



## Cuprins

<b>Capitol</b>	<b>Pagină</b>
1. Instrucțiuni de siguranță .....	2
2. Caracteristici .....	5
3. Specificații generale .....	6
4. Prezentarea produsului și accesorii .....	9
5. Pregătirea înainte de măsurare .....	10
6. Operația de măsurare .....	11
7. Întreținere și reparații .....	18

## **1. Instrucțiuni de siguranță**

Acest manual de operare include instrucțiuni de utilizare și de siguranță pentru utilizarea testerului; citiți-l înainte de utilizare.

- Înainte de a utiliza testerul, citiți și înțelegeți manualul de operare, inclusiv cuprinsul.
- Păstrați manualul de operare în mod corespunzător și la îndemână pentru consultare în timpul procesului de testare.
- Când utilizează testerul, utilizatorul trebuie să urmeze procedura de testare așa cum este menționată în manualul de operare.
- Citiți cu atenție manualul de operare cu privire la informațiile de siguranță.
- Respectați toate instrucțiunile de siguranță aferente, în caz contrar Testerul poate suferi accidente sau se poate deteriora.

Semnul de siguranță „” are 3 semnificații în acest manual, utilizatorul trebuie să acorde atenție acestui semn „ ” în timpul funcționării.

Pericol	identifică condițiile și acțiunile cu cea mai mare probabilitate de a cauza pericole sau decesul.
Avertisment	identifică condițiile și acțiunile care vor cauza pericole sau decesul.
Atenție	identifică condițiile și acțiunile care vor cauza pericole sau deteriorarea testerului.

** Pericol**

- Nu utilizați testerul într-un mediu exploziv, care poate provoca incendii și explozii.
- Nu utilizați testerul într-un mediu umed sau nu faceți nicio conexiune cu degetele ude.
- Nu aplicați o sarcină care depășește capacitatea sau domeniul testerului.
- Nu deschideți compartimentul bateriei în timpul testării.

### ⚠ Avertisment

- Nu utilizați testerul dacă este deteriorat sau dacă o componentă metalică este expusă.
- Nu dezamblați testerul din greșeală. Dacă sunt necesare reparații, contactați serviciile noastre post-vânzare sau agenții noștri.
- Nu schimbați bateria sau nu deschideți compartimentul bateriei atunci când Testerul este umed. Utilizați o cârpă moale pentru a-l usca mai întâi și apoi continuați.
- Asigurați-vă că testerul este oprit atunci când schimbați bateria sau deschideți compartimentul bateriei.

### ⚠ Atenție

- Înaintea de măsurare, asigurați-vă că sonda cablului de testare este inserată în portul corespunzător. Scoateți bateria din Tester dacă nu este folosit pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu expuneți testerul la temperaturi extreme și mediu umed.
- Pentru a curăța suprafața testerului în timpul întreținerii, utilizați o cârpă moale și un detergent slab. Nu folosiți un material abraziv și solvenți
- Uscați testerul înainte de depozitare, dacă acesta este umed.  
Acest tester are următoarele semne, vă rugăm să fiți atenți la conținutul lor atunci când îl utilizați:

⚠ Identifică un pericol, un avertisment, o atenționare	☐ identifică izolația dublă sau întărită identifică
~ Identifică CA [CA]	⚡ Împământare
CE Conform standardelor Uniunii Europene	

## 2. Caracteristici

Testerul utilizează un microcontroler de precizie și fiabilitate ridicate; poate măsura fiecare cablu electric, instalație electrică, echipamente anti-tunete, rezistența prizei de pământ a acestui sistem de legare la pământ. Poate măsura, de asemenea, tensiunea prizei de pământ. (Notă: Testerul nu trebuie folosit în medii periculoase, în aer liber, cum ar fi ploaie, tunete etc.)

- 2.1** Cu ecran cu lumină de fundal și funcție de verificare a bateriei.
- 2.2** Înregistrarea datelor pentru 20 de seturi de date.
- 2.3** Cu funcție de economisire a energiei prin oprire automată.
- 2.4** Testare de precizie cu 3 fire și testare simplă cu 2 fire.
- 2.5** În timpul măsurării tensiunii prizei de pământ, dacă portul C sau portul E nu se conectează corect, ecranul LCD va afișa indicația „Ω”.
- 2.6** Afișarea pe distanțe mari a indicației „OL”.
- 2.7** Izolație dublă sau izolație întărită.

### 3. Specificații generale

3.1. Temperatura de funcționare și umiditatea relativă ( $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  &  $\leq 75\% \text{ RH}$ ):

Domeniu		Domeniu de măsurare	Cea mai bună precizie
Tensiunea prizei de pământ		0V~200V (50/60 Hz)	$\pm (1,0\% + 4)$
Rezistența prizei de pământ	20 $\Omega$	0,00 $\Omega$ ~ 20,00 $\Omega$	$\pm (2,0\% + 10)$ (poziția 20 $\Omega$ )
	200 $\Omega$	0,0 $\Omega$ ~ 200,0 $\Omega$	$\pm (2,0\%+3)$ (poziția 200 $\Omega$ sau 2000 $\Omega$ )
	2000 $\Omega$	0 $\Omega$ ~ 2000 $\Omega$	(Rezistența prizei de pământ auxiliare 500 $\Omega$ (precizie $\pm 5\%$ ), tensiunea prizei de pământ $\leq 10\text{V}$ c.a.)

3.2. Standard de aplicare:

IEC 61010-1 CATIII 600V Grad de poluare: Grad II IEC  
61557-1,5  
IEC 61010-2-31

**3.3. Metode de măsurare:**

- (1) Măsurarea tensiunii prizei de pământ: răspuns mediu
- (2) Măsurarea rezistenței prizei de pământ: testarea frecvenței semnalului: aproximativ 820 Hz, curent: poziția  $20\Omega$  în jurul valorii de 3,2 mA

**3.4. Precizie maximă de funcționare:**

Precizie maximă de funcționare în domeniul de măsurare: ( $\pm 30\%$ )

20  $\Omega$ : 5,00  $\Omega$  ~ 20,00  $\Omega$

200  $\Omega$ : 20,00  $\Omega$  ~ 200,0  $\Omega$

2000  $\Omega$ : 200  $\Omega$  ~ 2000  $\Omega$

**3.5. Condiții de lucru:**

Temperatură: 5°C ~ 40°C

Umiditate relativă:  $\leq 80\%$  (fără ceață)

Înălțimea deasupra nivelului mării:  $\leq 2000$  m

**3.6. Condiții de depozitare:**

Temperatură: -20°C ~ 60°C

Umiditate relativă:  $\leq 75\%$  R (fără ceață)

**3.7.** Sursă de alimentare: [Baterie alcalină 1,5V (AA)\*6]

**3.8.** Protecție la suprasarcină:

Rezistența prizei de pământ: 200 V c.a (10 secunde)

Tensiunea prizei de pământ: 400 V c.a (30 secunde)

**3.9.** Rezistența izolației : Impedanța izolației dintre circuitul de măsurare și carcasă nu este mai mică de 20MΩ.

**3.10.** Dimensiunea produsului: 160 mm x 70,5 mm x 100 mm.

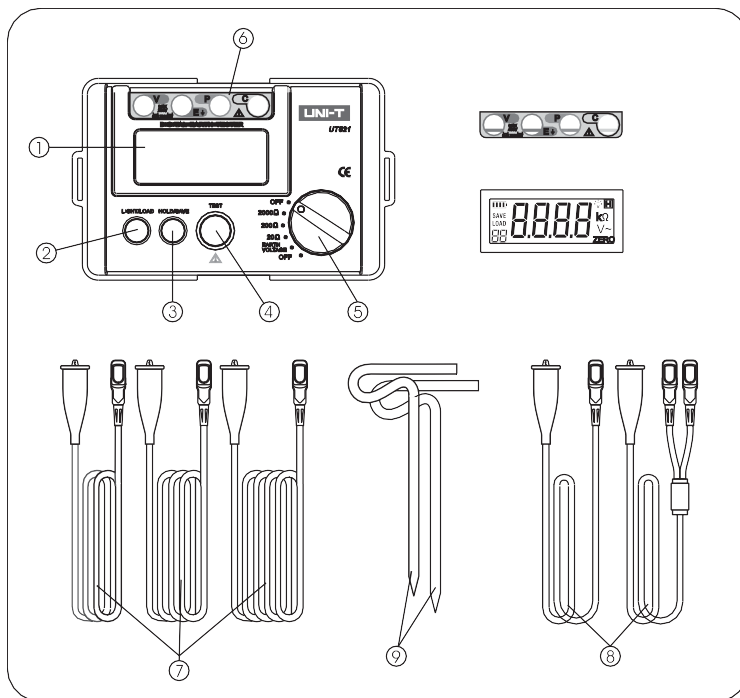
**3.11.** Greutatea produsului: aproximativ 560 g.

**3.12.** Accesorii:

Cablu de testare verde de 5 metri	1 bucată
Cablu de testare galben de 10 metri	1 bucată
Cablu de testare roșu de 20 de metri	1 bucată
Țăruși de împământare auxiliari	2 bucăți
Un cablu de testare cu ștecher cu clemă aligator	1 set
Baterie alcalină de 1,5 V (AA)	6 bucăți
Geantă de transport	1 set
Manual în limba engleză	1 bucată




### 4. Prezentarea produsului și accesoriilor: (figura 1)








- ① Ecran LCD
- ② Buton LIGHT/LOAD
- ③ Buton HOLD/SAVE
- ④ Buton TEST
- ⑤ Funcția ON/OFF (Pornire/Oprire)
- ⑥ Borne de intrare
- ⑦ Cabluri de testare standard cu 3 fire
- ⑧ Cabluri de testare simple cu 2 fire
- ⑨ Țăruși de împământare auxiliari

figura 1

## 5. Pregătirea înainte de măsurare

**5.1. Verificarea tensiunii bateriei:** Selectați funcția din poziția OFF (Oprit) în poziția EARTH VOLTAGE (TENSIUNE PRIZĂ DE PĂMÂNT) sau EARTH RESISTANCE (REZISTENȚĂ PRIZĂ DE PĂMÂNT), ecranul LCD va afișa indicatorul bateriei: „” care prezintă starea cea mai scăzută a bateriei; bateria trebuie schimbată, în caz contrar Testerul nu poate funcționa corect.

Semn baterie	Tensiune baterie
	$\geq 8,2 \text{ V}$
	$7,8 \text{ V} \sim 8,2 \text{ V}$
	$7,4 \text{ V} \sim 7,8 \text{ V}$
	$7,0 \text{ V} \sim 7,4 \text{ V}$
	$\leq 7\text{V}$

### 5.2. Conectarea cablurilor de testare

Asigurați-vă că toate cablurile de testare sunt conectate ferm la bornele de intrare ale testerului; dacă cablurile de testare nu sunt conectate ferm, acuratețea valorii de măsurare va fi afectată.

## 6. Metoda de măsurare

### ⚠ Avertisment

Când testerul măsoară rezistența prizei de pământ, distanța dintre E și C are tensiunea maximă de aproximativ 50V ~ volt. Nu atingeți partea exterioară a cablurilor de testare și țăruii auxiliari de împământare pentru a evita pericolul de electrocutare.

### 6.1. Măsurare de precizie (folosind cabluri de testare standard pentru măsurare):

- a. plasați 2 țărui de împământare în sol/murdărie. Distanța minimă dintre electrodul de împământare (E), sonda (P) și priza de pământ auxiliară (C) trebuie să fie de 5-10 metri, ca în conexiunea din figura 2:

(Atenție: fixați țăruii de împământare în solul cu umiditate. Dacă solul este prea uscat, trebuie să turnați suficientă apă. De asemenea, roca sau nisipul are nevoie de umiditate înainte de testare. În cazul în care locul de testare este în interiorul orașului cu o acoperire din beton în care țăruii de împământare sunt greu de introdus, se pot folosi două plăci de oțel de 25 cm x 25 cm (sau folosind țăruii de împământare existenți), amplasați orizontal pe suprafața betonului și acoperiți cu un prosop suficient de umed, înlocuiți priza de pământ de măsurare, acesta încă poate face măsurători în situația generală.)

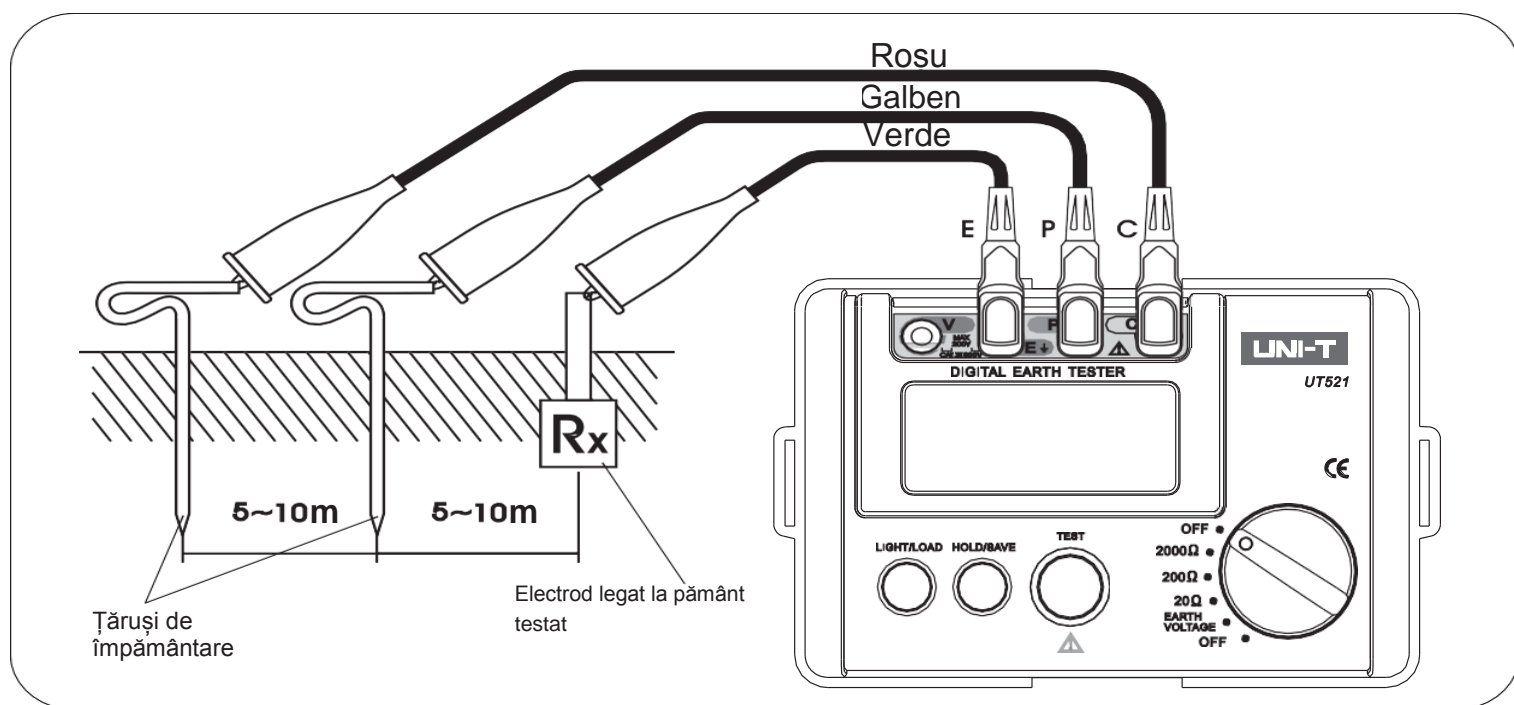


Figura 2

C: electrod auxiliar P: electrod potențial E: electrod de împământare

- b. Măsurarea tensiunii prizei de pământ: Selectați funcția din poziția OFF în poziția EARTH VOLTAGE, ecranul LCD va afișa tensiunea, conectați cablurile de testare în V și E, apoi conectați la punctul de testare, ecranul LCD va afișa valoarea tensiunii prizei de pământ (Atenție: pentru măsurarea tensiunii prizei de pământ nu este nevoie să apăsați butonul TEST). Dacă valoarea de măsurare > 10V, atunci trebuie să opriți toate echipamentele de tensiune asociate. Așteptați până când tensiunea prizei de pământ scade și apoi repetați operațiunea. În caz contrar, va afecta precizia rezistenței prizei de pământ.

**⚠ Avertisment:**

Măsurarea tensiunii prizei de pământ funcționează numai în V și E, cablurile de conectare C și P trebuie să fie separate. În caz contrar, va cauza pericole și va deteriora Testerul.

- c. Măsurarea rezistenței prizei de pământ: Selectați funcția din poziția OFF în poziția EARTH RESISTANCE 2000  $\Omega$  (Maximum), apăsați butonul „TEST”, ecranul LCD va afișa valoarea rezistenței prizei de pământ. Dacă valoarea rezistenței <200  $\Omega$ , selectați funcția din poziția OFF în poziția EARTH RESISTANCE 200  $\Omega$ , ecranul LCD va afișa valoarea rezistenței prizei de pământ. Dacă valoarea rezistenței <20, atunci selectați funcția din poziția OFF în poziția EARTH RESISTANCE 20  $\Omega$ , ecranul LCD va afișa valoarea rezistenței prizei de pământ; desigur, puteți urma cealaltă ordine de selecție pentru măsurare. Pe scurt, trebuie să selectați cea mai bună poziție de măsurare pentru a obține cea mai bună precizie.

apăsați butonul „TEST”, lumina butonului se va aprinde, ceea ce indică faptul că testerul este în funcțiune.

(Notă: când C sau E nu se conectează corect, rezistența prizei de pământ auxiliare sau rezistența prizei de pământ depășește sarcina (exces de 20  $\Omega$  față de valoarea de 14), sau borna de testare deschide circuitul, ecranul LCD va afișa „ $\Omega$ ”, în acest caz, verificați din noi componentele de conectare, dacă solul este prea uscat, dacă țăruii de împământare auxiliari sunt aproape de sol.) Când punctul de testare a rezistenței prizei de pământ depășește domeniul de măsurare selectat, în timp ce poziția selectată 20  $\Omega$  este mai mică decât aproximativ 14 K  $\Omega$  sau poziția selectată de 200  $\Omega$  este mai mică decât aproximativ 26  $\Omega$ , sau poziția de 2000  $\Omega$  mai mică decât aproximativ 78K  $\Omega$ , ecranul LCD va afișa „OL” (suprasarcină). Avertisment: Dacă țăruii auxiliari de împământare ating celelalte materiale, citirea va fi afectată. Când conectați cablurile de testare, trebuie să curățați țăruii auxiliari de împământare. Dacă valoarea țăruii auxiliar de împământare este prea mare, aceasta determină și devieri de citire.

- d. Testerul trebuie să fie pornit atunci când apăsați butonul și selectați tasta funcțională de oprire automată după aproximativ 10 minute pentru economisirea energiei (cu excepția funcției de testare a rezistenței prizei de pământ).
- e. Lumina de fundal activată: în timpul testării în zone slab luminate, este nevoie de lumină de fundal, apăsați butonul „Light/Load”, funcția de iluminare de fundal va fi activată și ecranul LCD va afișa semnul corespunzător. Apăsați din nou butonul „Light/Load” și funcția de iluminare de fundal va fi stinsă.

- f. Funcția de menținere: în timpul testării, apăsați ușor butonul „Hold/Save”, funcția de salvare a datelor va fi activată, valoarea de testare corespunzătoare va fi salvată, iar ecranul LCD va afișa semnul corespunzător. Apăsați din nou ușor butonul „Hold/Save” și această funcție va fi anulată.
- g. Funcția de stocare:
1. Stocarea datelor: apăsați butonul „Hold/Save” timp de aproximativ 2 secunde. Funcția de stocare va fi activată și datele corespunzătoare vor fi salvate. Apăsați încă o dată butonul „Hold/Save” pentru a salva al doilea set de date; apăsați din nou butonul „Hold/Save” pentru a salva al treilea set de date..., Pentru a dezactiva această funcție, apăsați butonul „Hold/Save” timp de aproximativ 2 secunde.
  2. Citirea datelor: apăsați butonul „Light/Load” timp de aproximativ 2 secunde, va afișa datele salvate cu adresa și numărul de serie 01. Apăsați din nou butonul „Light/Load” pentru a afișa datele salvate cu adresa și numărul de serie 02 ... până la cel de-al 20-lea set de date salvate. Dacă doriți să reveniți la datele salvate anterior, apăsați butonul „Hold/Save” o singură dată; (dacă apăsați ușor butoanele „Hold/Save” și „Light/Load”, ele funcționează ca butoanele sus și jos). Pentru a dezactiva această funcție, apăsați butonul „Light/Load” timp de aproximativ 2 secunde.
  3. Ștergerea datele salvate: apăsați butonul „Hold/Save” și butonul „Light/Load” simultan, apoi porniți testerul, ecranul LCD va afișa „CL.”, Între timp, toate datele din spațiul de stocare vor fi șterse (20 seturi de date sau o parte din date pot fi șterse).

6.2 Măsurarea simplă (folosiți cabluri de măsurare simple cu 2 fire pentru măsurare):  
 Această metodă va fi utilizată atunci când țărșul auxiliar de împământare nu poate fi utilizat. Utilizați un obiect cu rezistența prizei de pământ expusă de la sol ca împământare, cum ar fi baie de apă metalică, reactor cu apă, fir de legare la masă, de asemenea, puteți utiliza metoda cablurilor de testare cu 2 fire (bornele E și P & C). Conexiunea ca în figura 3:

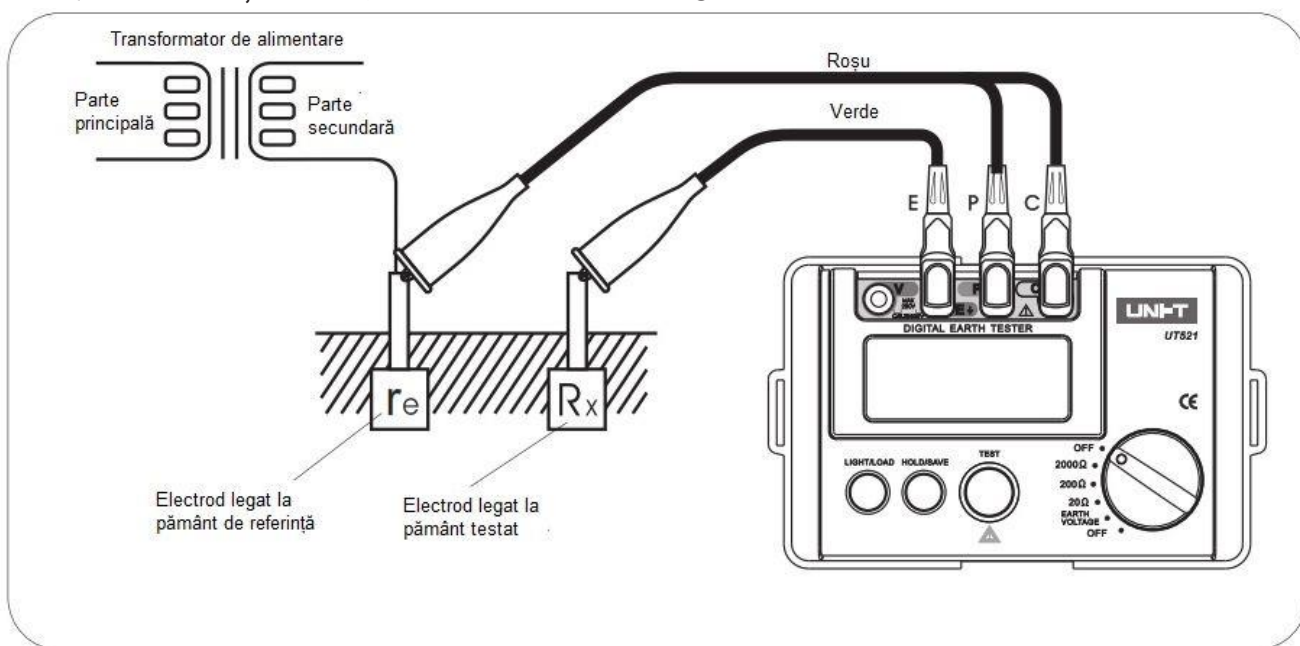


figura 3  
16



Atunci când utilizați această metodă, P și C au fost deja conectați împreună.

 **Pericol**

Atunci când utilizați punctul de împământare al sistemului electric de alimentare ca punct de testare de referință, aveți grijă că tensiune prezintă pericol de șoc

## 7. Întreținere și reparații

### 7.1 Întreținere

7.1.1 Înlocuirea bateriei și reparații (a se vedea figura 4) După ce indicatorul afișează că bateria este descărcată, înlocuiți-o imediat după cum urmează:

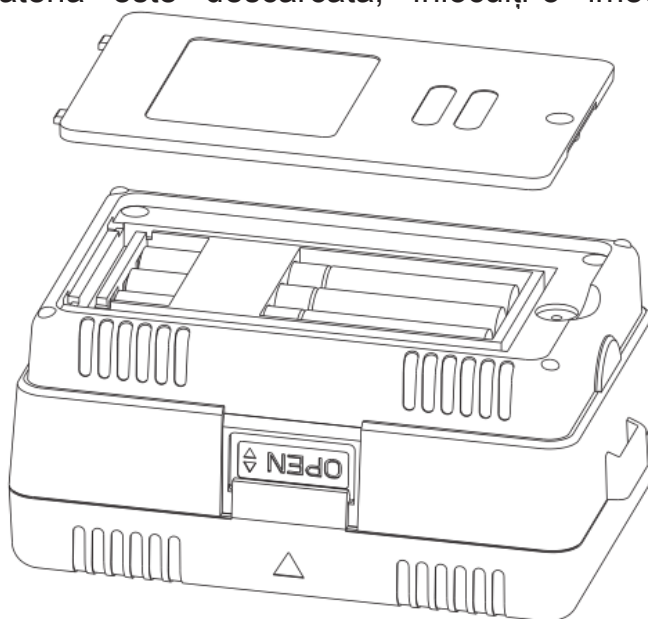


figura 4  
18

- a. Opriți testerul și îndepărtați toate cablurile de testare.
- b. Desfaceți șurubul din partea inferioară și deschideți compartimentul bateriei.
- c. Înlocuiți bateria veche (6) cu o baterie nouă.
- d. După înlocuirea bateriei, închideți compartimentul bateriei și fixați șurubul.  
Scoateți toate bateriile dacă Testerul nu este folosit mult timp, pentru a evita scurgerea și corodarea în compartimentul bateriei.

#### 7.1.2 Curățarea testerului

Pentru curățarea suprafeței testerului se va folosi o cârpă moale și un detergent ușor, deoarece solventul va coroda ecranul.

#### 7.1.3 A se evita umiditatea.

## 7.2 Reparații

7.2.1 Contactați departamentul nostru de servicii post-vânzare sau agenții atunci când apar următoarele probleme:

- a. Testerul este deteriorat.
- b. Ecranul LCD se comportă anormal.
- c. Abatere abuzivă în timpul utilizării normale.
- d. Butoanele nu funcționează corect și nu sunt clare.

7.2.2 Atunci când testerul are nevoie de reparații, vă rugăm să îl aduceți tehnicianului profesionist sau departamentului de reparații autorizat pentru reparații.

**\*\*SFÂRȘIT\*\***

**UNI-T**<sup>®</sup>

**MANUAL DE UTILIZARE UT521**

Acest manual de operare poate fi modificat fără nicio notificare.

**20**



## MANUAL DE UTILIZARE UT521

© Drepturi de autor 2008 Uni-Trend Group Limited.  
Toate drepturile rezervate.

**Producător:**

Uni-Trend Technology (Dongguan) Limited  
Dong Fang Da Dao  
Bei Shan Dong Fanf Industrial Development District  
Hu Men Town, Dongguan City  
Guang Dong Province  
China  
Cod poștal: 523 925

**Sediu:**

Uni-Trend Group Limited  
Rm901, 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](mailto:info@uni-trend.com)  
<http://www.uni-trend.com>