

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	2
<b>INSPECTIA CONTINUTULUI</b> .....	2
<b>INFORMATII PRIVIND SIGURANTA</b> .....	2
<b>SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE</b> .....	3
<b>MODUL SLEEP</b> .....	3
<b>INDICATOR STARE BATERIE</b> .....	3
<b>STRUCTURA MULTIMETRULUI</b> .....	3
<b>AFISAJ</b> .....	4
<b>FUNCTIILE TASTELOR</b> .....	5
<b>MASURARE</b> .....	6
A. Masurare tensiuni .....	6
B. Masurare rezistenta de izolatie .....	6
a. Masurare continua .....	7
b. Masurare intrerupta .....	7
c. Masurarea indicelui de polarizare .....	8
d. Functia comparare .....	8
C. Masurare rezistenta de valoare mica .....	8
<b>UTILIZAREA ADAPTORULUI PENTRU ALIMENTARE</b> .....	9
<b>INTRETINERE</b> .....	9
A. Intretinere generala .....	9
G. Inlocuire baterii . .....	10
<b>SPECIFICATII</b> .....	10
Siguranta .....	10
Specificatii despre produs .....	10
Specificatii generale .....	11
Caracteristici generale .....	11
<b>PRECIZIE</b> .....	11
A. Masurare tensiune .....	11
B. Masurare rezistenta de izolatie .....	11
C. Masurarea rezistentelor de valoare mica .....	11

## INTRODUCERE

Multimetru UT511 (numit in continuare multimetru) este un instrument dedicat pentru masurarea rezistentei de izolatie.

## INSPECTIA CONTINUTULUI

Desfaceti cutia si scoateti multimetrul afara. Controlati cu atentie urmatoarele repere pentru a va asigura de integritatea acestora:

NUMAR	DESCRIERE	CANTITATE
1	Manual de operare	1 buc.
2	Tester cu 1 fisa pentru o clema tip crocodil	1 buc
3	Tester cu 2 fise pentru o clema tip crocodil	2 buc
4	Baterii 1,5V (LR14 sau R14)	8 buc.
5	Cutie accesorii	1 buc.
6	Adaptor alimentare (optional contra cost)	1 buc.

In cazul in care lipseste ceva va rugam contactati furnizorul.

## INFORMATII PRIVIND SIGURANTA

Acest multimetru respecta standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune -CAT. II 1000V, CAT. III 600V si dubla izolare.

CAT. II: Nivel local, aparatura, echipament portabil etc., cu prag de tensiune mai mic decat CAT. III

CAT. III: Nivel de distributie, instalatii fixe, cu prag de tensiune mai mic decat CAT. IV

Folositi aparatul doar in conditiile specificate in acest manual.

In acest manual, atentionarile se refera la conditiile in care pot sa apara riscuri fata de utilizator, sau care pot deteriora multimetrul sau echipamentul aflat in test.

Notele fac referire la informatii pertinente carora utilizatorul trebuie sa le acorde toata atentia.

Simbolurile electrice internationale folosite de multimetru si in acest Manual de Utilizare sunt explicate la pagina 4.

## REGULI DE SIGURANTA











### ATENTIE

**Respectati urmatoarele reguli pentru a preveni socurile electrice, ranirea accidentala, respectiv defectarea multimetrului sau a echipamentului aflat in test:**

- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta fisuri sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati, de asemenea, testerele pentru a verifica izolatia acestora. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice cu aceleasi specificatii electrice.
- Nu aplicati o tensiune mai mare de 1000 V DC sau 750 V AC.
- Atunci cand se fac masuratori la o tensiune efectiva mai mare de 60V DC sau 42V rms AC, trebuie acordata o atentie deosebita, existand riscul electrocutarii.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Nu folositi si nu pastrati multimetrul in conditii de temperatura sau umiditate excesiva, in prezenta materialelor explozive, inflamabile sau a campurilor magnetice puternice. In prezenta acestor factori performantele multimetrului pot fi reduse sau acesta se poate deteriora.
- Atunci cand folositi testerele, incercati sa tineti degetele in spatele aparatelor.
- Nu utilizati multimetrul cu parti din el sau carcasa desfacuta.
- In timpul masurarii nu atingeti circuitul aflat in masurare.
- In timpul masurarii rezistentei, deconectati alimentarea circuitului aflat in testare.
- Conectati testerele ferm in multimetru inainte de masurare.
- Pentru service folositi doar componente cu aceleasi specificatii electrice.
- Circuitul intern al aparatului nu va putea fi modificat.
- Curatarea aparatului se va face cu un material moale si un detergent slab. Nu se vor folosi materiale abrazive sau solventi, pentru a preveni corodarea aparatului.
- Multimetrul este indicat a se utiliza in incaperi.
- Opriti multimetrul atunci cand nu este folosit si scoateti bateria atunci cand nu se va utiliza multimetrul o perioada indelungata.
- Verificati periodic bateria pentru a nu prezenta scurgeri si inlocuiti-o de indata ce acestea apar. Scurgerea bateriei poate deteriora aparatul.

## SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE





	Pericol de electrocutare.
	Dubla izolare.
	AC (Curent alternativ).
	DC (Curent continuu).
	Impamantare.
	Atentie. Consultati manualul de operare.
	Baterie uzata.
	Conform standardelor Uniunii Europene.

## MODUL SLEEP

Pentru a mentine durata de viata a bateriei, multimetrul intra automat in modul Sleep daca in decurs de aproximativ 15 minute nu este apasat nici un buton.

Pentru activare se apasa butonul POWER de doua ori. Timpul de 15 minute incepe sa fie masurat dupa terminarea oricarei masurari.

## INDICATOR STARE BATERIE

Indicator baterie	Tensiune baterie
	8.5 V sau mai putin. Nu utilizati multimetrul cand bateriile sunt descarcate.
	8,6 V – 9 V. Bateriile sunt descarcate. Inlocuiti bateriile cand acest simbol apare. Inca se mai pot face masuratori.
	9,1 V – 10,2 V
	10,3 V sau mai mult

## STRUCTURA MULTIMETRULUI

Vezi fig.1

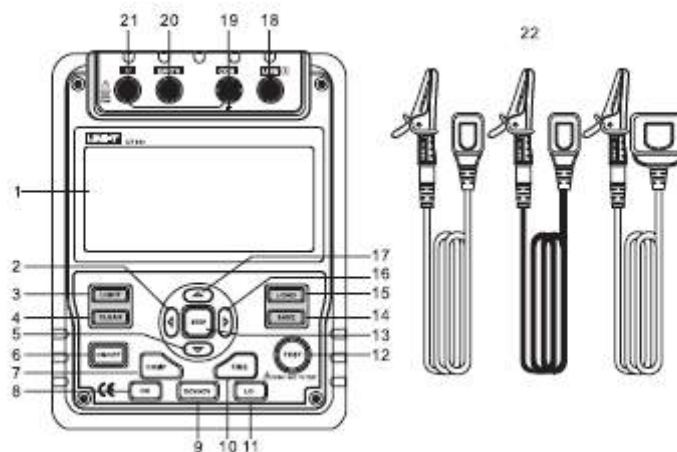


Fig. 1 Structura frontala multimetru

Descriere partea frontala multimetru

1	Afisaj LCD	12	Buton test
2	Buton derulare ◀	13	Buton pentru pas
3	Buton lumina fundal afisaj	14	Buton retinere (memorare) date
4	Buton stergere date	15	Buton reapelare date
5	Buton derulare ▼	16	Buton derulare ▶
6	Buton pornire/oprire	17	Buton derulare ▲
7	Buton comparatie	18	LINE: terminal intrare rezistenta
8	Buton rezistenta de izolatie	19	COM: intrare tensiune
9	Buton masurare tensiuni	20	EARTH: terminal intrare rezistenta
10	Buton timer	21	V: terminal intrare tensiune
11	Buton masurare rezistente de valori mici	22	Testere

In fig. 2 se prezinta partea laterala a multimetrului

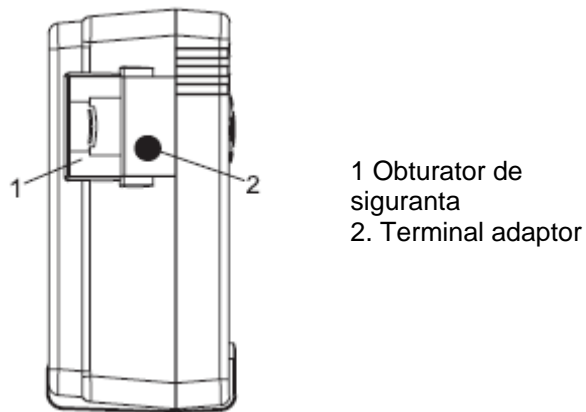


Fig. 2 Fata laterala multimetru

**AFISAJ**

vezi fig.3

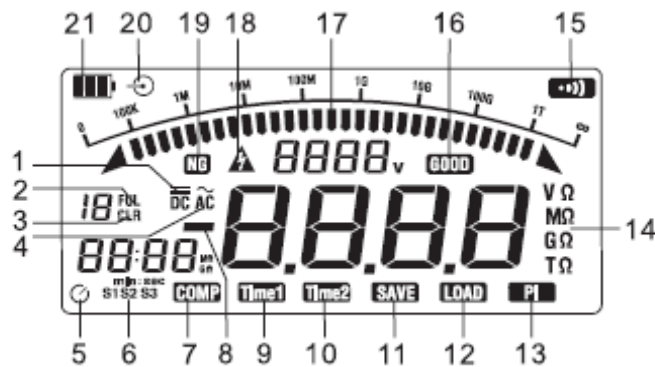


Fig. 3 Afisaj

1	Indicator tensiune DC	12	Reapelare date pornit
2	Indicator date memorate plin	13	Indicator index polarizare
3	Indicator prnteu stergere date	14	Simbol unitati
4	Indicator tensiune AC	15	Buzzer continuitate pornit
5	Indicator timer	16	Rezultat comparare OK (GOOD)
6	Simbol pas	17	Bara analogica
7	Indicator comparare	18	Risc de electrocutare
8	Indicator valori negative	19	Rezultat comparare negativ (NG)
9	Simbol timer1	20	Indicator pentru adaptor
10	Simbol timer2	21	Indicator baterie
11	Memorare date pornit	22	

## FUNCTIILE TASTELOR

Tabelul de mai jos prezinta informatii cu privire la operatiile butoanelor.

ON/OFF	Buton pornire multimetru. Tineti apasat pt. 1 sec. pentru a porni multimetrul
LIGHT	Pornire/oprire lumina fundal afisaj
SAVE	Apasati pentru a memora datele masurate. Numarul maxim de date memorate este 18. Cand numarul de memorari a ajuns la maxim, multimetru afiseaza FULL si nu mai memoreaza. Apasati CLEAR pentru a sterge datele pentru a putea memora alte masurari
LOAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati odata pentru reapelare primele date salvate</li> <li>• Apasati inca o data pentru a iesi din meniul LOAD</li> <li>• Aceasta functie se poate utiliza numai cand nu exista tensiune mare la iesire</li> </ul>
◀	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In modul de lucru comparare rezistenta de izolatie, prin apasarea acetui buton se descreste valoarea rezistentei de comparat</li> <li>• Dupa masurarea indexului de polarizare, apasati TIME2 pentru afisarea valorii rezistentei si TIME1 pentru afisarea valorii rezistentei de izolatie</li> <li>• Cand se seteaza durata timer pentru masurarea rezistentei, izolatiei sau index polarizare, apasati acest buton pentru reducerea timpului. Durata maxima este de 30 minute si multimetrul va intra singur in procesul de masurare.</li> </ul>
▶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cand se seteaza durata timer pentru masurarea rezistentei, izolatiei sau index polarizare, apasati acest buton pentru cresterea timpului. Durata maxima este de 30 minute si multimetrul va intra singur in procesul de masurare.</li> <li>• In modul de lucru comparare rezistenta de izolatie, prin apasarea acetui buton se creste valoarea rezistentei de comparat</li> <li>• Dupa masurarea indexului de polarizare, apasati acest buton pentru afisarea indexului de polarizare, TIME2 pentru afisarea valorii rezistentei si TIME1 pentru afisarea valorii rezistentei de izolatie (secvential)</li> </ul>
▲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In modul de masura rezistenta de izolatie, prin apasarea acetui buton se marestre domeniul de tensiune</li> <li>• In modul LOAD, prin apasarea acetui buton se reapeleaza valoarea anterioara memorata</li> </ul>
▼	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In modul de masura rezistenta de izolatie, prin apasarea acetui buton se micsoreaza domeniul de tensiune</li> <li>• In modul LOAD, prin apasarea acetui buton se reapeleaza valoarea urmatoare memorata</li> </ul>
STEP	<p>Apasati pentru afisarea secventiala S1-S2-S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daca multimetrul se afla in modul de masurare temporizata (timer): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ S1 semnifica increment de 1, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 1, apasarea pe ◀ va descreste cu 1</li> <li>○ S2 semnifica increment de 10, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 10, apasarea pe ◀ va descreste cu 10</li> <li>○ S3 semnifica increment de 30, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 30, apasarea pe ◀ va descreste cu 30</li> </ul> </li> <li>• Daca multimetrul se afla pe modul comparare: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ S1 semnifica increment de 1, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 1, apasarea pe ◀ va descreste cu 1</li> <li>○ S2 semnifica increment de 10, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 10, apasarea pe ◀ va descreste cu 10</li> <li>○ S3 semnifica increment de 30, fiecare apasare pe ▶ va creste cu 30, apasarea pe ◀ va descreste cu 30</li> </ul> </li> </ul>
COMP	Se seteaza pragurile limita pentru test FAIL/PASS. Valoarea implicita este 100 MΩ.
TIME	Apasati acest buton pentru a trece in mod secvential pe modurile masurare continua, masurare

	temporizata sau index polarizare
TEST	Apasati acest buton pentru a opri sau porni masurarea rezistentei de izolatie
Ho	Apasati acest buton pentru masurarea rezistentei de izolatie
Lo	Apasati acest buton pentru a masura rezistente de valori mici
DCV/ACV	Apasati acest buton pentru a masura tensiuni continue sau alternative

## MASURARE

### A. Masurare tensiuni

vezi fig.4

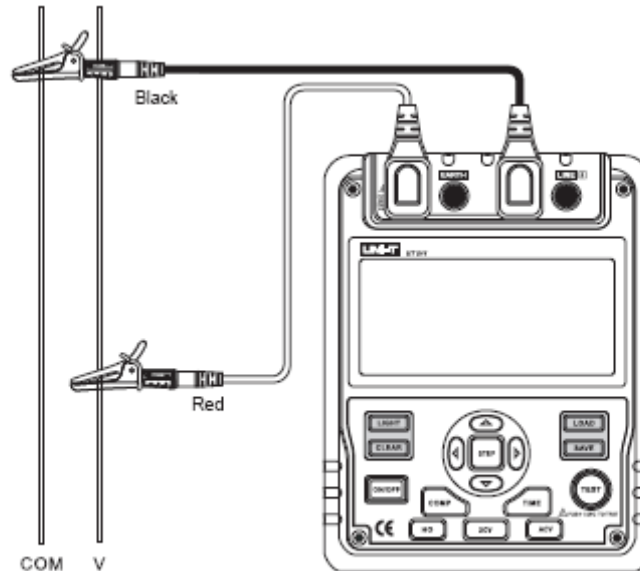


Fig. 4 Masurarea tensiunilor

### ⚠ Atentie

**Pentru a se evita ranirea utilizatorului sau defectarea aparatului din cauza socurilor electrice, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 1000V DC sau 750 V AC.**

**Acordati o atentie deosebita atunci cand masurati tensiuni de valori mari.**

Pentru a masura tensiuni, procedati astfel (vezi fig.4):

1. Apasati butonul DCV sau ACV pentru a selecta domeniul continuu (DC) sau alternativ (AC)
2. Conectati testerul rosu la terminalul V si testerul negru la terminalul COM
3. Conectati clestii tip crocodil la circuitul de masurat

4. Daca pe durata masurarii tensiunii continue pe testerul rosu apare o tensiune negativa, se va afisa pe ecran semnul „-”.

### NOTA

- Dupa incheierea masurarii tensiunii, deconectati testerele de la circuitul aflat in testare si din multimetru.

### B. Masurare rezistenta de izolatie

Vezi fig. 5

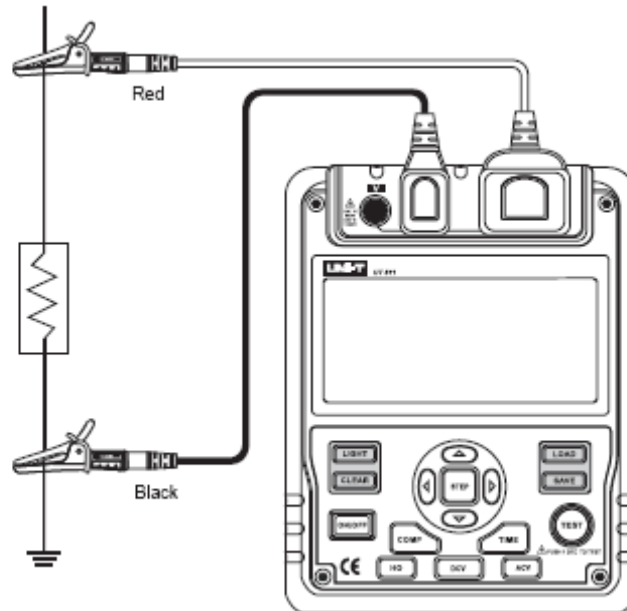


Fig. 5 Masurarea rezistentei de izolatie



 **Atentie**

- **Cand masurati rezistenta de izolatie, deconectati alimentarea circuitului masurat si descarcati condensatorii de tensiune mare**
- **Nu scurtcircuitati testerele**
- **Nu masurati rezistenta de izolatie dupa ce ati masurat o tensiune mare**
- **Nu masurati mai mult de 10 sec cand:**
  - La 100V valoarea rezistentei este mai mica de 500k $\Omega$
  - La 250V valoarea rezistentei este mai mica de 1M $\Omega$
  - La 500V valoarea rezistentei este mai mica de 2M $\Omega$
  - La 1000V valoarea rezistentei este mai mica de 5M $\Omega$
- **Nu atingeti testerele chiar daca sunt scoase din circuitul de masurare pana cand tensiunile ajung la zero**



Pentru a masura rezistenta de izolatie, setati multimetrul asa cum se arata in fig.5 si procedati astfel:

1. Apasati butonul **HO** pentru a selecta masurarea rezistentei de izolatie.
2. Apasati butoanele **▲** sau **▼** pentru a selecta tensiuni de 100V, 250V, 500V sau 1000V.
3. Conectati testerul rosu la terminalul LINE si testerul negru la terminalul EARTH.
4. Conectati crocodilii de culoare rosie si neagra la circuitul de masurat – tensiunea pozitiva este la terminalul LINE.
5. Alegeti unul din urmatoarele moduri de masurare:




**a. Masurare continua**

- Apasati butonul TIME pentru a selecta modul de masurare continua, pe afisaj nu apare iconita de timer
- Apasati si tineti apasat butonul TEST pentru 1 sec. pentru a intra in domeniul de masurare continua. Butonul TEST se aprinde si palpaie iconita  la fiecare 0.5 sec.
- Dupa incheierea masurarii, apasati butonul TEST pentru a termina masuratoarea. Butonul TEST se va stinge si iconita  nu va mai palpai. Pe ecran va apare valoarea masurata a rezistentei de izolatie.

**b. Masurare temporizata**

- Apasati butonul TIME pentru a intra in modul de masurare temporizata. Afisajul va arata TIME1 si simbolul  apare pe ecran.
- Apasati butoanele **◀ ▶** si STEP pentru a seta valoarea temporizarii ( intre 5 sec si 29:30 min).
- Apasati si tineti apasat butonul TEST pentru 1 sec. pentru a incepe masurarea. Pe afisaj va apare TIME1 si simbolul  va palpai pe ecran la fiecare 0.5 sec.
- Cand expira valoarea temporizarii, se termina procesul de masura in mod automat. Pe afisaj apare valoarea masurata.

**c. Masurarea indexului de polarizare (PI)**

- Apasati butonul TIME pentru selectarea modului de masurare temporizata. Afisajul va arata TIME1 si simbolul .
- Apasati butoanele ◀ ▶ si STEP pentru a seta valoarea temporizarii ( intre 5 sec si 29:30 min).
- Apasati butonul TIME din nou. TIME2 si simbolul  va aparea pe afisaj.
- Apasati butoanele ◀ ▶ si STEP pentru a seta valoarea temporizarii ( intre 5 sec si 30 minute).
- Apasati si tineti apasat butonul TEST pentru 1 sec. pentru a incepe masurarea.
- TIME1 si simbolul  apare pe ecran si va palpai la fiecare 0,5 sec pana cand se atinge valoarea setata pentru TIME2.
- Cand cele 2 valori TIME1 si TIME2 ajung la valoarea setata, procesul de masura se opreste.
- Apasati ◀ ▶ pentru a trece succesiv prin index polarizare, valoarea rezistentei pe domeniul TIME2 .

Informatii:

PI= 3 minute – 10 minute citire/ 30 sec. – 1 min citire

PI	4 sau mai mult	4-2	2-1	1 sau mai putin
Standard	Foarte bun	Bun	Avertizare	Rau

**d. Functia comparare**

- Apasati butonul COMP pentru a selecta modul comparare. Simbolul COMP apare pe ecran.
- Apasati ◀ ▶ si STEP pentru a seta valoarea de comparat. Valoarea minima este 1M $\Omega$ . Valoarea maxima este valoarea maxima permisa pentru masurare.
- Apasati si tineti apasat butonul TEST pentru 1 sec pentru a efectua masurarea.
- Simbolul NG va aparea pe ecran daca valoarea rezistentei de izolatie este mai mica decat valoarea rezistentei, in caz contrar va aparea afisat simbolul GOOD.

**C. Masurare rezistenta de valoare mica**

Vezi fig. 6

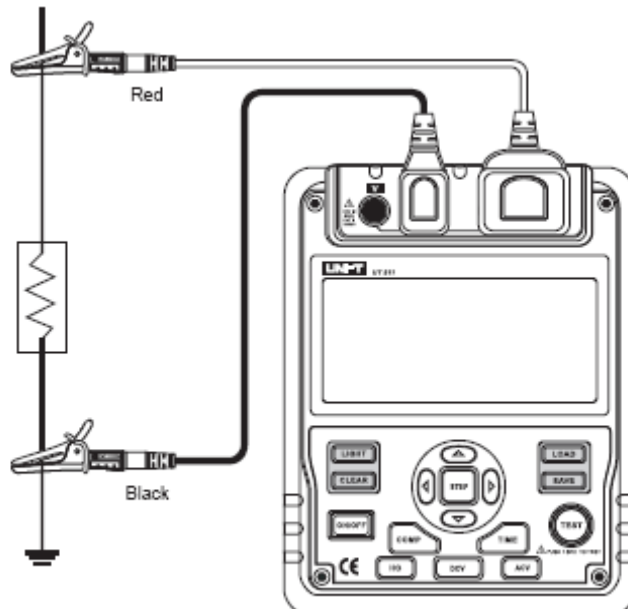


Fig. 6 Masurarea rezistentelor de valoare mica



Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a altor dispozitive aflate in testare, decuplati circuitul si descarcati toti condensatorii de mare capacitate inainte de a masura rezistenta.



Pentru a masura rezistenta, setati aparatul ca in fig.6 si procedati astfel:

1. Apasati butonul LO pentru a selecta modul de masurare rezistenta de valoare mica.
2. Conectati testerul rosu la terminalul LINE si testerul negru la terminalul EARTH.
3. Conectati crocodilii de culoare rosie si neagra la circuitul pentru masurat. Cand valoarea rezistentei este mai mica de 30 ohmi, buzzerul va suna.
4. Pe acest domeniu dse pot testa LED-uri. Conectand anodul diodei LED la testerul rosu, dioda va lumina daca este buna. Daca dioda LED nu se aprinde, inseamna ca nu este buna.

## UTILIZAREA ADAPTORULUI PENTRU ALIMENTARE

Vezi fig. 7

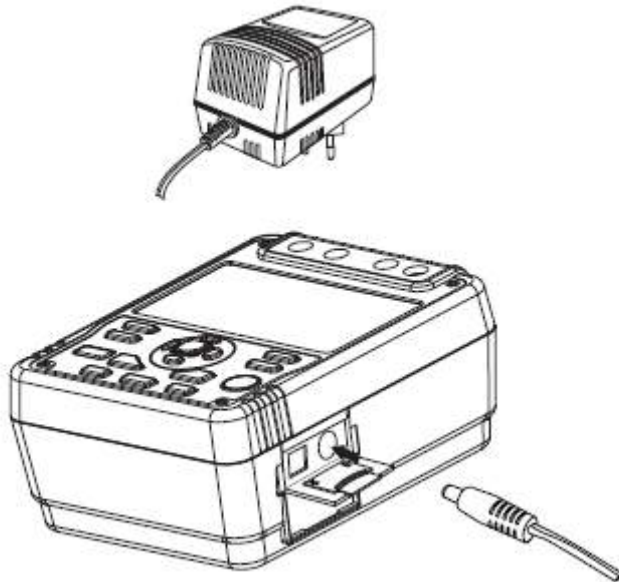


Fig. 7 Utilizarea adaptorului pentru alimentare

1. Deschideti orificiul de siguranta, pentru a avea acces la terminalul de alimentare.
2. Asigurati-va ca multimetrul este oprit apoi introduceti adaptorul in terminalul de alimentare.
3. Este recomandat sa scoateti toate bateriile din multimetru cand utilizati alimentatorul.
4. Asigurati-va ca multimetrul este oprit inainte de a scoate alimentatorul din el.

Caracteristici alimentator: tensiunea de intrare 230 VAC, frecventa 50/60 Hz, curent de intrare 50 mA, tensiunea de iesire 15V DC, current de iesire max. 600 mA.

OBS. Utilizati alimentatorul SA48-150060EU recomandat de producator, in caz contrar puteti distruge multimetrul.

## INTRETINERE

Acest capitol ofera informatii de baza pentru intretinerea multimetrului.



### AVERTISMENT

**Nu incercati sa reparati multimetrul decat daca sunteti calificat pentru aceasta, si aveti aparatura de calibrare si informatii de intretinere.**

#### A. Intretinere generala

- Stergeti periodic carcasa cu un material umed si cu un detergent usor. Nu utilizati abrazivi sau solventi.
- Curatati terminalele cu o bucata de bumbac cu detergent, deoarece murdaria sau umiditatea terminalelor poate afecta citirea valorilor.
- Opriti multimetrul atunci cand nu-l folositi si scoateti bateriile cand nu-l folositi o perioada mai lunga de timp.
- Nu depozitati multimetrul in spatii cu umiditate ridicata, temperaturi ridicate, mediu exploziv, materiale inflamabile sau camp magnetic puternic.

- Daca multimetrul este umed, uscati-l inainte de utilizare

## B. Inlocuire baterii



### AVERTISMENT

Pentru a evita socurile electrice sau chiar ranirea utilizatorului, scoateti testerele din multimetru cand inlocuiti bateriile.

- Nu amestecati baterii noi cu baterii uzate.
- Verificati polaritatea bateriilor la instalarea acestora.
- Nu utilizati multimetrul daca apare pe afisaj simbolul de baterie descarcata.

Vezi fig.8

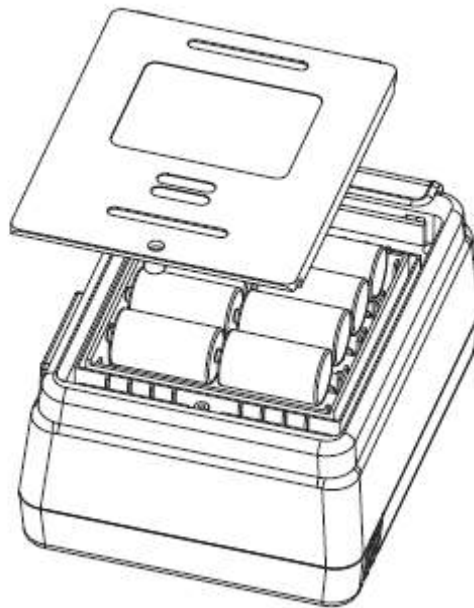


Fig. 8 Inlocuire baterii

Pentru inlocuirea bateriilor urmariti pasii de mai jos:

- Opriti multimetrul si indepartati toate conexiunile de la terminalele acestuia
- Desurubati surubul de la compartimentul bateriilor si indepartati capacul
- Inlocuiti bateriile cu unele noi (tip R14 sau LR14, baterii alcaline – in total 8 buc)
- Puneti capacul din nou si puneti surubul la loc

## SPECIFICATII


### Siguranta

Certificari	CE
Standarde	IEC 61010 cat.II 1000V, cat. III 600V, dubla izolare


### Specificatii despre produs

Afisaj LCD	Digital: afisaj max 9999, bara analogica
Temperaturi functionare	0°C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Temperaturi de stocare	-20 °C - +60 °C (-4 °F - 140 °F)
Umiditate relativa	≤85% @ 0 °C - 40 °C ≤90% @ -20 °C - 60 °C
Baterii	8 buc 1,5V (R14 sau LR14) sau alimentator 15V. Optional alimentatorul este contra cost.
Dimensiuni	202 x 155 x 94 mm
Greutate	Aprox. 2 kg ( cu bateriile incluse)

**Specificatii generale**

Domeniu	Auto
Suprasarcina	Afisaj OL pe domeniul rezistenta de izolatie
Indicator baterie	Afisare 
Simboluri	Pentru fiecare functie
Consum curent	Max.: 90mA Mediu: 20mA

**Caracteristici generale**

Iluminare afisaj	Lumina intensa pentru citiri precise in zone cu iluminare scazuta
Autoscalare	Multimetrul alege in mod automat cel mai bun domeniu
Attentionare	Simbolul  si o lumina rosie
Masurare in mod COMP	Se utilizeaza acest mod pentru a compara diverse nivele ale rezistentei de izolatie
Masurare PI	Indicele de polarizare (PI) este o masura a rezistentei de izolatie. Se pot preseta 2 domenii de temporizari pentru masurare

**PRECIZIE**

Precizie:  $\pm$ ([%din valoarea masurata]+numarul celui mai putin semnificativ digit]), garanta timp de 1 an.

Temperatura de operare: 18 – 28 °C

Umiditate relativa: 45 – 75 % RH

**A. Masurare tensiune**

	Tensiune DC	Tensiune AC
Domeniu de masura	$\pm 30 - \pm 1000V$	30V – 750 V (50/60 Hz)
Precizie	1 V	
Acuratete	$\pm(2\%+3)$	

**B. Masurare rezistenta de izolatie**

Tensiune iesire	100 V	250 V	500 V	1000 V
Domeniu afisaj	0.1 M $\Omega$ – 99.9 M $\Omega$ 100 – 500 M $\Omega$	0.5 M $\Omega$ – 99.9 M $\Omega$ 100 – 999 M $\Omega$ 1 – 1.99 G $\Omega$	1 M $\Omega$ – 99.9 M $\Omega$ 100 – 999 M $\Omega$ 1 – 3.99 G $\Omega$	2 M $\Omega$ – 99.9 M $\Omega$ 100 – 999 M $\Omega$ 1 – 10 G $\Omega$
Tensiune in circuit deschis	DC100V + 20%, 0%	DC250V + 20%, 0%	DC500V + 20%, 0%	DC1000V + 20%, 0%
Curent testare	1mA-1.2mA@100k $\Omega$	1mA-1.2mA@250k $\Omega$	1mA-1.2mA@500k $\Omega$	1mA-1.2mA@1M $\Omega$
Scurt circuit	Aprox. 2mA			
Precizie	100k $\Omega$ – 100M $\Omega$ : +/- (3%+5) peste 100M $\Omega$ : +/- (5%+5)			

**C. Masurarea rezistentelor de valoare mica**

**OBS.:** Pe orice domeniu de tensiune la iesire, daca valoarea rezistentei testate este mai mica de 5M $\Omega$ , timpul de masurare nu trebuie sa depaseasca 10 sec.

Functia	Rezistenta
Domeniu de masura	0.1 $\Omega$ – 999.9 $\Omega$
Rezolutia	0.1 $\Omega$
Precizie	+/- (1%+3)
Tensiune la iesire in circuit deschis	aprox. 2.8 V
Buzzer	Suna la valori mai mici de 30 $\Omega$
Protectie suprasarcina	220V rms/10sec

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PREALABILE.

Producator: UNI-TREND TECHNOLOGY(DONG GUAN)LIMITED

Adresa: Dong Fang Da Dao, Bei Shan Dong Fang Industrial  
Development District, Hu Men Town, Dong Guan City,  
Guang Dong Province, China

Sediul: Uni-Trend International Limited

Adresa: 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>