

## CUPRINS

TITLU	pag.
INTRODUCERE.....	2
VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII.....	2
MASURI DE SIGURANTA.....	2
REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA.....	2
SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE.....	3
STRUCTURA MULTIMETRULUI.....	4
COMUTATORUL ROTATIV.....	4
FUNCTIILE BUTOANELOR .....	5
SIMBOLURI AFISAJ.....	6
MASURARE	
A. Masurare tensiune continua (DC) .....	7
B. Masurare tensiune alternativa (AC).....	7
C. Masurare rezistenta.....	8
D. Testarea diodelor.....	9
E. Testarea continuitatii .....	10
F. Masurarea temperaturii .....	11
G. Masurare curent alternativ (AC).....	12
MODUL SLEEP.....	12
SPECIFICATII	
A. Specificatii generale.....	12
B. Restrictii.....	12
PRECIZIE	
A. Tensiune alternativa (AC).....	13
B. Tensiune continua (DC).....	13
C. Rezistenta .....	13
D. Test continuitate .....	13
E. Test dioda.....	14
F. Temperatura.....	14
G. Curent alternativ (AC) .....	14
INTRETINERE	
A. Intretinere generala.....	14
B. Inlocuirea bateriei.....	15

## INTRODUCERE

Acest manual contine informatii de siguranta si avertismente. Va rugam sa cititi cu atentie informatiile relevante si sa observati cu strictete toate **Avertismentele** si **Notele**.



### AVERTISMENT

**Pentru a evita socurile electrice sau ranirea personala cititi cu atentie sectiunile “Masuri de siguranta” si “Reguli pentru functionare in siguranta” inainte de a utiliza Multimetrul.**

Modelul de multimetru digital UT 201/202 (in acest text identificat prin “multimetru”) este un instrument de masurare de 3 ½ digiti cu operatiuni sigure, structura moderna si extrem de fiabil. Multimetrul utilizeaza circuite integrate cu convertor analog/digital dublu integrat si are protectie la suprasarcina.

Multimetrul masoara Tensiune AC/DC, Curent AC, Rezistenta, Temperatura (°F/°C), Diode, Continuitate, s.a.m.d.

## VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII

Deschideti ambalajul si scoateti multimetrul din cutie. Verificati cu grija urmatoarele elemente pentru a vedea daca lipseste ceva sau daca sunt deteriorate.

ELEMENTE	DESCRIERE	CANTITATE
1.	MANUAL DE UTILIZARE	1 buc.
2.	SONDE TEST	1 pereche
3.	SONDA DE TEMPERATURA(doar pentru UT 202)	1 buc.
4.	BATERIE DE 1.5 V (AAA)	2 buc.

In cazul in care gasiti vreun element lipsa sau deteriorat, va rugam sa contactati imediat furnizorul.

## MASURI DE SIGURANTA

Acest multimetru este in conformitate cu standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune (CAT. II 600V,CAT. III 300V) 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 caz contrar puteti pierde protectia oferita de acest multimetru.

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 3.


## REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA















### AVERTISMENT

**Pentru a evita un posibil soc electric sau vatamare corporala, si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:**

- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta crapaturi sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati de asemenea testerele pentru o izolatie adecvata. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice cu aceleasi specificatii electrice.
- Nu aplicati o tensiune mai mare decat cea indicata pe multimetru intre terminale sau intre orice terminal si pamantare. Daca valoarea ce urmeaza a fi masurata este necunoscuta folositi pozitia maxima de masurare si reduceti domeniul pana cand obtineti un rezultat satisfactor.
- Dupa incheierea masurarii, intrerupeti legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare, indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului si opriti-l.
- Comutatorul rotativ trebuie pus in pozitia corecta si nici o rotatie a acestuia nu trebuie efectuata in timpul masuratorilor, pentru a preveni astfel deteriorarea multimetrului.
- Nu efectuati masuratori daca carcasa din spate si compartimentul pentru baterii nu sunt inchise, pentru a evita aparitia unui soc electric.
- Nu introduceti o tensiune mai mare de 600V intre terminalele multimetrului si masa pentru a evita socul electric si deteriorarea multimetrului.

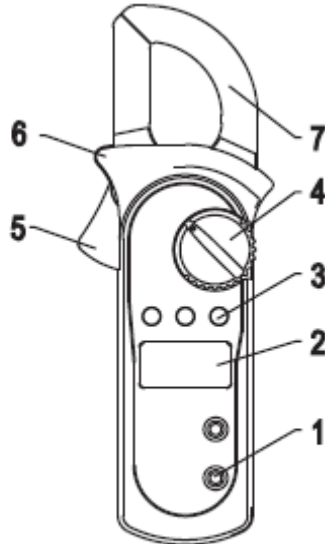
- Cand multimetrul functioneaza la un voltaj efectiv de peste 60 V in DC sau 30 V in AC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Nu folositi sau nu pastrati multimetrul in conditii de temperatura sau umiditate excesiva sau 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 aparatorilor.
- Deconectati circuitul si descarcati condensatorii de mare capacitate inaintea testarii rezistentei, continuitatii si diodelor.
- Inlocuiti bateria imediat ce indicatorul  apare. Cu o baterie uzata, multimetrul poate genera citiri eronate ce pot duce la soc electric sau ranirea utilizatorului.
- Pentru service folositi doar componente cu aceleasi specificatii electrice.
- Circuitul intern al multimetrului nu trebuie sa fie modificat pentru a evita deteriorarea multimetrului sau orice alt accident.
- Pentru intretinerea multimetrului trebuie folosite materiale moi si detergent neutru in curatarea suprafetei acestuia. In scopul de a feri suprafata multimetrului de coroziune, deteriorari sau accident, nu trebuie sa se foloseasca nici un abraziv sau solvent.
- Multimetrul este proiectat a se utiliza in interior.
- Opriti multimetrul daca nu il folositi si scoateti bateria daca nu il folositi timp indelungat.
- Verificati constant bateria deoarece e posibil sa se scurga cand nu este utilizata pentru o perioada de timp mai mare si inlocuiti bateria imediat ce scurgerea apare. Scurgerea bateriei poate degrada multimetrul.

## SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

	AC (CURENT ALTERNATIV)
	DC (CURENT CONTINUU)
	AC SAU DC
	IMPAMANTARE
	DUBLA IZOLARE
	DEFICIENTA A BATERIEI
	TEST DE CONTINUITATE
	DIODA
	TEST CAPACITATE
	SIGURANTA
	AVERTISMENT. REFERITOR LA MANUALUL DE UTILIZARE
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE

## STRUCTURA MULTIMETRULUI

Vezi fig.1



( figure 1)

- 1) Terminale de intrare
- 2) Afisaj LCD
- 3) Butoane functionale
- 4) Comutator rotativ
- 5) Declansator: Apasati maneta pentru a deschide falcile transformatorului. Cand nu se mai exercita presiune asupra manetei, falcile se vor inchide.
- 6) Aparatori pentru maini: Pentru a proteja mainile utilizatorului.
- 7) Falcile transformatorului: Concepute pentru a capta curentul AC ce curge prin conductor. Poate transfera curent tensiunii.






## COMUTATORUL ROTATIV

Tabelul de mai jos contine informatii privind pozitiile comutatorului rotativ.

POZITIA COMUTATORULUI ROTATIV	FUNCTII
OFF	Multimetru este oprit.
$V \sim$	Masurarea tensiunii AC sau DC.
$\rightarrow$ $\cdot$ ) $\Omega$	$\rightarrow$ : Test dioda. $\cdot$ ) : Test continuitate. $\Omega$ : Masurare rezistenta.
$^{\circ}C^{\circ}F$	Masurare temperature (doar pentru UT 202)
$A \sim$	Masurarea intervalului de curent AC de la 0.001A pana la 400.0A.

## FUNCTIILE BUTOANELOR






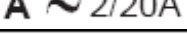

Tabelul de mai jos cuprinde informatii legate de functiile butoanelor.

AC	MASURAREA TENSIUNII
<b>HOLD</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati butonul <b>HOLD</b>  pentru a accesa si a iesi din acest mod in orice alt mod. Multimetrul va avertizeaza.</li> <li>• Apasati si tineti apasat butonul <b>HOLD</b>  cand porniti Multimetrul pentru afisarea tuturor pictogramelor.</li> </ul>
<b>MAX</b>	Apasati MAX pentru a incepe inregistrarea si actualizarea valorilor maxime.
<b>SELECT</b>	Apasati butonul <b>SELECT</b> pentru a schimba intre  si  si °C°F.




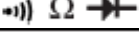

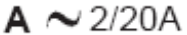
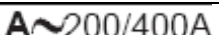
## EFICIENTA BUTOANELOR FUNCTIONALE

Nu orice buton functional poate fi folosit pe orice pozitie a comutatorului rotativ. Cele doua tabele de mai jos indica pozitiile comutatorului rotativ si butoanele functionale care pot fi folosite pe aceste pozitii.

Model: UT201

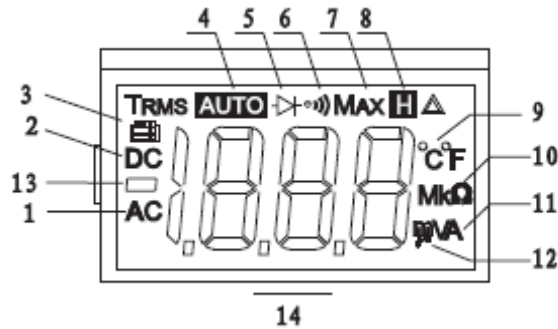
POZITIILE COMUTATORULUI ROTATIV	BUTOANELE FUNCTIONALE		
	SELECTARE	MAX	HOLD 
	N/A	•	•
	N/A	•	•
	N/A	N/A	•
	•	N/A	•
	N/A	•	•
	N/A	•	•







Model: UT202

POZITIILE COMUTATORULUI ROTATIV	BUTOANELE FUNCTIONALE		
	SELECTARE	MAX	HOLD 
	N/A	•	•
	N/A	•	•
	•	N/A	•
	•	N/A	•
	N/A	•	•
	N/A	•	•

## SIMBOLURI AFISAJ

Vezi figura 2

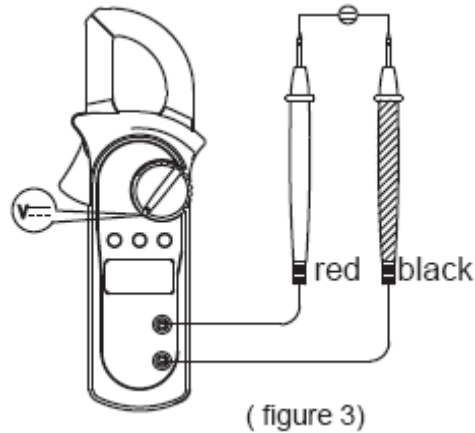


NUMAR	SIMBOL	SEMNICIFICATIE
1.	AC	Indicator pentru tensiunea sau curentul AC.
2.	DC	Indicator pentru tensiunea sau curentul DC.
3.		Bateria este uzata.  <b>AVERTISMENT: Pentru a evita furnizarea de date false care ar putea duce la posibile socuri electrice sau vatamare corporala, inlocuiti bateria indata ce apare indicatorul.</b>
4.	<b>AUTO</b>	Multimetrul se afla pe modul de reglare automata unde va selecta automat domeniul cu rezolutia cea mai buna.
5.		Testul diodei.
6.		Buzzer-ul de continuitate este pornit..
7.	<b>MAX</b>	Afisare citire maxima.
8.		Retinerea de date este activate.
9.	°C°F	Unitatea de masura a temperaturii: °C: Temperatura in grade Celsius. °F: Temperatura in grade Fahrenheit.
10.	Ω,kΩ,MΩ	Ω: Ohm. Unitatea de masura a rezistentei. kΩ: Kiloohm. 1x10 <sup>3</sup> sau 1000 ohmi MΩ: Megaohmi. 1.000.000 ohmi
11.	<b>A</b>	Amperi (amps). Unitatea de masura a curentului.
12.	<b>mV, V</b>	V: Volt. Unitatea de masura a tensiunii mV: Milivolt. 0.001 volti
13.		Indica citire negativa.
14.	<b>OL</b>	Valoarea sursei de intrare este prea mare pentru domeniul selectat.

## MASURARE

### A. MASURARE TENSIUNE CONTINUA (DC)

Vezi fig.3



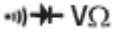

( figure 3)

### AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 600V AC / DC desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele tensiunii continue sunt: 200.0 mV, 2.000 V, 20.00 V, 200.0 V, si 600 V.

Pentru a masura tensiunea, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

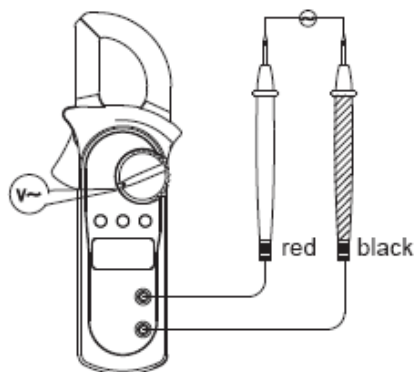
1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul de rotire pe pozitia .
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

### NOTA

- Pe fiecare domeniu, multimetrul are o impedanta de intrare de 10 MΩ. Acest lucru poate cauza erori de masurare in circuite cu inalta impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10 kΩ, eroarea este neglijabila. (0.1% sau mai mica)
- Cand masurarea tensiunii continue este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

### B. MASURARE TENSIUNE ALTERNATIVA (AC)

Vezi fig.4



( figure 4)



#### AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 600V AC/ AC desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele tensiunii alternative sunt: 2 V, 20 V, 200 V si 600V.

Pentru a masura tensiunea alternativa, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

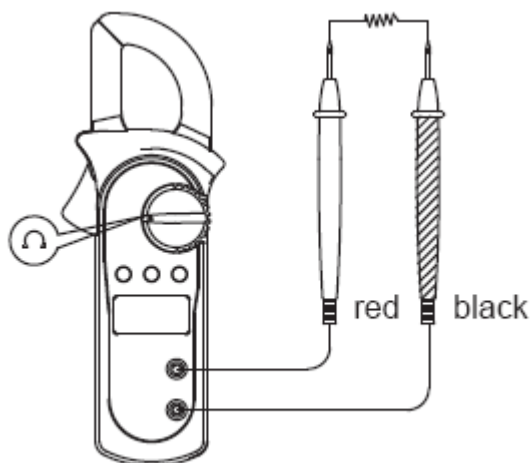
1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul de rotire pe pozitia  $V\sim$ .
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

#### NOTA

- Pe fiecare domeniu, multimetrul are o impedanta de intrare de 10 M $\Omega$ . Acest lucru poate cauza erori de masurare in circuite cu inalta impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10 k $\Omega$ , eroarea este neglijabila. (0.1% sau mai mica)
- Cand masurarea tensiunii alternative este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

#### C. MASURARE REZISTENTA

Vezi fig.5



#### AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea personala nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 60V DC sau 30V rms AC.

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati circuitul de alimentare si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea rezistentei.

Nivelele rezistentei sunt: 200.0 $\Omega$ , 2.000 k $\Omega$ , 20.00 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 2.000 M $\Omega$  si 20.00 M $\Omega$ .

Pentru a masura rezistenta, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe  $\Omega$ ; masurarea rezistentei este setat implicit ( $\Omega$ ) sau apasati butonul **SELECTARE** pentru a selecta modul de masurare a rezistentei ( $\Omega$ ).
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

#### NOTA

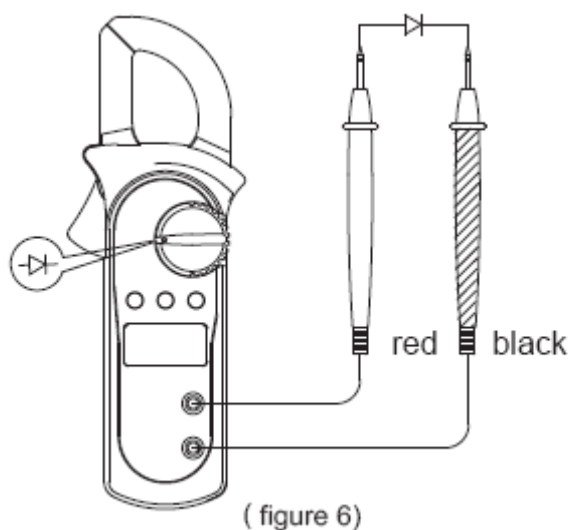
Sondele de test pot adauga o eroare intre 0.1  $\Omega$  si 0.3  $\Omega$  in masurarea rezistentei.



- Pentru masurarea rezistentei inalte ( $>1\text{ M}\Omega$ ), in mod normal va dura cateva secunde pentru obtinerea unei citiri stabile.
- Daca rezultatul masurarii rezistentei ( $\Omega$ ) cu testere in scurt nu este  $\leq 0.5\Omega$ , verificati daca testerele nu s-au desfacut, daca nu ati ales functia gresita sau daca nu ati activat functia de retinere a datelor (HOLD).
- Afisajul LCD va afisa **OL** indicand circuit deschis sau faptul ca valoarea rezistorului testat este mai mare decat domeniul maxim al multimetrului.
- Masurarea rezistentei este prestabilita pe modul reglare automata.
- Indepartati din circuit obiectele ce urmeaza a fi testate pentru a obtine rezultate precise ale masurarii.
- Cand masurarea rezistentei este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului.

#### D. TESTAREA DIODELOR

Vezi fig.6



#### AVERTISMENT

**Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati circuitul de alimentare si descarcati toti condensatorii de tensiune mare, inainte de testarea diodelor.**

Utilizati acest mod de masurare pentru a verifica diode, tranzistoare si alte dispozitive semiconductoare. In acest mod se trimite un curent printr-o jonctiune semiconductoare, iar apoi masoara caderea de tensiune pe jonctiune. O jonctiune de siliciu are o valoare tipica cuprinsa intre 0.5 V si 0.8 V.

Pentru a testa o dioda in afara unui circuit, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe  $\Omega$  si apasati butonul **SELECTARE** pentru a alege modul de masurare.
3. Pentru masurare, asezati sonda de culoare rosie pe anodul componentei si sonda de culoare neagra pe catod.

Valorile obtinute in urma masurarii vor aparea pe ecran.

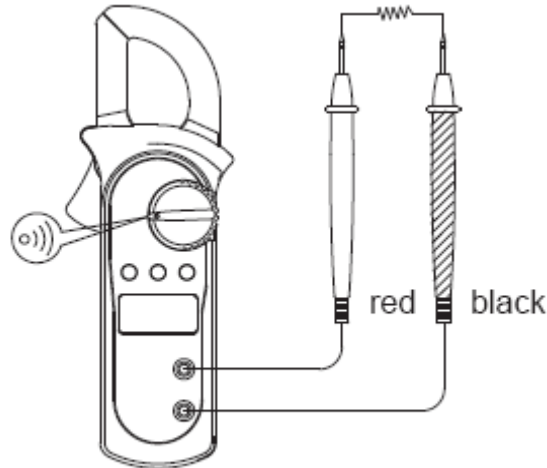
#### NOTA

- Intr-un circuit, o dioda buna ar trebui inca sa produca o cadere de tensiune de 0.5 V pana la 0.8 V; totusi aceasta valoare poate varia, acest lucru depinzand de rezistenta celorlalte legaturi din circuit.
- Conectati sondele de test la terminalele potrivite dupa cum se mentioneaza mai sus, pentru a evita afisarea de erori.
- Ecranul LCD va afisa simbolul **OL** indicand faptul ca circuitul este deschis sau ca polaritatea este gresita.
- Unitatea de masura pentru dioda este Voltul (V), afisand caderea de tensiune pe jonctiune.
- Indepartati din circuit obiectele ce urmeaza a fi testate (diode, tranzistoare, etc) pentru a obtine rezultate precise ale masurarii.

- Cand testarea diodelor este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

#### E. TESTAREA CONTINUITATII

Vezi fig.7





( figure 7)

#### AVERTISMENT

**Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati circuitul de alimentare si descarcati toti condensatorii de tensiune mare, inainte de masurarea continuitatii.**

Pentru a masura continuitatea, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

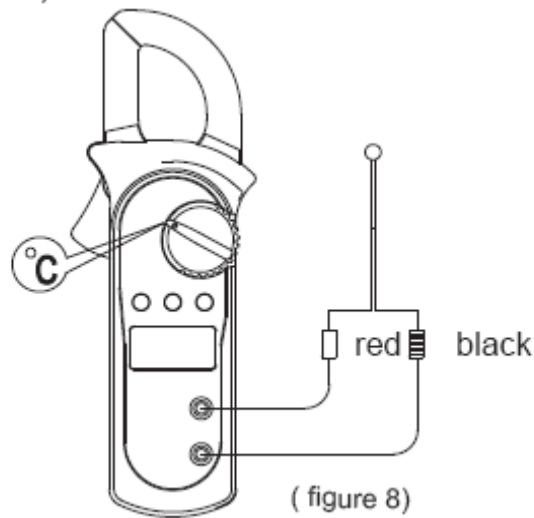
1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe  si apasati butonul **SELECTARE** pentru a selecta modul de masurare.
3. Avertizorul sonor semnalizeaza daca rezistenta circuitului testat este mai mica 50Ω.
4. Avertizorul sonor poate sau nu sa sune daca rezistenta unui circuit aflat in testare este cuprinsa între 50Ω si 120Ω.
5. Avertizorul sonor nu suna daca rezistenta circuitului aflat in testare este mai mare de 120Ω.

#### NOTA:

- Avertizorul sonor suna o data la apasarea oricarui buton de pe orice pozitie a comutatorului rotativ cu exceptia pozitiei 2/20A daca butonul este valid. Daca butonul este invalid nu va suna. Pe pozitia 2/20A a comutatorului rotativ, avertizorul sonor este setat sa nu sune.
- Avertizorul sonor va suna de 5 ori neintrerupt timp de aproximativ 1 minut inainte de a intra in modul **SLEEP**. Cand se afla pe cale de a accesa modul SLEEP, va emite un beep lung pentru a va avertiza.
- LCD-ul afiseaza **OL**, simbol ce indica faptul ca circuitului aflat in testare este deschis.
- Cand masurarea continuitatii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale Multimetrului.

**F. MASURAREA TEMPERATURII (doar pentru modelul UT202)**

Vezi fig.8



Nivelele de masurare ale temperaturii sunt cuprinse intre  $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $1000^{\circ}\text{C}$  (  $-40^{\circ}\text{F}$  ~  $1832^{\circ}\text{F}$ ).  
Pentru masurarea temperaturii, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

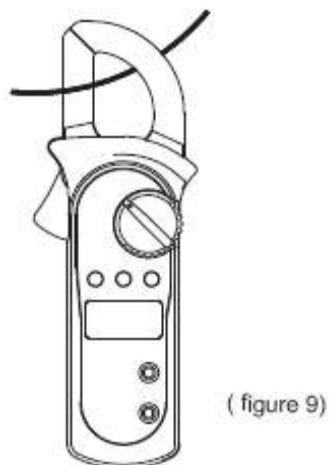
1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  $\text{V}\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe  $^{\circ}\text{F}$   $^{\circ}\text{C}$  si apasati butonul **SELECTARE** pentru a selecta modul de masurare  $^{\circ}\text{F}$  sau  $^{\circ}\text{C}$ . Modul de masurare  $^{\circ}\text{C}$  este prestabilit.
3. Asezati sonda de temperatura langa obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

**NOTA:**

- Multimetrul afiseaza automat valoarea temperaturii din interiorul multimetrului cand sonda de temperatura nu este conectata.
- Cand masurarea temperaturii este completa, deconectati legatura dintre sonda de temperatura si circuitul aflat in testare si indepartati sonda de temperatura din terminalele de intrare ale Multimetrului.

**G. MASURARE CURENT ALTERNATIV (AC)**

Vezi fig.9





#### AVERTISMENT

Pentru a evita un soc electric, nu masurati niciodata curentul in timp ce sondele de test sunt introduse in terminalele de intrare si deconectati sondele de test si conexiunea circuitului testat.

Nu incercati masurarea curentului intr-un circuit deschis in care tensiunea intre terminal si masa este mai mare de 600 V.

**Folositi functia si domeniul corespunzator pentru masurare.**

Nivelele intensitatii curentului AC sunt: 2.000A, 20.00A, 200.0A si 400A.

Pentru masurarea curentului:

1. Setati comutatorul rotativ pe 2/20A~ sau 200/400A~.
2. Apasati maneta pentru a desface falcile transformatorului.
3. Centratii conductorul in interiorul falcilor transformatorului. Valoarea masurata va aparea pe afisaj, este valoarea efectiva a unde sinusoidale (adica raspunsul valoric).

#### NOTA:

- Pentru a obtine un rezultat exact, masurati de fiecare data doar cate un conductor.
- Cand masurarea curentului este completa, deconectati legatura dintre conductorul aflat in testare si falci si indepartati conductorul de falcile transformatorului multimetrului.

### MODUL "SLEEP"


Pentru a economisi bateria, multimetrul se inchide automat daca nu invaritati comutatorul rotativ sau daca nu apasati unul dintre butoane pentru aproximativ 15 minute.

Multimetrul poate fi activat invarbind comutatorul rotativ sau apasand orice buton functional, in urmatoarele conditii:

1. Cand multimetrul a intrat in modul in modul SLEEP pe functia de masurare a temperaturii (modelul UT202), multimetrul nu poate fi activat prin invaruirea comutatorului rotativ pe intervalele curentului AC.
2. Apasarea oricarui buton trebuie facuta conform "Eficientei Butoanelor Functionale" de la pagina 5.
3. Functia HOLD va fi anulata daca multimetrul este activat prin apasarea butonului HOLD.  
Pentru a dezactiva functia modului SLEEP, apasati si tineti apasat butonul HOLD in timp ce porniti multimetrul.

## SPECIFICATII

### A. SPECIFICATII GENERALE

- Tensiunea maxima inclusiv supratensiunea fluctuanta intre oricare dintre terminale si sol: 500V rms.
- Afisaj: 3 ½ digiti Afisaj LCD, Afisaj maxim: 1999.
- Afisare automata a polaritatii
- Suprasarcina : Afisaj **OL** sau - OL
- Probleme baterie: afisaj: 
- Viteza de masurare : actualizari de 3 ori/secunda.
- Eroarea masurarii: cand conductorul ce trebuie masurat nu este asezat in pozitia corecta in timpul masurarii curentului AC, va cauza o eroare de ± 1%.
- Incercare de rezistenta la soc: testul de rezistenta la soc de 1m.
- Dimensiunile maxime ale falcilor: 28mm diametru.
- Dimensiunea maxima a conductorului de curent proiectat: 26mm diametru
- Alimentare: 2 baterii de 1.5V (AAA)
- Durata de functionare a bateriilor: 150 ore (baterii alcaline).
- Modul **SLEEP** (poate fi dezactivat)
- Dimensiuni (lxGxL) : 30mmx 76mmx 208 mm
- Greutate: aprox. 260g (incluzand bateria)

### B. RESTRICTII

- Multimetrul este proiectat pentru a fi folosit in interior.
- Altitudine: operare : 2000m;  
pastrare : 10000m
- Standarde : IEC61010: CAT II 600V, CAT III 300V standard de protectie, dubla izolare.
- Temperatura si umiditate: operare: 0°C ~ 30°C (≤ 75% R.H.); 30°C~40°C (≤ 70% R.H.);  
40°C ~ 50°C (≤ 45% R.H.);  
pastrare : -20°C ~ +60°C (≤ 75% R.H.).

## PRECIZIE

Precizie:  $\pm$  (a% citiri + b digiti) garantat timp de un an.  
 Temperatura de functionare:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .  
 Umiditate relativa:  $\leq 75\%$  R.H.  
 Coeficientul de temperatura:  $0.1 \times$  (precizia indicata)/ $1^{\circ}\text{C}$ .

### A. TENSIUNE ALTERNATIVA (AC): Reglare automata.

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
2.000V	1mV	$\pm (1.2\% + 5)$	600V rms
20.00V	10mV		
200.0V	100mV		
600V	1V	$\pm (1.5\% + 5)$	

- **OBS:** Impedanta de intrare:  $10\text{M}\Omega // < 100\text{pF}$ .
- Afiseaza valoarea efectiva a unei sinusoidale.
- Raspuns in frecventa: 40Hz ~ 1KHz.

### B. TENSIUNE CONTINUA (DC): Reglare automata.

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200.0mV	0.1mV	$\pm (0.8\% + 3)$	600V rms
2.000V	1mV	$\pm (0.8\% + 1)$	
20.00V	10mV		
200.0V	100mV		
600V	1V	$\pm (1\% + 3)$	

**OBS:**

- Impedanta de intrare:  $10\text{M}\Omega$ .


### C. REZISTENTA : Reglare automata.

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200.0 $\Omega$	100m $\Omega$	$\pm (1.2\% + 2)$	600Vp
2.000k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1\% + 2)$	
20.00k $\Omega$	10 $\Omega$		
200.0k $\Omega$	100 $\Omega$		
2.000M $\Omega$	1k $\Omega$	$\pm (1.2\% + 2)$	
20.00M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm (1.5\% + 2)$	

**REMARCA:**

- Impedanta de intrare:  $10\text{M}\Omega$ .


### D. TEST CONTINUITATE

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
	100m $\Omega$	Buzzer-ul emite sunet cand este $\leq 50\Omega$	600Vp

**OBS:**

- Tensiune aprox. circuit deschis 0.45V.
- Buzzer-ul ar putea sa emita sau nu sunet cand rezistenta unui circuit aflat in testare este cuprinsa intre 50 $\Omega$  si 120 $\Omega$ .  
Buzzer-ul nu va emite sunet cand rezistenta unui circuit aflat in testare este mai mare de 120 $\Omega$ .

**E. TEST DIODA**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
	1mV	Afiseaza o cadere de tensiune anticipate aprox.: 0.5 ~ 0.8V.	600Vp

- **OBS:** Tensiunea aproximativa a circuitului deschis 1.48V.

**F. TEMPERATURA (doar pentru modelul UT202)**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
-40°C ~ 1000°C	1°C	-40°C ~ 0°C: $\pm(3\% + 4)$	600Vp
		0°C ~ 400°C: $\pm(1\% + 3)$	
		400°C ~ 1000°C: $\pm(2\% + 10)$	
-40°F ~ 1832°F	1°F	-40°F ~ 32°F: $\pm(3\% + 8)$	
		32°F ~ 752°F: $\pm(1\% + 6)$	
		752°F ~ 1832°F: $\pm(2\% + 18)$	

**G. CURENT ALTERNATIV (AC): Reglare automata.**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	RASPUNS IN FRECVENTA	PROTECTIE SUPRASARCINA
2.000A	0.001A	$\pm (4\% + 20) \leq 0.4A$	50Hz ~ 60Hz.	400A rms
		$\pm (3\% + 12)$		
20.00A	0.01A	$\pm (3\% + 12) \leq 4A$		
		$\pm (2\% + 8)$		
200.0A	0.1A			
400A	1A	$\pm (1.5\% + 5)$		

**OBS:**

- Afiseaza valoarea efectiva a unei sinusoidale.

**INTRETINERE**

Aceasta sectiune cuprinde informatii de intretinere de baza, incluzand instructiuni de inlocuire a bateriilor .



**AVERTISMENT**

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

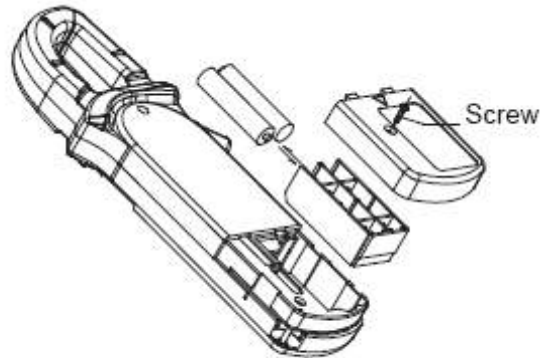
**Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lasati sa ajunga apa in carcasa.**

**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.
- Scoateti bateriile cand nu-l folositi o perioada mai lunga de timp.
- Nu depozitati multimetrul in spatii cu umiditate, temperaturi ridicate, exploziv, materiale inflamabile sau camp magnetic puternic.

## B. Inlocuirea bateriei


Vezi fig.10



( figure 10)



### AVERTISMENT

Pentru a evita rezultate eronate ce pot duce la un posibil soc electric sau la ranirea utilizatorului, **inlocuiti bateria imediat ce apare urmatorul indicator** . Asigurati-va ca falcile transformatorului si sondele de test sunt deconectate de la circuitul aflat in testare inainte de a deschide partea de jos a carcasei.

Pentru inlocuirea bateriei:

1. Opriti multimetrul si indepartati orice conexiune de la terminalele de intrare.
2. Intoarceti partea de sus a carcasei multimetrului in jos.
3. Indepartati surubul din compartimentul pentru baterii, si separati-l de partea de jos a carcasei.
4. Scoateti bateria veche din compartimentul rezervat pentru aceasta.
5. Inlocuiti bateria cu 2 baterii noi de 1.5V (AAA).
6. Reasamblati partea de jos a carcasei si compartimentul pentru baterii si fixate din nou surubul.

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  
Sediu: 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  
http://www.uni-trend.com