

CUPRINS

TITLU	pag.
INTRODUCERE	3
INSPECTIA CONTINUTULUI.....	3
INFORMATII PRIVIND SIGURANTA.....	3
REGULI DE SIGURANTA.....	3
SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE.....	4
STRUCTURA MULTIMETRULUI.....	4
SIMBOLURI AFISAJ.....	5
MASURARE.....	6
A. Masurare tensiune continua (DC).....	6
B. Masurare tensiune alternativa (AC).....	7
C. Masurare curent continuu (DC).....	7
D. Masurare curent alternativ (AC).....	8
E. Masurare rezistenta.....	9
F. Model UT 50C: Masurare frecventa.....	10
G. Model UT 50B/UT 50C: Masurare temperatura.....	10
H. Masurare capacitate.....	11
I. Masurare diode si continuitate.....	11
MODUL SLEEP.....	12
FUNCTIA AUTO ILUMINARE.....	12
SPECIFICATII GENERALE.....	12
PRECIZIE.....	13
A. Tensiune continua (DC).....	13
B. Tensiune alternativa (AC).....	13
C. Curent continuu (DC).....	13
D. Curent alternativ (AC).....	14
E. Masurare rezistenta.....	14
F. Model UT 50C: Frecventa.....	14
G. Model UT 50B/UT 50C: Temperatura.....	14

H. Masurare capacitate.....	15
I. Masurare diode si continuitate.....	15
INTRETINERE.....	15
A. Intretinere generala.....	15
B. Inlocuirea bateriei.....	16
C. Inlocuire siguranta.....	16

INTRODUCERE



ATENȚIE

Pentru a preveni socurile electrice și a evita ranirea, citiți cu atenție „Informațiile de siguranță” și „Regulile de siguranță” înainte de utilizarea multimetrelor.

Modelele de multimetre UT50A, UT50B, UT50C sunt multimetre cu 3 + 1/2 digiti, cu operare rapidă, design deosebit și un grad înalt de fiabilitate. Multimetrele utilizează circuite integrate cu convertor analog/digital cu dubla pantă, având protecție la suprasarcină. Aceste aparate digitale măsoară nu numai tensiune AC/DC, curent AC/DC, rezistență, capacitate, temperatură, frecvență, diode și continuitate, dar prezintă de asemenea funcții precum Data Hold (reținere date), Full Icon Display (afisare pe întreg ecranul) și Sleep Mode.

Multimetrele beneficiază de tehnica avansată de injecție pentru a oferi suficientă izolare și rezistență la scuturări. Funcția Automatic Display Backlight (Iluminare Automată Ecran) permite utilizatorului să lucreze în medii mai puțin luminate.

INSPECTIA CONTINUTULUI

Desfaceți cutia și scoateți multimetrul afară. Controlați cu atenție următoarele repere pentru a vă asigura de integritatea acestora:

NUMAR	DESCRIERE	CANTITATE
1	Manual de operare	1 buc.
2	Testere	1 set
3	Crocodil	1 set
4	Senzor temperatura (doar pentru UT50B/ UT50C)	1 buc.

În cazul în care lipsește ceva vă rugăm contactați furnizorul.

INFORMATII PRIVIND SIGURANTA

Acest multimetru este în conformitate cu standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune (CAT. II 1000V, CAT. III 600V) și dubla izolare.

CAT. II: Nivel local, aparatură, echipament portabil etc., cu prag de tensiune mai mică decât CAT. III

CAT. III: Nivel de distribuție, instalații fixe, cu prag de tensiune mai mică decât CAT. IV

Folosiți aparatul doar în condițiile specificate în acest manual.

În acest manual, atenționările se referă la condițiile în care pot să apară riscuri față de utilizator, sau care pot deteriora multimetrul sau echipamentul aflat în test.

Notele fac referire la informații pertinente cărora utilizatorul trebuie să le acorde toată atenția.

Simbolurile electrice internaționale folosite de multimetru și în acest Manual de Utilizare sunt explicate la pagina 8.

REGULI DE SIGURANTA














ATENȚIE

Respectați următoarele reguli pentru a preveni socurile electrice, ranirea accidentală, respectiv defectarea multimetrelor sau a echipamentului măsurat:

- Inspectați cu atenție carcasa aparatului înainte de utilizare. Nu folosiți aparatul dacă acesta prezintă fisuri sau bucăți de plastic lipsă. Asigurați-vă că există o bună izolație în zona conectorilor.
- Inspectați, de asemenea, testerele pentru a verifica izolația. Verificați continuitatea acestora. Înlocuiți testerele defecte doar cu altele identice cu aceleași specificații electrice.
- Nu aplicați o tensiune mai mare decât cea indicată pe aparat.
- Comutatorul rotativ trebuie poziționat corect și nu se vor face alte acționări ale acestuia în timpul măsurătorilor.
- Atunci când se fac măsurători la o tensiune efectivă mai mare de 60V DC sau 30V rms AC, trebuie acordată o atenție deosebită, existând riscul electrocutării.
- Folosiți terminalele, funcțiile și scalele corespunzătoare.
- Nu folosiți și nu pastrați multimetrul în condiții de temperatură sau umiditate excesivă sau în prezența materialelor explozive, inflamabile sau a câmpurilor magnetice puternice. În prezența acestor factori performanțele multimetrelor pot fi reduse sau acestea se poate deteriora.
- Atunci când folosiți testerele, încercați să țineți degetele în spatele aparatelor.
- Deconectați circuitul și descarcați condensatorii de mare capacitate.
- Verificați siguranța multimetrelor înainte de a măsura intensitatea curentului.

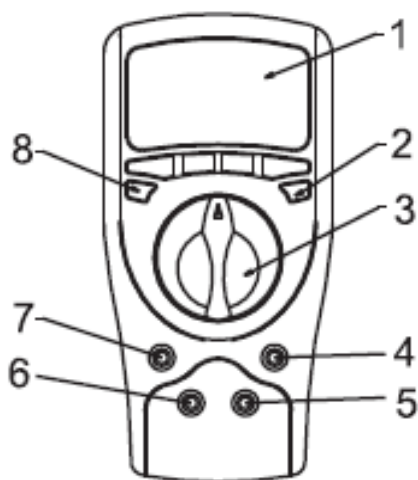
- Inlocuiti de indata bateria in cazul in care apare indicatorul de baterie descarcata . Cu o baterie uzata, aparatul poate furniza informatii false.
- Indepartati testerele, crocodilii si sonda de temperatura daca doriti sa interveniti asupra aparatului.
- Pentru service folositi doar componente cu 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 interior.
- Opriti multimetrul atunci cand nu este folosit si scoateti bateria atunci cand nu se va folosi 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

	AC (Curent alternativ).
	DC (Curent continuu).
	AC sau DC
	Pamantare.
	Dubla izolatie.
	Baterie uzata.
	Test continuitate.
	Dioda.
	Test capacitate
	Siguranta.
	Atentie. Consultati manualul de operare.
	Conform standardelor Uniunii Europene.

STRUCTURA MULTIMETRULUI


(vezi fig. 1)



(figure 1)

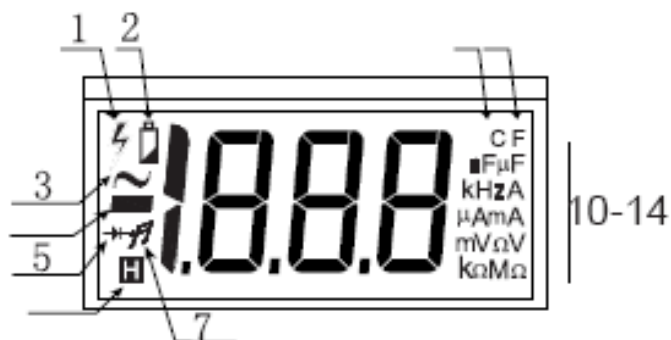
1. Afisaj
2. Data Hold
3. Comutator rotativ
4. Terminal masurare
5. Terminal COM
6. Terminal 20A
7. Pentru modelul UT50A: Terminal intrare μ AmA
Pentru modelul UT50B/UT50C: Terminal intrare mA.
8. Buton Pornire

Tabelul de mai jos prezinta informatii cu privire la operatiile de pornire si retinere date (HOLD).










BUTON	OPERATIA EFECTUATA
POWER (Buton galben)	Pentru pornirea/oprirea aparatului. <ul style="list-style-type: none"> • Buton POWER - jos pentru pornire. • Buton POWER - sus pentru oprire.
HOLD (Buton albastru)	<ul style="list-style-type: none"> • Apasati HOLD odata pentru a accesa acest mod. • Apasati HOLD din nou pentru a iesi din acest mod. • In mod Hold ,  este prezent pe ecran si se afiseaza valoarea.

SIMBOLURI AFISAJ



(vezi fig.2)



(figure 2)

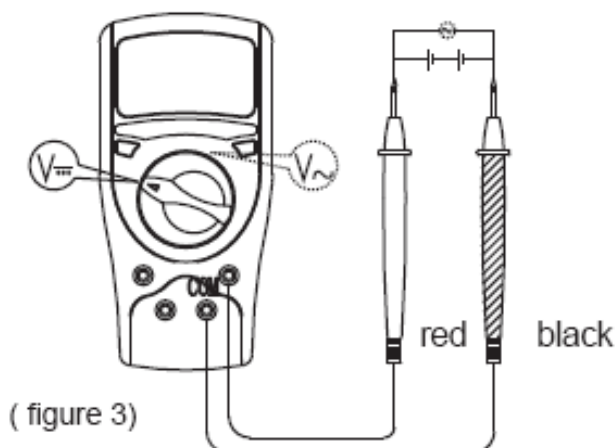
Nr.	SIMBOL	SEMNFICATIE
1		Pericol de electrocutare.
2		Baterie uzata. ⚠ Atentie: Pentru a evita masuratorile false, inlocuiti bateria de indata ce apare acest indicator
3		Indicator pentru tensiune sau curent AC.
4		Indicator valori negative.
5		Test dioda.
6		Data Hold activ.
7		Buzzer continuitate.
8		Temperatura in grade Celsius.
9		Temperatura Fahrenheit.
10	$\mu\text{A}, \text{mA}, \text{A}$	A: Amper (amperi). Masurare curent. mA: Milliamp. 1×10^{-3} sau 0.001 amperi. μA : Microamp. 1×10^{-6} sau 0.000001 amperi.
11	mV, V	V: Volt. Masurare tensiune. mV: Millivolt. 1×10^{-3} sau 0.001 volti.
12	$\text{nF}, \mu\text{F}$	F: Farad. Unitatea de masura a capacitatii. μF : Microfarad. 0.000001 farazi (10^{-6}F) nF: Nanofarad. 0.000000001 farazi (10^{-9}F)
13	kHz	Unitatea de masura a frecventei in ciclu/secunda. Kilohertz 1×10^3 sau 1,000 hertzi.
14	$\Omega, \text{k}\Omega, \text{M}\Omega$	Ω : Ohm. Masurare rezistenta. k Ω : kilohm. 1×10^3 sau 1000 ohmi. M Ω : Megaohm. 10^6 ohmi sau 1,000,000 ohmi

MASURARE

- Asigurati-va ca functia Sleep nu este activata (pe ecran nu apare nimic cand functia SLEEP e activa).
- Asigurati-va ca nu este prezent indicatorul de baterie descarcata . Daca acesta apare, inlocuiti bateria.
- Acordati atentie sporita simbolului de atentionare  inainte de a incepe orice masuratori.

A. Masurarea tensiunii continue (DC)

(vezi fig. 3)

 **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 sau 750V rms (cu toate ca pot fi obtinute masuratori si in acest caz).

Domeniile de masurare pentru tensiune DC sunt: 200mV, 2V, 20V, 200V si 1000V. Pentru a masura tensiune continua DC, procedati astfel:

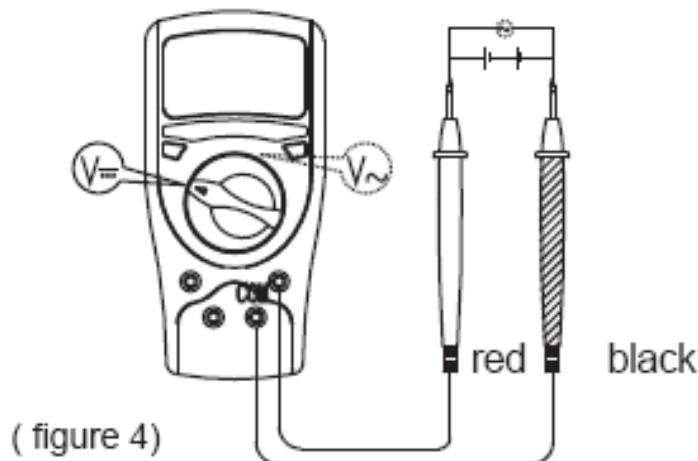
1. Introduceti cablul rosu in terminalul **VΩ** iar pe cel negru in terminalul COM.
2. Mutati comutatorul rotativ pe una din pozitiile din domeniul V.
3. Conectati testerele la circuitul de masurat. Valoarea masurata va fi afisata pe ecran.

NOTA

- Daca nu se cunoaste valoarea tensiunii ce urmeaza a fi masurata, folositi pozitia maxima de masurare (1000V) si reduceti treptat pana cand obtineti valoarea cea mai potrivita din punct de vedere al preciziei afisarii.
- Daca pe ecran este afisata valoarea "1" inseamna ca s-a efectuat o masurare pe o scala inferioara si va fi necesar sa comutati pe o pozitie superioara pentru a obtine date exacte.
- In fiecare domeniu, multimetrul prezinta o impedanta de aprox. 10MΩ. Acest efect poate crea erori de masurare in circuitele de mare impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10kΩ, atunci eroarea este neglijabila (0.1% sau mai putin).
- Dupa incheierea masurarii tensiunii DC, deconectati testerele din circuitul masurat.

B. Masurare tensiune alternativa (AC)

(vezi fig. 4)

**⚠ 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 sau 750V rms (cu toate ca pot fi obtinute masuratori si in acest caz).

Modelul de multimetru UT50A: masurarea tensiunii alternative are 5 pozitii pe comutatorul rotativ: 200mV, 2V, 20V, 200V si 750V.

Modelul de multimetru UT50B/UT50C: masurarea tensiunii alternative are 4 pozitii pe comutatorul rotativ: 2V, 20V, 200V si 750V.

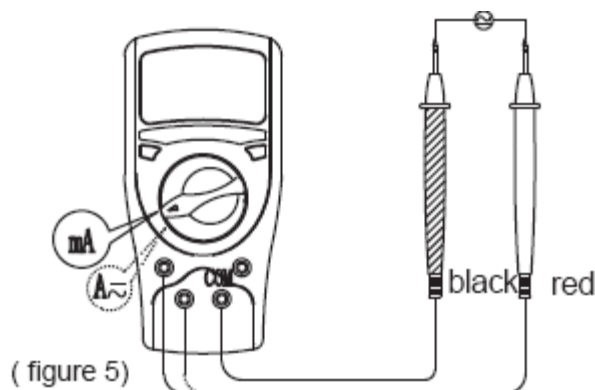
Pentru a masura tensiunea AC, procedati astfel:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul $V\Omega \rightarrow$ si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul de rotire pe una din pozitiile din domeniul $V\sim$.
3. Conectati sondele de test la circuitul ce urmeaza a fi masurat.

Valoarea masurata va fi afisata pe ecran. Aceasta este valoarea efectiva a unde sinusoidale.

NOTA

- Daca nu se cunoaste valoarea tensiunii ce urmeaza a fi masurata, folositi pozitia maxima de masurare (750V) si reduceti treptat pana cand obtineti valoarea cea mai potrivita din punct de vedere al preciziei afisarii.
- Daca pe ecran este afisata valoarea "1" inseamna ca s-a efectuat o masurare pe o scala inferioara si va fi necesar sa comutati pe o pozitie superioara pentru a obtine date exacte.
- In fiecare domeniu, multimetrul prezinta o impedanta de aprox. 10MΩ. Acest efect poate crea erori de masurare in circuite de mare impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10kΩ, atunci eroarea este neglijabila (0.1% sau mai putin).
- Dupa incheierea masurarii tensiunii AC deconectati testerele.

C. Masurare curent continuu (DC) (vezi fig.5)



Atentie


Nu incercati masurarea curentului intr-un circuit deschis in care tensiunea intre terminal si masa este mai mare de 60V DC sau 30V rms. Daca siguranta se arde in timpul masurarii, multimetrul poate sa se deterioreze sau utilizatorul poate fi ranit. Folositi terminalele, domeniul si scala corespunzatoare pentru orice masurare. Atunci cand testerele sunt conectate pentru masurare curent, acordati atentie sporita unde conectati testerele!

Modelul de multimetru UT50A: masurarea curentului continuu are 4 pozitii pe comutatorul rotativ: 20μA, 2mA, 200mA si 20A.

Modelul de multimetru UT50B: masurarea curentului continuu are 4 pozitii pe comutatorul rotativ: 2mA, 20mA, 200mA si 20A.

Modelul de multimetru UT50C: masurarea curentului continuu are 3 pozitii pe comutatorul rotativ: 20mA, 200mA si 20A.

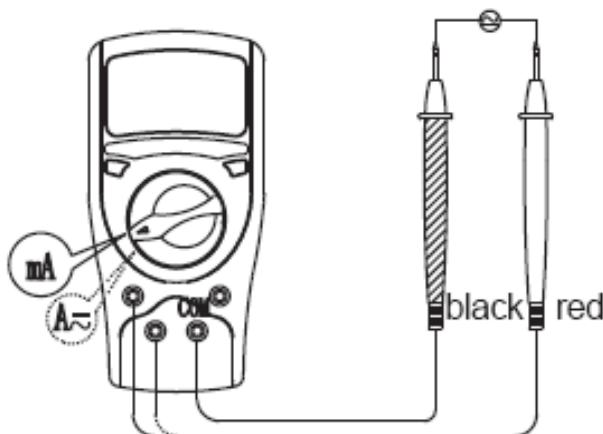
Pentru a masura intensitatea curentului:

1. Decuplati circuitul. Descarcati toti condensatorii de mare capacitate.
2. Introduceti testerul rosu in borna μAmA (modelul UT50B/UT50C) sau 20A iar testerul negru in terminalul COM.
3. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare din scala de curent A .
4. Intrerupeti curentul. Conectati testerul rosu la plus iar testerul negru la minus.
5. Cuplati circuitul. Valoarea masurata va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Daca nu se cunoaste valoarea intensitatii ce urmeaza a fi masurata, folositi pozitia maxima de masurare (20A) si terminalul 20A si reduceti treptat pana cand obtineti valoarea satisfacatoare a masurarii.
- Dupa incheierea masurata intensitatii DC deconectati testerele.

D. Masurare curent alternativ (AC) (vezi fig.6)



(figure 6)



Atentie

Nu incercati masurarea curentului intr-un circuit deschis in care tensiunea intre terminal si masa este mai mare de 60V.

Daca siguranta se arde in timpul masurarii, multimetrul poate sa se deterioreze sau utilizatorul poate fi ranit. Folositi terminalele, domeniul si scala corespunzatoare pentru orice masurare. Atunci cand testerele sunt conectate pentru masurare curent, acordati atentie sporita unde conectati testerele!

Modelul de multimetru UT50A: masurarea curentului alternativ are 5 pozitii pe comutatorul rotativ: 200μA, 2mA, 20mA, 200mA si 20A.

Modelul de multimetru UT50B/UT50C: masurarea curentului alternativ are 3 pozitii pe comutatorul rotativ: 20mA, 200mA si 20A.

Pentru a masura intensitatea curentului:

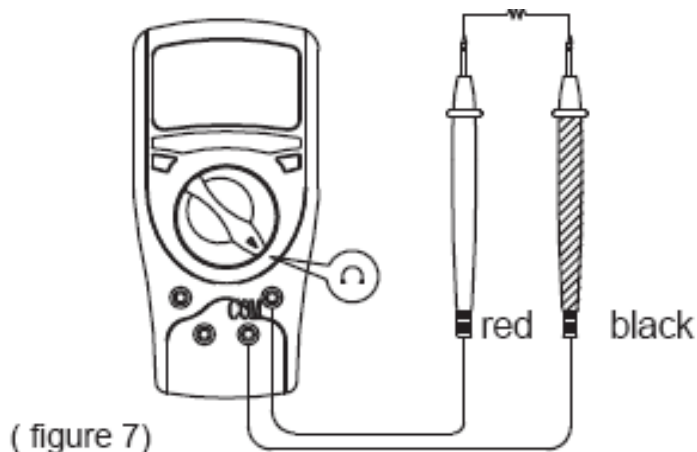
1. Decuplati circuitul. Descarcati toti condensatorii de inalta capacitate.

2. Introduceți testerul roșu în borna μmA (modelul UT50A) sau mA (modelul UT50B/UT50C) sau 20A iar testerul negru în terminalul COM.
3. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare din scala de curent $A \sim$.
4. Intrerupeti curentul. Conectati testerul roșu la plus iar testerul negru la minus.
5. Cuplati circuitul. Valoarea masurata va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Dacă nu se cunoaște valoarea intensității ce urmează a fi măsurată, folosiți poziția maximă de măsurare (20A) și terminalul 20A și reduceți treptat până când obțineți valoarea satisfăcătoare a măsurării.
- După încheierea măsurătorii, deconectați testerele din circuit.

E. Masurare rezistenta (vezi fig.7)



⚠ Atentie

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.

Domeniile de masurare a rezistentei sunt:

Modelul UT50A/UT50B: 200 Ω , 2k Ω , 20k Ω , 200k Ω , 2M Ω , 20M Ω si 200M Ω .

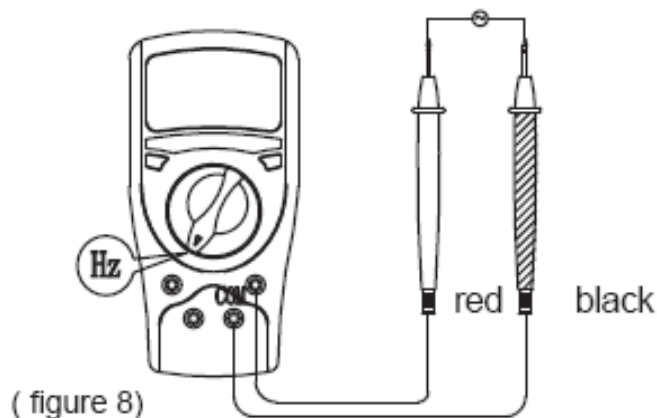
Modelul UT50C: 200 Ω , 2k Ω , 20k Ω , 200k Ω , 2M Ω si 200M Ω .

Pentru a masura rezistenta, procedati astfel:

1. Introduceți testerul roșu în terminalul $V\Omega \rightarrow$ iar testerul negru în terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare a rezistentei Ω .
3. Conectati testerele.
Valoarea masurata va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Testerele pot induce o eroare de 0.1 Ω - 0.3 Ω la masurarea rezistentei. Pentru a obtine date exacte in masurari de valoare mica a rezistentei, in domeniul 200 Ω , inainte de masurare scurtcircuitati terminalele de intrare si inregistrati rezultatul obtinut (vom numi acest rezultat X). (X) este rezistenta suplimentara a testerelor. Folositi apoi ecuatia:
$$\text{Valoarea rezistentei masurate (Y) - (X) = rezultatul corect al valorii rezistentei.}$$
- Pentru masurarea rezistentelor mari (>1M Ω), este normal ca dupa cateva secunde sa se obtina o valoare exacta.
- Dacă nu există date, de exemplu într-un circuit deschis, multimetrul va afișa valoarea "1".
- După încheierea măsurătorii deconectați testerele.

F. Model UT50 C: Masurare Frecventa (vezi fig.8)**⚠ Atentie**

Pentru a se evita ranirea utilizatorului sau defectarea aparatului, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 60V DC sau 30V rms AC (cu toate ca pot fi obtinute masuratori si in acest caz). Cand nivelul semnalului ce urmeaza a fi testat este mai mare de 30V rms, masuratoarea nu este precisa.

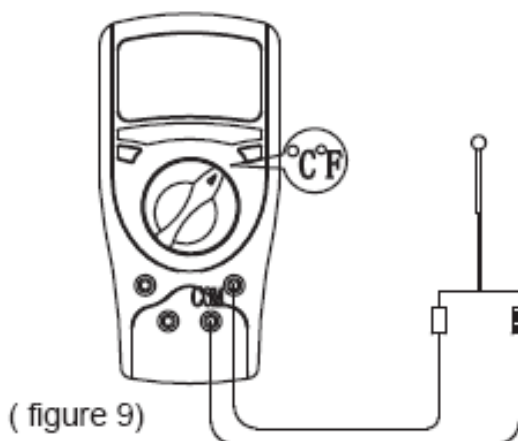
Domeniile de masurare ale frecventei sunt de la 2 kHz pana la 20 kHz.

Pentru a masura frecventa, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti testerul de culoare rosie in terminalul $V\Omega$ iar testerul de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare din domeniul kHz.
3. Conectati sondele de test paralel la obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

NOTA

- Cand masurarea frecventei este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare.

G. Model UT50 B/ UT50 C: Masurare temperatura (vezi fig.9)**⚠ Atentie**

Pentru a se evita ranirea utilizatorului sau defectarea aparatului, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 60V DC sau 30V rms AC (cu toate ca pot fi obtinute masuratori si in acest caz).

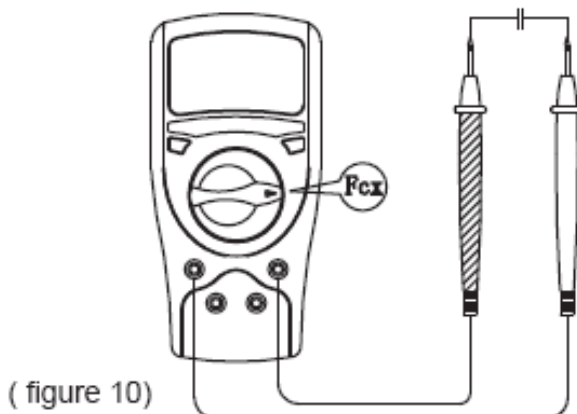
Domeniile de masurare a temperaturii sunt -40°C~ 1000 °C (sau -40°F ~ 1832°F). Pentru a masura temperatura procedati astfel:

1. Introduceti sonda rosie in terminal $V\Omega$ iar sonda neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe °C sau °F.
3. Plasati sonda de temperatura pe obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valoarea masurata va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Multimetrul indica temperatura mediului daca nu se cupleaza sonda de temperatura.
- Sonda de temperatura inclusa nu poate masura temperaturi mai mari de 250°C. Pentru masurari mai mari se va folosi o sonda speciala.
- Dupa incheierea masurarii temperaturii deconectati sonda.

H. Masurare capacitate (vezi fig.10)



Modelul UT50 A: Pentru masurarea capacitatii sunt 4 pozitii pe comutatorul rotativ: 2nF, 20nF, 2μF si 100μF.

Modelul UT50 B/ UT50 C: Pentru masurarea capacitatii sunt 4 pozitii pe comutatorul rotativ: 20nF, 200nF, 2μF si 100μF.

Pentru a masura capacitatea, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega$ iar testerul negru in terminalul μA (modelul: UT50 A) sau mA (modelul: UT50B/UT50 C).
2. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare a frecventei **Fcx**.
3. Conectati testerele la obiectul masurat.
Valoarea masurata va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Pentru masurarea condensatorilor polarizati (electrolitici), conectati testerul rosu la „+” si testerul negru la „-”.
- In cazul in care condensatorul este in scurt circuit sau este incarcat valoarea afisata pe ecran va fi „1”.
- Pentru a minimiza erorile de masurare cauzate de condensatori, cablurile sau clemele ar trebui sa fie cat mai scurte.

Cand condensatorul testat are valoare mai mare de 30μF, citirea este doar de referinta.

- Pentru a asigura precizia masurarii mai ales atunci cand masurati capacitati mici (< 200nF), citirea corecta se va face dupa cum urmeaza:
Valoarea afisata - valoarea circuitului deschis a multimetrului = valoarea reala a capacitatii.
- Este normal sa existe un moment de intarziere la modificarea domeniului de masura a capacitatii. Acesta nu va afecta acuratetea datelor finale obtinute.

I. Masurare diode si continuitate



Atentie

Pentru a evita deteriorarea Multimetrului sau a altor dispozitive masurate,decuplati circuitul si descarcati toti condensatorii de mare capacitate inainte de a masura diodele si continuitatea.

Masurare dioda

Folositi masurarea diodelor pentru a verifica diode, tranzistori si alti semiconductori. In acest regim se trimite un curent prin jonctiunea semiconductorului, iar apoi masoara caderea de tensiune pe jonctiune. In cazul unei jonctiuni din siliciu aceasta valoare trebuie sa fie in jurul valorii 0.5V - 0.8V.

Pentru masurarea diodelor procedati astfel:

1. Introduceți testerul roșu în terminal $V\Omega$ iar testerul negru în terminalul COM.
2. Setati comutatorul pe $\rightarrow \text{A}$.
3. Pentru citirea caderii de tensiune pe jonctiunea diodei, plasati testerul roșu pe anodul componentei iar testerul negru pe catod.
Valoarea măsurată va fi indicată pe ecran.

NOTA

- Într-un circuit o dioda bună trebuie să afișeze o valoare a tensiunii cuprinsă între 0.5V și 0.8V; totuși, tensiunea poate să fluctueze în funcție de rezistența altor trasee existente.
- Conectați testerele la terminalele corespunzătoare pentru a evita erori de afișare. Ecranul va indica valoarea "1" pentru circuite deschise. Unitatea de măsură este Volt-ul (V).
- După încheierea măsurării, deconectați testerele.

Măsurare continuitate

Pentru măsurarea continuității procedați astfel:

1. Introduceți testerul roșu în terminalul $V\Omega$ iar testerul negru în terminalul COM.
2. Setati comutatorul pe $\rightarrow \text{A}$.
3. Conectați testerele la obiectul ce se dorește testat. Buzzer va emite sunet dacă rezistența circuitului este mai mică de 70Ω . Ecranul va afișa valoarea rezistenței circuitului aflat în test.

NOTA

- Afișajul indică valoarea "1" atunci când circuitul testat este deschis.
- După încheierea măsurătorii, deconectați testerele.



MODUL SLEEP


Pentru a menține durata de viață a bateriei, multimetrul intră automat în modul Sleep dacă în decurs de aproximativ 10 minute nu este apăsat nici un buton și nu se învârtă comutatorul rotativ. În acest mod aparatul consumă doar 10 μ A. Pentru activare se apasă butonul POWER de două ori.

FUNCTIA AUTO ILUMINARE

Multimetrul dispune de un senzor de lumină încorporat. Astfel, iluminarea ecranului va porni sau se va închide automat în funcție de condițiile de luminozitate existente. Într-un mediu întunecat funcția va porni automat iar în condiții de lumină suficientă aceasta se va închide automat.

SPECIFICATII GENERALE

- Tensiune maximă între terminale și masă : 1000V rms.
-  Protecție la intrare mA : 0.5A, 250V, siguranță rapidă, dimensiuni \varnothing 5x20mm.
-  Protecție la intrare 20A : fără siguranță.
- Scala : scală manuală
- Afișaj maxim : 1999
- Viteza de măsurare : Actualizări de 2~3 ori/secundă.
- Temperatura : operare: 0°C~40°C (32°F~104°F);
pastrare : -10°C~50°C (14°F~122°F).
- Umiditate relativă : \leq 75% @ 0°C~30°C;
 \leq 50% @ 31°C~40°C.
- Altitudine: operare : 2000m;
pastrare : 10000m.
- Baterie : 9V NEDA1604 sau 6F22 sau 006P.
- Baterie descărcată : Afișaj "0".
- Data Holding (reținere date) : Afișaj "H"
- Negativ : Afișaj "—"
- Suprasarcină : Afișaj "1".
- Dimensiuni (HxWxL) : 165x 80x 38.3 mm.

- Greutate : Approx. 275g (cu bateria inclusa).
- Conformitate : IEC61010 CAT II 1000V , dubla izolare.
- Certificat : 

PRECIZIE

Precizie: \pm (a% din valoarea masurata + b digiti) garantat timp de un an.

Temperatura de functionare: 23°C \pm 5°C.

Umiditate relativa: < 75%.

Coeficientul de temperatura: 0.1 x (precizia indicata)/1°C .

A. Tensiune continua (DC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50A	UT50B	UT50C	
200mV	100 μ V	\pm (0.5% + 1)			250V DC sau AC rms
2V	1mV				
20V	10mV				
200V	100mV				
1000V	1V				
		\pm (0.8% + 2)			1000V DC/ 750V AC rms

OBS: Impedanta de intrare: 10M Ω .

B. Tensiune alternativa (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50A	UT50B	UT50C	
200mV	100 μ V	\pm (1.2% + 3)	----	----	250V DC sau AC rms
2V	1mV	\pm (0.8% + 3)			1000V DC/ 750V AC rms
20V	10mV				
200V	100mV				
750V	1V				
		\pm (1.2% + 3)			

OBS.:

- Impedanta de intrare: 10M Ω .
- Raspuns in frecventa: 40Hz ~ 400Hz.
- Afiseaza valoarea efectiva a unei sinusoidale.

C. Curent continuu (DC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50A	UT50B	UT50C	
20 μ A	0.01 μ A	\pm (0.8% + 1)	----	----	0.5A 250V rapida, diam \varnothing 5x20mm.
2mA	1 μ A		----		
20mA	10 μ A				
200mA	100 μ A				
20A	10mA	\pm (1.5% + 1)			
		\pm (2% + 5)			Fara siguranta

OBS.:

- **Pe domeniul 20A:**
Pentru masurare continua, durata masuratorii \leq 10 secunde si la un interval intre 2 masurari nu mai mic de 15 minute.
- Masurare cadere de tensiune: 200mV.

D. Curent alternativ (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50A	UT50B	UT50C	
200 μ A	0.1 μ A	$\pm (1\% + 3)$	----		0.5A 250V rapida, diam \varnothing 5x20mm.
2mA	1 μ A				
20mA	10 μ A	----	$\pm (1\% + 3)$		
200mA	100 μ A	$\pm (1.8\% + 3)$			
20A	10mA	$\pm (3\% + 5)$			Fara siguranta

OBS.:

- **Pe domeniul 20A:**
Pentru masurare continua, durata masuratorii ≤ 10 secunde si la un interval intre 2 masurari nu mai mic de 15 minute.
- Masurare cadere de tensiune: 200mV.
- Raspuns in frecventa 40Hz ~ 400Hz.
- Afiseaza valoarea efectiva a unei sinusoidale.

E. Masurare rezistenta

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50A	UT50B	UT50C	
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (0.8\% + 3)$			250V DC sau AC rms
2k Ω	1 Ω	$\pm (0.8\% + 1)$			
20k Ω	10 Ω				
200k Ω	100 Ω				
2M Ω	1k Ω				
20M Ω	10k Ω	$\pm (1\% + 2)$	----		
200M Ω	100k Ω	$\pm [5\%(\text{citire} - 10) + 10]$			

OBS.:

- **Tensiune circuit deschis:** ≤ 700 mV (pe domeniul 200 M Ω , este aproximativ 2.8V)
- La 200 M Ω , scurtcircuitati testerele pentru a afisa valoarea rezistentei acestora. In timpul efectuarii masuratorii scadeti valoarea rezistentei testerelor din valoarea afisata pentru a obtine valoarea exacta.

F. Model UT50 C: Frecventa

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
2kHz	1Hz	$\pm (2\% + 5)$	250V AC
20kHz	10 Hz	$\pm (1.5\% + 5)$	

OBS.:

- Sensibilitate intrare: ≤ 200 mV.

G. Model UT50B/ UT50 C: Temperatura

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE		PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50 B	UT50 C	
-40 $^{\circ}$ C ~ 0 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm (3\%+3)$		250 V AC
0 $^{\circ}$ C ~ 400 $^{\circ}$ C		$\pm (1\%+3)$		
400 $^{\circ}$ C~1000 $^{\circ}$ C		$\pm 2.5\%$		
-40 $^{\circ}$ F ~ 32 $^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	$\pm (3\%+4)$		
32 $^{\circ}$ F ~ 752 $^{\circ}$ F		$\pm (1\%+4)$		
752 $^{\circ}$ F~1832 $^{\circ}$ F		$\pm (1.5\% + 15)$		



H. Capacitate

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE			PROTECTIE SUPRASARCINA
		UT50 A	UT50 B	UT50 C	
2nF	1pF	± (4% + 3)	----		250V AC
20nF	10pF		± (4% + 3)		
200nF	0.1nF	----			
2µF	1nF	± (4% + 3)			
100µF	0.1µF	± (5% + 4)			

OBS.:

- Semnalul: aprox. 400Hz 40V rms.
- Pentru valori ale capacitatii mai mari de 30µF, rezultatul obtinut este numai orientativ.

I. Masurare diode si continuitate

NIVEL	REZOLUTIE	PROTECTIE INTRARE	REMARCA
	1mV	250 V DC sau AC	Tensiune circuit deschis aprox. 2.8V
	1Ω		< 70 Ω buzzerul suna continuu

INTRETINERE

Aceasta sectiune cuprinde informatii privind intretinerea, incluzand instructiuni de inlocuire a bateriilor si a sigurantelor.

 **AVERTISMENT**

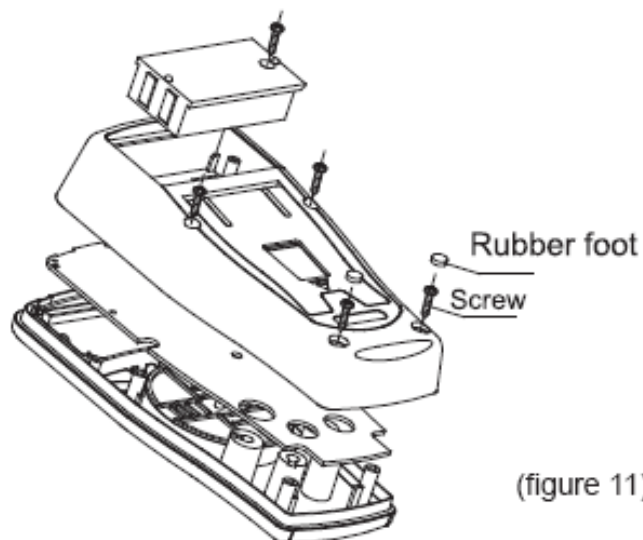
Nu incercati sa reparati multimetrul decat daca sunteti calificat pentru aceasta, aveti aparatura de calibrare, si informatii de intretinere.

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


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, temperaturi ridicate, mediu exploziv, materiale inflamabile sau camp magnetic puternic.

B. Inlocuirea bateriei (vezi fig. 11)



⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita rezultatele eronate ce pot duce la un posibil soc electric sau la ranirea utilizatorului, inlocuiti bateria imediat ce apare urmatorul indicator: .

Pentru inlocuirea bateriei procedati astfel:

1. Indepartati testerele din terminalele Multimetrului.
2. Opriti multimetrul
3. Indepartati suruburile de la compartimentul bateriei.
4. Scoateti bateria din compartimentul sau.
5. Inlocuiti bateria cu una noua de 9V (NEDA 1604, 6F22 sau 006P).
6. Inchideti carcasa si insurubati-o la loc.

C. Inlocuire siguranta (vezi fig. 11)

⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita socul sau explozia electrica sau chiar ranirea utilizatorului, sau deteriorarea multimetrului, utilizati sigurantele specificate NUMAI respectand urmatoarea procedura.

Pentru a inlocui sigurantele multimetrului:

1. Indepartati testerele din terminalele multimetrului.
2. Opriti multimetrul.
3. Indepartati suruburile de la carcasa din spate.
4. Scoateti siguranta din soclul sau
5. Instalati doar sigurante identice ca tip si specificatii si asigurati-va ca acestea sunt bine fixate in soclu : siguranta rapida 0.5A, 250V, Ø5 x 20mm.
6. Inchideti carcasa si insurubati-o la loc.

Inlocuirea sigurantelor este adesea necesara. Arderea unei sigurante este intotdeauna rezultatul unei operatiuni gresite.

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