

CUPRINS

TITLU	pag.
INTRODUCERE	2
INSPECTIA CONTINUTULUI.....	2
INFORMATII PRIVIND SIGURANTA.....	2
REGULI DE SIGURANTA.....	2
SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE.....	3
STRUCTURA MULTIMETRULUI.....	3
COMUTATORUL ROTATIV.....	3
BUTOANE FUNCTIONALE.....	4
SIMBOLURI AFISAJ.....	4
MASURARE.....	5
A. Masurare tensiune DC si AC.....	5
B. Masurare curent DC si AC.....	5
C. Masurare diode si continuitate.....	6
D. Masurare rezistenta.....	6
E . Incarcare.....	6
BUTONUL PENTRU SCHIMBAREA IMPEDANTEI.....	8
BUTONUL DE PORNIRE.....	8
SPECIFICATII GENERALE.....	8
SPECIFICATII DE PRECIZIE.....	9
A. Tensiune continua (DC).....	9
B. Tensiune alternativa (AC)	9
C. Curent continuu (DC)	9
D. Curent alternativ (AC)	10
E. Diode si Continuitate.....	10
F. Rezistenta.....	10
Intretinere.....	10
A. Intretinere generala	11
B. Inlocuire sigurante.....	12

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**.



ATENTIE

Pentru a preveni socurile electrice si a evita ranirea, cititi cu atentie „Informatii privind siguranta” si „Regulile de siguranta” inainte de utilizarea multimeafisaj trului.

Modelul UT90B (in acest text identificat prin “multimetru”) are afisaj cu 3 1/2 digiti, cu functii stabile, design sigur si fiabilitate ridicata.

Pe langa functiile de masurare conventionale, cum ar fi tensiune DC/AC, curent DC/AC, rezistenta, diode si continuitate, este echipat cu sistem de incarcare prin 220V AC, 12-36V DC sau energie solara. Cu un astfel de design, multimetrul poate fi folosit fara baterie, ca urmare nu provoaca poluare chimica. Acest aparat prezinta o inalta performanta, avand sistem de afisare a pictogramelor pe monitorul LCD, protectie la supraincercare si aspect ergonomic.

INSPECTIA CONTINUTULUI

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

NUMAR	DESCRIERE	CANTITATE
1	Manual de operare	1 buc.
2	Testere	1 pereche
4	Cadru	1 buc.

In cazul in care lipseste ceva va rugam contactati furnizorul.

INFORMATII PRIVIND SIGURANTA

Acest multimetru este in conformitate cu 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 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 atentie.

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 deteriorarea multimetrului sau a echipamentului aflat in test:

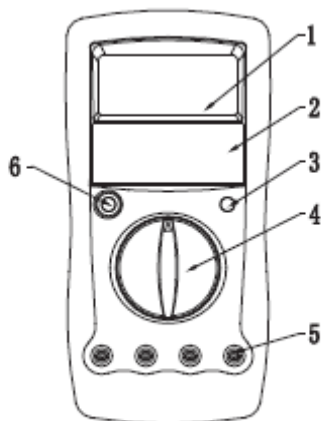
- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta gauri sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati, de asemenea, testerele pentru o izolatie adecvata. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice cu aceleasi specificatii electrice.
- Atunci cand folositi testerele, incercati sa tineti degetele in spatele aparatorilor.
- Nu aplicati o tensiune mai mare decat cea indicata pe Multimetru, intre terminale sau intre orice terminal si impamantare.
- Atunci cand se fac masuratori la o tensiune efectiva mai mare de 60V DC sau 30V AC, o atentie deosebita trebuie acordata existand riscul electrocutarii.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Comutatorul rotativ trebuie plasat corect si nici un fel de modificari nu se vor face in timpul masuratorilor.

- Deconectati circuitul si descarcati condensatorii de mare capacitate inaintea testarii curentului, rezistentei, diodelor sau continuitatii.
- Inlocuiti de indata bateria in cazul in care apare indicatorul de baterie . Cu o baterie uzata, aparatul poate furniza informatii false.
- 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.
- Opriti multimetrul atunci cand nu este folosit.
- 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.
- Multimetrul este indicat a se utiliza in incaperi.

SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

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

STRUCTURA MULTIMETRULUI (vezi fig. 1)





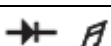






(figure 1)

1. Afisaj LCD
2. Panou solar
3. Buton schimbare impedanta
4. Comutator rotativ
5. Terminale de intrare
6. Buton Pornire

COMUTATORUL ROTATIV


Tabelul de mai jos contine informatii privind pozitiile comutatorului rotativ.

POZITIA COMUTATORULUI ROTATIV	FUNCTII
	Masurarea tensiunii DC
	Masurarea tensiunii AC
	Intervalul de masurarea al curentului AC de la 0.1µA la 10A
	Intervalul de masurarea al curentului DC de la 0.1µA la 10A
	 : Testare dioda.

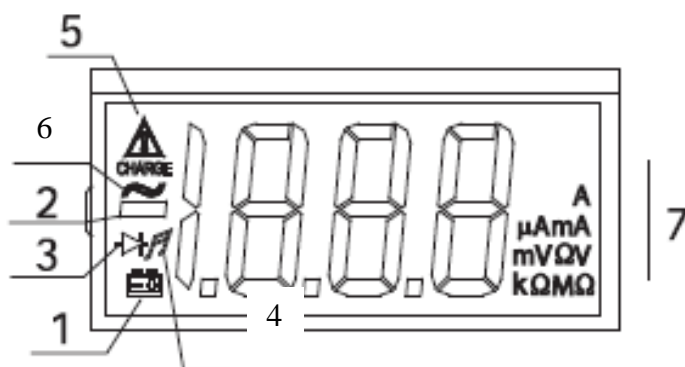
	 : Testare Continuitate.
Ω	Masurarea Rezistentei.
INCARCARE	<ul style="list-style-type: none"> • 230V ~ MAX: Incarcare la 220V AC • 12 - 36V  incarcare la 12 – 36V .

BUTOANE FUNCTIONALE




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

AC	Masurarea tensiunii
	PORNIRE / OPRIRE
IMPEDANTA JOASA 400 k Ω	Schimbare impedanta intre 10M Ω si 400k Ω

SIMBOLURI AFISAJ (vezi fig.2)

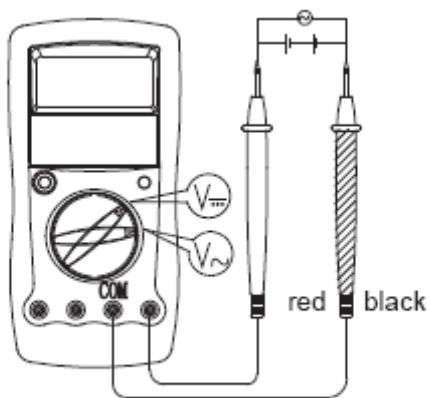


(figure 2)

Nr	SIMBOL	SEMNFICATIE
1		Baterie uzata. Atentie: Pentru a evita citirea de informatii false (ce prezinta riscuri de ranire), inlocuiti bateria de indata ce apare acest indicator)
2		Indica valori negative.
3		Test dioda.
4		Buzzer continuitate pornit
5		Indicator incarcare.
6		Indicator pentru tensiunea si curentul AC. Valoarea afisata este valoarea medie.
7	$\Omega, k\Omega, M\Omega$	Ω : Ohm. Masurare rezistenta. k Ω : kilohm. 1×10^3 sau 1000 ohmi. M Ω : Megaohm. 1×10^6 sau 1,000,000 ohmi
	mV, V	V: Volt. Masurare tensiune. mV: Millivolt. 1×10^{-3} sau 0.001 volti.
	$\mu A, mA, A$	A: Amper (amps). Masurare curent. mA: Milliamp. 1×10^{-3} sau 0.001 amperi. μA : Microamp. 1×10^{-6} sau 0.000001 amperi.

MASURARE

A. Masurarea tensiunii DC si AC (vezi figura 3)



(figure 3)

⚠ Atentie

Pentru a se evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea aparatului din cauza socurilor electrice, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 1000V DC/ 750V AC, cu toate ca acestea pot fi obtinute.

Butonul de schimbare a impedantei trebuie rotit, timpul sa fie mai \leq de 3 secunde. Pentru a evita deteriorarea multimetrului nu incercati sa apasati butonul de schimbare a impedantei cand tensiunea masurata este mai mare de 250V.

Domeniile de masurare pentru tensiunea DC sunt: 200.0mV, 2.000V, 20.00V, 200.0V si 1000V.

Domeniile de masurare pentru tensiunea AC sunt: 2.000V, 20.00V, 200.0V si 750.0V.

Pentru a masura tensiunea DC si AC, procedati astfel:

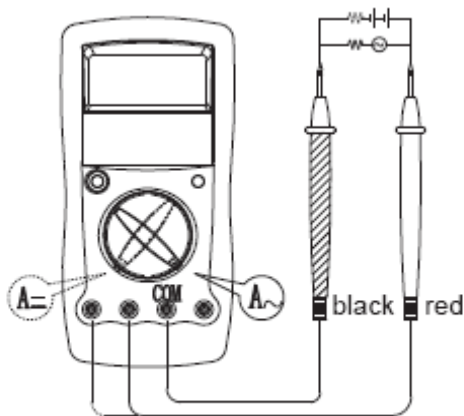
1. Introduceti cablul rosu in terminalul $V\Omega$ iar pe cel negru in terminalul COM.
2. Mutati comutatorul rotativ pe una din pozitiile din domeniul V_{\dots} sau V_{\sim} .
3. Conectati testerele la obiectul care urmeaza a fi masurat. Valoarea masurarii va fi afisata pe

ecran.

NOTA

- Dupa incheierea masurarii tensiunii DC/AC deconectati testerele de la circuitul aflat in testare.
- In fiecare domeniu, multimetrul prezinta o impedanta de aprox. 10M Ω . Acest efect poate crea erori de masurare in circuite de mare impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10k Ω , atunci eroarea este neglijabila (0.1% sau mai putin).

B. Masurare curent AC si DC (vezi fig.4)



(figure 4)

⚠ 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, functia si domeniul corespunzatoare pentru orice masurare. Atunci cand testerele sunt conectate la terminale de curent, nu le intersectati cu nici un circuit.

Domeniile de masurare ale curentului AC sunt: 200.0 μ A, 2.000mA, 20.00mA, 200.0mA si 10.00A.

Domeniile de masurare ale curentului DC sunt: 200.0 μ A, 2.000mA, 20.00mA, 200.0mA

si 10.00A.

Pentru a masura intensitatea curentului:

1. Decuplati circuitul. Descarcati toti condensatorii de inalta capacitate.
2. Introduceti testerul rosu in borna $\mu A mA$ sau 10A iar testerul negru in terminalul COM.

Folositi terminalul 10A si 10A \dots sau domeniul 10A \sim daca valoarea curentului ce urmeaza a fi testata este necunoscuta.

3. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare din scala de curent A \sim

sau A \dots .

4. Curentul AC este afisat ca valoare efectiva a unei sinusoidale (adica raspunsul

valoric).

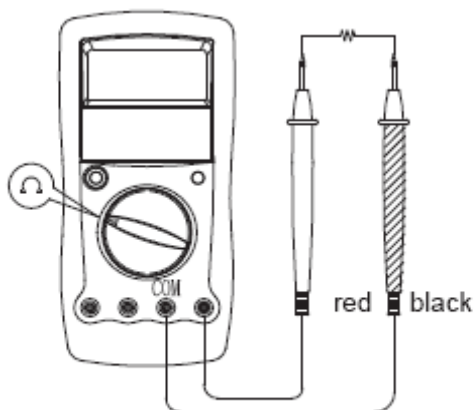
5. Intrerupeti curentul. Conectati testerul rosu la plus iar testerul negru la minus.
6. Cuplati circuitul. Valoarea masurarii va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Pentru siguranta, timpul de masurare pentru curentul de inalta tensiune ar trebui sa fie mai mic de 10 secunde pentru fiecare masurare, iar intervalul dintre 2 masurari ar trebui sa fie mai mare de 15 minute.
- Dupa incheierea masurarii intensitatii AC/DC deconectati testerele de pe circuitul in test.

C. Masurare diode si continuitate**⚠ Atentie**

Pentru a evita deteriorarea Multimetrului sau a altor dispozitive aflate in testare, decuplati circuitul si descarcati toti condensatorii de inalta capacitate inainte de a masura diodele si continuitatea. Pentru a se evita ranirea utilizatorului, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 60V DC /30V AC.

Masurare diode (vezi fig.5)

(figure 5)

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

Pentru masurarea diodei procedati astfel:

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega\rightarrow$ iar testerul negru in terminalul COM.

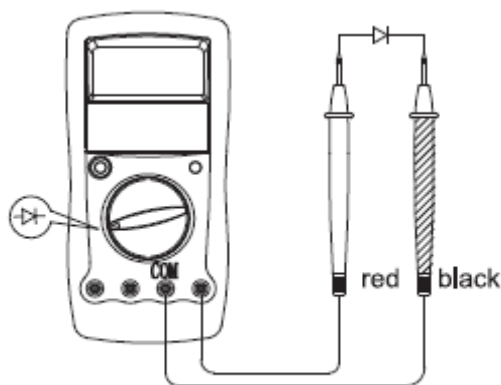
2. Setati comutatorul pe $\rightarrow A$.

3. Pentru masurarea diodei, plasati testerul rosu pe anodul componentei iar testerul negru pe catod.

Valoarea masurarii va fi indicata pe ecran.

NOTA

- Intr-un circuit o dioda buna trebuie sa afiseze o cadere de tensiune cuprinsa intre 0.5V si 0.8V; totusi, tensiunea poate sa fluctueze in functie de rezistenta altor trasee existente.
- Conectati testerele la terminalele corespunzatoare pentru a evita erori de afisare. Ecranul va indica valoarea "1" pentru circuite deschise. Unitatea de masura este Voltul (V).
- Dupa incheierea testului dioda deconectati testerele de la obiectul aflat in test.

Masurarea continuitatii (vezi fig.6)

(figure 6)

Pentru masurarea continuitatii procedati astfel:

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega\rightarrow$ iar testerul negru in terminalul COM.

2. Setati comutatorul pe $\rightarrow A$.

3. Conectati paralel testerele la obiectul ce se doreste testat.

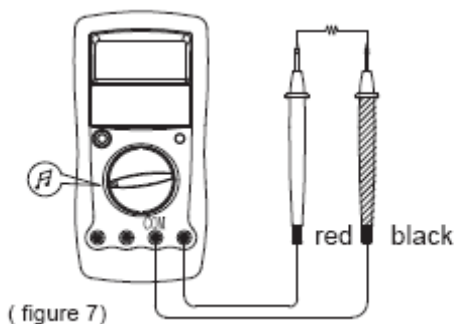
4. Buzzer-ul nu va emite sunet daca rezistenta circuitului este $> 100\Omega$.

Buzzer-ul emite in mod continuu daca circuitul este in stare buna, cu o valoare a rezistentei circuitului $\leq 10\Omega$.

Valoarea masurata va fi afisata pe ecran, unitatea de masura este Ω .

NOTA

- Afisajul indica valoarea "1" atunci cand circuitul testat este deschis.
- Dupa incheierea masurarii, deconectati testerele de la circuitul aflat in test.

D. Masurare rezistenta (vezi fig.7)

(figure 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.

Pentru a se evita ranirea utilizatorului, va rugam nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 60V DC /30V AC.

Domeniile de masurare a rezistentei sunt: 200.0Ω, 2.000kΩ, 20.00kΩ, 200.0kΩ, 2.000 MΩ si

20.00MΩ.

Pentru a masura rezistenta, procedati astfel:

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega \rightarrow$ iar testerul negru in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe pozitia dorita de masurare a rezistentei Ω.
3. Conectati testerele paralel la obiectul masurarii.

Valoarea masurarii va fi indicata pe ecran.

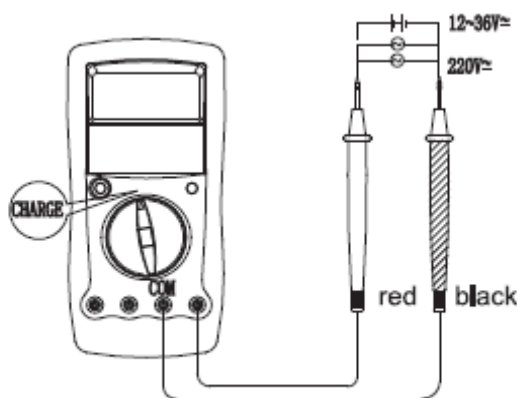
NOTA

- Afisajul indica valoarea "1" indicand circuit deschis pentru rezistorul testat sau valoarea rezistorului este prea mare.
- Testerele pot induce o eroare de 0.1Ω - 0.2 Ω la masurarea rezistentei. Pentru a obtine date exacte la masurarea rezistentelor de mica valoare, adica in domeniul 200 Ω, inainte de masurare scurtcircuitati terminalele de intrare si inregistrati valoarea obtinuta, (acest rezultat il vom numi X). (X) este rezistenta aditionala a sondei de test.

Folositi apoi ecuatie:

Valoarea rezistentei masurate (Y) –(X) = rezultate exacte ale rezistentei.

- Cand rezultatul rezistentei este $\geq 0.5 \Omega$ in scurt, verificati daca nu s-au desfacut testerele,.
- Pentru masurarea rezistentelor mari ($>1M\Omega$), este normal ca dupa cateva secunde sa se obtina o valoare exacta, si este recomandabil sa folositi testere mai scurte.
- Dupa incheierea masurarii rezistentei deconectati testerele si circuitul aflat in testare.

E. Incarcare (vezi fig.8)

(figure 8)

⚠ Atentie

Incepeti incarcarea imediat ce

indicatorul de putere apare . Cu o baterie uzata, multimetrul poate produce rezultate false ce pot provoca soc electric sau ranirea personala.

Pentru a evita deteriorarea multimetrului nu incercati sa invartiti comutatorul rotativ in timpul incarcarii.

Pentru a seta incarcarea procedati astfel:

- **Incarcare la 220V AC**

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega \rightarrow$ iar testerul negru in



terminalul COM.

2. Setati comutatorul pe domeniul **230V ~ MAX**.
3. Introduceti capatul de proba al sondei de test in sursa de alimentare de 220V AC.
4. Simbolul va aparea pe ecran.
5. Timpul de incarcare este de aproximativ 5 minute. De exemplu, pentru domeniul tensiunii DC durata de functionare este ≥ 90 minute.

- **Incarcare la 12 – 36V**

1. Introduceti testerul rosu in terminalul $V\Omega \rightarrow$ iar testerul negru in terminalul COM.

2. Setati comutatorul pe domeniul **12 – 36V** .

3. Introduceți capatul de proba al sondei de test în sursa de alimentare de **12 – 36V** .
4. Simbolul  va apărea pe ecran.
5. Timpul de încărcare este de aproximativ 5 minute. De exemplu, pentru domeniul tensiunii DC durata de funcționare este ≥ 90 minute.
 - **Încărcare solara**
Încărcarea se face de la soare, prin panoul solar.

REMARCA:

- Indicatorul -8V ce apare pe afișaj reprezintă tensiunea nominală de încărcare (valoare comparativă).
- După încheierea încărcării deconectați testerele și sursa de putere.

BUTONUL DE SCHIMBARE A IMPEDANTEI**Atentie**

Pentru a evita deteriorarea Multimetrului nu folosiți acest buton când tensiunea măsurată este mai mare de 250V.

Durata de acționare al butonului trebuie să fie mai mică de 3 secunde.







Pentru a schimba impedanța de intrare procedați astfel:

- Apasați butonul **Impedanța Joasă 400kΩ** în jos pentru a schimba de la 10MΩ la 400kΩ.
- Lasați butonul, multimetrul este prestabilit pe 10MΩ.

BUTONUL DE PORNIRE

Acesta este un buton cu autoblocare folosit pentru a porni sau opri multimetrul.

SPECIFICATII GENERALE

- Tensiune maximă între terminale și masă : raportați-va la domeniile diferite ale tensiunii de intrare.
-  Protecție siguranță terminal μA mA : 315mA, 250V siguranță rapidă, diam ϕ 5x20mm.
-  Protecție la intrare 10A : 10A, 250V siguranță rapidă, diam ϕ 5x20mm.
- Viteza de măsurare : Actualizări de 2~3 ori/secundă.
- Afișaj maxim : 1999
- 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;
 $\leq 50\%$ @ 30°C ~ 40°C
- Altitudine: Operare : 2000m;
Pastrare : 10000m.
- Putere: Încărcare la 220V AC/ 50Hz/ 0.35W sau 12 – 36  sau panou solar
- Electro-magnetic: Când frecvența este sub 1V/m
Precizie totală = precizia de identificare +5% din domeniu.
Când frecvența este peste 1V/m: nu există precizie de identificare.
- Baterie uzată : Afișaj .
- Negativ : Afișaj "  "
- Suprasarcină : Afișaj "1".
- Afișare completă a pictogramelor
- Scala : scală manuală
- Polaritate: Afișare automată.
- Dimensiuni (HxWxL) : 179x 88x 39 mm.
- Greutate : Approx. 380g (cu bateria și suportul incluse).
- Conformitate : IEC61010: CAT II 1000V, CAT III 600V standard de supratensiune și dubla izolare.
- Certificat : .

SPECIFICATII DE PRECIZIE

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

A. Tensiune continua (DC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 2)$	230V AC
2V	1mV		1000V DC sau 750V AC continuu.
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V	$\pm (0.8\% + 3)$	

REMARCA: Impedanta de intrare: 10M Ω .

B. Tensiune alternativa (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
2V	1mV	40 ~ 100Hz: $\pm (0.8\% + 5)$ 100 ~ 400Hz: $\pm (1.0\% + 10)$	1000V DC sau 750V AC continuu
20V	10mV		
200V	100mV		
750V	1V	40 ~ 100Hz: $\pm (1.0\% + 5)$ 100 ~ 400Hz: $\pm (1.0\% + 10)$	

REMARCA:

- Impedanta de intrare: 10M Ω .
- Raspuns in frecventa: 40Hz ~ 400Hz.
- Afiseaza valoarea efectiva a undei sinusoidale (adica raspunsul valoric).

C. Curent alternativ (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200 μ A	0.1 μ A	40 ~ 100Hz: $\pm (1.2\% + 5)$ 100 ~ 400Hz: $\pm (1.2\% + 10)$	315mA, 250V siguranta de tip rapid $\Phi 5 \times 20\text{mm}$
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A	40 ~ 100Hz: $\pm (2.0\% + 5)$ 100 ~ 400Hz: $\pm (2.0\% + 10)$	10A, 250V siguranta de tip rapid $\Phi 5 \times 20\text{mm}$
200mA	0.1mA		
10A	10mA		

REMARCA:

- Raspuns in frecventa 40Hz - 400Hz.
- **Pe domeniul 10A:**
Pentru masurare continua, un timp ≤ 10 secunde si la un interval nu mai mic de 15 minute intre 2 masurari succesive.
- Afisare valoare absoluta a undei sinusoidale.

D. Curent continuu (DC)



NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200 μ A	0.1 μ A	$\pm (1.0 \% + 2)$	315mA, 250V siguranta de tip rapid Φ 5 x 20mm
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	0.1mA		
10A	10mA	$\pm (1.2\% + 5)$	10A, 250V siguranta de tip rapid Φ 5 x 20mm

REMARCA:

- **Pe domeniul 10A:**

Pentru masurare continua la ≤ 10 secunde si la un interval nu mai mic de 15 minute intre 2 masurari.

E. Diode si continuitate

NIVEL	REZOLUTIE	PROTECTIE INTRARE
	1mV	230 V rms
	1 Ω	

REMARCA:

- Pe domeniul  :

Tensiunea in circuit deschis este de aproximativ 3V.

- Pe domeniul  :

Tensiunea in circuit deschis este de aproximativ 3V.

Buzzer-ul nu va emite sunet daca rezistenta circuitului este $> 100\Omega$. Circuitul este deconectat.

Buzzer-ul emite in mod continuu cand valoarea rezistentei circuitului este $\leq 10\Omega$. Circuitul este in stare buna.

F. Rezistenta

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (0.8\% + 3) +$ scut circuitati terminalele de intrare	230V rms
2k Ω	1 Ω		
20k Ω	10 Ω	$\pm (0.8\% + 3)$	
200k Ω	100 Ω		
2M Ω	1k Ω		
20M Ω	10k Ω	$\pm (1.2 \% + 5)$	

REMARCA:

- Tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 3V.

INTRETINERE

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

**AVERTISMENT**

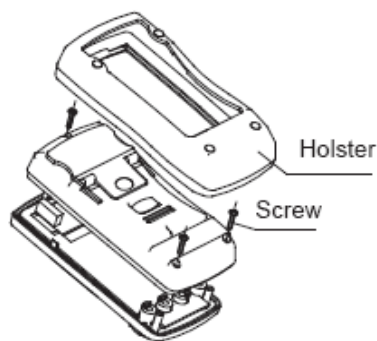
Nu incercati sa reparati multimetrul decat daca sunteti calificat pentru aceasta, aveti aparatura de calibrare si informatii de intretinere.

Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lasati sa ajunga apa in 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 si 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. Inlocuire sigurante (vezi fig. 9)



(figure 9)

⚠ AVERTISMENT

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

Pentru a inlocui sigurantele multimetrului:

1. Opriti multimetrul.
2. Scoateti multimetrul din support
3. Indepartati toate conexiunile de la terminale.
4. Indepartati cele 3 suruburi ale partii de jos a carcasei, separati apoi partea de sus de cea de jos.
5. Indepartati siguranta eliberand cu grija unul dintre capete, si apoi scoateti siguranta din locul ei.
6. Instalati numai sigurante de acelasi tip si specificatii dupa cum urmeaza si asigurati-va ca siguranta este bine fixata in locul ei.
 - Siguranta 1: siguranta 10A, 250V, tip rapid, 5 x 20mm.
 - Siguranta 2: siguranta 315A, 250V, tip rapid, 5 x 20mm.
7. Reasamblati partea de jos a carcasei cu cea de sus si fixati cele 3 suruburi.

Inlocuirea sigurantelor este adesea necesara. Arderea unei sigurante este intotdeauna rezultatul unei functionari improprie.

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