

INFORMATII PRIVIND SIGURANTA


Acest multimetru se supune standardelor IEC 61010-1, grad de poluare 2, categorie supratensiune CAT. II 600 V si dubla izolare.

Utilizati multimetrul doar conform indicatiilor din acest manual de utilizare.

In acest manual un **Avertisment** identifica conditiile si situatiile care pun in pericol utilizatorul, sau pot deteriora multimetrul sau echipamentul care e testat.

O **Nota** identifica informatiile la care utilizatorul trebuie sa fie foarte atent.


Pentru a evita un posibil soc electric sau ranirea utilizatorului precum si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:

1. Înainte de a utiliza aparatul, inspectați carcasa. Nu utilizați aparatul dacă acesta este deteriorat sau dacă carcasa (sau o parte a carcasei) este îndepărtată. Căutați fisuri sau dacă lipsesc bucăți din carcasă. Fiți atenți la izolația din jurul testerelor.
2. Verificați cablurile de testare să nu fie deteriorate sau să aibă părți metalice expuse. Înlocuiți cablurile de testare deteriorate cu altele identice ca model și specificații electrice înainte de a utiliza aparatul.
3. Înlocuiți bateria imediat ce indicatorul de baterie descărcată  apare. Cu o baterie descărcată, aparatul poate produce citiri false care pot provoca șocuri electrice sau vătămări corporale.
4. Pe durata măsurării nu rotiți comutatorul de scală.
5. Nu aplicați o tensiune mai mare decât cea permisă, așa cum este indicată pe aparat, pentru a evita posibile șocuri electrice sau vătămări corporale și posibile deteriorări ale aparatului.
6. Nu schimbați intervalul de măsurare în timpul testării deoarece provoacă deteriorarea aparatului.
7. După terminarea fiecărei măsurători, deconectați cablurile de testare de la circuitul testat, întrerupeți alimentarea aparatului și scoateți sondele de măsurare din bornele de intrare ale aparatului.
8. Când aparatul funcționează la o tensiune efectivă mai mare de 60V în DC și 30Vrms în AC, trebuie acordată o atenție deosebită.
9. Nu utilizați și nu depozitați aparatul într-un mediu cu temperatură și umiditate ridicată. Performanța aparatului se poate deteriora după uscare.
10. Circuitul intern al aparatului nu trebuie modificat în nici un fel, pentru a evita deteriorarea aparatului și accidentarea utilizatorului.
11. La curățarea suprafeței aparatului trebuie să se folosească o cârpă moale și un detergent slab. Nu trebuie folosit nici un material abraziv sau solvenți pentru a preveni corodarea și deteriorarea suprafeței aparatului.

SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

	Dubla izolare		Pamantare
	Baterie descărcată		Atentionare
	AC (curent alternativ)		DC (curent continuu)
	Conform standardelor Uniunii Europene		

CARACTERISTICI GENERALE

1. Tensiunea maximă între orice terminale și pământare: consultați tensiunea de protecție pentru diferite domenii.
2. Terminal 10A: 10A H 250V siguranță ceramică rapidă $\Phi 5 \times 20$ mm.
3. Terminal mA: 0,5 A H 250V siguranță ceramică rapidă $\Phi 5 \times 20$ mm.
4. Afișaj maxim 4000.
Temperatura de funcționare: 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)
Umiditatea relativă: 0 °C ~ 30 °C sub <75%, 30 °C ~ 40 °C $\leq 50\%$
Temperatura de depozitare: -10 °C ~ 50 °C (14 °F ~ 122 °F)
5. Electromagnetism: Sub 1V / m emisie Cea mai bună precizie = Acuratețea specifică + Măsurare 5%.
Emisiile de peste 1V / m nu au un indice specific
6. Elevație: 0 ~ 2000m
7. Baterie: 9V 6F22
8. Baterie descărcată: afișaj  pe ecranul LCD
9. Dimensiune produs: 72mm × 137mm × 35mm
10. Greutate netă: aproximativ 200g (cu baterii)
11. Conformitate: CE

Funcții butoane și oprire automată

1. Butonul HOLD

Apăsați HOLD pentru a intra și a ieși din modul HOLD în orice mod, cu excepția măsurării frecvenței.

2. Butonul SELECT

Apăsați butonul SELECT pentru a selecta funcțiile alternativ, tensiunea AC / DC, curentul AC / DC, scalare automată și manuală, frecvența și factorul de umplere. Folosit ca buton funcțional REL în meniul de măsurare rezistență.


3. Oprire automată

Pentru a menține durata de viață a bateriei, multimetrul intră automat în modul "sleep" dacă nu apăsați nici un buton timp de aproximativ 15 minute. Aparatul poate fi activat prin apăsarea oricărui buton, apoi revine la afișajul pentru funcția selectată anterior. Pentru a dezactiva acest mod de funcționare, apăsați butonul SELECT în timp ce porniți aparatul.

4. BUZZER

Atunci când aparatul se va opri automat în 1 minut, buzzer-ul emite un semnal sonor de 5 ori. Înainte de se a opri alimentarea, vor fi beep-uri mai lungi.

Măsurare

Verificați mai întâi bateria de 9V, apoi rotiți comutatorul rotativ în poziția de măsurare. Dacă bateria este descărcată, semnul  va fi afișat pe ecranul LCD. Nu depășiți limita de tensiune maxime de intrare.

A. Măsurarea tensiunii DC / AC (vezi figura 1)



Fig. 1

1. Pe fiecare domeniu, aparatul are o impedanță de intrare de 10MΩ. Acest efect de încărcare poate cauza erori de măsurare în circuitele de impedanță înaltă. Dacă impedanța circuitului este mai mică sau egală cu 10kΩ, eroarea este neglijabilă (0,1% sau mai mică).
2. Apăsăți SELECT pentru a comuta pe măsurarea tensiunii AC sau DC.
3. Valoarea afișată a măsurătorii AC este valoarea efectivă a valului sinusoidal (valoarea medie).
4. Domeniul de 400mV AC poate fi obținut numai în modul manual.

Notă:

Pentru a evita eventualele deteriorări la aparat, vă rugăm să nu încercați să măsurați tensiune cu valoare mai mare de 500V. Pentru a evita șocurile electrice, vă rugăm să fiți atenți în timpul măsurătorilor de înaltă tensiune.

B. Măsurare capacitate (doar UT136B, vezi fig. 2)

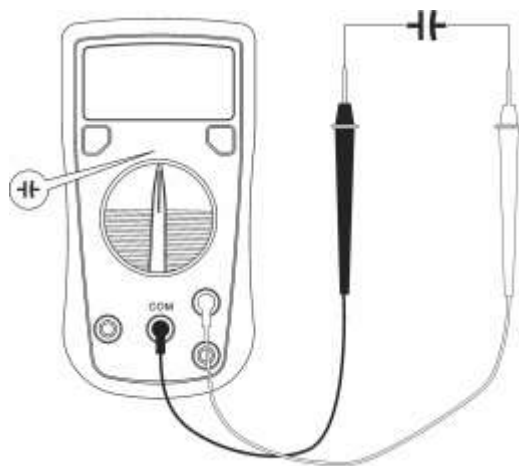


Fig. 2

1. Aparatul va afișa o valoare fixă, care este valoarea internă a capacității sale distribuite. Pentru a asigura precizia la măsurarea unei valori mici a capacității, din valoarea testată trebuie să se scadă această valoare - modul de măsurare relativă REL vă poate ajuta.
2. Este normal să treacă câteva secunde pentru a obține o citire stabilă atunci când testați un condensator cu valoare mare.
3. Pentru a evita posibilele pagube la aparat, vă rugăm să nu încercați să măsurați valori mai mari de 60V DC și 33V rms AC.

C. Măsurarea curentului DC / AC (vezi figura 3)

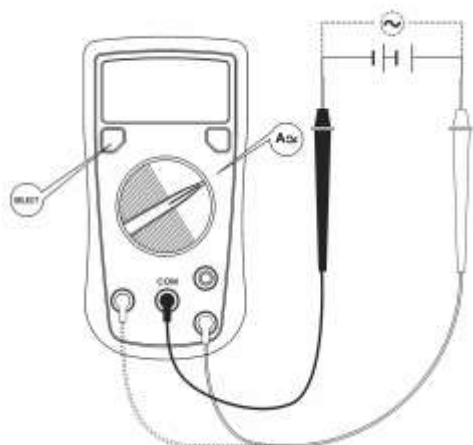


Fig. 3

1. Apăsăți SELECT pentru a comuta pe măsurarea curentului AC sau DC
2. Înainte de conectarea cablurilor de testare, întrerupeți alimentarea circuitului.
3. Selectați intrarea corectă pentru tester și rotiți butonul rotativ pentru a selecta domeniul. În cazul în care nu aveți nici o idee cu privire la valoarea de intrare a curentului, pur și simplu comutați pe valoarea cea mai mare de măsurare, apoi reduceți treptat domeniul pentru o măsurare cât mai precisă.

4. Siguranțele sunt amplasate pe intrarea terminalului mA și 10A. Nu încercați niciodată să conectați terminalele de testare la orice circuite, în special la bornele unei surse de alimentare deoarece aparatul se poate distruge.

5. Pentru siguranță, măsurarea curenților mari (peste 5A) nu trebuie să depășească 10 secunde iar apoi păstrați o durată de 15 minute până la următoarea măsurare.

D. Măsurarea rezistenței (vezi fig. 4)

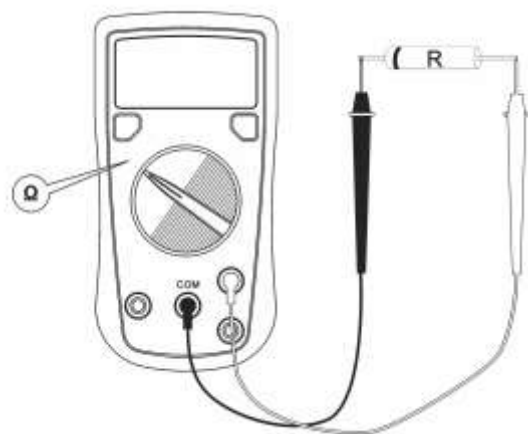


Fig. 4

1. Pe ecranul LCD se afișează "OL" indicând un circuit deschis pentru rezistența testată sau dacă valoarea rezistorului este mai mare decât domeniul maxim al aparatului.

2. Pentru a menține precizia măsurătorii rezistenței, opriți alimentarea circuitului și descărcați toate condensatoarele înainte de măsurarea rezistenței.

3. Testerele au o rezistență proprie de $0,1\ \Omega \sim 0,2\ \Omega$. Pentru a obține citiri de precizie la măsurarea rezistențelor de valoare mică, scurtcircuitați testerele și citiți valoarea acestora.

Apoi scădeți această valoare din valoarea măsurată a rezistenței.

4. Dacă valoarea cu testerele scurtcircuitate nu este mai mică sau egală cu $0,5\ \Omega$, verificați testerele, selectarea corectă a funcțiilor sau altele.

5. Pentru măsurători ale valorilor rezistențelor mai mari de $1\text{M}\Omega$, este normal să treacă câteva secunde pentru a obține o citire stabilă, utilizând cabluri scurte de măsurare.

6. Nu introduceți la intrare o tensiune mai mare decât 60VDC sau 30VAC pentru a preveni deteriorarea aparatului sau un accident.

E. Măsurarea diodelor (vezi fig. 5)



Fig. 5

1. Deconectați alimentarea circuitelor și descărcați toate condensatoarele înainte de a măsura diodele.

2. Puneți cablul de testare roșu pe anodul diodei și plasați cablul de testare negru pe catodul diodei; o diodă bună ar trebui să producă încă o scădere de tensiune directă de $500 \sim 800\text{mV}$. Ecranul LCD afișează "OL" indicând un circuit deschis.

3. Tensiunea pe circuitul deschis pentru măsurarea unei diode este de 1,5V.

4. Nu introduceți la intrare o tensiune mai mare decât 60VDC sau 30VAC pentru a preveni deteriorarea aparatului sau un accident.

F. Măsurarea continuității (vezi fig. 6)



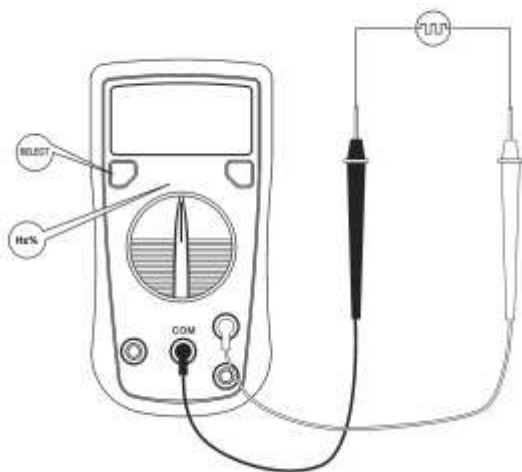
Fig. 6

1. Așezați cablurile de testare la circuitul testat; dacă între cele două borne valoarea rezistenței este $> 100\Omega$, buzzer-ul nu sună. Dacă valoarea este $\leq 10\Omega$, buzzer-ul sună continuu. Dacă valoarea este cuprinsă între cele două limite, buzzer-ul poate sau nu să sune.
2. Valoarea rezistenței se citește pe ecranul LCD.
Unitatea este Ω .

Notă:

1. Pentru a menține precizia de măsurare a diodelor, deconectați alimentarea circuitului și descărcați toate condensatoarele înainte de măsurare.
2. Pentru testarea continuității, tensiunea în circuitul deschis este de 0,5V.
3. Nu introduceți la intrare o tensiune mai mare decât 60VDC sau 30VAC pentru a preveni deteriorarea aparatului sau un accident.

F. Măsurarea frecvenței și a factorului de umplere (vezi fig. 7)



1. Conectați cablurile de testare la semnalul de măsurat. Valoarea măsurată se afișează pe afișaj.
2. Dacă aveți nevoie să măsurați factorul de umplere, apăsați butonul SELECT pentru a selecta modul de măsurare %.

Notă:

Amplitudinea de intrare: a

Atunci când frecvența semnalului $\leq 100\text{K Hz}$:

a $> 300\text{ mV rms}$

Când frecvența semnalului $> 100\text{ K Hz}$: a $> 600\text{ mV rms}$

Fig. 7

Amplitudinea maximă a semnalului de intrare trebuie să fie mai mică de 10V rms la măsurarea frecvenței și factorului de umplere.

H. Măsurarea temperaturii (doar la UT136C, vezi fig. 8)



Cu o sondă tip K se pot măsura doar temperaturi mai mici de 230 grade C

Fig. 8

1. Rotiți butonul rotativ în poziția "°C".
2. Puneți soclul cu destinație multiplă în terminalul corect. Senzorul de temperatură este o sondă de tip K și poate fi utilizat numai la măsurarea temperaturilor sub 230 °C; dacă doriți să măsurați peste 230 °C, trebuie să cumpărați separat o altă sondă de temperatură
3. Pe ecranul LCD se afișează temperatura la vârful sondei. În cazul unui scurtcircuit între terminalul °C și terminalul COM, aparatul indică valoarea temperaturii camerei.

I. Funcția NCV – detectare fără contact a prezenței tensiunii (doar la UT136D, vezi fig. 9)

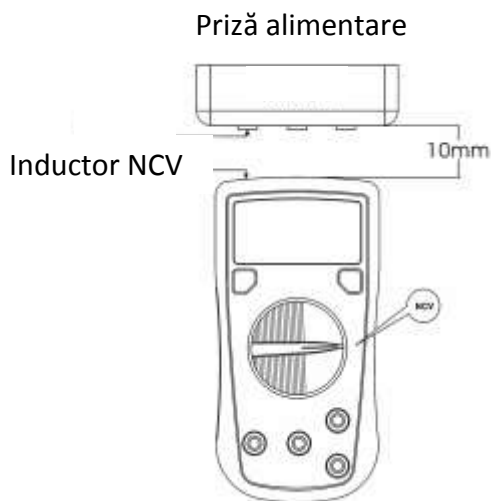


Fig. 9

1. Setezi comutatorul rotativ în poziția NCV și scoateți testerele din terminalele de intrare ale multimetrului.
2. Așezați partea din față a carcasei cu marcajul către măsurătorile de 220V / 50Hz. Dacă distanța de apropiere este < 10mm, buzzerul sună; 0 mm < distanța < 50 mm, buzzerul poate sau nu poate să sune; pentru distanță > 50mm, buzzerul nu și pe ecranul LCD se afișează "OL".

Precizie

Precizie: $\pm (a\% \text{ citiri} + b \text{ digiti})$, garantat timp de un an.

Temperatura de funcționare: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Umiditate relativă: < 75%.

1. Tensiune continuă DC

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm(0.8\% + 3)$
4V	0.001V	$\pm(0.8\% + 1)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
500V	1V	

REMARCA: Impedanta de intrare: 10M Ω , tensiunea de intrare maxima 500V AC/DC

2. Tensiune alternativă AC

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm(1.2\% + 5)$
4V	0.001V	$\pm(1.2\% + 3)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
500V	1V	

REMARCA:

- Impedanta de intrare: $\geq 10M\Omega$, tensiunea maxima de intrare 500 V AC/DC. Frecventa 45Hz ~ 400Hz, se afișează valoarea medie

3. Capacitate (doar UT136B)

Range	Resolution	Accuracy
4nF	0.001nF	For refer only
40nF	0.01nF	$\pm(4\% + 3)$
400nF	0.1nF	
4 μ F	0.001 μ F	
40 μ F	0.01 μ F	
100 μ F	0.1 μ F	$\pm(5\% + 10)$

Protecție la supratensiune: 500 V AC/DC

4. Curent DC

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A	0.1 μ A	$\pm(1\% + 2)$
4000 μ A	1 μ A	
40mA	0.01mA	$\pm(1.2\% + 3)$
400mA	0.1mA	
4A	0.001A	$\pm(1.5\% + 5)$
10A	0.01A	

REMARCA:

Protecție la suprasarcina: intrare mA– siguranta 0,5 A / 250V \varnothing 5 mm x 20 mm

Pe intrarea de 10A – siguranța 10A / 250V Ø 6 mm x 25 mm

- **Nivel de 5A:**

Pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurători consecutive

5. Curent AC

Range	Resolution	Accuracy
400μA	0.1μA	±(1.2% + 5)
4000μA	1μA	
40mA	0.01mA	±(1.5% + 3)
400mA	0.1mA	
4A	0.001A	±(2% + 3)
10A	0.01A	

REMARCA:

Protecție la suprasarcină:
intrare mA– siguranța 0,5 A /
250V Ø 5 mm x 20 mm
Pe intrarea de 10A – siguranța
10A / 250V Ø 6 mm x 25 mm

- **Nivel de 5A:**

Pentru măsurare continuă ≤ 10

secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurători consecutive

Frecvența semnalului: 40 Hz – 400 Hz, se afișează valoarea medie a semnalului.

6. Rezistența

Range	Resolution	Accuracy
400Ω	0.1Ω	±(1.2% + 2)
4KΩ	0.001KΩ	±(1% + 2)
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	±(1.2% + 2)
40MΩ	0.01MΩ	±(1.5% + 2)

Protecție la supratensiune: 500 V AC/DC

7. Diode, Test continuitate

Function	Resolution	Remark
→+	0.001V	Display positive voltage decline
•••)	0.1Ω	<10Ω buzzer, >10Ω may or may not buzzer

Protecție la supratensiune: 500 V AC/DC

8. Frecvență și factor de umplere

Range	Resolution	Accuracy
10Hz	0.01Hz±	(0.5%+3)
100Hz	0.1Hz	
1KHz	0.001KHz	
10KHz	0.01KHz	
100KHz	0.1KHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	
0.1~99.9%	0.1%	For refer only

9. Măsurarea temperaturii (doar UT136C)

Range	Resolution	Accuracy
-40~0°C	1°C	-(8% +5)
0~400°C		±(2.5%+3)
400~1000°C		±(3% +3)

Protecție la supratensiune: 500 V AC/DC

Cu sonda furnizată de pot măsura doar temperaturi mai mici de 230 grade C

10. NCV (doar UT136D)

Function	Range	Remarks
NCV	220V/50Hz	<10mm: buzzer beeps 10~50mm: may and may not beeps >50mm: Buzzer not sound


Întreținere și service**Avertizare**

Asigurați-vă că cablurile de testare sunt deconectate de la multimetru și că este multimetrul este oprit înainte de a deschide capacul bateriei.

1. Servicii generale și întreținere

Ștergeți periodic carcasa cu o cârpă umedă și un detergent slab. Nu folosiți materiale abrazive sau solvenți.

Dacă observați orice anomalie în funcționarea multimetrului, opriți utilizarea acestuia și apelați la un service autorizat.

2. Când pe afișaj apare indicatorul  bateria este descărcată și trebuie să înlocuiți cu o baterie nouă.

Specificație baterie: 9V model 6F22 sau NEDA 1604 / IEC6LR61

Pentru schimbarea bateriei:

(1) Întoarceți alimentarea în poziția "off", apoi scoateți testerele din multimetru

(2) Folosiți o șurubelniță pentru a scoate șurubul de pe capacul bateriei. Apoi puteți scoate bateria veche pentru înlocuire.

(3) Dacă este și siguranța arsă utilizați șurubelniță pentru a scoate siguranța, apoi puteți înlocui siguranța arsă cu una nouă, având aceleași caracteristici electrice cu cea originală.

Descrierea siguranței:

F1 Siguranță $\phi 5 \times 20\text{mm}$, F 0,5 A H 250V

F2 Siguranță $\phi 5 \times 20\text{mm}$, F 10A H 250V

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PREALABILE.

**RECICLAREA CORECTA A ACESTUI PRODUS**

Simbolul alăturat indică faptul că deșeurile de echipamente electrice și electronice nu se reciclează împreună cu deșeurile menajere. Pentru a preveni un posibil pericol față de mediul înconjurător sau față de sănătatea dumneavoastră din cauza reciclării necontrolate a deșeurilor, vă rugăm să separați acest produs de alte tipuri de deșeuri și să-l reciclați în mod responsabil. Reciclarea controlată a aparatelor de uz casnic joacă un rol vital în re folosirea, recuperarea și reciclarea echipamentelor electrice și electronice.