

MULTIMETRU DIGITAL UT39A/B/C

Instrucțiuni privind siguranța

Acest multimetru respectă standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune – CAT. I 1000V, CAT. II 600V și dublă izolare.

CAT. I: Nivel semnal, echipamente speciale sau piese ale echipamentelor, telecomunicații, electronice, etc., cu trecere de tensiune mai mică decât CAT. II.

CAT. II: Nivel local, aparatura, echipamente portabile, etc., cu trecere de tensiune mai mică decât CAT. III.


Utilizați aparatul doar în condițiile specificate în acest manual, în caz contrar, protecția oferită de multimetru poate fi afectată.

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 sunt explicate în acest manual.












Reguli privind utilizarea în siguranță**⚠ Atenție**

Respectați următoarele reguli pentru a preveni șocurile electrice, rănirea accidentală, respectiv defectarea multimetrului sau a echipamentului aflat în test:

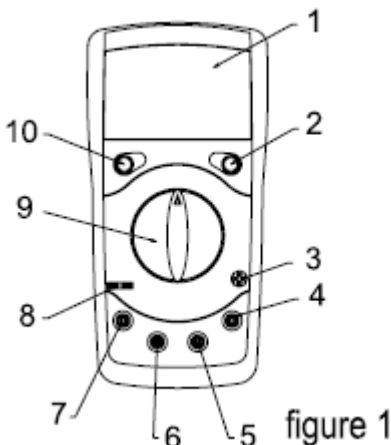
- Inspectați cu atenție carcasa aparatului înainte de utilizare. Nu folosiți aparatul dacă acesta prezintă crăpături sau bucăți de plastic lipsă. Asigurați-vă că există o bună izolație în zona conectorilor.
- Inspectați, de asemenea, testerele pentru a verifica izolația acestora. Verificați continuitatea acestora. Înlocuiți testerele defecte doar cu altele identice cu aceleași specificații electrice înainte de a utiliza din nou produsul.
- Nu aplicați o tensiune mai mare decât cea indicată, între terminale sau între orice terminal și pământare.
- Comutatorul rotativ trebuie păsat pe domeniul de măsurare corect și nicio modificare a poziției acestuia nu se va face în timpul măsurătorilor pentru a preveni deteriorarea aparatului.
- Atunci când se fac măsurători la o tensiune efectivă mai mare de 60 V DC sau 30 V rms AC, trebuie acordată o atenție deosebită, existând riscul electrocutării.
- Folosiți terminalele, funcțiile și scalele corespunzătoare.
- Nu utilizați sau depozitați dispozitivul în condiții de temperatură sau umiditate excesivă, în prezența materialelor explozive, inflamabile sau a câmpurilor magnetice puternice. În prezența acestor factori performanțele multimetrului pot fi reduce sau acesta se poate deteriora.
- Atunci când folosiți testerele, țineți degetele în spatele apărătorilor.
- Deconectați circuitul măsurat și descărcați condensatorii de mare capacitate înainte de măsurarea rezistenței, continuității, diodelor, curenții.
- Înainte de măsurarea curentului, verificați siguranțele multimetrului și opriți alimentarea circuitului înainte de a conecta aparatul la circuit.
- Când simbolul de baterie descărcată  apare pe afișaj, înlocuiți imediat bateriile. Dacă bateria este descărcată, aparatul poate furniza informații greșite care pot duce la electrocutare sau accidentare.
- Îndepărtați testerele și sonda de temperatură și opriți multimetrul înainte de a deschide carcasa aparatului.
- Pentru serive folosiți doar componente cu aceleași specificații electrice.
- Circuitul intern al aparatului nu poate fi modificat.

- Curățați aparatul cu un material textil moale și un detergent slab. Nu utilizați materiale abrazive sau solvenți, pentru a preveni coroziunea și deteriorarea aparatului și accidentările.
- Utilizați aparatul doar în interior.
- Opriți aparatul dacă nu îl utilizați și scoateți bateriile atunci când nu îl veți folosi o perioadă mai lungă de timp.
- Verificați periodic bateriile pentru a nu prezenta scurgeri și înlocuiți-le de îndată ce acestea apar. Scurgerile bateriei pot deteriora aparatul.

Simboluri electrice internaționale

	Baterie descărcată		Pământare
	AC (Curent alternativ)		Diode
	AC sau DC		Test de continuitate
	Dublă izolație		Siguranță
	DC (Curent continuu)		
	Atenție. Consultați manualul de utilizare.		
	Conform standardelor Uniunii Europene		


Structura multimetrului (vezi figura 1)



1. Afișaj LCD
2. Buton DATA HOLD
3. Tranzistor Jack
4. Terminal intrare **COM**
5. Alte terminale de intrare
6. Terminal intrare **mA**
7. Terminal intrare **20A/10A**
8. Jack capacitate
9. Comutator rotativ
10. Alimentare

Butoane funcționale

Tabelul de mai jos prezintă informații cu privire la operațiile butoanelor

Buton	Operația efectuată
Power (Buton galben)	Pornire/oprire aparat. <ul style="list-style-type: none"> • Apăsăți în jos butonul pentru a porni multimetrul. • Apăsăți în sus butonul pentru a opri multimetrul.
Hold (Buton albastru)	<ul style="list-style-type: none"> • Apăsăți HOLD o dată pentru a accesa acest mod. • Apăsăți HOLD din nou pentru a ieși din acest mod. • În modul HOLD, este afișat  și valoarea actuală.

Simboluri afișaj (vezi fig.2)

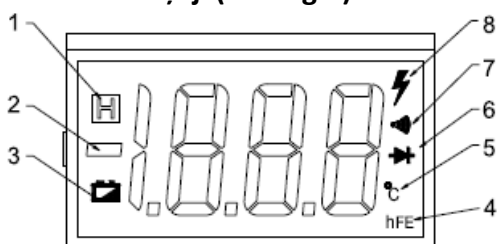











figure 2

Nr.	Simbol	Semnificație
1		Data Hold activ
2		Indică valori negative
3		Baterie descărcată.  Atenție: Pentru a evita citirea de informații false (ce prezintă riscuri de rănire), înlocuiți bateria imediat ce apare acest indicator.
4	hFE	Unitatea de măsură a testului pentru tranzistor
5	°C	Temperatura în grade °C
6		Test diodă
7		Buzzer continuitate activ
8		Tensiuni periculoase

Măsurare

- Asigurați-vă că modul Sleep nu este activat dacă nu este nimic afișat pe ecranul LCD după pornirea dispozitivului.
- Asigurați-vă că pictograma Baterie descărcată  nu este activă, în caz contrar, aparatul va oferi informații false.
- Acordați o atenție deosebită simbolului  localizat lângă intrarea terminalelor multimetrului înainte de măsurătoare.

A. Măsurare tensiuni DC (vezi figura 3)

Atenție

Pentru a evita rănirea utilizatorului sau defectarea aparatului din cauza șocurilor electrice, vă rugăm nu încercați să măsurați tensiuni mai mari de 1000V sau 750rms, cu toate că pot fi obținute citiri și în aceste cazuri.

Acordați o atenție deosebită atunci când măsurați tensiuni de valori mari pentru a evita șocurile electrice.

Pentru a măsura tensiunea DC, conectați multimetrul după cum urmează:

1. Introduceți cablul roșu în intrarea terminalului **VΩ** și cablul negru în intrarea terminalului **COM**.
2. Setati comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul **V_{DC}**.
3. Conectați cablurile la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă

- Dacă valoarea măsurată este necunoscută, folosiți poziția maximă de măsurare (1000V) și reduceți intervalul pas cu pas până când obțineți date satisfăcătoare.
- Pe ecran este afișat "1" care indică faptul că intervalul selectat este supraîncărcat, este necesar să selectați o poziție superioară pentru a obține date exacte.

B. Măsurare tensiune AC (vezi figura 3 cu linie punctată)

Atenție

Pentru a evita rănirea utilizatorului sau defectarea aparatului din cauza șocurilor electrice, vă rugăm nu încercați să măsurați tensiuni mai mari de 1000V sau 750rms, cu toate că pot fi obținute citiri și în aceste cazuri.

Acordați o atenție deosebită atunci când măsurați tensiuni de valori mari pentru a evita șocurile electrice.

Pentru a măsura tensiunea AC, conectați multimetrul după cum urmează:

1. Introduceți cablul roșu în intrarea terminalului **VΩ** și cablul negru în intrarea terminalului **COM**.

2. Setați comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul $V \sim$.
3. Conectați cablurile la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran, care este valoarea efectivă a unei sinusoidale (răspunsul valorii medii).

Notă:

- Dacă valoarea măsurată este necunoscută, folosiți poziția maximă de măsurare (750V) și reduceți intervalul pas cu pas până când obțineți date satisfăcătoare.
- Pe ecran este afișat "1" care indică faptul că intervalul selectat este supraîncărcat, este necesar să selectați o poziție superioară pentru a obține date exacte.
- În fiecare domeniu, multimetrul are o impedanță de intrare de aproximativ 10MΩ. Acest efect de încărcare poate cauza erori de măsurare în circuite cu impedanță ridicată. Dacă impedanța circuitului este mai mică sau egală cu 10kΩ, eroarea este neglijabilă (0.1% sau mai mică).
- După finalizarea măsurării tensiunii AC, deconectați cablurile de testare și circuitul testat.

C. Măsurare curent continuu (vezi figura 4)

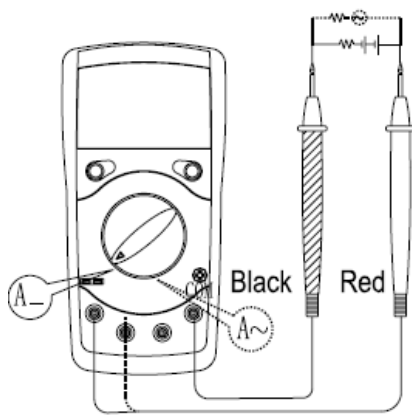


figure 4

⚠ Atenție

Nu încercați măsurarea curentului într-un circuit deschis în care tensiunea între terminale și pamântare este mai mare de 60V DC sau 30V rms.

Dacă se arde siguranța, multimetrul se poate deteriora sau utilizatorul se poate răni. Deconectați sursa de alimentare înainte de a efectua măsurătoarea. Utilizați terminalele, funcția și domeniul corespunzătoare măsurătorii. Când cablurile de testare sunt conectate la terminalele de curent, nu le intersectați cu niciun circuit.

Pentru a măsura curentul, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Decuplați circuitul. Descărcați toți condensatorii de înaltă capacitate.
2. Introduceți cablul roșu în terminalul **mA** sau **20A** sau **10A** și cablul negru în terminalul **COM**. Când măsurați curent la mai puțin de 200mA, introduceți cablul roșu în terminalul **mA**, în timp ce măsurați curentul la 200mA sau peste, introduceți cablul roșu în terminalul **10A** sau **20A**.
3. Setați comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul **A**
4. Întrerupeți curentul. Conectați testerul roșu la plus, iar testerul negru la minus.
5. Cuplați circuitul.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Dacă valoarea măsurată este necunoscută, folosiți poziția maximă de măsurare (20A) și terminalul **20A** sau (10A) și terminalul **10A**, și reduceți intervalul pas cu pas până când obțineți date satisfăcătoare.
- Înlocuiți siguranța corespunzătoare atunci când se arde. Specificații siguranță: 0.315A. Siguranță de tip rapid 250V, Ø 5 x 20 mm.
- **UT39A/UT39B – Pe domeniul 10A:** Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- **UT39C – Pe domeniul 20A:** Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- După finalizarea măsurării curentului, deconectați testerele de pe circuitul în test.

D. Măsurare curent alternativ (AC) (vezi figura 4 cu linie punctată)

⚠ Atenție

Nu încercați măsurarea curentului într-un circuit deschis în care tensiunea între terminale și pamântare este mai mare de 60V DC sau 30V rms.

Dacă se arde siguranța, multimetrul se poate deteriora sau utilizatorul se poate răni. Deconectați sursa de alimentare înainte de a efectua măsurătoarea. Utilizați terminalele, funcția și domeniul corespunzătoare măsurătorii. Când cablurile de testare sunt conectate la terminalele de curent, nu le intersectați cu niciun circuit.

Pentru a măsura curentul, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Decuplați circuitul. Descărcați toți condensatorii de înaltă capacitate.
2. Introduceți cablul roșu în terminalul **mA** sau **20A** sau **10A** și cablul negru în terminalul **COM**. Când măsurați curent la mai puțin de 200mA, introduceți cablul roșu în terminalul **mA**, în timp ce măsurați curentul la 200mA sau peste, introduceți cablul roșu terminalul **10A** sau **20A**.
3. Setați comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul **A \sim** .
4. Întrerupeți curentul. Conectați testerul roșu la plus, iar testerul negru la minus.
5. Cuplați circuitul.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Dacă valoarea măsurată este necunoscută, folosiți poziția maximă de măsurare (20A) și terminalul **20A** sau (10A) și terminalul **10A**, și reduceți intervalul pas cu pas până când obțineți date satisfăcătoare.
- Înlocuiți siguranța corespunzătoare atunci când se arde. Specificații siguranță: 0.315A. Siguranță de tip rapid 250V, \varnothing 5 x 20 mm.
- **UT39A/UT39B – Pe domeniul 10A:** Durata pentru măsurare continuă \leq 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- **UT39C – Pe domeniul 20A:** Durata pentru măsurare continuă \leq 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- După finalizarea măsurării curentului, deconectați testerele de pe circuitul în test.

E. Măsurare rezistență (vezi figura 5)

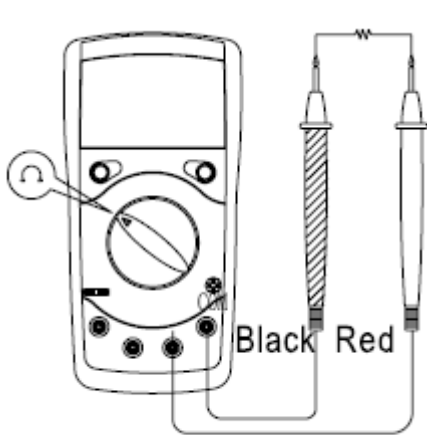


figure 5

⚠ Atenție

Pentru a evita deteriorare multimetrului sau a altor dispozitive aflate în testare, decuplați circuitul și descărcați toți condensatorii de înaltă capacitate înainte de a măsura rezistența.

Pentru a măsura rezistența, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți cablul roșu în terminalul **VΩ** și cablul negru în terminalul **COM**.
2. Setați comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul Ω .
3. Conectați testerele la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Testerele pot induce o eroare de $0.1 \Omega - 0.3 \Omega$ la măsurarea rezistențelor. Pentru a obține date exacte la aceste măsurări, adică intervalul de 200Ω , scurtcircuitați întâi terminalele de intrare și înregistrați valoarea obținută (numită aici X). Apoi folosiți ecuația:

Valoarea rezistenței măsurate (Y) – (X) = valoarea exactă a rezistenței.

- Pentru măsurarea rezistențelor mari ($>1M \Omega$), este normal ca după câteva secunde să se obțină o valoare exactă.
- Când rezistența este mai mare decât nivelul maxim sau circuitul măsurat este deschis, multimetrul va afișa valoarea "1".

- După încheierea măsurării rezistenței deconectați testerele.

F. Modelul UT39C: Măsurare frecvență (vezi figura 6)

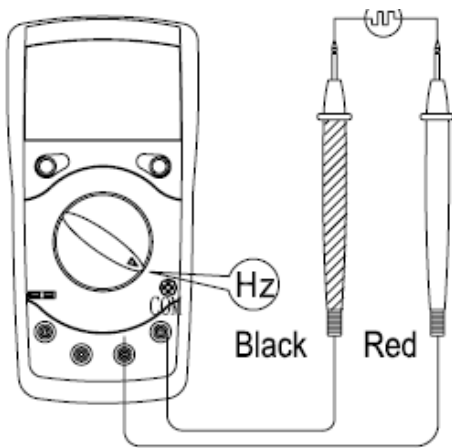


figure 6

⚠ Atenție

Pentru a evita rănirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului, nu încercați să măsurați tensiuni mai mari de 60V în DC sau 30V rms în AC, chiar dacă se pot obține rezultate.

Pentru a măsura frecvența, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți cablul roșu în terminalul **VΩ** și cablul negru în terminalul **COM**.
2. Setează comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul **kHz**.
3. Conectați testerele la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- După finalizarea măsurării HZ, deconectați testerele de pe circuit.

G. Modelul UT39C: Măsurare temperatură (vezi figura 7)

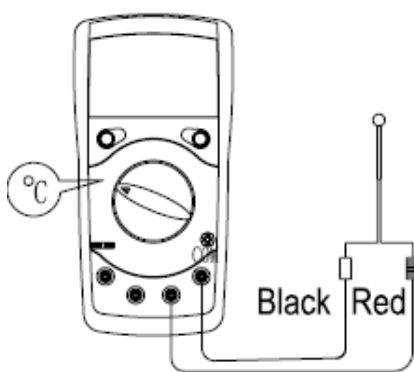


figure 7

⚠ Atenție

Pentru a evita rănirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului, nu încercați să măsurați tensiuni mai mari de 60V în DC sau 30V rms în AC, chiar dacă se pot obține rezultate.

Pentru a măsura temperatura, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți sonda de temperatură roșie în terminalul **VΩ** și sonda de temperatură neagră în terminalul **COM**.
2. Setează comutatorul rotativ în poziția **°C**.
3. Conectați sonda de temperatură la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Multimetrul afișează "1" când sonda de temperatură nu este conectată.
- Sonda de temperatură inclusă poate măsura până la 250°C. Pentru orice măsurătoare mai mare decât aceasta, trebuie să utilizați o sondă de temperatură tip tijă în loc de cea inclusă în set.
- După finalizarea măsurătorilor, deconectați testerele de pe circuit.

H. Măsurare capacitate (vezi figura 8)

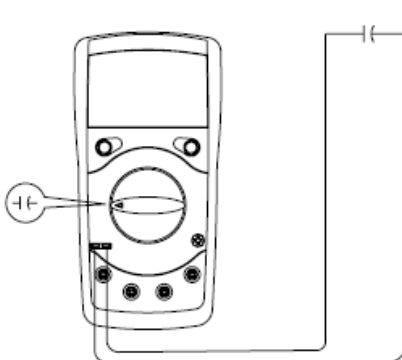


figure 8

⚠ Atenție


Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a altor dispozitive aflate în testare, decuplați circuitul și descărcați toți condensatorii de mare capacitate înainte de a măsura capacitatea. Folosiți măsurarea tensiunii DC pentru a verifica descărcarea condensatoarelor.

Nu încercați să măsurați tensiune mai mare de 60V DC sau 30V rms AC pentru a evita rănirile.

Pentru a măsura capacitatea, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți condensatorul care va fi testat în mufa de

capacitate.

2. Setați comutatorul rotativ pe poziția dorită de măsurare în domeniul .
3. Conectați testerele la obiectul măsurat.

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Pentru testarea condensatorului cu polaritate, conectați cablul de testare roșu la anod și cablul de testare negru la catod.
- În cazul în care condensatorul este în scurt sau este supraîncărcat, valoarea afișată pe ecran va fi "1".
- Pentru a minimaliza erorile de măsurare cauzate de condensatori, cablurile ar trebui să fie cât mai scurte.
- Este normal să dureze ceva timp pentru reducerea la zero atunci când schimbați intervalul de măsurare. Acest proces nu va afecta precizia rezultatelor finale obținute.

I. Măsurare diode & continuitate




Atenție

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a altor dispozitive aflate în testare, decuplați circuitul și descărcați toți condensatorii de mare capacitate înainte de a măsura diodele și continuitatea.

Nu încercați să măsurați tensiune mai mare de 60 V DC sau 30 rms AC pentru a evita rănirile.

Test diode

Folosiți testul de diode pentru a verifica diode, tranzistori și alți semiconductori. În acest regim se trimite un curent constant prin joncțiunea semiconductorului, iar apoi măsurăm căderea de tensiune de pe joncțiune. Pentru o joncțiune din siliciu, un rezultat bun trebuie să fie în jurul valorii 0.5V – 0.8V. Pentru testarea diodei în afara circuitului, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți testerul roșu în terminalul **VΩ** și testerul negru în terminalul **COM**.
2. Setați comutatorul rotativ în poziția .
3. Pentru măsurarea tensiunii unui semiconductor, plasați testerul roșu pe anodul componentei și testerul negru pe catod.


Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Într-un circuit o diodă bună trebuie să afișeze o valoare a tensiunii cuprinsă între 0.5V – 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 (V).
- După încheierea testului diodă, deconectați testerele de la obiectul aflat în test.

Test continuitate

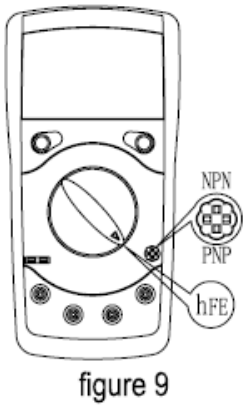
Pentru testarea continuității, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Introduceți testerul roșu în terminalul **VΩ** și testerul negru în terminalul **COM**.
2. Setați rotativ în poziția .
3. Conectați testerele la obiectul măsurat.
4. Buzzer-ul sună continuu dacă circuitul se află în stare bună, iar valoarea rezistenței este $\leq 10 \Omega$. Buzzer-ul nu va emite sunet dacă rezistența circuitului este $> 70 \Omega$. Buzzer-ul poate să sune sau poate să nu sune dacă valoarea rezistenței este între 10Ω și 70Ω .

Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran.

Notă:

- Pe ecran este afișat "1", indicând faptul că circuitul testat este deschis.
- După terminarea tăstării continuității, deconectați testerele de la obiectul aflat în test.

J. Măsurare tranzistor (vezi figura 9)

Pentru a măsura tranzistorului, respectați instrucțiunile de mai jos:

1. Setați comutatorul rotativ în poziția hFE.
2. Introduceți tranzistorul de tip NPN sau PNP care urmează să fie testat în mufa tranzistorului.
3. Valoarea cea mai apropiată de măsurare a tranzistorului va apărea pe afișaj.

Notă:

- După încheierea măsurării tranzistorului, îndepărtați mufa universală de terminalul de intrare.

MODUL SLEEP

Pentru a menține durata de viață a bateriei, multimetrul intră automat în modul Sleep dacă în decurs de aproximativ 15 minute nu este apasat niciun buton și nu se învârtă comutatorul rotativ. În acest timp, multimetrul consumă aproximativ 10μA curent.

Pentru revenirea din acest mod, apăsați butonul POWER de două ori.

SPECIFICAȚII PRECIZIE

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

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

Umiditate relativă: <75%

Coeficientul de temperatură: $0.1 \times (\text{precizia indicată})/1^{\circ}\text{C}$

A. Tensiune continuă DC

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
200mV	100μV	$\pm(0.5\%+1)$			250V DC sau AC rms
2V	1mV				
20V	10mV				
200V	100mV				
1000V	1V	$\pm(0.8\%+2)$			1000V DC sau 750V AC

Remarcă:

- Impedanța de intrare: aproximativ 10MΩ.

B. Tensiune alternativă AC

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
2V	1mV	$\pm(0.8\%+3)$			1000V DC sau 750V AC
20V	10mV				
200V	100mV				
750V	1V	$\pm(1.2\%+3)$			

Remarcă:

- Impedanța de intrare: aproximativ 10MΩ.
- Răspuns în frecvență: 40Hz ~ 400Hz
- Afișează valoarea efectivă a undei sinusoidale (răspunsul valorii medii).

C. Curent continuu DC

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
20μA	0.01μA	±(2%+5)			0.315A. 250V sigunață de tip rapid, Ø5 x 20mm
200μA	0.1μA	±(0.8%+3)			
2mA	1μA	±(0.8%+1)		±(0.8%+1)	
20mA	10μA				
200mA	100μA	±(1.5%+1)			
10A/20A	100mA	±(2%+5)			Fără siguranță

Remarcă:

- UT39A/UT39B – Pe domeniul 10A: Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- UT39C – Pe domeniul 20A: Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- Măsurare cădere de tensiune: întreg domeniul la 200mV

D. Curent alternativ (AC)

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
200μA	0.1μA	±(1%+3)			0.315A. 250V sigunață de tip rapid, Ø5 x 20mm
2mA	1μA		±(1%+3)		
20mA	10μA	±(1%+3)			
200mA	100μA	±(1.8%+3)			
10A/20A	10mA	±(3%+5)			Fără siguranță

Remarcă:

- UT39A/UT39B – Pe domeniul 10A: Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- UT39C – Pe domeniul 20A: Durata pentru măsurare continuă ≤ 10 secunde și la un interval nu mai mic de 15 minute între 2 măsurări.
- Măsurare cădere de tensiune: întreg domeniul la 200mV
- Răspuns în frecvență: 40z ~ 400Hz
- Afișează valoarea efectivă a undei sinusoidale (răspunsul valorii medii).

E. REZISTENȚĂ

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+3)			250V DC sau AC rms
2kΩ	1Ω	±(0.8%+1)		±(0.8%+3)	
20kΩ	10Ω				
200kΩ	100Ω				
2MΩ	1kΩ			±(0.8%+1)	
20MΩ	10kΩ			±(1%+2)	

200M Ω	100k Ω	$\pm[5\%(\text{rezultat}-10)+10]$		
---------------	---------------	-----------------------------------	--	--

Remarcă:

- Tensiune circuit deschis:
Pe domeniul 200M Ω : aprox. 3V
Alte domenii: $\leq 700\text{mV}$
- Pe domeniul 200M Ω , testerele sunt în scurtcircuit, și este normal să afișeze 10 cifre. În timpul măsurării, scădeți cele 10 cifre din citire.

F. Modul UT39C: Frecvență

Nivel	Rezoluție	Precizie	Protecție suprasarcină
2kHz	1Hz	$\pm(2\%+5)$	250V AC
20kHz	10Hz	$\pm(1.5\%+5)$	

Remarcă:

- Sensibilitate intrare: $\leq 200\text{mV}$
- Când tensiunea de intrare este $\geq 30\text{V rms}$, nu este garantată nicio precizie.

G. Modul UT39C: Temperatură

Nivel	Rezoluție	Precizie	Protecție suprasarcină
-40°C~0°C	1°C	$\pm(4\%+4)$	250V AC
1°C~400°C		$\pm(2\%+8)$	
401°C~1000°C		$\pm(3\%+10)$	



H. Capacitate

Nivel	Rezoluție	Precizie			Protecție suprasarcină
		UT39A	UT39B	UT39C	
2nF	1pF		$\pm(4\%+3)$		250V AC
200nF	0.1nF				
2 μF	1nF	$\pm(4\%+3)$			
20 μF	10nF		$\pm(4\%+3)$		

Remarcă:

- Frecvența de test: aprox. 400Hz, 40mV rms.

I. Măsurare diode și continuitate

Funcție	Nivel	Rezoluție	Protecție intrare	Remarcă
Diodă		1mV	250V DC sau AC	Tensiune circuit deschis aprox. 2.8V
Buzzer continuitate		1 Ω		Buzzer-ul sună continuu dacă circuitul are valoarea rezistenței $<70\Omega$

J. Măsurare tranzistor

Nivel	Remarcă	Condiții de testare
hFe	Poate măsura tranzistor NPN sau PNP. Interval afișare: 0-1000 β	Vce $\approx 2.8\text{V}$ I bo $\approx 10\mu\text{A}$

Întreținere

Această secțiune oferă informații de întreținere de bază, inclusiv instrucțiuni de înlocuire a bateriilor și a siguranțelor.

AVERTISMENT

Nu încercați să reparați Multimetrul decât dacă sunteți calificat pentru aceasta, aveți aparatură pentru calibrare și informații despre întreținere.

Pentru a evita șocul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lăsați să ajungă apa în interiorul carcasei.

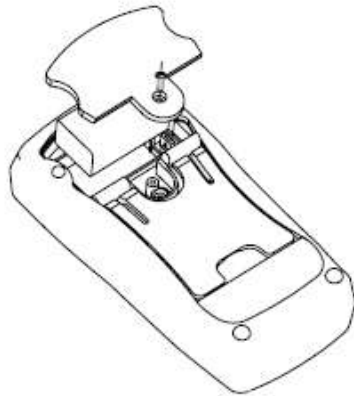


figure 10

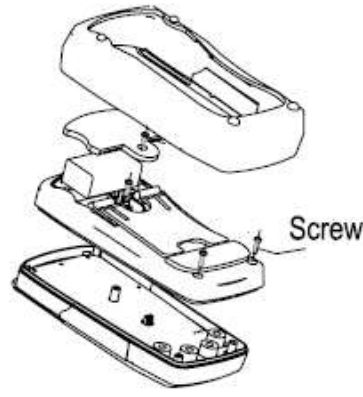


figure 11

A. Înlocuirea bateriei (vezi figura 10)


AVERTISMENT

Pentru a evita rezultate eronate ce pot duce la un posibil șoc electric sau la rănirea utilizatorului, înlocuiți bateria imediat ce apare următorul indicator .

Pentru a înlocui bateria, respectați următoarele instrucțiuni:

1. Deconectați cablurile de testare de circuitul aflat în test și îndepărtați testerele din terminalele multimetrului.
2. Opriți multimetrul.
3. Scoateți șurubul din compartimentul pentru baterii și apoi scoateți capacul.
4. Scoateți bateria din compartiment.
5. Înlocuiți bateria cu una nouă de 9V (NEDA 1604 sau 6F22 sau 006P).
6. Închideți carcasa și înșurubați șurubul la loc.

B. Înlocuirea siguranței (vezi figura 11)

 **Pentru a evita șocul sau explozia electrică sau chiar rănirea utilizatorului, sau deteriorarea multimetrului, utilizați siguranțele specificate NUMAI în concordanță cu următoarea procedură:**

Pentru a înlocui siguranțele multimetrului:

1. Deconectați cablurile de testare de circuitul aflat în test și îndepărtați testerele din terminalele multimetrului.
2. Opriți multimetrul.
3. Scoateți suportul din multimetru.
4. Scoateți șurubul din compartimentul pentru baterii și apoi scoateți capacul.
5. Scoateți șurubul din interiorul compartimentului pentru baterii și, de asemenea, celelalte două șuruburi din partea de jos a carcasei, apoi separați partea de jos a carcasei de partea de sus a carcasei.
6. Scoateți siguranța prin îndepărtarea ușoară a unui capăt desfăcut, apoi scoateți siguranța din soclu.

7. Instalați doar siguranțe identice ca tip și specificații și asigurați-vă că acestea sunt bine fixate în soclu. 0.315A. Siguranță de tip rapid 250V, Ø 5 x 20 mm.
8. Reasamblați partea de jos și partea de sus a carcasei și înșurubați șuruburile la loc.
9. Puneți capacul compartimentului pentru baterii și înșurubați șurubul la loc.
10. Reasamblați suportul și multimetrul.

Înlocuirea siguranțelor este adesea necesară. Arderea unei siguranțe este întotdeauna rezultatul unei operațiuni nepotrivite.



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 refolosirea, recuperarea și reciclarea echipamentelor electrice și electronice.

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FĂRĂ ÎNȘTIINȚĂRI PRELABILE.

UNI-T®

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
<http://www.uni-trend.com>