

I. INTRODUCERE

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

AVERTISMENT

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

Modelul de multimetru digital UT211 (in acest text identificat prin “multimetru”) este un instrument de masurare precis, care poate măsura curenți cu o rezoluție de 0,1 mA. Aparatul are modul VFC de pornire și va filtra frecvențele înalte care pot interfera cu semnalul de măsurat, pentru a obține rezultate precise. Are protectie la suprasarcina pentru toate domeniile de masurare, precizie ridicata a masuratorilor si fiabilitate ridicată.

II. VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII

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

ELEMENTE	DESCRIERE	CANTITATE
1.	MANUAL DE UTILIZARE	1 buc.
2.	Baterii 1.5 V marime AAA	2 buc.

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

III. MASURI DE SIGURANTA

Acest multimetru este in conformitate cu standardul IEC61010-1, 61010-2-030, 61010-2-032 grad de poluare 2, categorie supratensiune (CAT. II 600V,CAT. III 300V) si dubla izolare.

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 atenta.

REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA

AVERTISMENT

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


- Utilizați aparatul în conformitate cu manualul de utilizare
- Respectați normele de utilizare în siguranță și utilizați echipament de protecție pentru a preveni accidentele cauzate de descărcări electrice în cazul în care conductorul de fază este expus.
- Nu țineți multimetrul decât de mâner.
- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de fiecare masurare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta crapaturi sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona terminalelor multimetrului.
- Nu masurati la tensiuni mai mari de 600V sau frecvente mai mari de 400 Hz.

- Înainte de schimbarea bateriilor, deconectați aparatul de la circuitul de măsurat și opriți-l.
- Când multimetrul funcționează la o tensiune efectivă de peste 60 V în DC sau 30 V în AC, trebuie avut grijă în mod special deoarece există pericol de soc electric.
- Opriți multimetrul dacă nu îl folosiți și scoateți bateria dacă nu îl folosiți timp îndelungat.
- Verificați constant bateriile deoarece e posibil să se scurgă când multimetrul nu este utilizat pentru o perioadă de timp mai mare și înlocuiți bateriile imediat ce scurgerea apare. Scurgerea bateriei poate degrada multimetrul.

IV. SIMBOLURI ELECTRICE INTERNAZIONALE

	BATERIE DESCARCATA
	AVERTISMENT
	TENSIUNE AC/DC
	DUBLA IZOLARE
	CURRENT AC/DC
	DIODA
	IMPAMANTARE
	BUZZER ON-OFF
	ATENTIE! TENSIUNE RIDICATA
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE

V. SPECIFICATII

1. Protecție la suprasarcină pentru terminal clampmetru 100 A.
2. Afisaj maxim: 6000, rata de reimprospatare de 2-3 ori pe secunda, afisare depasire domeniu "OL"
Pentru măsurare capacitate, scala completă este 6200, pentru frecvență este 9999
Tensiunea pentru măsurare diode: 3.2 V
Polaritate automată
Scalare automată
Temperatura de lucru: 0 – 40 °C
Umiditate relativă: 0-30 °C: 75 %, 30 °C – 40 °C: 50%
Temperatura de depozitare: -10 ... 50 °C
3. Compatibilitate electromagnetica:
La câmp de 1V/m, precizia este cea specificată la care se adaugă 5% din domeniu, la valori sub 1V/m nu este specificat.
4. Altitudine de lucru: 0 – 2000 m
5. Baterii incluse; 2 baterii AAA, 1.5 V
6. Baterie descarcata: afisare simbol .
7. Dimensiuni (mm): 175 x 60 x 33.5, marime maxima prindere clampmetru: 17 mm
8. Greutate: aprox. 170 g (bateriile incluse)

VI. STRUCTURA MULTIMETRULUI (vezi fig.1)

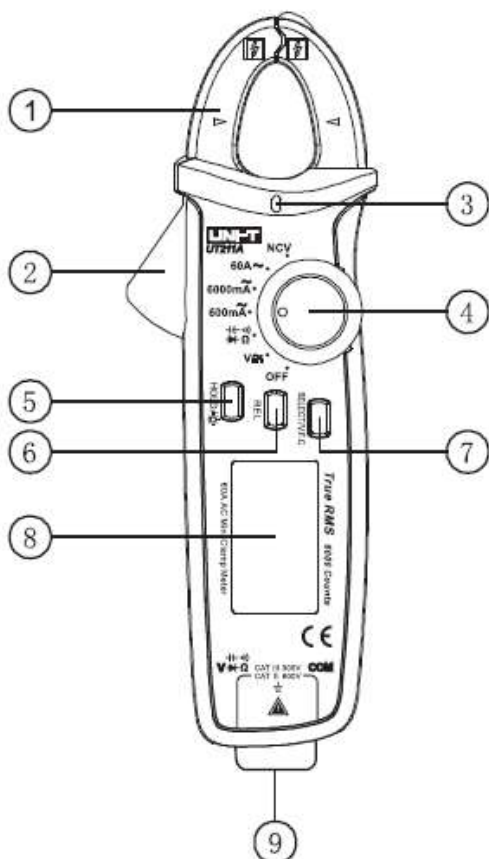


Figure 1

1. Cap prindere
2. Declansator – apasati pentru deschiderea falcilor de prindere
3. Indicator NCV (masurare fara contact, prin inductie): cand se detecteaza un camp electric a carui intensitate poate fi periculoasa (mai mare de 100V), se va emite un semnal sonor si palpaie.
4. Comutator selectare functii (ACV/DCV/Hz, rezistență/diodă/capacitate, curent ACA/DCA, NCV, OFF)
5. Buton HOLD/backlight: pentru citiri masuratori/apasati lung 2 secunde pentru a porni/opri lumina de fundal.
6. Buton ZERO: utilizat pentru aducerea la zero in cazul masurarilor valorii relative pentru capacitate/tensiune.
7. Buton SELECT: selecteaza functia cum ar fi ACV/DCV/Hz, rezistență/diodă/capacitate, ACA/DCA)
8. Afisaj LCD
9. Terminal pozitiv pentru măsurarea tensiune/frecvență și rezistență/capacitate/diodă). Pentru măsurarea acestor parametri, introduceti sonda de culoare rosie in acest terminal.
- 10.

11. Terminal negativ (COM) pentru măsurarea tensiune/frecvență și rezistență/capacitate/diodă). Pentru măsurarea acestor parametri, introduceti sonda de culoare neagra in acest terminal.

VII. AFISAJ

Vezi fig.2

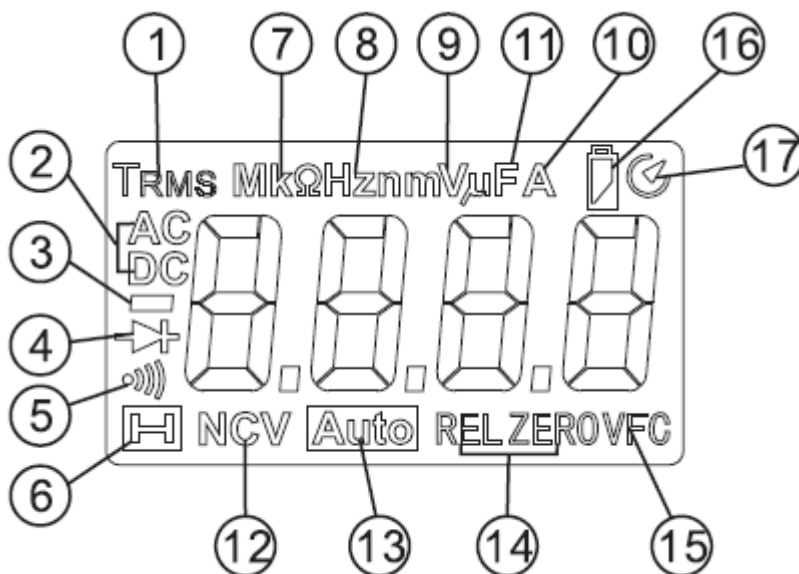


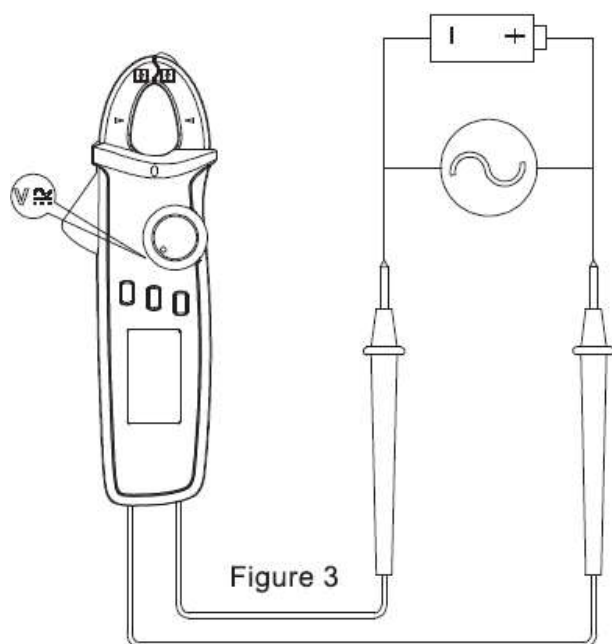
Figure 2

VIII.

NR.	SIMBOL	SEMNICIFICATIE
1.	TRMS	Valoarea reala a masuratorii
2.	AC/DC	Indicator pentru tensiunea AC/ DC.
3.	■	Indica citire negativa.
4.	→	Masurare dioda.
5.	~))	Buzzer-ul de continuitate pornit-oprit
6.	H	Retinerea de date este activate.
7.	Ω, kΩ, MΩ	Ω: Ohm. Unitatea de masura a rezistentei. kΩ: Kiloohm= 1x10 ³ sau 1000 ohmi MΩ: Megaohmi= 1.000.000 ohmi
8.	Hz, kHz, MHz	Hz - Unitate de masura a frecventei 1 kHz = 1000 Hz 1 MHz = 1000000 Hz
9.	mV, V	V: Volt. Unitatea de masura a tensiunii mV: Milivolt. 0.001 volti
10.	mA, A	Amperi (amps). Unitatea de masura a curentului.
11.	nF, uF, mF	F – farad = unitatea de masura pentru capacitate 1 nF = 10 ⁻⁹ F 1 uF = 10 ⁻⁶ F 1 mF = 10 ⁻³ F
12.	(EF) NCV	Indicator prezenta tensiune AC (detectare prin inducție - fără contact)
13.	Auto	Indicator autoscalare
14.	ZERO/REL	Indicator masurare zero/relativa
15.	VFC	Indicator masurare tensiune/curent variabil
16.	🔋	Indicator baterie descarcata
17.	🔄	Indicator oprire automata

UTILIZARE

1. Masurare tensiune AC/DC/Hz (frecvență)



- Selectati tensiune AC, DC sau Hz pentru măsurare
- Introduceți sonda de culoare rosie in terminalul de intrare de culoare rosie, iar sonda de culoare neagra in terminalul COM
- Puneti testerele pe obiectul de masurat (vezi figura 3)
- Citi valoarea masurarii pe ecran

⚠ La masurarea tensiunii, valoarea maxima a tensiunii de intrare este de 600 V (AC/DC) – nu depasiti aceasta valoare, in caz contrar se poate produce un soc electric sau se poate deteriora instrumentul.

2. Masurare rezistenta/circuit on-off (continuitate)/diodă/capacitate

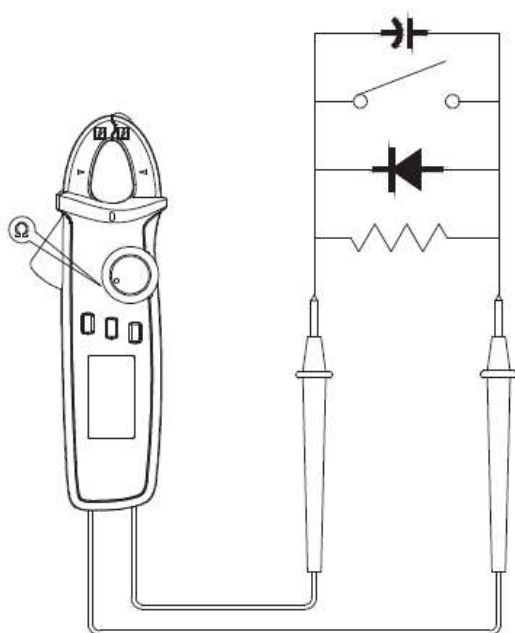


Figure 4

- Introduceți sonda de culoare roșie în terminalul de intrare de culoare roșie, iar sonda de culoare neagră în terminalul COM
- Puneți testerele în paralel pe obiectul de măsurat (vezi figura 4)
- Citiți valoarea măsurării pe ecran

⚠ La măsurarea acestor parametri, valoarea maximă a tensiunii de intrare este de 60 V DC sau 30 V AC pentru a preveni rănirea utilizatorului.

3. Masurare curent AC/DC (vezi figurile 5, 6)

Masurare pe domeniul AC

- Selectați domeniul AC de măsurare: 600 mA, 6A, 60A.
- Deschideți falcile clampmetrului, agățați firul (unul singur), închideți falcile clampmetrului și verificați să fie închise complet (să nu existe spațiu între ele).
- Citiți valoarea măsurării pe ecran

Masurare pe domeniul DC

- Apăsăți SELECT și selectați domeniul DC de măsurare: 6A sau 60A.
- Apăsăți pe ZERO înainte de măsurare pentru aducerea la zero a aparatului. Dacă nu revine la zero după prima apăsare, încercați de mai multe ori până când revine la zero. Pentru a asigura o citire corectă, direcția aparatului pe durata măsurării trebuie să fie aceeași ca și pe durata aducerii la zero (cat mai mult posibil).
- Deschideți falcile clampmetrului, agățați firul (unul singur), închideți falcile clampmetrului și verificați să fie închise complet (să nu existe spațiu între ele).
- Citiți valoarea măsurării pe ecran. Dacă valoarea citită este pozitivă, înseamnă că sensul curentului este de la terminalul pozitiv la terminalul negativ al capului clampmetrului.

⚠ La măsurarea curentului, scoateți sondele de măsură din aparat pentru a preveni apariția unui soc electric.

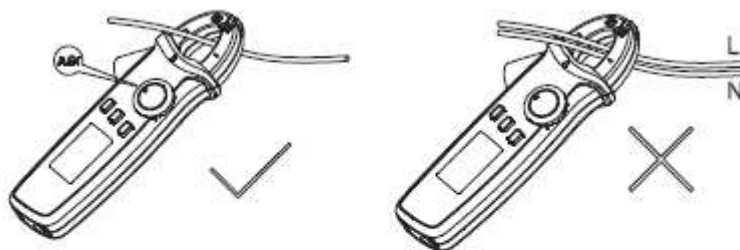


Figure 5

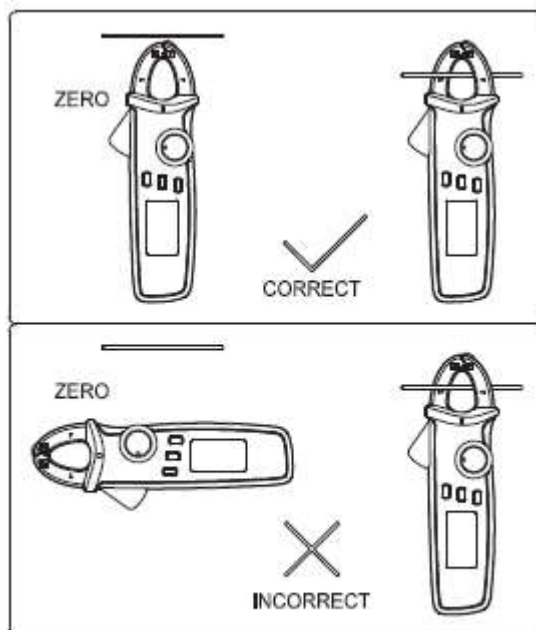


Figure 6

4. Masurare camp electric NCV (fără contact, vezi fig.7)

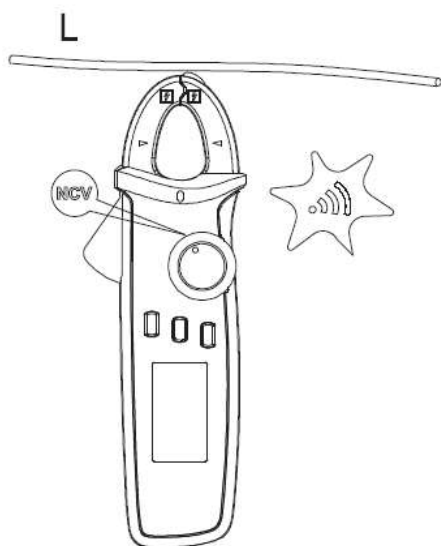


Figure 7

Dacă doriți să detectați prezența unei tensiuni AC sau prezența unui câmp electromagnetic, rotiți comutatorul pe poziția NCV și plasați capul clampmetrului la o distanță de 8-15 mm (vezi figura de mai jos). În cazul existenței unei tensiuni (<100V) se afișează pe ecran "EF" iar dacă valoarea tensiunii detectate depășește 100 V se afișează un simbol între "-" și "----", simbolul NCV apare pe ecran și palpaie.



La măsurarea NCV, scoateți sondele de măsură din aparat pentru a preveni apariția unui șoc electric.

5. Alte funcții

- Apasați și țineți apăsat butonul HOLD pentru 2 secunde pentru a porni/opri iluminarea de fundal
- Oprire automată: pe durata utilizării, dacă butonul rotativ nu a fost acționat timp de 15 minute, aparatul se oprește automat. Pentru a-l porni din nou, rotiți comutatorul rotativ pe OFF și porniți-l din nou.
- pentru dezactivare funcție oprire automată, apăsați și țineți apăsat butonul SELECT. Buzzerul emite 5 semnale de avertizare, ceea ce înseamnă că funcția a fost dezactivată. Dacă opriti și porniți din nou aparatul, funcția se activează din nou.
- buzzerul emite 5 semnale sonore pe durata unui minut înainte ca să se oprească automat., apoi chiar înainte de oprire se emite un semnal lung. Dacă funcția este dezactivată veți auzi 5 semnale sonore la fiecare 15 minute
- buzzer-ul emite sunet de aprox. 0.25 sec la fiecare poziționare a comutatorului rotativ. La măsurarea conductivității, dacă valoarea este < 10 ohm, buzzerul sună continuu. Buzzerul va suna și la depășirea domeniului de măsurare:

- dacă tensiunea AC sau DC aplicata la intrare este mai mare de 600 V,
- dacă curentul mA AC/DC este mai mare de 620 mA (sau 6,2A),
- dacă AC / DC pe domeniul mare este mai mare de 62A V,
- Dacă apare simbolul de baterie descarcata (tensiune de alimentare < 2.5 VDC), înlocuiți imediat bateriile, pentru a preveni citirea unor valori eronate. Dacă valoarea tensiunii bateriilor este mai mica de 2.2 VDC, simbolul de baterie descarcata apare chiar la pornirea aparatului și nu se mai pot efectua măsuratori.
- Dacă tensiunea pe baterii scade sub 2.6 V, iluminarea de fundal nu mai functioneaza, dar masurarea functioneaza.

IX. SPECIFICAȚII TEHNICE


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


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

Umiditate relativa: \leq 75% R.H.

MĂSURARE TENSIUNE DC

Range		Resolution	Accuracy
UT211A	UT211B		
600.0mV	600.0mV	10 μ V	\pm (0.7% + 5)
6.000V	6.000V	1mV	\pm (0.7% + 3)
60.00V	60.00V	10mV	
600.0V	600.0V	0.1V	
600V	600V	1V	


 Pe domeniul 600 mV, Impedanța de intrare este mai mare de 1 Gohm, pentru alte domenii, impedanța este aprox. 10 Mohm

 tensiunea maxima la intrare: +/- 600 V RMS

MĂSURARE TENSIUNE AC

Range		Resolution	Accuracy
UT211A	UT211B		
6.000V	6.000V	1mV	\pm (0.8% + 3)
60.00V	60.00V	10mV	
600.0V	600.0V	0.1V	
600V	600V	1V	\pm (1.0% + 3)
V.F.C 200V~600V		0.1V	\pm (4.0% + 3)

 Impedanta de intrare este aprox. 10 Mohm

 tensiunea maxima la intrare: 600 V RMS

- Arata valoarea reala, in domeniul de frecventa 45 Hz – 400 Hz
- La masurarea unei tensiuni nesinusoidale se adauga un anumit procent din valoarea masurata astfel:
 - la un factor de varf intre 1 – 2 : adaugati 3%
 - la un factor de varf intre 2-2.5 : adaugati 5%
 - la un factor de varf intre 2.5 – 3 : adaugati 7%

MĂSURARE REZISTENȚĂ

Range		Resolution	Accuracy
UT211A	UT211B		
600.0Ω*	600.0Ω*	0.1Ω	± (1.0% + 2)
6.000kΩ	6.000kΩ	1Ω	± (0.8% + 2)
60.00kΩ	60.00kΩ	10Ω	
600.0kΩ	600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	6.000MΩ	1kΩ	± (1.2% + 3)
60.00MΩ	60.00MΩ	10kΩ	± (1.5% + 5)



Valoarea măsurată = valoarea afișată – valoarea rezistenței proprii de scurt-circuit ale sondelor de măsurare

Tensiunea în circuit deschis este de 1V

Protecție la suprasarcină: 600 V- PTC

MĂSURARE CIRCUIT ON-OFF, MĂSURARE DIODĂ

Range	Resolution	Remarks
	0.1Ω	Resistance value for circuit disconnect: $\geq 150\Omega$, buzzer makes no sound; Resistance value for circuit conduct: $\leq 10\Omega$, buzzer beeps continuously.
	1mV	Open circuit voltage is 3.2V: normal voltage for silicon PN junction is 0.5~0.8V.



Protecție la suprasarcină: 600 V- PTC

MĂSURARE CAPACITATE

Range	Resolution	Accuracy
6. 200nF	1pF	In REL mode: ±(4%+10)
62. 00nF ~ 620. 0 μ F	10pF ~ 0. 1 μ F	± (4%+5)
6. 200mF ~ 62. 00mF	1 μ F ~ 10 μ F	± 10%



Protecție la suprasarcină: 600 V- PTC

OBS.: La măsurarea capacităților < 1 uF, se va lua în calcul și capacitatea parazită a sondelor de masurare

MĂSURARE FRECVENȚĂ ACV

Range	Resolution	Accuracy
10Hz ~ 60KHz	0.001Hz ~ 0.01kHz	±(0.1%+4)



Protecție la suprasarcină: 600 V- PTC

MĂSURARE CURENT DC (doar UT211B)

Range	Resolution	Accuracy
6000mA	1mA	$\pm (2.0\%+5)$
60.00A	0.01A	$\pm (2.0\%+3)$



Protecție la suprasarcină: 100A

MĂSURARE CURENT AC

Range		Resolution	Accuracy	
UT211A	UT211B		50Hz/60Hz	$\geq 100\text{HZ}$
600.0mA	600.0mA	0.1mA	$\pm (1.5\%+10)$	$\pm (2.0\%+10)$
6000mA	6000mA	1mA	$\pm (2.5\%+5)$	$\pm (3.0\%+5)$
60.00A	60.00A	0.01A	$\pm (2.0\%+5)$	$\pm (2.5\%+5)$
V.F.C 600.0mA~60A		0.1mA/ 0.01A	$\pm (4.0\%+10)$	



Protecție la suprasarcină: 100A

- La măsurarea unei forme de undă nesinusoidale se adaugă un anumit procent din valoarea măsurată astfel:
 - la un factor de varf între 1 – 2 : adăugați 3%
 - la un factor de varf între 2-2.5 : adăugați 5%
 - la un factor de varf între 2.5 – 3 : adăugați 7%



Protecție la suprasarcină: 600 V- PTC

X. ÎNTREȚINERE

Această secțiune cuprinde informații de întreținere de bază, incluzând instrucțiuni de înlocuire a bateriilor.



AVERTISMENT

Nu încercați să reparați multimetrul decât dacă sunteți calificat pentru aceasta și aveți aparatură pentru calibrare și informații de întreținere. Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lăsați să ajungă apa în carcasa.

A. Intreținere generală

- Stergeți periodic carcasa cu un material umed și cu un detergent ușor. Nu utilizați abrazivi sau solvenți.
- Opriti multimetrul atunci când nu-l folosiți.
- Scoateți bateriile când nu-l folosiți o perioadă mai lungă de timp.
- Nu depozitați multimetrul în spații cu umiditate, temperaturi ridicate, exploziv, materiale inflamabile sau câmp magnetic puternic.

B. Înlocuirea bateriei

Vezi figura 8



AVERTISMENT

Pentru a evita rezultate eronate ce pot duce la un posibil soc electric sau la ranirea utilizatorului, înlocuiți bateriile imediat ce apare indicatorul de baterie descărcată.

Asigurați-vă că fâlcile transformatorului sunt deconectate de la circuitul aflat în testare înainte de a deschide partea de jos a carcasei.

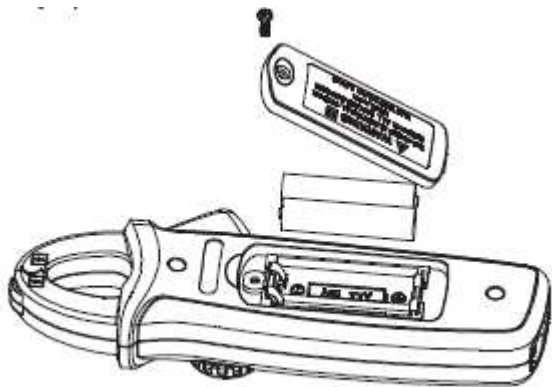


Figure 8

Pentru înlocuirea bateriei:

1. Opriți multimetrul
2. Întoarceți partea de sus a carcasei multimetrului în jos.
3. Îndepărtați șurubul din compartimentul pentru baterii, și separați-l de partea de jos a carcasei.
4. Scoateți bateriile vechi din compartimentul bateriilor
5. Înlocuiți bateriile cu 2 baterii noi de 1.5V (AAA), respectând polaritatea corectă.

6. Reasamblați partea de jos a carcasei și compartimentul pentru baterii și fixați din nou șurubul.

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FĂRĂ ÎNȘTIINȚĂRI 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



RECICLAREA CORECTĂ 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.

