



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 clampmetru digital UT222 (in acest manual identificat prin “multimetru”) este un instrument de masurare cu operatiuni sigure, structura moderna si extrem de fiabil. Are protectie la suprasarcina pentru toate domeniile de masurare, precizie ridicata a masuratorilor si prezinta o fiabilitate ridicata. Masoara Tensiuni AC/DC, curent AC/DC, rezistenta, frecventa, valori minime/maxime, valoare relativa, inregistreaza date, afiseaza cand este bateria este descarcata si are oprire automata.

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.	Sonde de masurare	1 pereche
3.	Senzor temperatura	1 buc.
4.	Cutie	1 buc.
5.	Certificat garantie	1 buc.
6.	Cablu iesire (optional)	1 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, 61010-2-032, 61010-2-033, grad de poluare 2, categorie supratensiune (CAT. II 600V,CAT. III 300V) si dubla izolare.

Este in conformitate cu UL STD 61010-1 si IEC STD 61010-2-032 certificat CSA STD C22.2 nr. 61010-1 si 61010-2-032. Acest produs a fost testat cnpnform cerintelor CAN/CSA C22.2 nr. 61010-1.

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 atenta.

REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA





AVERTISMENT

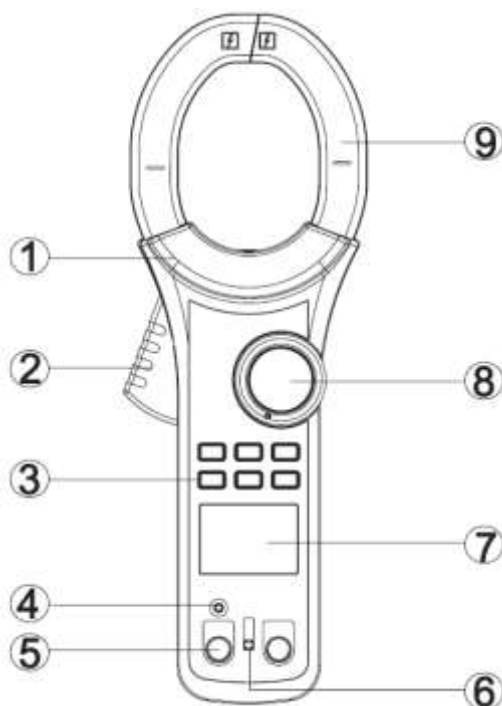
Pentru a evita un posibil soc electric sau vatamare corporala, si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:

- 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 clampmetrului.
- Nu depasiti valorile maxime ale tensiunilor aplicabile.
- In cazul in care nu se cunoaste ordinul de marime al parametrului masurat, pozitionati comutatorul pe domeniul maxim.
- Inainte de schimbarea bateriilor, deconectati aparatul de la circuitul de masurat si opriti-l.
- Cand multimetrul functioneaza la o tensiune efectiva de peste 42 V in DC sau 30 V in AC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Opriti multimetrul daca nu il folositi si scoateti bateria daca nu il folositi timp indelungat.
- Verificati constant bateriile si scoateti-le din aparat cand multimetrul nu este utilizat pentru o perioada de timp mai mare. Inlocuiti bateriile imediat ce scurgerea apare, deoarece scurgerea bateriei poate degrada multimetrul.
- Cand apare simbolul de baterie descarcata , inlocuiti imediat bateriile cu unele noi, pentru a evita citirile eronate.
- Nu utilizati si nu depozitati clampmetrul in medii explozive, inflamabile, cu temperaturi ridicate, cu umiditate ridicata sau campuri electromagnetice puternice.

IV. SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

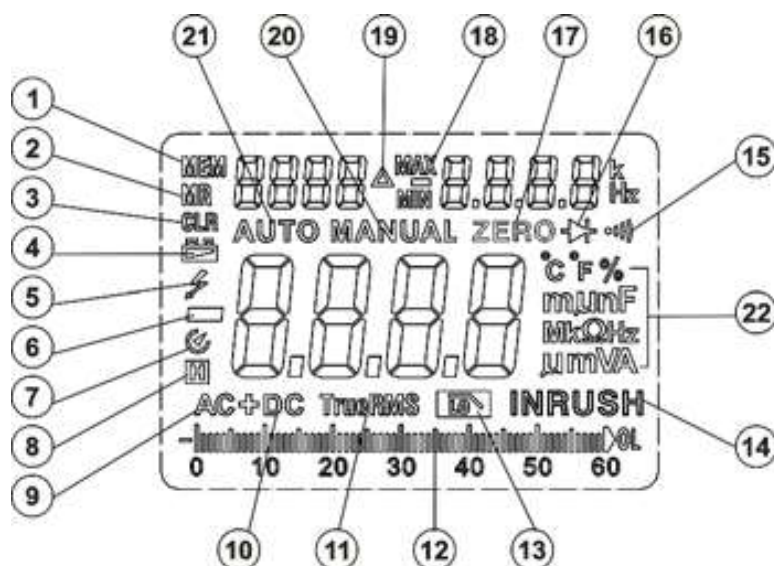
	BATERIE DESCARCATA
	AVERTISMENT
	CURRENT ALTERNATIV
	CURRENT CONTINUU
	DIODA
	BUZZER PORNIT - OPRIT
	IMPAMANTARE
	DUBLA IZOLARE
	DC SAU AC
	PERICOL! TENSIUNE RIDICATA
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE








V. STRUCTURA MULTIMETRULUI



1. Corp clampmetru: proiectat pentru protectia utilizatorului
2. Declansator – apasati pentru deschiderea falcilor de prindere
3. Butoane functionale: selectare functii de baza
4. Terminal iesire
5. Terminal de intrare pentru masurare
6. Comutator: mutati pozitia selectorului pentru a alege terminalul de intrare sau terminalul de iesire
7. Ecran LCD: vizualizare masurari si simboluri functionale
8. Comutator domeniu
9. Falci de masurare: convertesc curentul AC/DC in tensiune

VI. AFISAJ



1.	MEM	Indicator memorare	
2.	MR	Reapelare valoare memorata	
3.	CLR	Stergere date memorate	
4.		Indicator baterie descarcata	
5.		Indicator tensiune periculoasa	
6.		Indicator valori negative	
7.		Indicator oprire automata	
8.		Retinere date (HOLD)	
9.	AC	Indicator masurare AC	
10.	DC	Indicator masurare DC	
11.	True RMS	Indicator masurare valoare reala	
12.	Bara grafica analogica	Indicator masurare analogica	
13.		Indicator LPF (filtrare trece-jos)	
14.	INRUSH	Indicator INRUSH (masurare curent de varf)	
15.		Indicator buzzer on-off	
16.		Indicator asurare diode	
17.	ZERO	Aducere la zero	
18.	MAX, MIN	Indicator valoare maxima/minima	
19.		Indicator masurare valoare relativa	
20.	Manual	Scalare manuala	
21.	Auto	Scalare automata	
22.	Unitati masura	V	Unitate de masura pentru tensiune: volt
		A	Unitatea de masura curent: amper
		Ω , k Ω , M Ω	Unitate de masura rezistenta: Ω , k Ω , M Ω
		nF, uF, mF	Unitatea de masura capacitate: nF, uF, mF
		Hz, kHz, MHz	Unitate de masura frecventa: Hz, kHz, MHz
		$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F	Unitate masura temperatura (Celsius, Fahrenheit)

VII. FUNCTII BUTOANE, OPRIRE AUTOMATA SI BUZZER



1. **SELECT**: selectare functii. La o apasare lunga, se afiseaza "CLR" pe ecran si sunt sterse datele memorate, apoi simbolul "CLR" dispare. Numarul datelor memorate in MEM devine 0.

2. RANGE/ Δ

Cand nu este pe modul reapelare valori memorate, o apasare scurta pe acest buton trece aparatul pe scalare manuala, o apasare lunga trece aparatul pe scalare automata. Pe modul reapelare valoare memorata, prin apasarea pe acest buton, se afiseaza datele memorate.

3. MAX/MIN/STORE: o apasare pe acest buton trece aparatul in modul MAX/MIN, pe ecran se afiseaza "----", la a doua apasare pe ecran se va afisa "MAX" si se trece in modul de masurare valoare maxima. La o a treia apasare pe ecran se va afisa "MIN" si se trece in modul de masurare valoare minima. Pe modul de lucru normal, o apasare pe acest buton trece aparatul pe modul memorare valoare masurata.

4. REL/▲ :

Cu exceptia domeniului DC, prin apasarea scurta pe acest buton se trece in modul de masurare relativa, ecranul principal va afisa valoarea masurata iar ecranul secundar valoarea de baza, La o noua apasarea se iese din acest mod.

5. INRUSH/LOAD:

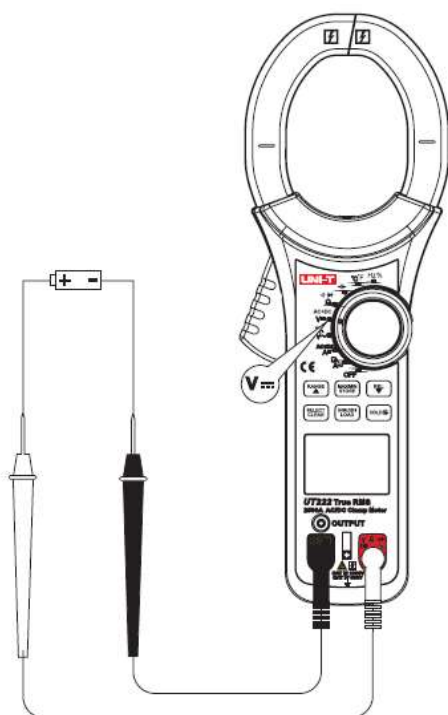
Pe domeniul AC, prin apasarea pe acest buton se trece pe modul de masurare curent de varf, cu o alta apasare se iese din acest mod. O apasare lunga pe acest buton trece aparatul in modul citire date memorate, cu o alta apasare se iese din meniu.

6. HOLD/☀


Apasati scurt acest buton pentru a retine data afisata (blocare ecran), apasati inca o data pentru revenire la masurare normala. O apasare lunga porneste lumina de fundal, inca o apasare lunga o opreste sau se opreste singura dupa 10 secunde.

VIII. MASURARE

1. Masurare tensiune DC (vezi figura de mai jos)




- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul rosu V.

- selectati din comutatorul rotativ pozitia **V** 
- conectati sondele de masurare la obiectul de masurat iar rezultatul masurarii poate fi citit pe ecran.

OBS.: Nu aplicati la intrarea sondelor tensiuni mai mari de 1000 VDC! Acordati o atentie sporita cand masurati tensiuni de valori mari.

Dupa terminarea masurarii, deconectati sondele de masura de la obiectul masurat.

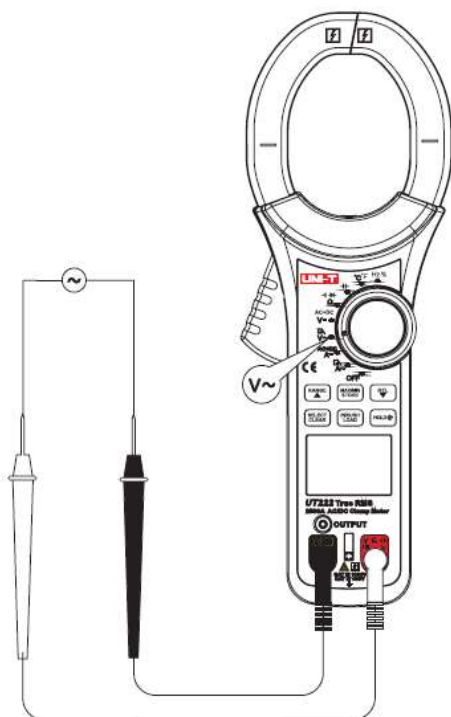
Daca masurati tensiuni mai mari de 42V DC, pe ecran

va apare semnalul de avertizare , cand valoarea tensiunii de intrare depaseste 1000 V DC, pe ecran

apare palpand simbolul  si se emite un sunet de

avertizare intermitent.

2. Masurare tensiune AC (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul rosu V.

- selectati din comutatorul rotativ pozitia $V\sim$
 - conectati sondele de masurare la obiectul de masurat iar rezultatul masurarii poate fi citit pe ecran. Pe afisajul principal se va afisa valoarea reala masurata iar pe afisajul secundar se va afisa valoarea frecventei.

OBS.: Nu aplicati la intrarea sondelor tensiuni mai mari de 1000 V AC! Acordati o atentie sporita cand masurati tensiuni de valori mari (peste 30 VAC) Dupa terminarea masurarii, deconectati sondele de masura de la obiectul masurat.

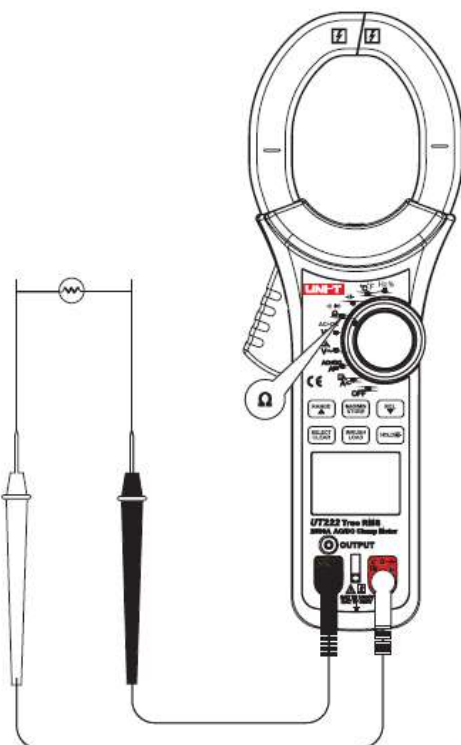
Daca masurati tensiuni mai mari de 42V DC, pe ecran va apare semnalul de avertizare ⚡ , cand valoarea

tensiunii de intrare depaseste 1000 V, pe ecran apare palpaind simbolul ⚡ si se emite un sunet de avertizare intermitent.

La masurarea unei tensiuni nesinusoidale, trebuie tinut cont de factorul de varf:

- daca factorul de varf este intre 1.4 – 2, valoarea masurata trebuie crescuta cu 1%
- daca factorul de varf este intre 2 – 2.5, valoarea masurata trebuie crescuta cu 2.5%
- daca factorul de varf este intre 2.5 - 3, valoarea masurata trebuie crescuta cu 4%

3. Masurare rezistenta (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul rosu Ω .

- positionati comutatorul pe pozitia Ω . Apasati SELECT pentru a alege masurarea rezistentei.
 - conectati sondele de masurare la obiectul de masurat iar rezultatul masurarii poate fi citit pe ecran.

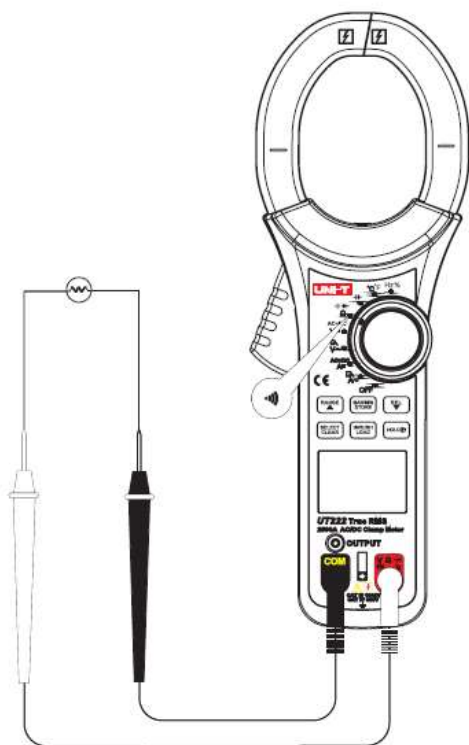
OBS.:

- la masurarea unui circuit deschis sau la depasirea domeniului de masurare, pe ecran se afiseaza OL
- in cazul masurarii rezistentelor de valori mici 0.1 – 0.2 ohm, trebuie tinuta seama de rezistenta proprie a sondelor de masurare: puneti sondele de masura in scurt-circuit, apasati pe \blacktriangle , si incepeti masurarea – multimetrul va scadea valoarea rezistentei sondelor din valoarea masurata.


- in cazul masurarii rezistentelor de valori mari, dureaza ceva timp pana cand valorile masurate se stabilizeaza – este un fenomen normal.

- inainte de masurarea rezistentei intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- dupa terminarea masurarii, deconectati sondele de masura de la obiectul masurat.

4. Masurare continuitate (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul rosu Ω .

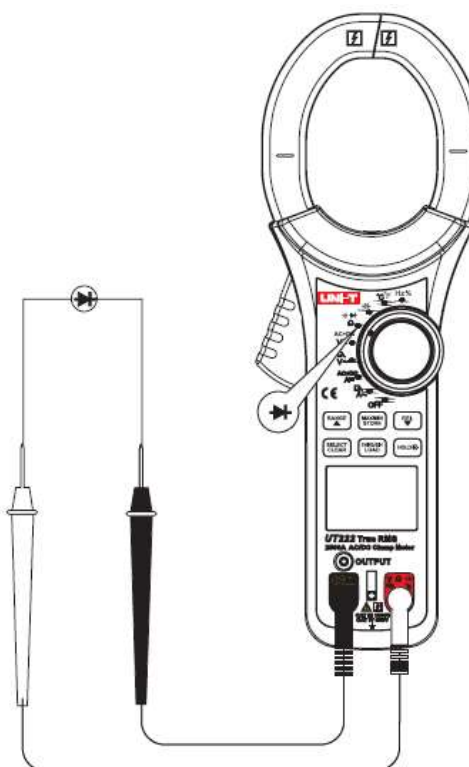
- pozitionati comutatorul pe pozitia Ω . Apasati SELECT pentru a alege masurarea continuitatii.


- conectati sondele de masurare la obiectul de masurat. Daca valoarea masurata a rezistentei este $< 30 \Omega$, buzzerul va emite sunet.


OBS.:

- la masurarea continuitatii, valoarea tensiunii in gol este de aprox. 3.5 V iar domeniul ar trebui sa fie pe 600 ohm.
- inainte de masurarea continuitatii, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- dupa terminarea masurarii, deconectati sondele de masura de la obiectul masurat.

5. Masurare diode (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul .

- pozitionati comutatorul pe pozitia Ω . Apasati SELECT pentru a comuta pe masurarea diodei.

- conectati sondele de masurare la obiectul de masurat. Pe ecran va fi afisata caderea de tensiune pe jonctiunea diodei. O jonctiune de siliciu normala are o cadere de tensiune la polarizarea directa in jur de 500 800 mV. Daca terminalele sunt conectate invers sau dioda este intrerupta, pe ecran va apare afisat "OL" (simbolul de depasire domeniu).

OBS.: Inainte de masurarea diodei intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice. Cea mai buna masuratoare se obtine cu dioda scoasa din circuit.

- dupa terminarea masurarii, deconectati sondele de masura de la obiectul masurat.

- valoarea tensiunii in gol este de aprox. 3.5 V

6. Masurare capacitate (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul Ω .

- pozitionati comutatorul pe pozitia Ω .

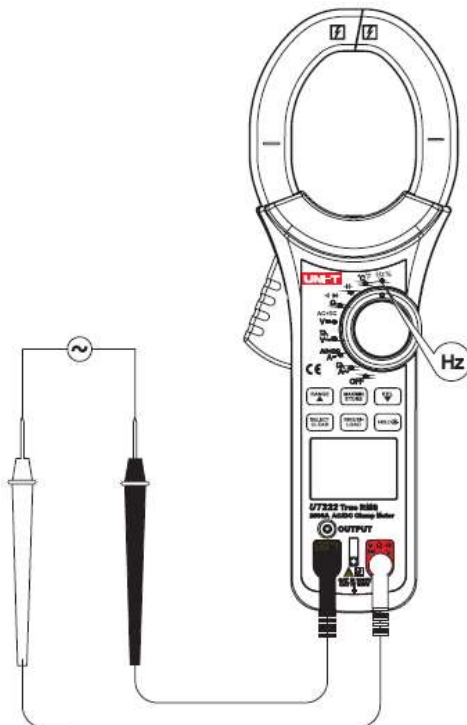
- conectati sondele de masurare la obiectul de masurat. Este recomandat sa masurati intai capacitatea proprie a sondelor de masurare (puneti-le in scurt si masurati capacitatea lor) si apoi sa scadeti aceasta valoare din valoarea masurata.

Daca condensatorul este in scurt-circuit sau valoarea capacitatii depaseste domeniul, pe ecran va apare OL.

La masurarea capacitatilor de valori mari (>600 uF) va dura un timp pana cand rezultatele masuratorii se stabilizeaza – este normal.

OBS.: Inainte de masurarea capacitatii intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice. Cea mai buna masuratoare se obtine cu condensatorul scos din circuit.

7. Masurare frecventei/factorului de umplere (vezi figura de mai jos)



- Introduceti sondele de masurare: sonda de culoare neagra in terminalul COM iar sonda rosie in terminalul Hz.

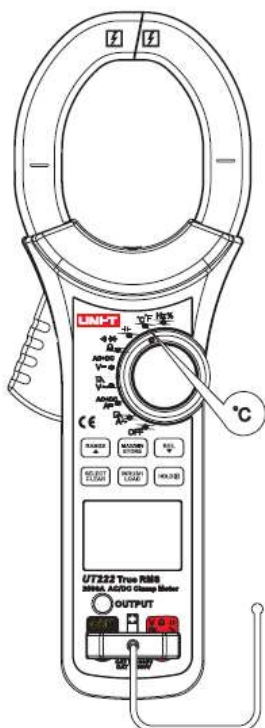
- pozitionati comutatorul pe pozitia $mV \sim / Hz\%$. Apasati butonul rosu pentru a selecta masurarea frecventei.

- conectati sondele de masurare la obiectul de masurat.

- apasati SELECT pentru a selecta masurarea factorului de umplere

OBS.: Valoarea tensiunii aplicate la intrarea multimetrului pentru masurarea frecventei este intre 1VAC rms si 30 VAC rms. Nu aplicati tensiuni mai mari de 30 VAC rms la intrare. Dupa terminarea masuratorii deconectati sondele de masurare de la circuit.

8. Masurare temperatura (vezi figura de mai jos)



Apasati butonul $^{\circ}\text{C } ^{\circ}\text{F}$, pe ecran se va afisa OL. Introduceti sonda K in soclul de masurare temperatura.

Pozitionati sonde de temperatura pe obiectul a carui temperatura doriti sa o masurati, apoi peste cateva secunde cititi valoarea masurata a temperaturii.

Apasati SELECT pentru a comuta intre grade Celsius sai Fahrenheit.

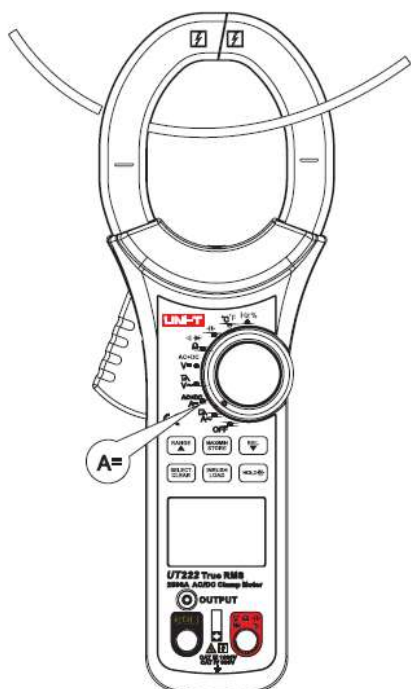
OBS.: multimetrul ar trebui sa functioneze la o temperatura intre 18 – 28 grade C, in caz contrar pot aparea erori.

Nu aplicati la intrare amultimetrului tensiuni mai mari de 30 VAC rms sau 42 VDC, pentru a evita ranirea utilizatorului.

9. Masurare curent DC (vezi figura de mai jos)

- pozitionati comutatorul pe pozitia $\overline{\text{A}}$. Multimetrul trece direct pe masurarea curentului DC.

- apasati butonul REL pentru aducerea la zero a afisajului (la masurarea curentului AC aceasta operatie nu mai este necesara).



- deschideti falcile de masurare si pozitionati conductorul (unul singur!) cat mai in centrul spatiului de masurare si inchideti falcile de masura.

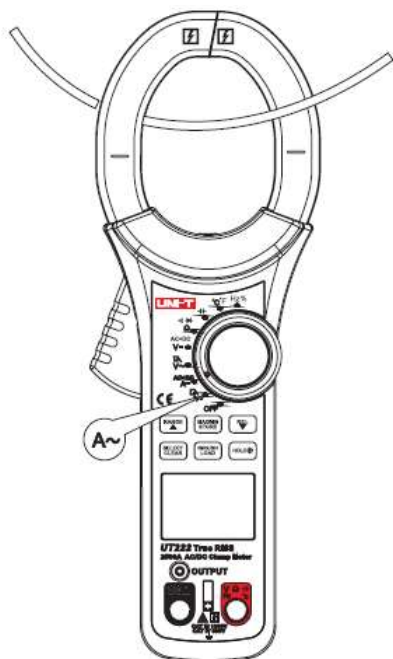
- valoarea masurata va fi afisata pe ecran


- apasati SELECT pe domeniul DC pentru a selecta masurarea AC+DC.

OBS.: La masurarea curentilor de valori mari, nu masurati timp indelungat deoarece curentul mare poate cauza incalzirea circuitelor magnetice si poate afecta rezultatul masurarii.

Domeniul de temperatura optim este cuprins intre 0 – 40 grade C.

10. Masurare curent AC (vezi figura de mai jos)



- pozitionati comutatorul pe pozitia $A \sim$. Multimetrul trece direct pe masurarea curentului AC.
- deschideti falcile de masurare si pozitionati conductorul (unul singur!) cat mai in centrul spatiului de masurare si inchideti falcile de masura.
- pe afisajul principal se va afisa valoarea RMS a curentului iar pe afisajul secundarul frecventa semnalului.
- apasati SELECT pentru a activa filtrul trece-jos  ecran.
- daca apasati INRUSH se poate masura valoarea curentului de varf (de exemplu curentul de pornire al unui motor electric).

OBS.: Domeniul de temperatura optim este cuprins intre 0 – 40 grade C.

La masurarea curentilor de valori mari, nu masurati timp indelungat deoarece curentul mare poate cauza incalzirea circuitelor magnetice si poate afecta rezultatul masurarii.

La masurarea unei tensiuni nesinusiodale, trebuie tinut cont de factorul de varf:

- daca factorul de varf este intre 1.4 – 2, valoarea masurata trebuie crescuta cu 1%
- daca factorul de varf este intre 2 – 2.5, valoarea masurata trebuie crescuta cu 2.5%
- daca factorul de varf este intre 2.5 - 3, valoarea masurata trebuie crescuta cu 4%

11. Functia de iesire semnal (vezi figura de mai jos)



Multimetrul este prevazut cu iesire de semnal. Valoarea curentului masurata de clampmetru este convertita in tensiune, la o rata de 1A/1mV si semnalul este scos la iesirea de semnal, astfel incat utilizatorul poate vizualiza forma undei pe un osciloscop.

ATENTIE: Nu aplicati tensiuni de peste 5V la acest terminal in caz contrar se pot distruge circuitele interne ale multimetrului.

12. Oprire – pozitionati comutatorul rotativ pe OFF.

13. Functie de oprire automata

Daca nu se actioneaza nici un buton timp de 15 minute, afisajul se stinge si aparatul trece in stand-by pentru a economisi energie. Revenirea la modul de masurare se face prin apasarea pe orice buton sau prin rotirea comutatorului.

IX. SPECIFICATII TEHNICE**1. Specificatii generale**

LCD: valoare maxima afisata 6000 (3 5/6 digiti)

Afisare polaritate

Afisare depasire domeniu: "OL" sau "-OL"

Afisare baterie descarcata: 

Rata de esantionare: 3 esantioane/secunda

Tip senzor: senzor Hall pentru masurari DC/AC

Eroare pozitionare clampmetru: o eroare de +/- 1% poate sa apara cand obiectul masurat nu este pozitionat in centrul falcilor de masurare.

Rezistenta la soc: daca este scapat de la inaltime de 1 m

Deschidere maxima falci: 63 mm diametru

Diametru maxim conductor masurat: 60 mm

Efectul campului electromagnetic: amplasarea aparatului intr-un camp electromagnetic poate conduce la o afisare instabila si citiri eronate

Alimentare: baterie 9 V tip 6F22

Dimensiuni (mm): 298 x 107 x 47

Greutate: 726 grame (cu bateria inclusa)

2. Conditii de mediu

Proiectat pentru utilizare in interior

Altitudine: 2000 m

Siguranta: CATIII1000V, CATIV600V

Grad de poluare: 2

Umiditate relativa si temperatura: 0-30 °C: <80 %, 30 °C – 40 °C: <75%, 40 °C – 50 °C: <45%

Stocare: 20 °C – 60 °C: <80%

3. Specificatii electrice

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

Temperatura de functionare: 23°C ± 5°C.

Umiditate relativa: ≤ 80% R.H.

Coeficient de temperatura: 0.1 x (precizie)/°C

1. Tensiune DC

Range	Resolution	Accuracy: ± (% reading + word number)
6V	0.001V	±(0.5%+2)
60V	0.01V	
600V	0.1V	
1000V	1V	±(1%+2)

Impedanta de intrare: > 10 MΩ

2. Tensiune AC

Range	Resolution	Accuracy: ± (% reading + word number)	
6V	0.001V	40Hz ~ 400Hz	400Hz ~ 1kHz
60V	0.01V	±(1%+3)	±(2%+3)
600V	0.1V		
1000V	1V	±(1.2%+3)	±(2.5%+3)

Impedanta de intrare: > 10 MΩ

Raspuns in frecventa: 40 Hz – 400 Hz (<400 mV, 50-100 Hz)

3. Tensiune AC+DC

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)	
6V	0.001V	40Hz~400Hz	400Hz~1kHz
60V	0.01V	$\pm(2\%+20)$	$\pm(4\%+20)$
600V	0.1V		
1000V	1V	$\pm(2.5\%+20)$	$\pm(5\%+20)$

Impedanta de intrare: > 10 M Ω

Protectie la supratensiune: 1000 V

Afisaj: valoare RMS, aplicabila intre 10% - 100 % din domeniul de masurare

4. Curent DC (A)

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
600A	0.1A	$\pm(1.5\%+5)$
2500A	1A	$\pm(2.5\%+5)$

5. Curent AC (A)

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
600A	0.1A	$\pm(1.5\%+5)$
2500A	1A	$\pm(2.5\%+5)$

Afisaj: valoarea curentului RMS, (la 10% - 100% din domeniu)

Raspuns in frecventa: 50 Hz – 60 Hz

6. Curent AC+DC

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
600A	0.1A	$\pm(3.0\%+20)$
2500A	1A	$\pm(5.0\%+20)$


Afisaj: valoarea curentului RMS, (la 10% - 100% din domeniu)

Raspuns in frecventa: 50 Hz – 60 Hz


7. Rezistenta (Ω)

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
600 Ω	0.1 Ω	Under REL state: $\pm(1.0\%+10)$
6k Ω	0.001k Ω	$\pm(0.6\%+10)$
60k Ω	0.01k Ω	
600k Ω	0.1k Ω	
6M Ω	0.001M Ω	$\pm(1.2\%+2)$
60M Ω	0.01M Ω	$\pm(1.5\%+2)$

8. Masurare continuitate ()

Range	Resolution	Remark
	0.1 Ω	Open-circuit voltage is about -3.5V; Sound continuity is set as <30 Ω , buzzer continuously sounds. Short circuit is set as \geq 30 Ω , buzzer will not sound.

9. Masurare diode ()

Range	Resolution	Remark
	0.001V	Open circuit voltage is about 3.5V, able to measure the PN junction $\leq 3V$ forward voltage drop value. The normal voltage value of silicon PN junction is about 0.5~0.8V.

10. Capacitate

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
60nF	0.01nF	Under REL state: $\pm(3\%+5)$
600nF	0.1nF	$\pm(3\%+5)$
6 μ F	0.001 μ F	
60 μ F	0.01 μ F	
600 μ F	0.1 μ F	$\pm(4\%+5)$
6000 μ F	1uF	$\pm(5\%+5)$
60mF	0.01mF	Reference value

11. Frecventa (Hz)

Range	Resolution	Accuracy: \pm (% reading + word number)
60Hz	0.001 Hz	$\pm(0.1\%+3)$
600Hz	0.01 Hz	
6kHz	0.0001kHz	
60kHz	0.001kHz	
600kHz	0.01kHz	
6MHz	0.0001MHz	
60MHz	0.001MHz	

Amplitudine intrare: intre 1 V si 30 V rms pentru frecventa de intrare intre 10 Hz – 40 MHz.
Peste 40 MHz, nespecificat

12. Factor de umplere

Range	Resolution	Error limit: \pm (% reading + word number)
10%~90%(10Hz~2kHz)	0.01	$\pm(1.2\%+30)$

13. Temperatura

Range	Resolution	Error limit: \pm (% reading + word number)
-40°C~40°C	1°C	$\pm(2\%+10)$
40°C~400°C		$\pm(1\%+10)$
400~1000°C		$\pm 2.5\%$
-40°F~104°F	2°F	$\pm(2\%+18)$
104°F~752°F		$\pm(1\%+18)$
752~1832°F		$\pm 2.5\%$

14. Tensiune AC + LPF

Range	Resolution	Remark
6V	0.001V	Intercept AC voltage signal higher than 1 KHZ
60V	0.01V	
600V	0.1V	
1000V	1V	

15. Curent AC + LPF

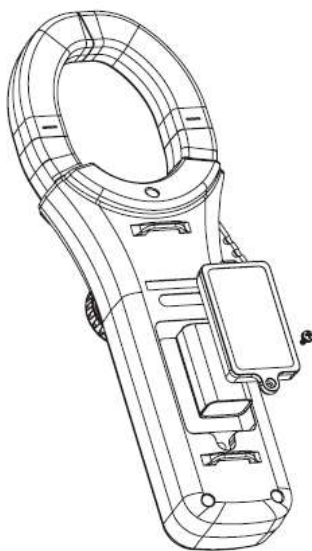
Range	Resolution	Remark
600A	0.1A	Intercept AC voltage signal higher than 1 KHZ
2500A	1A	

X. INTRETINERE

A. Intretinere generala

- Stergeti periodic carcasa cu un material umed si cu un detergent usor. Nu utilizati abrazivi sau solventi.
- Opriti multimetrul atunci cand nu-l folositi.
- 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. Inlocuirea bateriei (vezi figura de mai jos)



AVERTISMENT

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

Asigurati-va ca falcile transformatorului sunt deconectate de la circuitul aflat in testare inainte de a deschide partea de jos a carcasei.

Pentru inlocuirea bateriei:

1. Opriti multimetrul si scoateti sondele afara din terminalele de intrare
2. Intoarceti multimetrul.
3. Indepartati surubul din compartimentul pentru baterii, si separati-l de carcasa.
4. Scoateti bateria veche din compartimentul bateriei
5. Inlocuiti bateria cu una noua (9V), respectand polaritatea corecta.
6. Reasamblati partea de jos a carcasei si compartimentul bateriei si fixati din nou surubul.

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PRELABILE.

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>