

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**.

Modelul de multimetru digital UT181 este un multimetru cu 4 5/6 digiti, cu autoscalare si masurare true RMS. Masoara tensiune AC si DC, curent AC si DC, rezistenta, continuitate, diode, capacitate, temperatura, frecventa si factor de umplere precum si alte functii speciale cum ar fi retinere date, masurare valoare maxima/minima/medie, detectie valoare de varf, masurare relativa, si inregistrare date (20000 inregistrari)

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.	Sonda de temperatura tip K	2 buc,
4.	Conector temperatura	1 buc.
5.	Adaptor incarcare	1 buc.
6.	Conector incarcare	1 buc.
7.	Cablu USB	1 buc.
8.	CD	1 buc.
9.	Etui din material textil	1 buc.
10.	Certificat garantie	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, 61010-2-030, grad de poluare 2, categorie supratensiune GATDI 1000V,CAT. IV 600V, dubla izolare, grad de protectie IP65 pentru umiditate si praf.

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 cnpform cerintelor CAN/CSA C22.2 nr. 61010-1.


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.

- 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.
- Inainte de utilizarea multimetrului, verificati compartimentul bateriilor sa fie inchis. Inainte de deschiderea compartimentului bateriilor, deconectati sondele de masura de la aparat si opriti-l.
- Verificati sondele de masurare regulat sa nu prezinte crapaturi si sa nu fie expuse parti metalice. Verificati continuitatea acestora, iar daca sondele de masurare sunt defecte,

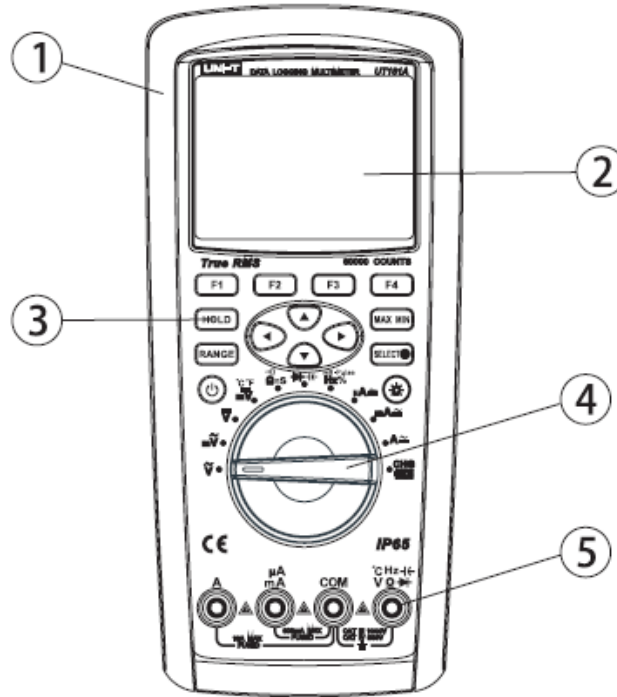
inlocuiti-le imediat cu altele avand aceleasi caracteristici de siguranta CATIII 1000V/CATIV600V.

- Nu masurati la tensiuni mai mari decat cele marcate pe multimetru, intre terminalele de masura sau intre terminale si pamantare.
- Nu utilizati multimetrul cu carcasa desfacuta.
- Cand multimetrul functioneaza la o tensiune efectiva de peste 42 V (varf) in AC, 30 V (rms) in AC sau 60 V in DC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Utilizati functia, domeniul si terminalele corespunzatoare pentru masurari.
- Cand masurati curentul, opriti alimentarea circuitului de masurat.
- La masurarea marimilor electrice, conectati intai testerul comun apoi cel principal, la deconectare procedati invers.
- Daca multimetrul prezinta anomalii in functionare, nu-l utilizati si prezentati-l la un centru de service autorizat.
- Nu depozitati sau utilizati multimetrul in medii cu temperaturi sau umiditate ridicata, in medii explozive sau in medii cu camp magnetic puternic.
- Cand utilizati sondele de masurare, tineti degetele in spatele protectiei speciale prevazute pe sonde.
- Nu utilizati filtrul trece-jos cand verificati tensiuni tranzitorii pentru ca pot fi tensiuni mai mari decat cele masurate si exista riscul de soc electric.
- Inainte de masurarea rezistentei, continuitatii, capacitatii, diodelor, opriti alimentarea circuitului de masurat si descarcati toate condensatoarele de capacitate mare.
- Nu masurati curenti sau tensiuni mai mari decat cele admise. Daca nu cunoasteti ordinul de marime ale acestora, puneti multimetrul pe domeniul maxim si apoi reduceti treptat domeniul pana cand obtineti o citire corecta.
- Cand apare simbolul de baterie descarcata , inlocuiti imediat bateriile cu unele noi, pentru a evita citirile eronate.
- Pentru curatarea suprafetei aparatului utilizati un material textil moale si detergent neutru. Nu utilizati materiale abrazive sau solventi.

IV. SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

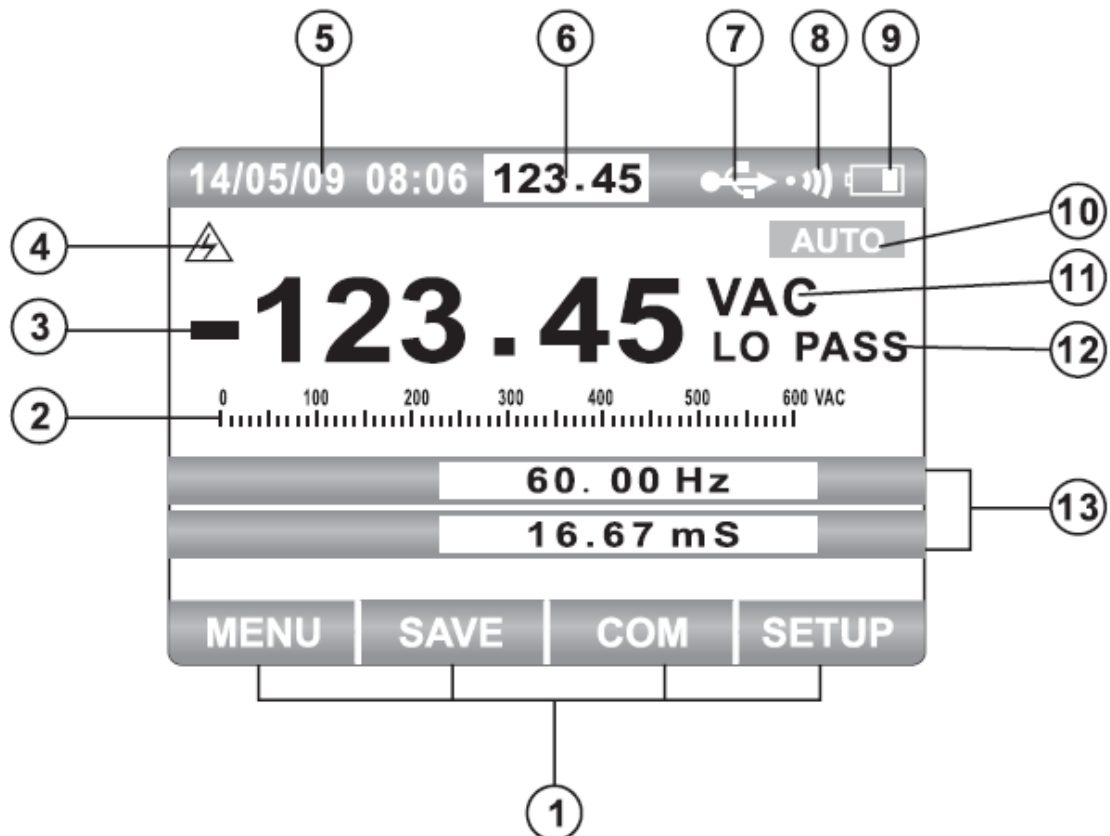
	DUBLA IZOLARE
	IMPAMANTARE
	AVERTISMENT
	CURENT ALTERNATIV
	CURENT CONTINUU
	BUZZER CONTINUITATE
	DIODA
	CAPACITATE
	DC SAU AC
	PERICOL! TENSIUNE RIDICATA
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE
	Acest simbol semnifica faptul ca produsul corespunde cerintelor in vigoare din SUA si Canada

V. STRUCTURA MULTIMETRULUI



1. Carcasa
2. Afisaj LCD
3. Butoane functionale
4. Comutator rotativ
5. Terminale de intrare pentru masurare

VI. AFISAJ







Nr.	Funcție	Descriere
1.	Funcții butoane	Indica funcțiile auxiliare pentru interfața curentă de măsurare
2.	Bara simulare	Afisare analogică a semnalelor de intrare
3.	Semna minus	Afisare valori negative
4.	Simbol fulger	Atenție – tensiune înaltă
5.	Ora și data	Indica ora și data setată în ceasul intern
6.	Măsurări mici	Valorile reale de intrare sunt indicate pe afișajul principal și secundar
7.	Comunicație	Indica activarea funcției USB/Bluetooth
8.	Taste sonore	Indica faptul că tastele sonore sunt activate (fără legătură cu alarma sau testul de continuitate)
9.	Capacitate baterie	Indica nivelul de încărcare al bateriei reincarcabile
10.	Indicator domeniu	Indica domeniul curent și modul de scalare (automată sau manuală)
11.	Unitate de măsură	Indica unitatea de măsură
12.	Afisare funcție ajutoare	Indica funcția ajutoare activată, cum ar fi LPF
13.	Afișaj suplimentar	Indica informații suplimentare despre semnalul de intrare




VII. BUTOANE, COMUTATOR ROTATIV ȘI TERMINALE INTRARE




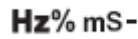




(1) Butoane

Cele 14 butoane disponibile sunt utilizate pentru a activa anumite caracteristici, meniuri sau pentru controlul multimetrului.


Buton	Funcție
	Pornire/oprire multimetru
F1 F2 F3 F4	Selectează sub-funcții și moduri legate de funcția selectată de comutatorul rotativ
	Cursor pentru selectare din meniu, defilare prin rezultate măsurate și date de intrare
HOLD	Retine măsurătoarea curentă de pe afișaj
RANGE	Comută modul de scalare pe manual, apoi comută pe diverse domenii. O apăsare lungă comută la revenirea pe modul de scalare automată
MAX MIN	Încapă măsurarea valorilor MAX MIN
SELECT 	Apasați pentru selectarea funcțiilor complexe. Apasați lung pentru a intra în meniul ajutor
	Apasați pentru a activa iluminarea de fundal. Apasați lung pentru a opri lumina de fundal.

(2) Comutator rotativ

Poziție comutator	Funcție
	Măsurare tensiune alternativă
	Măsurare mV pe domeniul AC și mV pe domeniul AC+DC
	Măsurare tensiune pe domeniul DC și AC+DC

	Masurare mV pe domeniul AC si masurare temperatura
	Masurare rezistenta, continuitate si conductanta specifica
	Testare dioda si masurare capacitate
	Masurare frecventa, factor umplere si latime impuls
	Masurare uA pe domeniul AC, DC si AC+DC
	Masurare mA pe domeniul AC, DC si AC+DC
	Masurare A pe domeniul AC, DC si AC+DC
	Incarcare baterie

(3) Terminale de intrare

Terminal	Descriere
A	Terminal de intrare pentru masurare curent de ordinul A (durata maxima de masurare este de 30 secunde pentru sarcina de 10A apoi faceti o pauza de 10 minute intre masuratori)
mA uA	Terminal de intrare pentru masurare curenti mici (de ordinul mA sau uA), curent maxim de 600 mA
COM	Terminal de intrare comun pentru toate domeniile
	Terminal de intrare pentru masurare tensiune, continuitate, rezistenta, dioda, conductanta, capacitate, frecventa si factor de umplere

In plus, toate terminalele de intrare sunt utilizate pentru masurarea temperaturii si pentru incarcare pruin intermediul conectorilor corespunzatori (de temperatura si cel de incarcare) Pe afisaj va apare mesajul "Lead Error!" daca conectorii nu sunt conectati corespunzator.

VIII. SPECIFICATII TEHNICE

1. Specificatii generale

Tensiune maxima intre oricare terminal de intrare si pamantare: 1000 V

Siguranta pentru domeniul mA sau uA: 0.8 A H 1000 V siguranta Ø6 x 32 mm

Siguranta pentru domeniul A: 11 A H 1000 V siguranta Ø10 x 38 mm

LCD: valoare maxima afisata 6000

Scalare: automata sau manuala

Afisare polaritate

Temperatura de operare: -20 °C ... 50 °C

Temperatura de depozitare: -30 °C ... 60 °C

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

Compatibilitate electromagnetica: in camp cu intensitatea de 1V/m: precizia generala = precizia specificata + 5% din domeniu. Nu este specificata o precizie pentru campuri cu intensitatea > 1V/m

Altitudinea de operare: 0 – 3000 m

Coeficient de temperatura: 0.1 x (precizia specificata) / °C (<18°C sau >28°C)

Baterie reincarcabila Litiu 7.4 V/ 2200 mAh

Adaptor incarcare: intrare 100 – 240 VAC, 50/60 Hz, 0.2A max., iesire 10 VDC/500 mA (protectie la scurtcircuit), conector alimentator avand diametrul exterior 5.5 mm si diametrul interior de 2.5 mm

Baterie descarcata: simbol  afisat pe ecran

Dimensiuni (mm): 225 x 100 x 60

Greutate: aprox. 608 g (cu bateria inclusa)

Standarde de siguranta: IEC EN61010-1, EN61010-2-030, grad poluare 2, CATIII1000V, CATIV600V

Grad protectie la praf si umiditate: IP65

2. Specificatii electrice

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

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

Umiditate relativa: \leq 75% RH

Coefficient de temperatura: 0.1 x (precizie)/°C (<18°C sau >28°C)

1. Tensiune AC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)			
60mV	0.001mV	45~1kHz	1k~10kHz	10k~20kHz	20k~100kHz
		\pm (0.6%+60)	\pm (1.2%+60)	\pm (3%+60)	\pm (4%+60)
600mV	0.01mV	45~1kHz	1k~10kHz	10k~20kHz	20k~100kHz
		\pm (0.3%+30)	\pm (1.2%+40)	\pm (3%+40)	\pm (4%+40)
6V	0.0001V	45~1kHz	1k~10kHz	10k~20kHz	20k~100kHz
		\pm (0.3%+30)	\pm (1.2%+40)	\pm (3%+40)	\pm (4%+40)
60V	0.001V	45~1kHz	1k~10kHz	10k~20kHz	20k~100kHz
		\pm (0.3%+30)	\pm (1.2%+40)	\pm (3%+40)	\pm (4%+40)
600V	0.01V	45~1kHz	1k~10kHz	10k~20kHz	20k~100kHz
		\pm (0.3%+30)	\pm (1.2%+40)	\pm (3%+40)	Only for reference
1000V	0.1V	45~1kHz	1k~5kHz	5k~10kHz	10k~100kHz
		\pm (0.6%+30)	\pm (3%+40)	\pm (6%+40)	Only for reference

Impedanta de intrare: aprox. 10 M Ω

Protectie supratensiune: 1000 V

Afisare valoare reala intre 10% - 90% din domeniu

2. Tensiune DC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)
60mV	0.001mV	\pm (0.025%+20)
600mV	0.01mV	\pm (0.025%+5)
6V	0.0001V	
60V	0.001V	
600V	0.01V	\pm (0.03%+5)
1000V	0.1V	

Impedanta de intrare: aprox. 10 M Ω

Protectie supratensiune: 1000 V

Modul relativ (REL) este necesar pentru a compensa tensiuni de polarizare de 60 mV

3. Tensiune AC + DC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)		
60mV	0.001mV	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1%+80)	\pm (3%+40)	\pm (6%+40)
600mV	0.01mV	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1%+80)	\pm (3%+40)	\pm (6%+40)
6V	0.0001V	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1%+80)	\pm (3%+40)	\pm (6%+40)
60V	0.001V	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1%+80)	\pm (3%+40)	\pm (6%+40)
600V	0.01V	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1%+80)	Only for reference	Only for reference
1000V	0.1V	50~1kHz	1k~10kHz	10k~35kHz
		\pm (1.2%+80)	Only for reference	Only for reference

Impedanta de intrare: aprox. 10 M Ω

Protectie supratensiune: 1000 V

Afisare valoare reala intre 10% - 90% din domeniu

4. Curent AC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance:±(% Reading + Digits)	
600 μ A	0.01 μ A	45~1kHz	1k~10kHz
		±(0.6%+40)	±(1.2%+40)
6000 μ A	0.1 μ A	45~1kHz	1k~10kHz
		±(0.6%+20)	±(1.2%+40)
60mA	0.001mA	45~1kHz	1k~10kHz
		±(0.6%+40)	±(1.2%+40)
600mA	0.01mA	45~1kHz	1k~10kHz
		±(0.6%+20)	±(1.2%+40)
10A	0.001A	45~1kHz	1k~10kHz
		±(1%+20)	±(3%+40)

Afisare valoare reala intre 10% - 90% din domeniu

Protectie pentru domeniul mA sau μ A: 0.8 A H 1000 V siguranta \varnothing 6 x 32 mm

Protectie pentru domeniul A: 11 A H 1000 V siguranta \varnothing 10 x 38 mm

Durata maxima de masurare pe domaniul de 10A este de 30 secunde, cu pauza de 10 minute intre masuratori

5. Curent DC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance:±(% Reading + Digits)
600 μ A	0.01 μ A	±(0.08%+20)
6000 μ A	0.1 μ A	±(0.08%+10)
60mA	0.001mA	±(0.08%+20)
600mA	0.01mA	±(0.15%+10)
10A	0.001A	±(0.5%+10)

Protectie pentru domeniul mA sau μ A: 0.8 A H 1000 V siguranta \varnothing 6 x 32 mm

Protectie pentru domeniul A: 11 A H 1000 V siguranta \varnothing 10 x 38 mm

Durata maxima de masurare pe domaniul de 10A este de 30 secunde, cu pauza de 10 minute intre masuratori

6. Curent AC+DC

Range	Resolution	Accuracy Tolerance:±(% Reading + Digits)	
600 μ A	0.01 μ A	50~1kHz	1k~10kHz
		±(0.8%+40)	±(2.0%+40)
6000 μ A	0.1 μ A	50~1kHz	1k~10kHz
		±(0.8%+20)	±(2.0%+40)
60mA	0.001mA	50~1kHz	1k~10kHz
		±(0.8%+40)	±(2.0%+40)
600mA	0.01mA	50~1kHz	1k~10kHz
		±(0.8%+20)	±(2.0%+40)
10A	0.001A	50~1kHz	1k~10kHz
		±(1.2%+20)	±(3%+40)

Afisare valoare reala intre 10% - 90% din domeniu

Protectie pentru domeniul mA sau μ A: 0.8 A H 1000 V siguranta \varnothing 6 x 32 mm

Protectie pentru domeniul A: 11 A H 1000 V siguranta $\varnothing 10 \times 38$ mm

Durata maxima de masurare pe domaniul de 10A este de 30 secunde, cu pauza de 10 minute intre masuratori

7. Rezistenta (Ω)

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)
600 Ω	0.01 Ω	In REL state: \pm (0.05%+10)
6k Ω	0.0001k Ω	\pm (0.05%+2)
60k Ω	0.001k Ω	
600k Ω	0.01k Ω	
6M Ω	0.0001M Ω	\pm (0.3%+10)
60M Ω	0.001M Ω	\pm (2%+10)

Protectie suprasarcina: 1000 V

Umiditate pentru 60 Mohm: <50%

8. Conductanta

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)
60nS	0.01nS	\pm (2%+10)

Protectie suprasarcina: 1000 V

Umiditate pentru 60 Mohm: <50%

9. Capacitate

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: \pm (% Reading + Digits)
6nF	0.001 nF	\pm (3%+10)
60nF	0.01nF	\pm (2.5%+5)
600nF	0.1nF	\pm (2%+5)
6 μ F	0.001 μ F	
60 μ F	0.01 μ F	
600 μ F	0.1 μ F	
6mF	1 μ F	\pm (5%+5)
60mF	10 μ F	Not specified

Protectie suprasarcina: 1000 V

10. Temperatura

Range	Resolution	Accuracy
-40 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	\pm (2.0%+30)
40 $^{\circ}$ C~400 $^{\circ}$ C		\pm (1.0%+30)
400 $^{\circ}$ C~1000 $^{\circ}$ C		\pm 2.5%
-40 $^{\circ}$ F~104 $^{\circ}$ F	0.2 $^{\circ}$ F	\pm (2.5%+50)
104 $^{\circ}$ F~752 $^{\circ}$ F		\pm (1.5%+50)
752 $^{\circ}$ F~1832 $^{\circ}$ F		\pm 2.5%

Protectie suprasarcina: 1000 V

Masurarea temperaturii pe 2 canale poate fi efectuata prin intermediul conectorului de temperatura.

Senzorul de temperatura: sonda cu contact pounctiform de tip K (poate fi utilizata pentru masurarea temperaturilor < 230 $^{\circ}$ C)

11. Frecventa

Range	Resolution	Accuracy
60Hz	0.001 Hz	$\pm(0.02\%+8)$
600Hz	0.01 Hz	$\pm(0.01\%+5)$
6kHz	0.0001kHz	
60kHz	0.001kHz	
600kHz	0.01kHz	
6MHz	0.0001MHz	
60MHz	0.001MHz	

Protectie suprasarcina: 1000 V

Amplitudinea semnalului de intrare: intre 0.6 V ... 30 V, frecventa intre 10 Hz – 30 MHz.

12. Factor de umplere

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: $\pm(\% \text{ Reading} + \text{Digits})$
10%~90%(10Hz~2kHz)	0.01%	$\pm(1.2\%+30)$


Protectie suprasarcina: 1000 V

13. Latime impuls

Range	Resolution	Accuracy Tolerance: $\pm(\% \text{ Reading} + \text{Digits})$
250mS	0.001mS~0.01mS	$\pm(1.2\%+30)$


Protectie suprasarcina: 1000 V

14. Continuitate

Range	Resolution	Remark
	0.01 Ω	Open circuit voltage is around 3V; when the buzzer selects short circuit for sound warning, the resolution is less than 10 Ω . The buzzer continuously sounds, the resolution is greater than 50 Ω . The buzzer does not sound. When the buzzer selects open circuit for sound warning, the resolution is greater than 50 Ω . The buzzer continuously sounds, the resolution is less than 10 Ω . The buzzer does not sound.

Protectie suprasarcina: 1000 V

15. Testare dioda

Range	Resolution	Remark
	0.0001V	Open-circuit voltage is around 3V. The forward voltage drop value of the measured PN junction is approximately $\leq 3V$. When the buzzer activates, it will beep briefly for the normal semiconductor junction; If the semiconductor junction shorts out, it will beep continuously. Silicon PN junction drops between 0.5~0.8V as the normal value.




Protectie suprasarcina: 1000 V

IX. MASURARE**1. Pornire si oprire****1) Pornire si oprire manuala**

Cand multimetrul este oprit, apasati lung pe butonul de pornire pentru a porni aparatul. Apasati lung pe acelasi buton pentru a opri aparatul.

2) Indicator capacitate baterie

Multimetrul este alimentat de o baterie de Litiu. Indicatorul pentru baterie este situat in partea dreapta sus a afisajului pentru a indica starea de incarcare a bateriei, asa cum se arata in tabelul de mai jos:

Simbol	Capacitate baterie
	Baterie plina
	Baterie pe jumătate descarcata
	Baterie descarcata

3). Iluminare de fundal

Daca afisajul nu este vizibil in conditii de lumina slaba, apasati butonul de iluminare de fundal pentru a porni iluminarea ecranului. O apasare lunga pe acelasi buton opreste iluminarea.

4). Oprire automata

Daca nu se actioneaza comutatorul rotativ sau oricare alt buton un anumit timp, multimetrul se opreste automat. Pentru a dezactiva aceasta optiune, in meniul AUTO POWER SAVE trebuie activata optiunea OFF.

5). Mod economisire baterie


Pentru a economisi energia bateriei, in meniul AUTO POWER SAVE faceti setarile corespunzatoare pentru a activa aceasta functie.

2. Setari multimetru

Apasati butonul SETUP pentru a efectua diverse setari ale multimetrului. Utilizati tastele de defilare pentru a selecta diverse optiuni din meniu, dupa cum urmeaza.

1). Ton tastatura



Setati optiunea ON pentru a activa tonurile la tastatura sau OFF pentru a le dezactiva.

Optiunea de taste sonore daca este activa sau nu este semnalizata prin simbolul  afisat in coltul din dreapta sus a ecranului.

2). Lead Alarm Buzzer (alarma la conectarea gresita a sondelor de masurare)

Setati pe ON pentru a activa alarma sonora in caz de conectare gresita a sondelor sau setati OFF pentru dezactivare.

3). Comunicare

Setati pe ON pentru a activa comunicarea USB sau Bluetooth, iar simbolul  va apare in coltul din dreapta sus a ecranului. Setati OFF pentru a intrerupe comunicarea iar simbolul  va dispere.

4). Ora si data

Apasati tasta SET (Menu) pentru a seta data si ora. Apasati sagetile stanga-dreapta pentru a selecta pozitia de editare si apasati sagetile sus-jos pentru a introduce numerele apoi apasati OK (Menu) pentru confirmarea setarii. Pentru a anula setarile, apasati tasta CANCEL (Menu).

5). AUTO POWER SAVE

Apasati tasta SET (Menu) pentru a seta timpul pentru reducerea automata a luminozitatii ecranului, timpul dupa care se va stinge ecranul si timpul dupa care se va opri aparatul. Apasati sagetile stanga-dreapta pentru a selecta diversi parametri si apasati sagetile sus-jos pentru a introduce valorile.

Meniu	Descriere	Valoare
Brightness Down	Timpul dupa care se reduce luminozitatea ecranului	ON: 1 – 60 min. OFF: oprit
Display Off	Timpul dupa care se opreste iluminarea ecranului	ON: 1 – 60 min. OFF: oprit
Power Off	Timpul dupa care se opreste aparatul singur	ON: 1 – 60 min. OFF: oprit

Apasati tasta OK(Menu) pentru confirmarea setarilor. Pentru a anula setarile, apasati CANCEL (Menu).

6). Alte setari

Apasati tasta ENTER (Menu) pentru a seta limba pentru ajutor, formatare memorie, resetare, verificare model produs, numar serial si memoria disponibila.

- Limba meniu

Apasati tasta ENTER (Menu) pentru a seta limba pentru ajutor. Apasati sagetile stanga-dreapta pentru a selecta diverse limbi, apoi apasati OK pentru confirmare. Pentru a renunta la setari, apasati CANCEL (Menu).

- Formatare memorie

Apasati FORMAT (Menu) pentru a intra in meniul de formatare memorie, apoi apasati YES (Menu) pentru confirmare. Pentru a anula formatarea, apasati NO (Menu).

- Resetare

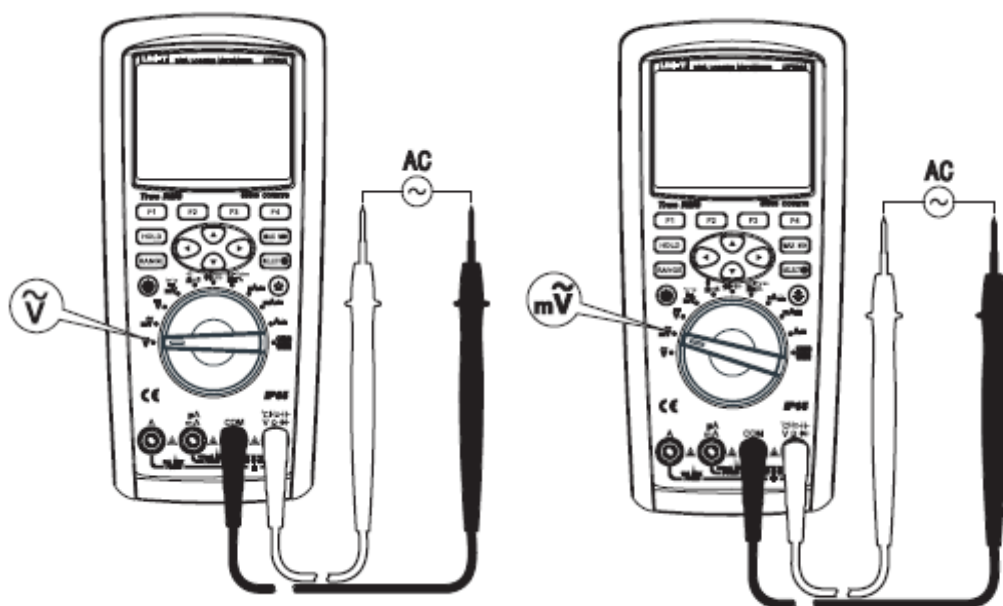
Apasati RESET (Menu) pentru a reseta si a reveni la setarile de fabrica, apoi apasati YES (Menu) pentru confirmare. Pentru a renunta, apasati NO (Menu).

- Despre

Apasati ABOUT (Menu) pentru a verifica modelul aparatului, numarul serial si memoria disponibila.

3. Masurare tensiune AC

1. Introduceti sonda rosie in terminalul V si sonda neagra in terminalul COM.



2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia \tilde{V} sau $m\tilde{V}$. Conectati sondele de masurare la circuitul de testat.

3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

4. Apasati MENU (Menu) pentru a intra in meniul in care masurarea tensiunii AC poate fi modificata. Apasati sagetile pentru a selecta diverse setari. Tastele rosii indica parametrul selectat, apoi apasati F1 pentru a intra in modul de masurare corespunzator, apasati F2 pentru a intra in modul de masurare relativa, apasati F3 pentru setari dbm si apasati F4 pentru a inchide fereastra functiei aditionale.

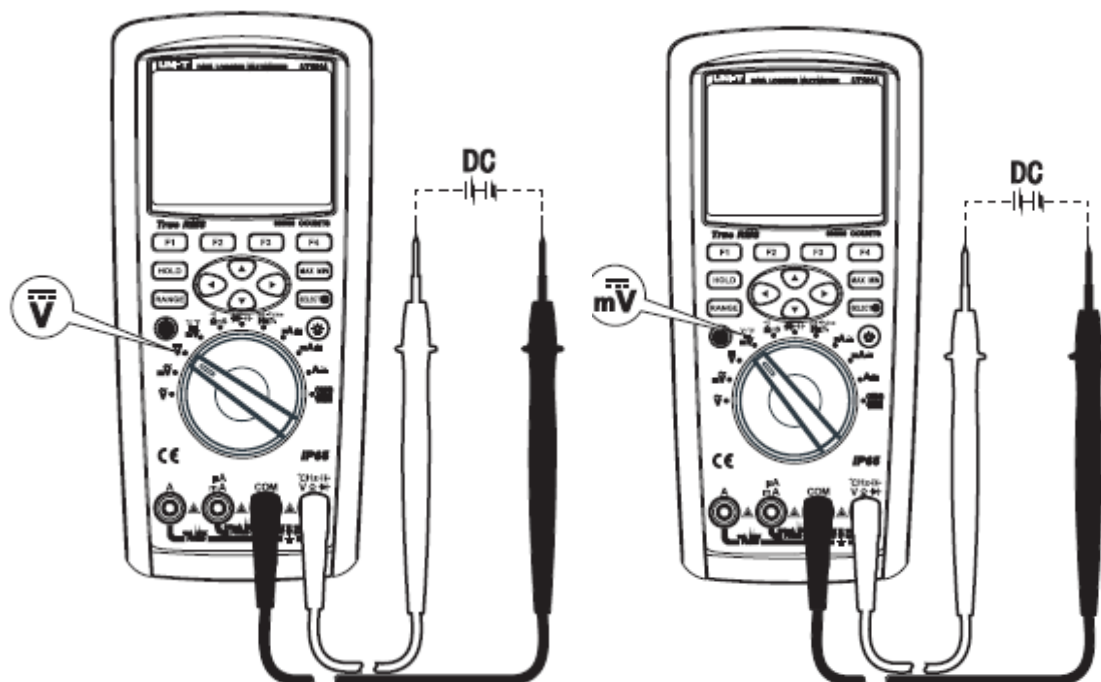
ATENȚIE:

- Nu aplicati o tensiune mai mare de 1000 V. Desi se pot masura, exista riscul deteriorarii multimetrului.
- Dupa terminarea masuratorilor, deconectati testerele de masura (sondele) de la circuit

- In cazul masurarii unei tensiuni care nu este sinusoidala, trebuie aplicate urmatoarele corectii:
 - pentru factor de forma intre 1.4 – 2, se va adauga 1%
 - pentru factor de forma intre 2 – 2.5, se va adauga 2.5%
 - pentru factor de forma intre 2.5 – 3, se va adauga 4%

4. Masurare tensiune DC

1. Introduceti sonda rosie in terminalul V si sonda neagra in terminalul COM.



2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia DC V sau DC mV. Conectati sondele de masurare la circuitul de testat.

3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

4. Apasati MENU (Menu) pentru a intra in meniul in care masurarea tensiunii DC poate fi modificata. Apasati sagetile pentru a selecta diverse setari. Tastele rosii indica parametrul selectat, apasati F1 pentru a intra in modul de masurare corespunzator, apasati F2 pentru a intra in modul de masurare relativa, si apasati F4 pentru a inchide fereastra functiei aditionale.

ATENTIE:

- Nu aplicati o tensiune mai mare de 1000 V. Desi se pot masura, exista riscul deteriorarii multimetrului.
- La masurarea tensiunilor mari, acordati o atentie sporita deoarece exista riscul unui soc electric.
- Dupa terminarea masuratorilor, deconectati testerele de masura (sondele) de la circuit

5. Masurare curent AC si DC

1. Introduceti sonda rosie in terminalul uAmA si sonda neagra in terminalul COM.

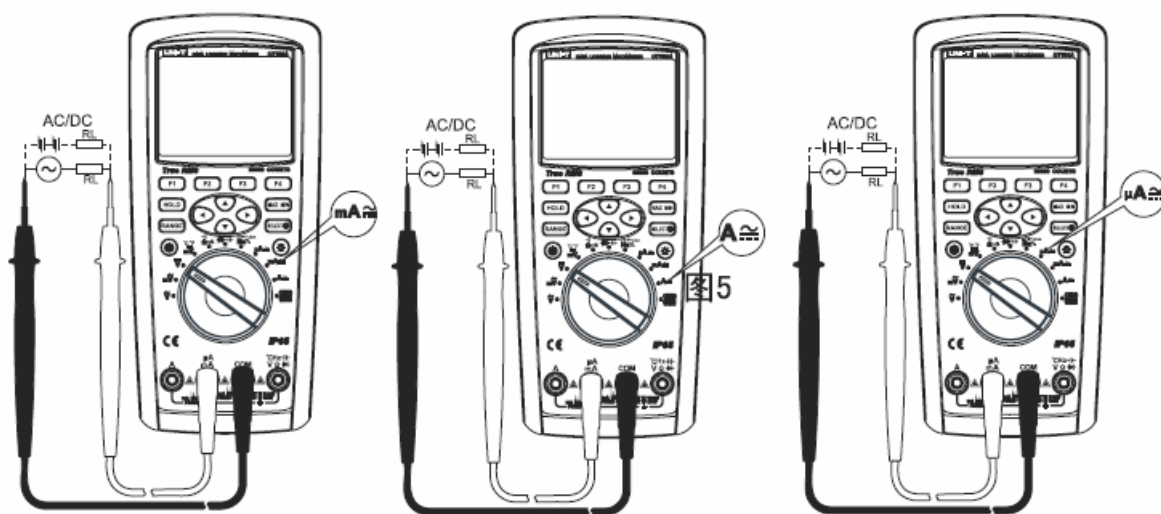
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia mA \approx , A \approx sau μ A \approx (vezi fig. de mai jos). Conectati sondele de masurare in serie cu circuitul de masurat.

3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

4. Apasati MENU (Menu) pentru a intra in meniul in care masurarea curentului AC sau DC poate fi modificata. Apasati sagetile pentru a selecta diverse setari. Tastele rosii indica parametrul selectat, apasati F1 pentru a intra in modul de masurare corespunzator, apasati F2 pentru a intra in modul de masurare relativa, si apasati F4 pentru a inchide fereastra functiei aditionale.

ATENTIE:

- inainte de conectarea in serie la circuitul de masurat, opriti alimentarea circuitului si descarcati condensatoarele de tensiune mare.
- utilizati terminalele si domeniul corespunzator pentru masurarea curentului. Daca nu se stie valoarea acestuia, utilizati domeniul maxim apoi reduceti treptat pana cand obtineti o citire corecta.
- cand multimetrul este setat pe masurarea curentului, NU conectati sondele in paralel cu nici o componenta din circuitul de masurat! Se vor arde sigurantele multimetrului si puteti distruge aparatul.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit

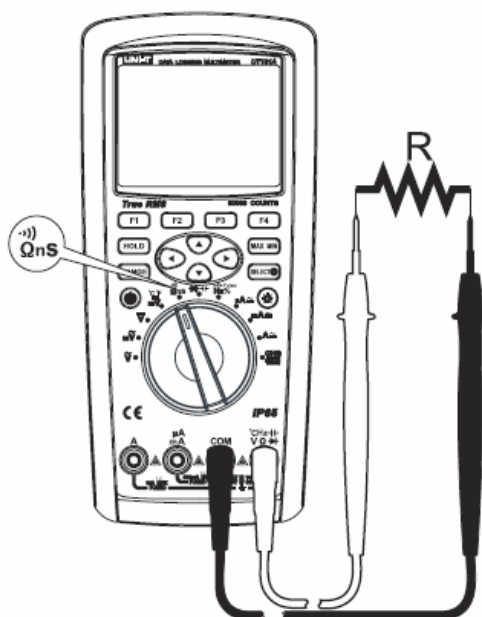


6. Masurarea rezistentei

1. Introduceti sonda rosie in terminalul Ω si sonda neagra in terminalul COM.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia Ω (ns). Implicite este selectat domeniul Ω . (vezi fig. de mai jos). Conectati testerele pentru a masura rezistenta.
3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

ATENTIE:

- in cazul in care valoarea masurata depaseste domeniul ales, pe ecran se va afisa "OL"
- inainte de masurarea rezistentei intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- in cazul masurarii rezistentelor de valori mici, rezistenta proprie a testerelor trebuie luata in considerare (intre 0.1 – 0.2 ohm). Puneti testerele in scurt-circuit, apasati tasta MENU si apasati F2 pentru a intra in modul de masurare relativa. Efectuati masurarea rezistentei dorite, iar multimetrul va scadea automat valoarea rezistentei testerelor din valoarea masurata.
- daca valoarea rezistentei testerelor este mai mare de 0.5 ohm, verificati testerele.
- la masurarea rezistentelor de valori mari (peste 1 Mohm), dureaza un anumit timp pana cand valorile masurate devin stabile pe ecranul multimetrului – este ceva normal.
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.



7. Masurarea conductantei

1. Introduceti sonda rosie in terminalul Ω si sonda neagra in terminalul COM.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia Ω nS \cdot). Implicit fiind selectat domeniul Ω ., apasati SELECT pentru a alege masurarea conductantei 60nS. (vezi fig. de la masurarea rezistentei). Conectati testerele pentru a masura conductanta ca si pentru masurarea rezistentei.
3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

ATENTIE:

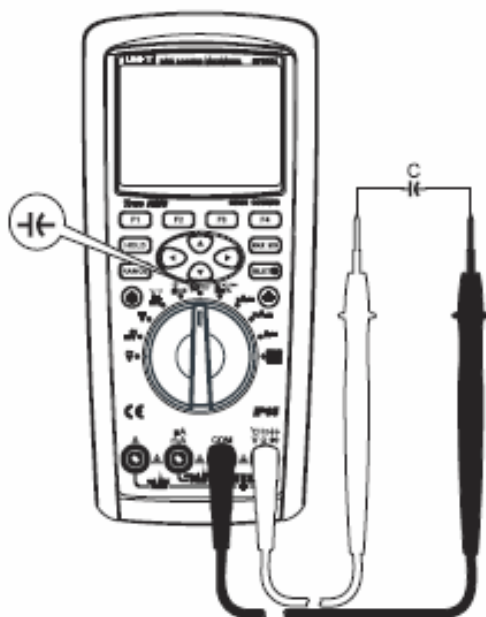
- inainte de masurarea rezistentei intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.

8. Masurarea capacitatii

1. Introduceti sonda rosie in terminalul \overline{C} si sonda neagra in terminalul COM.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia \overline{C} \overline{C} . Apasati SELECT pentru a alege masurarea capacitatii. (vezi fig. de mai jos). Conectati testerele pentru a masura capacitatea.
3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

ATENTIE:

- in cazul in care valoarea masurata depaseste domeniul ales, pe ecran se va afisa "OL"
- la masurarea capacitatilor de valori mici, trebuie utilizat modul de masurare REL pentru a scadea capacitatea parazita a testerelor din valoarea masurata
- la masurarea capacitatilor de valori mari (peste 600 uF), este necesar un anumit timp pana cand se stabilizeaza valoarea masurata pe ecranul multimetrului – este normal.
- inainte de masurarea capacitatii intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.



9. Masurare continuitate

1. Introduceti sonda rosie in terminalul Ω si sonda neagra in terminalul COM.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia Ω nS \cdot). Implicite fiind selectat domeniul Ω ., apasati SELECT pentru a alege masurarea continuitatii \cdot). (vezi fig. de la masurarea rezistentei). Conectati testerele pentru a masura conductanta ca si pentru masurarea rezistentei. Apasati tasta MENU pentru a intra in meniu. Daca apasati tasta SHORT (Menu), buzzerul selecteaza alarma sonora pentru scurt-circuit. Dac valoarea masurata este < 10 ohm, buzzerul suna continuu, iar daca valoarea este > 50 ohm, buzzerul nu mai suna.
3. Citi rezultatul masurarii pe ecran.

ATENTIE:

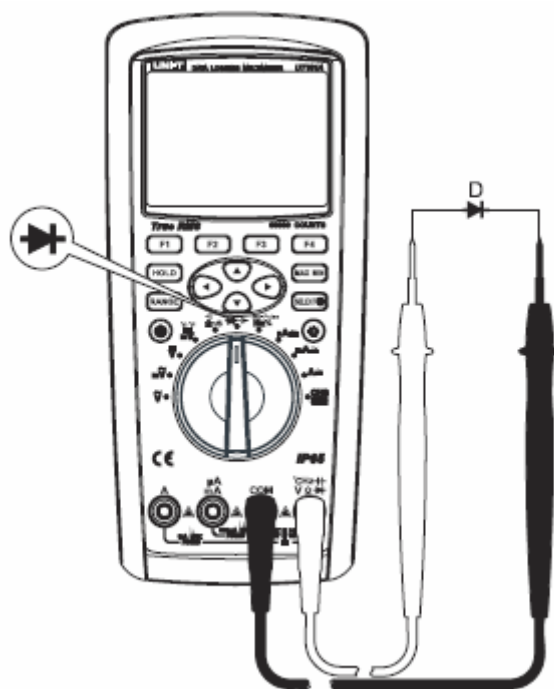
- inainte de masurarea rezistentei intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.

10. Masurare diode

1. Introduceti sonda rosie in terminalul \rightarrow si sonda neagra in terminalul COM. Polaritatea testerelor este "+" pe firul rosu si "-" pe firul negru.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia \rightarrow \leftarrow . Implicite este selectata masurarea diodelor \rightarrow . Conectati testerele de masurare la dioda pe care doriti sa o masurati (vezi figur de mai jos). Valoarea citita pe ecran va fi caderea de tensiune pe jonctiunea diodei (valoarea normala pentru o jonctiune de siliciu este intre 0.5 – 0.8 V).
3. Apasati tasta MENU pentru a intra in meniu. Daca apasati ALARM, buzzerul se va activa. Va emite un beep scurt pentru a jonctiune normala, pentru o jonctiune in scurt-circuit va suna continuu. Daca apasati pe NORMAL, buzzerul nu se va activa.

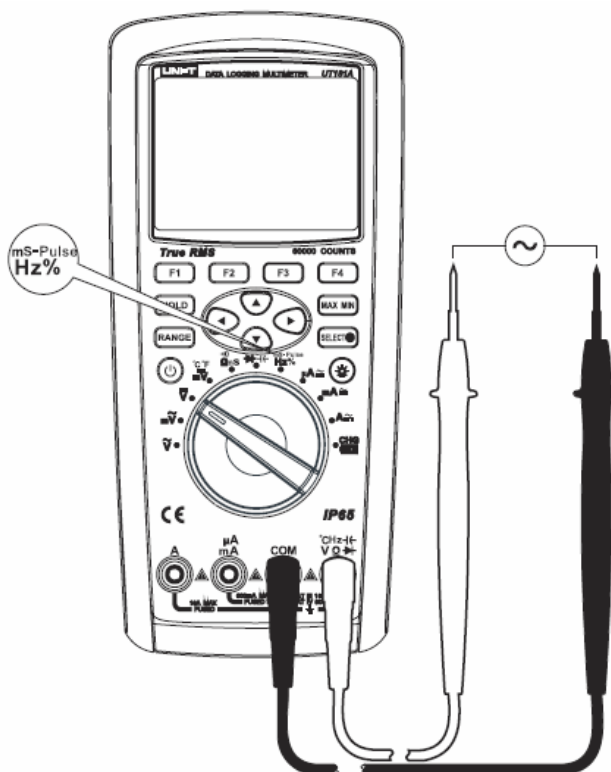
ATENTIE:

- inainte de masurarea diodelor intr-un circuit, deconectati circuitul de la alimentare si descarcati toate condensatoarele electrolitice.
- daca dioda este intrerupta sau polaritatea este inversata, pe ecran va fi afisat "OL".
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.



11. Masurarea frecventei/factorului de umplere


1. Inserati testerul rosu in terminalul **V** si cel negru in terminalul **COM**.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe **Hz% mZ – Pulse**, apasati **SELECT** pentru a selecta **Hz**, **Duty%** sau **ms-Pulse**. Conectati testerele de masurare in paralel la sursa de semnal (vezi figura de mai jos).
3. Cititi valoarea masurarii pe ecran.



ATENTIE:

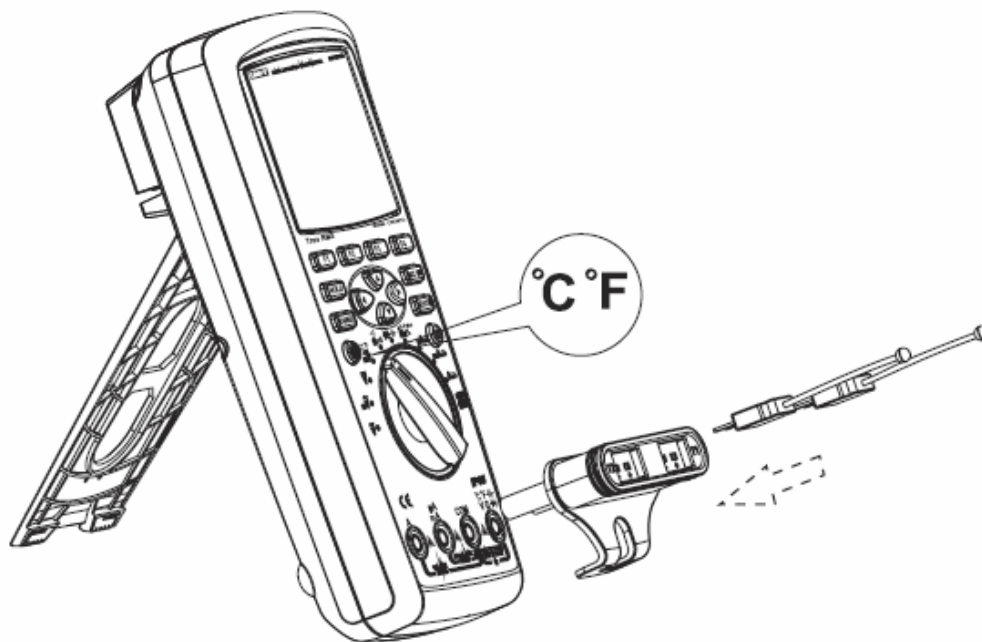
- bara de simulare de pe ecran afiseaza frecventa semnalului, factorul de umplere sau durata impulsului.
- NU aplicati la intrare tensiuni mai mari de 30V AC (rms) 42V AC (valori de varf) sau 60 VDC.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.

12. Masurarea temperaturii


1. Pozitionati comutatorul rotativ pe $m\bar{V}^{\circ}C^{\circ}F$, apoi apasati SELECT pentru a alege unitatea de masura pentru temperatura: $^{\circ}C$ sau $^{\circ}F$. Introduceti conectorul de temperatura in cel 4 terminale si conectati 2 sonde de temperatura in conectorul de temperatura. (vezi figura de mai jos).
2. Citi valoarea masurata a temperaturii direct pe ecran.
3. Apasati butonul MENU pentru a deschide meniul si intrati in meniul care permite modificarea masurarii temperaturii pentru a intra in modul de masurare relativa. Apasati F4 pentru a inchide fereastra aditionala. Apasati sagetile cursor  pentru a selecta diversi parametri. Cursorul rosu indica elementul selectat, apasati F1 pentru a intra in masurarea valorii corespunzatoare. Apasati F2 pentru a intra in modul de masurare relativa, apoi apasati F4 pentru a inchide fereastra functiei aditionale.

ATENȚIE:

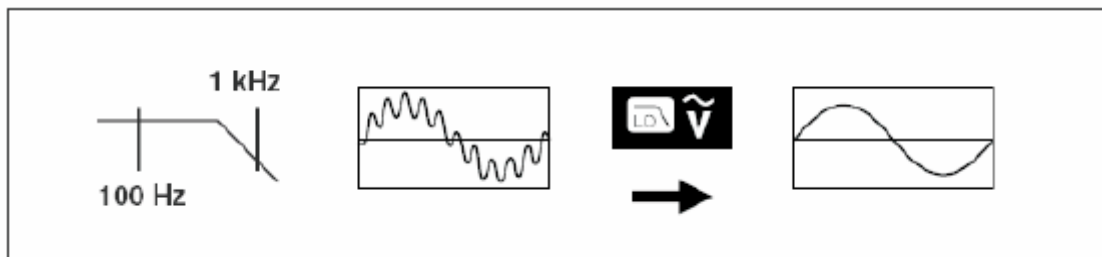
- temperatura ambientala pentru multimetru nu trebuie sa depaseasca domeniul $18^{\circ} - 28^{\circ}C$, in caz contrar pot apare erori de masurare. Erorile sunt mai vizibile la temperaturi mai mici.
- scoateti sondele de temperatura dupa terminarea masurarii.
- sondele tip K se pot utiliza pentru masurarea temperaturilor de pana la $230^{\circ}C$.



13. Masurare LPF

1. Inserati testerul rosu in terminalul **V** si cel negru in terminalul **COM**.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia . Conectati sondele de masurare la circuitul de testat (vezi figura cu masurarea tensiunii AC).
3. Apasati MENU pentru a intra in meniu si utilizand sagetile pentru defilare selectati Low Pass, apoi apasati MENU pentru a intra in modul de masurare LPF.


4. Multimetrul va masura in modul AC. Semnalul de intrare va fi trecut printr-un filtru care elimina frecventele mai mari de 1 kHz. Dupa cum se arata in figura de mai jos, filtrul trece-jos face posibila masurarea unei tensiuni sinusoidale generate de catre un inverter sau de catre un motor cu frecventa variabila.




ATENTIE:

- pentru evitarea electrocutarii, nu masurati prin filtrul trece-jos tensiuni mai mari decat cele admise. Intai masurati tensiunea in mod obisnuit, pentru a vedea daca valoarea tensiunii nu este prea mare apoi, functie de rezultatul masurarii, utilizati filtrul.
- in modul LPF multimetrul trece in modul manual. Apasati RANGE pentru a selecta domeniul. Modul automat nu este disponibil atunci cand utilizati modul LPF.
- Nu aplicati la intrare tensiuni mai mari de 1000 V. Tensiuni mai mari de aceasta valoare pot distruge multimetrul si sunt periculoase, prezentand risc de electrocutare.
- dupa terminarea masurarii, deconectati testerele din circuit.

14. Masurare dBV

1. Inserati testerul rosu in terminalul **V** si cel negru in terminalul **COM**.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia . Conectati sondele de masurare la circuitul de testat (vezi figura cu masurarea tensiunii AC).
3. Apasati MENU pentru a intra in meniu si utilizand sagetile pentru defilare selectati **dBV**, apoi apasati MENU pentru a intra in modul de masurare **dBV**.
4. Rezultatul masurarii este afisat pe ecranul principal iar valoarea tensiunii AC este afisata pe afisajul secundar. Tensiunea AC masurata este afisata pe bara de simulare.

15. Masurare dBm

1. Inserati testerul rosu in terminalul **V** si cel negru in terminalul **COM**.
2. Pozitionati comutatorul rotativ pe pozitia . Conectati sondele de masurare la circuitul de testat (vezi figura cu masurarea tensiunii AC).
3. Apasati MENU pentru a intra in meniu si utilizand sagetile pentru defilare selectati **dBm**, apoi apasati MENU pentru a intra in modul de masurare **dBm**.
O impedanta (rezistenta) de referinta trebuie utilizata pentru a calcula valoarea in dB fata de valoarea de referinta de 1mW.
4. Apasati sagetile sus-jos pentru a alege una din cele 10 valori de referinta predefinite: 4, 8, 16, 25, 32, 50, 75, 600, 1000 si 1200. Apasati EDIT si tastele cu sageti pentru a alege una din aceste 10 valori. Apasati OK pentru setarea referintei. Apasati apoi dBm pentru a intra in modul de masurare dBm.
4. Rezultatul masurarii dBm este afisat pe ecranul principal iar valoarea tensiunii AC este afisata pe afisajul secundar. Tensiunea AC masurata este afisata pe bara de simulare.

16. Masurare valoare minima si maxima

Apasati MAX MIN pentru a activa masurarea valorilor maxima sau minima. Valorile reale sunt afisate pe ecranul principal. Valorile maxima, medie, minima timpul scurs data si ora corespunzatoare celor 3 valori sunt afisate pe ecranul secundar. Apasati RESTART pentru a re-activa masurarea maxima – minima. Apasati EXIT pentru a iesi din acest mod.

17. Valoare relativa

Apasati MENU pentru a intra in urmatoarea interfata, apoi apasati REL pentru a intra in modul de masurare relativ. Apasati REL pentru a activa aceasta functie, valorile de baza sunt afisate pe ecranul principal iar valorile relative pe ecranul secundar. Apasati MENU pentru a selecta masurarea de baza si pentru a iesi din modul de masurare relativa.

18. Detectare valoare de varf

Apasati MENU pentru a selecta functia PEAK apoi apasati PEAK pentru a intra in modul de masurare al valorii de varf. Timpul de raspuns este de 1 ms. Valorile tranzitorii pot fi masurate cu mai mare precizie utilizand aceasta metoda.

18. Modul comparare

Apasati pe functia COMP pentru a intra in modul de comparare. Apasati sagetile sus – jos pentru a modifica setarile modului de comparare, dupa cum urmeaza:

1). Modul PASS

Apasati tasta EDIT pentru a intra in setarile acestui mod. Utilizati sagetile sus – jos pentru a face una din setarile de mai jos:

- INNER – masurare in interiorul domeniului: valoare minima < valoarea de intrare < valoare maxima
- OUTER – masurare in afara domeniului: valoare intrare < valoare minima sau valoare intrare > valoare maxima
- < valoare
- > valoare

Apasati tasta OK pentru a confirma setarile. Pentru a anula setarile, apasati CANCEL.

2). Mod BEEP

Apasati EDIT pentru a intra in modul pornire buzzer. Apasati pe sagetile sus-jos pentru a alege una din urmatoarele setari:

- PASS ON

Buzzerul va suna daca rezultatul comparatiei este adevarat (PASS)

- FAIL ON

Buzzerul va suna daca rezultatul comparatiei este fals (FAIL)

- OFF

Oprire buzzer. Apasati tasta OK pentru a confirma setarile. Pentru a anula, apasati CANCEL.

3). Mod Low value, High value sau Value

Apasati tasta EDIT pentru a seta valoarea de referinta. Apasati sagetile stanga – dreapta pentru a muta cursorul si a edita locatiile. Apasati sagetile sus-jos pentru a introduce valorile. Apasati tasta OK pentru confirmare. Pentru anulara setarilor, apasati CANCEL.

Dupa efectuarea setarilor, apasati START pentru a incepe masurarea. Apasati EXIT pentru a iesi din acest mod de comparare.

20. Inregistrare masuratori

Apasati tasta SAVE pentru a intra in modul inregistrare simpla, continua sau la cerere. Apasati sagetile pentru a selecta unul din urmatoarele moduri.

1) Save

Apasati SAVE pentru a salva inregistrarea curenta (pana la 20000 date)

2) View Save – vizualizare salvari

Apasati VIEW pentru a vizualiza datele inregistrate. Apasati sau tineti apasat mai lung tasta PREV pentru a vizualiza inregistrarile anterioare. Apasati sau tineti apasat mai lung tasta NEXT pentru a vizualiza inregistrarile urmatoare. Apasati DELETE pentru stergerea inregistrarii curente. Apasati RETURN pentru revenirea in meniul anterior.

Cand vizualizati o inregistrare se vor afisa si locatia si numarul total de inregistrari in partea stanga – jos. In partea din dreapta jos se vor afisa data inregistrarii curente.

3) Delete all save – stergere toate inregistrarile

Apasati DELETE pentru a sterge toate inregistrarile. Apasati YES pentru confirmare. Pentru anulare, apasati NO.

4) Record – inregistrare

Apasati ENTER pentru a intra in modul de inregistrare continua – lungime maxima de 10000 valori.

Apasati sagetile sus – jos pentru a alege una din setarile de mai jos.

- Editare nume

Apasati EDIT pentru a-l da un nume inregistrarii. Apasati sagetile stanga-dreapta pentru a selecta locatia. Apasati F1 pentru scriere cu majuscule si apasati sagetile sus – jos pentru a alege literele. Apasati F2 pentru scriere cu litere mici si apasati sagetile sus – jos pentru a alege literele. Apasati F3 pentru a scrie numere si apasati sagetile sus – jos pentru a alege numerele sau simboluri. Apasati F4 pentru salvare si iesire din meniul editare.

- Setare interval

Apasati EDIT pentru a seta intervalul inregistrarii. Apasati lung sagetile stanga-dreapta pentru a selecta locatiile de editare. Apasati lung sagetile sus – jos pentru a introduce numere.

Intervalul poate fi setat intre limitele 1 sec. – 60 min.

- Setare durata

Apasati EDIT pentru a seta durata inregistrarii. Apasati lung sagetile stanga-dreapta pentru a selecta locatiile de editare. Apasati lung sagetile sus – jos pentru a introduce numere.

Intervalul poate fi setat ca zile, ore si minute.

- Durata maxima

Indica valoarea maxima ca timp pentru inregistrare continua. Dupa completarea setarilor, apasati START pentru a incepe o inregistrare continua, asa cum se arat in fig. de mai jos. Caracterul REC va palpai pe ecran.



Informatiile de baza de pe ecran sunt:

Elapsed time – timpul exprimat in ore, minute, secunde

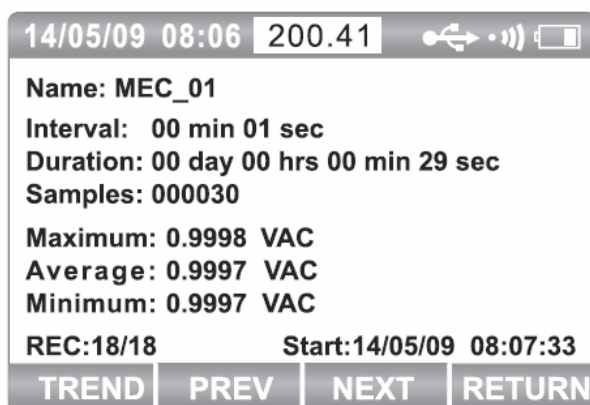
Remaining time – timpul ramas in ore, minute, secunde

Samples – numarul total esantioane pentru evenimentul curent

Start – Ora si data inregistrarii

5) View record – vizualizare inregistrare

Apasati butonul pentru vizualizare informatii despre evenimentele inregistrate., asa cum se arat in figura de mai jos.



Informatiile de baza de pe ecran sunt:

Interval – numele evenimentului inregistrat

Duration – durata actuala dupa terminarea inregistrarii

Samples - numar esantioane pentru inregistrarea curenta

Maximum – valoarea maxima din inregistrarea curenta

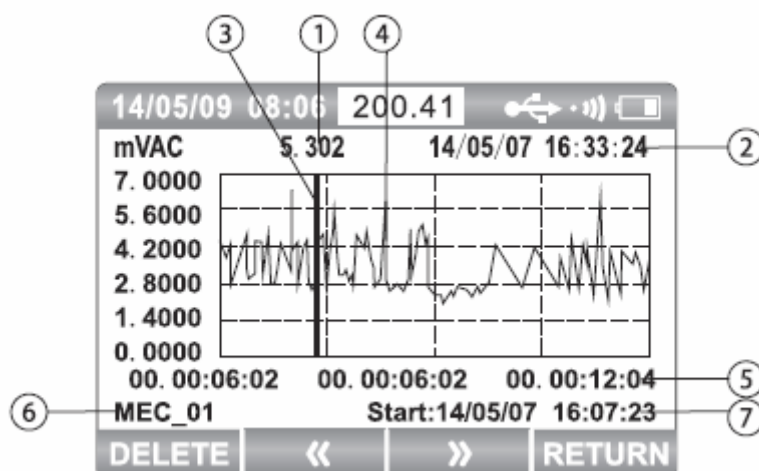
Average - valoarea medie din inregistrarea curenta

Minimum - valoarea minima din inregistrarea curenta

REC – numarul inregistrarii curente / numarul total de inregistrari

Start – Ora si data inregistrarii

Apasati PREV pentru vizualizarea inregistrarii anterioare. Apasati VEXT pentru vizualizarea inregistrarii urmatoare. Apasati RETURN pentru a ve reintoarce la meniul anterior. Apasati TREND pentru a vedea tendinta de evolutie a inregistrarii curente (asa cum se arata in fig. de mai jos)



Informatiile de baza de pe ecran sunt:

1 – valoarea masurata pentru pozitia curenta a cursorului

2 – data si ora pentru pozitia curenta a cursorului

3 – cursor

- 4 – tendinta de evolutie
- 5 – valoarea timpului pe axa X
- 6 – numele evenimentului inregistrat
- 7 - Ora si data inregistrarii

Vizualizare tendinta evolutie.

Apasati lung F2 pentru a muta cursorul la stanga. Cursorul se va muta cu cate un pas la fiecare apasare. Prin apasarea lunga, viteza de deplasare a cursorului se mareste.

Apasati lung F3 pentru a muta cursorul la stanga. Cursorul se va muta cu cate un pas la fiecare apasare. Prin apasarea lunga, viteza de deplasare a cursorului se mareste.

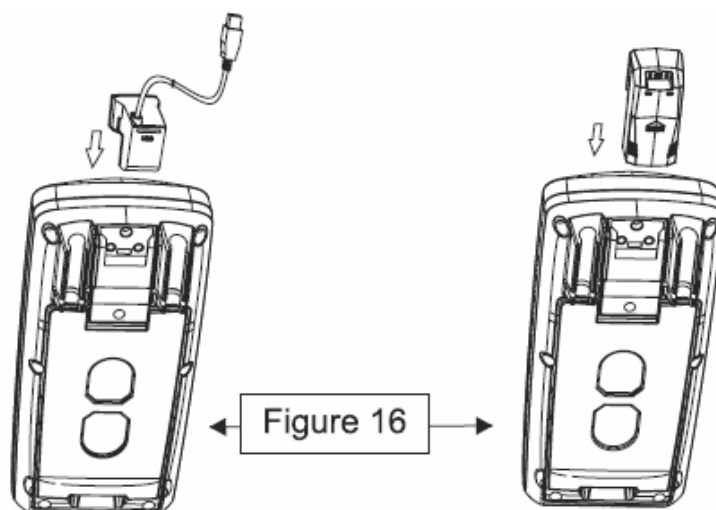
Apasati sagetile sus – jos pentru scalare pe verticala. Apasati sagetile stanga – dreapta pentru scalare pe orizontala.

Apasati F1 pentru stergerea inregistrarii. Apasati YES pentru confirmare sau NO pentru anulare.


6) Delete all record – stergere toate inregistrarile

Apasati DELETE pentru a sterge toate evenimentele. Apasati YES pentru confirmare sau NO pentru anulare.

21. Comunicare



USB Communication Bluetooth Communication (optional)

Porniti comunicatia din setarile multimetrului. Sombolul  apare pe ecran in partea stanga – sus. Multimetrul este livrat cu cablu USB pentru conectarea la calculator. Multimetrul poate utiliza un modul Bluetooth (optional) pentru conectare la un telefon mobil prin comunicatie Bluetooth.

X. INTRETINERE SI REPARARE

1. Intretinere generala si reparare

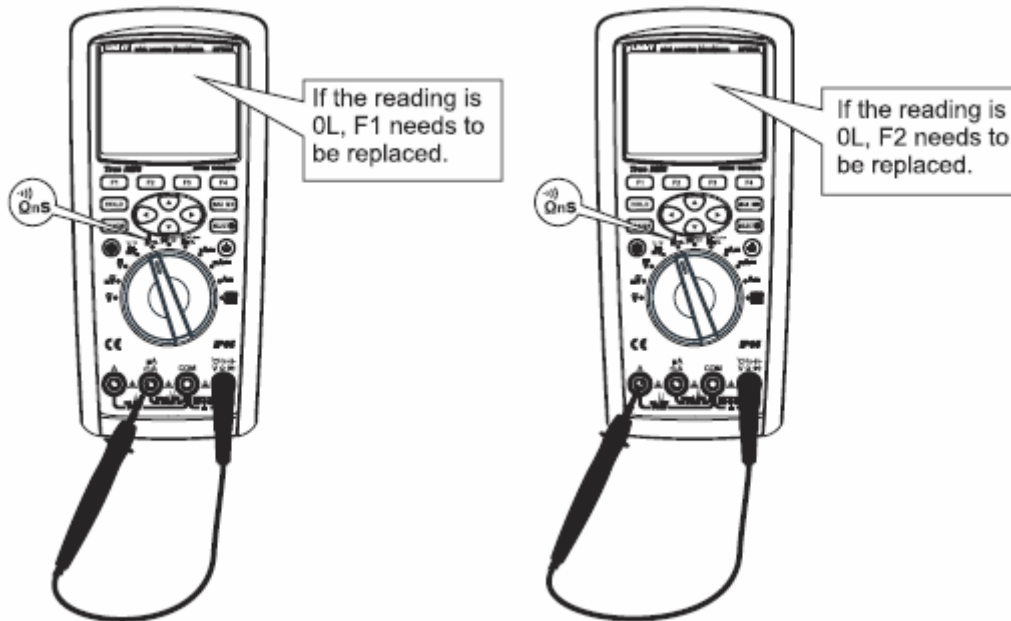
Curatati carcasa multimetrului in mod regulat utilizand un material textil moale. Nu utilizati materiale abrazive, alcool izopropilic sau solventi. Terminalele testerelor daca sunt murdare pot influenta negativ rezultatele masuratorilor – curatati-le respectand pasii de mai jos:

- opriti multimetrul si scoateti testerele din aparat
- curatati murdaria de pe terminale
- inmuati un material moale din bumbac in apa cu detergent si curatati fiecare terminal. Uscati fortat fiecare terminal prin stergerea cu un material textil moale si uscat.

- in caz de defectare a multimetrului nu incercati sa-l reparati singur – prezentati-l la un centru service autorizat.

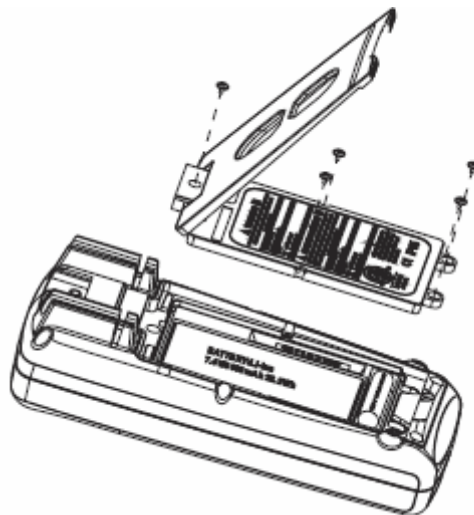
2. Masurare siguranta

Pozitionati cursorul pe masurarea rezistentei si introduceti testerul in terminal asa cum se arata in figura de mai jos, astfel incat sa faca contact electric.




Daca pe ecran apare mesajul “Led error!” inseamna ca testerul este introdus prea tare in terminal. Scoateti-l putin afara pana cand mesajul de eroare dispare si apare OL (suprasarcina) sau o valoare de rezistenta. Daca valoarea rezistentei este < 0.5 ohm, inseamna ca siguranta F2 este buna. Daca pe afisaj apare OL, trebuie inlocuita siguranta. Daca valoarea rezistentei pe uA este < 1.2 Mohm, siguranta F1 este buna, daca se afiseaza OL, F1 trebuie inlocuita.

3. Inlocuire siguranta (vezi figura de mai jos)



1. Opriti multimetrul si scoateti sondele afara din terminalele de intrare
2. Desurubati ½ tura surubul din capacul compartimentului bateriilor si scoateti capacul.
3. Scoateti siguranta arsa si inlocuiti-o cu una noua, avand aceleasi caracteristici:
F1 : 0.8 A H 1000 V 6 x 32 mm
F2: 10A H 1000 V 10 x 38 mm
4. Puneti la loc capacul compartimentului bateriilor si strangeti surubul la loc (1/2 tura).

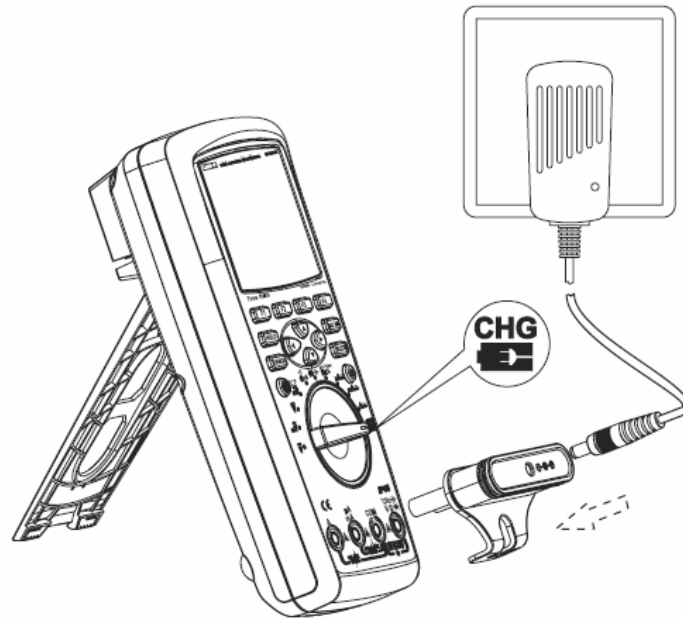
4. Incarcare baterii (vezi figura de mai jos)

Cand simbolul de baterie descarcata apare pe ecranul multimetrului, nivelul bateriei a scazut sub 5% si este necesara incarcarea acestora. Pozitionati comutatorul rotativ pe  iar pe ecran va apare mesajul: " Please plug in AC adapter" – introduceti alimentatorul .

Conectati ca si in figura de mai jos si pe ecran va apare mesajul "Charging" (Incarcare).

Cand este complet incarcat, LED-ul rosu se stinge si incarcarea se opreste.

NOTA: utilizati doar alimentatorul specificat de catre producator.



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>