

CUPRINS

TITLU	pag.
INTRODUCERE.....	2
VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII.....	2
MASURI DE SIGURANTA.....	2
REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA.....	2
SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE.....	3
STRUCTURA MULTIMETRULUI.....	4
COMUTATOR ROTATIV.....	4
BUTOANE FUNCTIONALE.....	4
SIMBOLURI AFISAJ.....	5
MASURARE.....	6
A. Masurare tensiune continua (DC)	6
B. Masurare tensiune alternativa (AC).....	7
C. Masurare rezistenta.....	7
D. Masurare continuitate	8
E. Masurare dioda.....	9
F. Masurare capacitate.....	9
G. Masurare frecventa.....	10
H. Masurare factor de umplere.....	11
I. Masurare temperatura (UT 206).....	11
J. Masurare curent alternativ (AC)	12
MODUL HOLD.....	12
FOLOSIREA MODULUI VALOARE RELATIVA.....	13
BUTONUL ALBASTRU.....	13
PORNIRE LUMINA FUNDAL.....	13
MODUL SLEEP.....	13
SPECIFICATII GENERALE.....	13
PRECIZIE.....	14
A. Tensiune DC.....	14
B. Tensiune AC.....	14
C. Rezistenta	14
D. Masurare continuitate.....	15
E. Masurare dioda	15
F. Capacitate.....	15
G. Frecventa si factorul de umplere	15
H. Temperatura (UT 206).....	15
I. Curent AC.....	16
INTRETINERE.....	16
A. Intretinere generala.....	16
B. Inlocuirea bateriei.....	16

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.

Modelele de multimetre **UT 205** si **UT 206** (in acest text identificate prin “multimetru”) au 3 ¼ digiti, sunt multimetre digitale cu reglare automata, cu functii multiple, operare sigura si fiabilitate ridicata.

Pe langa functiile de masurare conventionale, aparatul are iluminare, permitand utilizatorului sa lucreze in conditii intunecate. Aceste multimetre sunt de asemenea multimetre digitale de inalta performanta, cu protectie la suprasarcina si economisire baterie (mod SLEEP). Modelul UT 206 are de asemenea functia de masurare a temperaturii.

Cu exceptia notificarilor, descrierile si instructiunile din acest manual de utilizare se aplica ambelor modele de multimetre **UT 205** si **UT 206**.

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 TEST	1 pereche
3.	CROCODILI	1 pereche
4.	Model UT 206: SONDA DE TEMPERATURA	1 buc.
5.	BATERIE DE 9 V (NEDA1604, 6F22 sau 006P)	1 buc.
6.	BATERIE DE 1.5 V (AAA) (instalata)	1 buc.
7.	GEANTA DIN VINIL	1 buc.

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

MASURI DE SIGURANTA

Acest multimetru este in conformitate cu standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune CAT. II 1000V, CAT. III 600V si dubla izolare.

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 atentie.

Simbolurile electrice internationale folosite de multimetru si in acest Manual de Utilizare sunt explicate la pagina 3.


REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA















AVERTISMENT

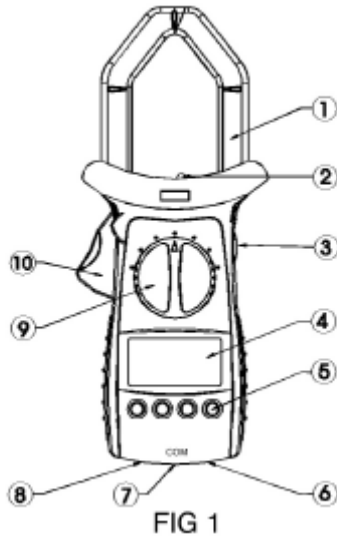
Pentru a evita un posibil soc electric sau vatamare corporala, si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:

- Nu masurati niciodata curentul in timp ce sondele de test sunt introduse in terminalele de intrare.

- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta crapaturi sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati, de asemenea, testerele pentru o izolatie adecvata. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice si cu aceleasi specificatii electrice.
- Nu aplicati o tensiune mai mare decat cea indicata pe multimetru, intre terminale sau intre orice terminal si pamantare.
- Comutatorul rotativ trebuie pus in pozitia corecta si nici o rotatie a nivelului nu trebuie efectuata in timpul masuratorilor, pentru a preveni astfel deteriorarea multimetrului.
- Cand multimetrul functioneaza la un voltaj efectiv de peste 60 V in DC sau 30 V rms in AC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Nu folositi sau nu pastrati multimetrul in conditii de temperatura sau umiditate excesiva, sau in prezenta materialelor explozive, inflamabile sau a campurilor magnetice puternice. In prezenta acestor factori performantele multimetrului pot fi reduse sau acesta se poate deteriora.
- Atunci cand folositi testerele, incercati sa tineti degetele in spatele aparatelor.
- Deconectati circuitul si descarcati condensatorii de mare capacitate inaintea testarii rezistentei, continuitatii, diodelor sau capacitatii.
- Inlocuiti bateria imediat ce indicatorul acesta apare . Cu o baterie uzata, multimetrul poate genera citiri eronate ce pot duce la soc electric sau ranirea utilizatorului.
- Indepartati sondele de test, sonda de temperatura si crocodilii din multimetru si inchideti-l inainte de a-i deschide carcasa.
- Pentru service folositi doar componente cu aceleasi specificatii electrice.
- Circuitul intern al multimetrului nu trebuie sa fie modificat pentru a evita deteriorarea multimetrului sau aparitia unui accident.
- Pentru intretinerea multimetrului trebuie folosite materiale moi si detergent neutru in curatarea suprafetei acestuia. In scopul de a feri suprafata multimetrului de coroziune, deteriorari sau accident, nu trebuie sa se foloseasca nici un abraziv sau solvent.
- Multimetrul este proiectat pentru a se utiliza in spatii inchise.

SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

	AC (CURENT ALTERNATIV)
	DC (CURENT CONTINUU)
	AC SAU DC
	BATERIE DESCARCATA
	TEST DE CONTINUITATE
	DIODA
	PAMANTARE
	TEST CAPACITATE
	DUBLA IZOLARE
	SIGURANTA
	AVERTISMENT. REFERITOR LA MANUALUL DE UTILIZARE
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE

STRUCTURA MULTIMETRULUI (vezi fig.1)

- 1) Falcile transformatorului concepute pentru a capta curentul AC ce trece prin conductor.
- 2) Lumina pentru deschiderea falcilor.
- 3) Butonul HOLD
- 4) Afisaj LCD
- 5) Butoane Functionale
- 6) Terminal de intrare V:

Intrarea pentru masurarea tensiunii.

- 7) Terminalul de intrare **COM**:

Terminalul de retur pentru toate masuratorile.

- 8) $\text{Hz}\Omega$:

Model UT 205: Intrare pentru masurare capacitate, continuitate, diode, frecventa/factor de umplere si rezistenta.

Model UT 206: Intrare pentru masurare capacitate, continuitate, diode, frecventa/factor de umplere, rezistenta si temperatura.

- 9) Comutator rotativ

- 10) Declansator: Apasati maneta pentru a

deschide falcile transformatorului si pentru a porni lumina. Cand nu se mai exercita presiune asupra manetei, falcile se vor inchide iar lumina se va opri.


COMUTATOR ROTATIV

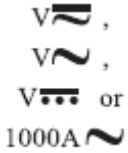

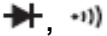





Tabelul de mai jos contine informatii privind pozitiile comutatorului rotativ.

POZITIA COMUTATORULUI ROTATIV	FUNCTII
OFF	Multimetru este oprit.
$V\sim$	Intervalul masurarii tensiunii AC este de la 4.000V pana la 600.0V sau Intervalul masurarii tensiunii DC este de la 400.0mV pana la 600.0V.
$V\text{---}$	Model UT 206: Intervalul masurarii tensiunii DC este de la 400.0mV pana la 600.0V.
$V\sim$	Model UT 206: Intervalul masurarii tensiunii AC este de la 4.000V pana la 600.0V
$\text{---}\Omega\text{---}\text{---}$	--- : Test Continuitate.
	Ω : Intervalul masurarii rezistentei de la 400.0 Ω pana la 40.00M Ω .
	--- : Testare dioda.
	--- : Intervalul testarii capacitatii de la 4.000nF pana la 200.0 μ F.
$^{\circ}\text{C}$	Model UT 206: Temperatura in grade Celsius de la -40 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1000 $^{\circ}\text{C}$.
Hz	Intervalul masurarii Frecventei de la 10.00Hz pana la 10.00MHz.
1000A \sim	Masurarea intervalului de curent AC de la 400.0A pana la 1000A.

BUTOANE FUNCTIONALE

Tabelul de mai jos cuprinde informatii legate de functiile butoanelor functionale.

BUTON	FUNCTIA DE MASURARE	OPERATIUNILE EFECTUATE
 (GALBEN)	Orice pozitie a comutatorului rotativ	Opriti sau porniti Lumina de fundal.
Hz	Hz	1. Apasati pentru a porni dispozitivul de masurare a frecventei; Multimetrul va avertizeaza. 2. Apasati inca o data pentru a intra in modul de masurare al ciclului de functionare; Multimetrul va

		avertizeaza. 3. Apasati inca o data pentru a reveni la masurarea frecventei; Multimetru va avertizeaza.
		1. Apasati pentru a porni masurarea frecventei, intervalul de masurare este intre 1Hz ~ 1kHz; Multimetru va avertizeaza. 2. Apasati inca o data pentru a intra in modul de masurare al ciclului de functionare; Multimetru va avertizeaza. 3. Apasati inca o data pentru a reveni la masurarea tensiunii sau a modului curent; Multimetru va avertizeaza.
REL 	Orice pozitie a comutatorului rotativ cu exceptia Hz, 	Apasati butonul REL  pentru a accesa si a iesi din modul REL in orice alt mod cu exceptia masurarii frecventei/a ciclului de functionare, diodei si continuitatii; Multimetru va avertizeaza.
 (ALBASTRU)		Schimbari intre tensiunea DC si tensiunea AC; Multimetru va avertizeaza. Tensiunea DC este prestabilita.
		Model UT205: Schimbari intre masurarea diodelor si a continuitatii; Multimetru va avertizeaza. Masurarea diodei este prestabilita.
		Model UT206: Schimbari intre masurarea rezistentei, diodelor si continuitatii si capacitatii; Multimetru va avertizeaza. Masurarea rezistentei este prestabilita.
HOLD	Orice pozitie a comutatorului rotativ	Apasati butonul HOLD pentru a accesa si a iesi din modul HOLD in orice alt mod. Multimetru va avertizeaza.

SIMBOLURI AFISAJ (vezi fig. 2)

(See figure 2)

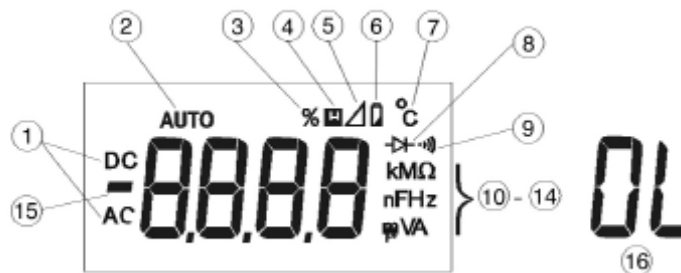









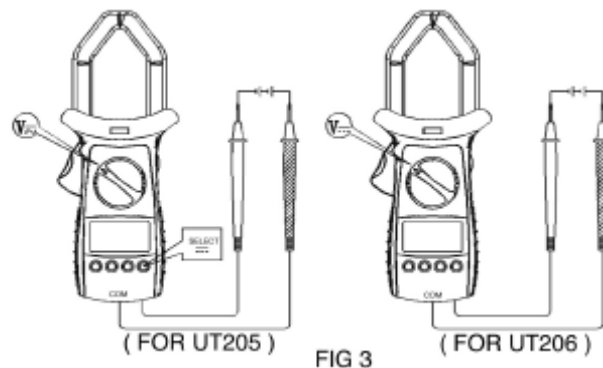
FIG 2

NUMAR	SIMBOL	SEMNFICATIE
1.	AC	Indicator pentru tensiunea sau curentul AC. Valoarea afisata este valoarea medie.
	DC	Indicator pentru tensiunea DC. Valoarea afisata este valoarea medie.
2.	AUTO	Multimetru se afla pe modul de reglare automata unde va selecta automat domeniul cu rezolutia cea mai buna.
3.	%	Procentaj: Folosit pentru masurarea factorului de umplere.
4.		Retinerea de date este activata.
5.		Modul valorii relative este pornit pentru a afisa valoarea stocata minus cea prezenta.

6.		Bateria este uzata.  AVERTISMENT: Pentru a evita furnizarea de date false care ar putea duce la posibile socuri electrice sau vatamare corporala, inlocuiti bateria indata ce apare indicatorul.
7.	°C	Grade Celsius: Unitatea de masura a temperaturii.
8.		Masurare dioda. Model UT205/UT206.
9.		Buzzer-ul de continuitate este pornit.
10 - 14	Ω , k Ω , M Ω	Ω : Ohm. Unitatea de masura a rezistentei. k Ω : Kiloohm. 1×10^3 sau 1000 ohmi M Ω : Megaohmi. 1.000.000 ohmi
	F, μ F, nF	F: Farad. Unitatea de masura a capacitatii. μ F: Microfarad. 0.000001 farazi nF: Nanofarad. 0.000000001 farazi
	Hz, kHz, Mhz	Hz: Hertz. Unitatea de masura a frecventei. kHz: Kilohertzi. 1×10^3 sau 1,000 hertzi MHz: Megahertzi. 1,000,000 hertzi
	V, mV	V: Volt. Unitatea de masura a tensiunii. mV: Milivolt. 0.001 volti
	A, mA, μ A	A: Amperi (amp). Unitatea de masura a curentului. mA: Miliamperi. 0.001 amperi μ A: Microamperi. 0.000001 amperi
15.		Indica citire negativa.
16.	OL	Valoarea marimii de intrare este prea mare pentru domeniul selectat.

MASURARE



A. Masurare tensiune continua (DC) (vezi fig.3)



AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati voltaje mai mari de 600V / 600V rms desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele tensiunii continue sunt: 400.0 mV, 4.000V, 40.00V, 400.0 V si 600.0 V. Pentru a masura tensiunea continua, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul **V** si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. **Model UT205:** Setati comutatorul de rotire la nivelul ; modul de masurare DC este prestabilit sau apasati butonul ALBASTRU pentru a selecta modul de masurare DC.
Model UT206: Setati comutatorul rotativ la nivelul .
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

NOTA

- Pe fiecare domeniu, multimetrul are o impedanta de intrare de 10 M Ω . Acest lucru poate cauza erori de masurare in circuite cu inalta impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10 k, eroarea este neglijabila. (0.1% sau mai mica)

- Cand masurarea tensiunii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale Multimetrului.

B. Masurare tensiune alternativa (AC) (vezi fig.4)

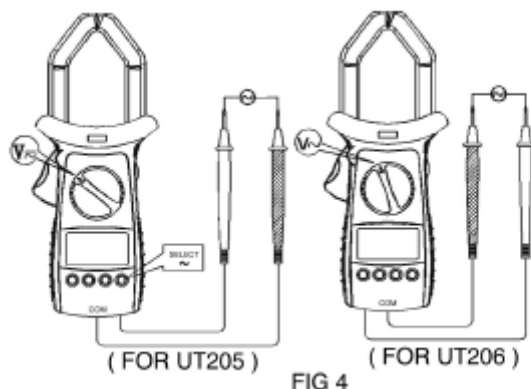


FIG 4

⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati voltaje mai mari de 600V / 600V rms rms desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele tensiunii alternative sunt: 4.000 V, 40.00 V, 400.0 V, si 600.0 V. Pentru a masura tensiunea alternativa, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul V si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. **Model UT205:** Setati comutatorul de rotire la nivelul V_{\sim} si apasati butonul ALBASTRU pentru a selecta masurarea AC.

Model UT206: Setati comutatorul rotativ la nivelul V_{\sim} .

3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat. Valorile masuratorii vor apare pe ecran.

NOTA

- Pe fiecare domeniu, multimetrul are o impedanta de intrare de 10 M Ω . Acest lucru poate cauza erori de masurare in circuite cu inalta impedanta. Daca impedanta circuitului este mai mica sau egala cu 10 k, eroarea este neglijabila. (0.1% sau mai mica)
- Cand masurarea tensiunii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare, si indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului.

C. Masurare rezistenta (vezi fig.5)

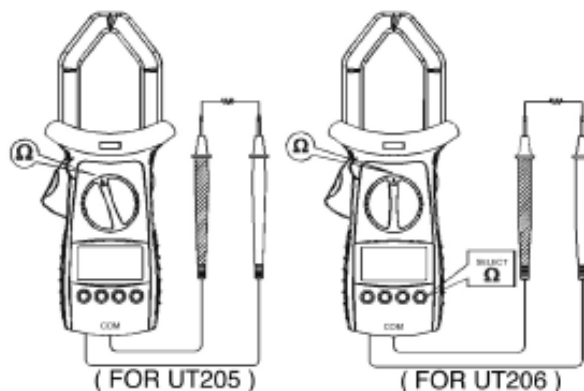



FIG 5

⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea rezistentei.


Nivelele rezistenței sunt: 400.0Ω, 4.000.kΩ, 40.00kΩ, 400.0 kΩ, 4.000 MΩ și 40.00 MΩ.
Pentru a măsura rezistența, conectați multimetrul după cum urmează:

1. Introduceți sonda de test de culoare roșie în terminalul  și sonda de culoare neagră în terminalul COM.
2. **Model UT205:** Setati comutatorul rotativ pe Ω.

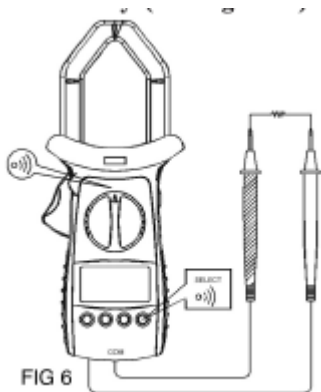
Model UT206: Setati comutatorul rotativ pe , măsurarea rezistenței este prestabilită (Ω) sau apăsați butonul **ALBASTRU** pentru a selecta modul de măsurare Ω.

3. Conectați sondele de test la obiectul ce urmează a fi măsurat.
Valorile măsurătorii vor apărea pe ecran.

NOTA

- Sondele de test pot adăuga o eroare între 0.1 Ω și 0.2 Ω în măsurarea rezistenței. Pentru a obține citiri precise în măsurarea rezistenței de valori mici, care este la nivel de 400.0Ω, înainte de măsurare scurt-circuitați terminalele de intrare, folosind butonul pentru măsuratori relative **REL**  pentru a scădea automat valoarea măsurată atunci când sondele de test sunt în scurt de la citire.
- Dacă citirea Ω cu sonde de test în scurt nu este $\leq 0.5\Omega$, verificați dacă sondele de test nu sunt desprinse, dacă nu ați ales funcția greșită sau dacă nu ați activat funcția DATA HOLD.
- Pentru măsurarea rezistenței înalte (>1 MΩ), în mod normal va dura câteva secunde pentru obținerea unei citiri stabile.
- Ecranul afișează simbolul **OL** indicând circuit deschis pentru rezistorul măsurat sau valoarea rezistorului care este mai mare decât domeniul de măsură ales.
- Când măsurarea rezistenței este completă, deconectați legătura dintre sondele de test și circuitul aflat în testare și îndepărtați sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului.


D. Măsurare continuitate (vezi fig.6)







AVERTISMENT

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectați alimentarea circuitului și descarcați toți condensatorii de tensiune mare înainte de măsurarea continuității.

Pentru a măsura continuitatea, conectați multimetrul după cum urmează:

1. Introduceți sonda de test de culoare roșie în terminalul  și sonda de culoare neagră în terminalul COM.

2. **Model UT205:** Setati comutatorul rotativ pe  și apăsați butonul **ALBASTRU** pentru a selecta modul de măsurare .

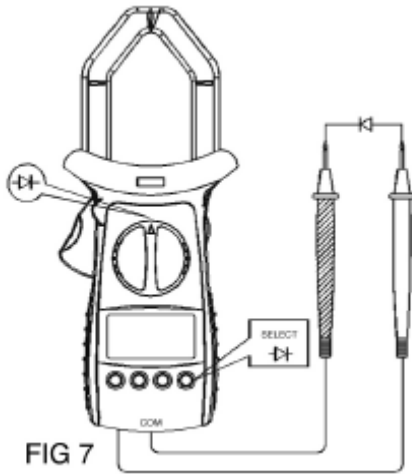
Model UT206: Setati comutatorul rotativ pe , și apăsați butonul **ALBASTRU** pentru a selecta modul de măsurare .

3. Avertizorul sonor semnalizează dacă rezistența circuitului testat este mai mică de

70Ω.

NOTA:

- Ecranul afișează simbolul **OL** ce indică faptul că circuitul aflat în testare este deschis.
- Când măsurarea continuității este completă, deconectați legătura dintre sondele de test și circuitul aflat în testare și îndepărtați sondele de test de terminalele de intrare ale Multimetrului.

E. Masurare dioda (vezi fig.7)**⚠️ AVERTISMENT**

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea diodelor.

Utilizati masurarea diodei pentru a verifica diode, tranzistoare si alte dispozitive semiconductoare. In acest regim se trimite un curent printr-o jonctiune iar apoi masoara caderea de tensiune pe jonctiune. O buna jonctiune de siliciu are o valoare intre 0.5 V si 0.8 V.

Pentru a masura o dioda in afara unui circuit, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. **Model UT205:** Setati comutatorul rotativ pe . Masurarea diodei () este prestabilita sau apasati butonul **ALBASTRU** pentru a alege modul de masurare .

Model UT206: Setati comutatorul rotativ pe si apasati butonul **ALBASTRU** pentru a alege modul de masurare .

3. Pentru masurarea diodei, asezati sonda de culoare rosie pe anodul componentei si sonda de culoare neagra pe catodul componentei.

Valoarea masurata va fi afisata pe ecran.

NOTA

- Intr-un circuit, o dioda buna ar trebui sa aibe o valoare intre 0.5 V pana la 0.8 V; totusi aceasta valoare poate varia, acest lucru depinzand de rezistenta celorlalte legaturi dintre capetele de proba.
- Conectati sondele de test la terminalele potrivite dupa cum se mentioneaza mai sus, pentru a evita afisarea de erori. Ecranul LCD va afisa simbolul **OL** indicand faptul ca dioda ce se afla in testare este intrerupta sau polaritatea este inversata. Unitatea de masura pentru dioda este Voltul (V), afisand caderea de tensiune pe jonctiune.
- Cand masurarea diodelor este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

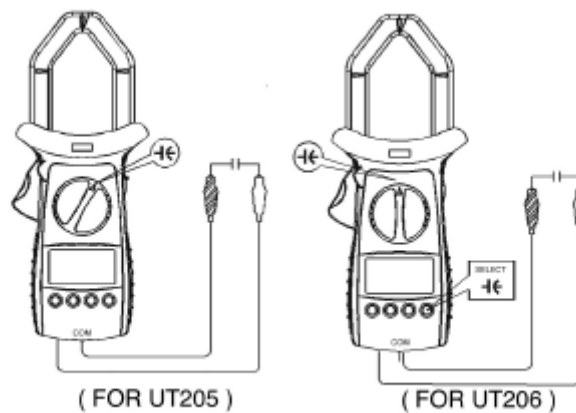




F. Masurare capacitate (vezi fig.8)

FIG 8

⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului sau ale dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea capacitatii. Masurati tensiunea pe condensatori pentru a confirma faptul ca sunt descarcati.

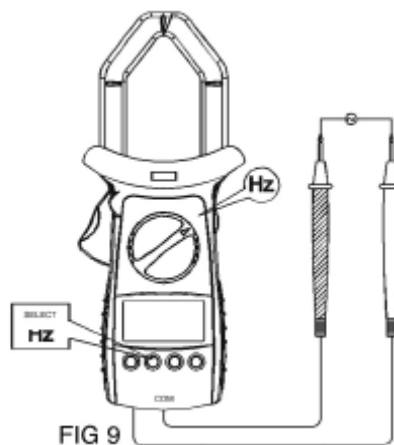
Nivelele de capacitate sunt: 4.000 nF; 40.00 nF; 400.0 nF; 4.000 μ F, 40.00 μ F si 200.0 μ F. Pentru a masura capacitatea, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. **Model UT 205:** Setati comutatorul rotativ pe .
Model UT 206: Setati comutatorul rotativ pe  si apasati butonul **ALBASTRU** pentru a alege modul de masurare .
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.


NOTA

- Pentru testarea condensatorului cu polaritate, conectati clestele rosu la anod si clestele negru la catod in loc de a folosi sonde de test, asa cum e mentionat mai sus.
- Pentru a reduce efectul capacitatii stocate in sondele de test, acestea ar trebui sa fie cat mai scurte posibil. Pentru a masura o valoare mica a capacitatii, folositi modul REL pentru a elimina capacitanta sondelor. Tensiunea ramasa, impedanta izolatiei, absorbtia dielectrica a condensatorului pot provoca erori in masurare.
- Durata timpului este mai mare atunci cand se masoara un condensator de inalta valoare, timpul de testare este de aproximativ 30 de sec. in intervalul 200 μ F.
- Ecranul LCD afiseaza **OL** indicand faptul ca, condensatorul aflat in masurare este in scurt sau depaseste domeniul maxim.
- Cand masurarea capacitatii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare, si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

G. Masurare frecventa (vezi fig.9)



Nivelele de masurare sunt de la: 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz si 10MHz. Pentru masurarea frecventei, conectati Multimetrul dupa cum urmeaza:

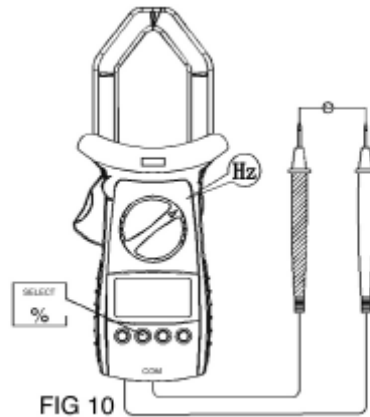
1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe **Hz**; masurarea frecventei (Hz) este prestabilita sau apasati butonul **Hz** pentru a selecta modul de masurare Hz.
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

NOTA:

- Cand masurarea frecventei este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.
- Cand masurati frecventa la nivele de tensiune sau de curent, fiti atenti la tabelul de mai jos:

DOMENIUL	CERINTE SEMNAL	INTERVALELE FRECVENTEI
400mV	≥100mV	1Hz ~1kHz
4V	≥0.45V	1Hz ~1kHz
40V	≥4.5V	1Hz ~1kHz
400V	≥45V	1Hz ~1kHz
600V	≥450V	1Hz ~ 200Hz
1000A	≥450A	45Hz ~ 65Hz

H. Masurare factor de umplere (vezi fig.10)



Nivelele de masurare sunt: 0.1% ~ 99.9%.

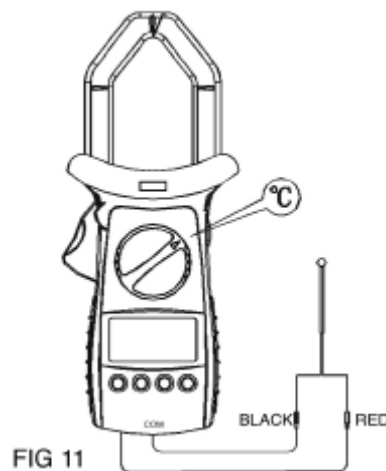
Pentru masurarea factorului de umplere, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Setati multimetrul pentru a masura frecventa.
2. Pentru a selecta ciclul de functionare, apasati butonul **Hz** pana cand simbolul % apare pe ecran.
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

NOTA:

- Ecranul LCD afiseaza 000.0% indicand faptul ca nivelul semnalului de intrare este prea mare sau prea scazut.
- Cand masurarea factorului de umplere este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

I. MODEL UT 206: Masurarea temperaturii (vezi fig. 11)



Domeniile de masurare a temperaturii sunt $-40^{\circ}\text{C} \sim +1000^{\circ}\text{C}$. Pentru a masura temperatura conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda rosie de temperatura in terminalul $\text{Hz}\Omega$ si sonda neagra de temperatura in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe $^{\circ}\text{C}$.
3. Plasati sonda de temperatura pe obiectul ce urmeaza a fi masurat.
Valoarea masurarii va aparea pe ecran.

NOTA

- Multimetrul afiseaza automat valoarea temperaturii din interior cand sondele de temperatura nu sunt conectate.
- Sonda de temperatura inclusa (Nr. 41700103) nu poate masura temperaturi mai mari de 250°C. Pentru masurari de temperatura mai mari se va folosi sonda speciala (Nr. 41700109).
- Cand masurarea temperaturii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare, si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

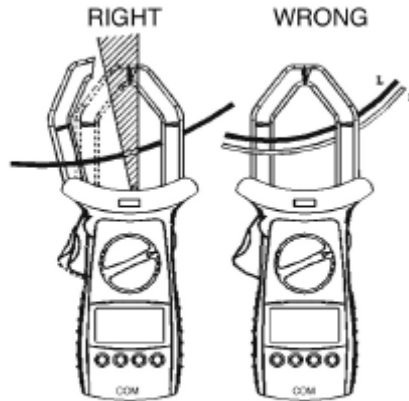
J. Masurare curent continuu si alternativ (DC/AC) (vezi fig.12)

FIG 12

⚠️ AVERTISMENT


Pentru a evita un soc electric, nu masurati niciodata curent in timp ce sondele de test sunt introduse in terminalele de intrare si deconectati sondele de test si conexiunea cu circuitul testat.

Nu incercati masurarea curentului intr-un circuit deschis in care tensiunea intre terminal si masa este mai mare de 600 V.

Folositi functia si domeniul corespunzatoare pentru masurare.

Nivelele intensitatii curentului sunt: 400.0A si 1000A.

Pentru masurarea curentului:

1. Setati comutatorul rotativ pe 1000A .
 2. Apasati maneta pentru a desface falcile transformatorului.
 3. Centratii conductorul in interiorul falcilor transformatorului.
- Valoarea masurata va aparea pe afisaj si este valoarea efectiva a undei sinusoidale.


NOTA:

- Cand masurarea curentului este completa, deconectati legatura dintre conductorul aflat in testare si falci si indepartati conductorul de falcile transformatorului Multimetrului.

MODUL "HOLD"**⚠️ AVERTISMENT**

Pentru a evita posibilitatea unui soc electric nu folositi modul HOLD pentru a stabili daca circuitele sunt in stare de functionare. Modul HOLD nu va capta citirile/interpretarile instabile sau zgomotoase.

Modul HOLD se aplica tuturor functiilor de masurare.





- Apasati **HOLD** pentru accesarea acestui mod; multimetrul va avertizeaza.
- Apasati butonul **HOLD** inca o data sau invaritati comutatorul rotativ pentru a iesi din modul **HOLD**; multimetrul va avertizeaza.
- Pe modul **HOLD** va aparea simbolul .

FOLOSIREA MODULUI VALOARE RELATIVA

Modul REL se aplica tuturor functiilor de masurare, cu exceptia masurarii frecventei/factorului de umplere, diodei si continuitatii. In acest mod de lucru se scade valoarea stocata din valoarea masurata si se afiseaza rezultatul.

De exemplu, daca valoarea stocata este de 20.0V si valoarea masurata in prezent este de 22.0V, rezultatul va fi de 2.0V. Daca o noua valoare masurata este egala cu valoarea stocata, atunci pe afisaj va apare 0.0V.

Accesarea sau iesirea din modul REL:

- Folositi comutatorul rotativ pentru a selecta functia de masurare inaintea selectarii **REL** . Daca functia de masurare se schimba manual, dupa ce a fost selectat **REL** , multimetrul iese din modul **REL**.
- Apasati **REL**  pentru a accesa modul **REL** functia de reglare automata se opreste, exceptand atunci cand se afla in modul testarii capacitatii, iar distanta curenta de masurare este blocata si se afiseaza '0' ca valoare stocata.
- Apasati butonul **REL**  inca o data sau invaritati comutatorul rotativ sa reseteze valoarea stocata si sa iasa din modul **REL**.

Apasand butonul **HOLD** cand aparatul se afla pe modul REL, face ca acesta sa opreasca actualizarile.

Apasand butonul din nou veti relua actualizarile.

BUTONUL ALBASTRU

Este folosit pentru selectarea functiei de masurare solicitate, cand exista mai mult de o functie la o pozitie a comutatorului rotativ.

PORNIRE LUMINA FUNDAL



AVERTISMENT


Pentru a evita riscurile provenite din citiri false datorita luminii slabe/insuficiente sau a vizibilitatii reduse, folositi functia de ILUMINARE A AFISAJULUI.

- Apasati si tineti apasat butonul **GALBEN** pentru mai mult de 2 secunde pentru a porni lumina afisajului.
- Apasati butonul **GALBEN** din nou pentru a opri lumina afisajului, altfel va lumina in mod continuu.

MODUL "SLEEP"

Pentru a economisi bateria, multimetrul se inchide automat daca nu invaritati comutatorul rotativ sau daca nu apasati niciunul dintre butoane pentru aproximativ 15 minute.



Multimetrul poate fi activat invarbind comutatorul rotativ sau apasand butoanele GALBEN, Hz

sau **REL** , iar valoarea masurarii curente va fi afisata.

Pentru a dezactiva functia modului **SLEEP**, apasati butonul **ALBASTRU** in timp ce porniti multimetrul.

SPECIFICATII GENERALE

- Tensiunea maxima intre oricare dintre terminale si masa: 600V rms.
- Masurare curent maxim la falcile transformatorului: 1000A AC rms continuu.
- Dimensiunea max. a falcilor: pentru conductor max. 40mm.
- Afisaj maxim: 3999.
- Viteza de masurare: actualizari de 3 ori/secunda.
- Temperatura: de functionare: de la 5°C la +35°C (41°F + 95°F).
de depozitare: -10°C +50°C (14°F +122°F).
- Umiditate relativa: ≤75% @ 0°C - 30°C;
≤50% @ 31°C - 40°C.

- Alitudine: Operare : 2000m;
Pastrare : 10000m
- Tipul bateriei: multimetru: o baterie de 9V (NEDA 1604 sau 6F22 sau 006P)
Iluminare: o baterie de 1.5V (AAA)
- Baterie descarcata: afisaj:  .
- Dimensiuni (lxGxL) : 260x 104x 52 mm
- Greutate: aprox. 530g (incluzand bateria)
- Standarde de siguranta/conformitate: IEC 61010 CAT. II 1000V, CAT III 600V supra-tensiune si dubla izolare.
- Certificare:  , UL.

PRECIZIE

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

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

Umiditate relativa: $< 75\%$.

Coefficientul de temperatura: $0.1 \times$ (precizia indicata) / 1°C .

A. Tensiune continua (DC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400mV	100 μ V	\pm (0.8% + 3)	600V DC 600V AC rms continuu
4 V	1mV	\pm (0.8% + 1)	
40 V	10mV		
400V	100mV		
600V	1V	\pm (1 % + 3)	

REMARCA:

- Impedanta de intrare: $\geq 10\text{M}\Omega$.

B. Tensiune alternativa (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
4 V	1mV	\pm (1.2% + 5)	600V DC 600V AC rms continuu
40 V	10mV		
400V	100mV		
600V	1V		

REMARCA:

- Impedanta de intrare: $\geq 10\text{M}\Omega$
- Afiseaza valoarea efectiva a unei sinusoidale (adica raspunsul valoric)
- Raspuns in frecventa: Cand $< 400\text{V}$: 40Hz ~ 400Hz.
Cand $\geq 400\text{V}$: 40Hz ~ 100Hz

C. Rezistenta

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400 Ω	0.1 Ω	\pm (1.2% + 2)	600Vp
4 k Ω	1 Ω	\pm (1% + 2)	
40 k Ω	10 Ω		
400k Ω	100 Ω		
4M Ω	1k Ω	\pm (1.2 % + 2)	
40M Ω	10k Ω	\pm (1.5% + 2)	

- **REMARCA:** Tensiunea aproximativa a circuitului deschis este de 0.45V.

D. Masurare continuitate

NIVEL	REZOLUTIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400.0Ω	0.1Ω	600Vp

REMARCA:

- Buzzer-ul emite continuu
- Tensiune aprox. in circuit deschis 0.45V.

E. Masurare dioda

NIVEL	REZOLUTIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
DIODA	1mV	600Vp

REMARCA:

- Tensiunea aproximativa a circuitului deschis: 1.48V.
- Afiseaza caderea de tensiune pe dioda: 0.5V ~ 0.8V.

F. Masurare capacitate

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
4nF	1pF	Masoara pe modul REL ± (5% + 40)	600Vp
40nF	10pF	± (3% + 5)	
400nF	100pF		
4μF	1nF		
40μF	10nF		
200μF	100nF	± (4 % + 10)	

REMARCA:

- **40nF ~ 200μF:**
Rezultate < 1nF este doar de referinta.

G. Frecventa si factor de umplere

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
10Hz	0.001Hz	± (0.1% + 3)	600Vp
100Hz	0.01 Hz		
1kHz	0.1Hz		
10kHz	1Hz		
100kHz	10Hz		
1MHz	100Hz		
10MHz	1Hz		
0.1% ~ 99.9%	0.01%		

REMARCA:

- La nivelul 10Hz ~ 10MHz:
Sensibilitate intrare dupa cum urmeaza:
≤1 MHz : ≤ 300mV rms.
>1 MHz: ≤ 600mV rms.
Cand 1 MHz: ≥ 800mV rms.
- **0.1% ~ 99.9%:**
Rezultatul este doar de referinta.

H. Temperatura (doar pentru UT 206)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	
-40°C ~ 1000°C	1°C	-40°C ~ 0°C	± (3% + 4)
		0°C ~ 400°C	± (1% + 3)
		400°C ~ 1000°C	± (2% + 10)

Protectie la intrare: 600Vp.

I. Curent alternativ (AC)

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400A	0.1A	$\pm (1.5 \% + 5)$	1000A AC rms continuu
1000A	1A	$\leq 800A: \pm (2 \% + 5)$ $>800A: \pm (3 \% + 5)$	

REMARCA:

- Raspuns in frecventa: 50Hz ~ 60Hz
- Afiseaza valoarea efectiva a undei sinusoidale.

INTRETINERE

Aceasta sectiune cuprinde informatii de intretinere de baza, incluzand instructiuni de inlocuire a bateriilor .

**AVERTISMENT**


Nu incercati sa reparati multimetrul decat daca sunteti calificat pentru aceasta, aveti aparatura de calibrare si informatii de intretinere.

Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lasati sa ajunga apa in carcasa.

A. Intretinere generala

- Stergeti periodic carcasa cu un material umed si cu un detergent usor. Nu utilizati abrazivi sau solventi.
- Curatati terminalele cu o bucata de bumbac cu detergent, deoarece murdaria sau umiditatea terminalelor poate afecta citirea valorilor.
- Opriti multimetrul atunci cand nu-l folositi.
- Scoateti bateriile cand nu-l folositi o perioada mai lunga de timp.
- Nu utilizati sau nu depozitati multimetrul in spatii cu umiditate, temperaturi ridicate, exploziv, materiale inflamabile sau camp magnetic puternic.

B. Inlocuirea bateriei**AVERTISMENT**

Pentru a evita rezultate eronate ce pot duce la un posibil soc electric sau la ranirea utilizatorului, inlocuiti bateria imediat ce apare urmatorul indicator  .

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

Asigurati-va ca sondele de test sunt indepartate de la terminalele de intrare.

Pentru inlocuirea bateriei:

1. Opriti multimetrul si indepartati orice conexiune de la terminalele de intrare.
2. Indepartati surubul din compartimentul pentru baterii, si separati compartimentul de partea de jos a carcasei.
3. Scoateti bateria veche din compartimentul rezervat pentru aceasta.
4. Inlocuiti bateria cu una noua de 9V (NEDA1604, 6F22 sau 006P) si/sau una de 1.5V (AAA).
5. Reasamblati partea de jos a carcasei si compartimentul pentru baterii si fixati din nou surubul.

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