# Megohmetru Benetech GM3125, testare rezistență de izolație până la 5000V

~ Manual de utilizare ~




Vezi produsul aici: [https://www.bitmi.ro/megaohmetru-benetech-gm3125-10048.html](https://www.bitmi.ro/megaohmetru-benetech-gm3125-10048.html) sau scanează codul QR.

# I. ÎNAINTE DE UTILIZARE

**Verificare**

Despachetați cu grijă și asigurați-vă că aveți următoarele articole. În cazul în care vreunul dintre articole lipsește sau dacă găsiți vreo nepotrivire sau deteriorare, contactați prompt dealer-ul.

1x Tester rezistenta izolatie
1x Set sonde testare
1x Set crocodili
1x Husa transport
1x Manual de utilizare

**Siguranță**

Proiectat pentru următoarele standarde de siguranță:

- IEC 61010-1 CAT. III 600V nivel de poluare: 2
  CAT. I 5000V nivel de poluare: 2
- IEC 61010-031 (sonde)
- IEC 61326-1 (EMC)
- IEC 60529 (Ip40)

⚠Avertisment:

Electricitatea este periculoasă și poate provoca vătămări/deces. Pentru a utiliza instrumentul corect și în siguranță, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual și să urmați instrucțiunile. Dacă nu sunteți sigur cum să procedați, opriți-vă și primiți sfatul unei persoane calificate.

Acest manual de instrucțiuni conține reguli de avertizare și siguranță pe care utilizatorul trebuie să le respecte.

Simbolul ⚠ din acest manual are trei semnificații, vă rugăm să acordați atenție operațiunilor cu simbolul ⚠.

⚠Pericol - Aceste condiții/operațiuni pot cauza vătămări grave sau fatale.
⚠Avertisment - Aceste condiții/operațiuni pot cauza vătămări grave sau fatale.
⚠Atenție - Aceste condiții/operațiuni pot cauza răniri sau deteriorarea instrumentului.

⚠Atenție

- Înainte de testare, asigurați-vă că selectați intervalul adecvat.
- După testare, vă rugăm să opriți testerul.

⚠Pericol

- Nu măsurați dacă tensiunea este mai mare de 600V.
- Nu utilizați in zone predispuse la gaz inflamabile/explozive.
- Nu măsurați dacă unitatea sau mâinile dumneavoastră sunt ude.
- Nu depășiți raza de acțiune a testerului.
- Nu deschideți ușa bateriei cand încă se efectuează o măsurare.
- Nu atingeți nici un cablu sub măsurare
- Asigurați-vă că opriți unitatea după măsurare.

⚠Avertisment

- Testerul trebuie operat conform acestui manual de către o persoană calificată care a promovat instruirea.
- Nu deschideți carcasa în timpul testării. Dacă testerul nu funcționează corect, vă rugăm să-l returnați pentru reparație.
- Nu înlocuiți bateriile în condiții umede.
- Asigurați-vă că firul este bine conectat la tester.
- Asigurați-vă că opriți alimentarea înainte de a deschide capacul bateriei.
- Verificați testerul în mod regulat, nu utilizați dacă acesta nu este în condiții normale (cum ar fi cablul este crăpat, carcasa este crăpată etc.)
- Nu încercați nicio modificare. Vă rugăm să contactați specialiști dacă testerul trebuie reparat.

**Simboluri**

| | |
|---|---|
|  | Pericol de posibil șoc electric |
|  | Instrument cu izolație dublă sau ranforsată |
|  | DC |
|  | AC |
|  | Port împământare |

**Caracteristici și Funcții**

- Funcția de descărcare antistatică automată pentru a funcționa în siguranță.
- Iluminare LCD.
- Afișaj digital de citire.

- Simboluri de avertizare a circuitelor cu sunete audio.
- Funcție de oprire automată (după 10 minute)
- Funcția de măsurare a timpului.
- Indicator baterie descărcată
- Măsurarea PI (măsurarea indicelui de polarizare)
- Potrivit pentru adaptor de 12V DC (12V/1A)

**Specificații**

1. Aparat de măsură a rezistenței de izolație

| Tensiune nominală | 500V | 1000V | 2500V | 5000V |
|---|---|---|---|---|
| Domeniul de testare | 0.0 - 99.99MΩ<br>100 - 999MΩ | 0.0 - 99.9MΩ<br>100 - 999MΩ<br>1.00 - 1.99GΩ | 0.0 - 99.9MΩ<br>100 - 999MΩ<br>1.00 - 1.99GΩ<br>10.0 - 99.9GΩ | 0.0 - 99.9MΩ<br>100 -999MΩ<br>1.00 - 9.99GΩ<br>10.0 - 99.9GΩ<br>100 - 1000GΩ |
| Tensiune în circuit deschis | DC 500V<br>+30%, -0% | DC 1000V<br>+20% -0% | DC 2500V<br>+20% -0% | DC 5000V<br>+20% -0% |
| Curent nominal | 0.5MΩ<br>1mA - 1.2mA | 1MΩ<br>1mA - 1.2mA | 2.5MΩ<br>1mA - 1.2mA | 5MΩ<br>1mA - 1.2mA |
| Scurtcircuit | Aproximativ 1.3mA | | | |
| Precizie | ± 5% rdg ±3dgt (0 - 99.9GΩ)<br>± 20% rdg ±3dgt ( peste 100GΩ) | | | |

2. Tester de tensiune 30 - 600V (rezoluție V)

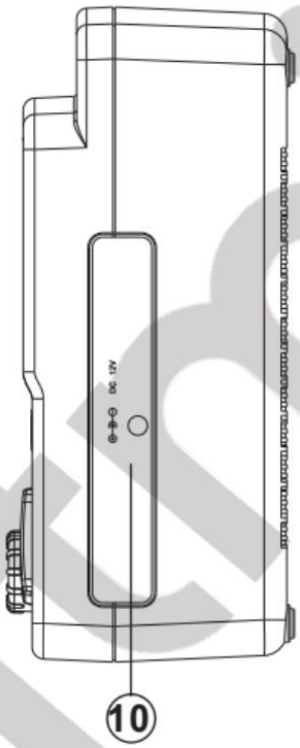
| | DC | AC |
|---|---|---|
| Interval de măsură | ±30 - ±600V | 30 - 600V (50/60Hz) |
| Rezoluție | 1V | |
| Precizie | ± 2% rdg ±3dgt | |

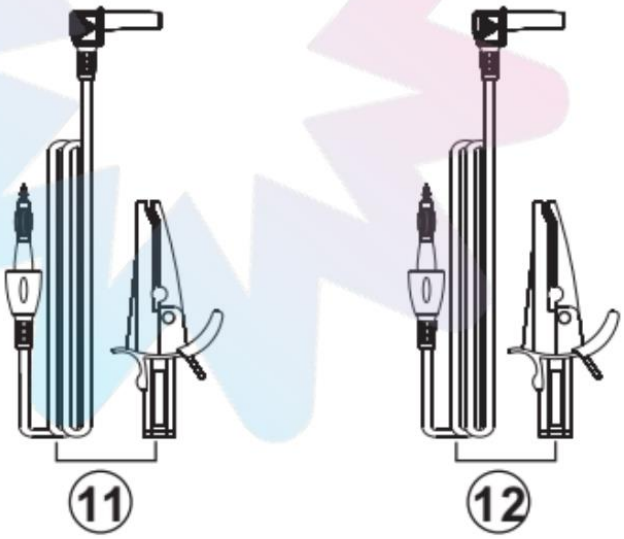
3. Parametrii tehnologici

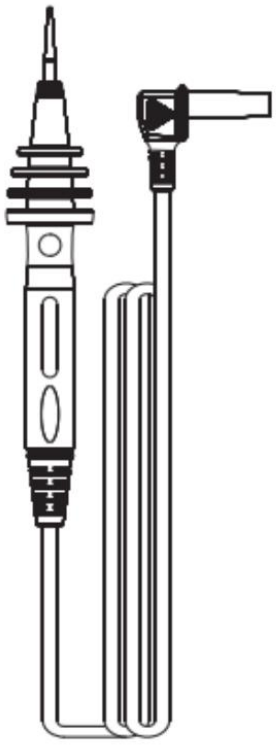
| Parametrii | Index |
|---|---|
| Display | Valoarea maximă afișată: 999 |
| Indicator valoare peste interval | Marcajul OL apare pentru domeniul de rezistență de izolație.<br>Marcajul LO apare pentru intervalul de tensiune. |
| Auto Scalare | Se schimbă în intervalul superior: max. 1000<br>Se schimbă în intervalul inferior: max. 95<br>(doar pe domeniul de rezistență de izolație) |
| Rata de eșantionare | de 0.5 - 10 ori pe secundă |
| Altitudinea de operare | Mai puțin de 2000m (utilizare în interior) |
| Condiții de funcționare | Temperatura 0 - 40℃, umiditatea <= 85% |
| Condiții de depozitare | Temperatura -20 - 60℃, umiditatea <= 90% |
| Protecție la suprasarcină | Rezistența de izolație: AC 1200V/10s<br>Tensiunea: AC 720V/10s |
| Rezistența la tensiune | AC 8320 (50/60Hz)/ 5 secunde (între circuitul electric și carcasă) |
| Rezistența de izolație | 1000M /DC 1000V (între circuitul electric și carcasă) |
| Alimentare | 12V DC (baterii 8x 1.5V LR14) |
| Durata de funcționare a bateriilor | Aproximativ 15 ore |
| Dimensiuni | 153 x 96 x 200 mm |
| Greutate | 1032 (fără baterii și sonde) |

## Diagrama aparatului



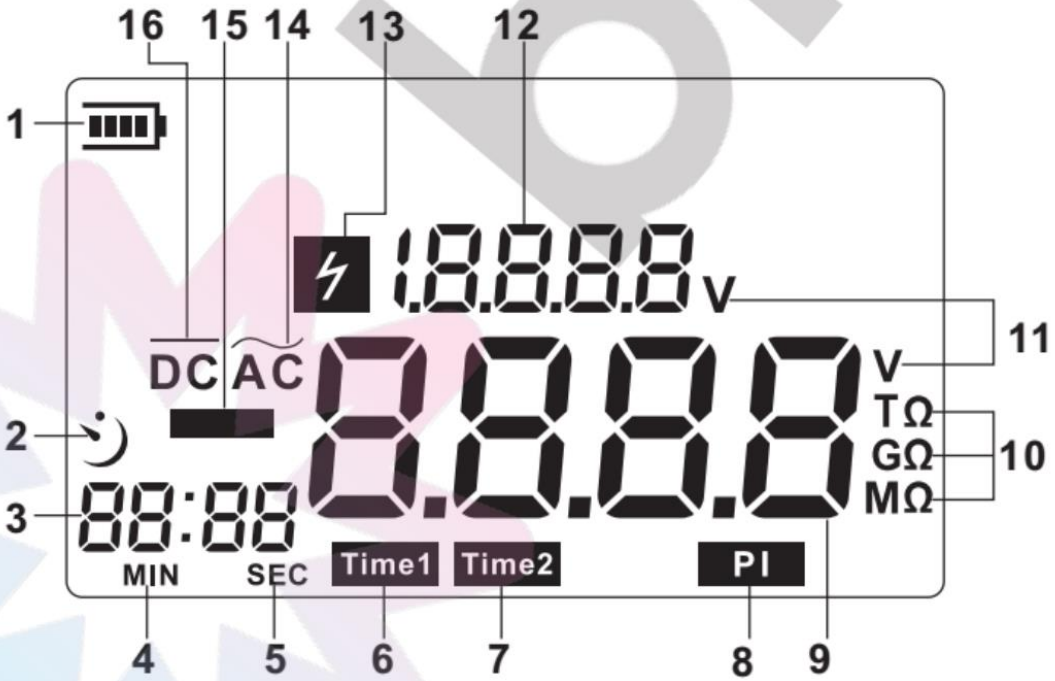
1. Display LCD
2. Tastă setare timp TIMER SET
3. Tastă luminozitate CLEAR
4. Tastă test
5. Comutator de funcții
6. Taste alegere timp
7. Port sonde tensiune înaltă (roșu)
8. Port sonde de protecție (verde)
9. Port împământare (negru)
10. Interfața de intrare DC (12V/1A)
11. Sondă și crocodil (negru)
12. Sondă și crocodil (verde)
13. Sondă tensiune înaltă (roșie)

ATENȚIE!

Datele din diagramă sunt o instrucțiune simplă.

Citiți instrucțiunile de utilizare pentru a obține un ghid de operare detaliat.

**Display LCD**




1. Simbol baterie
2. Simbol cronometru
3. Afișaj timp
4. Minute **MIN**

5. Secunde SEC
6. Temporizator 1 Time1
7. Temporizator 2 Time2
8. Indicele de polarizare PI
9. Tensiune / Rezistența de izolație
10. Unitate de măsură rezistență
11. Unitate de măsură tensiune V
12. Afișaj tensiune
13. Avertizare tensiune înaltă
14. Curent alternativ AC
15. Simbol minus
16. Curent direct DC

# II. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

## 1. Pregătirea înainte de măsurare

a. Verificați dacă bateria mai este încărcată și înlocuiți-o dacă este necesar:

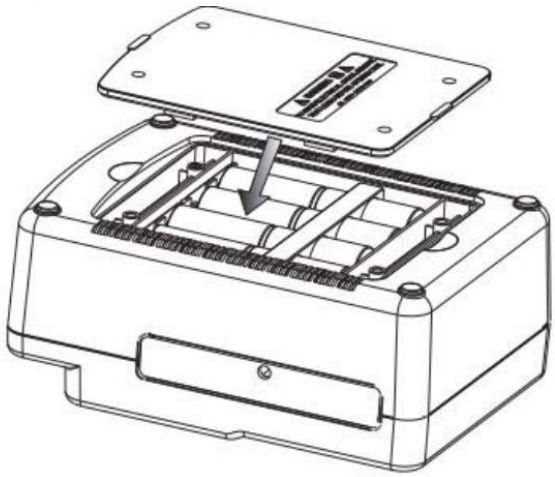
- Rotiți comutatorul în orice altă poziție decât OFF.
- Când marcajul bateriei afișat în stânga sus pe ecranul LCD este , bateria este aproape epuizată. Înlocuiți bateriile pentru efectua măsurători precise. Când marcajul bateriei este , nivelul bateriei este sub limita inferioară a tensiunii de funcționare. Precizia nu poate fi garantată.
- Înlocuiți bateriei:

Deconectați toate liniile de testare după ce opriți instrumentul.

Dezinstalați șuruburile din partea de jos și deschideți ușa bateriei.

Înlocuiți toate bateriile vechi cu baterii noi. Vă rugăm să rețineți polaritatea.

Acoperiți ușa bateriei și fixați șuruburile, ca în imaginea alăturată:



**Atenție!** Scoateți bateriile dacă testerul nu este utilizat pentru perioade lungi de timp pentru a evita deteriorarea compartimentului bateriei și eroziunea rezultată din scurgerea bateriei.

b. Conectarea sondelor de testare

Introduceți sondele ferm în terminalele de pe instrument;
Conectați firul roșu la portul „Line”;
Conectați firul negru la portul „Earth”;
Conectați firul de protecție verde la portul „Guard”;
Metoda de conectare este ca în imaginea alăturată:




## 2. Măsurarea tensiunii (30 - 600V)

⚠Pericol

- Nu efectuați măsurători pe un circuit peste 600 V AC/DC.
- Utilizatorul poate fi în pericol atunci când se testează o instalația care are o capacitate mare de curent; nu atingeți niciun fir în neizolat acest moment.
- Nu efectuați măsurători dacă capacul bateriei este scos.

a. Conectați cablul de test roșu și cablul de test negru la mufa terminalului desemnat.
b. Setați comutatorul în poziția „AC. V”, ca în imaginea alăturată; Nu apăsați butonul „Test”. Acest instrument este cu autodetecție DC/AC și cu funcție de identificare DC/DC +/-.
c. Conectați vârful sondei roșie sau negre la stâlp, dacă luminozitatea este slabă, puteți apăsa butonul CLEAR pentru a porni lumina de fundal. Ecranul LCD este prezentat mai jos:
   - Conectați pinul roșu care testează tensiunea directă la +, conectați pinul negru la -, ecranul va arăta după cum urmează:






- Conectați pinul roșu care testează tensiunea directă la -, apoi conectați negru la + și ecranul LCD va afișa:




- Când se testează tensiunea AC, ecranul LCD va arăta astfel:




d. Scoateți sondele după măsurare.

Apoi setați comutatorul de funcție în poziția OFF.

### 3. Măsurarea rezistenței de izolație

⚠Pericol

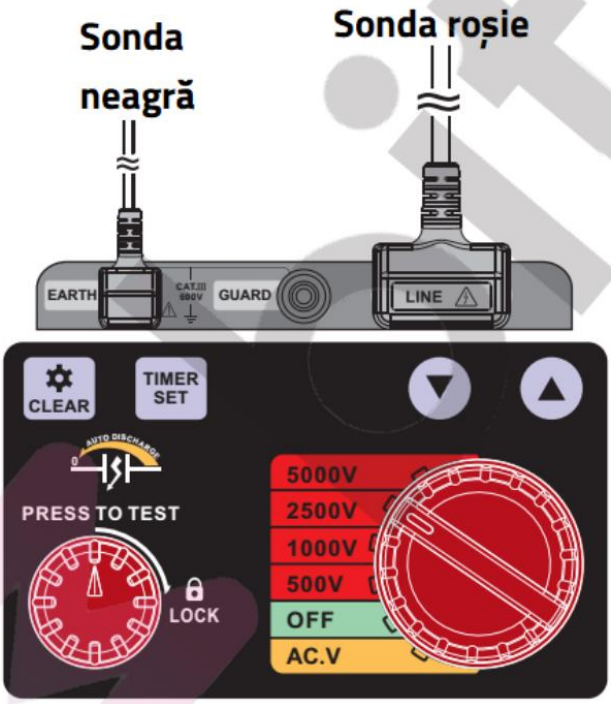
- Asigurați-vă că nu există nicio sarcină electrică pe circuitul testat.
- Asigurați-vă că purtați o pereche de mănuși izolate pentru tensiune înaltă.

- Nu luați măsurători când este furtună sau tună.
- Nu efectuați măsurători când capacul bateriei este îndepărtat.

⚠Atenție

- Nu efectuați măsurători când avertizarea pentru circuit sub tensiune este activă.

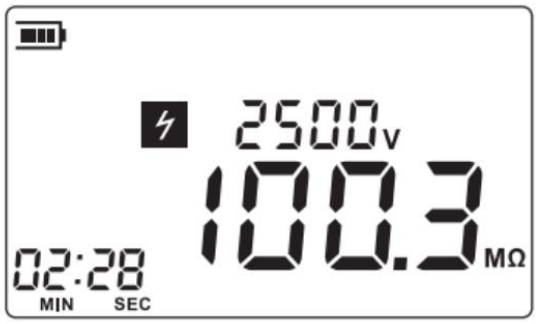
a. Conectați firul roșu și firul negru la portul terminalul desemnat.
b. Setați comutatorul în poziția corectă în funcție de conținutul materialului de izolație (puteți încerca să urmați secvența 500V/ 1000V/ 2500V/5000V dacă nu cunoașteți domeniul de rezistență); de exemplu pentru 2500V:



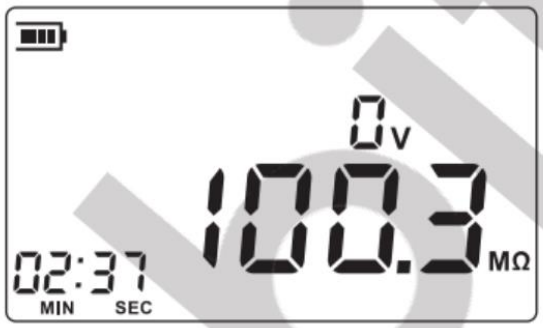

După pornire și conectare, ecranul LCD afișează:



c. Conectați pinul/clipul de testare la unitatea testată, apăsați butonul de testare pentru a măsura, soneria va suna continuu și lumina care indică prezența unei tensiuni înalte va fi activată. Ecranul LCD va afișa:




d. Eliberați butonul și instrumentul va descărca automat tensiunea înaltă, iar lumina indicatoare și sunetul se vor opri. Scoateți firele de testare numai atunci când LCD afișează oV. LCD afișează timpul testat și rezistența de izolație după cum urmează:

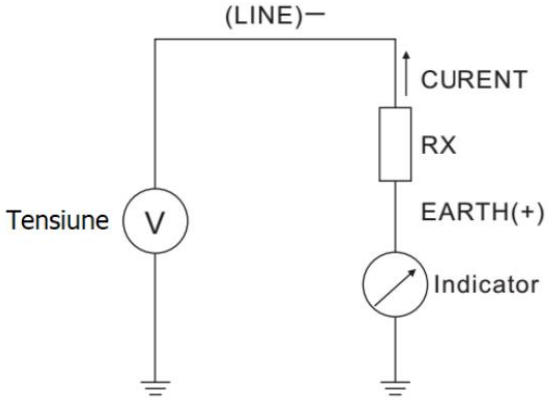



⚠Pericol

- Nu atingeți circuitul testat imediat după testare. Capacitatea stocată în circuit poate provoca șocuri electrice.

e. Scoateți pinii sondelor/aligatorul de la piesa supusă testului, apoi opriți unitatea.

f. Principiul de testare al rezistenței de izolație: Valoarea rezistenței poate fi obținută prin aplicarea unei anumite tensiuni înalte pentru a declanșa următorul curent R=V/I.



**Atenție!**

a. Consumă un curent de 25 mA atunci când comutatorul de funcție este în orice poziție, alta decât OFF (Auto-power-off aproximativ 1uA). Setați comutatorul în poziția OFF când nu folosiți instrumentul.
b. Comutatorul acestui instrument are două metode de testare:
   - Măsurare instantanee: apăsați doar butonul TEST, acesta produce tensiune înaltă pentru a testa rezistența izolației. Eliberați butonul, măsurarea se va opri.
   - Măsurare continuă: apăsați butonul TEST și rotiți-l pentru a bloca comutatorul pentru a măsura continuu. Rotiți butonul TEST în sens invers acelor de ceasornic și eliberați-l, testerul va opri măsurarea.
c. Pentru a asigura siguranța măsurătorilor și a instrumentului alegeți treapta de 500 V când rezistența de izolație este mai mică de 50 mΩ.

## 4. Măsurarea continuă

a. Despre prima și a doua procedură, vă rugăm să consultați MĂSURAREA REZISTENȚEI DE IZOLAȚIE.
b. Conectați pinul/clipul de testare la unitatea testată. Apăsați și rotiți butonul PRESS TO TEST în sensul acelor de ceasornic pentru a efectua o măsurare continuă. Soneria va suna în acest moment. Ecranul LCD afișează:




După măsurare, rotiți poziția inițială a butonului de testare în sens invers acelor de ceasornic. Instrumentul va descărca automat tensiunea înaltă, iar lumina indicatoare și semnalele sonore se vor opri. Scoateți firele de testare numai când LCD afișează 0V. Ecranul LCD afișează:



c. Scoateți mai întâi firele de testare, apoi setați comutatorul de funcție în poziția OPRIT.

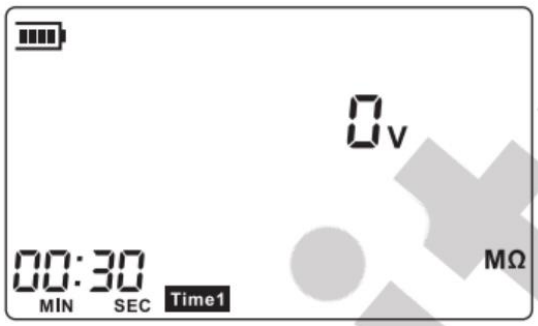
### 5. Măsurarea temporizatorului

Aceasta este o funcție pentru a efectua un test automat la orice oră stabilită.

a. Despre prima și a doua procedură, vă rugăm să consultați MĂSURAREA REZISTENȚEI DE IZOLAȚIE.

b. Apăsați butonul TIMER SET și va fi afișat marcajul TIME1.

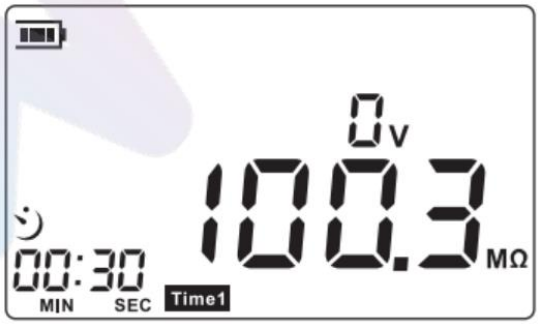
c. Apăsați butonul ▲ sau ▼ pentru a seta timpi, de exemplu, 30 de secunde. Afișaj LCD după cum urmează:




d. Apăsați și rotiți butonul PRESS TO TEST în sensul acelor de ceasornic pentru a efectua măsurarea temporizatorului rezistenței de izolație, soneria va suna și Time1 va clipi; ecranul LCD va afișa:




e. Măsurarea se oprește automat când timpul se epuizează la ora stabilită. Lumina indicatoare se stinge și sunetul se oprește. Rotiți butonul înapoi în poziția inițială în sensul invers acelor de ceasornic. Ecranul LCD afișează:



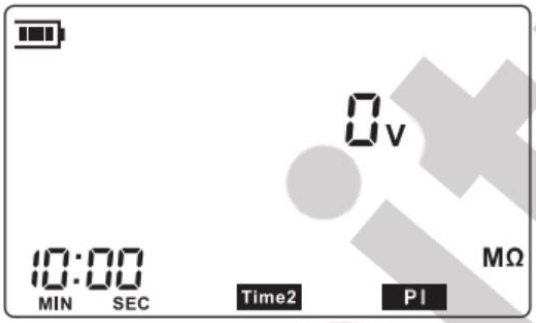
**Atenție!**

Apăsați butonul ▲ sau ▼. Timpul poate fi setat la fiecare 5 secunde de la 00:00 la 01:00, după aceea, poate fi setat la fiecare 30 de secunde.

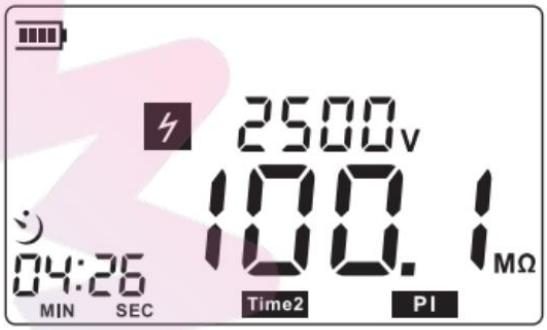
## 6. Măsurarea indicelui de polarizare

a. Despre prima și a doua procedură, vă rugăm să consultați MĂSURAREA REZISTENȚEI IZOLAȚIEI.

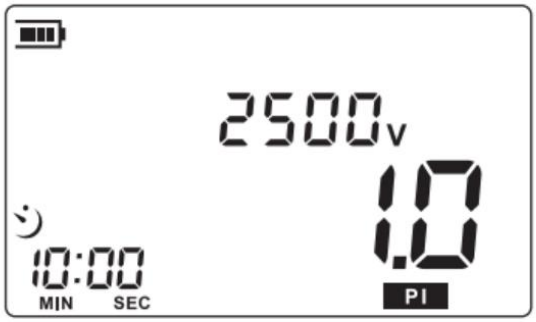
b. Apăsați butonul TIMER SET; se va fi afișat marcajul TIME1, apoi apăsați butonul ▼ sau ▲ pentru a seta timpul, de exemplu 1 min;
Apăsați butonul TIMER SET; se va fi afișat marcajul TIME2, apoi apăsați butonul ▼ sau ▲ pentru a seta timpul, de exemplu 10 min. LCD va afișa următoarea imagine:



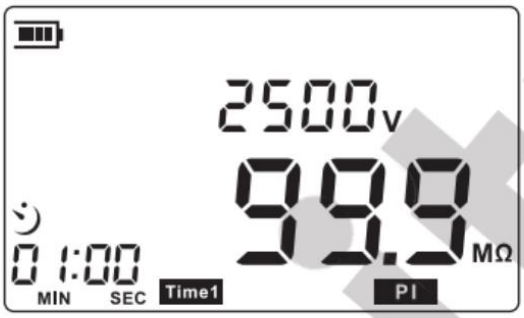

c. Conectați vârful/clipul de testare la materialul de izolație testat. Apăsați și rotiți în sensul acelor de ceasornic butonul de testare. Soneria va suna, Time1 și PI vor clipi când se măsoară rezistența de izolație la „Time1", Time2 și PI vor clipi când se măsoară rezistența de izolație la „Time2"; ecranul LCD va afișa:




d. Când măsurarea este finalizată la TIME2, lumina de înaltă tensiune se stinge, iar sunetul de înaltă tensiune se oprește. Rotiți butonul de testare înapoi în poziția inițială în sens invers acelor de ceasornic, iar rata (rezistența de izolație de TIME2 / rezistența de izolație de TIME1) este afișată după cum urmează:




e. Apăsați butonul TIMER SET prima dată: LCD va afișa valoarea rezistenței de izolație a TIME1 ca în imaginea următoare:




Apăsați butonul TIMER SET a doua oară: LCD va afișa valoarea rezistenței de izolație TIME2 ca în imaginea următoare:




Apăsați butonul TIMER SET pentru a treia oară, ecranul LCD va afișa valoarea indicelui de polarizare.

f. Măsurătorile indicelui de polarizare se efectuează de obicei: TIME1 la 1 min și TIME2 la 10 min.

$$\text{Indice de polarizare} = \frac{\text{Valoarea rezistenței în 10 min (TIME2)}}{\text{Valoarea rezistenței în 1 min (TIME1)}}$$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indice de | 4 sau mai mult | 4 - 2 | 2 - 1 | 1 sau mai puțin |

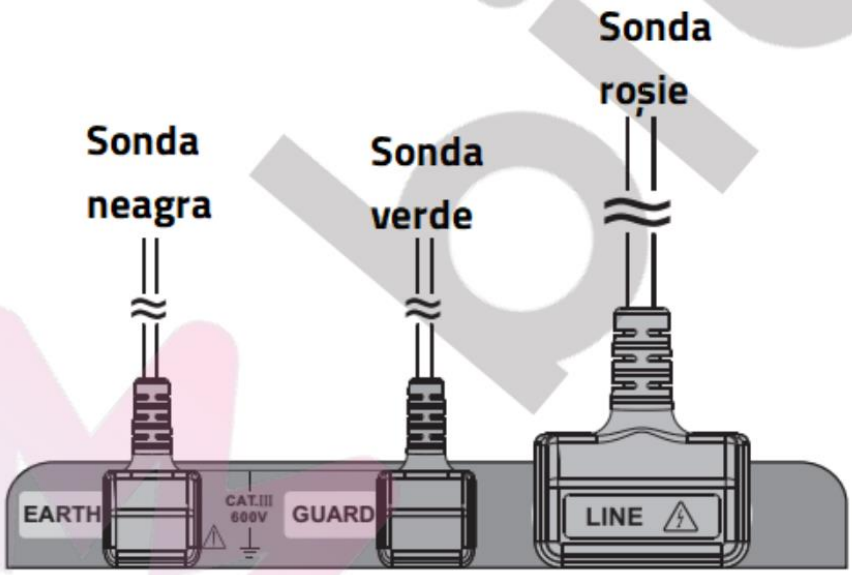
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| polarizare | | | | |
| Criteriu | Foarte bine | Bine | Dubios | Nesatisfăcător |

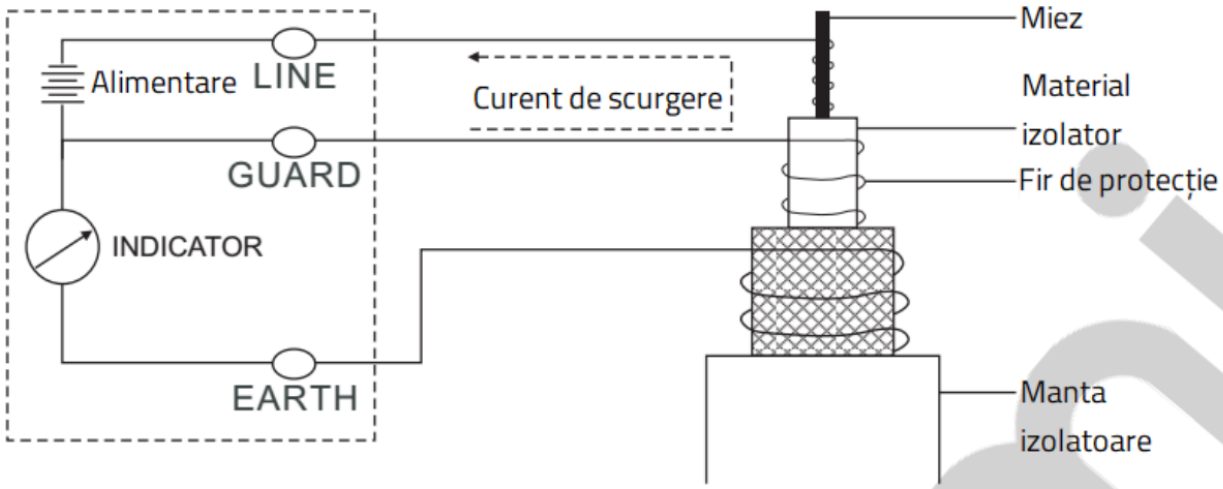
**Atenție!**

Datele prezentate în instrucțiunile de operare sunt doar un exemplu de ilustrare, vă rugăm să consultați valorile obținute de dumneavoastră.

## 7. Utilizarea firului de protecție verde

Conectați firul verde de protecție la terminalul GUARD. Este folosit doar pentru a măsura rezistența de izolație a cablului. Strângeți scutul în timpul măsurării pentru a reduce efectul curentului de scurgere (vă rugăm să consultați instrucțiunile înainte de testare pentru a înțelege alte operațiuni). Conectați firele după cum urmează:

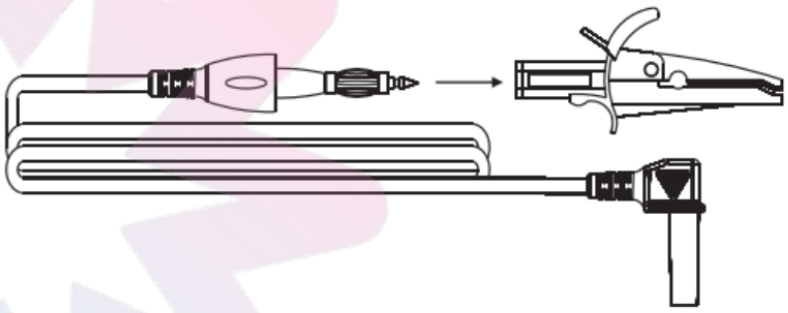





## III. ALTE INFORMAȚII

**Precauții:**

1. Ecranul este lipsit de valori după pornirea instrumentului:
   Verificați dacă bateria este instalată corect. Deschideți ușa bateriei și verificați ca simbolul + - de pe baterie să corespundă simbolului de pe compartimentul bateriei.
2. Dacă tensiunea bateriei este mai mică de 8,5 V +- 0,2 V și ecranul LCD afișează o indicație de baterie scăzută, vă rugăm să înlocuiți bateria pentru a evita citirea incorectă.
   Vă rugăm să citiți pagina pentru instrucțiunile de utilizare pentru operațiunea de înlocuire a bateriei.
3. Modul de conectare a pinului de testare cu clema aligator este ca în imaginea următoare:



4. Scoateți bateria din instrument dacă acesta nu este folosit pentru o perioadă lungă de timp pentru a evita deteriorarea compartimentului bateriei și a electrodului ca urmare a unei scurgeri a bateriei.

## Întreținere și Garanție

Întreținere

1. Nu depozitați și nu utilizați unitatea în următoarele locații:
    a. Stropi de apă sau nivel ridicat de praf.
    b. Aer cu conținut ridicat de sare sau sulf.
    c. Aer cu alte gaze sau materiale chimice.
    d. Temperatură sau umiditate ridicată (peste 60 C, 90%) sau lumina directă a soarelui.
2. Nu dezasamblați unitatea și nu încercați modificări interne.
3. Nu utilizați niciodată alcool sau diluant pentru a curăța carcasa unității, care va eroda în special suprafața LCD; curățați unitatea ușor după cum este necesar, cu puțină apă curată.

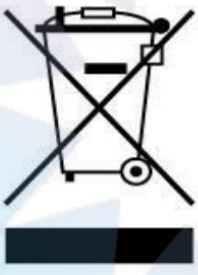
Garanție

1. Despre garanțiile relative vă rugăm să citiți cardul de garanție.
2. Nu ne asumăm răspunderea pentru: daune de transport; utilizarea sau operarea incorectă; încercări de manipulare, modificări sau reparații.

Declarație

a. Ne rezervăm dreptul de a actualiza și de a modifica designul produsului, precum și actualizarea manualului, iar produsul poate fi schimbat fără nicio notificare ulterioară.
b. Aruncarea bateriilor trebuie să fie în conformitate cu legile și reglementările locale.

**Eliminare:**



Cumpăratorii au obligația de a nu elimina deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) ca deșeuri municipale nesortate și de a le colecta separat. Colectarea separată a DEEE poate asigura o incidență redusă a substanțelor periculoase asupra mediului și sănătății umane, precum și conservarea resurselor.

Fiecare EEE este format dintr-o combinație de componente care conțin diferite substanțe, unele periculoase, care, pe de o parte, pot fi materii prime secundare ce pot fi reutilizate, iar pe de alta parte, pot fi o sursa importantă de poluare a mediului și pot avea un impact negativ asupra sănătății umane în cazul în care nu sunt colectate separat și reciclate corespunzator. Simbolul care indică faptul că echipamentele electrice și electronice fac obiectul unei colectări separate reprezintă o pubelă cu roți barată cu o cruce. Această pictogramă indică faptul că DEEE nu trebuie amestecate cu deșeurile menajere și că acestea

fac obiectul unei colectări separate.

CE

**Importator:**
SC Bitmi Technologies SRL
Str. Ion Dragoslav Nr.24C
Fălticeni, Suceava
www.bitmi.ro
Telefon: 0377104333
Fabricat in PRC