

# Multimetru digital cu funcție de măsură automată

-Manual de utilizare-



Vezi produsul aici <https://www.bitmi.ro/produse?c=10269> sau scaneză codul QR de mai jos:



## 1. Prezentare generală

Acet dispozitiv este un multimetre intelligent cu valoarea maximă afişată 6000. Utilizați tasta tactilă pentru a selecta funcția de măsurare. În funcție de tensiune/rezistență/diferență de intrare, aparatul va identifica și va măsura automat și va raporta valoarea. Performanța dispozitivului este stabilă, cu precizie și fiabilitate ridicată, citire clară și funcție de protecție la supraîncărcare. Alimentat de o baterie reîncărcabilă 802045/700-900mA, multimetrul are un ecran color, de dimensiuni mari și o sursă de alimentare crescută, care poate asigura o luminozitate ultra ridicată pentru ecran și lanternă. Multimetru este ușor de transportat, poate identifica automat tensiunea DC și tensiunea AC, rezistență și funcțiile de măsurare a scurtcircuitului; curentul CA și CC au o funcție de recunoaștere a prizei, care poate fi comutată manual pentru a măsura capacitatele, diodele, frecvențele, măsurarea frecvenței variabile, curentul AC și DC, temperatura, testul de continuitate, măsurarea tensiunii fără contact, este o unealtă cu performanțe superioare, ideală pentru laboratoare, fabrici.

## 2. Instrucțiuni de siguranță

Această serie de multimetre este proiectată să respecte IEC1010 (Standarde de siguranță promulgate de Comisia Electrotehnică Internațională). Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de siguranță înainte de utilizare.

- Când măsurați tensiunea, nu introduceți o tensiunea limită care să depășească valoarea efectivă a DC 1000V sau AC 750V
- Tensiunea sub 36V este o tensiune sigură
- În timpul schimbării funcțiilor și a intervalului de măsură, sonda trebuie să părăsească punctul de testare.
- Alegeti funcția și intervalul corect și fiți atenți la operațiunile incorecte. Deși acest instrument are protecție completă împotriva suprasarcinii, din motive de siguranță, vă rugăm să acordați mai multă atenție
- Descrierea simbolurilor de siguranță:  
⚠ "Pericol de electrocutare";   
"Împământare";  " Dublă izolație";  " Operatorul trebuie să consulte manualul";  
 " Tensiune scăzută".

### **3. Caracteristici**

#### **3.1. Caracteristici generale**

- 3.1.1. Mod de afişare: afişaj cu cristale lichide
- 3.1.2. Afisaj maxim: 5999 (3 %) afişare automată a polarității
- 3.1.3. Metodă de măsurare: conversie A/D dublă integrală
- 3.1.4. Rata de eşantionare: de aproximativ 3 ori pe secundă
- 3.1.5. Afisare pentru interval: cea mai înaltă poziție afisează "OL"
- 3.1.6. Afisarea tensiunii scăzute: apare simbolul 
- 3.1.7. Mediu de lucru: (0~40 °C), umiditate relativă <80%
- 3.1.8. Alimentare: baterie reîncărcabilă 802045/700-900mA
- 3.1.9. Dimensiune: 140 x 70 x 22 mm (lungime x lățime x înălțime)
- 3.1.10. Greutate: aproximativ 150g (inclusiv bateria)
- 3.1.11. Accesorii: manual, cutie exterioară, un set de cabluri de testare

#### **3.2. Caracteristici tehnice**

- 3.2.1. Precizie:  $\pm$  (a% din citire + cifra cea mai mică semnificativă), precizie garantată; Temperatura ambiantă:  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ , umiditatea relativă <75%, perioada de garanție a calibrării este de un an de la data fabricării.

3.2.2. Performanță (Notă "▲" înseamnă că dispozitivul are această funcție.)

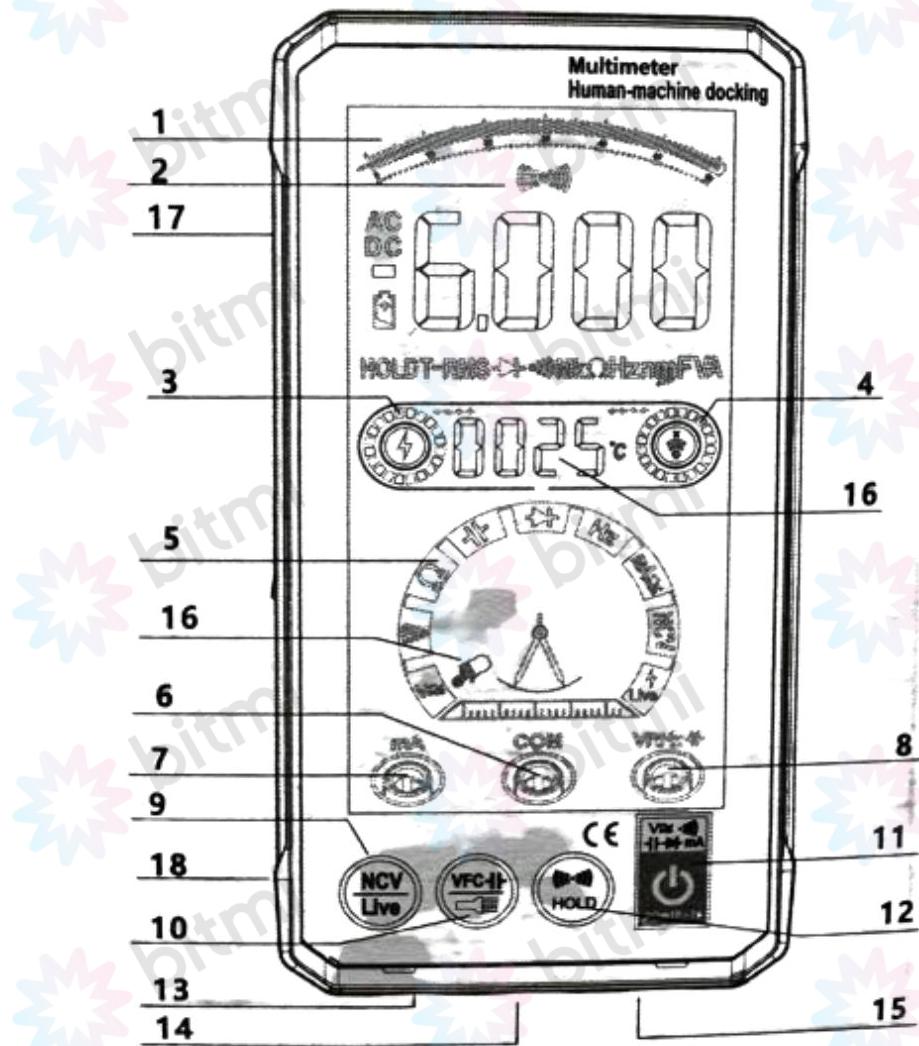
Funcții	
Măsurarea tensiunii AC și DC	▲
Rezistență/Dioda/Testul de continuitate/ Capacitatea	▲
Măsurarea frecvenței	▲
Măsurarea conversiei de frecvență	▲
Curent AC și DC	▲

Ecran color	▲
Buton tactil	▲
Interacțiune Om-Mașină	
NCV	▲
Testul de faze/Neutru	
Simbolul întregii unități	▲
Orire manuală/automată a iluminării de fundal	▲
Măsurarea RMS	▲
Temperatura (°C/°F)	▲
Iluminare intermitentă	▲

#### **4. Descrierea părții frontale de operare (MT009 corespunde modelului B)**

1. Simbolul analogic cu 60 de segmente
  2. Simbol comandă vocală ( acest model nu are această funcție)
  3. Indicarea semnalului puternic NCV
  4. Indicarea semnalului slab NCV
  5. Afisarea treptelor de măsurare a funcției
- 6.7.8. Indică în mod corespunzător porturile pentru cabluri de testare în funcție de diferitele funcții ale utilizatorului
9. Buton tactil de măsurare a tensiunii NC, apăsați lung timp de 2 secunde pentru comuta între Celsius și Fahrenheit
  10. Buton tactil de măsurare rapidă a capacitatii/conversie de frecvență, apăsați lung timp pentru a porni și opri lanterna.

11. Butonul SELECT de alimentare și selecție a funcției (apăsare lungă pentru pornire și oprire a alimentării. Apăsați scurt pentru măsurarea manuală a tensiunii DC/tensiunii AC/ Diodei/ Buzzerului/ Capacitatea/Frecvența AC/ Curent DC/Temperatura)
12. Butonul HOLD pentru blocarea măsurătorii
13. Mufă de intrare a bornei pozitive a curentului AC și DC, priza va recunoaște automat curentul AC după inserarea cablului de testare, măsurarea curentului DC este automată
14. Intrarea negativă de măsurare COM
15. Sonda de testare pozitivă: punct de testare pozitiv pentru tensiune, rezistență, capacitate, temperatură și frecvență
16. Indicarea funcției de măsurare a curentului
17. Orificiul difuzorului (acest model nu are această funcție)
18. Portul de intrare vocală (acest model nu are această funcție)
19. Portul de încărcare



## 5. Index tehnic

Teste de scanare automată a tensiunii DC/ACV

Interval	Precizie	Rezoluție
DC6V/AC2V	$\pm (0,5\%+4)$	0,001V
DC60V/AC20V		0,01V
DC600V/AC200V		0,1V
DC1000V/AC750V	$\pm (0,8\%+10)$	1V

Impedanța de intrare:  $10M\Omega$ ; protecție la suprasarcină: măsurare RMS reală, răspunsul la frecvență în  $50Hz-1kHz$ ,  $750 AC$  vârf.

Operația specifică:

1. Apăsați și mențineți apăsat butonul POWER timp de mai mult de 2 secunde, iar la pornirea aparatului va afișa starea de scanare automată "AUTO"
2. LCD-ul are un simbol pentru priză: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat
3. Când tensiunea măsurată între portul de intrare COM și vârful de sondă este mai mare de  $0,8V$ , indiferent dacă este vorba de tensiune AC sau DC, aparatul va compara componenta DC și componenta AC, va lua semnalul componentei mai mari și apoi, în funcție de valoarea măsurată, va comuta automat între  $6V/60V/600V/1000V$  pentru DC și între  $2V/20V/200V/750V$  pentru AC, și valoarea va fi afișată pe ecran.
4. Declanșator  Este posibilă măsurarea conversiei de frecvență, cu un domeniu de măsurare a conversiei de frecvență de  $AC750V$  și un răspuns de frecvență de  $20Hz-200Hz$ .

Notă: Tensiunea de intrare nu trebuie să depășească DC1000V sau AC750V, deoarece depășirea acestor limite poate duce la deteriorarea circuitului multimetrului. Când se lucrează cu circuite de tensiune înaltă, trebuie acordată o atenție specială pentru a evita electrocutarea.

## 6. Rezistență ( $\Omega$ )

Interval	Precizie	Rezoluție
600 $\Omega$	$\pm(0,8\%+5)$	0,1 $\Omega$
6k $\Omega$	$\pm(0,8\%+3)$	1 $\Omega$
60k $\Omega$		10 $\Omega$
600k $\Omega$		100 $\Omega$
6M $\Omega$		1k $\Omega$
60M $\Omega$	$\pm(2,5\%+3)$	10k $\Omega$

Impedanță de intrare: 10M $\Omega$ ; protecție la suprasarcină: DC1000V sau 750V AC varf

Operație specifică:

1. Afișajul de pornire este în starea de scanare automată "AUTO"
2. LCD-ul are un simbol pentru mufă: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat
3. Dacă rezistență măsurată la capetele cablului de testare este mai mică de 50 $\Omega$ , soneria va emite un sunet continuu și va fi necesară o măsurare rapidă.
4. Dacă măsurăți rezistență unui circuit închis, trebuie să descărcați rezistență de la ambele capete. În caz contrar, dacă tensiunea din circuit este mai mare de 0,8V, multimetrul o va considera o măsurare de tensiune și va intra în modul de măsurare a tensiunii.
5. Introduceți valoarea de măsurare a rezistenței între portul de intrare COM și VRHa, multimetrul va comuta automat între 600 $\Omega$ /6k $\Omega$ /60k $\Omega$ /600k $\Omega$ /6M $\Omega$ /60M $\Omega$  în funcție de valoarea de măsurare a rezistenței și apoi se va afișa valoarea măsurată LCD.

Notă:

1. Când rezistență măsurată este mică, cablurile de testare vor aduce o rezistență internă. Pentru a obține citiri precise, puteți înregistra valoarea de scurtcircuitare a cablurilor de testare mai înainte și scădea valoare de scurtcircuitare de la citirile de măsurare.

2. În timpul măsurării rezistenței, toate sursele de alimentare ale circuitului testat trebuie operte și toți capacitorii trebuie descărcați complet pentru a asigura corectitudinea valorii măsurate.

## 7. Dioda/ Testul de continuitate

Interval	Valoare afișată	Testul de continuitate
"OL"	Căderea de tensiune directă pe diodei	Currentul DC este de aproximativ 1mA, tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 3V.
	Soneria sună timp îndelungat, iar rezistența celor două puncte de testare este mai mică de $(50\pm20)\Omega$	Tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 0,4V, apăsați "POWER" pentru a schimba între cele două funcții.

Operație specifică:

1. Când este pornit afișează starea de scanare automată "AUTO" și atingând tasta SELECT se poate comuta la funcția de măsurare a diodelor
2. LCD-ul are un simbol pentru priză: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat
3. Dacă rezistența măsurată la capetele cablului de testare este mai mică de  $50\Omega$ , soneria va emite un sunet continuu și va fi necesară o măsurare rapidă.
4. Multimetru poate comuta automat dintre dioda și on-off în funcție de modul de măsurare

## 8. Măsurarea frecvenței

Interval	Precizie	Rezoluție
10Hz	$\pm(0,1\%+3)$	0,01Hz

100kHz		0,1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
8MHz		10kHz

Sensibilitatea de intrare: valoare efectivă 1,5V, protecție împotriva supraîncărcării: valoare de vârf de 550V DC sau AC

Măsurarea frecvenței

1. Apăsați tasta POWER timp de mai mult de 2 secunde, se va afișa starea de scanare automată AUTO la pornire; declanșează butonul de pornire pentru a comuta la funcția de măsurare a frecvenței
2. LCD-ul are un simbol pentru priză: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat

## 9. Măsurarea capacității

Interval	Precizie	Rezoluție
10nF	±(3,5%+20)	10pF
100nF		100pF
1uF		1nF
10uF		10nF
100uF		100nF

1mF		1uF
10mF		10uF
60mF	±(5%+3)	100uF

Protecție împotriva suprasarcinii: DC 1000V sau 750V AC vârf

1. Când este pornit afișează starea de scanare automată "AUTO" și atingând tasta SELECT se poate comuta la funcția de măsurare a capacității
2. LCD-ul are un simbol pentru priză: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat
3. Dacă aveți nevoie de măsurarea testul de continuitate/diodă/ capacitate, deblocați constant butonul POWER, până ajungeți la funcția pe care o dorîți. Când măsurăți capacitățile, dimensiunea capacității măsurate va selecta automat diferite intervale, iar valoarea măsurată va fi afișată pe LCD. Intervalul de măsurare a capacității este de 10nF/100nF/1uF/10uF/100uF/1mF/10mF/60mF

Notă:

1. Când măsurăți capacitatea în intervalul de 10nF, valoarea afișată pe ecran poate avea citiri reziduale.
2. Unitatea: 1F=1000mF, 1mF=1000uF, 1uF=1000mF, 1nF=1000pF

## 10. Măsurarea NCV

Operație specifică:

1. După pornire dispozitivul este în starea de scanare automată
2. Atingeți tasta NCV; introduceți măsurarea câmpului electric EF/smart/măsurare și comutați între EF/smart/măsurare pe rând.

Măsurarea NCV: Activăți butonul NCV, introduceți măsurarea EF, LCD-ul afișează EF, atunci când partea frontală a ecranului este aproape de punctul de testare al puterii, frecvența măsurată este de 50Hz/60Hz, în funcție de puterea semnalului, LCD-ul va afișa diferite segmente. Buzzerul emite, de asemenea, sunete diferite, iar discul indicator va emite, de asemenea, lumini diferite în funcție de puterea semnalului, lumina verde în cazul unui semnal slab și lumină roșie în cazul unui semnal puternic.

**Măsurarea LIVE:** Apăsați de două ori butonul NCV/LIVE; selectați măsurarea LIVE și LCD-ul va afișa LIVE. Când vârful peniței atinge fiabil punctul de testare al firului de alimentare, LCD-ul va afișa OL, buzzerul va emite un sunet continuu, iar lumina indicatorului va emite o lumină roșu

## 11. Măsurarea temperaturii

Interval	Precizie	Rezoluție
(-20-1000)°C	$\pm(1,0\%+5) < 400^{\circ}\text{C}$ ; $\pm(1,5\%+15) \geq 400^{\circ}\text{C}$	1°C
(0-1832)°F	$\pm(0,75\%+5) > 750^{\circ}\text{F}$ $\pm(1,5\%+15) \geq 750^{\circ}\text{C}$	1°F

Protectie la suprasarcină: 700V DC, 500V AC vârf

1. La pornire, este afișată starea de scanare automată "AUTO"
2. Apăsați butonul de pornire și puteți comuta manual la tensiune DC (măsurare automată fără tensiune prag) - tensiune AC (măsurare automată fără tensiune prag) - diodă - măsurare capacativă - măsurarea frecvenței - curent DC - curent AC - temperatură °C/°F, derulare prin ciclu
3. Introduceți sonda de temperatură în portul de intrare COM și V/Ω, roșu fiind capătul pozitiv al sondei de temperatură, iar negru fiind capătul negativ al sondei de temperatură, apoi puteți măsura temperatura obiectului de măsurat,

Notă;

1. Intervalul de măsurare a temperaturii este (-20-1000) °C, dacă este prea mare, va fi afișat OL
2. Display-ul secundar afișează valoarea temperaturii normale

## 12. Curentul AC și DC

Interval	Precizie	Rezoluție

400mA	$\pm(1,2\%+10)$	100uA
-------	-----------------	-------

Cea mai mare cădere de tensiune măsurată: 600mV

1. Apăsați lung butonul POWER timp de mai mult de 2 secunde, se va afișa starea de scanare automată AUTO, și apăsați constant butonul de pornire pentru a comuta DCmA/ACmA pentru măsurarea curentului; dacă sonda de test este introdusă în orificiul de curent, aparatul poate comuta automat pentru măsurarea curentului.
2. LCD-ul are un simbol pentru priză: introduceți cablul de testare negru în poziția COM, iar cablul de testare roșu în poziția VRHz, sonda de testare este în contact fiabil cu punctul măsurat

### 13. Oprire automată

Când aparatul de măsură nu este utilizat timp de aproximativ 5 minute, acesta se va opri automat și va intra în starea de repaus. Pentru a reporni aparatul, apăsați și mențineți apăsat butonul POWER timp de mai mult de 2 secunde. Ecranul LCD va afișa AUTO pentru scanare automată, iar în același timp va apărea și simbolul de oprire automată APO.

### 14. Mantenanță

Dacă dispozitivul nu funcționează în parametri normali, urmăriți metodele următoare pentru a rezolva problema. Dacă nu reușiți, va rugăm să contactați firma producătoare.

Eroare	Metoda de rezolvare
Nu afișează	Baterie descărcată
	Înlocuieste bateria
Eroare de afișare a unei rezistențe mari	Sondele nu sunt puse corect în contact cu sursa de măsurare.

## **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 incidentă 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 sursă importantă de poluare a mediului și pot avea un impact negativ asupra sănătății umane în cazul în care nu sunt colectate separat și reciclate corespunzător. Simbolul care indică faptul că echipamentele electrice și electronice fac obiectul unei colectări separate reprezintă o publică 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.

### **Importator:**

SC Bitmi Technologies SRL

Str. Ion Dragoslav Nr.24C

Fălticeni, Suceava

[www.bitmi.ro](http://www.bitmi.ro)

Telefon: 0757771838

Fabricat în PRC