

# SmartPen - Multimetru digital automat tip stilou

## Manual de utilizare



Vezi produsul aici: <https://www.bitmi.ro/smartpen.html>

Importator și distribuitor: **SC Bitmi Technologies SRL**



## I. INTRODUCERE

Acest produs este un multimetru inteligent tip stilou la care nu este nevoie să rotiți cadranul pentru a selecta funcția. În funcție de tensiunea de intrare/diferența de rezistență, aparatul va identifica și măsura automat. Prezintă o înaltă precizie și fiabilitate, ușurință de citire a datelor, funcție de protecție la suprasarcină. Se alimentează de la o baterie AAA 1.5V. Acest dispozitiv are un afișaj LCD mare. Este ușor de transportat iar majoritatea utilizatorilor îl preferă în detrimentul altora. Acest tip de aparat poate identifica automat tensiunea de curent continuu, tensiunea de curent alternativ, rezistența, fără nicio comutare și poate fi, de asemenea, comutat manual pentru a măsura capacitatea, diode, test de măsurare, tensiune fără contact, măsurare a liniei zero, măsurarea secvenței de fază și alți parametrii. Este un instrument de măsurare cu performanțe superioare, un instrument ideal pentru laboratoare, fabrici, electricieni.

## II. MĂSURI DE SIGURANȚĂ

Această serie de dispozitive este proiectată să respecte IEC1010 (standarde de siguranță promulgate de Comisia Electrotehnică Internațională). Vă rugăm să citiți măsurile de siguranță înainte de al utiliza.

1. Când măsurați tensiunea, nu setați o tensiune limită care depășește valoarea efectivă de DC 1000V sau AC 700V.
2. Tensiunea sub 36V este o tensiune sigură.
3. Când schimbați funcția și intervalele, cablurile de testare ar trebui să părăsească punctele de testare.
4. Alegeți funcția și intervalul corecte și aveți grijă să nu operați aparatul într-un mod greșit. Deși această serie de instrumente are protecție completă, pentru mai multă siguranță, vă rog să acordați mai multă atenție.

### III. CARACTERISTICI

#### 1. Caracteristici generale

- a. Display: afișaj cu cristale lichide
- b. Afișaj Max.: 5999 (3 5/6) afișaj automat al polarității
- c. Metoda de măsurare: conversie A/D dublă integrală
- d. Frecvența de eșantionare: de aproximativ 3 ori pe secundă
- e. Afișare valori peste limită: va apărea pe ecran „OL”
- f. Mediu de lucru: temperatură 0 - 40°C, umiditate relativă <80%
- g. Alimentare: 1 baterie AAA de 1,5 V
- h. Dimensiune: 170x24x21 mm (lungime x lățime x înălțime)
- i. Greutate: 80 g
- j. Accesorii: manual, un certificat, o cutie exterioară, un cablu de alimentare

#### 2. Caracteristici tehnice

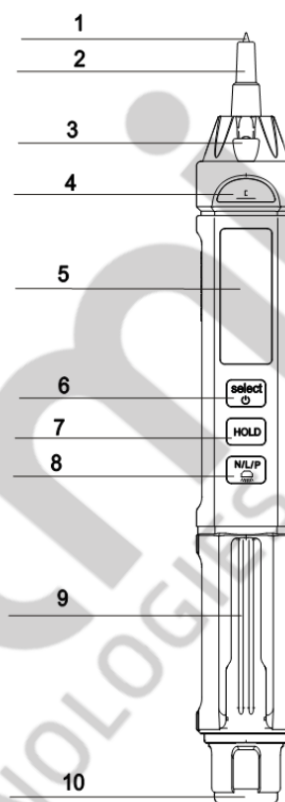
- a. Precizie:  $\pm$  (a% din citire + cifra cea mai puțin semnificativă)
- b. Temperatura ambientală: 23 $\pm$ 5°C
- c. Umiditatea relativă: <75%

#### 3. Performanță (DA înseamnă că aparatul prezintă această funcție)

| Caracteristică                                     |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Măsoară tensiunea DC                               | DA |
| Măsoară tensiunea AC                               | DA |
| Măsoară rezistența/dioda/continuitatea/capacitatea | DA |
| Măsoară secvența fazelor fără contact              | DA |
| Ecran color tip B                                  | DA |
| Display negru tip A                                | DA |
| NCV                                                | DA |
| Test fire                                          | DA |
| Simbol pentru unitate                              | DA |
| Oprire automată / lumină de fundal                 | DA |
| Măsoară RMS                                        | DA |
| Afișarea temperaturii °C/°F                        | DA |
| Lanternă                                           | DA |

## IV. INSTRUCȚIUNI

1. Testați vârful: test tensiune, rezistență, capacitate, frecvență, secvență faze;
2. Suprafață protectivă
3. Lanternă
4. Indicator de semnal
5. Display LCD
6. Tasta SELECT pentru pornire și selectare funcții (apăsare lungă pentru pornire și oprire, apăsare scurtă pentru selectarea funcției dorite)
7. Butonul HOLD (dacă afișajul LCD este negru și alb, apăsarea lungă este pentru a porni și opri iluminarea de fundal)
8. Măsurarea inducției câmpului electric/linia zero
9. Măsurarea secvenței fazei de măsurare. Această serie are două moduri de măsurare: măsurarea secvenței de fază (afișare pe ecran color) și măsurarea secvenței fără faze (ecran alb-negru)
10. Prindere aparat
11. Portul COM



### INFORMAȚII TEHNICE

#### A. Test detecție automată a tensiunii DC/AC

| Interval           | 6000 counts      | Rezoluție |
|--------------------|------------------|-----------|
| 6V DC/AC           | $\pm (0.5\%+4)$  | 0.001V    |
| 60V DC/AC          |                  | 0.01V     |
| 600V DC/AC         |                  | 0.1V      |
| 1000V DC / 700V AC | $\pm (0.8\%+10)$ | 1V        |

Impedanța de intrare: 10M $\Omega$ ; Protecție la suprasarcină: măsurare RMS; răspunsul în frecvență este 50Hz-800Hz, DC1000 sau 700V.

Modul de funcționare:

1. Apăsați și mențineți apăsat POWER pentru mai mult de 2 secunde și display-ul va afișa „AUTO” (scanare automată)
2. Introduceți cablul de testare negru în mufa „COM”; vârful aparatului de testare este în contact direct cu punctul măsurat.
3. Când tensiunea măsurată între portul pus „COM” și „vârful stiloului” este mai mare de 0,8 V, indiferent de tensiunea AC sau tensiunea DC, multimetrul va compara componenta DC și componenta AC, va lua semnalul componentului mai mare și apoi, în funcție de valoarea măsurată se va schimba între DC6V/60V/600V/1000V și AC6V/60V/600V/700V. Valoarea va fi afișată pe LCD.

#### Înștiințare!!!

- Tensiunea de intrare nu trebuie să depășească DC1000V sau AC 700V. Dacă depășește, există riscul de a deteriora circuitul aparatului.
- Când sunt circuite de înaltă tensiune, acordați o atenție deosebită pentru a evita șocurile electrice.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați cablurile de testare de la aparat.

#### B. Rezistența

| Interval      | 6000counts      | 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 $\Omega$ |

Impedanța de intrare: 10M  $\Omega$ , Protecție la suprasarcină DC100V sau 700V AC

Modul de funcționare:

1. Afișajul de pornire este în starea de scanare automată „AUTO”.
2. Introduceți cablul negru de testare în mufa "COM", iar electrodul pozitiv este vârful capătului frontal; vârful aparatului este în contact direct cu punctul măsurat.

3. Dacă rezistența măsurată la ambele capete ale cablului de testare este mai mică de 50  $\Omega$ , se va emite un bip continuu și este necesară o ajustare rapidă a buzzer-ului; vă rugăm să apăsați tasta de pornire pentru a intra în măsurarea rapidă a buzzer-ului.
4. Dacă măsurați rezistența în buclă închisă, trebuie să descărcați rezistența la ambele capete. În caz contrar, dacă tensiunea din buclă este mai mare de 0,8 V, contorul o va confunda cu măsurarea tensiunii și va intra în modul de măsurare a tensiunii.
5. Multimetrul va comuta automat între 600 $\Omega$ /6k $\Omega$ /60k $\Omega$ /600k $\Omega$ /6M $\Omega$ /60M $\Omega$  în funcție de valoarea rezistenței, iar apoi se va afișa pe LCD.

Înștiințare!!!

- Când se măsoară o rezistență scăzută, cablurile de testare vor măsura rezistența internă. Pentru a obține citiri precise, puteți înregistra mai întâi valoarea de scurtcircuit a cablurilor de testare și puteți scădea valoarea din citiri.
- Când se măsoară rezistența online, toate sursele de alimentare ale circuitului testat trebuie oprite și toți condensatorii trebuie să fie complet descărcați pentru a asigura valoarea de măsurare corectă.

### C. Test continuitate/ diodă/ capacitor

| Interval | Valoarea afișată                                                                                                 | Condiții de testare                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „AUTO”   | Căderea de tensiune la dioda                                                                                     | Curentul DC este de aproximativ 1mA, tensiunea în circuit deschis este de aproximativ 3V                 |
|          | Buzzer-ul sună mult timp, iar rezistența celor două puncte de testare este mai mică decât (50 $\pm$ 20) $\Omega$ | Tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 0.4V; Apăsați POWER pentru a comuta între două funcții |

### D. Măsurarea frecvenței (numai modelul B cu ecran color are această funcție)

| Interval | 6000 counts     | Rezoluție |
|----------|-----------------|-----------|
| 10Hz     | $\pm (0.1\%+3)$ | 0.01 Hz   |
| 100 Hz   |                 | 0.1 Hz    |
| 1k Hz    |                 | 1 Hz      |
| 10k Hz   |                 | 10 Hz     |

|         |  |        |
|---------|--|--------|
| 100k Hz |  | 100 Hz |
| 1M Hz   |  | 1k Hz  |
| 8M Hz   |  | 10k Hz |

Sensibilitatea de intrare: 1.5V valoare efectivă; Protecție la suprasarcină 5550V DC sau AC

Măsurarea frecvenței:

- Apăsați butonul de pornire; comutați la funcția de măsurare a frecvenței
- Cablul negru este negativ, cel roșu este pozitiv, iar cablul de testare atinge în mod fiabil punctul de testare
- Valoarea măsurată va fi afișată pe LCD

#### E. Capacitatea

| Interval | 6000counts       | Rezoluție |
|----------|------------------|-----------|
| 10nF     | $\pm (3.5\%+20)$ | 10pF      |
| 100nF    |                  | 100pF     |
| 1uF      |                  | 1nF       |
| 10uF     |                  | 10nF      |
| 100uF    |                  | 100nF     |
| 1mF      |                  | 1uF       |
| 10mF     |                  | 10uF      |
| 60mF     | $\pm (5\%+3)$    | 100uF     |

Protecție la suprasarcină: 1000V DC sau 700V AC

Modul de funcționare:

1. La pornire pe ecran va fi afișat „AUTO”
2. Introduceți cablul de test negru în mufa de coadă „COM”, iar electrodul pozitiv este vârful capătului frontal; vârful aparatului este în contact direct cu punctul măsurat.
3. Dacă aveți nevoie de măsurarea continuității/diodei, întrerupeți concomitent „puterea”, introduceți funcția dorită într-un ciclu și selectați în conformitate cu cerințele de măsurare. Multimetru va selecta automat diferite intervale, iar valoarea măsurată va fi afișată pe LCD. Gama de măsurare a capacității este 10uF/100uF/1uF/10uF/100uF/1m/10mF/60mF.

Înștiințare!!!

- Când se măsoară capacitatea în intervalul 10nF, pot exista citiri reziduale afișate pe ecran. Acest număr este reprezentat de capacitatea distribuită a cablurilor de testare și este o citire precisă. Puteți scădea această valoare după măsurare
- Când se măsoară scurgere gravă sau o capacitate de defecțiune, unele valori vor fi instabile; citirea va avea loc la câteva secunde după stabilizare, ceea ce este normal atunci când se măsoară o capacitate mare
- Vă rugăm să descărcați complet condensatorul înainte de a testa capacitatea, altfel va intra în modul de măsurare a tensiunii
- Unitate: 1F=1000mF, 1mF=1000uF, 1uF =1000nF, 1nF=1000pF

#### **F. Măsurarea NCV/LIVE/secvența de fază**

1. Scanarea automată începe odată cu pornirea dispozitivului
2. Declanșează tasta „NCV/LIVE”; comutați între auto/EF/LIVE/P

**Măsurarea NCV:** apăsați tasta „NCV/LIVE/P”, introduceți măsurarea EF, ecranul LCD afișează „EF”; când vârful este aproape de punctul de testare (frecvența măsurată este de 50Hz/60Hz), ecranul LCD va afișa valori în funcție de puterea semnalului. Buzzer-ul va emite sunete diferite, iar indicatorul va emite, de asemenea, lumini diferite în funcție de puterea semnalului, lumină verde când este slabă și lumină roșie când este puternică.

**Măsurarea LIVE:** apăsați tasta „NCV/LIVE/P” de două ori, introduceți măsurarea LIVE, ecranul LCD va afișa „LIVE”. Când vârful atinge în mod fiabil punctul de testare, ecranul LCD va afișa „OL”, iar buzzer-ul va emite un bip continuu și în același timp lumina va fi roșie

**Măsurare FAZEI fără contact:** apăsați tasta „NCV/LIVE/P de trei ori, introduceți măsurarea secvenței fazelor, LCD afișează „PA” și ecranul va emite lumini. Atingeți primul fir și așteptați un bip. Se va afișa simbolul B intermitent. Atingeți vârful de al doilea fir și așteptați bip-ul. Se va afișa simbolul C. Atingeți vârful de cel de al treilea vârf și așteptați bip-ul. După finalizarea testului, pe ecran se va afișa rezultatul testului.

Observație!!!

- Vă rugăm să lipiți stiloul de linia de fază
- Firul/cablul ecranat și grosimea materialului de izolație vor afecta rezultatele măsurătorii. Dacă ecranarea cablului afectează la măsurare, puteți măsura în apropierea portului expus
- Separați firele de fază cât mai mult posibil.
- Vă rugăm să completați cele trei teste într-un minut, altfel pot apărea erori și va trebui să începeți măsurarea din nou.

#### G. Măsurarea temperaturii

| Interval   | 6000 counts                             | Rezoluție |
|------------|-----------------------------------------|-----------|
| (-20-50)°C | $\pm (1.0\%+5) < 50^{\circ}\text{C};$   | 1°C       |
| (0-122)°F  | $\pm (0.75\%+5) < 122^{\circ}\text{F};$ | 1°F       |

Protecție la suprasarcină: 1000V AC sau 700V AC

1. Aparatul este în starea de scanare automată „AUTO”,
2. Apăsăți butonul POWER; puteți comuta manual la Tensiune DC (măsurare automată fără tensiune de prag) → Tensiune AC (măsurare automată fără tensiune de prag) → diodă → sonerie rapidă → capacitate → măsurare temperaturii (°C/°F).
3. Se afișează doar temperatura ambientală.

## V. Pornire automată

Când aparatul nu mai este utilizat timp de aproximativ 5 minute, acesta se va opri automat și va intra în starea inactivă; dacă doriți să reporniți alimentarea apăsați și mențineți apăsat butonul „POWER” mai mult de 2 secunde, ecranul LCD va afișa scanarea automată „AUTO” și va apărea un simbol de închidere automată „APO”.

Când utilizatorul măsoară, acesta nu se va opri automat și numai după oprirea utilizării se poate opri automat timp de 5 minute.

Când numărul de bază al fișierului este de maximum 100 de caractere, iar ACV este de maximum 5 caractere, aparatul se va opri automat. Când valoarea de afișare a fișierului condensator este mai mare de 100 de caractere, ACV este mai mare decât valoarea afișată și mai mare de 5 caractere utilizatorul măsoară și aparatul nu se va închide automat.

## VI. Probleme întâlnite

Dacă multimetrul dumneavoastră nu funcționează normal, următoarele metode vă pot ajuta să rezolvați rapid problemele generale. Dacă defecțiunea tot nu poate fi eliminată, vă rugăm să contactați centrul de reparații sau distribuitorul.

| Fenomen de eșec           | Locul de inspecție și metoda                    |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Nu se afișează            | Alimentarea nu este pornită                     |
|                           | Înlocuiți bateria                               |
| Eroare mare a rezistenței | Cablul de testare nu face contact corespunzător |

Acest manual poate fi modificat fără notificare.

Conținutul acestui manual este considerat corect. Dacă se găsesc erori sau omisiuni, contactați distribuitorul.

Compania nu este răspunzătoare pentru accidente sau defecțiuni cauzate de utilizator în timpul utilizării.



Cumpărătorii 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 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 pubea 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 RoHS

**Importator:**

SC Bitmi Technologies SRL

Str. Ion Dragoslav Nr.24C

Fălticeni, Suceava

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

Telefon: 0377104333

Fabricat in PRC

bitmi  
TECHNOLOGIES

