

**Rebel**

**TOOLS**

# DIGITAL MULTIMETER



## USER'S MANUAL

DE

EN

PL

RO

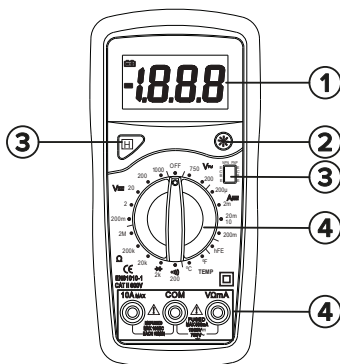
model: MIE-RB-33B, C, D

## INSTRUCȚIUNI PRIVIND SIGURANȚA

Pentru a evita un posibil șoc electric sau vătămare corporală și pentru a evita posibilele deteriorări ale multimetrului și ale echipamentului testat, respectați următoarele reguli:

1. Înainte de a utiliza multimetrul, verificați carcasa. Nu utilizați multimetrul dacă carcasa este crăpată sau dacă are părți care lipsesc.
2. Inspectați sondele de test pentru a verifica dacă există izolație deteriorată sau metal expus. Nu utilizați aparatul dacă sondele de test au izolația deteriorată sau dacă sunt rupte.
3. Nu aplicați tensiuni mai mari decât cele indicate în specificații.
4. Nu modificați poziția comutatorului rotativ în timpul măsurărilor.
5. Aveți foarte mare girjă în timp ce măsurați tensiuni peste 60 V DC și 30 V AC. Pericol de șoc electric.
6. Înainte de măsurare, poziționați comutatorul rotativ în poziția corectă și conectați sondele de test la terminalele adecvate.
7. Nu utilizați și nu depozitați multimetrul într-un mediu cu temperatura ridicată, umiditate, mediu exploziv, cu materiale inflamabile sau câmp magnetic puternic.
8. Când folosiți sondele de test, țineți degetele în spatele protecțiilor pentru degete.
9. Deconectați circuitul de alimentare și decuplați toți condensatorii de tensiune mare înainte de a testa rezistența, continuitatea, diodele și hFE (factorul de amplificate la tranzistoare).
10. Înlocuiți bateria imediat ce indicatorul de baterie descărcată este afișat. În caz contrar, este afectată precizia multimetrului și poate măsura greșit.
11. Înainte de a deschide carcasa bateriei, deconectați sondele de testare de la circuitul măsurat și de la dispozitiv.
12. Piesele de schimb (bateria și siguranța) trebuie înlocuite cu altele noi care au aceleași specificații.
13. Nu modificați circuitele interne ale dispozitivelor. Aceasta poate duce la scăderea preciziei sau la deteriorarea dispozitivului.
14. Multimetrul este proiectat pentru a se utiliza doar în spațiu închis.
15. Scoateți bateriile atunci când nu folosiți multimetrul o perioadă mai lungă de timp.

## DESCRIEREA PRODUSULUI



1. Afișaj
2. Buton iluminare afișaj
3. Buton reținere date
4. Soclu pentru măsurare hFE
5. Comutator rotativ
6. Terminale de conectare

## FUNȚIONARE

### Măsurare AC și DC

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setează comutatorul rotativ la intervalul de tensiune adecvat.
4. Conectați cablurile de testare la circuitul măsurat.
5. Porniți alimentarea circuitelor. Tensiunea și polaritatea vor fi afișate pe ecran.

\*Dacă intervalul nu este cunoscut, setați intervalul cel mai mare și coborâți treptat, până când obțineți măsurarea exactă.

## Măsurare curent DC

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul  $V\Omega mA$ . Dacă măsurarea va fi în intervalul 200 mA – 10 A, conectați cablul roșu de testare la terminalul 10 A.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la intervalul de curent adecvat.
4. Deschideți circuitul măsurat și conectați în serie cablurile de testare
5. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

Atenție: în timp ce este conectat la terminalul 10A, măsurătorile pot dura maxim 15 secunde, urmate de pauză 10 minute între măsurători succesive.

## Măsurare rezistență

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul  $V\Omega mA$ .
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la domeniul  $\Omega$  corespunzător.
4. Dacă măsurarea rezistenței va fi efectuată pe circuit, deconectați circuitul de la alimentare și decuplați toți condensatorii.
5. Conectați cablurile de testare la circuitul măsurat.
6. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

## Măsurare diode

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul  $V\Omega mA$ .
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ în poziția  $\rightarrow$ .
4. Conectați cablul roșu la anodul diodei, iar cel negru la catod.
5. Va fi afișată căderea de tensiune. Dacă pe afișaj apare "1", înseamnă că polaritatea este inversată.

## Măsurare temperatură (model RB-33C)

1. Conectați cablul roșu al termocuplei de tip K la terminalul  $V\Omega mA$ .
2. Conectați cablul negru al termocuplei de tip K la terminalul COM.

3. Setați comutatorul rotativ în poziția °C.
4. Va fi afișată temperatura.
5. Temperatura maximă măsurată este de 250°C / 482°F.

### **Test continuitate**

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ în poziția •(•)).
4. Conectați cablurile de testate la circuitul măsurat. Dacă rezistența este mai mică de 30 Ω, va suna alarma.

### **Test tranzistor hFE**

1. Setați comutatorul rotativ în poziția hFE.
2. Determinați tipul tranzistorului (PNP sau NPN) și conectați emitorul, baza și colectorul la mufele corespunzătoare.
3. Va fi afișată valoarea aproximativă a hFE.

### **Testare baterie (doar pentru modelele RB-33B și RB-33D)**

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la domeniul corespunzător, în funcție de bateria măsurată.
4. Conectați cablurile de testare la baterie.
5. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

## **CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE**

- Curățați dispozitivul cu un material textil moale, ușor umezit, fără agenți abrazivi.
- Pentru a schimba bateria și siguranța, ridicați suportul și deșurubați două șuruburi. După deschiderea capacului bateriei, înlocuiți baterie (respectați polaritatea) și siguranța. Închideți capacul bateriei și înșurubați cele două șuruburi la loc.

# SPECIFICAȚII

## Tensiune DC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 mV	100 $\mu$ V	$\pm(0,5\% + 3)$
2 V	1 mV	$\pm(0,8\% + 5)$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm(1\% + 5)$


- Protecție la suprasarcină: 200 V AC pentru domeniul 200 mV; 1000 V DC sau 750 V pentru celelalte domenii.
- Impedanta de intrare: 1M $\Omega$

## Tensiune AC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 V	100 mV	$\pm(2\% + 10)$
750 V	1 V	

- Interval frecvență: 45 Hz ~ 450 Hz
- Protecție la suprasarcină: 1000 V DC sau 750 V pentru toate domeniile.

## Continuitate

Nivel	Descriere
	Dacă rezistența este mai mică de 30 $\Omega$ +20 $\Omega$ , va suna alarma.

Protecție la suprasarcină: timp de 15 secunde în max. 220 V.

## Curent DC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 $\mu$ A	100 nA	$\pm(1,8\% + 2)$
2 mA	1 $\mu$ A	
20 mA	10 $\mu$ A	
200 mA	100 $\mu$ A	$\pm(2\% + 2)$
10 A	1 mA	$\pm(2\% + 10)$

Protecție la suprasarcină: 500 mA / 250 V siguranță (pe intrarea de 10A nu este siguranță).

## Rezistență

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1\% + 10)$
2 K $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1\% + 4)$
20 K $\Omega$	10 $\Omega$	
200 K $\Omega$	100 $\Omega$	
2 M $\Omega$	1 K $\Omega$	

- Tensiunea max. a circuitului deschis: 3 V
- Protecție la suprasarcină: timp de 15 secunde max.

## Temperatură (doar pentru modelul RB-33C)

Nivel	Rezoluție	Precizie
-40°C ~ 150°C	1°C	$\pm(1\% + 4)$
150°C ~ 1370°C		$\pm(1,5\% + 15)$
-40°F ~ 302°C	1°F	$\pm(1\% + 4)$
302°F ~ 1999°C		$\pm(1,5\% + 15)$

## Test baterie (doar pentru modelele RB-33B și RB-33D)

Nivel	Rezoluție	Rezistență internă
12 V	10 mV	1,2 K $\Omega$
9 V	10 mV	900 $\Omega$
1,5 V	1 mV	3 K $\Omega$



Romania

**Reciclarea corectă a acestui produs**

**(reziduuri provenind din aparatura electrică și electronică)**



Marcajale de pe acest produs sau menționate în instrucțiunile sale de folosire indică faptul că produsul nu trebuie aruncat împreună cu alte reziduuri din gospodărie atunci când nu mai este în stare de funcționare. Pentru a preveni posibile efecte dăunătoare asupra mediului înconjurător sau a sănătății oamenilor datorate evacuării necontrolate a reziduurilor, vă rugăm să separați acest produs de alte tipuri de reziduuri și să-l reciclați în mod responsabil pentru a promova re folosirea resurselor materiale. Utilizatorii casnici sunt rugați să ia legătura fie cu distribuitorul de la care au achiziționat acest produs, fie cu autoritățile locale, pentru a primi informații cu privire la locul și modul în care pot depozita acest produs în vederea reciclării sale ecologice. Utilizatorii instituționali sunt rugați să ia legătura cu furnizorul și să verifice condițiile stipulate în contractul de vânzare. Acest produs nu trebuie amestecat cu alte reziduuri de natură comercială.

Distribuit de Lechpol Electronic SRL, Republicii nr. 5, Resița, CS, ROMANIA