

Aparat de măsură R/C tip pensetă pentru SMD



MANUAL DE INSTRUCȚIUNI

1. INSTRUCȚIUNI GENERALE


Acest aparat de măsură tip pensetă R/C pentru componente SMD poate efectua măsurători rapide și precise ale componentelor cu cipuri mici.

Pentru a obține rezultate optime cu acest aparat, citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și respectați cu strictețe informațiile detaliate legate de precauțiile de siguranță.

1.1 Măsurile de siguranță

* **În momentul utilizării acestui aparat de măsură, utilizatorul trebuie să respecte toate regulile obișnuite de siguranță privind:**

1.1.1 În timpul utilizării

- * Înainte de a-l folosi, aparatul trebuie lăsat 30 secunde să se încălzească
- * În cazul în care aparatul este utilizat lângă un echipament zgomotos, țineți cont de faptul că afișajul poate să devină instabil sau să indice erori mari
- * Nu utilizați aparatul dacă pare deteriorat
- * Utilizați aparatul numai conform specificațiilor din prezentul manual; în caz contrar, protecția furnizată de acest aparat de măsură poate fi mai mică
- * Nu utilizați aparatul într-un mediu cu gaze explozive, aburi sau praf
- * Pentru a evita deteriorarea instrumentului, nu depășiți limitele maxime ale valorilor introduse
- * **Atenție: Evitați să lucrați cu tensiuni mai mari de 50VDC sau 36VAC rms. Astfel de tensiuni generează risc de electroșocuri și pot deteriora aparatul de măsură.**
- * Atunci când folosiți acest aparat de măsură, nu atingeți părțile metalice ale aparatului de măsură cu degetele
- * Înainte de schimbarea funcțiilor, deconectați clema de măsură de la circuitul supus testului
- * Înlocuiți bateria atunci când apare afișat simbolul . Dacă bateria este descărcată, aparatul de măsură poate genera afișaje false.

1.1.2 Simboluri:

Simbolurile utilizate în acest manual și pe acest aparat de măsură:

Atenție: consultați acest manual de instrucțiuni. Orice utilizare incorectă poate duce la deteriorarea dispozitivului sau componentelor sale.



 Conform IEC1010.

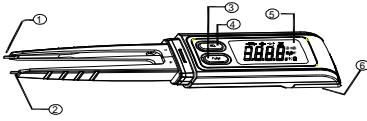
1.1.3 Instrucțiuni

- * Înainte de utilizarea acestui aparat de măsură, deconectați-l întotdeauna de la toate sursele de curent electric și asigurați-vă că nu sunteți încărcăți cu electricitate statică ce poate duce la distrugerea componentelor interne.
- * Orice lucrare de ajustare, întreținere sau reparație efectuată asupra aparatului de măsură în timpul funcționării, trebuie efectuată numai de un personal calificat, după citirea instrucțiunilor din prezentul manual.
- * În cazul în care sunt constatate defecțiuni sau funcționări anormale, scoateți aparatul din funcțiune și asigurați-vă că nu poate fi folosit până nu este verificat
- * În cazul în care aparatul de măsură nu este folosit o perioadă mai mare de timp, scoateți bateria și nu depozitați aparatul în mediu cu temperatură și umiditate ridicate
- * Nu utilizați niciodată aparatul de măsură decât dacă atât capacul cât și capacul bateriei sunt puse la loc și fixate foarte bine.



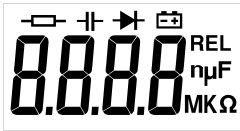
2. DESCRIERE

2.1 Prezentarea instrumentului



1. catod
2. anod
3. tasta REL - tastă de măsurare relativă
4. tasta FUNC. - tasta de funcții
5. ecran LCD
6. capac baterie

2.2 Ecran LCD



2.3 Tasta FUNC. - tasta de funcții

Această tastă este utilizată pentru selectarea funcțiilor aparatului de măsură.

Apăsați tasta o dată, iar aparatul de măsură va porni. Apoi apăsând și menținând apăsată această tastă timp de aprox. 4 secunde, aparatul se va stinge.

2.4 Tasta REL - tastă de măsurare relativă

Această tastă este utilizată pentru a selecta modul de măsurători relative. Apăsați această tastă o dată pentru a intra în modul măsurătorilor relative. Apoi apăsați-o din nou pentru a reveni la modul normal.

2.5 Borne

- ∞ +: Bornă la care se va conecta anodul
 - ∞ -: Bornă la care se va conecta catodul
- Numai pentru măsurarea diodei și capacității polare.



3. SPECIFICAȚII TEHNICE

3.1 Specificații generale

∞ Condiții de mediu

Grad de poluare: 2

Altitudine: < 2000 m

Temperatură de funcționare:

0-40 °C (UR <80%, fără condens)

Temperatură de depozitare:

-10-60 °C (UR <70%, cu bateria scoasă)

∞ Coeficient de temperatură

0,1x(acuratețea specificată)/ °C (< 18°C sau > 28°C)

∞ Tensiune maximă între borne și împământare


50 V DC sau 36 V AC rms

∞ Rată de măsurare; 3 ori/secundă pentru datele digitale

∞ Afișaj: Afișaj digital 3 3/4 cifre cu citire maximă 3999

∞ Indicare depășire domeniu: pe ecran va fi afișat „OL”

∞ Indicare baterie descărcată:

Simbolul „” va fi afișat în momentul în care bateria este sub domeniul de funcționare adecvat

∞ Oprire automată:

Atunci când nu acționați nicio tastă timp de 15 minute, aparatul se va opri automat pentru a economisi energia bateriei

∞ Sursă de alimentare: baterie 3,0V


∞ Dimensiuni: 181(L)x35(G)x20(I) mm

∞ Greutate: aprox. 65 g (cu tot cu baterie)



3.2 Specificații de măsurare

* Acuratețe: \pm (% din citire + număr de cifre) la 18 - 28 °C (64°F-82°F) cu o umiditate relativă de 80%

 Fiți atenți atunci când lucrați cu tensiuni mai mari de 50 Vdc sau 36 Vac rms.

3.2.1 Rezistență

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
400Ω	0.1Ω	±(1.2% din citire +3 cifre)
4kΩ	1Ω	
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	
40MΩ	10kΩ	±(2.0% din citire +5 cifre)

3.2.2 Capacitanță

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
4nF	1pF	± (5.0% din citire +5 cifre)
40nF	10pF	± (3.0% din citire +5 cifre)
400nF	100pF	
4μF	1nF	
40μF	10nF	± (3.0% din citire +5 cifre)
200μF	100nF	

Scurtcircuitați doi pini ai capacitancei înainte de măsurare.



3.2.3 Test de diodă

Domeniu	Descriere	Starea testului
→	Afișează citirea aproximativă a tensiunii directe a diodei	Curent CC direct: aprox. 1mA Tensiune CC inversă: aprox. 1,5V

4. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

4.1 Măsurători ale rezistenței



Pentru a evita electroșocurile sau deteriorarea aparatului de măsură supus testului, deconectați circuitul electric și descărcați condensatoarele de înaltă tensiune înainte de măsurarea rezistenței.

- ∞ Selectați funcția în modul 
- ∞ Conectați clemele de măsură la obiectul măsurat și valoarea măsurată va fi afișată pe ecran


NOTĂ:

- ∞ Pentru a măsura rezistențe ridicate mai mari de 1MΩ, pot fi necesare câteva secunde pentru stabilizarea citirii, Acest lucru este normal pentru măsurarea rezistențelor ridicate.
- ∞ În momentul în care intrarea nu este conectată, adică într-un circuit deschis, simbolul „OL” va fi afișat pe ecran pentru o stare de depășire a domeniului.

4.2 Măsurarea capacității



Pentru a evita electroșocurile sau deteriorarea aparatului de măsură supus testului, deconectați circuitul electric și descărcați condensatoarele de înaltă tensiune înainte de măsurarea capacității. Scurtcircuitați doi pini ai capacității înainte de măsurare.


- ∞ Selectați funcția în modul 
- ∞ Conectați clemele de măsurare la condensatorul măsurat și citiți valoarea afișată

NOTĂ:

- ∞ Este posibil să dureze câteva secunde până la stabilizarea citirii (domeniu 200μF, 30 secunde). Acest lucru este normal pentru măsurarea capacităților ridicate.
- ∞ Pentru o acuratețe mai mare a măsurătorilor sub 4nF, scădeți capacitanța reziduală a aparatului și clemei. (Apăsăți tasta REL pentru a intra în modul măsurătorilor relative atunci când este vorba de un circuit deschis).



4.3 Test de diodă

 **Pentru a evita electroșocurile sau deteriorarea aparatului de măsură supus testului, deconectați circuitul electric și descărcați condensatoarele de înaltă tensiune înaintea testării diodei.**


- ∞ Selectați funcția în modul ➔
- ∞ Conectați capătul + la anod, capătul - la catodul diodei supuse testului
- ∞ Aparatul de măsură va afișa tensiunea directă aproximativă a diodei. În cazul în care se inversează conectarea firelor, va fi afișat numai simbolul „OL”.

5. ÎNTREȚINERE


5.1 Întreținere generală

Stergeți carcasa periodic cu o lavetă umedă și un detergent slab. Nu utilizați materiale abrazive sau solvenți.

5.2 Înlocuire baterie

 **Înainte de a înlocui bateria, deconectați firele de probă de la orice circuit supus testului, opriți aparatul de măsură și îndepărtați firele de probă din bornele de intrare.**

Utilizați următoarea procedură:

Dacă tensiunea bateriei scade sub limita de funcționare normală, pe ecran va fi afișat simbolul  și va trebui să înlocuiți bateria.

- ∞ Apăsați capacul bateriei și împingeți-l în sensul săgeții pentru a deschide compartimentul de baterii
- ∞ Înlocuiți bateria cu două baterii noi de 1,5V (AG13)
- ∞ Așezați la loc capacul bateriei.

