

Instrucțiuni de utilizare

Măsurător de ESR: **ESR-PR4**

DEFINIȚIE:

Termenul „ESR” este prescurtarea pentru „Equivalent Series Resistance” și este folosit cu privire la rezistența serie a condensatoarelor electrolitici.

DESCRIERE:

Aparatul ESR-PR4 este conceput special pentru detectarea condensatoarelor electrolitici stricați, în circuitele electronice. Aparatul poate fi folosit pentru măsurarea ESR-ului (de obicei direct în circuitul electric) sau pentru măsurarea rezistențelor cu valoare până la 100Ω. Aparatul ESR-PR4 NU poate fi utilizat pentru măsurarea rezistenței bobinelor sau circuitelor inductive.

CONDIȚII DE MĂSURARE:

Datorită tensiunii joase de măsurare a aparatului ESR-PR4, în majoritatea cazurilor, măsurătorile se pot face direct în circuitul electric.

Măsurarea ESR-ului este imprecisă dacă:

- sunt în paralel una sau mai multe condensatoare (de orice tip: electrolitic, tantal, ceramic, etc) cu cel testat;
- este în paralel cu condensatorul testat rezistentă sau rezistentă echivalentă din circuit; Rezistențele paralele cu o valoare mai mare de 10KΩ nu influențează semnificativ măsurarea;
- sunt în circuit diode schottky sau tranzistoare tip MOS; Deși aparatul ESR-PR4 folosește tensiune joasă pentru măsurare, în unele cazuri diodele schottky și tranzistori MOS pot intra în conducție, deschizând prin circuit căi de curenți care influențează măsurarea.
- condensatorul testat este încălzit; Orice condensator electrolitic schimbă semnificativ ESR-ul în funcție de temperatura, deci pentru măsurare corectă, condensatorul trebuie să fie la temperatură de cameră. Dacă circuitul a fost pus în funcțiune, sau s-a făcut lipituri la bornele condensatorului testat, măsurătorile o să fie eronate, până când condensatorul (și electrolitul din el, nu numai exteriorul) revine la temperatura de cameră.

Precauții:

- În cazul testării în circuit, circuitul trebuie să fie deconectat de la sursa de alimentare;
- Înainte de testare, condensatorul trebuie să fie descărcat; Deși aparatul ESR-PR4 are un anumit grad de protecție împotriva condensatoarelor încărcate, un condensator încărcat la o tensiune sau capacitate suficient de mare poate afecta permanent aparatul ESR-PR4;

DATE TEHNICE:

Afișajul:

- Afișaj LED cu 7segmenti, 3 digits, culoare roșie;
- Auto scalare în 3 trepte (0.01-0.99; 0.1-9.9; 10-100);
- Ultimul digit indică „ - ” dacă sondele sunt în aer (valoare măsurată > 100Ω) ;
- Primul digit indică „ L ” dacă tensiunea de alimentare este joasă (baterie descărcată); semnul apare doar dacă sondele sunt în aer;

Semnalul de test:

- impulsuri de 8μs cu perioade de 500μs, amplitudine maximă 0,6 V;

Butonul ON/OFF

Butonu cu două poziții folosit pentru pornirea, oprirea aparatului ESR-PR4. Acesta buton cuplează și decuplează total alimentarea aparatului. Aparatul nu are funcție de Stand-by.

Butonul ZERO Probe:

Butonul se folosește pentru scăderea rezistenței sondelor din valoarea măsurată. Fiindcă un domeniu semnificativ din valorile uzuale de ESR este sub 1Ω , trebuie luat în calcul rezistența sondelor. Dacă se scurtcircuitază sondele și aparatul ESR-PR4 nu indică „ 0.00 „ (indică un număr între 0.01 și 0.99 sau indică „ -0 ”), trebuie recalibrat rezistența sondelor, apăsând butonul „ZERO Probe” când sondele sunt în scurtcircuitat. În caz că aparatul măsoară valoare mai mare de 1Ω , apăsarea acestui buton nu are efect.

Valori tipice de ESR:

Pe fața aparatului ESR-PR4 este graficul care reprezintă valorile tipice a ESR-ului pentru condensatoarele electrolitice normale, și de joasă impedanță. Acest grafic este doar informativ, dar se poate utiliza pentru o comparare grosolană a valorii măsurate cu cel al unui condensator bun. ESR-ul condensatoarelor diferă foarte mult în funcție de producător, de temperatura la care este garantat condensatorul și de tehnologia utilizată. Pentru o comparație exactă, verificați foaia de catalog a condensatorului respectiv.

Borne pentru sonde:

Mențineți polaritatea condensatorului la testare.

- Roșu: borna pozitivă (+);
- Negru: borna negativă (-);

Alimentarea:

Alimentarea aparatului se face direct de la rețeaua de 230VAC, transformatorul de linie fiind în interiorul aparatului.

- | | |
|--------------------------|---------|
| • Tensiune nominala: | 230VAC; |
| • Curent consumat maxim: | 10mA; |

Dimensiuni:

- | | |
|-----------------------------|-------|
| • Lățime: | 121mm |
| • Lungime: | 107mm |
| • Înălțime: | 61mm |
| • Lungime cablu alimentare: | 1.5m |
| • Greutate: | 320g |