

Pinzeta R/C/D pre SMD s automatickým skenovaním



Návod na obsluhu


1. VŠEOBECNÝ POPIS

Pinzeta R/C/D pre SMD umožňuje rýchle a presné meranie drobných súčiastok plošných spojov. Aby ste mohli merací prístroj využívať v plnej miere, prečítajte si pozorne návod na obsluhu a venujte maximálnu pozornosť bezpečnostným inštrukciám.

1.1. Bezpečnostné inštrukcie



Počas používania tohto meracieho prístroja musíte dodržiavať všetky záväzné bezpečnostné pravidlá.

1.1.1. Počas práce

- Pred začatím merania vyčkajte 30 sekúnd, než sa merací prístroj pripraví na prácu.
- Ak je merací prístroj používaný v blízkosti zdroja rušenia, majte na pamäti, že displej sa môže správať nestabilne alebo môže zobrazovať chybné výsledky.
- Nepoužívajte merací prístroj, ak sa javí ako poškodený.
- Merací prístroj môžete používať iba spôsobom, ktorý je opísaný v tomto návode. V opačnom prípade nemusia fungovať správne jeho bezpečnostné funkcie.
- Merací prístroj nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov, pár alebo prachu.
- Aby ste sa vyhlí poškodeniu meracieho prístroja, nezapájajte na vstup signál, ktorého hodnota presahuje maximálnu medznú hodnotu.
- **Upozornenie: Vyhýbajte sa práci s napätím, ktoré presahuje 50 V DC alebo 36 V AC efektívneho napätia. Toto napätie predstavuje riziko úrazu elektrickým prúdom a môže spôsobiť poškodenie meracieho prístroja.**
- Počas práce s prístrojom sa vyhýbajte kontaktu s jeho kovovými časťami.
- Pred zmenou meracej funkcie odpojte merací prístroj od testovaného obvodu.
- Ak sa na displeji objaví symbol , vymeňte batérie. Meranie s vybitými batériami môže viesť k chybným výsledkom.

1.1.2. Symboly:

S nasledujúcimi symbolmi sa môžete stretnúť na meracom prístroji alebo v tomto návode:

	<i>Upozornenie: Postupujte podľa návodu na obsluhu. Nesprávne použitie môže spôsobiť poškodenie prístroja alebo jeho súčastí.</i>
	<i>Zhoda s normou IEC1010</i>

1.1.3. Pomocné inštrukcie

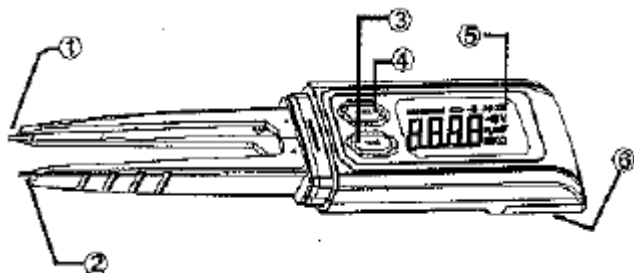
- Skôr ako začnete prácu, vždy obvod odpojte od napájania. Uistite sa tiež, že obvod nie je nabitý elektrostaticky, mohlo by to poškodiť jeho vnútorné súčasti.



- Každé nastavenie, údržba a servisné úkony meracieho prístroja, keď je zapojený k napätiu, môže vykonať iba kvalifikovaná obsluha, ktorá sa predtým oboznámila s týmto návodom na obsluhu.
- Ak zaznamenáte akúkoľvek chybu alebo nedostatok, prestaňte používať merací prístroj
- a zaistíte, aby nemohol byť používaný dotedy, kým nebude porucha opravená.
- Ak merací prístroj nebudete používať dlhší čas, vyberte z neho batérie a umiestnite merací prístroj v mieste, v ktorom nie je vysoká vlhkosť ani vysoká teplota.
- Merací prístroj nepoužívajte nikdy, ak zadná časť škatulky alebo kryt schránky na batérie nie sú nasadené a pevne pripevnené.

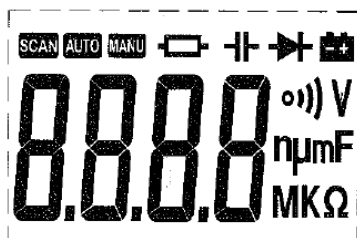
2. POPIS

2.1. Popis meracieho prístroja



1. Katóda
2. Anóda
3. Tlačidlo rozsahu „RANGE“
4. Tlačidlo funkcií „FUNC.“
5. LCD displej
6. Kryt schránky na batérie

2.2. Displej



2.3. Tlačidlo funkcií (FUNC.)

Stlačením a pridržením tlačidla funkcií minimálne počas 1 sekundy zapnete merací prístroj a spustíte režim automatického skenovania.

Krátkym stlačením tlačidla funkcií vyberiete meraciu funkciu.

Stlačením a pridržením tlačidla funkcií minimálne počas 2 sekúnd prepnete merací prístroj do režimu spánku.

2.4. Tlačidlo rozsahu (RANGE)

Krátkym stlačením tlačidla rozsahu, keď je prístroj v automatickom režime, zapnete ručný režim nastavenia rozsahu.

Stlačením a pridržením tlačidla rozsahu dlhšie než 1 sekunda, keď je prístroj v ručnom režime, zapnete automatický režim.

Krátkym stlačením tlačidla rozsahu, keď je prístroj v ručnom režime, vykonáte úplnú zmenu rozsahu.

2.5. Zdiery

- + : zdiery anódy
- - : zdiery katódy

Iba na meranie diódy a kapacity pólu

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Všeobecné údaje

- Pracovné podmienky

Stupeň znečistenia: 2

Nadmorská výška: < 2 000 m

Prevádzková teplota: 0 -40 °C, relatívna vlhkosť vzduchu < 80 % (bez kondenzácie)

Skladovacia teplota: -10 - 60 °C, relatívna vlhkosť vzduchu < 70 % (s vybratou batériou)

Teplotný koeficient: 0,1 x (uvedená presnosť)/°C (<18 °C alebo > 28 °C)

Maximálne napätie medzi

zdierymi a uzemnením: 50 V DC alebo 36 V AC efektívnej hodnoty

Frekvencia vzorkovania: 3-krát za sekundu pri digitálnych dátach

Displej: LCD 2 2/3 číslic, maximálna zobrazená hodnota 2999

LCD 5 5/6 číslic, maximálna zobrazená hodnota 5999

Prekročenie rozsahu: Na displeji sa objaví symbol „OL“.

Vybitá batéria: Ak napätie batérie klesne pod stanovenú hranicu, na displeji sa objaví symbol

„“.

Automatické vypnutie: Ak počas 10 minút nestlačíte žiadne tlačidlo, merací prístroj sa z úsporných dôvodov automaticky vypne.



Napájanie: Batéria 3,0 V

Rozmery: 181 mm x 35 mm x 20 mm (dĺžka x šírka x výška)

Hmotnosť: Približne 65 g vrátane batérie

3.2. Údaje o meraní

* Presnosť: \pm (% nameranej hodnoty + počet číslic) pri teplote 18 °C až 28 °C (64 °F až 82 °F)
a relatívnej vlhkosti vzduchu neprekračujúcej 80 %



Počas práce s napätím prekračujúcim 50 V DC alebo 36 V AC efektívnej hodnoty dbajte na maximálnu opatrnosť.

3.2.1. Odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
300 Ω /600 Ω	0,1 Ω	+(1,2 % nameranej hodnoty + 2 číslice)
3k Ω /6k Ω	1 Ω	
30k Ω /60k Ω	10 Ω	
300k Ω /600k Ω	100 Ω	
3M Ω /6M Ω	1 k Ω	
30M Ω /60M Ω	10 k Ω	+(2,0 % nameranej hodnoty + 5 číslice)


3.2.2. Kapacita

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
3nF/6nF	1 pF	+(5,0 % nameranej hodnoty + 5 číslice)
30nF/60nF	10 pF	
300nF/600nF	100 pF	+(3,0 % nameranej hodnoty + 3 číslice)
3 μ F/6 μ F	1 nF	
30 μ F/60 μ F	10 nF	
300 μ F/600 μ F	100 nF	+(5,0 % nameranej hodnoty + 3 číslice)
3mF/6mF	1 μ F	
30mF/60mF	10 μ F	nestanovená

Skôr ako vykonáte meranie, pridržte spojené obe koncovky kondenzátora.



3.2.3. Test diódy

Rozsah	Popis	Skúšobné parametre
 2 V	Displej zobrazuje približný pokles napätia diódy v priepustnom smere.	DC prúd v priepustnom smere: približne 1 mA DC napätie v závernom smere: približne 2,8 V

3.2.4. Test spojitosti

Ak bude odpor nižší než 30 Ω , zaznie zvukový signál s frekvenciou 2 kHz.

4. POSTUP PRI MERANÍ

4.1. Režim merania s automatickým skenovaním

• Stlačením a pridržením tlačidla funkcií minimálne počas 1 sekundy zapnete merací prístroj a spustíte režim automatického skenovania. Potom môžete začať s meraním odporu, testom diódy, meraním kapacity a testom spojitosti.

UPOZORNENIE:

• Rozsahy v režime automatického skenovania:


Odpor: 300.0 Ω -3.000M Ω /600.0 Ω -6.000M Ω ;

Kapacita: 3nF-300 μ F/6nF-600 μ F.

4.2. Meranie odporu



Skôr ako začnete meranie odporu, odpojte napájanie obvodu a vybite všetky vysokonapäťové kondenzátory. Vyhnete sa tak úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja.

- Stlačte funkčné tlačidlo a zvolte funkciu .
- Zapojte meraciu svorku k meranému obvodu. Na displeji sa objaví výsledok merania.

UPOZORNENIE:


- V tomto režime je aktívne tlačidlo rozsahu (RANGE).
- V prípade, že vstupný signál nie je zapojený, napr. pri prerušení obvodu, sa na displeji objaví symbol „OL“, ktorý signalizuje prekročenie rozsahu.



4.3. Meranie kapacity



Skôr ako začnete meranie kapacity, odpojte napájanie obvodu a vyberte všetky vysokonapäťové kondenzátory. Vyhnite sa tak úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja. Skôr ako začnete meranie, spojte spolu obe koncovky kondenzátora.

- Stlačte funkčné tlačidlo a zvolte funkciu .
- Meraciu svorku zapojte k meranému kondenzátoru a z displeja si prečítajte nameranú hodnotu.


UPOZORNENIE:

- V tomto režime je aktívne tlačidlo rozsahu (RANGE).
- Skôr ako začnete meranie, vyberte kondenzátor.


4.4. Test diódy



Skôr ako začnete test diódy, vypnite napájanie odvodu a vyberte všetky vysokonapäťové kondenzátory. Vyhnite sa tak úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja.

- Stlačte funkčné tlačidlo a zvolte funkciu .
- Koncovku „+“ zapojte na anódu a koncovku „-“ na katódu testovanej diódy.
- Merací prístroj zobrazí približný pokles napätia diódy v priepustnom smere. V prípade opačného zapojenia pólov sa na displeji objaví iba symbol „OL“.

4.5. Test spojitosti

- Stlačte funkčné tlačidlo a zvolte funkciu .
- Odpojte prístroj od meraného obvodu. Ak je obvod spojitý (tzn. odpor bude nižší než 30 Ω), potom vstavaný alarm vydá zvukový signál.

5. AUTOMATICKÉ VYPNUTIE (APO)

- Pre úsporu životnosti batérií je merací prístroj vybavený funkciou automatického vypínania. Ak počas 10 minút nestlačíte žiadne tlačidlo, merací prístroj sa vypne.
- Aktuálny stav meracieho prístroja počas automatického vypínania je uložený.



6. ÚDRŽBA

6.1. Všeobecné informácie o údržbe meracieho prístroja.


Z času na čas pretrite škatulku meracieho prístroja vlhkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom. Na čistenie prístroja nepoužívajte rozpúšťadlá ani abrazívne čistiace prostriedky.

6.2. Výmena batérii



Pred výmenou batérii odpojte meracie káble od testovaného obvodu, vypnite prístroj a odpojte meracie káble od prístroja.

Batérie vymeňte podľa nasledujúcich inštrukcií:

Keď napätie batérie klesne pod požadovanú úroveň, na displeji sa objaví symbol . Vymeňte batérie.

- Stlačte kryt schránky na batérie v smere šípky.
- Vymeňte staré batérie za dve nové 1,5 V (AG 13)
- Nasad'te kryt schránky na batérie.

