

Pinzeta R/C/D pro SMD s automatickým skenováním



Návod k obsluze



1. OBECNÝ POPIS


Pinzeta R/C/D pro SMD umožňuje rychlé a přesné měření drobných součástek plošných spojů.

Abyste mohli měřicí přístroj využívat v plné míře, přečtěte si pozorně návod k obsluze a věnujte maximální pozornost bezpečnostním instrukcím.

1.1. Bezpečnostní instrukce



Během používání tohoto měřicího přístroje musíte dodržovat všechna závazná bezpečnostní pravidla.

1.1.1. Během práce

- Před zahájením měření vyčkejte 30 sekund, než se měřicí přístroj připraví k práci.
- Jestliže je měřicí přístroj používán v blízkosti zdroje rušení, mějte na paměti, že displej se může chovat nestabilně nebo může zobrazovat chybné výsledky.
- Nepoužívejte měřicí přístroj, jestliže se jeví jako poškozený.
- Měřicí přístroj můžete používat pouze způsobem, který je popsán v tomto návodu. V opačném případě nemusí fungovat správně jeho bezpečnostní funkce.
- Měřicí přístroj nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů, par nebo prachu.
- Abyste se vyhnuli poškození měřicího přístroje, nezapojujte na vstup signál, jehož hodnota přesahuje maximální mezní hodnotu.
- **Upozornění: Vyhněte se práci s napětím, které přesahuje 50 V DC nebo 36 V AC efektivního napětí. Toto napětí představuje riziko úrazu elektrickým proudem a může způsobit poškození měřicího přístroje.**
- Během práce s přístrojem se vyhněte kontaktu s jeho kovovými částmi.
- Před změnou měřicí funkce odpojte měřicí přístroj od testovaného obvodu.
- Pokud se na displeji objeví symbol , vyměňte baterie. Měření s vybitými bateriemi může vést k chybným výsledkům.

1.1.2. Symboly:

S následujícími symboly se můžete setkat na měřicím přístroji nebo v tomto návodu:

	Upozornění: Postupujte podle návodu k obsluze. Nesprávné použití může způsobit poškození přístroje nebo jeho součástí.
	Shoda s normou IEC1010

1.1.3. Pomocné instrukce

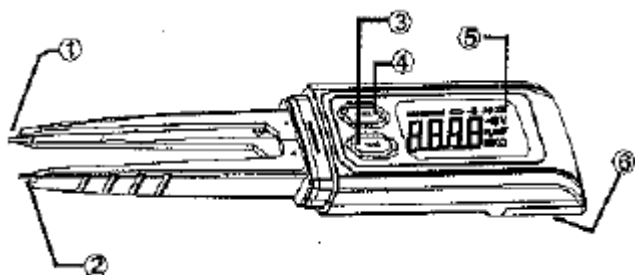
- Dříve než zahájíte práci, vždy obvod odpojte od napájení. Ujistěte se také, že obvod není nabit elektrostaticky, mohlo by to poškodit jeho vnitřní součásti.
- Každé nastavení, údržba a servisní úkony měřicího přístroje, když je zapojen k napětí, může provést pouze kvalifikovaná obsluha, která předtím seznámila s tímto návodem k obsluze.
- Jestliže zaznamenáte jakoukoliv chybu nebo nedostatek, přestaňte používat měřicí přístroj a zajistěte, aby nemohl být používán do doby než bude závada opravena.



- Jestliže měřicí přístroj nebudete používat po delší dobu, vyjměte z něho baterie a umístěte měřicí přístroj v místě, ve kterém není vysoká vlhkost ani vysoká teplota.
- Měřicí přístroj nepoužívejte nikdy, jestliže zadní část krabičky nebo kryt schránky na baterie nejsou nasazeny a pevně připevněny.

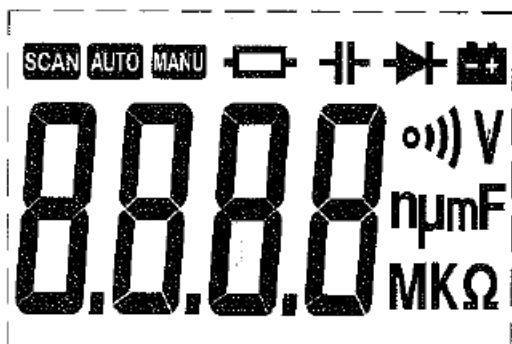
2. POPIS

2.1. Popis měřicího přístroje



1. Katoda
2. Anoda
3. Tlačítko rozsahu „RANGE“
4. Tlačítko funkcí „FUNC.“
5. LCD displej
6. Kryt schránky na baterie

2.2. Displej



2.3. Tlačítko funkcí (FUNC.)

Stisknutím a přidržením tlačítka funkcí minimálně po dobu 1 sekundy zapnete měřicí přístroj a spustíte režim automatického skenování.



Krátkým stisknutím tlačítka funkcí vyberete měřící funkci.

Stisknutím a přidržením tlačítka funkcí minimálně po dobu 2 sekund přepnete měřící přístroj do režimu spánku.

2.4. Tlačítko rozsahu (RANGE)

Krátkým stisknutím tlačítka rozsahu, když je přístroj v automatickém režimu, zapnete ruční režim nastavení rozsahu.

Stisknutím a přidržením tlačítka rozsahu po dobu delší než 1 sekunda, když je přístroj v ručním režimu, zapnete automatický režim.

Krátkým stisknutím tlačítka rozsahu, když je přístroj v ručním režimu, provede úplnou změnu rozsahu.

2.5. Zdířky

- + : zdířka anody
- - : zdířka katody

Pouze pro měření diody a kapacity pólu

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Obecná údaje

- Pracovní podmínky

Stupeň znečištění: 2

Nadmořská výška: < 2000 m

Provozní teplota: 0 ~40 °C, relativní vlhkost vzduchu < 80 % (bez kondenzace)

Skladovací teplota: -10 ~ 60 °C, relativní vlhkost vzduchu < 70 % (s vyjmutou baterií)

Teplotní koeficient: 0,1 x (uvedená přesnost)/ °C (<18 °C nebo > 28 °C)

Maximální napětí mezi


zdiřkami a uzemněním: 50 V DC nebo 36 V AC efektivní hodnoty

Frekvence vzorkování: 3krát za sekundu u digitálních dat

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

LCD 5 5/6 číslic, maximální zobrazená hodnota 5999

Překročení rozsahu: Na displeji se objeví symbol "OL".

Vybitá baterie: Pokud napětí baterie klesne pod stanovenou hranici, na displeji se objeví symbol „“.

Automatické vypnutí: Jestliže po dobu 10 minut nestisknete žádné tlačítko, měřící přístroj se z úsporných důvodů automaticky vypne.

Napájení: Baterie 3,0 V

Rozměry: 181mm x 35mm x 20mm (délka x šířka x výška)

Hmotnost: Přibližně 65g včetně baterie



3.2. Údaje o měření

* Přesnost: \pm (% naměřené hodnoty + počet číslic) při teplotě 18 °C až 28 °C (64 °F až 82 °F) a relativní vlhkosti vzduchu nepřekračující 80 %



Během práce s napětím překračujícím 50 V DC nebo 36 V AC efektivní hodnoty dbejte maximální opatrnosti.

3.2.1. Odpor


Rozsah	Rozlišení	Přesnost
300Ω/600Ω	0,1 Ω	+(1,2 % naměřené hodnoty + 2 číslice)
3kΩ/6kΩ	1 Ω	
30kΩ/60kΩ	10 Ω	
300kΩ/600kΩ	100 Ω	
3MΩ/6MΩ	1 kΩ	
30MΩ/60MΩ	10 kΩ	+(2,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)

3.2.2. Kapacita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
3nF/6nF	1 pF	+(5,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)
30nF/60nF	10 pF	
300nF/600nF	100 pF	+(3,0 % naměřené hodnoty + 3 číslice)
3μF/6μF	1 nF	
30μF/60μF	10 nF	
300μF/600μF	100 nF	+(5,0 % naměřené hodnoty + 3 číslice)
3mF/6mF	1 μF	
30mF/60mF	10 μF	nestanovena

Dříve než provedete měření, přidržte spojené obě koncovky kondenzátoru.

3.2.3. Test diody

Rozsah	Popis	Zkušební parametry
 2 V	Displej zobrazuje přibližný pokles napětí diody v propustném směru.	DC proud v propustném směru: přibližně 1 mA DC napětí v závěrném směru: přibližně 2,8 V



3.2.4. Test spojitosti

Pokud bude odpor nižší než 30Ω zazní zvukový signál s frekvencí 2 kHz.

4. POSTUP PŘI MĚŘENÍ

4.1. Režim měření s automatickým skenováním

• Stisknutím a přidržením tlačítka funkcí minimálně po dobu 1 sekundy zapnete měřicí přístroj a spustíte režim automatického skenování. Poté můžete začít s měřením odporu, testem diody, měřením kapacity a testem spojitosti.

UPOZORNĚNÍ:

• Rozsahy v režimu automatického skenování:


Odpor: 300.0Ω – $3.000M\Omega$ / 600.0Ω – $6.000M\Omega$;

Kapacita: $3nF$ – $300\mu F$ / $6nF$ – $600\mu F$.

4.2. Měření odporu



Dříve než zahájíte měření odporu, vybijte všechny vysokonapětěvé kondenzátory. Vyhnete se tak úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje.

- Stiskněte funkční tlačítko a zvolte funkci .
- Zapojte měřicí svorku k měřenému obvodu. Na displeji se objeví výsledek měření.


UPOZORNĚNÍ:

- V tomto režimu je aktivní tlačítko rozsahu (RANGE).
- V případě, že vstupní signál není zapojen, např. při přerušení obvodu, se na displeji objeví symbol "OL", který signalizuje překročení rozsahu.

4.3. Měření kapacity



Dříve než zahájíte měření kapacity, odpojte napájení obvodu a vybijte všechny vysokonapětěvé kondenzátory. Vyhnete se tak úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje. Dříve než začnete měření, spojte spolu obě koncovky kondenzátoru.

- Stiskněte funkční tlačítko a zvolte funkci .
- Měřicí svorku zapojte k měřenému kondenzátoru a z displeje si přečtete naměřenou hodnotu.

UPOZORNĚNÍ:


- V tomto režimu je aktivní tlačítko rozsahu (RANGE).
- Dříve než začnete měření, vybijte kondenzátor.




4.4. Test diody



Dříve než zahájíte test diody, vypněte napájení odvodu a vybijte všechny vysokonapět'ové kondenzátory. Vyhněte se tak úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje.

- Stiskněte funkční tlačítko a zvolte funkci .
- Koncovku „+“ zapojte na anodu a koncovku „-“ na katodu testované diody.
- Měřicí přístroj zobrazí přibližný pokles napětí diody v propustném směru. V případě opačného zapojení pólů se na displeji objeví pouze symbol „OL“.

4.5. Test spojitosti

- Stiskněte funkční tlačítko a zvolte funkci .
- Zapojte přístroj k měřenému obvodu. Jestliže je obvod spojitý (tzn. odpor bude nižší než 30Ω), pak vestavěný alarm vydá zvukový signál.

5. AUTOMATICKÉ VYPNUTÍ (APO)

- Pro úsporu životnosti baterií je měřicí přístroj vybaven funkcí automatického vypínání. Jestliže po dobu 10 minut nestisknete žádné tlačítko, měřicí přístroj se vypne.
- Aktuální stav měřicího přístroje během automatického vypínání je uložen.

6. ÚDRŽBA

6.1. Obecné informace o údržbě měřicího přístroje.


Jednou za čas otřete krabičku měřicího přístroje vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem. K čištění přístroje nepoužívejte rozpouštědla ani abrazivní čisticí prostředky.

6.2. Výměna baterií



Před výměnou baterií odpojte měřicí kabely od testovaného obvodu, vypněte přístroj a odpojte měřicí kabely od přístroje.

Baterie vyměňte podle následujících instrukcí:

Když napětí baterie klesne pod požadovanou úroveň, na displeji se objeví symbol . Vyměňte baterie.

- Stiskněte kryt schránky na baterie ve směru šipky.
- Vyměňte staré baterie za dvě nové 1,5V (AG 13)
- Nasad'te kryt schránky na baterie.

