

Pinzeta R/C pro SMD



NÁVOD K OBSLUZE

1. OBECNÝ POPIS


Pinzeta R/C pro SMD umožňuje rychlé 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. V průběhu 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, pokud 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: Vyhýbejte se práci s napětím, které přesahuje 50 V DC nebo 36 V AC efektivního napětí. Takové napětí může být nebezpečné pro uživatele a může způsobit poškození měřicího přístroje.**
- ∞ Během práce s přístrojem se vyhýbejte kontaktu s jeho kovovými částmi.
- ∞ Před změnou měřicí funkce odpojte měřicí přístroj od testovaného obvodu.
- ∞ Pokud se na displeji objeví symbol , vyměňte baterie. Měření se slabými bateriemi může způsobit nepřesné výsledky.

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

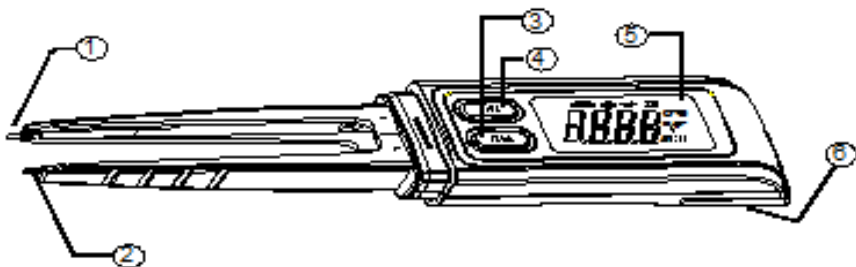
- Dříve než zahájíte práci, vždy odpojte obvod od napájení. Ujistěte se také, že nejsme není nabití elektrostaticky, mohlo by to poškodit jeho vnitřní součásti.



- 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.

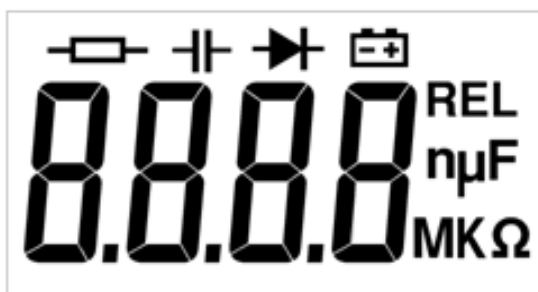
2. POPIS

2.1. Popis měřicího přístroje



1. Katoda
2. Anoda
3. Tlačítko pro měření relativní hodnoty „REL”
4. Tlačítko funkcí „FUNC.”
5. LCD displej
6. Kryt schránky na baterie

2.2. Displej



2.3. Tlačítko funkcí (FUNC.)

Toto tlačítko slouží k výběru měřicí funkce.

Krátkým stisknutím tlačítka zapnete měřicí přístroj. Stisknutím a přidržením tlačítka déle než 4 sekundy měřicí přístroj vypnete.

2.4. Tlačítko pro měření relativní hodnoty (REL)

Toto tlačítko slouží k výběru funkce měření relativní hodnoty.

Krátkým stisknutím tlačítka zapnete režim měření relativní hodnoty. Dalším stisknutím tlačítka se vrátíte do normálního režimu.

2.5. Zdířky

∞ + : zdířka anody


∞ - : zdířka katody

Pouze pro měření diody a kapacity pólů

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Obecná údaje

∞ Pracovní podmínky

Stupeň znečištění:	2
Nadmořská výška:	< 2000m
Provozní teplota:	0 -40°C, relativní vlhkost < 80 % (bez kondenzace)
Skladovací teplota:	-10 -60°C, relativní vlhkost < 70 % (s vyjmutou baterií)
Teplotní koeficient:	0.1 x (uvedená přesnost)/°C (<18°C nebo > 28°C)
Maximální napětí mezi zdířkami a uzemněním:	50 V DC nebo 36 V AC efektivní hodnoty
Frekvence vzorkování:	3krát za sekundu u digitálních dat
Displej:	LCD 3 ¼ číslic, maximální zobrazená hodnota 3999
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 15 minut nestisknete žádné tlačítko, měřicí přístroj se z úsporných důvodů automaticky vypne.
Napájení:	Baterie 3,0 V
Rozměry:	181mm x 35mm x 20mm (délka x šířka x výška)
Hmotnost:	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
400 Ω	0,1 Ω	+(1,2 % naměřené hodnoty + 3 číslice)
4 k Ω	1 Ω	
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	
4 M Ω	1 k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	+(2,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)

3.2.2. Kapacita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
4 nF	1 pF	+(5,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)
40 nF	10 pF	+(3,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)
400 nF	100 pF	
4 μ F	1 nF	
40 μ F	10 nF	+(3,0 % naměřené hodnoty + 5 číslic)
200 μ F	100 nF	

Dříve než provedete měření, přidržte spojené obě koncovky kondenzátoru.

3.2.3. Test diody

Rozsah	Popis	Zkušební parametry
	Displej zobrazuje přibližný pokles napětí diody v propustném směru.	DC proud v propustném směru: přibližně 1 mA DC napětí v závěrném směru: přibližně 1,5 V




4. POSTUP PŘI MĚŘENÍ

4.1. Měření odporu



Dříve než zahájíte měření odporu, odpojte napájení obvodu a vybijte všechny vysokonapět'ové kondenzátory. Vyhnete se tak úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřícího přístroje.

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


UPOZORNĚNÍ:

- ∞ Při měření odporu, který překračuje 1 MΩ, může ustálení naměřené hodnoty na displeji trvat několik sekund. V případě měření vysokých odporů je to běžný jev.
- ∞ V případě, že vstupní signál není zapojen, např. při přerušení obvodu, se na displeji objeví symbol "OL", který signalizuje překročení rozsahu.

4.2. Měření kapacity



Dříve než zahájíte měření kapacity, odpojte napájení obvodu a vybijte všechny vysokonapět'ové kondenzátory. Vyhnete se tak úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřícího 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:

- ∞ Ustálení zobrazené hodnoty může trvat několik sekund (u rozsahu 200pF je to 30 sekund). V případě měření vysoké kapacity je to běžný jev.
- ∞ Chcete-li zlepšit přesnost měření kapacity menší než 4 nF, musíte odečíst zlomkovou kapacitu měřícího přístroje a měřících kabelů (stisknutím tlačítka REL zapnete režim měření relativní hodnoty, když je přístroj ve stavu otevřeného obvodu).

4.3. Test diody



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

5. ÚDRŽBA

5.1. 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.

5.2. 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.

