

Pęseta R/C do SMD

AX-503



Instrukcja obsługi


1. OPIS OGÓLNY

Pęseta R/C do SMD umożliwi szybki i precyzyjny pomiar drobnych elementów układów. Żeby wykorzystać miernik w pełni, proszę przeczytać uważnie instrukcję obsługi zwracając szczególną uwagę na wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.

1.1. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Podczas korzystania z tego miernika użytkownik musi przestrzegać wszelkich obowiązujących standardowych zasad bezpieczeństwa.

1.1.1. Podczas pracy

- ∞ Przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów należy odczekać 30 sekund, żeby miernik był gotowy do pracy.
- ∞ Jeśli miernik używany jest w pobliżu źródeł zakłóceń, należy mieć świadomość, że wyświetlacz może zachowywać się niestabilnie lub pokazywać wyniki pomiarów obarczone dużymi błędami.
- ∞ Nie należy korzystać z miernika, jeśli wygląda na uszkodzony.
- ∞ Z miernika można korzystać jedynie w sposób opisany w tej instrukcji, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia miernika mogą nie działać prawidłowo.
- ∞ Nie należy używać miernika w pobliżu wybuchowych gazów, oparów lub kurzu.
- ∞ Żeby uniknąć uszkodzenia miernika, nie należy podawać na wejście wartości wyższych niż maksymalne wartości graniczne.
- ∞ **Uwaga: Należy unikać pracy z napięciami przekraczającymi 50V DC lub 36V AC skuteczne. Napięcia takie mogą być niebezpieczne dla użytkownika i mogą spowodować uszkodzenie miernika.**
- ∞ Podczas korzystania z miernika należy trzymać palce z dala od jego metalowych części.
- ∞ Przed zmianą funkcji pomiarowej należy odłączyć miernik od testowanego obwodu.
- ∞ Po pojawieniu się na wyświetlaczu symbolu  należy wymienić baterie. Wykonywanie pomiarów przy niskim stanie baterii może powodować powstawanie zafalszowanych odczytów.

1.1.2. Symbole:

Symbole mogące pojawić się na mierniku lub w instrukcji:

	Uwaga: Odnies się do instrukcji obsługi. Niewłaściwe użycie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub jego podzespołów.
	Zgodność z normą IEC1010

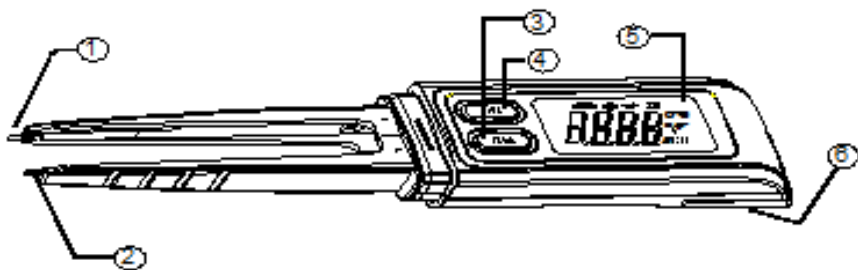


1.1.3. Pomocne wskazówki

- Przed przystąpieniem do pracy zawsze należy odłączyć obwód od zasilania. Należy się również upewnić, że nie jest się naładowanym elektrostatycznie, ponieważ mogłoby to uszkodzić wewnętrzne podzespoły.
- Wszelkie regulacje, konserwacje czy czynności serwisowe wykonywane przy mierniku, gdy jest on podłączony do napięcia powinny być przeprowadzane przez odpowiednio wykwalifikowany personel, który uprzednio zapoznał się z tą instrukcją obsługi.
- Jeśli zauważone zostaną jakiegokolwiek błędy lub nieprawidłowości, należy zaprzestać korzystania z miernika i upewnić się, że nie będzie on używany do czasu naprawienia usterki.
- Jeśli miernik nie będzie używany przez dłuższy okres czasu, należy wyjąć z niego baterie i umieścić miernik w miejscu, w którym nie panuje duża wilgotność lub wysoka temperatura.
- Nigdy nie należy korzystać z miernika, jeśli tylna obudowa lub pokrywa pojemnika na baterie jest założona i solidnie zamocowana.

2. OPIS

2.1. Opis urządzenia



1. Katoda
2. Anoda
3. Przycisk pomiarów względnych „REL”
4. Przycisk funkcji „FUNC.”
5. Wyświetlacz LCD
6. Pokrywa pojemnika na baterie

2.2. Wyświetlacz



2.3. Przycisk funkcji (FUNC.)

Przycisk ten służy do wyboru funkcji pomiarowej.

Krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje włączenie miernika. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez ponad 4 sekundy spowoduje wyłączenie miernika.

2.4. Przycisk pomiarów względnych (REL)

Przycisk ten służy do wyboru funkcji pomiarów względnych.

Krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje włączenie trybu pomiarów względnych. Kolejne naciśnięcie spowoduje powrót do normalnej pracy.

2.5. Gniazda

∞ + : gniazdo anody


∞ - : gniazdo katody

Tylko do pomiaru diody i pojemności biegunowej.

3. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

3.1. Specyfikacje ogólne

∞ Warunki pracy

Stopień zanieczyszczenia:	2
Wysokość pracy:	< 2000m
Temperatura pracy:	0 -40°C, wilgotność względna < 80% (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania:	-10 -60°C, wilgotność względna < 70% (z wyjątą baterią)
Współczynnik temperaturowy:	0,1 x (podana dokładność)/°C (<18°C lub > 28°C)
Maksymalne napięcie pomiędzy gniazdami a uziemieniem:	50V DC lub 36V AC skuteczne
Częstotliwość próbkowania:	3 razy na sekundę dla danych cyfrowych
Wyświetlacz:	LCD 3 ¾ cyfry z maksymalnym pomiarem 3999
Przekroczenie zakresu:	Symbol „OL” pojawi się na wyświetlaczu.
Wyczerpana bateria:	Symbol „  ” pojawi się na wyświetlaczu, jeśli napięcie baterii spadnie poniżej odpowiedniego poziomu.
Automatyczne wyłączenie:	Jeśli przez 15 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, miernik wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania energii.
Zasilanie:	Bateria 3,0V
Wymiary:	181mm x 35mm x 20mm (dł. x szer. x wys.)
Ciężar:	65g wraz z baterią



3.2. Specyfikacje pomiarów

- Dokładność: \pm (% odczytu + ilość cyfr) przy 18°C do 28°C (64°F do 82°F) i wilgotności względnej nieprzekraczającej 80%



Podczas pracy z napięciami wyższymi niż 50V DC lub 36V AC skuteczne należy zachować szczególną ostrożność.

3.2.1. Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400Ω	0,1Ω	±(1,2% odczytu + 3 cyfry)
4kΩ	1Ω	
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	
40MΩ	10kΩ	±(2,0% odczytu + 5 cyfr)

3.2.2. Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4nF	1pF	±(5,0% odczytu + 5 cyfr)
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4μF	1nF	±(3,0% odczytu + 5 cyfr)
40μF	10nF	
200μF	100nF	

Przed wykonaniem pomiaru trzymaj złączone obydwie końcówki kondensatora.

3.2.3. Test diody

Zakres	Opis	Parametry testu
	Wyświetlacz pokazuje przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia.	Prąd DC w kierunku przewodzenia: około 1mA Napięcie DC w kierunku zaporowym: około 1,5V




4. WYKONYWANIE POMIARÓW

4.1. Pomiary rezystancji



Żeby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia testowanego obwodu, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do pomiaru rezystancji.

- ∞ Naciśnij przycisk funkcji i wybierz funkcję .
- ∞ Podłącz zacisk pomiarowy do mierzonego obwodu. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu.


UWAGA:

- ∞ Ustabilizowanie wyświetlanej wartości podczas pomiarów rezystancji ponad $1M\Omega$ może zająć kilka sekund. Jest to zjawisko normalne podczas pomiarów dużych rezystancji.
- ∞ W przypadku, gdy sygnał wejściowy nie jest podłączony np. w przypadku przerwy w obwodzie, na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL” sygnalizujący przekroczenie zakresu.

4.2. Pomiary pojemności



Żeby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia testowanego obwodu, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do pomiaru pojemności. Przed przystąpieniem do pomiaru zewrzyj ze sobą dwie końcówki kondensatora.

- ∞ Naciśnij przycisk funkcji i wybierz funkcję .
- ∞ Podłącz zacisk pomiarowy do mierzonego kondensatora i odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.


UWAGA:

- ∞ Ustabilizowanie wyświetlanej wartości może zająć kilka sekund (dla zakresu $200\mu F$ jest to 30 sekund). Jest to zjawisko normalne podczas pomiaru dużych pojemności.
- ∞ Żeby poprawić dokładność pomiarów pojemności mniejszych niż $4nF$, należy odjąć pojemność szcztątkową miernika i przewodów pomiarowych (naciśnij przycisk REL, żeby włączyć tryb pomiarów względnych kiedy jest w stanie otwartego obwodu).

4.3. Testy diody



Żeby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia testowanego obwodu, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do testu diody.

- ∞ Naciśnij przycisk funkcji i wybierz funkcję .
- ∞ Podłącz końcówkę „+” do anody i końcówkę „-” do katody testowanej diody.
- ∞ Miernik wyświetli przybliżony spadek napięcia na diodzie w kierunku przewodzenia. W przypadku podłączenia biegunów odwrotnie, na wyświetlaczu pojawi się jedynie symbol „OL”.



5. KONSERWACJA

5.1. Ogólne informacje dotyczące konserwacji

Co jakiś czas należy przetrzeć obudowę miernika wilgotną ściereczką oraz łagodnym detergentem. Nie należy używać do czyszczenia miernika rozpuszczalników i substancji ściernych.

5.2. Wymiana baterii



Przed przystąpieniem do wymiany baterii odłącz przewody pomiarowe od testowanego obwodu, wyłącz miernik i odłącz od niego przewody pomiarowe.

Wymień baterie w następujący sposób:

Kiedy napięcie baterii spadnie poniżej wymaganego poziomu, na wyświetlaczu pojawi się symbol



. Należy wymienić baterie.

- ∞ Naciśnij pokrywę pojemnika na baterie w kierunku pokazanym przez strzałkę.
- ∞ Wymień baterie na dwie nowe baterie 1,5V (AG13)
- ∞ Załóż pokrywę pojemnika na baterie.

