

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
MIERNIK REZYSTANCJI UZIEMIENIA  
#5494 DT-5300**



**Charakterystyka:**

- duży, podwójny wyświetlacz 3½ cyfry z podświetlaniem
- obudowa wykonana metodą podwójnego wtrysku, ergonomiczna, z gumową osłoną
- kategoria bezpieczeństwa CATIII 1000V
- pomiar metodą techniczną
- pomiar rezystancji uziemień w układzie trzy- i czterobiegunowym
- automatyczna regulacja zera
- pomiar rezystancji uziemienia
- pomiar rezystancji do 200kΩ
- pomiar napięcia AC do 750V, DC do 1000V

## **Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa:**



Ten symbol oznacza konieczność przeczytania instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy z przyrządem.



Ten symbol oznacza ostrzeżenie:  
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.



Ten symbol oznacza, że miernik jest chroniony przez podwójną izolację.


## **Zasady bezpieczeństwa**

1. Przed pierwszym użyciem miernika przeczytaj dokładnie niniejszą instrukcję obsługi – zajmie to tylko kilka minut, a zapewni bezpieczne i długotrwałe użytkowanie miernika.
2. Niezgodne z instrukcją użytkowanie może doprowadzić do uszkodzeń ciała, porażenia, zranień. Przeczytaj i upewnij się, że dobrze zrozumiałeś instrukcję obsługi.
3. Upewnij się, że wszelkie pokrywy są poprawnie zamknięte i zabezpieczone.
4. Zawsze odłączaj przewody pomiarowe od wszelkich źródeł napięcia przed wymianą baterii lub bezpieczników.
5. Nigdy nie używaj miernika, jeśli występują jakiegokolwiek, widoczne uszkodzenia obudowy lub przewodów pomiarowych.
6. Usuń z miernika baterie, jeśli nie jest on używany przez dłuższy czas.
7. Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60VDC lub 30VACrms.
8. Przed przystąpieniem do pomiarów upewnij się, że wybrany został właściwy zakres pomiarowy.
9. Palce należy zawsze trzymać za kołnierzem sond pomiarowych.
10. Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Nie wykonywać pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
11. Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji stwarza potencjalne zagrożenie dla zdrowia użytkownika.

## Funkcja HOLD

Ta funkcja pozwala na zatrzymanie wskazań wyświetlacza. Pierwsze przyciśnięcie przełącznika "HOLD" powoduje zatrzymanie wskazań (na wyświetlaczu pojawia się napis HOLD), a kolejne powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

## Podświetlanie wyświetlacza

Przyciśnij przełącznik . Po około 10 sekundach podświetlenie wyświetlacza wyłączy się automatycznie.

## Wymiana baterii

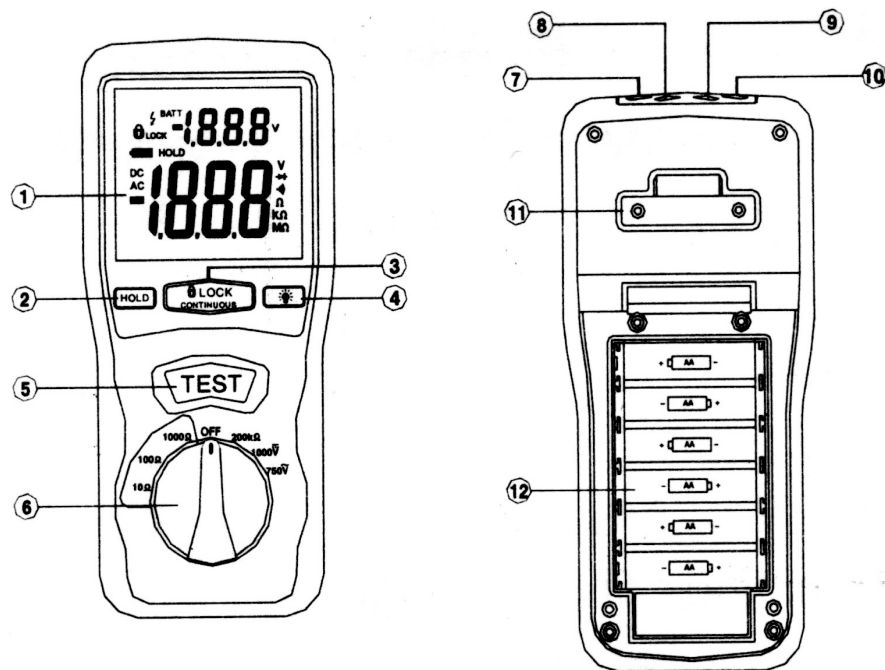
W trakcie pracy miernika można w każdej chwili skontrolować stan baterii odczytując napięcie ogniw zasilających na górnym wyświetlaczu. Jeśli napięcie to jest za niskie pojawia się sygnalizacja wymiany baterii.

1. Odkręć 4 śrubki pokrywy baterii w dolnej części miernika i zdejmij pokrywę baterii.
2. Wymień 6 baterii R6 AA (zalecamy używanie wyłącznie baterii alkalicznych).
3. Umieść na swoim miejscu pokrywę baterii i przykręć śrubki.

## Dane techniczne

Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Wyświetlacz	LCD, 3½cyfry, z podświetleniem, podwójny na wyświetlaczu "1"
Przekroczenie zakresu	10MΩ (V DC oraz V AC)
Impedancja wejściowa	10MΩ (V DC oraz V AC)
Częstotliwość próbkowania	2,5 raza na sekundę
Zasilanie	baterie AA 6 sztuk
Temperatura pracy	0°C – 40°C
Temperatura przechowywania	-10°C – 60°C
Waga	463g
Rozmiary	200 x 92 x 50mm

## Opis miernika

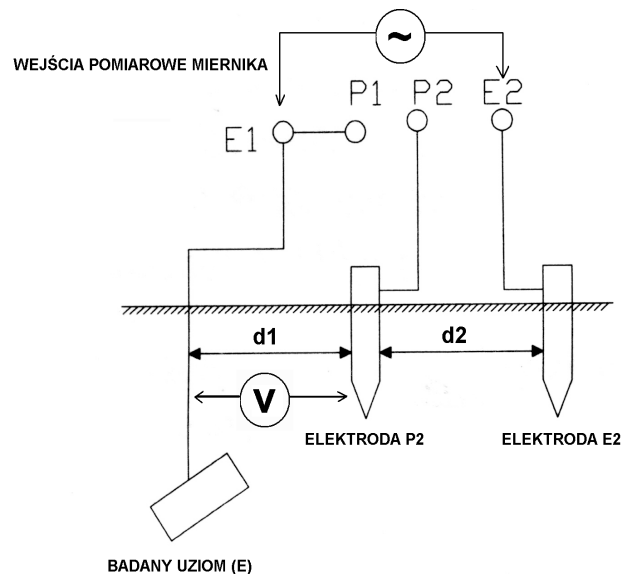


1. Wyświetlacz LCD.
2. Przełącznik HOLD.
3. Przełącznik pomiaru ciągłego.
4. Przełącznik podświetlenia wyświetlacza.
5. Przełącznik rozpoczęcia testu.
6. Przełącznik wyboru funkcji pomiarowej.
7. Wejście pomiarowe VΩ E2.
8. Wejście P2.
9. Wejście P1.
10. Wejście COM E1.
11. Uchwyt paska.
12. Gniazdo baterii 6 x AA.

## OBSŁUGA

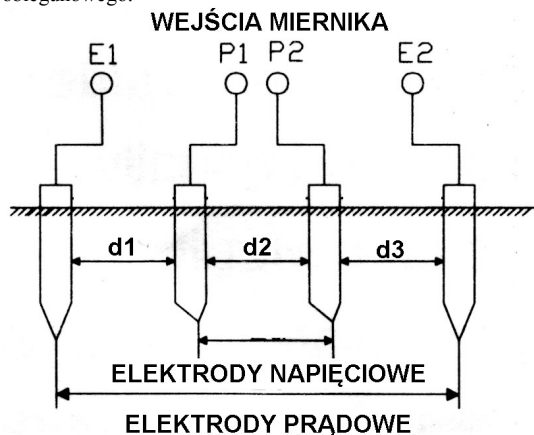
### Pomiar rezystancji uziemienia

Do pomiaru rezystancji uziemienia wykorzystuje się techniczną metodę pomiaru z wykorzystaniem trzech elektrod pomiarowych. W celu wykonania pomiaru tworzy się dwa obwody – jeden to obwód amperomierza, z wykorzystaniem uziomu badanego E oraz elektrody E2, a drugi to obwód woltomierza, z wykorzystaniem elektrod P1 i P2.



Na podstawie odczytu wartości prądu uziomowego płynącego od elektrod E1/P1 do elektrody E2 ( $I_e$ ) oraz różnicy potencjałów  $V$  pomiędzy elektrodami E1/P1 oraz elektrodą P2 miernik oblicza rezystancję uziemienia  $R$  na podstawie wzoru  $R=V/I_e$ . Dla wyeliminowania zakłóceń ze strony sieci energetycznej źródło prądu pomiędzy elektrodami E1/P1 i E2 wymusza prąd o częstotliwości około 300Hz. Dla zapewnienia prawidłowego pomiaru odległości pomiędzy elektrodami  $d1$  i  $d2$  powinny być sobie równe i wynosić około 20-30m. Do zwarcia gniazd pomiarowych E1 i P1 należy wykorzystać przewód z czerwonym złączem krokodylowym zakończony z drugiej strony dwoma gniazdami typu banan.

W celu zorientowania się w lokalnych warunkach rezystywności gruntu należy przeprowadzić pomiar przy wykorzystaniu układu czterobiegunowego:



Należy pamiętać, że również w tym przypadku odległości  $d1$ ,  $d2$  i  $d3$  powinny być sobie równe i wynosić około 20-30m.

1. Podłącz sondy pomiarowe.
2. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres 1000Ω. Wyświetlacz powinien wskazać w tym momencie wartość zero.
3. Przyciśnij i przytrzymaj przez cały czas trwania pomiaru czerwony przełącznik **TEST**. W pierwszej fazie pomiaru ciągle sygnał dźwiękowy oznacza przygotowanie obwodu pomiarowego. Na wyświetlaczu pojawia się też ciągła sygnalizacja napięcia na zaciskach pomiarowych. W drugiej fazie pomiaru, po osiągnięciu właściwego napięcia pomiarowego, sygnał dźwiękowy staje się przerywany, miga jednocześnie symbol  $\sim$ . W tym momencie wykonywany jest właściwy pomiar rezystencji uziemienia.
4. Jeśli odczyt jest bardzo mały zmień zakres pomiarowy na 100 lub 10Ω i wróć do punktu 3.
5. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.
6. W celu zakończenia pomiaru zwolnij przycisk **TEST**.

Jeśli chcesz mieć podczas pomiaru wolne obie ręce możesz skorzystać z funkcji pomiaru ciągłego. W tym celu po naciśnięciu przycisku **TEST** przyciśnij przełącznik **LOCK CONTINUOUS** (na wyświetlaczu pojawi się symbol zamkniętej kłódki i napis **LOCK**). W celu zakończenia pomiaru przyciśnij jeszcze raz przełącznik **LOCK CONTINUOUS**.

Rezystancja uziemienia	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
	100Ω	0,01Ω	±(3,0% wskazania + 10cyfr)
1000Ω	0,1Ω	±(3,0% wskazania + 3 cyfry)	
10000Ω	1Ω	±(3,0% wskazania + 3 cyfry)	

### Pomiar małych rezystancji

#### UWAGA!

Przed przystąpieniem do pomiarów rezystancji upewnij się, że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres 200kΩ.
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩ.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego elementu.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

Rezystancja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe 250Vrms
	200kΩ	0,1kΩ	±(1,0% wskazania + 2 cyfry)	

### Pomiar napięcia AC/DC

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres 750V  $\sim$  (dla napięcia zmiennego) lub 1000V  $\overline{\sim}$  (dla napięcia stałego).
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda COM, a czerwony do gniazda VΩ.
3. Włącz przewody pomiarowe równolegle mierzony obwód.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

Napięcie zmienne AC 40-400Hz	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zabezp. przeciwprzeciążeniowe	Impedancja wejściowa
	750V	1V	±(1,2% wskazania + 10 cyfr)	750Vrms	10MΩ
Napięcie stałe DC	1100V	1V	±(0,8% wskazania + 3 cyfry)	1000V	10MΩ