

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## CYFROWY MIERNIK REZYSTANCJI IZOLACJI DT-5505

---



## BEZPIECZEŃSTWO

Międzynarodowe Znaki Bezpieczeństwa:



Symbol ten oznacza konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



Symbol ten ostrzega przed porażeniem prądem w przypadku nieprawidłowego użytkowania miernika.



Symbol ten oznacza że miernik posiada podwójną izolację ochronną.

### UWAGI ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA

- Przed próbą uruchomienia miernika lub jego serwisowaniem uważnie przeczytaj poniższą instrukcję.
- Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia postaraj się nie przekraczać max. wartości, które wskazane są w specyfikacjach technicznych.
- Nie używaj miernika kiedy przewody pomiarowe wyglądają na zniszczone. Zachowaj szczególną ostrożność kiedy pracujesz na otwartej przestrzeni.
- Przypadkowy kontakt z induktorem może doprowadzić do porażenia prądem.
- Używaj miernika zgodnie z zaleceniami w instrukcji obsługi. Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do uszkodzenia miernika.
- Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi i zastosuj się do informacji o środkach ostrożności.
- Zachowaj ostrożność przy pracy z napięciem powyżej **60 V DC** lub **30 V AC** RMS. Takie napięcie może prowadzić do porażenia.
- Przed pomiarem rezystancji lub ciągłości przewodów odłącz badany obwód od jakiegokolwiek źródła zasilania.
- Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiarów,
- Dłonie należy trzymać zawsze za kołnierzem sond pomiarowych,
- Nie wykonywać pomiarów z mokrymi dłońmi,
- Nie należy używać miernika jeśli występują jakiegokolwiek widoczne , uszkodzenia sond pomiarowych lub obudowy,
- Kiedy miernik nie jest używany, ustaw wyłącznik na **OFF**

### ZGODNOŚĆ Z NORMAMI BEZPIECZEŃSTWA

IEC 10101 CAT III 1000 V  
EN 61010-1 CAT III 1000 V

## SPECYFIKACJE

### Informacje ogólne.

Warunki otoczenia:

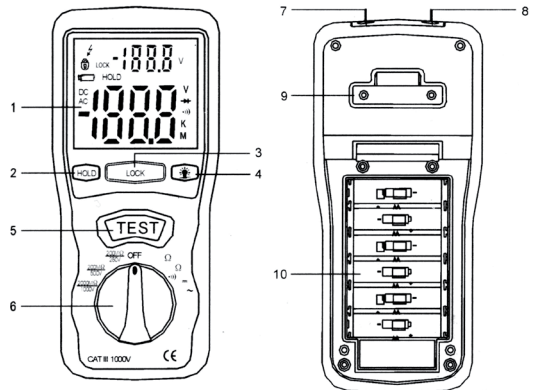
1. Do użytku wewnątrz pomieszczeń.
2. Względna wilgotność max. 80%.
3. Temperatura pracy  $0 \pm 40^{\circ}\text{C}$ .

Konserwacja i czyszczenie:

1. Naprawa lub serwisowanie nie zostało opisane w tej instrukcji ale powinno być wykonywane przez kompetentne do tego osoby.
2. Wyświetlacz należy przecierać suchą szmatką. Nie używaj papieru ściernego lub rozpuszczalników.

### OPIS MIERNIKA


1. Wyświetlacz
2. Przycisk Data Hold; MAX/MIN
3. Przycisk Lock
4. Przycisk Backlight; ZERO
5. Przycisk TEST
6. Pokrętko funkcyjne
7. Wtyk  $V\Omega$
8. Wtyk COM
9. Uchwyt
10. Pokrywa baterii



### Jak podłączyć przewody pomiarowe.

Na zakresie  $M\Omega$ ,  $400\Omega$ , V AC, V DC - podłącz czerwony przewód do terminala **V $\Omega$**  i czarny przewód do terminala **COM**.

### Wymiana baterii

Jeśli bateria jest rozładowana wyświetlacz wskaże symbol . Wymień 6 szt. nowych baterii typu 1,5 V AA.

## SPRAWDZENIE PRZEWODÓW POMIAROWYCH

Ustaw pokrętko dla zakresu 400Ω z połączoną końcówką krokodylkową. Zezrzyj przewody pomiarowe. Wskaźnik powinien odczytać 00.0Ω. W przypadku gdy przewody nie są podłączone wyświetlacz będzie odczytywał nieskończoność **OL**. Jeśli wartość rezystancji nie będzie bliska zeru, będziesz miał pewność że przewody pomiarowe są uszkodzone.

### HOLD/MAX.MIN

Pierwsze naciśnięcie przycisku spowoduje zatrzymanie aktualnie mierzonej wartości na wyświetlaczu. Aby powrócić do normalnego trybu naciśnij przycisk **HOLD** przez 2 sekundy i miernik wróci do trybu pomiarów. Aby wejść w tryb **MIN/MAX** naciśnij przycisk **HOLD** przez 2 sekundy. Miernik wyświetli wartość **MAX**. Kolejne wciśnięcie przycisku **HOLD** wyświetli wartość **MIN**. Aby powrócić do normalnego trybu pomiarów naciśnij przycisk **HOLD** przez 2 sekundy. Miernik wróci do trybu pomiarów.

### TEST i LOCK

Aby uruchomić pomiar rezystancji izolacji naciśnij i trzymaj przycisk **TEST**. Miernik ostrzeże o wygenerowanym wysokim napięciu i wyświetli mierzona wartość na wyświetlaczu. **Należy wówczas zachować szczególną ostrożność i bezwzględnie nie dotykać końcówek pomiarowych. Generowane wysokie napięcie może doprowadzić do porażenia.**

Aby uruchomić pomiar ciągły naciśnij najpierw przycisk **LOCK** i **TEST**. Miernik uruchomi ciągły tryb pomiaru, a operator będzie miał wolne ręce. Kolejne naciśnięcie przycisku **TEST** zakończy pomiar i wyjdzie z trybu pomiaru ciągłego.

### ZERO/LIGHT

Pierwsze naciśnięcie przycisku **ZERO** spowoduje wyzerowanie wartości mierzonej. Opcja ta jest dostępna na zakresie pomiaru niskich rezystancji 400Ω i pozwala np. na wyeliminowanie błędu wprowadzonego przez przewody pomiarowe. Aby włączyć podświetlenie wyświetlacza naciśnij przycisk **ZERO/LIGHT** przez 15 sekund lub po ponownym naciśnięciu przycisku **ZERO/LIGHT** przez 2 sekundy.

### Wyświetlacz LCD

Główny wyświetlacz wskazuje bieżące wartości pomiarowe.  
Drugi wyświetlacz pokazuje napięcie i aktualną wartość generowanego

napięcia przy pomiarach rezystancji izolacji.

Bargraf równocześnie skaluje wartość bieżącą z głównym wyświetlaczem.

⚡ - podczas pomiaru rezystancji izolacji wyświetla się wielokrotnie symbol ⚡.

Pojawia się on gdy napięcie pomiarowe jest wyższe od 30 V. Należy wówczas zachować szczególną ostrożność. Dotknięcie końcówek pomiarowych może doprowadzić do porażenia.

•))) - podczas pomiaru rezystancji izolacji będzie pojawiać się sygnał dźwiękowy ostrzegawczy, jeżeli napięcie pomiarowe będzie wyższe od 30 V. Symbol •))) i sygnał dźwiękowy pojawia się także przy pomiarach niskich rezystancji, gdy wartość mierzona spadnie poniżej 35Ω.

LOCK - symbol **L**<sub>LOCK</sub> wyświetli się gdy miernik jest w trybie pomiaru ciągłego.

LOBAT - wyświetlacz pokaże LOBAT kiedy napięcie baterii spadnie poniżej 7,5 V.

MAX/MIN - miernik wyświetla wartość MAX i MIN.

ZERO - symbol wyświetli się gdy miernik ma włączoną funkcję zerowania pomiaru ZERO.

HOLD - symbol ten informuje o aktywnej funkcji HOLD i zamrożonej wartości pomiaru na wyświetlaczu.

AC, DC - oznaczniki funkcji pomiarowej napięcia zmiennego AC i stałego DC

V, MΩ, Ω - oznacznik jednostki pomiarowej

## POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI

Podczas pomiaru miernik podaje na badaną rezystancję napięcie pomiarowe i mierzy przepływający przez nią prąd. Do obliczenia rezystancji korzysta się ze wzoru Ohma  $R=U/I$ . Napięcie pomiarowe wybierane jest z pośród 4 zakresów 125, 250, 500 i 1000 V. Przy wyborze odpowiedniego zakresu należy zwrócić szczególną uwagę, czy mierzony obwód nie zawiera elementów, które mogą ulec uszkodzeniu w wyniku działania takiego napięcia.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na odpowiedni zakres pomiaru.  
(**4000MΩ/1000 V/500 V/250 V, 1000MΩ/125 V**)
2. Umieść czarny przewód do minusowego terminala **COM** i czerwony przewód do plusowego terminala **MΩ**.
3. Przyciśnij i przytrzymaj przez cały czas trwania pomiaru czerwony przycisk **TEST**. W pierwszej fazie pomiaru ciągły sygnał dźwiękowy oznacza ładowanie obwodu zasilającego, aż do uzyskania właściwego napięcia pomiarowego, które można obserwować w górnej części wyświetlacza. Na wyświetlaczu pojawi się również ciągła sygnalizacja niebezpiecznego napięcia na zaciskach pomiarowych ⚡. W drugiej fazie pomiaru po

osiągnięciu właściwego napięcia pomiarowego sygnał dźwiękowy staje się przerywany, miga jednocześnie symbol ⚡.

4. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.
5. W celu zakończenia pomiaru zwolnij przycisk **TEST**. Az do momentu bezpiecznego rozładowania obwodu pomiarowego słycać ciągłą sygnalizację dźwiękową. Dopiero po obniżeniu się napięcia pomiarowego do bezpiecznej wartości można odłączyć przewody pomiarowe od badanego obwodu.

Jeśli chcesz mieć podczas pomiaru wolne 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**.

Funkcje	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Rezystancja izolacji napięcie pomiarowe 125 V	0,125÷4,000MΩ	0,001MΩ	±2%
	4,001÷40,00MΩ	0,01MΩ	±2%
	40,01÷400,0MΩ	0,1MΩ	±4%
	400,1÷4000MΩ	1MΩ	±5%
Rezystancja izolacji napięcie pomiarowe 250 V	0,250÷4,000MΩ	0,001MΩ	±2%
	4,001÷40,00MΩ	0,01MΩ	±2%
	40,01÷400,0MΩ	0,1MΩ	±3%
	400,1÷4000MΩ	1MΩ	±4%
Rezystancja izolacji napięcie pomiarowe 500 V	0,500÷4,000MΩ	0,001MΩ	±2%
	4,001÷40,00MΩ	0,01MΩ	±2%
	40,01÷400,0MΩ	0,1MΩ	±2%
	400,1÷4000MΩ	1MΩ	±4%
Rezystancja izolacji napięcie pomiarowe 1000 V	1,000÷4,000MΩ	0,001MΩ	±3%
	4,001÷40,00MΩ	0,01MΩ	±2%
	40,01÷400,0MΩ	0,1MΩ	±2%
	400,1÷4000MΩ	1MΩ	±4%

## POMIAR MAŁYCH REZYSTANCJI

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do pomiarów 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 **400Ω**.
2. Umieść czarny przewód do minusowego terminala **COM** i czerwony przewód do plusowego terminala **VΩ**.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego elementu.
4. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

Funkcje	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Rezystancja	40,00Ω	0,01Ω	±1,2%
	400,0Ω	0,1Ω	
	•)))	<35Ω	–

## POMIAR CIĄGŁOŚCI OBWODU

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do pomiarów 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 **400Ω •)))**.
2. Umieść czarny przewód do minusowego terminala **COM** i czerwony przewód do plusowego terminala **VΩ**.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego elementu.
4. Jeśli rezystancja jest mniejsza niż około **35Ω** miernik włącza sygnalizację dźwiękową. Jeśli obwód jest otwarty nie ma sygnalizacji dźwiękowej a na wyświetlaczu pojawi się symbol **OL**.


Funkcje	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Rezystancja	40,00Ω	0,01Ω	±1,2%
	400,0Ω	0,1Ω	
	•)))	<35Ω	–

## POMIAR NAPIĘCIA AC/DC

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres 750 V ~ (dla napięcia zmiennego) lub 1000 V (dla napięcia stałego).
2. Umieść czarny przewód do minusowego terminala **COM** i czerwony przewód do plusowego terminala **VΩ**.
3. Końcówkami przewodów pomiarowych dotknij mierzonego obwodu.
4. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

Funkcje	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie DC	1000 V	1 V	±0,8%
Napięcie AC	750 V	1 V	±1,2%

## PODŚWIETLENIE WYŚWIETLACZA

Przyciśnij przełącznik . po około 15 sekundach podświetlenie wyświetlacza wyłączy się automatycznie.

## WYMIANA BATERII

W celu skontrolowania stanu baterii należy odłączyć przewody pomiarowe. Następnie ustaw przełącznik funkcyjny na zakres **750 V AC**. W górnej części wyświetlacza pojawi się napis **BATT**, a wskazania obok pokażą aktualne napięcie ogni w zasilających.

### Aby wymienić baterię należy:

1. Wyłączyć miernik pokrętką funkcyjną w tryb **OFF**.
2. Odłączyć przewody pomiarowe od jakiegokolwiek źródła zasilania.
3. Odkręć tylną klapkę miernika.
4. Wymień baterie na nowe, zwracając uwagę na ich poprawną biegunowość połączeń.
5. Zakręć tylną klapkę baterii.