

MIERNIK DT-118 CEM**#5488****INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia użytkownika oraz uszkodzenie urządzenia.

SPIS TREŚCI

Symbole występujące na obudowie lub instrukcji obsługi.....	1
Zawartość opakowania.....	2
Zasady bezpiecznej obsługi.....	2
Budowa.....	3
Dane techniczne.....	3
Obsługa.....	4
Wymiana baterii.....	7
Prawidłowe usuwanie urządzenia.....	7

SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA OBUDOWIE LUB INSTRUKCJI OBSŁUGI

	AC Przebieg zmienny		DC Przebieg stały
	Ważna informacja		Przebieg stały lub zmienny
	Podwójna izolacja		Uziemienie
CAT III	Kategoria pomiarów jest określona dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji niskonapięciowej, takich jak przełączniki wchodzące w skład stałych instalacji oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych, np. tablice rozdzielcze, układy zabezpieczeń, falowniki.		Ten symbol sygnalizuje obecność w urządzeniu nieizolowanego i niebezpiecznego napięcia i oznacza możliwość porażenia prądem.

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Przed pierwszym użyciem otwórz ostrożnie opakowanie i wyciągnij z niego dostarczone produkty. Sprawdź czy w opakowaniu znajdują się wszystkie wymienione poniżej elementy oraz czy nie noszą one jakichkolwiek oznak uszkodzenia:

- miernik DT-118
- baterie LR3 AAA 2 sztuki
- instrukcja obsługi

ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia i bezpieczeństwa użytkownika.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Po przeczytaniu instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

ZAGROŻENIE: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować zagrożenie utraty zdrowia lub życia użytkownika. Informuje o sposobach zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym.

UWAGA: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować uszkodzenie miernika, prowadzące do niedokładnych pomiarów (wskazań).



ZAGROŻENIE! Dzieci

To urządzenie nie jest zabawką! Dzieci pod żadnym pozorem nie mogą użytkować urządzeń elektrycznych bez nadzoru, ponieważ nie zdają sobie sprawy z potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, aby urządzenia elektryczne, baterie oraz opakowanie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



ZAGROŻENIE! Bezpieczeństwo elektryczne

- Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu sprawdź stan jego obudowy. Jeśli nosi jakiegokolwiek znamiona uszkodzenia miernik nie może być używany.
- Nie doprowadzaj do miernika napięcie powyżej 600V DC lub AC Rms.
- Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC Rms.
- Nie dotykaj końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru.
- Nie wykonuj pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
- Urządzenie przeznaczone jest do pracy tylko wewnątrz suchych pomieszczeń.
- Nie używaj miernika, gdy wskaźnik baterii sygnalizuje stan wyczerpania. Wskazania miernika mogą być nieprawdziwe, co grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Podczas pomiarów nie dotykaj części metalowych sond pomiarowych. Palce trzymaj powyżej izolacyjnych osłon tych sond.
- Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
- Nie używaj uszkodzonych przewodów pomiarowych.
- Osoba pracująca z miernikiem powinna być wypoczęta i świadoma podejmowanych działań. Niedopuszczalna jest praca pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Moment nierozwagi może doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji włączając w to także obrażenia lub zranienia.
- Nie używaj miernika w środowisku wybuchowym (gazy, opary).
- Nie używaj miernika, gdy jest uszkodzony, zdjęta jest jego obudowa lub są wymontowane jakieś części.
- Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru.

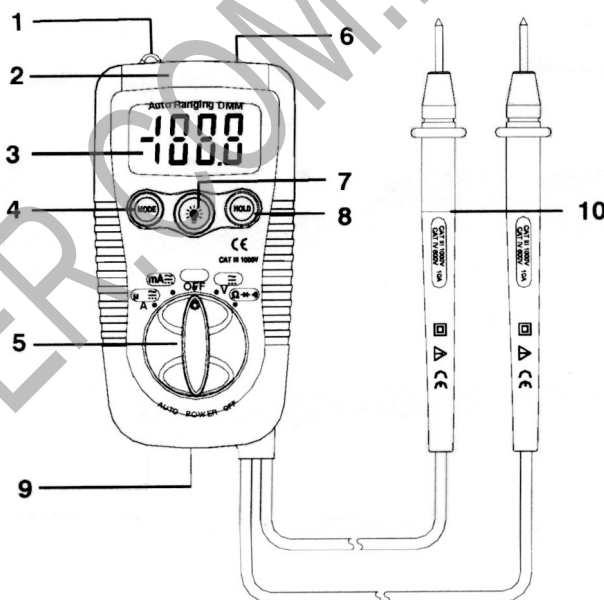
- Wszelkie naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
- Niedopuszczalne są jakiekolwiek modyfikacje urządzenia.
- Miejsce pracy zawsze utrzymuj w czystości. Pracuj tylko w warunkach dobrego oświetlenia. Bałagan w miejscu pracy oraz złe oświetlenie mogą prowadzić do wypadku.

**UWAGA!**

- Przed zmianą zakresu pomiarowego przełącznikiem obrotowym odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.
- Przed pomiarem rezystancji, diody lub ciągłości obwodu rozładuj kondensatory oraz odłącz wszystkie źródła zasilania obwodu.
- Wyjmij baterie z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
- Przed wymianą baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony.
- Okresowo można czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

BUDOWA

1. Czujnik bezkontaktowego detektora napięcia.
2. Wskaźnik detektora napięcia.
3. Wyświetlacz 3 ½ cyfry.
4. Przycisk **MODE**.
5. Przełącznik obrotowy.
6. Latarka.
7. Włącznik latarki.
8. Przycisk **HOLD**.
9. Śrubka pokrywki baterii.
10. Przewody pomiarowe.

**DANE TECHNICZNE**

Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdem, a uziemieniem	kat. III 1000V
Maksymalna wysokość npm dla wykonywanych testów	2000m
Klasa zanieczyszczenia środowiska naturalnego	2
Zasilanie	3V, 2 x bateria alkaliczna LR3 AAA
Wyświetlacz	LCD 3½ cyfry, max wskazanie 2000
Wybór zakresu	automatycznie
Wskaźnik przekroczenia zakresu	OL
Wskaźnik polaryzacji	— dla ujemnej polaryzacji
Wskaźnik rozładowania baterii	 na wyświetlaczu
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Temperatura przechowywania	-10°C ~ 60°C
Wymiary	104 x 55 x 32,5mm
Waga	145g

OBSŁUGA**Pomiar prądu stałego DC lub zmiennego AC**

UWAGA! Maksymalna wartość mierzonego prądu nie może przekraczać 200mA. Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu wyłącz jego zasilanie oraz sprawdź poprawne ustawienie zakresu pomiarowego.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na odpowiedni zakres pomiaru prądu (dla prądów do 2000 μ A ustaw zakres μ A, dla prądów do 200mA ustaw zakres mA).
2. Przyciskiem **MODE** wybierz pomiar prądu stałego DC lub zmiennego AC (domyślnie ustawiony jest pomiar prądu zmiennego).
3. Przewody pomiarowe wepnij szeregowo w mierzony obwód.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
		DC	AC
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 2\%$ wskazania ± 8 cyfr	$\pm 2,5\%$ wskazania ± 10 cyfr
2000 μ A	1 μ A		
20mA	0,01A		
200mA	0,1A		

- zabezpieczenia przeciążeniowe: bezpiecznik resetowalny 0,2A/500V (nie wymaga wymiany)
- zakres częstotliwości na zakresie AC: 40Hz - 400Hz
- maksymalny prąd dla zakresu: μ A – 2000 μ A
mA – 200mA

Pomiar napięcia stałego DC lub zmiennego AC

ZAGROŻENIE! Aby uniknąć szkód lub niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego nie należy mierzyć napięć powyżej 600V DC lub AC Rms. Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC Rms.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru napięcia V.
2. Przyciskiem **MODE** wybierz pomiar napięcia stałego DC lub zmiennego AC (domyślnie ustawiony jest pomiar napięcia zmiennego).
3. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla napięć stałych pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
		DC	AC
200mV (tylko DC)	0,1mV	$\pm 0,5\%$ wskazania ± 3 cyfry	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
2V	1mV	$\pm 1,2\%$ wskazania ± 3 cyfry	$\pm 1\%$ wskazania ± 8 cyfr
20V	10mV		$\pm 2,3\%$ wskazania ± 10 cyfr
200V	100mV		
600V	1V		

- maksymalne napięcie na wejściu: 600V DC lub AC Rms
- zakres częstotliwości na zakresie AC: 40Hz ~ 400Hz
- impedancja wejściowa: >7,5MΩ

Należy pamiętać, że dla niskich zakresów pomiarowych przed dotknięciem przewodami pomiarowymi badanego obwodu pojawiają się wskazania – jest to normalne zjawisko, wynikające z dużej czułości wejściowej miernika.

Pomiar rezystancji



ZAGROŻENIE! Aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru rezystancji wyłącz zasilanie badanego obwodu i rozładuj kondensatory.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres $\Omega \rightarrow \bullet \parallel$.
2. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
3. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **OL**.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200Ω	0,1Ω	±0,8% wskazania ± 5 cyfr
2kΩ	1Ω	±1,2% wskazania ± 5 cyfr
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	±5% wskazania ± 5 cyfr
20MΩ	10kΩ	±10% wskazania ± 5 cyfr

Należy pamiętać, że przewody pomiarowe wprowadzają rezystancję 0,1Ω do 0,2Ω (może to być istotne dla zakresu 200Ω).

Przy pomiarze rezystancji >1MΩ zaczekaj kilku sekund dla ustabilizowania wskazań.

Pomiar ciągłości obwodu



ZAGROŻENIE! Aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru ciągłości obwodu wyłącz zasilanie badanego obwodu i rozładuj kondensatory.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru $\Omega \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \parallel$.
2. Przyciskiem **MODE** wybierz pomiar ciągłości obwodu (na wyświetlaczu symbol $\bullet \parallel$).
3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
4. Miernik wygeneruje sygnał dźwiękowy jeśli rezystancja będzie poniżej 150Ω. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **OL**.

Pomiar diody



ZAGROŻENIE! Aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru diody wyłącz zasilanie badanego obwodu i rozładuj kondensatory.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru $\Omega \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \parallel$.
2. Przyciskiem **MODE** wybierz pomiar diody (na wyświetlaczu symbol $\rightarrow \bullet$).
3. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody, a czarny przewód do katody mierzonej diody

(wymontowanej z obwodu). Miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconej polaryzacji miernik wskaże **OL**.

- prąd testu: 1mA
- napięcie otwartego obwodu: 1,5V

Bezkontaktowy detektor napięcia zmiennego w przewodach



ZAGROŻENIE! Ryzyko porażenia! Przed użyciem zawsze sprawdź detektor w obwodzie, którego stanu jesteś pewny.

UWAGA! W przewodach zasilających żyły przewodzące są często skręcone dlatego dla zapewnienia najlepszych rezultatów przesun detektor wzdłuż przewodu, tak by znalazł się on jak najbliżej “gorącego” przewodnika. Ze względu na dużą czułość detektora elektryczność statyczna lub inne źródła promieniowania elektromagnetycznego mogą wywoływać przypadkowe wzbudzenia przyrządu.

1. Zbliź czujnik detektora napięcia do badanego przewodu.
2. Jeśli przewód jest pod napięciem na wskaźniku detektora pojawi się czerwone światło.

- bezkontaktowy detektor napięcia działa bez względu na pozycję przełącznika obrotowego

Funkcja HOLD

Ta funkcja pozwala na zatrzymanie wskazań wyświetlacza. Pierwsze wciśnięcie przycisku **HOLD** powoduje zatrzymanie wskazań, a kolejne przejście miernika w normalny tryb pracy.

Podświetlanie obszaru roboczego (latarka LED)

W celu włączenia podświetlania obszaru roboczego wciśnij i przytrzymaj przycisk . Podświetlanie działa bez względu na pozycję przełącznika obrotowego.

WYMIANA BATERII

ZAGROŻENIE! Wyczerpana bateria może powodować błędny pomiar. Stwarza to zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Przed zdjęciem pokrywy baterii odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik wyczerpania baterii  oznacza to, że baterie są już zużyte i muszą zostać wymienione na nowe.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **OFF** i odłącz przewody pomiarowe od jakichkolwiek obwodów.
2. Odkręć śrubkę zabezpieczającą pokrywę baterii w dolnej części miernika, a następnie zdemontuj pokrywę baterii.
3. Załóż nowe baterie alkaliczne LR3 AAA, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.
4. Zamknij pokrywę baterii i przykręć śrubkę zabezpieczającą.

**ZAGROŻENIE!**

Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu. Nawet baterie zabezpieczone przed wyciekami mogą skorodować i uwolnić substancje stanowiące ryzyko dla zdrowia człowieka lub zniszczyć urządzenie. Nie pozostawiaj baterii bez nadzoru ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci albo zwierzęta domowe. W razie połknięcia niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem. Kontakt z wylanymi lub uszkodzonymi bateriami może powodować podrażnienia skóry.

Nigdy nie zwieraj biegunów baterii.

Nie wrzucaj baterii do ognia.

Baterii nie można ponownie ładować, gdyż grozi to wybuchem.

UWAGA!

Nie wyrzucaj zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego. Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

PRAWIDŁOWE USUWANIE URZĄDZENIA

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.