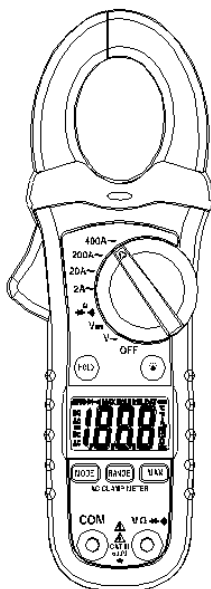


MIERNIK CĘGOWY AC

AX-202



Instrukcja obsługi



Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa



Ten symbol w odniesieniu do innego symbolu lub gniazda oznacza, że użytkownik musi odnieść się do instrukcji obsługi, żeby uzyskać dalsze informacje.



Ten symbol w odniesieniu do gniazda oznacza, że podczas normalnego użytkowania może być obecne wysokie napięcie.



Podwójna izolacja

UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości wejściowych dla wszystkich funkcji.
- Nie należy podawać napięcia na wejście, jeśli jest włączony tryb pomiaru rezystancji.
- Jeśli miernik nie jest używany, należy go wyłączyć.

OSTRZEŻENIA

- Przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów ustaw przełącznik funkcji na odpowiednią funkcję.
- Podczas pomiaru napięcia nie przełączaj miernika na tryb pomiaru prądu/rezystancji.
- Nie wykonuj pomiarów prądu w obwodach, w których napięcie przekracza 240V.
- Przed zmianą zakresu zawsze należy odłączyć przewody pomiarowe od badanego obwodu.

UWAGI

- Niewłaściwe korzystanie z miernika może spowodować jego uszkodzenie, a także porażenie prądem, obrażenia ciała oraz śmierć użytkownika. Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed rozpoczęciem pracy z miernikiem.
- Przed przystąpieniem do wymiany baterii lub bezpiecznika zawsze należy odłączyć przewody pomiarowe.
- Przed rozpoczęciem pracy z miernikiem sprawdź stan przewodów pomiarowych oraz miernika. Napraw lub wymień uszkodzony element, zanim zaczniesz korzystać z miernika.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pomiarów napięcia wyższego niż 25V AC (skuteczne) lub 35V DC. Napięcia takie mogą być niebezpieczne.
- Przed przystąpieniem do testu diody, testu ciągłości i pomiaru rezystancji zawsze rozładuj wszystkie kondensatory i odłącz zasilanie od obwodu.
- Pomiar napięcia w gniazdach sieciowych może być utrudniony i może dawać mylące wyniki z powodu braku pewnego styku sondy pomiarowej ze stykiem w gnieździe. Aby upewnić się, że w gnieździe jest napięcie, należy skorzystać z innego sposobu.
- Jeśli miernik jest wykorzystywany w sposób niezgodny z zaleceniami producenta, zabezpieczenia mogą zostać uszkodzone.

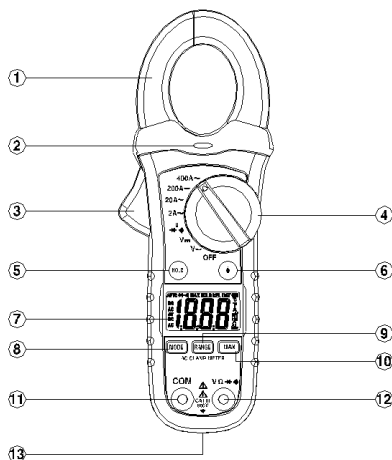


Graniczne wartości wejściowe

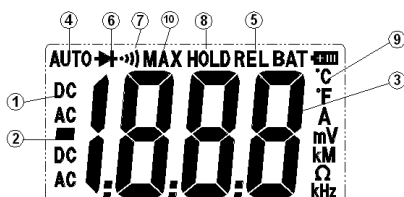
Funkcja	Maksymalna wartość wejściowa
A AC	400A
V DC, V AC	600V DC/AC
Rezystancja, pojemność, częstotliwość, test diody	250V DC/AC

Opis miernika

1. Cęgi prądowe
2. Dioda bezdotykowego pomiaru napięcia
3. Spust rozwierający cęgi
4. Obrotowy przetłącznik funkcji
5. Przycisk zatrzymania odczytu
6. Przycisk podświetlenia
7. Wyświetlacz LCD
8. Przycisk MODE
9. Przycisk zmiany zakresu
10. Przycisk wartości maksymalnej
11. Gniazdo wejściowe COM
12. Gniazdo V/Ω/CAP/TEMP/Hz
13. Pokrywa pojemnika na baterie



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. AC DC | AC (prąd przemienny) i DC (prąd stały) |
| 2. | Znak minus |
| 3. 8.8.8.8 | Wynik pomiaru od 0 do 1999 |
| 4. AUTO | Tryb automatycznej zmiany zakresu |
| 5. REL | Tryb pomiarów względnych |
| 6. | Test diody |
| 7. | Dźwiękowy test ciągłości |
| 8. HOLD | Tryb zatrzymania odczytu |
| 9. °C, °F, μ, m, V, A, K, M, Ω | Lista jednostek pomiarowych |
| 10. MAX | Tryb zatrzymania wartości maksymalnej |



Specyfikacje

Funkcja	Zakres i rozdzielczość	Dokładność (% odczytu)
Prąd AC (50/60Hz)	2,000A AC	± (2,5 % + 10 cyfr)
	20,00A AC	± (2,5 % + 4 cyfry)
	200,0A AC	± (2,5 % + 4 cyfry)
	400,0 A AC	± (3 % + 4 cyfry)
Napięcie DC	200,0 mV DC	± (0,8% + 2 cyfry)
	2,000 V DC	± (1,5% + 2 cyfry)
	20,00 V DC	
	200,0 V DC	
	600,0 V DC	± (2 % + 2 cyfry)
Napięcie AC	200,0 mV AC	± (1,5% + 35 cyfr)
	2,000 V AC	± (1,8% + 8 cyfr)
	20,00 V AC	
	200,0 V AC	
	600,0 V AC	± (2,5% + 8 cyfr)
Rezystancja	200,0 Ω	± (1,0% + 4 cyfry)
	2,000KΩ	± (1,5% + 2 cyfry)
	20,00KΩ	
	200,0KΩ	
	2,000MΩ	± (2,5% + 3 cyfry)
	20,00MΩ	± (3,5% + 5 cyfr)

Rozmiar cęgów:

Otwarcie na około 30mm


Test diody:

Typowy prąd testowy 0,3mA, typowe napięcie jałowe 1,5V DC.

Test ciągłości:

Wartość progowa <150Ω, Prąd testowy < 0.5mA

Oznaczenie słabej baterii:

Wyświetlany symbol „”

Przekroczenie zakresu:

Wyświetlany symbol „OL”

Częstotliwość próbkowania:

2 / sekundę nominalnie

Impedancja wejściowa:

10MΩ (V AC i V DC)

Wyświetlacz:

LCD z maksymalnym pomiarem 2000

Prąd AC:

50-60Hz (A AC)



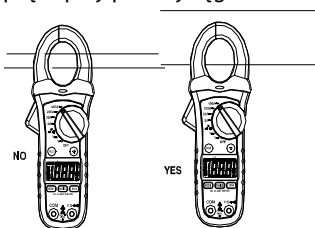
Pasma napięcia AC:	50-60Hz (V AC)
Temperatura pracy:	5°C do 40°C (41°F do 104°F)
Temperatura przechowywania:	-20°C do 60°C (-4°F do 140°F)
Wilgotność pracy:	Maksymalna 80% dla 31°C (87°F) malejąca liniowo do 50% dla 40°C (104°F)
Wilgotność przechowywania:	<80%
Wysokość pracy:	Maksymalnie 2000 metrów
Ochrona przepięciowa:	Kategoria III 600V
Zasilanie:	1x bateria 9V
Automatyczne wyłączenie:	Po upływie około 15 minut
Wymiary:	197 x 70 x 40mm / 183g
Bezpieczeństwo:	Urządzenie do użytku w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami II kategorii przepięć, stopnia zanieczyszczenia 2. Kategoria II dotyczy urządzeń poziomu lokalnego, przenośnego sprzętu itp. z chwilowymi przepięciami mniejszymi niż kategoria przepięć III.

Obsługa

UWAGI: Przeczytaj uważnie wszystkie **OSTRZEŻENIA** i **UWAGI** w instrukcji obsługi, zanim zaczniesz korzystać z miernika. Wyłączaj miernik, jeśli go nie używasz. Ustaw obrotowy przełącznik funkcji na pozycję OFF, jeśli nie używasz miernika.

Pomiary prądu AC

Ostrzeżenie: Upewnij się, że przewody pomiarowe są odłączone od miernika, zanim rozpoczniesz pomiary prądu przy pomocy cęgów



1. Ustaw przełącznik funkcji na zakres **400,0A ~ 2,000A**.
2. Jeśli nie znasz zakresu mierzonego prądu, ustaw najpierw najwyższy możliwy zakres, a następnie w miarę potrzeby - niższy.
3. Naciśnij przycisk rozwierający cęgi. Obejmij cęgami tylko jeden przewód.
4. Odczytaj wynik pomiaru prądu z wyświetlacza.

Pomiary napięcia DC/AC

1. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM**, a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **V**.
3. Wybierz AC lub DC za pomocą przycisku **MODE**.
4. Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
5. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza LCD.



Pomiary rezystancji

1. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM**, a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe.

2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.

3. Przyłóż końcówki pomiarowe do mierzonego obwodu lub elementu. Najlepiej jest odłączyć jedną stronę mierzonego elementu, żeby pozostała część obwodu nie zakłócała pomiaru.

4. Odczytaj wartość rezystancji z wyświetlacza.

Test diody i ciągłości

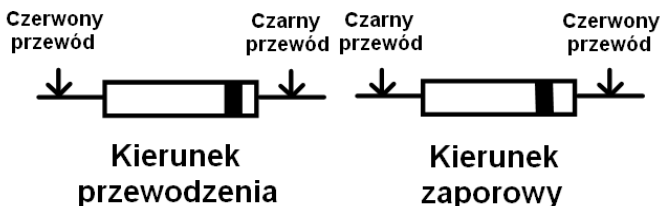
1. Umieść wtyk bananowy czarnego przewodu pomiarowego w ujemnym gnieździe **COM**, a wtyk bananowy czerwonego przewodu pomiarowego w dodatnim gnieździe diody.

2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.

3. Naciskaj przycisk **MODE** do momentu pojawienia się na wyświetlaczu symbolu \rightarrow .

4. Przyłóż przewody pomiarowe do testowanej diody. Zwykła dioda z reguły ma napięcie w kierunku przewodzenia z zakresu 0,4V do 0,7V. Napięcie w kierunku zaporowym spowoduje wyświetlenie „OL” na ekranie. Zwarta dioda pokaże wartość bliską 0V, a dioda przebita spowoduje wyświetlenie „OL” w obu kierunkach.

5. Podczas testu ciągłości słyszalny będzie sygnał dźwiękowy, jeśli rezystancja będzie niższa niż 150 Ω .



Bezdotykowe pomiary napięcia AC

OSTRZEŻENIE: Ryzyko śmiertelnego porażenia prądem. Przed użyciem zawsze należy sprawdzić wykrywacz napięcia na obwodzie o znanym napięciu, w celu sprawdzenia jego poprawnego funkcjonowania.

1. Przyłóż końcówkę pomiarową do przewodu pod napięciem lub do dodatniego otworu w gniazdku ściennym.

2. Jeśli napięcie AC będzie obecne, zaświeci się dioda detektora.

UWAGA: Żyły w przewodach elektrycznych są często skręcone. Aby uzyskać najlepsze wyniki, przesuwaj końcówkę pomiarową wzdłuż przewodu, żeby mieć pewność przyłożenia końcówki blisko żyły pod napięciem.

UWAGA: Detektor zaprojektowany został z dużą dokładnością. Ładunek elektrostatyczny lub inne źródła energii mogą powodować wahania odczytów. Jest to normalne zjawisko.

PRZYCISK TRYBU PRACY (MODE)

Służy do wyboru trybu DC/ACV, OHM/ testu diody / testu ciągłości



Przycisk zatrzymania odczytu

Żeby zatrzymać odczyt na wyświetlaczu, naciśnij przycisk zatrzymania odczytu. Przycisk ten znajduje się z lewej strony miernika (górny przycisk). Po włączeniu zatrzymania odczytu, na wyświetlaczu pojawi się symbol **HOLD**. Naciśnij przycisk zatrzymania odczytu ponownie, żeby powrócić do normalnej pracy.

Przycisk zatrzymania wartości maksymalnej

Funkcja zatrzymania wartości maksymalnej wykorzystywana jest do pomiaru maksymalnej zarejestrowanej wartości. Maksymalna zmierzona wartość jest stale aktualizowana.

Naciśnij przycisk ponownie, żeby powrócić do normalnej pracy.

PRZYCISK ZMIANY ZAKRESU (RANGE)

Po pierwszym włączeniu miernika zostaje ustawiony tryb automatycznej zmiany zakresu. W tym trybie miernik automatycznie będzie wybierał najlepszy możliwy zakres do danego pomiaru i jest to najlepszy tryb dla większości pomiarów. W sytuacjach, kiedy potrzebna jest ręczna zmiana zakresu, wykonaj poniższe kroki:

1. Naciśnij przycisk RANGE. Z wyświetlacza zniknie symbol automatycznej zmiany zakresu i pojawi się symbol ręcznej zmiany zakresu.
2. Naciskanie przycisku RANGE spowoduje zmianę zakresu aż do momentu wybrania odpowiedniego.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk RANGE przez 2 sekundy, żeby wyłączyć tryb ręcznej zmiany zakresu i powrócić do automatycznej zmiany zakresu.

Wymiana baterii

1. Odkręć jedną śrubę z łbem krzyżakowym z tyłu urządzenia.
2. Otwórz pokrywę pojemnika na baterię.
3. Wymień wyczerpaną baterię 9V na nową.
4. Złóż miernik.

