


MODEL: AX-354


MIERNIK CĘGOWY DC/AC


INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA


Symbole:

 **Ostrzeżenie!** Niebezpieczne napięcie (Ryzyko porażenia prądem)


 **Uwaga!** Odnies się do instrukcji obsługi przed rozpoczęciem korzystania z miernika.

 **Podwójna izolacja** (Zabezpieczenie klasy II).

 Prąd przemienny (**AC**).

 Prąd stały (**DC**).

 Prąd **DC** lub **AC**.

 **Uziemienie.**

Poniższe zasady bezpieczeństwa muszą być przestrzegane w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa podczas pracy z miernikiem:

1.1. Nie należy korzystać z miernika, jeśli jego obudowa lub przewody pomiarowe wyglądają na uszkodzone.


1.2. Przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów należy sprawdzić czy obrotowy przełącznik znajduje się w odpowiednim położeniu.

1.3. Nie należy mierzyć rezystancji, pojemności, temperatury, testu diody i ciągłości w obwodzie pod napięciem.

1.4. Nie należy podawać na gniazda pomiarowe oraz pomiędzy gniazdo pomiarowe i uziemienie napięcia wyższego niż wartości graniczne podane w instrukcji obsługi.

1.5. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pomiarów napięć przekraczających 60V DC lub 30V AC.

1.6. Podczas wykonywania pomiarów przy pomocy cęgów, palce należy trzymać przed osłonami.

1.7. Po pojawieniu się na wyświetlaczu symbolu „” należy wymienić baterie na nowe.

2. SPECYFIKACJE

2.1. SPECYFIKACJE OGÓLNE


•Wyświetlacz: LCD 3 ³/₄ cyfry (maksymalny pomiar 4000).

•Automatyczna zmiana zakresu.

•Polaryzacja: Automatyczne wskazanie polaryzacji ujemnej.

•Automatyczne zerowanie dla pomiarów prądu DC.


•Wskazanie przekroczenia zakresu: Na wyświetlaczu pojawi się symbol “OL” lub “-OL”.

•Wskazanie wyczerpanej baterii: Wyświetlany symbol “”.

•Zatrzymanie odczytu: Wyświetlany symbol “DH”.

•Pomiary względne: Wyświetlany symbol “REL”.

•Automatyczne wyłączanie zasilania: Po upływie 15 minut braku aktywności (zmiany funkcji lub naciśnięcia przycisku) miernik przełączy się w tryb uśpienia. Naciśnięcie dowolnego przycisku spowoduje włączenie miernika. Żeby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania zasilania naciśnij przycisk “Select” podczas uruchamiania miernika.

•Standardy bezpieczeństwa:  **EMC/LVD**. Miernik spełnia wymogi standardu IEC1010 Podwójnej izolacji, Stopnia zanieczyszczenia 2, Kategorii Przepięć II.

•Warunki pracy: Temperatura: 0°C do 40°C;

Wilgotność względna ≤ 70%.

•Warunki przechowywania: Temperatura: -10°C do 50°C; Wilgotność względna ≤ 80%.

•Zasilanie: 3×3V bateria litowa (CR2032).

•Wymiary: 190mm×64mm×22mm

•Ciężar: Około 150g (wraz z bateriami).

2.2. SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE

Dokładność określona, jako ±(% odczytu + wartość ostatniej cyfry) przy 23 ± 5°C i wilgotności względnej ≤75%.

2.2.1. Napięcie DC

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
400mV	±(0.5% odczytu +3)	0.1mV
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V		1V

Ochrona przeciążeniowa: 600V DC lub AC rms.

Impedancja: 10MΩ

2.2.2. Napięcie AC

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
400mV	nieokreślona	0.1mV
4V	± (1.0%+3)	1mV
40V		10mV
400V		100mV

600V		1V
------	--	----

Uśrednianie skalibrowane na wartość skuteczną sinusoidy

Częstotliwość: 40~400Hz

Ochrona przeciążeniowa: 600V DC lub AC rms

Impedancja: 10MΩ.

2.2.3. Prąd DC

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
400.0A	± (2.5%+3)	0.1A
1000A		1A

2.2.4. Prąd AC

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
400.0A	± (2.5%+5)	0.1A
1000A		1A

Częstotliwość: 40/60Hz

2.2.5. Rezystancja

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
400Ω	± (0.5%+3)	0.1Ω
4kΩ		1Ω
40kΩ		10Ω
400kΩ		100Ω
4MΩ		1kΩ
40MΩ	± (1.5%+3)	10kΩ

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub AC rms

2.2.6. Test diody i ciągłości

Zakres	Opis	Parametry testu
Test diody	Wyświetlane jest przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia	(1) Prąd testowy: około 0.6mA (2) Napięcie jałowe: około 1.5V
Test ciągłości	Miernik będzie sygnalizował dźwiękiem, gdy rezystancja będzie mniejsza niż 70Ω ± 30Ω	Napięcie jałowe: około 1.5V

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub AC rms

2.2.7. Częstotliwość

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość
10Hz	±(0.1% + 3)	0.01Hz
100Hz		0.1Hz
1KHz		1Hz
10KHz		10Hz
100KHz		100Hz
1MHz		1KHz

Czułość: sinusoida 0.6V rms

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub AC rms

3. OBSŁUGA

3.1. Pomiary napięcia DC i AC

- 1) Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩ Hz".
- 2) Ustaw obrotowy przełącznik na żądany zakres "V \approx ".
- 3) Naciśnij przycisk „SELECT”, żeby wybrać tryb pomiaru „DC” lub „AC”.
- 4) Zmierz napięcie przykładając końcówki pomiarowe do mierzonego obwodu w odpowiednich punktach.
- 5) Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza LCD.

3.2. Pomiary prądu DC / AC

- 1) Ustaw obrotowy przełącznik na żądany zakres "A \approx ".
- 2) Naciśnij przycisk „SELECT”, żeby wybrać tryb pomiaru „DC” lub „AC”.
- 3) Podczas pomiarów DC najpierw naciśnij przycisk "REL.", żeby wyzerować wyświetlacz.
- 4) Obejmij cęgamii jeden przewód, w którym chcesz mierzyć prąd.
- 5) Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza LCD. Strzałka na cęgach określa kierunek przepływu prądu.

3.3. Pomiary rezystancji

- 1) Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩ Hz".
- 2) Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję „Ω”.
- 3) Przyłóż końcówki pomiarowe do punktów między którymi chcesz mierzyć rezystancję.
- 4) Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza LCD.

Uwaga:

Podczas pomiarów rezystancji znajdującej się w obwodzie upewnij się, że zasilanie obwodu jest wyłączone i wszystkie kondensatory znajdujące się w obwodzie zostały rozładowane.

3.4. Test diody i ciągłości

- 1) Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩ Hz".
- 2) Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "▶ \approx ".
- 3) Naciśnij przycisk „SELECT”, żeby wybrać tryb testu diody lub ciągłości.
- 4) Podłącz przewody pomiarowe do testowanej diody. Na wyświetlaczu pokazany będzie przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia.
- 5) Podłącz przewody pomiarowe do dwóch punktów obwodu, gdy rezystancja będzie mniejsza niż 70Ω ± 30Ω, miernik będzie wydawał dźwięk.

3.5. Pomiary częstotliwości

- 1) Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "VΩ Hz".
- 2) Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję „Hz”.
- 3) Podłącz sondy pomiarowe do mierzonego źródła lub obciążenia.
- 4) Odczytaj wynik pomiaru częstotliwości z wyświetlacza LCD.

3.6. Zatrzymanie odczytu

Naciśnij przycisk "DH" na dowolnym zakresie, żeby zatrzymać odczyt na wyświetlaczu. Wyświetlony zostanie symbol "DH". Naciśnij przycisk ponownie, żeby powrócić do normalnej pracy.

3.7. Pomiary względne

Naciśnij przycisk "REL/ZERO", żeby wykonać pomiar wartości względnej. Na wyświetlaczu pojawi się symbol "REL" oraz zostanie włączony tryb ręcznej zmiany zakresu. Kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie trybu pomiarów względnych. Symbol "REL" zniknie z wyświetlacza, nie będzie jednak możliwe ponowne przejście w tryb automatycznej zmiany zakresu.

Uwaga: Funkcja pomiarów względnych jest niedostępna dla zakresu DCA! Dla tego zakresu dostępna jest funkcja zerowania wyświetlacza.

3.8. Ręczna i automatyczna zmiana zakresu

Miernik posiada tryb ręcznej i automatycznej zmiany zakresu. W trybie automatycznej zmiany zakresu miernik wybierze najlepszy dostępny zakres dla bieżącego sygnału wejściowego. Umożliwia to zmianę punktów pomiarowych bez konieczności zmiany zakresu. Możesz

ręcznie ustawić zakres korzystając z trybu ręcznej zmiany zakresu. Tryb automatycznej zmiany zakresu włączany jest domyślnie dla wszystkich funkcji pomiarowych posiadających więcej niż jeden zakres. W trybie automatycznej zmiany zakresu na wyświetlaczu widoczny jest symbol „AUTO”.

W celu włączenia/wyłączenia trybu ręcznej zmiany zakresu:

1. Naciśnij przycisk „RANGE”

Każdorazowe naciśnięcie przycisku „RANGE” spowoduje wybranie wyższego zakresu. Po wybraniu maksymalnego zakresu, ponownie wybrany zostanie zakres najniższy.

2. Żeby wyjść z trybu ręcznej zmiany zakresu naciśnij i przytrzymaj przycisk "RANGE" przez ponad 2 sekundy.

4. Wymiana baterii

- 1) Gdy baterie będą wyczerpane na wyświetlaczu pojawi się symbol "E". Należy niezwłocznie wymienić baterie na nowe.

- 2) Przed przystąpieniem do wymiany baterii ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "OFF" i odłącz przewody pomiarowe od miernika. Otwórz pokrywę pojemnika na baterie przy użyciu śrubokręta.

- 3) Wymień baterie na nowe tego samego typu.

- 4) Zamknij pokrywę pojemnika na baterie i przykręć śrubę.

5. KONSERWACJA

- 1) Przed otwarciem pojemnika na baterie odłącz przewody pomiarowe od miernika. Nigdy nie korzystaj z miernika z otwartą pokrywą na baterie.

- 2) W celu uniknięcia zanieczyszczenia lub uszkodzenia nie dotykaj płytki drukowanej bez odpowiedniego zabezpieczenia elektrostatycznego.

- 3) Jeśli nie zamierzasz korzystać z miernika przez dłuższy okres czasu wyjmij z niego baterie i nie umieszczaj miernika w otoczeniu o wysokiej temperaturze bądź wilgotności.

- 4) Podczas pomiarów prądu zawsze trzymaj przewód w środku cęgów, żeby uzyskać dokładniejszy wynik.

- 5) Naprawy i czynności serwisowe nieopisane w instrukcji mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanych serwisantów.

- 6) Co pewien czas przetrzyj obudowę miernika ściereczką nasączoną łagodnym detergentem. Nie używaj substancji żrących i rozpuszczalników.