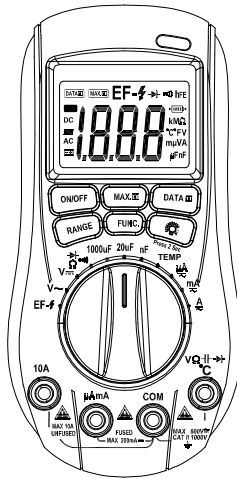


MULTIMETR CYFROWY

AX-MS8250



INSTRUKCJA OBSŁUGI



1. OGÓLNE INSTRUKCJE

Multimetr ten został zaprojektowany zgodnie z normą IEC1010 dotyczącą elektronicznych urządzeń pomiarowych z kategorią przepięć (KAT II, KAT III 600V) i zanieczyszczenia 2.

Żeby zapewnić prawidłowe działanie miernika, przeczytaj uważnie tą instrukcję obsługi i przestrzegaj wyszczególnionych ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa.

1.1. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa


1.1.1. Przed rozpoczęciem pomiarów

- Podczas korzystania z miernika użytkownik musi przestrzegać wszystkich standardowych wymogów bezpieczeństwa dotyczących:
 - ochrony przed zagrożeniami związanymi z prądem elektrycznym.
 - ochrony multimetru przed niewłaściwym użytkowaniem.
- Dla własnego bezpieczeństwa używaj tylko sond pomiarowych dostarczonych z miernikiem. Przed rozpoczęciem pomiarów sprawdź czy nie są uszkodzone.

1.1.2. Podczas użytkowania miernika

- Jeśli korzystasz z miernika w pobliżu sprzętu generującego zakłócenia, pamiętaj, że wyświetlacz może stać się niestabilny lub wyniki pomiarów mogą być obciążone większym błędem.
- Nie używaj miernika lub przewodów, jeśli wyglądają na uszkodzone.
- Używaj miernika jedynie w sposób pokazany w tej instrukcji, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia miernika mogą być nieskuteczne.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu odstłoniętych przewodów lub szyn zbiorczych.
- Nie używaj miernika w pobliżu wybuchowych gazów, pary lub kurzu.
- Sprawdź główny regulator multimetru oraz upewnij się, że jest on w odpowiedniej pozycji przed rozpoczęciem wykonywania pomiaru.
- Jeśli nie znasz zakresu mierzonej wartości, ustaw zakres pomiarowy miernika na najwyższą wartość.
- Żeby uniknąć możliwości uszkodzenia multimetru, nie podawaj na wejście miernika wartości większych niż dopuszczalne.
- Zachowaj ostrożność podczas pomiarów napięć powyżej 60V DC lub 30V AC rms. Napięcia te mogą spowodować porażenie.
- Podczas używania sond pomiarowych, trzymaj palce przed osłonami zabezpieczającymi.
- Przed zmianą funkcji pomiarowej odłącz wszystkie przewody od mierzonego obwodu.
- Przed wykonaniem pomiaru rezystancji, ciągłości lub testu diody odłącz zasilanie od obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory.
- Przed umieszczeniem tranzystora w gnieździe testowym upewnij się, że przewody pomiarowe zostały odłączone od wszelkich obwodów.
- Podczas wykonywania pomiarów napięcia z użyciem przewodów pomiarowych, do gniazda hFE nie mogą być podłączone żadne podzespoły.
- Przed przystąpieniem do pomiaru prądu, odłącz zasilanie od obwodu, zanim podłączysz do niego przewody pomiarowe.



- Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol , wymień baterię jak najszybciej, żeby uniknąć nieprawidłowych wyników pomiarów.

1.1.3. Symbole:

Symbole znajdujące się w instrukcji oraz na multimetrze:



Uwaga: Odnieś się do instrukcji obsługi. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub jego elementów.



Uziemienie



Urządzenie to posiada podwójną izolację



Bezpiecznik: F 500mA/250V

1.1.4. Instrukcje

- Pamiętaj, żeby przed otwarciem urządzenia odłączyć przewody pomiarowe od jakichkolwiek źródeł prądu i upewnij się, że nie jesteś naładowany ładunkiem elektrostatycznym, ponieważ mogłoby to uszkodzić podzespoły multimetru.
- Wszelkie regulacje, naprawy i konserwacja multimetru przeprowadzane pod napięciem powinny być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel oraz po przeczytaniu wskazówek w instrukcji obsługi.
- Jeśli zauważysz jakiegokolwiek nieprawidłowości lub usterki, zaprzestań korzystania z multimetru i nie korzystaj z niego, dopóki nie zostanie sprawdzony.
- Jeśli nie zamierzasz korzystać z miernika przez dłuższy okres czasu, wyjmij z niego baterię oraz pamiętaj, by nie przechowywać go w wysokiej temperaturze i wilgotności.
- Żeby zapewnić zabezpieczenie przed pożarem, wymieniaj bezpiecznik jedynie na nowy o odpowiednich parametrach: F500mA/250V.
- Nigdy nie używaj miernika, jeśli tylna obudowa nie znajduje się na swoim miejscu i nie jest przykręcona.



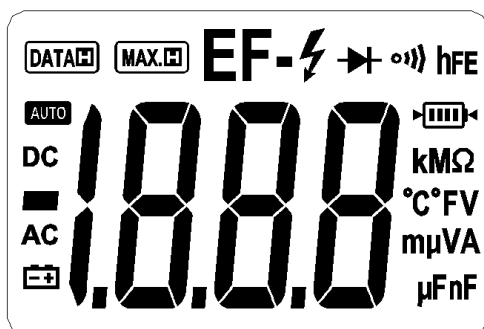
2. OPIS

2.1. Zapoznanie z miernikiem



2.2. Wyświetlacz LCD

3 $\frac{3}{4}$ cyfry, 18mm wysokości



2.3. Przycisk zasilania

- Przycisk ten służy do włączania i wyłączenia miernika

2.4. Przycisk funkcyjny

- Wybór trybu DC (tryb domyślny) lub trybu AC oraz trybu → (tryb domyślny) lub trybu ←: naciśnij przycisk - powinieneś usłyszeć dźwięk.
- Przycisk ten jest aktywny na zakresie A oraz → ())).



2.5. Przełącznik zakresu

- Wybór trybu automatycznego (domyślny) lub ręcznego:
Naciśnij krótko przycisk „RANGE”. Miernik wyda dźwięk.
- Przełączenie z trybu ręcznej zmiany zakresu na automatyczną:
Naciśnij i przytrzymaj przez co najmniej 1 sekundę przycisk „RANGE”. Miernik wyda dźwięk.
- Wybór zakresu w trybie ręcznej zmiany zakresu:
Naciskaj krótko przycisk „RANGE”
- Przycisk ten jest aktywny w trybach V i Ω .


2.6. Przycisk DATA-H

- Zatrzymuje odczyt na wyświetlaczu i zapamiętuje go (krótkie naciśnięcie).
- Kolejne krótkie naciśnięcie spowoduje powrót do normalnej pracy.

2.7. Przycisk REL:

- Żeby wybrać tryb pomiarów względnych naciśnij przycisk, po czym powinieneś usłyszeć dźwięk.
- Przycisk ten jest aktywny na zakresie V, A, Ω i CAP.



2.8. Przycisk

- Przycisk ten używany jest do włączania i wyłączania podświetlenia. Naciśnij przycisk i przytrzymaj przez co najmniej 2 sekundy, żeby włączyć podświetlenie. Po kolejnym naciśnięciu przycisku podświetlenie zostanie wyłączone.
- Przycisk ten jest nieaktywny w zakresie **EF-**

2.9. Przełącznik obrotowy

- Przełącznik ten służy do wyboru funkcji i zakresów pomiarowych. Miernik posiada różne funkcje oraz 11 zakresów.

2.10. Gniazda

- **V Ω --**: Gniazdo do podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego do pomiaru napięcia, rezystancji, pojemności, temperatury oraz testu diody i testu ciągłości.
- **COM**: Gniazdo wspólne do podłączenia czarnego przewodu pomiarowego.



- **uAmA:** Bateria / gniazdo do podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego dla baterii oraz pomiarów uA i mA. (pomiar baterii jedynie dla VA20/20B)
- **10A:** Gniazdo do podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego dla pomiarów 10A.

3. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

3.1 Ogólne specyfikacje

- Warunki pracy:

600V KAT III oraz 1000V KAT II

Stopień zanieczyszczenia: 2

Wysokość < 2000m

Temperatura pracy:

0 - 40 °C (<80% wilgotności względnej, bez kondensacji)

Temperatura przechowywania:

-10 - 60 °C (<70% wilgotności względnej, z wyjątą baterią)

- Współczynnik temperaturowy:

0.1 x (określona dokładność) / °C (<18°C lub >28°C)

- Maksymalne napięcie pomiędzy gniazdami i uziemieniem:

1000V DC lub 750V AC

- Bezpiecznik:


uAmA: F500mA/250V Ø5×20

- Częstotliwość próbkowania: 3 razy na sekundę dla danych cyfrowych

- Wyświetlacz: 3 ¾ cyfry LCD z maksymalnym odczytem 3999, automatyczne wyświetlanie funkcji i symboli.

- Wybór zakresu: Ręczny i automatyczny.

- Informacja o przekroczeniu zakresu: Na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”.

- Wskaźnik wyczerpanej baterii: Jeśli napięcie baterii jest niewystarczające, na wyświetlaczu pojawi się symbol .

- Oznaczenie polaryzacji: Automatyczne wyświetlanie „ - ”

- Automatyczne wyłączenie zasilania:

Jeśli przez 15 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, to miernik automatycznie się wyłączy, w celu oszczędzania baterii.

Na 1 minutę przed wyłączeniem miernik wyda pięć krótkich dźwięków. Przed samym wyłączeniem miernik wyda dźwięk jeszcze raz.



- Źródło zasilania: bateria 4.5V
- Wymiary: 156(dł.) x 82(szer.) x 29(wys.) mm.
- Ciężar: około 220g (z baterią).
- Akcesoria: Instrukcja obsługi, przewody pomiarowe, termo sonda typu „K”.

3.2. Specyfikacje pomiarowe

Dokładność: \pm (% odczytu + ilość cyfr) dla temperatury od 18°C do 28°C (64°F do 82°F) przy wilgotności względnej 80%.

3.2.1. Bezdotykowy pomiar napięcia AC

Czułość	Częstotliwość	Odległość
>50V	50Hz	< 150mm

3.2.2. Napięcie DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400mV	0.1mV	\pm (0.8% odczytu +3 cyfry)
4V	1mV	
40V	10mV	\pm (1.0% odczytu +3 cyfry)
400V	100mV	
1000V	1V	

Impedancja wejściowa: 10M Ω

Maksymalne napięcie wejściowe: 1000V DC. lub 750V AC

3.2.3. Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4V	1mV	\pm (1.0% odczytu +3 cyfry)
40V	10mV	



400V	100V	
750V	1V	± (1.2% odczytu +3 cyfry)

Impedancja wejściowa: 10MΩ

Maksymalne napięcie wejściowe: 1000V DC lub 750V AC rms.

Zakres częstotliwości: 40Hz - 400Hz.

Odpowiedź: Średnia, skalibrowana na wartość skuteczną sinusoidy

3.2.4. Prąd DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400uA	1μA	± (1.2% odczytu +3 cyfry)
4000uA	0.1μA	
10mA	10mA	± (2.0% odczytu +8 cyfr)

Ochrona przeciążeniowa: Bezpiecznik F500mA/250V dla zakresu uAmA.

Maksymalny prąd wejściowy: 400mA DC lub 400mA AC dla zakresu μA oraz mA.

10A DC lub 10 AC dla zakresu 10A (bez zabezpieczenia)

3.2.5. Prąd AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400uA	1μA	± (1.5% odczytu + 5 cyfr)
4000mA	0.1mA	
10A	10mA	± (3% odczytu + 8 cyf)

Ochrona przeciążeniowa: Bezpiecznik F500mA/250V dla zakresu uAmA.

Maksymalny prąd wejściowy: 400mA AC lub 400mA AC rms dla zakresu mA.

10A AC lub 10A DC rms dla zakresu 10A (bez zabezpieczenia)

Zakres częstotliwości: 40Hz - 400Hz

Odpowiedź: Średnia, skalibrowana na wartość skuteczną sinusoidy





3.2.6. Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400Ω	0.1Ω	± (1.2% odczytu +3cyfry)
4kΩ	1Ω	
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	
40MΩ	10kΩ	± (2.0% odczytu +5 cyfr)

Napięcie jałowe: około 0.25V

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub 250V AC rms.

3.2.7. Dźwiękowy test diody

Zakres	Opis	Parametry testu
	Wbudowany buzzer wyda dźwięk, jeśli rezystancja będzie mniejsza niż około 40Ω	Napięcie jałowe: około 0.5V
	Wyświetla przybliżone napięcie przewodzenia diody	Prąd przewodzenia DC: około 1mA. Napięcie zaporowe DC: około 1.5V

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub 250V AC rms.

3.2.8. Temperatura (tylko VA20B/20C)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-20°C to 0°C	1°C	± (5% odczytu +4 cyfry)
0°C to 400°C	1°C	± (1% odczytu +3 cyfry)
400°C to 1000°C	1°C	± (2% odczytu +3 cyfry)

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub 250V AC rms.



3.2.9. Pojemność (tylko VA20C)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4nF	1pF	± (5.0% odczytu +5 cyfr)
40nF	10pF	± (3.0% odczytu +5 cyfry)
400nF	100pF	
4μF	1nF	
40μF	10nF	
200μF	100nF	

Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub 250V AC rms.

3.2.10. Test baterii (tylko VA20/20B)


Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
9.999Hz	0.001Hz	± (0.1% odczytu +1 cyfra)
99.99Hz	0.01 Hz	
999.9Hz	0.1 Hz	
9.999kHz	1Hz	
99.99kHz	10 Hz	
199.9kHz	100Hz	
>200kHz	100 Hz	Nieokreślone @ >200kHz

Tłum.1 Ochrona przeciążeniowa: 250V DC lub 250V AC skuteczne.

Zakres napięcia wejściowego: 0.6V - 3V AC skuteczne (Napięcie wejściowe należy zwiększać wraz ze wzrostem częstotliwości mierzonego sygnału)

4. OBSŁUGA MULTIMETRU

4.1. Bezdotykowy pomiar napięcia AC

 W tym zakresie nieaktywna jest funkcja automatycznego wyłączenia oraz nie działa podświetlenie.



- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres **EF-~~⚡~~**. Zaświeci się zielona dioda wskaźnika LED.
- Przyłóż obszar detektora napięcia do przewodu lub gniazda zasilającego. Jeśli wykryte zostanie napięcie AC, to czerwona dioda LED znajdująca się na górze miernika zacznie migać i miernik wyda dźwięk ostrzegawczy. Na wyświetlaczu pojawi się też symbol **EF-~~⚡~~**.

4.2. Pomiary napięcia



Żeby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, nie próbuj wykonywać pomiarów napięcia, które może przekraczać 1000VDC lub 750V AC rms. Nie przykładaj napięcia wyższego niż 1000V DC lub 750V AC pomiędzy gniazdo wspólne i gniazdo uziemienia.

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres ACV lub DCV.
- Naciśnij przycisk „RANGE”, żeby wybrać ręczną lub automatyczną zmianę zakresu.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
- Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
- Odczytaj zmierzoną wartość z wyświetlacza. Polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego będzie wyświetlona podczas pomiarów DC.

4.3. Pomiary rezystancji



Żeby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do pomiaru rezystancji.

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres Ω
- Podłącz odpowiednio czarny i czerwony przewód pomiarowy do gniazd COM i $V\Omega$.
- Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu i odczytaj wartość z wyświetlacza.
- Żeby zapewnić możliwie najlepszą dokładność pomiarów małych rezystancji, zewrzyj ze sobą końcówki pomiarowe przed wykonaniem pomiaru i zapamiętaj zmierzoną wartość rezystancji przewodów pomiarowych. Wartość tę należy odjąć od ostatecznego wyniku pomiaru rezystancji.



UWAGA:

- Podczas pomiarów rezystancji ponad $1M\Omega$ miernik może potrzebować kilka sekund na ustabilizowanie odczytu. Jest to normalne podczas pomiaru dużych rezystancji.
- Jeśli rezystancja nie została podłączona np. w przypadku przerwanej obwodu, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „OL” wskazujący przekroczenie zakresu.

4.4. Test ciągłości



Żeby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do wykonywania testu ciągłości.

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres
 - Naciśnij przycisk „FUNC.”, żeby wybrać test ciągłości.
 - Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i czerwony przewód pomiarowy do gniazda Ω .
 - Podłącz przewody pomiarowe do rezystancji znajdującej się w mierzonym obwodzie.
 - Jeśli rezystancja w obwodzie ma wartość mniejszą niż 40Ω , miernik będzie wydawał ciągły dźwięk.
- Uwaga:** Test ciągłości służy do sprawdzania, czy nie ma przerw w obwodzie.

4.5. Test diody



Żeby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do wykonywania testu diody.

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres
- Naciśnij przycisk „FUNC.”, żeby wybrać test diody.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i czerwony przewód pomiarowy do gniazda Ω .
- Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody, a czarny przewód pomiarowy do katody testowanej diody.
- Miernik pokaże przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia. Jeśli podłączysz przewody odwrotnie, na wyświetlaczu pojawi się „OL”.



4.6. Pomiar pojemności



Żeby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie wysokonapięciowe kondensatory przed przystąpieniem do pomiaru pojemności. Przy pomocy funkcji pomiaru napięcia DC sprawdź, czy kondensatory zostały rozładowane.

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres \leftrightarrow .
- Podłącz odpowiednio czarny i czerwony przewód pomiarowy do gniazd COM i \leftrightarrow .
- Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego kondensatora i odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

UWAGA:

- Może zająć kilka sekund, zanim miernik ustabilizuje odczyt (30 sekund dla zakresu 2000 μ F). Jest to normalne podczas pomiarów dużych pojemności.
- Żeby poprawić dokładność pomiarów pojemności poniżej 4nF, odejmij pojemność szcztątkową miernika i przewodów pomiarowych.

4.7. Pomiar częstotliwości

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres Hz.
- Podłącz odpowiednio czarny i czerwony przewód pomiarowy do gniazd COM i Hz.
- Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obciążenia i odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

Uwaga:

- Pomiar możliwy jest dla napięcia wejściowego powyżej 3V skuteczne, jednak dokładność nie jest gwarantowana.
- W otoczeniu o dużych zakłóceniach zaleca się używania kabla ekranowanego do pomiarów sygnałów o niewielkich wartościach.



4.8. Pomiar temperatury

⚠ **Żeby uniknąć porażenia prądem, nie podłączaj termo sondy do obwodów pod napięciem.**

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres °C. Na wyświetlaczu LCD pojawi się aktualna temperatura otoczenia.
- Podłącz czerwony przewód termo sondy typu „K” do gniazda °C i czarny przewód termosondy typu „K” do gniazda COM.
- Temperatura zostanie zmierzona po przyłożeniu termosondy do przedmiotu.
- Odczytaj wartość temperatury z wyświetlacza LCD.

4.9. Pomiar prądu

⚠ **Żeby uniknąć uszkodzenia miernika, sprawdź bezpiecznik miernika przed przystąpieniem do pomiarów. Używaj odpowiednich dla danego pomiaru gniazd, funkcji i zakresów.**

- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres 4000µA, 400mA lub 10A.
- Naciśnij przycisk „FUNC.”, żeby wybrać tryb pomiaru DCA lub ACA.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA do pomiarów prądu o wartości do 200mA. Do pomiarów prądu o natężeniu do 10A używaj gniazda 10A.
- Podłącz przewody pomiarowe szeregowo do obwodu, w którym chcesz mierzyć prąd.
- Odczytaj wyświetloną wartość. Polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego zostanie pokazana podczas pomiarów DC.
- Jeśli na wyświetlaczu widoczny jest jedynie wskaźnik „OL” (oraz miernik wydaje ciągły dźwięk), to oznacza to przekroczenie zakresu. Należy wybrać wyższy zakres.

4.10. Alarm niewłaściwego podłączenia

⚠ **Żeby uniknąć uszkodzenia miernika, posiada on funkcję alarmu niewłaściwego podłączenia. W przypadku, kiedy włączy się alarm, należy sprawdzić wybrany zakres i poprawność podłączenia przewodów do gniazd.**

- Poniższe czynności spowodują włączenie alarmu:
- Ustaw obrotowy przełącznik na dowolny zakres A i **EF-~~f~~** i podłącz przewód pomiarowy do gniazda uAmA lub 10A - alarm zostanie wyzwolony.



- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres uA lub mA i podłącz przewód pomiarowy do gniazda 10A - alarm zostanie wyzwolony.
- Ustaw obrotowy przełącznik na zakres 10A i podłącz przewód pomiarowy do gniazda uAmA - alarm zostanie wyzwolony

5. KONSERWACJA

5.1. Konserwacja ogólna



Żeby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia miernika, nie pozwól, by do jego środka dostała się woda. Odłącz przewody pomiarowe i wszelkie sygnały wejściowe przed otwarciem obudowy.

Okresowo czyść obudowę przy pomocy wilgotnej ściereczki i łagodnego detergentu. Nie używaj substancji ściernych i rozpuszczalników. Brud lub wilgoć w gniazdach pomiarowych może powodować błędy pomiarowe.

Żeby wyczyścić gniazda pomiarowe:

- Wyłącz miernik i odłącz od niego wszystkie przewody.
- Wytrząśnij brud mogący znajdować się w gniazdach.
- Nasącz wacik preparatem czyszcząco-konserwującym (takim jak WD-40).
- Przetrzyj wacikiem każde gniazdo. Preparat konserwujący zabezpiecza gniazda przed wilgocią.

5.2. Wymiana bezpiecznika



Przed przystąpieniem do wymiany bezpiecznika, odłącz przewody pomiarowe od wszelkich obwodów.

Żeby zapobiec uszkodzeniu miernika lub obrażeniom ciała, wymieniaj bezpiecznik na nowy o określonych parametrach.

- Wyłącz zasilanie miernika.
- Odłącz przewody pomiarowe od miernika.
- Za pomocą śrubokręta odkręć trzy śruby znajdujące się na tylnej pokrywie i pokrywie baterii, a następnie odkręć dwie śruby znajdujące się pod pokrywą baterii.
- Zdejmij tylną pokrywę miernika.




- Wymień bezpiecznik na nowy o następujących parametrach:
F500mA/250V Ø5×20
- Załóż tylną obudowę i przykręć śruby.

5.3. Wymiana baterii



Przed przystąpieniem do wymiany baterii, odłącz wszystkie przewody pomiarowe od obwodów, wyłącz miernik i odłącz od niego przewody pomiarowe.

- Jeśli napięcie baterii spadnie poniżej poziomu zapewniającego prawidłową pracę, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol . Oznacza to konieczność wymiany baterii.
- Wyłącz miernik.
- Odłącz od miernika przewody pomiarowe.
- Za pomocą śrubokręta odkręć dwie śruby znajdujące się na pokrywie baterii.
- Wymień baterie na trzy nowe baterie AAA 1.5V
- Załóż pokrywę baterii i przykręć śruby.

