

# UNI-T



Certificate No. 956661



## MIERNIK UNIWERSALNY UT33 A+/ B+/ C+/ D+

## INSTRUKCJA OBSŁUGI





## KWESTIE BEZPIECZEŃSTWA

Miernik spełnia standardy bezpieczeństwa zgodne z: EN61010-1: 2010, EN61010-2-030: 2010, EN61326:2013, CAT II: 600 V, RoHS, stopień zanieczyszczenia 2 oraz podwójnej izolacji.

Funkcje poszczególnych modeli:







- UT33A+: funkcja 2mf,
- UT33B+: funkcja sprawdzania zasilania wraz ze wskaźnikami,
- UT33C+: funkcja sprawdzania temperatury,
- UT33D+: funkcja wykrywania napięcia NCV

### Ostrzeżenie

Miernik należy używać wyłącznie w sposób zgodny z poniższą instrukcją obsługi, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia w tym urządzeniu mogą nie zadziałać.


- Zabrania się używania miernika, jeśli tylna obudowa nie została szczelnie zamknięta. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Przed dokonaniem pomiaru należy upewnić się, że obrotowy przełącznik zakresów, jest ustawiony we właściwej pozycji.
- Należy sprawdzić czy izolacja przewodów pomiarowych i ich końcówek nie jest uszkodzona oraz czy nie posiadają przerwy. Uszkodzone przewody pomiarowe należy wymienić przed dokonaniem pomiarów.
- Przed dokonaniem pomiaru należy upewnić się, że wtyki przewodów pomiarowych są poprawnie umieszczone we właściwych gniazdach miernika.
- Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, sygnał wejściowy nie może przekraczać wartości granicznych.
- Nie należy przekręcać przełącznika w trakcie pomiaru, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.
- W przypadku przepalenia bezpiecznika, należy go zastąpić bezpiecznikiem o identycznych parametrach.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, pracując przy napięciach wyższych niż 60 V DC lub 36 Vrms AC, należy zachować szczególną ostrożność.
- Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol wyczerpanej baterii, należy ją wymienić, w przeciwnym razie pomiary mogą być niedokładne.
- Po zakończeniu pracy, należy wyłączyć urządzenie. Jeśli miernik nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.
- Nie należy używać, ani przechowywać miernika w środowisku o wysokiej temperaturze ani wilgotności, gdyż może to negatywnie wpłynąć na jego pracę.
- Zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian wewnątrz miernika, gdyż grozi to uszkodzeniem przyrządu oraz pogorszeniem bezpieczeństwa pracy.
- Do czyszczenia przyrządu należy używać wyłącznie wilgotnej, miękkiej ściereczki z dodatkiem słabego detergentu. Nie należy używać w tym celu rozpuszczalników ani substancji ściernych.

## SYMBOLE ELEKTRYCZNE

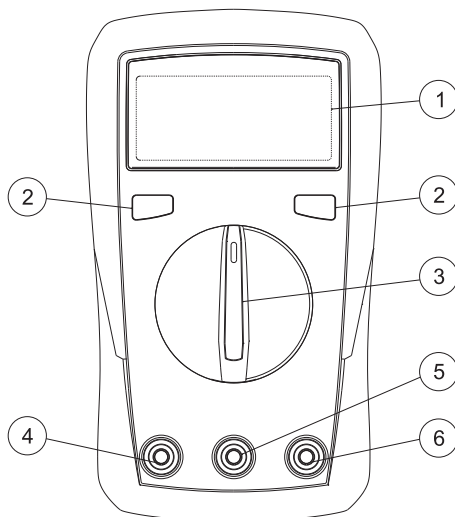
	Niski poziom baterii
	Uziemienie
	Podwójna izolacja
	Wysokie napięcie
	AC/DC
	Ostrzeżenie

## SPECYFIKACJA

- Maksymalne napięcie: 600V
- Gniazdo 10A: bezpiecznik 10A 250 V 5x20mm
- Gniazdo mA/uA: bezpiecznik 200mA 250V 5x20mm
- Maksymalna wartość: 1999, powyżej na wyświetlaczu OL, odświeżanie 2-3x/min
- Wybór zakresu: automatyczne w modelu MIE0325, ręcznie w modelach MIE0326, MIE0327, MIE0328
- Podświetlenie: ręczne, automatycznie wyłącza się po 30 sekundach
- Polaryzacja: symbol – wyświetla podczas minusowej polaryzacji
- Przycisk funkcyjny HOLD: gdy aktywny, na wyświetlaczu pojawia się ikona "H"


- Niski poziom baterii: na wyświetlaczu pojawi się ikona 
- Zasilanie: 2x bateria AAA 1,5 V
- Temperatura pracy: 0-4 °C
- Temperatura przechowywania: -10 °C – +50 °C
- Wilgotność: 0 – 30 °C: ≤75% RH, 30°C – 40 °C: ≤50% RH
- Maksymalna wysokość: 2000 m
- Waga: 205 g
- Wymiary: 134x77x47 mm

## OPIS PRODUKTU





1. Wyświetlacz
2. Przycisk funkcyjny FUNCTION
3. Przycisk funkcyjny HOLD
4. Przełącznik obrotowy
5. Gniazdo COM
6. Gniazdo wejściowe
7. Gniazdo wejściowe 10 A

## KLAWISZE

1. UT33A+
  - SEL/REL: należy nacisnąć ten przycisk, aby przełączyć między trybami AC/DC
  - HOLD: należy nacisnąć aby rozpocząć/zakończyć pomiar. Nacisnąć i przytrzymać przez około 2 sekundy, aby włączyć /wyłączyć podświetlenie.
2. UT33B+/ UT33C+/ UT33D+
  - HOLD/SEL: należy nacisnąć aby rozpocząć/zakończyć pomiar.
  - : Nacisnąć, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie

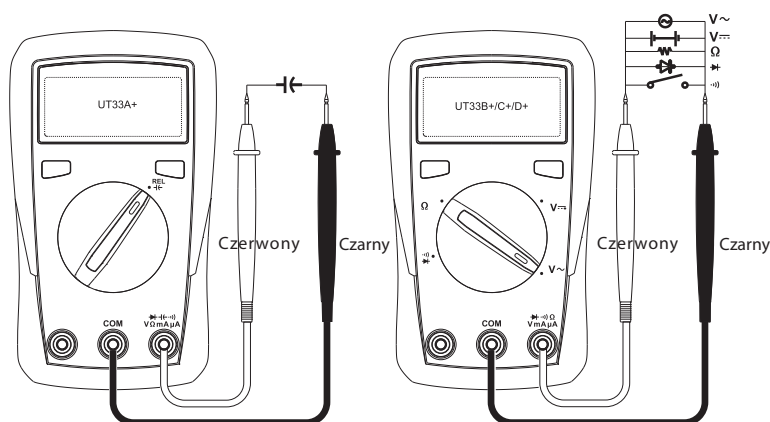
## OBSŁUGA URZĄDZENIA

Przed użyciem miernika:

- Jeśli poziom baterii jest niski, na wyświetlaczu pojawi się ikona . W takim przypadku należy wymienić baterię na nową.
- Symbol  który znajduje się przy gniazdach wejściowych oznacza, że nie należy przekraczać wskazanych wartości napięcia i natężenia prądu, gdyż może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Przed wykonaniem pomiaru należy ustawić przełącznik obrotowy we właściwej pozycji.

**Pomiar AC/DC**

- Ustawić przełącznik obrotowy w pozycję V
- Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone V $\Omega$ .
- Przyłączyć końcówki przewodów pomiarowych do punktów obwodu między którymi, mierzone jest napięcie.

**Uwagi:**

- Nie używać, jeśli napięcie przekracza 600 V. Jeśli zakres pomiaru nie jest znany, przełącznik obrotowy należy ustawić na wartości maksymalnej, a następnie ją zmniejszać według potrzeby.
- Aby zapobiec ryzyku porażenia prądem, należy zachować szczególną ostrożność podczas dokonywania pomiarów wysokich napięć.

**Pomiar rezystancji**

- Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone  $\Omega$ .
- Ustawić obrotowy przełącznik zakresów w pozycji  $\Omega$ . Dołączyć równolegle końcówki przewodów pomiarowych do punktów obwodu, między którymi mierzona będzie rezystancja.

**Uwagi:**

- Aby zachować dokładność pomiaru, przed jego rozpoczęciem należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania oraz całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Gdy pomiar wynosi mniej jak 0,5 $\Omega$  należy sprawdzić, czy końcówki przewodów nie są uszkodzone.
- Jeśli testowana rezystancja przekracza maksymalną wartość wybranego zakresu, na wyświetlaczu pojawi się ikona „OL”.
- Podczas pomiaru wynik wskazuje pomiędzy 0,1 $\Omega$  – 0,2 $\Omega$  urządzenie pokazuje błąd. Aby uzyskać odpowiedni wynik, od zmierzonej wartości należy odjąć wartość po podłączeniu przewodów pomiarowych.
- Gdy pomiar wskazuje powyżej 1,0 $\Omega$  należy odczekać chwilę, aż do ustabilizowania wartości. Jest to normalne zjawisko.

**Pomiar ciągły**

Aby wykonać pomiar ciągły należy:

- Przeszawić pokrętkę w pozycję .
- Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone  $\Omega$ .
- Pomiar >50 $\Omega$  – obwód otwarty,
- Pomiar  $\leq$ 10 $\Omega$  – obwód zamknięty, buzer wyłączy się.

Uwaga: przed jego rozpoczęciem należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania oraz całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

**Pomiar diod**

- Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone V $\Omega$ . Następnie ustawić obrotowy przełącznik zakresów w pozycji . Podłączyć przewody pomiarowe do testowanej diody.

Otwarty obwód bądź odwrócona polaryzacja oznaczona jest symbolem OL na wyświetlaczu. Normalna wartość: 0,5 – 0,8 V.

Uwaga: przed jego rozpoczęciem należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania oraz całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

## **Pomiar pojemności (tylko MIE0325)**

1. Przesłać pokrętkę w pozycję pomiaru pojemności.
2. Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone  $V\Omega$ . Podłączyć przewody pomiarowe.
3. Gdy urządzenie nie jest podłączone, wartość na wyświetlaczu będzie wynosiła 0.
4. Dla małych wartości pomiarów, wartość pomiaru odjąć od wartości przed pomiarem.
5. Urządzenie posiada funkcję REL. Funkcja automatycznie podaje dokładną wartość pomiaru.

Uwaga:

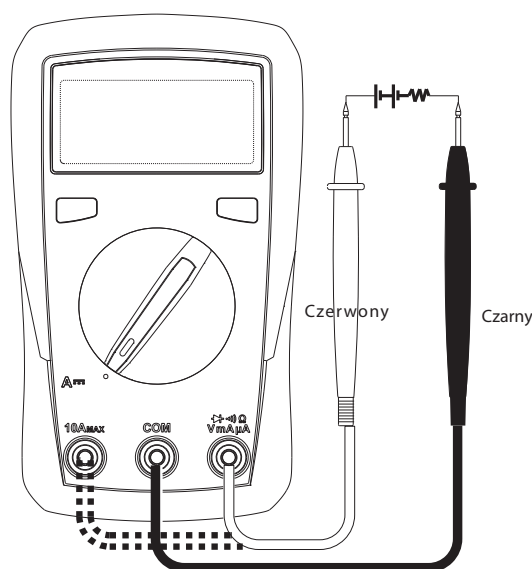
- Jeśli mierzona wartość jest niższa bądź wyższa niż skala, na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”.
- Gdy pomiar wskazuje wyższe wartości, należy odczekać chwilę, aż wynik się ustabilizuje.
- Przed jego rozpoczęciem należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania oraz całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

## **Pomiar DC**

1. Przesłać pokrętkę w pozycję pomiaru DC.
2. Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone  $V\Omega mA$ . Podłączyć przewody pomiarowe.

Uwaga:

- Przed rozpoczęciem należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania oraz sprawdzić przewody pomiarowe i zakres pomiaru.
- Jeżeli zakres pomiaru nie jest znany, należy ustawić maksymalny zakres i stopniowo go zmniejszać.
- Bezpieczniki należy wymieniać na takie, o podanych parametrach:
  - gniazdo wejściowe 10 A: bezpiecznik 10 A/250 V  $\phi 5 \times 20$  mm
  - gniazdo wejściowe: bezpiecznik 0,2 A/250 V  $\phi 5 \times 20$  mm
- Podczas pomiaru nie należy podłączać przewodów pomiarowych równolegle. Może to skutkować uszkodzeniem urządzenia lub urazu użytkownika.
- Jeżeli mierzony prąd ma więcej niż 10 A, czas pomiaru powinien wynosić poniżej 10 sekund, a kolejny pomiar powinien odbyć się po upływie 15 minut.



## **Pomiar AC**

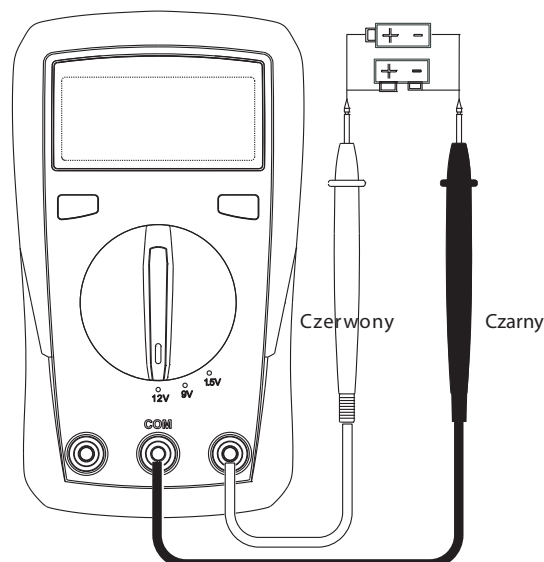
Odbywa się podobnie do pomiaru DC. Należy przeczytać powyższy rozdział.

## Pomiar baterii (tylko UT33B+)

- Przeszawić pokrętkę w pozycję pomiaru baterii.
- Włożyć przewód pomiarowy czarny w gniazdo oznaczone COM, a przewód pomiarowy czerwony w gniazdo oznaczone VΩ. Podłączyć przewody pomiarowe.

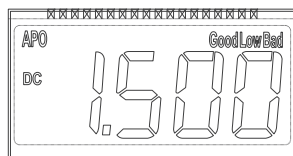
Status baterii:

- Good – normalny status
- Low – niska pojemność
- Bad – rozładowane baterie



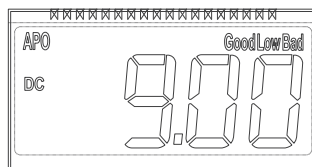
### Bateria 1,5 V

- Rezystancja: 30Ω
- Good: Napięcie  $\geq 1,31$  V
- Low: Napięcie 0,95 – 1,31 V
- Bad: Napięcie  $\leq 0,94$  V



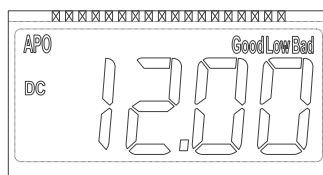
### Bateria 9 V

- Rezystancja: 900Ω
- Good: Napięcie  $\geq 7,8$  V
- Low: Napięcie 5,7 – 7,7 V
- Bad: Napięcie  $\leq 5,6$  V



### Bateria 12 V

- Rezystancja: 240Ω
- Good: Napięcie  $\geq 10,5$  V
- Low: Napięcie 7,6 – 10,4 V
- Bad: Napięcie  $\leq 7,5$  V



## Pomiar temperatury (tylko UT33C+)

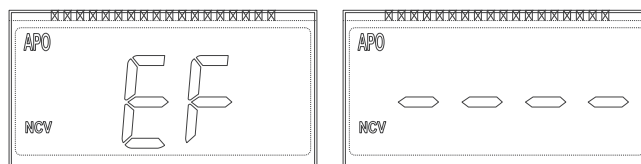
- Przeszawić pokrętkę w pozycję pomiaru temperatury.
- Umieścić przewód pomiarowy w miejscu pomiaru. Odczyt pomiaru po ustabilizowaniu się wyniku.

## Pomiar NCV (tylko UT33D+)

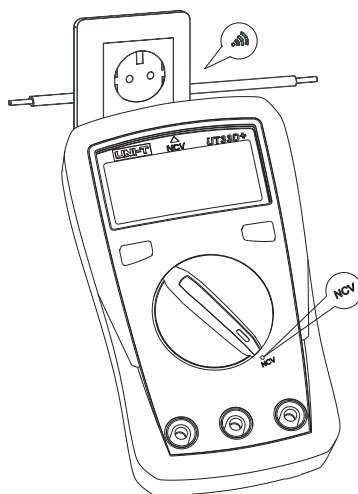
Przeszawić pokrętkę w pozycję pomiaru NCV.

Umieścić przewód pomiarowy w miejscu pomiaru. Symbol „-” migając wskazywał będzie intensywność pola elektrycznego. Intensywność pola wskazywane jest przez częstotliwość migania symbolu „-” oraz dźwięk buzera.

Intensywność pola:



- EF: 0 – 50 mV
- - : 50 – 100 mV
- - -: 100 – 150 mV
- - - -: 150 – 200 mV
- - - - -: > 200 mV



### **Dodatkowe funkcje:**

- Urządzenie rozpoczyna pomiar 2 sekundy po uruchomieniu.
- Urządzenie wyłącza się automatycznie po 15 minutach bezczynności. Minutę przed automatycznym wyłączeniem buzer zasygnalizuje to pięcioma sygnałami. Przed samym automatycznym wyłączeniem buzer zasygnalizuje to jednym długim sygnałem.
- Wybudzanie urządzenia następuje po naciśnięciu dowolnego przycisku. Aby wyłączyć auto wyłączenie należy przełączyć przełącznik w pozycję OFF, długo nacisnąć przycisk HOLD a następnie włączyć urządzenie.

### **DANE TECHNICZNE**

- Dokładność wskazań:  $\pm(a\% \text{ odczytu} + b \text{ cyfr})$ , gwarantowana przez 1 rok.
- Temperatura pracy  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .
- Wilgotność względna: <75%

#### **Napięcie stałe DC**

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200mV	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	0,1 mV	$\pm(0,7\%+3)$
2000mV	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	1 mV	$\pm(0,5\%+2)$
20 V	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	0,01 V	$\pm(0,7\%+3)$
200 V	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	0,1 V	$\pm(0,7\%+3)$
600 V	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	1 V	$\pm(0,7\%+3)$

#### **Napięcie zmienne AC**

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	MIE0325	0,1 mV	$\pm(1,0\%+2)$
2 V	MIE0325	0,001 V	$\pm(0,7\%+3)$
20 V	MIE0325	0,01 V	$\pm(1,0\%+2)$
200 V	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	0,1 V	$\pm(1,2\%+3)$
600 V	MIE0325, MIE0326, MIE0327, MIE0328	1V	$\pm(1,2\%+3)$

**Rezystancja**

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	A+,B+, C+, D+	0,1 Ω	±(1,0%+2)
2000Ω	A+,B+, C+, D+ .	1Ω	±(0,8%+2)
20 Ω	A+,B+, C+, D+ .	0,01 Ω	±(0,8%+2)
200 Ω	A+,B+, C+, D+ .	0,1 Ω	±(0,8%+2)
20 mΩ	A+,B+, C+, D+ .	0,01 mΩ	±(1,2%+3)
200 mΩ	A+, D+	0,1 mΩ	±(5%+10)

**Pojemność (tylko UT33A+)**

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2 nF	0,1 Ω	5%+5
20 nF	1Ω	±(4%+8)
200 nF	0,01 Ω	±(4%+8)
2 μF	0,1 Ω	±(4%+8)
20 μF	0,01 mΩ	±(4%+8)
200 μF	0,1 mΩ	±(4%+8)
2 mF	0,001 mF	±(10%)

**Temperatura (tylko UT33C+)**

Zakres	Rozdzielczość		Dokładność
°C	-40 - +1000°C	-40 - 0°C	±4°C
		0 -100 °C	±(1,0%+4)
		100 - 1000°C	±(2,0%+4)
°F	-40 - +1832°F	-40 – 32 °F	±5°F
		32 – 212 °F	±(1,5%+5)
		212 – 1932 °F	±(2,5%+5)

**Prąd stały DC**

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200 μA	A+,B+	0,1 μA	± (1%+2)
2000 μA	A+,C+, D+	1 μA	± (1%+2)
20 mA	A+,C+, D+	0,01 mA	± (1%+2)
200 mA	A+,B+, C+ , D+	0,1 mA	± (1%+2)
2 A	A+	0,001 A	± (1,2%+5)
10 A	A+,B+, C+ , D+	0,01 A	± (1,2%+5)

**Prąd zmienny AC (tylko model UT33A+)**

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200 $\mu$ A	A+	0,1 $\mu$ A	$\pm (1,2\%+3)$
2000 $\mu$ A	A+	1 $\mu$ A	$\pm (1,2\%+3)$
20 mA	A+	0,01 mA	$\pm (1,2\%+3)$
200 mA	A+	0,1 mA	$\pm (1,2\%+3)$
2 A	A+	0,001 A	$\pm (1,5\%+5)$
10 A	A+	0,01 A	$\pm (1,5\%+5)$

**CZYSZCZENIE**

Uwaga: przed czyszczeniem i konserwacją, urządzenie należy wyłączyć i odłączyć przewody pomiarowe.

- Do czyszczenia należy użyć miękkiej, lekko zwilżonej ściereczki. Nie należy używać żrących środków czyszczących.

**WYMIANA BATERII**

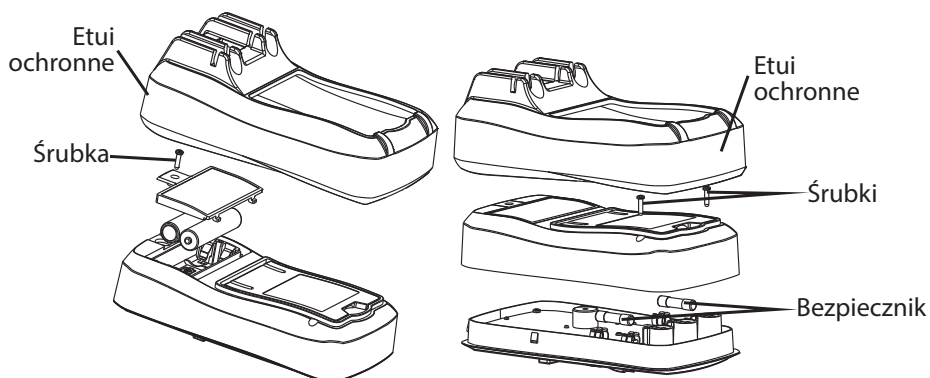
Aby wymienić baterie w urządzeniu należy:

1. Przeszawić przełącznik urządzenia w pozycję OFF.
2. Odkręcić śruby zabezpieczające oraz usunąć pokrywę gniazda baterii.
3. Wymienić baterię pamiętając o poprawnej polaryzacji.
4. Założyć pokrywę baterii a następnie dokręcić śruby zabezpieczające.

**WYMIANA BEZPIECZNIKÓW**

Aby wymienić bezpieczniki w urządzeniu należy:

1. Przeszawić przełącznik urządzenia w pozycję OFF.
  2. Odkręcić śruby zabezpieczające tylnej pokrywy urządzenia.
- F1 Bezpiecznik 0,2 A/250 V
  - F2 Bezpiecznik 10 A/250 V





**Poland**  
**Prawidłowe usuwanie produktu**  
**(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)**



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że 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 produktu, 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.

**UNI-T**

