

UNI-T



Certificate No. 956661



MULTIMETER CYFROWY CĘGOWY SERIA UT210

MIE0172

MIE0173

Instrukcja obsługi

Drogi użytkowniku,

Dziękujemy za wybranie naszego produktu **Multimer Cyfrowy Cęgowy**, seria UT210.

Aby używanie przyrządu było bezpieczne, prosimy przeczytać uważnie niniejszą instrukcję, w szczególności część dotyczącą bezpieczeństwa pracy.

Po jej przeczytaniu zalecamy przechowywanie jej w miejscu, z którego w razie potrzeby można by było łatwo, ponownie po nią sięgnąć.

Spis treści

Zasady bezpiecznego użytkowania	5
I. WPROWADZENIE	6
1. Zastosowanie	6
2. Zawartość opakowania	6
II. OPIS URZĄDZENIA	7
1. Wygląd urządzenia	7
2. Ikony wskaźników na wyświetlaczu	8
3. Symbole na przełączniku obrotowym	9
4. Specyfikacja techniczna	9
5. Pozostałe funkcje	10
III. PRZEPROWADZANIE POMIARÓW	11
1. Czynności wstępne	11
2. Pomiar natężenia	11
3. Wykrywanie pola elektrycznego NCV (dla modelu UT210B)	12
4. Pomiar prądu zmiennego AC	12
IV. CZYNNOŚCI KOŃCOWE	13
1. Wymiana baterii	13
2. Czyszczenie i konserwacja	13

Zasady bezpiecznego użytkowania

Miernik spełnia standardy bezpieczeństwa zgodne z: EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, ochrony środowiska stopnia II, w zakresie napięć przeciążeniowych: (CATII 600 V, CATIII 300 V) oraz podwójną izolację.

Miernik spełnia następujące standardy: UL STD 61010-1, IEC STD 61010-2-032, posiada certyfikację CSA STD C22.2 NO.61010-1 oraz 61010-2-032 C.

Produkt spełnia wymagania: CAN/CSAC22.2 No. 61010-1, drugiego wydania, włączając poprawkę nr. 1 bądź późniejsze wersje odnoszące się do powyższych wymagań.

CAT. II: urządzenie przenośne, z wartością napięcia mniejszą niż CAT. III.

CAT. III: z wartością napięcia mniejszą niż CAT. IV.

Instrukcja zawiera informacje jak bezpiecznie posługiwać się miernikiem. Przed pierwszym użyciem należy dokładnie przeczytać i zastosować się do poniższych instrukcji bezpieczeństwa.

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub innych uszkodzeń ciała, należy uważnie przeczytać i przestrzegać poniższych zasad:

- Miernik należy używać wyłącznie zgodnie z poniższą instrukcją, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia w tym urządzeniu mogą nie zadziałać.
- Podczas użytkowania miernika należy przestrzegać norm bezpieczeństwa. Niewłaściwe użycie urządzenia może stwarzać ryzyko porażenia prądem.
- Podczas pomiaru prądu, przewód musi się znajdować w centrum szczęk.
- Przed pomiarem, należy sprawdzić czy szczęki lub obudowa miernika nie są uszkodzone, oraz czy obudowa urządzenia jest zamknięta i skręcona wkrętami. Należy się również upewnić, czy przewody pomiarowe nie mają uszkodzonej izolacji i czy są sprawne.
- Przed zdjęciem klapki gniazda baterii, należy wyłączyć miernik oraz odłączyć od niego przewody pomiarowe.
- Nie należy używać miernika do pomiarów przy napięciu wyższym niż 600V, lub częstotliwości wyższej niż 400 Hz.
- Miernik posiada kategorię napięcia CATII 600 V/CATIII 300 V oraz standard ochrony środowiska stopnia 2. Nie należy używać miernika poza wymienione kategorie.
- Należy zachować szczególną ostrożność w czasie pracy, gdyż niewłaściwe użycie może grozić ryzykiem porażenia prądem.
- Należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięć powyżej 60V DC lub 30 VAC (42 VAC w szczycie). Nieostrożne użytkowanie sprzętu może grozić porażeniem prądem.
- Zaleca się używać jedynie oryginalnych przewodów pomiarowych.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony na właściwej wartości przed rozpoczęciem pomiaru. Zabrania się zmieniać pozycję przełącznika w trakcie dokonywania pomiaru, gdyż może to uszkodzić miernik.

I. WPROWADZENIE

1. Zastosowanie

Cyfrowe mierniki cęgowe UT210 charakteryzują się wysoką precyzją pomiaru, bezpieczeństwem użytkowania oraz kompaktowym rozmiarem. Pomiar wykonywany jest z dokładnością do 1 mA. Maksymalny zakres dla tych mierników wynosi 200 A. UT210A wyświetla wartość średnią, UT210B wyświetla pomiar True RMS. Urządzenie posiada ochronę przed przeciążeniem, charakteryzuje się wysoką dokładnością pomiarów oraz solidną obudową.

Mierniki umożliwiają następujące rodzaje pomiarów:

- pomiary napięcia stałego (DC) i przemiennego (AC);
- pomiary natężenia prądu stałego (DC) i przemiennego (AC);
- pomiary rezystancji;
- pomiary pojemności kondensatorów;
- pomiary częstotliwości prądu;
- pomiary napięcia przewodzenia diod i ciągłości obwodu,

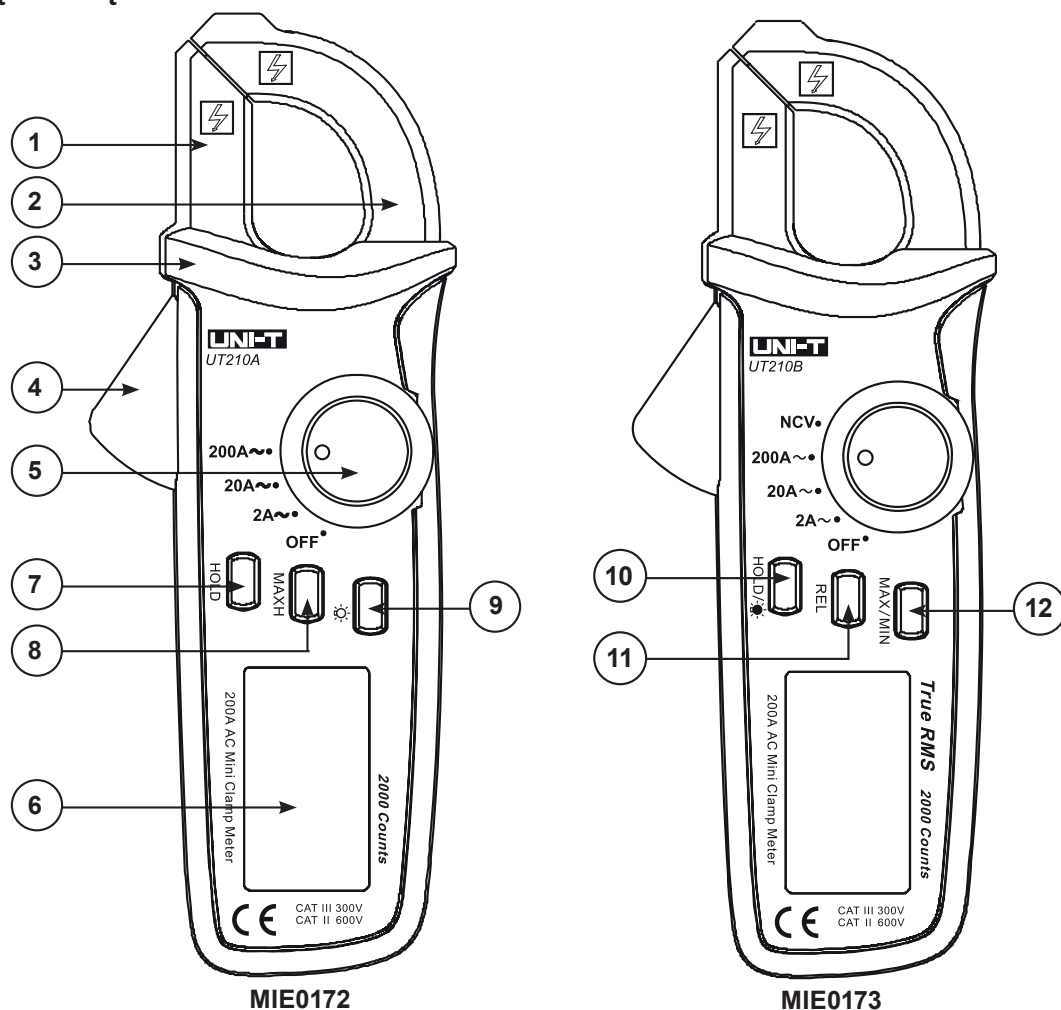
2. Zawartość opakowania



Należy sprawdzić zawartość opakowania miernika: upewnić się, że poniżej wymienione elementy znajdują się w pudełku, oraz, że nie są uszkodzone.

- urządzenie
- baterie AAA 1,5 V (2 sztuki)
- certyfikat
- instrukcja

II. OPIS URZĄDZENIA

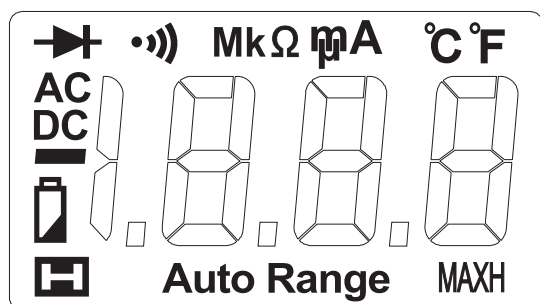
1. Wygląd urządzenia



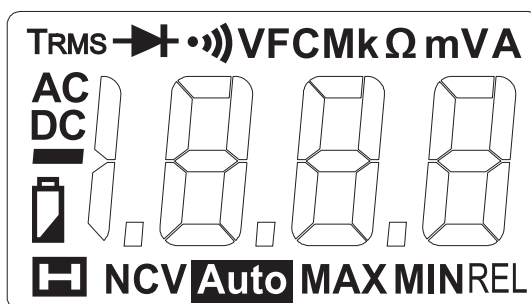
1. Głowica cęgowa
2. Wskaźniki poziomu
3. Obudowa zabezpieczająca
4. Dźwignia rozwierająca szczęki - naciśnięcie powoduje rozwarście szczęk
5. Obrotowy przełącznik zakresów - wybór funkcji pomiarowych
6. Wyświetlacz LCD
7. Przycisk **HOLD**: zamrożenie ostatniego wskazania
8. Przycisk **MAXH**: naciśnij aby uzyskać (wyświetlić) wartość maksymalną, naciśnij ponownie aby cofnąć
9. Przycisk : naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy aby włączyć/wyłączyć podświetlenie
10. Przycisk **HOLD** / : zamrożenie ostatniego wskazania/naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy aby włączyć/wyłączyć podświetlenie
11. Przycisk **REL**: pomiar względny (wyświetlacz pokaże wartość bazową pomiaru, a następnie różnicę pomiędzy wartością rzeczywistą a wartością bazową)
12. Przycisk **MAX/MIN**: wyświetlanie wartości maksymalnej/minimalnej. Naciśnij i przytrzymaj aby opuścić funkcję

2. Ikony wskaźników na wyświetlaczu


UT210A



UT210B



IKONA	OPIS
TRMS	Pomiar True RMS
	Test diod
	Pomiar ciągłości obwodu
VFC	Pomiar AC / natężenia ze zmieniającą się częstotliwością
AC	Pomiar prądu przemiennego
DC	Pomiar prądu stałego
	Odczyt ujemny
	Wskaźnik rozładowanej baterii UWAGA! Aby uniknąć błędnych wskazań lub porażenia prądem elektrycznym należy niezwłocznie wymienić baterię.
	Zamrożenie odczytu
Auto Range Auto	Automatyczny zakres - miernik automatycznie dobiera zakres o najlepszej rozdzielczości.
MAXH	Zamrożenie odczytu wartości maksymalnej
°C °F	Pomiar tempertury
NCF	(EF) Wykrywanie pola elektrycznego
MAXH	Zamrożenie odczytu wartości maksymalnej
MAX	Zamrożenie odczytu wartości maksymalnej
MIN	Zamrożenie odczytu wartości minimalnej
MAXMIN	Zamrożenie odczytu różnicy wartości maksymalnej i minimalnej
REL	Zerowanie urządzenia
Ω	Ohm (Om) – jednostka rezystancji (oporności elektrycznej)
kΩ	Kiloohm = 1000 Ω (1 kΩ = 10 ³ Ω)
MΩ	Megaohm = 1000000 Ω (1 MΩ = 10 ⁶ Ω)

F	Farad (F) – jednostka pojemności elektrycznej.
μF	Mikrofarad = 0.000001 F (1 μF = 10^{-6} F)
nF	Nanofarad 0.000000001 F (1 nF = 10^{-9} F)
V	Wolt (V) – jednostka napięcia elektrycznego
mV	Miliwolt = 0.001 V (1 mV = 10^{-3} V)
A	Amper (A) – jednostka natężenia prądu
mA	Miliamper = 0.001 A
μA	Mikroamper = 0.000001 A (1 μA = 10^{-6} A)
	Automatyczne wyłączenie

3. Symbole na przełączniku obrotowym

OZNACZENIE	OPIS
NCV	Wykrywanie pola elektrycznego
200 A~	Zakres pomiaru napięcia AC do 200 A
20 A~	Zakres pomiaru napięcia AC do 20 A
2 A~	Zakres pomiaru napięcia AC do 2 A
OFF	Wyłączenie miernika

4. Specyfikacja techniczna

Maksymalna ochrona przed przeciążeniem miernika wynosi 200 A.

Maksymalny odczyt: 2000, szybkość pomiarów: 2~3/sek.

Sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego: „OL”.

Temperatura pracy: 0 ~ 40°C

Temperatura przechowywania: -10°C ~ 50°C

Wilgotność względna: 0 ~ 30°C: 75%, 30 ~ 40°C: 50%



Wysokość pracy: 0 ~ 2000 m

Zasilanie: 2 x AAA 1,5 V

Wskaźnik pustej baterii 


Maksymalny rozstaw cęg: 16 mm

5. Pozostałe funkcje

- Aby włączyć/wyłączyć podświetlenie, należy nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk **HOLD**.
- Automatyczne wyłączanie: jeśli przez 15 minut, obrotowy przełącznik zakresów nie zmieni pozycji, miernik automatycznie się wyłączy. Aby włączyć urządzenie, należy zmienić pozycję obrotowego przełącznika na **OFF**, a następnie ustawić na pozycji odpowiedniego zakresu, lub:
 - » nacisnąć dowolny przycisk (UT210A)
 - » nacisnąć przycisk **REL** (UT210B)
- Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania, należy:
 - » (UT210A) trzymając przycisk **HOLD** przekręcić pokrętkę zakresów na wybraną wartość aby uruchomić miernik; po kilku sekundach zwolnić przycisk **HOLD**. Funkcja automatycznego wyłączenia zostanie dezaktywowana.
 - » (UT210B) nacisnąć i przytrzymać przycisk **REL** a następnie włączyć urządzenie. Miernik wyda 5 sygnałów dźwiękowych, co oznacza dezaktywację funkcji automatycznego wyłączania. Aby reaktywować tę funkcję należy wyłączyć i ponownie uruchomić miernik.
- Jeśli funkcja automatycznego wyłączania jest aktywna, miernik wyda 5 sygnałów dźwiękowych na minutę przed automatycznym wyłączeniem; a bezpośrednio przed wyłączeniem wyda jeden ciągły sygnał. Jeśli funkcja jest wyłączona, miernik będzie wydać 5 ciągłych sygnałów co 15 minut (nie dotyczy UT210A).
- Buzzer (UT210B): po zmianie zakresu pomiarowego lub naciśnięciu dowolnego przycisku, miernik wyda krótki sygnał dźwiękowy który oznacza, że działanie przycisku (zakresu) jest aktywne. Jeśli mierzone natężenie wykracza poza zakres miernika, buzzer wyda dźwięk (np. przy zakresie natężenia 200 A: natężenie > maksymalny zakres, buzzer wyda sygnał dźwiękowy).
- Niski poziom baterii: jeśli napięcie baterii jest niższe niż 2,5 V, na ekranie pojawi się symbol wyczerpanej baterii: . Należy niezwłocznie wymienić baterie miernika, gdyż dokonywane pomiary mogą być niedokładne. Jeśli napięcie spadnie poniżej 2,2 V, po włączeniu na ekranie wyświetli się jedynie symbol wyczerpanej baterii . Miernik nie będzie dokonywał pomiarów.
- Jeśli napięcie baterii spadnie poniżej 2,6 V, podświetlenie miernika się osłabi lub wyłączy, ale zachowane zostaną funkcje pomiarowe.

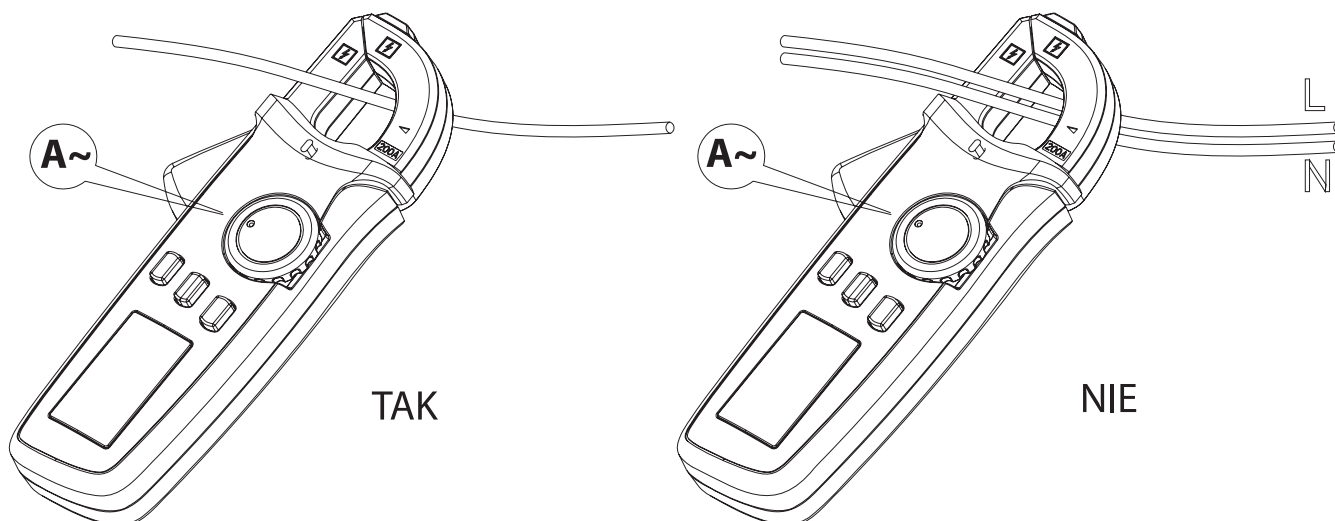
III. PRZEPROWADZANIE POMIARÓW

1. Czynności wstępne

- Włączyć miernik, jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol wyczerpanej baterii:  - miernik nie nadaje się do pomiarów.
- Przed pomiarem należy się upewnić, że wartości napięć i prądów nie przekroczą wartości dopuszczalnych dla poszczególnych zakresów pomiarowych.
- Przed wykonaniem pomiaru przełącznik funkcji powinien być ustawiony w pozycji właściwej dla danej wielkości mierzonej i na właściwym zakresie pomiarowym.
- Jeżeli wartość mierzonego napięcia lub prądu nie jest znana przed pomiarem, należy przełącznik funkcji ustawić na najwyższym zakresie pomiarowym i w razie potrzeby stopniowo go obniżać.
- Cyfra „1” na wyświetlaczu oznacza przekroczenie nastawionego zakresu pomiarowego, należy więc przełącznik funkcji ustawić na wyższy zakres pomiarowy.

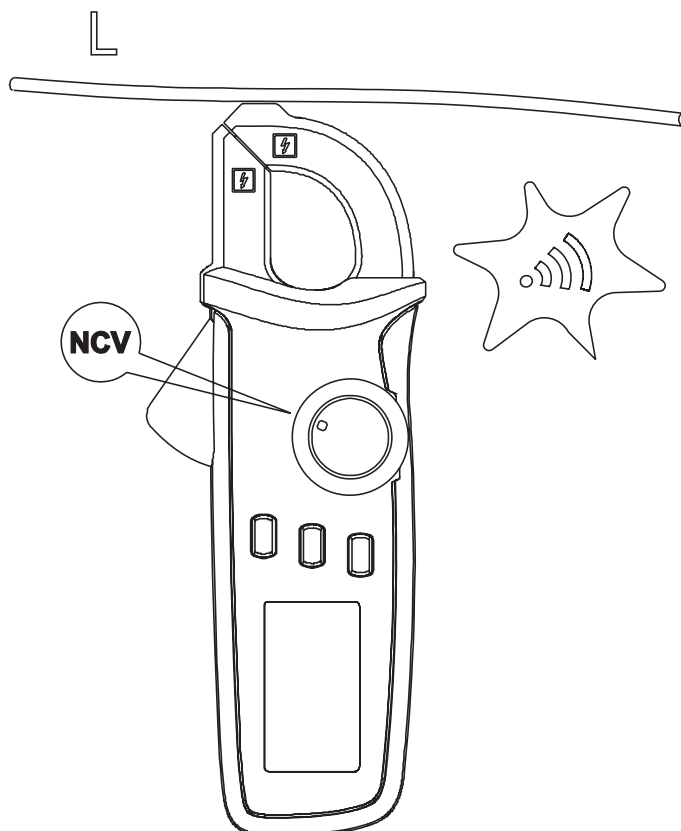
2. Pomiar natężenia.

- Aby dokonać pomiaru, należy ustawić obrotowy przełącznik zakresów w wybranej pozycji: 2 A~, 20 A~, 200 A~
- Nacisnąć przycisk, aby otworzyć cęgi miernika.
- Umieścić jedną żyłę przewodu wewnątrz cęgi miernika.
- Zwolnić przycisk aby zamknąć cęgi.
- Pomiar ukaże się na wyświetlaczu.



3. Wykrywanie pola elektrycznego NCV (dla modelu UT210B)

W celu wykrycia obecności napięcia zmiennego AC lub pola elektromagnetycznego, należy zbliżyć głowicę miernika do testowanego obiektu (w odległości około 8~15 mm). Jeżeli wartość indukowanego napięcia AC jest \leq wartości napięcia krytycznego 100 V, na ekranie wyświetla się napis „EF”, jeżeli $>$ napięcie krytyczne 100 V, buzer wyda sygnał dźwiękowy.



4. Pomiar prądu zmiennego AC


Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2 A	1 mA	$\pm (4\% + 30)$
20 A	10 mA	$\pm (3\% + 10)$
200 A	100 mA	≤ 100 A: $\pm (1\% + 9)$ > 100 A: $\pm (1,5\% + 9)$

Ochrona przed przeciążeniem: 100 A

- Gwarantowany zakres dokładności: 5~100% zakresu, obwód otwarty 2 A pozwala na < 20 pomiarów.
- UT210A: wartość średnia. UT210B: pomiar True RMS. Zakres częstotliwości: 50~60 Hz.

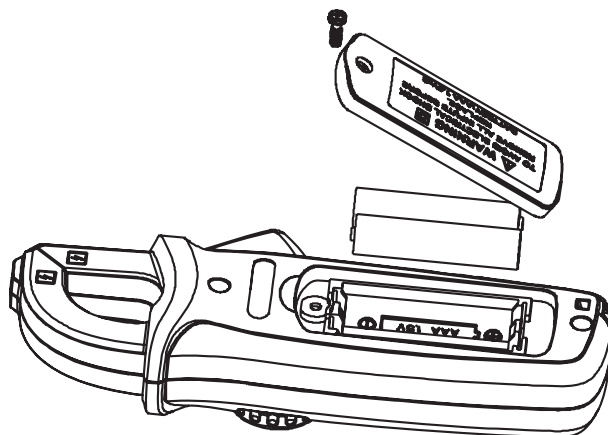
IV. CZYNNOŚCI KOŃCOWE

1. Wymiana baterii

Ostrzeżenie! Jeśli na ekranie wyświetlacza pojawił się symbol wyczerpanej baterii , należy niezwłocznie wymienić baterię, gdyż niski poziom naładowania baterii może negatywnie wpływać na rzetelność dokonywanych pomiarów.

W celu wymiany baterii należy:

1. Aby wymienić baterie należy, ustawić obrotowy przełącznik zakresów w pozycji **OFF**.
2. Następnie odkręcić śrubki mocujące tylną klapkę miernika, zdjąć klapkę i wyjąć zużyte baterie.
3. Umieścić w środku dwie nowe baterie 2x AAA 1,5 V
4. Zamknąć klapkę i zakręcić śrubki mocujące.



2. Czyszczenie i konserwacja

Miernik jest bardzo precyzyjnym narzędziem pomiarowym.

Nie dokonuj próby naprawy swojego miernika, jeśli nie jesteś przeszkolony w zakresie: kalibracji, przeprowadzania testów oraz technologii prowadzenia napraw mierników cyfrowych.

- Należy okresowo czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką z dodatkiem słabego detergentu.
- Nie należy używać silnych detergentów ani produktów ściernych do czyszczenia urządzenia.
- Należy niezwłocznie zaprzestać używania miernika jeśli jego praca nie jest standardowa lub wskazuje na anomalię.
- Wszelkich napraw i regulacji multimetru mogą dokonywać wyłącznie osoby wykwalifikowane i do tego uprawnione.
- Wyłączać zasilanie pozycja **OFF** gdy miernik nie jest używany.
- Do czyszczenia gniazd wejściowych można użyć paska bawełny z detergentem.
- Brudne lub wilgotne gniazda mogą powodować błędne odczyty.
- Wyłączaj zawsze miernik, gdy jest nieużywany.
- Wyjmij baterię, gdy miernik nie będzie używany przez dłuższy okres.
- Nie wolno uruchamiać miernika, jeśli bateria nie jest w środku.
- Nie używaj i nie przechowuj miernika w miejscach o dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i w silnym polu magnetycznym.

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia

Niniejszym firma Lechpol oświadcza, że urządzenie MIE0172, MIE0173 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami dyrektywy 1999/5/WE. Właściwa deklaracja do pobrania na stronie [www. lechpol.eu](http://www.lechpol.eu).



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 produkt, lub z organem władz lokalnych Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produkt nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

Wyprodukowano w CHRL dla LECHPOL Zbigniew Leszek, Miętne ul. Garwolińska 1, 08-400 Garwolin.

UNI-T

www.uni-t.eu

