

UNI-T



Certificate No. 956661



CYFROWY PODRĘCZNY TESTER REZYSTANCJI IZOLACJI SERIA UT505B

MIE0192

Instrukcja obsługi

Drogi użytkowniku,

Dziękujemy za wybranie naszego produktu **Cyfrowy tester rezystancji izolacji**, seria UT505B.


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.

Przyrząd jest zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z wymogami ogólnych norm bezpieczeństwa GB4793 oraz zgodnie z normami bezpieczeństwa IEC61010-1 oraz EN 61010-2-030, dotyczącymi elektrycznych przyrządów pomiarowych.

Posiada podwójną izolację spełniającą standardy CAT IV 600V a w zakresie ochrony środowiska spełnia stopień II. Praca w warunkach nie mieszczących się w powyższych normach może spowodować osłabienie zabezpieczeń przyrządu lub ich całkowitą nie skuteczność.

Spis treści

Zasady bezpiecznego użytkowania	5
I. WPROWADZENIE	6
1. Zastosowanie	6
2. Uniwersalne symbole elektryczne	6
3. Wyposażenie	7
4. Specyfikacja techniczna	7
5. Opis obudowy	8
6. Symbole na wyświetlaczu LCD	9
7. Przyciski funkcyjne	9
1. SAVE/CLEAR	9
2. RECALL	9
3. HOLD/-  -	9
4. COMP/ZERO	9
5. PI/DAR/SET UP	10
6. TIMER/LOCK	10
7. TEST	11
8. Przycisk strzałkowy UP	11
9. Przycisk strzałkowy DOWN	11

II. Zestawienie zakresów pomiarowych	12
1. Pomiar napięcia zmiennego (AC)	12
2. Pomiar napięcia stałego (DC):	12
3. Pomiar częstotliwości (wyświetlacz pomocniczy na zakresie V~):	12
4. Test ciągłości obwodu (pomiar małych rezystancji):	12
5. Pomiar rezystancji:	12
6. Pomiar pojemności elektrycznej:	12
7. Pomiar rezystancji izolacji:	13
III. Przeprowadzanie pomiarów	14
1. Czynności wstępne	14
2. Pomiar napięcia zmiennego AC	14
3. Pomiar napięcia stałego DC	15
4. Pomiar ciągłości obwodu	15
5. Pomiar rezystancji / pojemności	16
5.1. Pomiar rezystancji	16
5.2. Pomiar pojemności	17
6. Pomiar rezystancja izolacji	17
7. Pomiar indeksu polaryzacji lub stosunku absorpcji izolacji	18
8. Pomiary z wykorzystaniem funkcji porównawczych	18
9. Zapisywanie i usuwanie danych pomiarowych	19
10. Wyłączanie przyrządu	19
11. Funkcja automatycznego wyłączenia	19
VI. Serwis	20
1. Wymiana baterii i bezpiecznika	20
2. Czyszczenie i konserwacja	20
3. Wykaz części zamiennych	21

Zasady bezpiecznego użytkowania

Instrukcja zawiera informacje jak bezpiecznie posługiwać się miernikiem. Przeczytaj ją uważnie, zwróć uwagę na Ostrzeżenia i Uwagi.

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

- Przed użyciem sprawdź obudowę miernika czy nie ma jakichś uszkodzeń mechanicznych, czy jest szczelnie zamknięta i skręcona wkrętami.
- Sprawdź przewody pomiarowe i ich końcówki czy nie mają uszkodzonej izolacji i czy są sprawne. Uszkodzone końcówki pomiarowe powinny być zastąpione takimi samymi i o takiej samej specyfikacji elektrycznej.
- Nie używaj nigdy miernika, gdy w obwodach mierzonych występuje większe napięcie niż jest dopuszczalne dla miernika.
- Ustaw obrotowy przełącznik zakresów na wartość maksymalną, jeśli nie znasz przybliżonej wartości wielkości mierzonej.
- Stosuj się do pomiarów napięć pomiędzy gniazdami wejściowymi i gniazdami a uziemieniem, nie przekraczających wartości zaznaczonych na przyrządzie.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony we właściwej pozycji przed rozpoczęciem pomiarów, zapobiegnie to uszkodzeniu przyrządu.
- Przed pomiarem rezystancji izolacji w linii, należy odłączyć jej zasilanie i rozładować z ładunku elektrycznego. Należy również rozładować kondensatory jeśli są podłączone do linii.
- Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol wyczerpanej baterii, doładuj ją aby zachować dokładność pomiarów oraz by nie dopuścić do wycieku elektrolitu mogącego spowodować porażenie prądem elektrycznym. Odłącz wszystkie przewody od miernika i wyłącz go przed zdjęciem obudowy.
- Okresowo sprawdzaj baterię czy nie wycieka. Cieknąca bateria może spowodować uszkodzenie miernika.
- Nie używaj miernika gdy tylna obudowa i pokrywa baterii nie jest zamknięta.
- Pracując przy napięciach wyższych niż 42 V DC lub 30 V AC RMS aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, zachowaj szczególną ostrożność.
- Nie dotykaj końcówek pomiarowych przyrządu ani części przewodzących obwodu testowanego podczas pomiaru. Używając przewodów pomiarowych pamiętaj by palce znajdowały się za ochroną.
- Wyłącz zasilanie z mierzonego obwodu i rozładuj wysokonapięciowe kondensatory przed pomiarem natężenia prądu, rezystancji lub przed sprawdzaniem diod, ciągłości obwodu lub pojemności.
- Przed pomiarem natężenia prądu sprawdź bezpiecznik i odłącz zasilanie od sprawdzanego urządzenia przed podłączeniem miernika.
- Gdy miernik zachowuje się nie naturalnie nie używaj go. Gdy nie nastąpi poprawa po sprawdzeniu bezpieczników, oddaj go do serwisu. Nie dokonuj żadnych zmian wewnątrz miernika, gdyż może to spowodować zagrożenie użytkownika lub uszkodzenie przyrządu.
- Nie używaj, ani nie przechowuj, miernika w środowisku o wysokiej temperaturze, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego, gdyż może to pogorszyć jego pracę.
- Do utrzymania miernika w czystości, używaj wilgotnej ściereczki ze słabym detergentem. Nigdy nie używaj do mycia żadnych rozpuszczalników ani past ściernych.
- Wyłączaj miernik bezpośrednio po dokonaniu pomiarów. Wyjmij baterie z przyrządu, gdy nie będziesz go użytkował dłuższy czas.











I. WPROWADZENIE

1. Zastosowanie

UT505B jest cyfrowym miernikiem rezystancji izolacji o całkiem nowym kształcie, wykonanym w oparciu o układy scalone wysokiej integracji, zapewniającym wysoką dokładność i stabilność pomiarów jak również wygodę w użytkowaniu. Oprócz swojej podstawowej funkcji testowania izolacji, umożliwia dodatkowo pomiar napięcia prądu stałego i zmiennego, pomiar rezystancji, pomiar pojemności kondensatorów oraz testowanie ciągłości obwodu. Z tych też powodów, nadaje się do przeprowadzania pomiarów serwisowania, utrzymania i weryfikacji rezystancji izolacji wszelkiego wyposażenia elektrycznego w budownictwie jak również wszelkiego rodzaju silników elektrycznych, transformatorów, elektromagnesów itp.

UT505B to idealny wybór dla Ciebie.

2. Uniwersalne symbole elektryczne

	Zachowaj szczególną ostrożność
	Podwójna izolacja
	DC (prąd stały)
	AC (prąd zmienny)
	Symbol wyczerpanej baterii
	Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie
	Bezpiecznik
	Uziemienie
	Spełnia standardy EU
	Spełnia: UL STD 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033 Certyfikaty: CSA STD C22.2 NO.61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033
CAT IV	Przeznaczony do testowania i pomiarów obwodów instalacji budowlanych, niskiego napięcia.

3. Wyposażenie

Rozpakuj przyrząd i sprawdź uważnie, czy następujące wyposażenie znajduje się w opakowaniu. W przypadku jakichkolwiek braków skontaktuj się ze sprzedawcą.

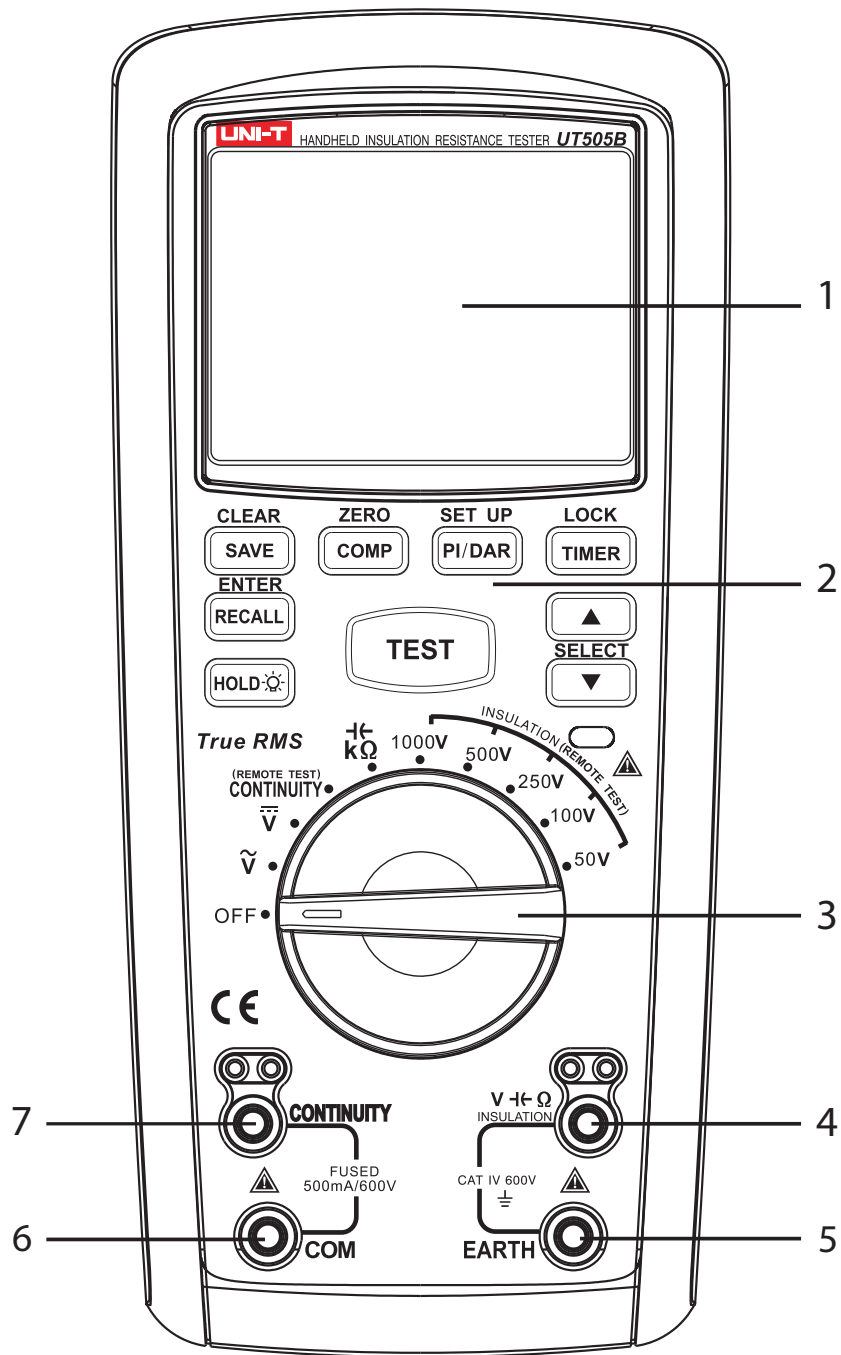
- Miernik UT505B -----1 szt
- Przewody pomiarowe (czerwony + czarny) ----- 2szt
- Krokodylki (czerwony + czarny) ----- 2szt
- Końcówki pomiarowe przewodów (czerwona + czarna) ----- 2szt
- Sonda pomiarowa z przyciskiem TEST ----- 1 szt
- Baterie 1.5V R6 ----- 6szt
- Instrukcja obsługi ----- 1 szt
- Etui ----- 1 szt

Przewody i końcówki pomiarowe używane do pomiarów rezystancji izolacji, muszą spełniać standardy bezpieczeństwa CAT IV oraz spełniać normę IEC 61010-031.

4. Specyfikacja techniczna

- Wyświetlacz: LCD o maksymalnym wskazaniu 9999;
- Alarm wyczerpanej baterii
- Wskaźnik przekroczenia zakresu: " > " na zakresie rezystancji i rezystancji izolacji
- Funkcja automatycznej zmiany zakresów pomiarowych
- Wyświetlacz: wyświetla funkcje oraz jednostki wielkości mierzonych
- Warunki pracy: 0°C~40°C / wilgotność względna 85% lub mniej;
- Warunki przechowywania: -20°C~60°C / wilgotność względna 90% lub mniej;
- Wymiary gabarytowe: 225mm x 103mm x 59mm.
- Pobór prądu: ok. 500mA na zakresie 1000V podczas testu, ok. 17mA w stanie włączenia
- Spełnia normy: IEC61010, CAT IV 600V oraz ochrony środowiska II-go stopnia.
- Funkcja automatycznego wyłączania napięcia probierczego;
- Funkcja podświetlania wyświetlacza
- Czerwone światło ostrzegawcze;
- Praca n.p.m: ≤ 2000;
- Wyposażenie: przewody pomiarowe, krokodylki pomiarowe, sondy testujące, etui;
- Masa: 0.7kg (wraz z bateriami).
- Maksymalny błąd pomiaru: ± (a% odczytu + ilość ostatnich cyfr), zapewniony przez okres jednego roku
- Temperatura otoczenia: 18°C ~ 28°C.
- Wilgotność względna: 45~75%RH
- Współczynnik temperaturowy dokładności: 0.1*(dokładność)/°C.

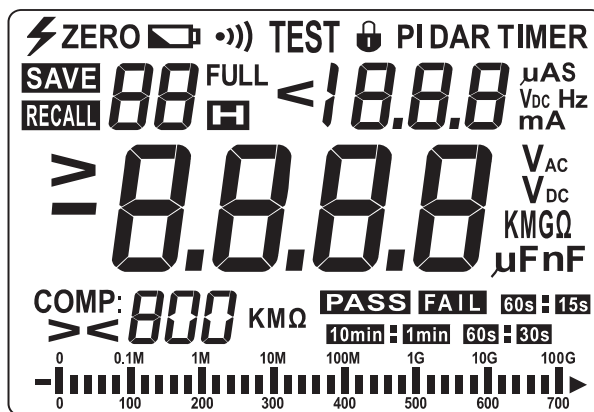
5. Opis obudowy



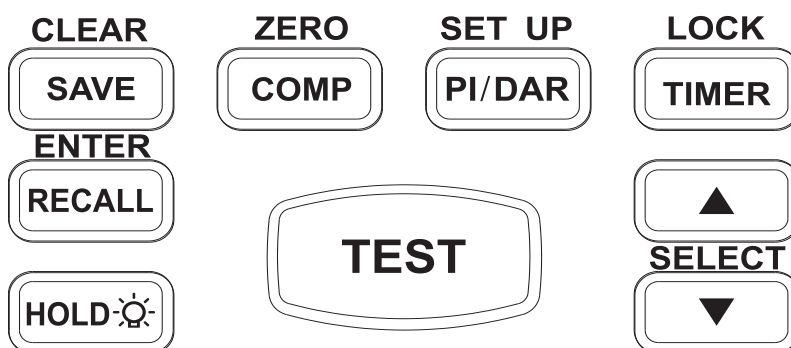
PL

1	Wyświetlacz
2	Przyciski funkcyjne
3	Przełącznik zakresów
4	Gniazdo wejściowe pomiaru: rezystancji/ rezystancji izolacji, pojemności i napięcia DC/AC;
5	Gniazdo wejściowe ujemne rezystancji/ rezystancji izolacji, pojemności i napięcia DC/AC;
6	Gniazdo wejściowe COM;
7	Gniazdo wejściowe Testu, ciągłości obwodu;

6. Symbole na wywietlaczu LCD



7. Przyciski funkcyjne



1. SAVE/CLEAR

Naciśnij krótko przycisk, aby zapisać bieżący wynik pomiaru. W trybie pracy **RECALL** naciśnij przycisk na ok. 3 sek. aby wszystkie przechowywane dane pomiarowe usunąć, na wyświetlaczu pokaże się znak „-”. Naciśnij przycisk **RECALL**, aby wyjść trybu pracy **SAVE/CLEAR**.

2. RECALL

Naciśnij krótko przycisk, aby przywołać poprzedni wynik pomiaru. Naciśnij krótko przycisk ponownie, aby wyjść z funkcji **RECALL**.

3. HOLD/☀️

Naciśnij krótko przycisk, aby zamrozić ostatni odczyt na wyświetlaczu.

Naciśnij krótko przycisk ponownie, aby wyjść z funkcji **HOLD**.

Naciśnij przycisk na ok. 2 sek., aby załączyć podświetlanie LCD. Naciśnij ponownie przycisk na ok. 2 sek., aby wyłączyć podświetlanie LCD.

4. COMP/ZERO

Na zakresach **CONTINITY** oraz **INSULATION**, naciśnij przycisk **COMP/ZERO**, aby aktywować funkcję porównywania. Naciśnij ponownie przycisk **COMP/ZERO**, aby wyłączyć funkcję porównywania.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETUP**, następnie naciśnij dwukrotnie przycisk **ENTER/RECALL**, aby załączyć tryb wybierania wartości porównawczej. Teraz możesz przy pomocy przycisków strzałowych, wybrać potrzebną wartość porównawczą:

Na zakresie **CONTINITY** - będzie to jedna z wartości: 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω,

Na zakresie **INSULATION** - będzie to jedna z wartości: 500 k, 1 M, 2 M, 5 M, 10 M, 20 M, 50 M, 100 M, 200 M, 500 M.

Teraz naciśnij przycisk **ENTER/RECALL** aby zatwierdzić wybrane wartości porównawcze. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETUP**, aby wyjść z tej funkcji.

5. PI/DAR/SET UP

Przycisk służy do konfiguracji przyrządu w celu przeprowadzenia pomiaru indeksu polaryzacji izolacji lub pomiaru stosunku absorpcji.

Naciśnij krótko przycisk, wyświetlacz pokaże napis **PI** (indeks polaryzacji), czasy pomiaru : 10min : 1min. Ponowne krótkie naciśnięcie przycisku umożliwi przejście do pomiaru **DAR** (współczynnik absorpcji dielektrycznej) czasy pomiaru : 60sek : 15sek.

Trzecie krótkie naciśnięcie przycisku pomiar **DAR** (współczynnik absorpcji dielektrycznej) czasy pomiaru : 60sek : 30sek.

Czwarte krótkie naciśnięcie przycisku umożliwi wyjście z trybu pomiaru **PI/DAR**. Po wybraniu potrzebnej opcji, właściwy pomiar przeprowadzisz, naciskając przycisk **TEST**.

Gdy test nie jest przeprowadzany, naciśnij i przytrzymaj przycisk aby przejść do **SETUP** - teraz korzystając z przycisków strzałkowych oraz **ENTER**, możesz nastawić wszystkie potrzebne parametry do pomiaru **PI/DAR**.

Na dowolnym zakresie **INSULATION**, będą to:

1. precyzyjne nastawienie napięcia probierczego w zakresie 50% ~ 120% napięcia danego zakresu;
2. czas pomiaru od 1 min do 10 min;
3. rezystancję porównawczą: 500 k, 1 M, 2 M, 5 M, 10 M, 20 M, 50 M, 100 M, 200 M, 500 M.

Na zakresie **CONTINITY** możesz nastawić potrzebne parametry:

1. natężenie prądu testującego: 20 mA / 200 mA;
2. rezystancję porównawczą: 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω;
3. załączyć/ wyłączyć funkcję buzera.

Wszystkie nastawy zatwierdzamy przyciskiem **ENTER** a wychodzimy z nastaw przyciskiem **SET UP**.

6. TIMER/LOCK

Gdy test nie jest przeprowadzany, naciśnij przycisk, aby aktywować **TIMER** (zegar odmierzający nastawiony w **SETUP**, 1 ~ 10 min (czas testu rezystancja izolacji). Po upływie zadanego czasu pomiaru test automatycznie zostanie zakończony. Naciśnij przycisk **TIMER/LOCK** ponownie, aby wyłączyć **TIMER**.

Naciśnij przycisk na ok. 3 sek., aby włączyć funkcję **LOCK** (przycisk test stanie się bistabilny a symbol kłódki pojawi się na LCD.). Naciśnij ponownie przycisk na ok. 3 sek., aby wyłączyć funkcję **LOCK**. Symbol kłódki zniknie z LCD.

7. TEST

Gdy przełącznik obrotowy jest ustawiony na zakresach rezystancja izolacji, naciśnięcie przycisku **TEST** spowoduje doprowadzenie do testowanego obwodu wysokiego napięcia probierczego.

Gdy przełącznik obrotowy jest ustawiony na zakres rezystancji **CONTINUITY**, naciśnięcie przycisku **TEST** aktywuje pomiar małych rezystancji. Gdy funkcja **LOK** jest aktywna, ponowne naciśnięcie przycisku **TEST**, przerwie pomiar.

8. Przycisk strzałkowy UP

Naciśnij przycisk ▲, aby zrealizować funkcje:

Funkcja 1: użycie w celu nastawienia parametrów w trybie **SETUP**.

Funkcja 2: użycie w celu wybrania numeru przywoływanego zapisu wartości pomiarowej w celu jej obejrzenia lub usunięcia.

9. Przycisk strzałkowy DOWN

Naciśnij przycisk ▼, aby zrealizować funkcje:

Funkcja 1: użycie w celu nastawienia parametrów w trybie **SETUP**.

Funkcja 2: użycie w celu wybrania numeru przywoływanego zapisu wartości pomiarowej w celu jej obejrzenia lub usunięcia.

Funkcja 3: na zakresie **kΩ** użycie w celu przełączenia pomiędzy pomiarem rezystancji a pojemności.

Funkcja 4: na zakresie "**INSULATION**" podczas przeprowadzania testu, do przełączania pomiędzy pomiarem napięcia testującego i natężenia prądu testującego.

II. Zestawienie zakresów pomiarowych

1. Pomiar napięcia zmiennego (AC)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Uwagi
0 ~ 600 V	0.01 V	$\pm (1.5\% + 5)$	Gdy częstotliwość mierzonego napięcia > 450Hz, pomiar tylko dla celów porównawczych.

2. Pomiar napięcia stałego (DC):

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Uwagi
- 600 ~ 600 V	0.01 V	$\pm (2\% + 3)$	

3. Pomiar częstotliwości (wyświetlacz pomocniczy na zakresie V~):

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Uwagi
45 ~ 1 kHz	0.1 Hz	$\pm (0.1\% + 3)$	

4. Test ciągłości obwodu (pomiar małych rezystancji):

Natężenie prądu pomiarowego	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Uwagi
20 mA	0.01 Ω ~ 100 Ω	0.01 V Ω	$\pm (1.5\% + 5)$	Napięcie otwartego obwodu 5 V
200 mA	0.01 Ω ~ 10 Ω	0.01 V Ω	$\pm (1.5\% + 4)$	

PL

5. Pomiar rezystancji:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0.001 k Ω ~ 10 M Ω	0.001 k Ω	$\pm (3\% + 3)$

6. Pomiar pojemności elektrycznej:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0.1 nF ~ 500 μ F	0.1 nF	$\pm (5\% + 5)$

7. Pomiar rezystancji izolacji:

Napięcie probiercze	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
50 V (0 ~ +20%)	0.00 MΩ~0.99 GΩ	0.01 MΩ	±(3% + 3)
	1.00 GΩ~10.0 GΩ	0.01 GΩ	±(3% + 3) odczytu ± 4% / GΩ
100 V (0 ~ +20%)	0.00 MΩ~0.99 GΩ	0.01 MΩ	±(3% + 3)
	1.00 GΩ~20.0 GΩ	0.01 GΩ	±(3% + 3) odczytu ± 2% / GΩ
250 V (0 ~ +20%)	0.00 MΩ~0.99 GΩ	0.01 MΩ	±(3% + 3)
	1.00 GΩ~50 GΩ	0.01 GΩ	±(3% + 3) odczytu ± 0.8% / GΩ
500 V (0~ + 20%)	0.00 MΩ~0.99 GΩ	0.01 MΩ	±(3% + 3)
	1.00 GΩ~100 GΩ	0.01 GΩ	±(3% + 3) odczytu ± 0.4% / GΩ
1000 V (0 ~ +20%)	0.00 MΩ~0.99 GΩ	0.01 MΩ	±(3% + 3)
	1.00 GΩ~200 GΩ	0.01 GΩ	±(3% + 3) odczytu ± 0.2% / GΩ

Zakres pomiarowy dla normy EN61557: 0.10 MΩ ~ 1.00 GΩ (napięcie probiercze ≥ 50 V).

Natężenie prądu zwarcia: < 3 mA.

Zakres testowania prądu upływności: 10 μA do 2 mA.

Zakres stopniowania napięcia probierczego 50% ~ 120%, stopniowane co 10%.

Podczas pomiaru rezystancji izolacji, gdy wybrany jest stopień napięcia probierczego niższy niż napięcie wynikające z położenia przełącznika obrotowego (50 V / 100 V / 250 V / 500 V / 1000 V), maksymalny zakres pomiarowy będzie równy 1/2 maksymalnego zakresu pomiarowego a błąd pomiarowy może wzrosnąć do ± 2% odczytu.

III. Przeprowadzanie pomiarów

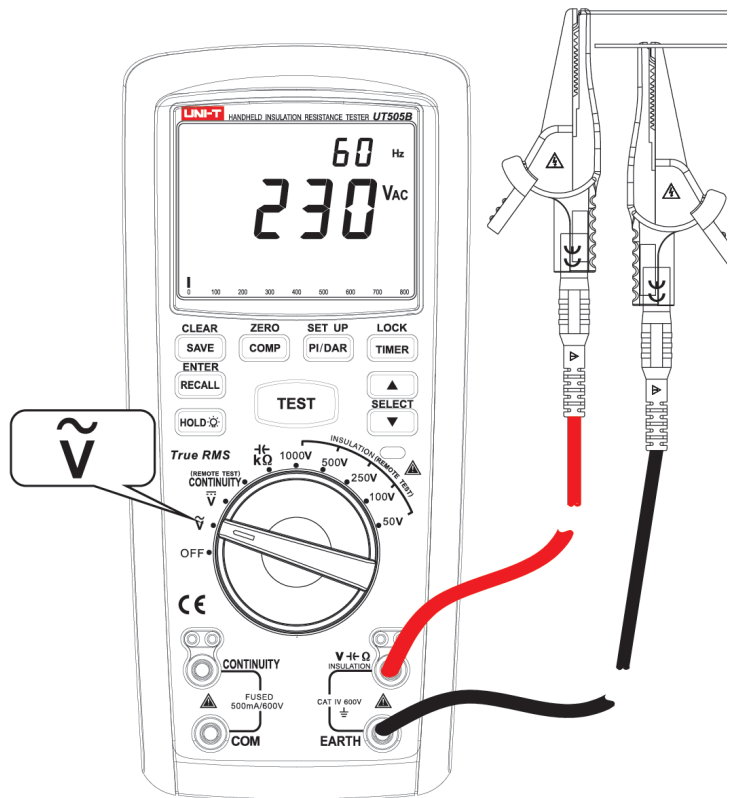
1. Czynności wstępne

- Nacisnąć **ON-OFF**. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol 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.
- Jeśli wartość mierzonego napięcia jest nie znana, użyj początkowo zakresu największego, a następnie przełącz na zakres dający najlepszy odczyt.
- Jeśli wyświetlacz pokazuje „1” oznacza to, przekroczenie zakresu pomiarowego lub obwód jest otwarty i należy załączyć wyższy zakres.

2. Pomiar napięcia zmiennego AC

Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **ERTH**, zaś przewód pomiarowy czerwony, do gniazda wejściowego **V ~ Ω**.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **V~** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
2. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.
3. Aby zapisać zmierzoną wartość napięcia, naciśnij przycisk **SAVE**.



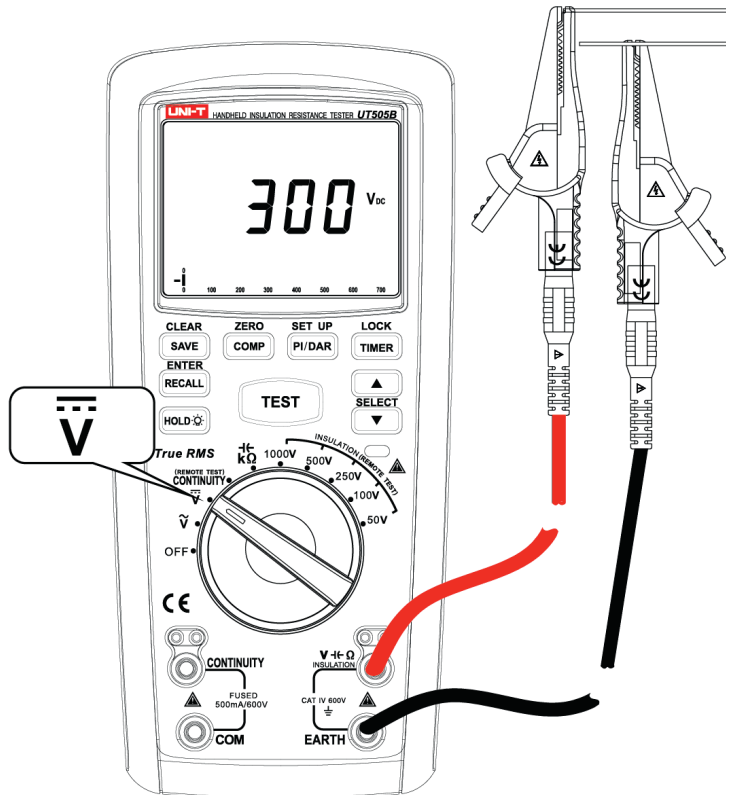
UWAGA !!!

- Nie doprowadzaj do końcówek pomiarowych napięć większych niż 600 V, gdyż może to spowodować uszkodzenie przyrządu.
- Zachowaj szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym. W razie potrzeby użyj rękawic izolacyjnych.
- Po zakończonych pomiarach odłącz końcówki pomiarowe od testowanego obwodu, oraz wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.

3. Pomiar napięcia stałego DC

Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **ERTH**, zaś przewód pomiarowy czerwony, do gniazda wejściowego **V \leftarrow Ω** .

4. Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **V \leftarrow** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
5. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.
6. Aby zapisać zmierzoną wartość napięcia, naciśnij przycisk **SAVE**.

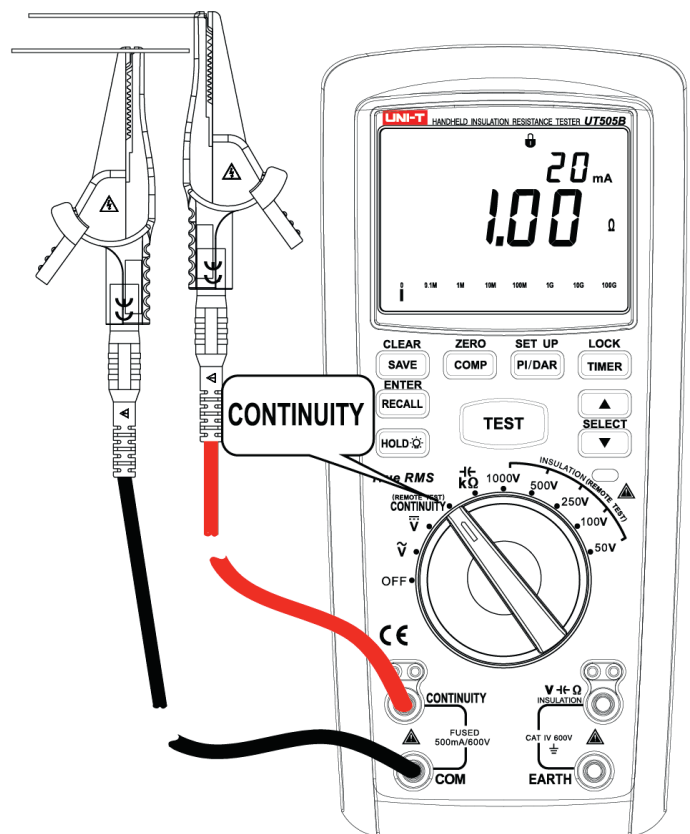


UWAGA !!!

- Nie doprowadzaj do końcówek pomiarowych napięć większych niż 600V, gdyż może to spowodować uszkodzenie przyrządu.
- Zachowaj szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym. W razie potrzeby użyj rękawic izolacyjnych.
- Po zakończonych pomiarach odłącz końcówki pomiarowe od testowanego obwodu, oraz wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.

4. Pomiar ciągłości obwodu

1. Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **COM**, zaś przewód pomiarowy czerwony, do gniazda wejściowego **CONTINUITY**.
2. Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **CONTINUITY** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
3. Naciśnij przycisk **TEST**, odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.
4. Aby zapisać zmierzoną wartość rezystancji, naciśnij przycisk **SAVE**.
5. Dla zapewnienia większej dokładności pomiaru i wyeliminowania błędów



PL

spowodowanego rezystancją przewodów pomiarowych, zewrzyj ze sobą końcówki pomiarowe i naciśnij przycisk **TEST**, wyświetlacz pokaże pewien odczyt $< 2.00 \Omega$, aby go wyzerować na ok. 3 sekundy naciśnij przycisk **COMP**. Na wyświetlaczu pojawi się napis **ZERO** i wynik pomiaru **0.00Ω**. Jeśli podczas testu na wyświetlaczu pojawi się napis: **FU FAIL**, będzie to oznaczać, że przepalony jest bezpiecznik i należy go wymienić.

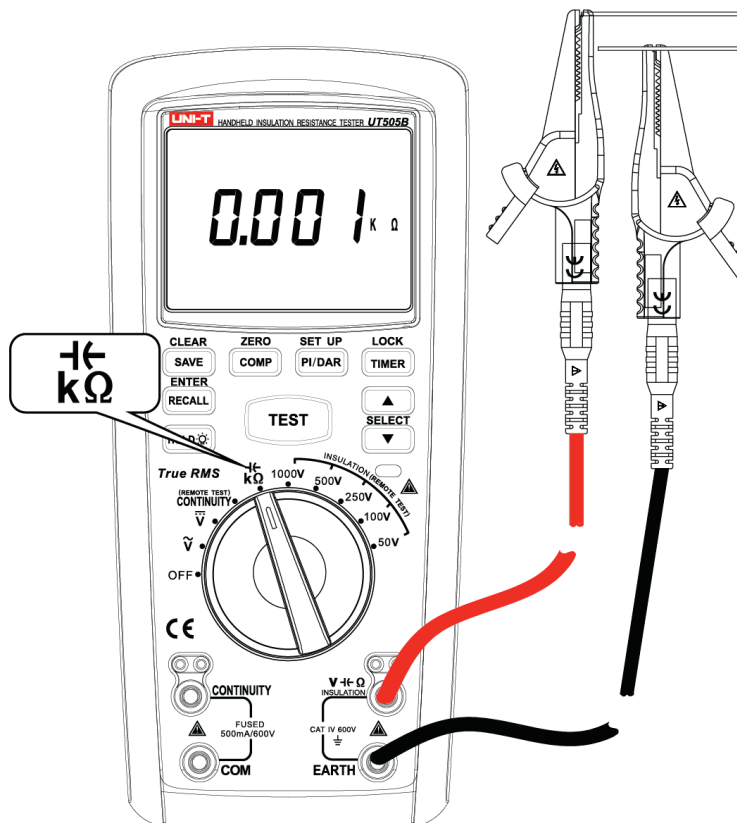
6. Jeżeli złączona jest funkcja buzera a rezystancja testowanego obwodu nie jest większa niż 30Ω , buzer będzie wydawał dźwięk ciągły. Załączenia / wyłączenia funkcji buzera możesz dokonać przyciskiem menu **SETUP** (3 sek), a następnie przyciskiem **ENTER** wybierając opcję "bu". Teraz przyciskami strzałkowymi wybierz **ON** lub **OFF** i dokonaj zatwierdzenia wyboru przyciskiem **ENTER**.

- **UWAGA !!!**
- Aby wynik pomiaru był poprawny, wymagane jest aby testowany obiekt był elektrycznie obojętny.
- Jeśli obiekt mierzony będzie pod napięciem wyższym niż 2 V, na LCD pojawi się symbol "UE HI FALL" a pomiar nie będzie możliwy.
- Gdy wartość mierzonej rezystancji przekroczy zakres pomiarowy, na wyświetlaczu pojawi się symbol $>100 \Omega$.

5. Pomiar rezystancji / pojemności

5.1. Pomiar rezystancji

1. Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **ERTH**, zaś przewód pomiarowy czerwony, do gniazda wejściowego **V- Ω** (lub użyj specjalnej sondy pomiarowej).
2. Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **k Ω** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
3. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.
4. Aby zapisać zmierzoną wartość rezystancji, naciśnij przycisk **SAVE**.



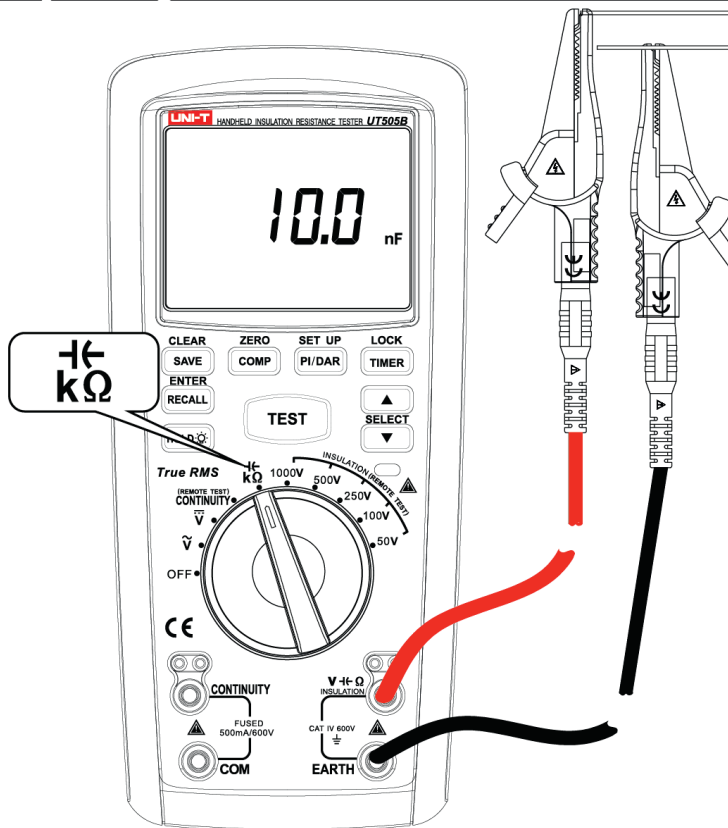
PL

UWAGA !!!

Przed pomiarem rezystancji należy odłączyć zasilanie od testowanego obwodu.

5.2. Pomiar pojemności

1. Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **ERTH**, zaś przewód pomiarowy czerwony, do gniazda wejściowego **V \leftarrow Ω** (lub użyj specjalnej sondy pomiarowej).
2. Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **k Ω \leftarrow** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
3. Przyciskiem strzałkowym **SELEKT \blacktriangledown** , wybierz pomiar pojemności.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.
5. Aby zapisać zmierzoną wartość rezystancji, naciśnij przycisk **SAVE**.

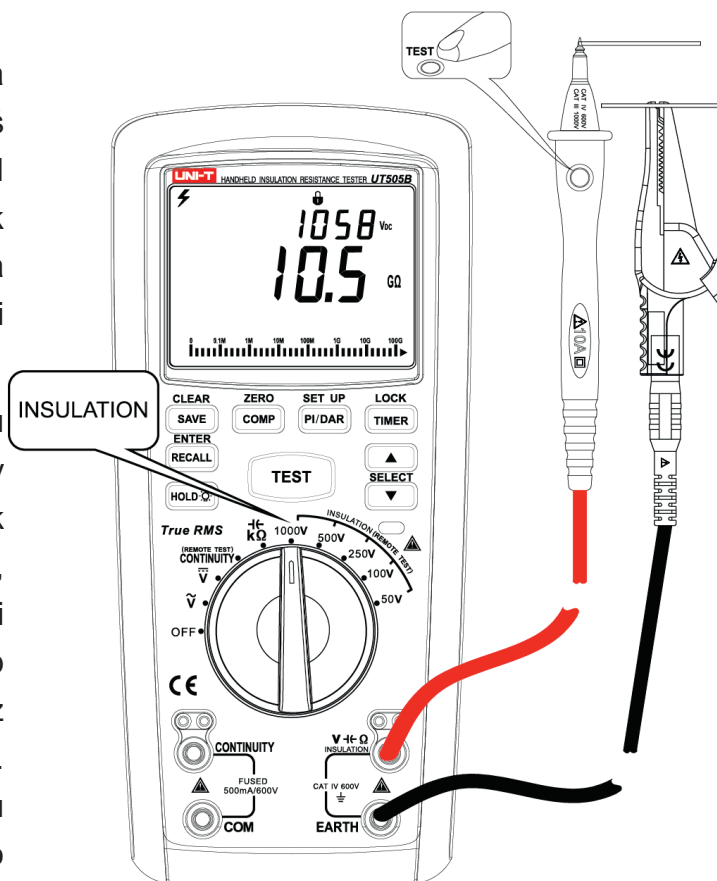


UWAGA !!!

Przed pomiarem pojemności należy odłączyć zasilanie od testowanego obwodu oraz rozładować kondensatory.

6. Pomiar rezystancja izolacji

1. Włóż przewód pomiarowy czarny do gniazda wejściowego **ERTH** (i użyj krokodylka), zaś specjalną sondę pomiarową, do gniazd wejściowych **V \leftarrow Ω** . Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **INSUATION** a końcówki pomiarowe połącz z punktami testowanego obwodu.
2. Naciśnij przycisk **TEST** na mierniku lub na sondzie pomiarowej, aby rozpocząć pomiar. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu głównym, na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się wartość napięcia probierczego lub natężenia prądu pomiarowego (wybierz przyciskiem strzałkowym **SELEKT \blacktriangledown**). Podczas pomiaru w lewym górnym rogu LCD, będzie migał symbol wysokiego napięcia a ponadto zapali się czerwona lampka ostrzegawcza.



PL

3. Po naciśnięciu przycisku **TEST**, symbol wysokiego napięcia będzie migał a czerwona lampka ostrzegająca przed niebezpieczeństwem porażenia prądem, zapali się na czas pomiaru.

UWAGA !!!

- Aby wynik pomiaru był poprawny, wymagane jest aby testowany obiekt był elektrycznie obojętny.
- Jeśli obiekt mierzony będzie pod napięciem wyższym niż 50 V, na LCD pojawi się symbol wysokiego napięcia a pomiar nie będzie możliwy.
- Gdy wartość mierzonej rezystancji izolacji przekroczy zakres pomiarowy, na wyświetlaczu pojawi się symbol > oraz wartość maksymalna zakresu w GΩ.

7. Pomiar indeksu polaryzacji lub stosunku absorpcji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji, indeksu polaryzacji oraz stosunku absorpcji dielektrycznej izolacji, przeprowadzamy podobnie. Naciśnij krótko przycisk **PI/DAR**, wyświetlacz pokaże napis **PI** (indeks polaryzacji) oraz stosunek czasu 10 min: 1 min.

Naciśnij przycisk ponownie, wyświetlacz pokaże napis **DAR** (stosunek absorpcji dielektrycznej), oraz stosunek czasu: 60 sek: 15 sek., kolejne krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje że wyświetlacz pokaże znowu napis **DAR** (stosunek absorpcji dielektrycznej), oraz stosunek czasu: 60 sek: 30 sek.

Czwarte krótkie naciśnięcie przycisku umożliwi wyjście z trybu pomiaru **PI/DAR**. Po wybraniu potrzebnej opcji, właściwy pomiar przeprowadzisz, naciskając przycisk **TEST**.

8. Pomiary z wykorzystaniem funkcji porównawczych

Na zakresach **CONTINITY** lub **INSULATION**, naciśnij przycisk **COMP/ZERO**, aby aktywować funkcję porównywania.

Naciśnij ponownie przycisk **COMP/ZERO**, aby wyłączyć funkcję porównywania. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETUP**, następnie naciśnij dwukrotnie przycisk **ENTER/RECALL**, aby załączyć tryb wybierania wartości porównawczej. Teraz możesz przy pomocy przycisków strzałowych, wybrać potrzebną wartość porównawczą rezystancji.

Na zakresie **CONTINITY** - będzie to jedna z wartości: 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω,

Na zakresie **INSULATION** - będzie to jedna z wartości: 500 k, 1 M, 2 M, 5 M, 10 M, 20 M, 50 M, 100 M, 200 M, 500 M, teraz naciśnij przycisk **ENTER/RECALL**, aby zatwierdzić wybrane wartości porównawcze.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETUP**, aby wyjść z tej funkcji. Po aktywacji funkcji porównawczych, nastawiona wartość porównawcza oraz wartość rezystancji mierzonej, zostaną wyświetlone na LCD. Ponadto pojawią się napisy **PASS** (przechodzi) lub **FAIL** (nie przechodzi).

Napisowi FAIL towarzyszy dźwięk buzera.

9. Zapisywanie i usuwanie danych pomiarowych

- a. Naciśnij krótko przycisk **SAVE**, aby zapisać bieżący wynik pomiaru. Na wyświetlaczu w lewym górnym rogu pojawi się nr zapisu (maksymalnie 99).
- b. Naciśnij przycisk **RECALL**, aby przywołać zapisane odczyty. Korzystając z przycisków strzałkowych możesz wybrać potrzebny zapis.
- c. W trybie pracy **RECALL** naciśnij przycisk **SAVE/CLEAR** na ok. 3 sek., aby wszystkie przechowywane dane pomiarowe usunąć, na wyświetlaczu pokaże się napis „-”.

10. Wyłączanie przyrządu

Aby wyłączyć miernik ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **OFF**.

11. Funkcja automatycznego wyłączenia

Jeśli przez okres 10 minut nie obrócisz przełącznika zakresów lub nie naciśniesz żadnego przycisku, miernik przejdzie w stan uśpienia. Aby go „obudzić”, obróć przełącznik zakresów do pozycji **OFF**, a następnie do potrzebnej pozycji.

VI. Serwis

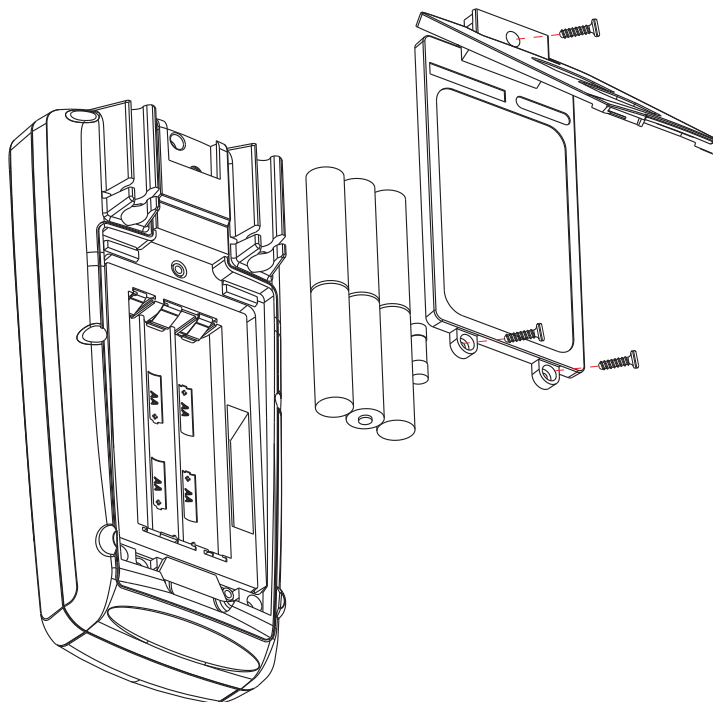
1. Wymiana baterii i bezpiecznika

Ostrzeżenie!

Zanim otworzysz pokrywę baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony a przewody pomiarowe są wyjęte z gniazd przyrządu.

Przyrząd zasilany jest bateriami R6 (AA) w ilości 6 sztuk. Kolejność czynności przy ich wymianie jest następująca:

1. Obróć obrotowy przełącznik zakresów do pozycji **OFF**.
2. Wykręć trzy wkręty pokrywy baterii, zdejmij pokrywę i wyjmij wyczerpane baterie.
3. Włóż nowe baterie zwracając uwagę na polaryzację.
4. Wymagane jest aby baterie były nowe i wszystkie tego samego rodzaju.
5. Delikatnie usuń przepalony bezpiecznik i zamontuj nowy o takiej samej specyfikacji (F 0.5 A / 1000 V).
6. Po wykonaniu powyższych napraw, delikatnie zamknij pokrywę baterii i dokręć trzy wkręty 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.

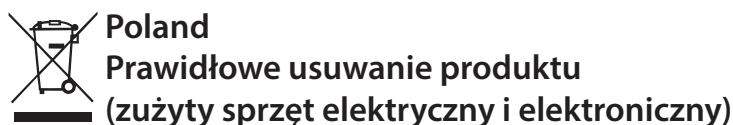
- Okresowo czyść obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem.
- Nie używaj żadnych past ściernych oraz rozpuszczalników.
- Nie zanurzaj przyrządu w wodzie.
- Do czyszczenia gniazd wejściowych można użyć paska bawełny z detergentem.
- Brudne lub wilgotne gniazda mogą powodować błędne odczyty.
- 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 przechowuj miernika w miejscach o dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i w silnym polu magnetycznym.

3. Wykaz części zamiennych

Nazwa	Specyfikacja
PCB	Płyta główna, poziom V-0, czterowarstwowa, grubość 1.6mm
IC	MCU MSP430F4793
IC	EEPROM AT24C32
Bezpiecznik	Ceramiczny okrągły 0.5A/1000V ϕ 6.35x31.8mm
Przełącznik	G5V-2-H1 "OMRON"

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia



PL

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

