

**UT 50 A/B/C**  
**Miernik cyfrowy.**  
**Spis treści**

Wstęp.....	1
Zawartość opakowania .....	1
Bezpieczeństwo .....	2
Zasady bezpiecznego użytkowania .....	2
Międzynarodowe symbole elektryczne .....	2
Opis miernika .....	3
Przyciski funkcyjne .....	3
Symbole na wyświetlaczu .....	4
Pomiary .....	4
A Pomiary napięcia DC.....	4
B Pomiary napięcia AC.....	5
C Pomiar prądu DC .....	5
D Pomiar prądu AC.....	6
E Pomiary rezystancji.....	6
F Pomiar częstotliwości(UT50C).....	7
G Pomiar temperatury UT50B/C .....	7
H Pomiar pojemności .....	7
I Ciągłość obwodu oraz test diód .....	8
Specyfikacja ogólna .....	8
Dokładność pomiarów.....	9
A Napięcie DC .....	9
B Napięcie AC .....	9
C Prąd DC .....	9
D Prąd AC .....	10
E Rezystancja .....	10
F Częstotliwość UT50C .....	10
G Pomiar temperatury UT50B/C .....	10
I Diody i Test ciągłości obwodu .....	11
Czynności obsługowe.....	11
A. Uwagi ogólne. ....	11
B. Wymiana bezpieczników i baterii. ....	11

## **Wstęp**

Instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego posługiwania się miernikiem.

Przeczytaj ją uważnie, zwróć uwagę na **Ostrzeżenia** i **Uwagi**.

### **Ostrzeżenie**

Aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia ciała zapoznaj się z działami „*Bezpieczeństwo*” oraz „*Zasady bezpiecznego użytkowania*”.

Miernik cyfrowy UT50A/B/C jest wyposażony w 3 1/2 znakowy wyświetlacz, jest solidnym, ergonomicznym i trwałym miernikiem. Posiada ochronę przed przeciążeniem..

Mierzy: napięcie AC/DC, prąd AC/DC, rezystancję, pojemność, temperaturę, częstotliwość, diody, ciągłość obwodu. Posiada funkcję przechowywania pomiaru, oraz automatyczne wyłączenie oraz podświetlany wyświetlacz.

## **Zawartość opakowania**

Sprawdź zawartość opakowania, jeżeli jest niekompletnie skontaktuj się ze sprzedawcą.

Zawartość:

- instrukcja
- przewody testera
- zaciski
- sonda do pomiaru temperatury (UT50B/C)

## **Bezpieczeństwo**

Miernik jest zgodny ze standardem IEC61010: stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięcia (CAT. II 1000V, CAT. III 600V) posiada podwójne izolowanie.

Aby uniknąć uszkodzenia miernika używaj go zgodnie z zaleceniami w instrukcji.

*Ostrzeżenia* w instrukcji odnoszą się do czynności które mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika lub powodować uszkodzenie miernika lub testowanego urządzenia.

## **Zasady bezpiecznego użytkowania**

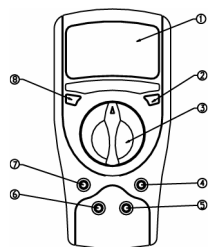
Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub innych uszkodzeń ciała, należy uważnie przeczytać i przestrzegać poniższych zasad:

- Przed użyciem sprawdź obudowę miernika czy, nie ma jakichś uszkodzeń mechanicznych i czy jest zamknięta i skręcona wkrętami.
- Sprawdź przewody pomiarowe czy nie mają uszkodzonej izolacji i czy są sprawne.
- Nie używaj nigdy miernika, gdy w obwodach mierzonych występuje większe napięcie niż jest dopuszczalne dla miernika.
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika i wyłącz miernik.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony we właściwej pozycji przed dokonaniem pomiaru; nie należy go przekręcać w trakcie pomiaru.
- Nie używaj miernika gdy tylna obudowa i pokrywa baterii nie jest zamknięta.
- Zachowaj szczególną ostrożność przy pom. napięć powyżej 60V DC lub 30V AC.
- Przed dokonaniem pomiarów poprawnie podłącz kable i ustaw właściwe zakresy.
- Nie używaj miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego.
- 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.
- Przed pomiarem natężenia prądu sprawdź bezpiecznik i odłącz zasilanie od sprawdzanego urządzenia przed podłączeniem miernika.
- Wymień baterię po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii, słabe baterie mogą być przyczyną błędnych pomiarów.
- Nie wolno dokonywać żadnych zmian wewnątrz miernika.
- Do mycia należy używać wyłącznie miękką ściereczkę i słabego detergentu.
- Miernik przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- Wyłączaj zawsze miernik po skończeniu pomiarów. Przy dłuższej przerwie w użytkowaniu należy wyjąć baterię.
- Okresowo sprawdzaj baterię czy nie wycieka. Cieknąca bateria może spowodować uszkodzenie miernika.

## **Międzynarodowe symbole elektryczne**

~	Prąd zmienny
⋮	Prąd stały
Ω	Zmienny lub stały
⊥	Uziemienie
□	Podwójna izolacja
🔋	Niski poziom baterii
)))	Test ciągłości obwodu
→	Dioda
⊖	Pojemność
⊞	Bezpiecznik
⚠	Ostrzeżenie, odwołanie do instrukcji
CE	Znak standardu Unii Europejskiej

### Opis miernika

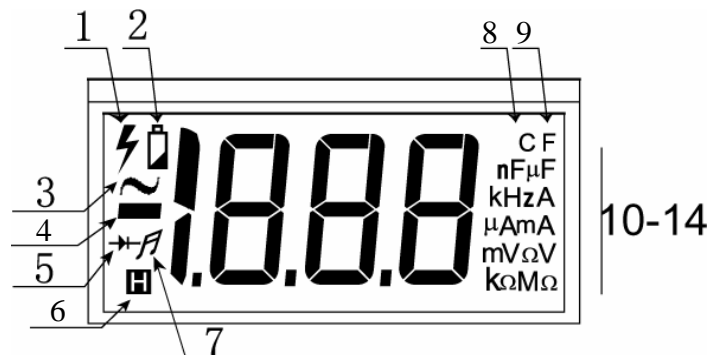


1. Wyświetlacz LCD
2. Przycisk Hold
3. Przełącznik obrotowy
4. Wejścia
5. Wejście COM
6. Wejście 20A
7. UT50A: wejście  $\mu\text{A}/\text{mA}$   
UT50B/C wejście mA
8. Włącznik

### Przyciski funkcyjne

- POWER (żółty): - Włącznik
- HOLD: - Wciśnij aby uruchomić tryb hold  
- Wciśnij ponownie aby wyjść z trybu hold, ostatnio mierzona wartość jest wyświetlona  
- Aktywny tryb hold jest oznaczony na wyświetlaczy znakiem H.

## Symbole na wyświetlaczu



1. Kontrolka wysokiego napięcia.
2. Słaba bateria: Ostrzeżenie: Aby uniknąć błędnych pomiarów, wymień baterie najszybciej jak to możliwe.
3. Kontrolka AC napięcia lub prądu.
4. Kontrolka odczytu negatywnego.
5. Test diód.
6. Funkcja zapamiętywania pomiaru.
7. Aktywny buzzer ciągłości obwodu.
8. Pomiar temperatury C
9. Pomiar temperatury F.
10. - 14 Ω, kΩ, MΩ - jednostki rezystancji,  
mV, V – jednostki napięcia  
μA, mA, A – jednostki prądu  
nF, μF – jednostki pojemności  
kHz- jednostki częstotliwości

## Pomiary

Przed przystąpieniem do pomiarów upewnij się, że wskaźnik informujący o niskim poziomie baterii nie jest włączony, może być to przyczyną błędnych pomiarów.

### *A Pomiary napięcia DC*

#### Ostrzeżenie

Aby nie zrobić sobie krzywdy lub nie uszkodzić miernika nie mierz napięcia wyższego niż 1000V lub 750V rms, choć pomiar jest możliwy.

#### Zakresy napięć DC

200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V

#### Pomiar napięcia DC

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do VΩ, czarny do COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na odpowiednim zakresie V.
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

#### Uwaga:

- Jeżeli nie znasz przybliżonej wartości pomiaru lub po dokonaniu pomiaru nie pokazała się wartość, ustaw maksymalny zakres 1000V następnie zmniejszaj go aż uzyskasz odpowiedni odczyt.

- Jeżeli na wyświetlaczu pokazał się znak „1”, oznacza to za mały zakres, należy zwiększyć zakres aby otrzymać poprawny odczyt.

- w każdym zakresie miernik posiada impedancję wejściową ok. 10MΩ. może to być przyczyną błędnych pomiarów przy wysokich wartościach impedancji mierzonego obwodu. Jeżeli impedancja mierzonego obwodu jest poniżej 10KΩ błąd pomiarów jest poniżej 0,1%.
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

## ***B Pomiary napięcia AC***

### **Ostrzeżenie**

Aby nie zrobić sobie krzywdy lub nie uszkodzić miernika nie mierz napięcia wyższego niż 1000V lub 750V rms, choć pomiar jest możliwy.

### **Zakres napięcia AC**

2V, 20V, 200V, 750V, w przypadku UT50A również 200mV.

### **Pomiar napięcia DC**

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do VΩ, czarny do COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na odpowiednim zakresie  $v\sim$ .
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

### **Uwaga:**

- Jeżeli nie znasz przybliżonej wartości pomiaru lub po dokonaniu pomiaru nie pokazała się wartość, ustaw maksymalny zakres 750V następnie zmniejszaj go aż uzyskasz odpowiedni odczyt.

-Jeżeli na wyświetlaczu pokazał się znak „1”, oznacza to za mały zakres, należy zwiększyć zakres aby otrzymać poprawny odczyt.

- w każdym zakresie miernik posiada impedancję wejściową ok. 10MΩ. może to być przyczyną błędnych pomiarów przy wysokich wartościach impedancji mierzonego obwodu. Jeżeli impedancja mierzonego obwodu jest poniżej 10KΩ błąd pomiarów jest poniżej 0,1%.
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

## ***C Pomiar prądu DC***

### **Ostrzeżenie**

Nie podłączaj miernika do obwodu gdy napięcie na wejściu obwodu a uziemieniem jest większe niż 60V DC lub 30Vrms

Jeżeli spalą się bezpieczniki miernika podczas pomiaru, miernik może ulec uszkodzeniu. Przed pomiarem podłącz poprawnie przewody miernika, wybierz odpowiednią funkcję i zakres w mierniku.

### **Zakres prądu DC:**

UT50A

20μA, 2mA, 200mA, 20A

UT50B

2mA, 20mA, 200mA, 20A

UT50C

20mA, 200mA, 20A

### **Pomiar prądu**

1. Wyłącz mierzony obwód, rozładuj kondensatory.
2. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do μAmA lub 20A, czarny do COM.
3. Ustaw odpowiedni zakres w pozycji  $A\overline{\sim}$ .
4. Przerwij obwód i podłącz miernik.
5. Włącz zasilanie w obwodzie, odczyt ukaże się na wyświetlaczu.

### **Uwaga:**

-Jeżeli nie znasz orientacyjnej wartości prądu mierzonego obwodu użyj maksymalnego zakresu 20A terminala 20A, następnie redukuj stopniowo zakres aż uzyskasz odpowiedni odczyt.

- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *D Pomiar prądu AC*

Nie podłączaj miernika do obwodu gdy napięcie między obwodem a uziemieniem jest większe niż 60V.

Jeżeli spalą się bezpieczniki miernika podczas pomiaru, miernik może ulec uszkodzeniu. Przed pomiarem podłącz poprawnie przewody miernika, wybierz odpowiednią funkcję i zakres w mierniku.

Zakres prądu AC UT50A:

200 $\mu$ A, 2mA, 20mA, 200mA, 20A

Zakres prądu AC UT50B/C:

20mA, 200mA, 20A

Pomiar prądu

1. Wyłącz mierzony obwód, rozładuj kondensatory.
2. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do  $\mu$ AmA lub 20A, czarny do COM.
3. Ustaw odpowiedni zakres w pozycji  $A_{\sim}$ .
4. Przerwij obwód i podłącz miernik.
5. Włącz zasilanie w obwodzie, odczyt ukaże się na wyświetlaczu jako wartość skuteczna.

Uwaga:

-Jeżeli nie znasz orientacyjnej wartości prądu mierzonego obwodu użyj maksymalnego zakresu 10A terminala 10A, następnie redukuj stopniowo zakres aż uzyskasz odpowiedni odczyt.

- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *E Pomiar rezystancji*

Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub badanego obiektu, odłącz go od zasilania oraz rozładuj kondensatory przed przystąpieniem do pomiarów.

Zakresy UT50A/B

200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 20M $\Omega$ , 200M $\Omega$ .

Zakresy UT50C

200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 200M $\Omega$ .

Pomiar rezystancji

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do V $\Omega$ , czarny do COM.
2. Ustaw odpowiedni zakres w pozycji  $\Omega$ .
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

Uwaga:

- przewody testera mogą zwiększyć błąd pomiaru rezystancji o 0.1 – 0.3 $\Omega$ . Aby otrzymać precyzyjniejsze pomiary przy niskich rezystancjach tj. poniżej 200 $\Omega$ , przed pomiarem zewrzyj przewody miernika zapisz odczyt jako x, potem zmierz rezystancję obiektu (y).

Wylicz rezystancję  $y - x$ .

- jeżeli rezystancja zwartych przewodów miernika wynosi  $\geq 0.5\Omega$  sprawdź czy wpięte kable są dobrze wciśnięte, czy nie ma jakichś luzów.
- w przypadku pomiaru wysokich rezystancji ( $>1M\Omega$ ), odczekaj kilka sekund aby otrzymać stabilny odczyt, wskazane jest użycie jak najkrótszych kabli.
- gdy obwód jest otwarty i nie ma przejścia miernik wyświetli „1”.
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *F Pomiar częstotliwości(UT50C)*

Nie podłączaj miernika do obwodu gdy napięcie między obwodem a uziemieniem jest większe niż 60V DC lub 30V rms AC. W przypadku gdy mierzony sygnał jest większy niż 30V rms, miernik nie daje gwarancji poprawnego pomiaru.

Zakres pomiaru:

2kHz, 20kHz

Pomiar częstotliwości

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do V $\Omega$ , czarny do COM.
2. Ustaw odpowiedni zakres w pozycji kHz.
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukarze się na wyświetlaczu.

- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *G Pomiar temperatury UT50B/C*

Nie podłączaj miernika do obwodu gdy napięcie między obwodem a uziemieniem jest większe niż 60V DC lub 30V rms AC.

Zakres pomiarów: -40°C - +1000°C

Pomiar temperatury:

1. Kable podłącz następująco: czerwony przewód sondy pomiaru temperatury podłącz do V $\Omega$ , czarny do COM.
2. Ustaw przełącznik w pozycji C lub F.
3. Umieść czujnik na mierzonym obiekcie, pomiar ukarze się na wyświetlaczu.

Uwaga

- Miernik wyświetla temperaturę również w przypadku gdy sonda nie jest podłączona.
- Dołączona sonda może mierzyć temperaturę do 250°C, do pomiarów wyższych temperatur należy użyć sondy innego typu.

### *H Pomiar pojemności*

Zakresy UT50A

2nF, 20nF, 2 $\mu$ F, 100 $\mu$ F

Zakresy UT50B/C

20nF, 200nF, 2 $\mu$ F, 100 $\mu$ F

Pomiary

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do V $\Omega$ , czarny do  $\mu$ mA(UT50A) lub mA (UT50B/C).
2. Przełącznik ustaw w pozycji Fcx.
3. Podłącz przewody do mierzonego obiektu, odczyt pokaże się na wyświetlaczu.

Uwaga:

- w przypadku pomiaru kondensatora z polaryzacją podłącz czerwony do anody, czarny do katody
- w przypadku spięcia w kondensatorze na wyświetlaczu pokaże się „1”

- aby zminimalizować błędy pomiaru, należy używać jak najkrótszych przewodów miernika. Podczas przełączania zakresów należy chwilę poczekać, aż miernik się ustabilizuje.

### *1 Ciągłość obwodu oraz test diód*

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub badanego obiektu, odłącz go od zasilania oraz rozładuj kondensatory przed przystąpieniem do pomiarów.

Funkcja testu diód może być użyta do sprawdzania diód, tranzystorów i innych półprzewodników. Test polega na pomiarze spadku napięcia w półprzewodnika, dobra dioda powoduje spadek napięcia 0,5V -0,8V.

Aby przeprowadzić test diody wymontuj ją z obwodu i podłącz w następujący sposób:

Pomiary

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do V $\Omega$ , czarny do COM.
2. Przełącznik ustaw w pozycji  $\rightarrow$ .
3. Podłącz przewody do mierzonego obiektu: czerwony do anody, czarny do katody, odczyt pokaże się na wyświetlaczu.

Uwaga:

- w przypadku niepoprawnego podłączenia na wyświetlaczu pokaże się 1
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *Ciągłość obwodu*

Aby przeprowadzić test ciągłości obwodu:

1. Kable podłącz następująco: czerwony podłącz do V $\Omega$ , czarny do COM.
2. Przełącznik ustaw w pozycji  $\rightarrow$ .
3. Podłącz kable miernika do układu. Buzzer zadziała gdy rezystancja jest poniżej 70 $\Omega$ .

Uwaga:

- na wyświetlaczu pojawi się „1” oznacza to że testowany obwód jest rozarty
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika.

### *Funkcja automatyczne wyłączenie*

Aby oszczędzać baterię miernik wyłączy się po 10 minutach jeśli nie będzie używany. W tym trybie pobiera 10 $\mu$ A prądu. Włączenie następuje po dwukrotnym wciśnięciu przycisku POWER.

### *Podświetlenie wyświetlacza*

Miernik jest wyposażony w specjalny czujnik, który automatycznie włącza podświetlenie gdy jest ciemno oraz wyłącza gdy jest widno.

### **Specyfikacja ogólna**

- Maksymalne napięcie między terminalem a uziemieniem: 1000V rms
- Bezpieczniki terminala mA: 0,5mA, 250V, szybkie, 5x20mm
- Bezpieczniki terminala 20A: brak
- Szybkość pomiarów: 2 – 3 pomiary na sekundę.
- wybór zakresu: ręczny
- max wartość wyświetlacza: 1999
- Temperatura: działania: 0°C - 40°C  
przechowywania: -10°C – 50°C



- Wilgotność względna:  $\leq 75\%$  @  $0^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$   
 $\leq 50\%$  @  $30^{\circ}\text{C}$  do  $40^{\circ}\text{C}$
- Wysokość: działania: 2 000m  
przechowywania: 10 000m
- Bateria: 1 x 9V
- Słaba bateria: symbol baterii na wyświetlaczu
- Odczyt negatywny: symbol minusa na wyświetlaczu
- Przeładowanie: wyświetlenie jedyńki
- Wymiary: 165 x 80 x 38,3mm
- Waga: 275g z bateria
- bezpieczeństwo: IEC 61010 CAT.II 1000V, CAT.III 600V, podwójne ekranowanie
- certyfikaty: CE

### Dokładność pomiarów

Dokładność:  $\pm(a\%$  odczyt +  $b$  znaków), gwarancja 1 rok.

Temperatura działania:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna:  $\leq 75\%$  R.H

Współczynnik temperatury:  $0.1 \times (\text{dokładność})/1^{\circ}\text{C}$

### A Napięcie DC

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection
		UT50A	UT50B	UT50C	
200mV	100 $\mu$ V	$\pm(0.5\%+1)$			250VDC or ACrms.
2V	1mV				
20V	10mV				
200V	100mV				
1000V	1V	$\pm(0.8\%+2)$			1000V DC or 750V AC rms.

Uwaga: Impedancja wejściowa: 10Mohm

### B Napięcie AC

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection
		UT50A	UT50B	UT50C	
200mV	100 $\mu$ V	$\pm(1.2\%+3)$	----		250V DC or AC rms
2V	1mV	$\pm(0.8\%+3)$			1000V DC or 750V AC rms.
20V	10mV				
200V	100mV				
750V	1V	$\pm(1.2\%+3)$			

Uwaga: - Impedancja wejściowa: 10Mohm

- Częstotliwość rozpoznawalna: 40Hz – 400Hz

- Wyświetla wartość skuteczną sygnału sinusoidalnego

### C Prąd DC

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection
		UT50A	UT50B	UT50C	
20 $\mu$ A	0.01 $\mu$ A	$\pm(0.8\%+1)$	----	----	0.5A, 250V fast type fuse, $\phi 5 \times 20$ mm
2mA	1 $\mu$ A		$\pm(0.8\%+1)$	----	
20mA	10 $\mu$ A	----		$\pm(0.8\%+1)$	
200mA	100 $\mu$ A	$\pm(1.5\%+1)$			
20A	10mA	$\pm(2\%+5)$			Un-Fused

- przy zakresie 20A: Przy pomiarach ciągłych  $\leq 10s$  przerwa pomiędzy dwoma pomiarami przynajmniej 15 minut.

#### D Prąd AC

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection
		UT50A	UT50B	UT50C	
200 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm(1\%+3)$	----		0.5A, 250V fast type fuse, $\phi 5 \times 20$ mm
2mA	1 $\mu$ A				
20mA	10 $\mu$ A	----	$\pm(1\%+3)$		
200mA	100 $\mu$ A	$\pm(1.8\%+3)$			
20A	10mA	$\pm(3\%+5)$			Un-Fused

- Częstotliwość rozpoznawalna: 40Hz – 400Hz

- przy zakresie 20A: Przy pomiarach ciągłych  $\leq 10s$  przerwa pomiędzy dwoma pomiarami powyżej 15 minut.

- Wyświetla wartość efektywną

#### E Rezystancja

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection
		UT50A	UT50B	UT50C	
200 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(0.8\%+3)$			250V DC or AC rms
2k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(0.8\%+1)$			
20k $\Omega$	10 $\Omega$				
200k $\Omega$	100 $\Omega$				
2M $\Omega$	1k $\Omega$				
20M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm(1\%+2)$	----		
200M $\Omega$	100k $\Omega$	$\pm[5\%(\text{reading}-10)+10]$			

#### F Częstotliwość UT50C

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
2kHz	1Hz	$\pm(2\%+5)$	250V AC
20kHz	10Hz	$\pm(1.5\%+5)$	

Czułość wejściowa:  $< 200mV$

#### G Pomiar temperatury UT50B/C

Range	Resolution	Accuracy		Overload Protection
		UT50B	UT50C	
-40 $^{\circ}$ C~0 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm(3\%+3)$		250V AC
0 $^{\circ}$ C~400 $^{\circ}$ C		$\pm(1\%+3)$		
400 $^{\circ}$ C~1000 $^{\circ}$ C		$\pm 2.5\%$		
-40 $^{\circ}$ F~32 $^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	$\pm(3\%+4)$		
32 $^{\circ}$ F~752 $^{\circ}$ F		$\pm(1\%+4)$		
752 $^{\circ}$ F~1832 $^{\circ}$ F		$\pm(1.5\%+15)$		

#### H Pojemność

Range	Resolution	Accuracy			Overload Protection	
		UT50A	UT50B	UT50C		
2nF	1pF	$\pm(4\%+3)$	----		250V AC	
20nF	10pF		$\pm(4\%+3)$			
200nF	0.1nF	----				
2 $\mu$ F	1nF	$\pm(4\%+3)$				
100 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	$\pm(5\%+4)$				

## I Diody i Test ciągłości obwodu

Range	Resolution	Input Protection	Remark
↔	1mV	250V DC or AC	Open circuit voltage approx. 2.8V
∞	1Ω		<70Ω buzzer beeps continuously

### Czynności obsługowe

Ostrzeżenie!

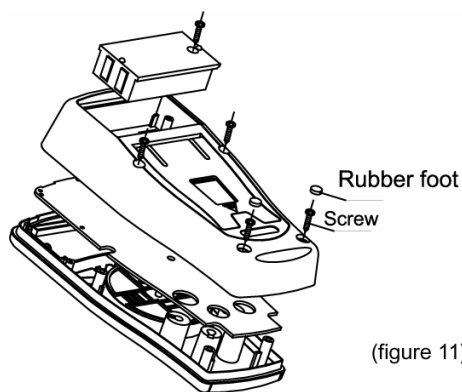
Wszelkich napraw i regulacji multimetru mogą dokonywać wyłącznie osoby do tego uprawnione.

Nie dopuść aby do wewnątrz obudowy miernika dostała się woda.

#### A. Uwagi ogólne.

- Okresowo należy myć obudowę miękką wilgotną ściereczką ze słabym detergentem.
- Wyłączać zasilanie pozycja „OFF” gdy miernik nie jest używany.
- Wyjąć baterię gdy miernik nie jest używany przez dłuższy okres czasu.
- Nie używać przyrządu w dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i silnym polu magnetycznym.

#### B. Wymiana bezpieczników i baterii.



UWAGA! Aby uniknąć porażenia prądem, inny obrażeń lub uszkodzenia miernika, stosuj odpowiednie bezpieczniki oraz wymieniaj je zgodnie z procedurą.

Wymień baterie jak tylko zaświeci się kontrolka baterii.

Wymiana bezpieczników:

1. Wyłącz miernik o odłącz wszystkie kable.
2. Zdejmij pokrowiec.
3. Odkręć śrubki i zdejmij obudowę.
4. Wyjmij delikatnie bezpiecznik z gniazda
5. Wymieniaj bezpieczniki tylko na takie same jak

oryginalne, upewnij się czy są właściwie zamontowane. 0,5mA, 250V, szybkie,  $\varnothing 5 \times 20 \text{mm}$

6. Złóż obudowę i skręć śrubami.

Wymiana bezpieczników zdarza się rzadko, spalanie bezpieczników jest zawsze wynikiem niewłaściwego użycia miernika.

Wymiana baterii.

UWAGA! Aby uniknąć błędnych wskazań miernika oraz porażenia prądem elektrycznym na skutek wycieku baterii, należy natychmiast po ukazaniu się symbolu zużytej baterii wymienić ją na nową.

Wymiana baterii:

1. Wyłącz miernik o odłącz wszystkie kable.
2. Zdejmij pokrowiec.
3. Odkręć trzy śrubki i zdejmij obudowę.
4. Wyjmij starą baterię
5. Zainstaluj nową baterię 9V
6. Złóż obudowę i skręć śrubami.