

UNI-T



MIERNIK LABORATORYJNY UNI-T UT8802E
MIE0370

⚠ Ostrzeżenie: Gdy mierzone napięcie jest większe niż 600V, urządzenie nie może być używane (CAT II, CAT III i CAT IV).

I. Wstęp

UT8802E to stacjonarny multimetr cyfrowy z wyświetlaczem 19999 i ręczną zmianą zakresów pomiarowych, posiadający duży wyświetlacz LCD z podświetleniem, pełną ochroną przed przeciążeniem i unikalny design. Ten instrument może być używany do mierzenia napięcia AC i DC, natężenia prądu AC i DC, rezystancji, częstotliwości, pojemności, współczynnika wzmocnienia tranzystorów hFE, diod (LED), tyrystorów i triaków SCR, ciągłości obwodów itp.

Niniejsza instrukcja zawiera potrzebne informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika. Proszę przeczytać uważnie i ściśle przestrzegać wszystkich uwag dotyczących bezpiecznego użytkownika.

II. Sprawdzenie wstępne

Otwórz opakowanie i wyjmij instrument. Sprawdź, czy wymienione niżej elementy nie są uszkodzone. Jeśli jakikolwiek element jest wadliwy lub uszkodzony, skontaktuj się natychmiast ze swoim dostawcą.

Instrukcja obsługi (CD · ROM) ----- · 1 szt
Przewody pomiarowe ----- 1 zestaw
Krokodylki ----- 1 zestaw
Kabel zasilający (220 V AC) ----- 1 szt
Płyta CD z oprogramowaniem ----- 1 szt
Przewód interfejsu USB ----- 1 szt

III. Zasady bezpieczeństwa

Ten przyrząd spełnia następujące normy EN 61010-1: 2010, EN 61326: 2013, RoHS, stopień II zanieczyszczenia środowiska, standard bezpieczeństwa CAT II 600 V.

⚠ Odłącz przewód zasilający, gdy instrument nie jest używany.

⚠ Uwaga: W przypadku, gdy przyrząd nie jest używany zgodnie z instrukcją obsługi, ochrona zapewniana przez instrument może być osłabiona lub utracona.

CZYSZCZENIE

Upewnij się, że miernik jest wyłączony i czyść go czystą, suchą niestrzępiącą się szmatką. Nie używaj ściernych środków czyszczących ani rozpuszczalników

Specyfikacja przewodu zasilającego:

Nazwa	Opis	Wartości elektryczne	Oznaczenie
Przewód	H05VVF 3XO.75mm 2	300/500V	116006
Wtyczka	XR-T002	16A250V~	40036455
Wtyk	XR-W002	10A250V	40040244

1. Przed użyciem przyrządu sprawdź, czy jakikolwiek element nie jest wadliwy lub uszkodzony, lub zachowuje się niestandardowo. Jeśli zostanie znaleziony jakikolwiek nienormalny element (taki jak: obnażony przewód pomiarowy, uszkodzona obudowa, uszkodzony wyświetlacz LCD itp.), proszę nie używać instrumentu. Używanie instrumentu bez obudowy jest także surowo zabronione, gdyż istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

2. Jeżeli przewód pomiarowy został uszkodzony, należy go wymienić na taki sam lub o takiej samej specyfikacji elektrycznej.

3. Podczas pomiaru nie dotykaj odsłoniętych przewodów, złącz, nieużywanych wejść lub mierzonych obwodów.

4. Podczas pomiaru napięcia wyższego niż 60 V DC lub 36 Vrms pamiętaj, aby nie dotykać osłonki na palce na przewodzie pomiarowym, aby zapobiec porażeniu prądem. Przed każdym użyciem sprawdź działanie, testując znany obwód roboczy, który mieści się w zakresie wartości znamionowych tego przyrządu.

5. Jeżeli zakres mierzonych napięć jest nieznan, należy wybrać maksymalny zakres i następnie stopniowo zmniejszać go.

6. Nigdy nie należy doprowadzać napięcia i prądu przekraczającego zakres znamionowy wskazany na obudowie urządzenia.

7. Przed przełączeniem pokrętła funkcji w celu wybrania zakresu pomiarowego, należy odłączyć przewody pomiarowe od obwodu. Surowo zabrania się przełączania zakresów podczas pomiaru, aby uniknąć uszkodzenia instrumentu.

8. Nie używaj ani nie przechowuj urządzenia w wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, w warunkach zagrożenia wybuchowego lub pożarowego oraz w środowisku silnego pola magnetycznego.

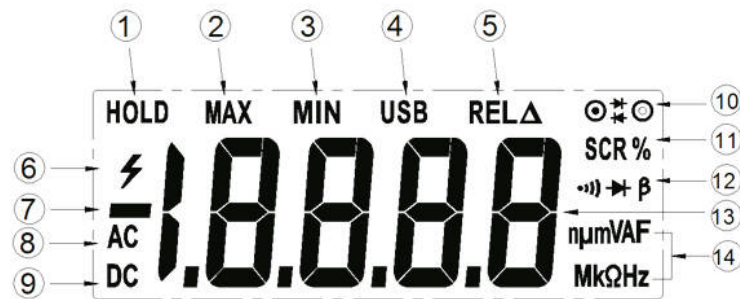
9. Nie dokonuj przeróbek wewnętrznego obwodu instrumentu, aby uniknąć uszkodzenia instrumentu i zranienia użytkownika.

10. Po zakończeniu pomiarów należy odłączyć zasilanie. Jeśli instrument nie jest używany przez długi czas, należy również odłączyć przewód zasilający.

IV. Specyfikacja ogólna

1. Maksymalne napięcie między wejściem a gniazdem COM wynosi DC 1000 V lub AC 750 V.
2. Zabezpieczenie gniazda wejściowego μ A, mA: (CE), bezpiecznik topikowy (400mA 1000V), ϕ 6,3x32mm.
3. Zabezpieczenie gniazda wejściowego 10A: (CE) F1 (12A, H, 1000V) bezpiecznik topikowy ϕ 6,3x32mm.
4. Największy odczyt 19999, liczba pomiarów: 2-3 razy na sekundę.
5. Zmiana zakresów: ręczna
6. Wskaźnik polaryzacji: automatyczny
7. Symbol przekroczenia zakresu: OL
8. Temperatura pracy: 0 ~ 40 ° C (32 ° F ~ 104 ° F)
9. Temperatura przechowywania: -10 ~ 50 ° C (14 ° F ~ 122 ° F)
10. Wilgotność względna: 0 ° C ~ 30 ° C < 75% RH, 30 ° C ~ 40 ° C < 50% RH
11. Kompatybilność elektromagnetyczna:
W polu o częstotliwości radiowej mniejszej niż 1 V/m: całkowita dokładność = wyznaczona dokładność + 5% zakresu,
W polu o częstotliwości radiowej większej niż 1 V/m dokładność nie jest określona.
12. Zasilanie: AC 100 V / 120 V / 127 V / 220 V / 230 V / 240 V, 450-440 Hz, maks. 28 VA
Bezpiecznik ochronny: dla AC 100V / 120 / 127V, AC 250V T 250mA
dla AC 220 V / 230 V / 240 V, AC 250 V T 125mA
dla mA BEZPIECZNIK: 400mA/1000V
13. Gabaryty: (320 x 265 x 110) mm
14. Waga: około 3100 g (bez akcesoriów)
15. Normy bezpieczeństwa: IEC 61010: CAT II 600 V.
16. KAT II: Ma zastosowanie do testowania obwodów pomiarowych podłączonych bezpośrednio do punktów wykorzystania (wtyków, gniazd i podobnych punktów) instalacji niskonapięciowej.
17. Współczynnik temperatury: 0,1 X (określona dokładność)° C (<18 ° C lub > 28 ° C)

V. Symbole Wyświetlacza



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. HOLD: tryb zamrożenia Hold | 9. DC: pomiar napięcia stałego |
| 2. MAX: maksymalna wartość | 10. Polaryzacja diod |
| 3. MIN: minimalna wartość | 11. SCR / %: SCR / współczynnik wypełnienia |
| 4. USB: USB port komunikacyjny | 12. Test ciągłości obwodu, diod, wzmacnienia tranzystorów hFE |
| 5. REL: pomiar względny | 13. Pole odczytów |
| 6. Wysokie napięcie | 14. Jednostka |
| 7. - odwrótne polaryzacji | |
| 8. AC: pomiar napięcia zmiennego | |

VI. Funkcje pomiarowe, przyciski i gniazda wejściowe

Zakres	Gniazda wejściowe	Funkcja
V_{DC}	V↔COM	Pomiar napięcia stałego DC
V_{AC}	V↔COM	Pomiar napięcia zmiennego AC
Ω	V↔COM	Pomiar rezystancji
$\rightarrow)$	V↔COM	Test ciągłości obwodu
Hz %	V↔COM	Pomiar częstotliwości i współczynnika wypełnienia impulsu
F	V↔COM	Pomiar pojemności
A_{DC}	μA mA↔COM A↔COM	Pomiar natężenia prądu stałego DC
A_{AC}	μA mA↔COM A↔COM	Pomiar natężenia prądu zmiennego AC
$\rightarrow)$	V↔COM, Przystawka (UT-S03A)	Test diod (w tym LED)
hFE	Przystawka (UT-S03A)	Pomiar wzmocnienia tranzystorów
SCR	Przystawka (UT-S03A)	Test SCR tyrystorów i triaków

Przyciski funkcyjne:


1. Przycisk zasilania On/Off
2. Ekran wyświetlacza LCD
3. Gniazdo wejściowe prądu 20 A
4. Gniazdo wejściowe prądu μA i mA
5. Gniazdo COM
6. Gniazdo wejściowe dla V, OM, dioda, F, Hz
7. Przyciski funkcyjne

HOLD: przycisk zamrożenia ostatniego odczytu

SELECT: przycisk wyboru funkcji

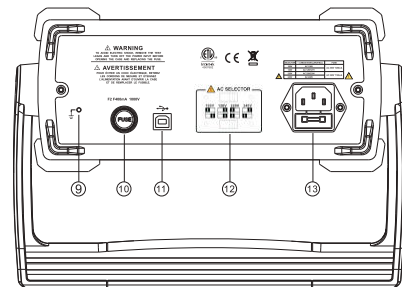
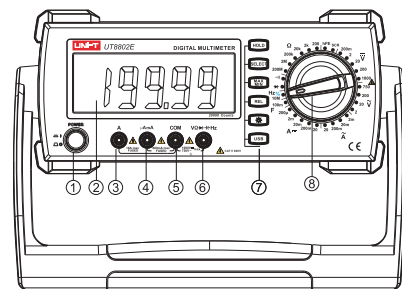
MAX/MIN: wartości max/min

REL: Przycisk pomiaru wartości względnej

: Przycisk podświetlenia LCD

USB: przycisk komunikacji USB

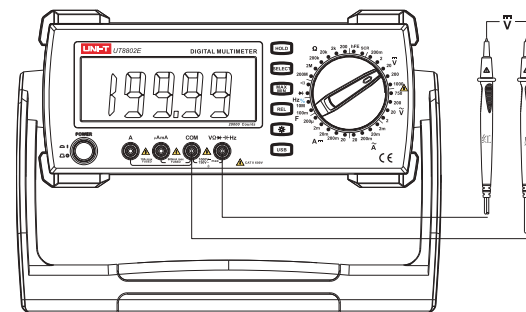
8. Przełącznik funkcji
9. Terminal uziemiający
10. Gniazdo bezpiecznika
11. Interfejs USB
12. Przełącz, aby wybrać napięcie zasilania AC
13. Gniazdo sieciowe



Symbole

	Zasilanie włączone
	Zasilanie wyłączone
	Prąd stały
	Prąd zmienny
	Zacisk uziemienia
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Ostrzeżenie. Upewnij się, że pomiary oraz konserwację przeprowadzasz zgodnie z instrukcją
	Port USB
	Nie wyrzucaj urządzenia ani wyposażenia do śmieci
	Kompatybilny z dyrektywami Unii Europejskiej
	Spełnia normy UL STD. 61010-1, 61010-030. Posiada certyfikat CSA STD. C22.2 nr 61010-1, 61010-030
CAT II	Ma zastosowanie do testowania obwodów pomiarowych podłączonych bezpośrednio do punktów wykorzystania (wtyków, gniazd i podobnych punktów) instalacji niskonapięciowej.

VII: Przeprowadzanie pomiarów



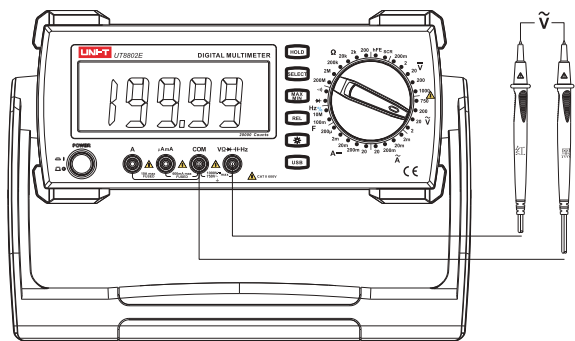
Rysunek 1

Pomiar napięcia stałego DC (patrz rys. 1)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „V”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do punktów obwodu, między którymi będzie mierzone napięcie. Polaryzacja zostanie wyświetlona na LCD.

Uwaga:

- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 1000V. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może zostać uszkodzony. Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- Odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



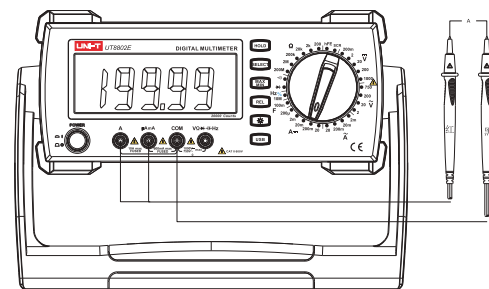
Rysunek 2

2. Pomiar napięcia zmiennego AC (patrz rys. 2)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „V~”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do punktów obwodu, między którymi będzie mierzona napięcie.

Uwaga:

- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 750V. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może zostać uszkodzony. Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- Odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



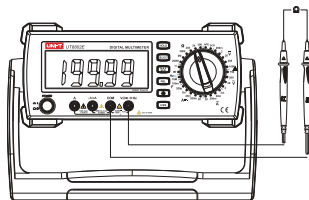
Rysunek 3

3. Pomiar natężenia prądu zmiennego/stałego AC/DC (patrz rys. 3)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda „μA, mA lub A”.
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „A= lub A~”. Następnie podłącz przewody pomiarowe szeregowo do testowanego obwodu.

Uwaga:

- Przed pomiarem natężenia prądu należy wyłączyć zasilanie od obwodu testowanego i rozładować wszystkie kondensatory.
- Jeżeli zakres mierzonego natężenia prądu jest nieznan, należy wybrać maksymalny zakres, a następnie stopniowo go zmniejszać.
- Jeśli mierzone natężenie prądu jest większe niż 10 A, czas pomiaru powinien być krótszy niż 30 sekund, a czas oczekiwania na wykonanie następnego testu powinien wynosić ponad 15 minut.
- Odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



Rysunek 4

4. Pomiar rezystancji (patrz rys. 4)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω".
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „Ω”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do rezystancji, która ma być mierzona.

Uwaga:

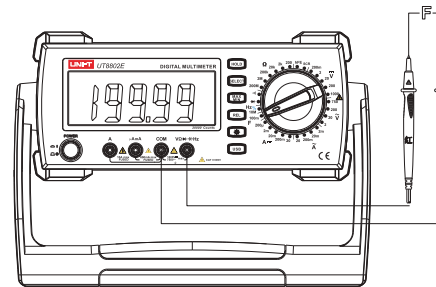
- Przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć zasilanie od obwodu testowanego i rozładować wszystkie kondensatory wysokonapięciowe.

- W przypadku pomiaru niskiej rezystancji, przewody pomiarowe wnoszą około 0,10 do 0,20 Ω oporu, powodując błąd pomiaru. W celu uzyskania dokładnych odczytów można zastosować funkcję pomiaru względnego REL. W tym celu zewrzyj przewody pomiarowe i naciśnij przycisk REL, aby przejść do trybu pomiaru względnego.

- Jeśli rezystancja zwartych przewodów pomiarowych jest większy niż 50 Ω, sprawdź przewody pomiarowe.
- Podczas pomiaru rezystancji powyżej 1 MΩ, stabilne odczyty mogą potrwać kilka sekund.

Jest to zjawisko normalne przy pomiarze wysokiej rezystancji. Aby szybko uzyskać stabilny odczyt, zaleca się stosowanie krótkich przewodów pomiarowych.

- Nie należy doprowadzać do przyrządu napięcia wyższego niż 30 V AC lub 60 V DC. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.
- Odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.

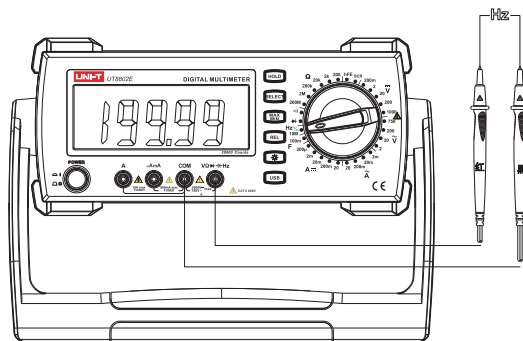


Rysunek 5

5. Pomiar pojemności (patrz rys. 5)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda "-II-".
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „F”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do kondensatora, który ma być mierzony.

- Jeśli wartość pomiaru jest poza zakresem (za mała lub za duża), na wyświetlaczu pojawi się symbol "OL".
- Jeśli testowana pojemność jest mała, podczas pomiaru należy użyć trybu pomiaru względnego REL, aby wyeliminować wpływ pojemności rozproszonej i uzyskać prawidłowy odczyt.
- Jeśli testowana pojemność jest większa niż 600 μF, czas pomiaru się wydłuży.
- Przed pomiarem upewnij się, że resztkowe ładunki przechowywane w kondensatorach wysokiego napięcia są całkowicie rozładowane, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia przyrządu.
- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 30 V AC lub 60 V DC. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.
- Odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



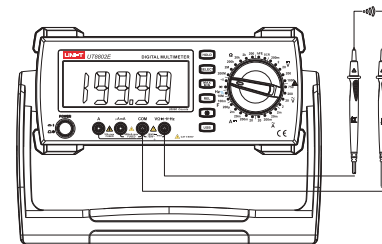
Rysunek 6

6. Pomiar częstotliwości (patrz rys. 6)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Hz".
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „Hz”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do punktów źródła częstotliwości.

Uwaga:

- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 30 V AC lub 60 V DC. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.
- Na koniec odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



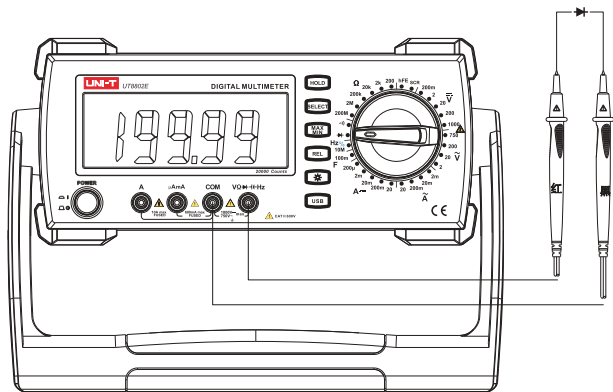
Rysunek 7

7. Sprawdzanie ciągłości obwodu (patrz rys. 7)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω".
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „•••••”). Następnie podłącz przewody pomiarowe do punktów obwodu pomiędzy którymi sprawdzana jest ciągłość.
3. Jeśli rezystancja testowanego obwodu jest mniejsza niż 50 Ω, słychać dźwięk buzera.
4. Jeśli rezystancja testowanego obwodu jest większa niż 100 Ω, brak dźwięku buzera.

Uwaga:

- Przed pomiarem zasilanie obwodu musi zostać wyłączone, a ładunki nagromadzone w kondensatorach powinny być całkowicie rozładowane.
- Jeśli rezystancja testowanego obwodu jest mniejsza niż 50 Ω, obwód zostanie uznany za dobry i słychać będzie dźwięk buzera.
- Jeśli rezystancja testowanego obwodu jest większa niż 100 Ω, obwód mierzony zostanie uznany za przerwany.
- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 36 V AC. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.
- Na koniec odłącz przewody pomiarowe od obwodu, a po zakończeniu pomiarów wyjmij przewody pomiarowe z gniazd miernika.



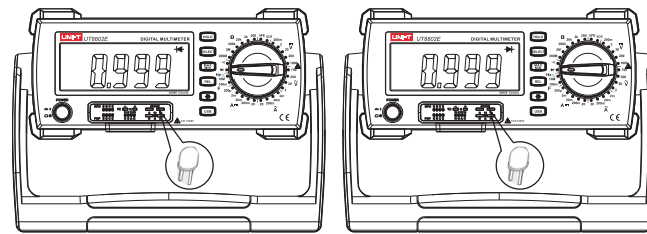
Rysunek 8

8. Testowanie diod - metoda pierwsza (patrz rys. 8 i 9)

1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda "▶▶".
2. Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „▶▶”. Następnie podłącz przewody pomiarowe do końcówek testowanej diody.

Gdy na LCD wyświetlany jest symbol ◀▶ końcówka diody do której podłączany jest czerwony przewód pomiarowy jest dodatnia (katoda), zaś końcówka do której podłączony jest czarny przewód pomiarowy jest ujemna (anoda).

Gdy na LCD wyświetlany jest symbol ▶▶ końcówka diody do której podłączany jest czerwony przewód pomiarowy jest ujemna (anoda), zaś końcówka do której podłączony jest czarny przewód pomiarowy jest dodatnia (katoda).



Rysunek 9

8. Testowanie diod metoda - druga (patrz rys. 9)

1. Włóż przystawkę UT-S03A w miejsce pokazane na rysunku 9.
2. Włóż testowaną diodę w korespondujące gniazdo UT-S03A

Gdy na ekranie wyświetla się symbol ◀▶, prawa strona gniazda jest dodatnia (katoda), zaś lewa strona gniazda jest ujemna (anoda).

Gdy na ekranie wyświetlany jest symbol ▶▶ prawa strona gniazda jest ujemna (anoda), zaś lewa strona gniazda jest dodatnia (katoda).

Uwaga:

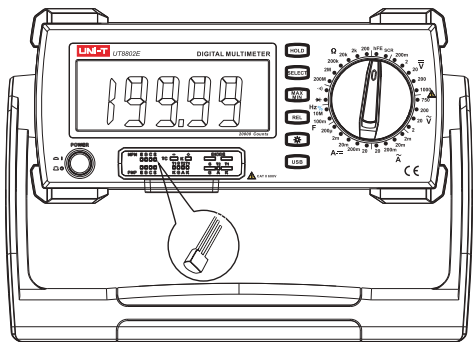
Jeśli testowana dioda jest uszkodzona (NG), na ekranie zostanie wyświetlony symbol „OL” lub „0,000”.

Przed pomiarem należy wyłączyć zasilanie obwodu, a kondensatory powinny być całkowicie rozładowane.

Napięcie stosowane do testowania diody wynosi około ± 9 V.

Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 36 V AC, DC 48 V. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.

Na koniec wyjmij testowaną diodę z obwodu pomiarowego. Po zakończeniu pomiarów wyjmij przystawkę z gniazda przyrządu.



Rysunek 10

9. Testowanie tranzystorów bipolarnych (patrz rys. 10)

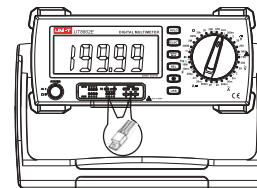
1. Włóż przystawkę UT-S03A w miejsce pokazane na rysunku 10.
2. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji "hFE".
3. Włóż testowany tranzystor do korespondującego gniazda przystawki UT-S03A, zwracając uwagę na polaryzację.

Uwaga:

Przed pomiarem należy wyłączyć zasilanie obwodu, a kondensatory powinny być całkowicie rozładowane.

Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 36 V AC, DC 48 V. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.

Na koniec wyjmij testowany tranzystor z obwodu pomiarowego. Po zakończeniu pomiarów wyjmij przystawkę z gniazda przyrządu.



Rysunek 11

10. Testowanie tyrystorów i triaków (patrz rys. 11)

1. Włóż przystawkę UT-S03A w miejsce pokazane na rysunku 10.
2. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji "SCR".
3. Włóż testowany tyrystor do korespondującego gniazda UT-S03A.
4. Na wyświetlaczu mogą się pojawić następujące ikony i napisy:

Odczyty na LCD	Symbol polaryzacji	Ocena	Polaryzacja SCR
0.1V~2V		Sprawny	Bipolarny
0.1V~2V		Sprawny	Unipolarny
ERR	---	SCR negatyw	Nierozpoznany
OL	---	SCR negatyw lub brak połączenia	Nierozpoznany

Uwaga:

- Przed pomiarem należy wyłączyć zasilanie obwodu, a kondensatory powinny być całkowicie rozładowane.
- Nie należy doprowadzać napięcia wyższego niż 36 V AC, DC 48 V. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że instrument może ulec uszkodzeniu.
- Na koniec wyjmij testowany tyrystor z obwodu pomiarowego. Po zakończeniu pomiarów wyjmij przystawkę z gniazda przyrządu.

VII. Specyfikacja techniczna

Dokładność wskaźni: (% odczytu + ilość ostatnich cyfr), gwarantowana przez minimum 1 rok. Temperatura pracy: 18C~ 28C. Wilgotność względna: 75%.

1. Pomiar napięcia stałego DC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
DCV	200mV	10μ V	±(0.1% + 5)
	2V	100μ V	±(0.1% + 3)
	20V	1mV	
	200V	10mV	
	1000V	0.1 V	±(0.2% + 5)

* Impedancja wejściowa: ok. 10MΩ

* Maksymalne napięcie wejściowe: 1000V

2. Pomiar napięcia zmiennego AC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
ACV	2V	100μ V	±(0.5% + 20)
	20V	1m V	
	200V	10mV	
	750V	0.1 V	±(0.8% + 40)

• Impedancja wejściowa: ok. 10MΩ

• Maksymalne napięcie wejściowe: 750V

• Zakres częstotliwości: 40Hz~1kHz

• Odczyt poprawny tylko dla sinusoidy RMS

• Może występować pewien odczyt bez podania sygnału, nie wpływający na dokładność

3. Pomiar natężenia prądu stałego DC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
DCA	200A	10nA	±(0.5% + 20)
	2mA	100nA	
	20mA	1μA	
	200mA	10μA	
	20A	1m A	±(1.5% + 40)

Uwagi:

• Zakres częstotliwości: 40Hz~1kHz

• Na zakresie większym niż 10A: ciągły pomiar może trwać 30 sekund, po tym musi nastąpić przerwa minimum 15 minut.

4. Pomiar natężenia prądu zmiennego AC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
ACA	2mA	0.1μA	±(0.8% + 40)
	20mA	1μA	
	200mA	10μA	
	20A	1m A	±(2.0% + 40)

Uwagi:

Na zakresie większym niż 10A: ciągły pomiar może trwać 30 sekund, po tym musi nastąpić przerwa minimum 15 minut.

5. Pomiar rezystancji

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Ω	200	0.01	±(0.5% + 10)
	2k	0.1	
	20k	1	
	200k	10	
	2M	100	
	20M	1k	
			Dla celów porównawczych

* Jeśli wartość mierzonej rezystancji jest większa niż 20M, wynik pomiaru służy wyłącznie celom porównawczym.

6. Pomiar pojemności elektrycznej

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
F	20nF	1pF	±(1.5% + 10)
	200nF	10pF	
	2F	100pF	
	20F	1nF	
	200F	10nF	
	2mF	100nF	
	20mF	1F	±(10% + 10)
	100mF	10F	Dla celów porównawczych

7. Pomiar częstotliwości / współczynnika wypełnienia impulsu

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Hz	200Hz	0.01Hz	(1% + 5)
	2kHz	0.1Hz	
	20kHz	1Hz	
	200kHz	10Hz	
	2MHz	100Hz	
	10MHz	1kHz	
%	10Hz~10kHz 5%~99%	0.1%	(1.5% + 2)

Uwagi:

- Amplituda sygnału wejściowego:
100kHz : 100mVrms ≤ amplituda ≤ 20Vrms;
100kHz ~1MHz: 200mVrms ≤ amplituda ≤ 20Vrms;
1MHz ~5MHz: 500mVrms ≤ amplituda ≤ 20Vrms;
5MHz ~10MHz: 900mVrms ≤ amplituda ≤ 20Vrms;

8. Diody, tyrystoty, triaki, SCR, test ciągłości





Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Diody	9.0V	1mV	10%
SCR	9.0V	1mV	10%
Tyrystoty, triaki, hFE	2000	1Beta	Brak specyfikacji
Ciągłość obwodu	100	0.1	Brak specyfikacji

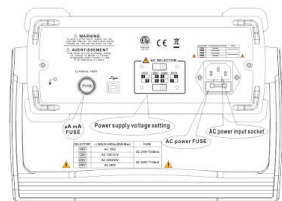
- Jeśli rezystancja podczas testu jest mniejsza niż 50 Ω, słychać dźwięk buzera.
- Jeśli rezystancja podczas testu jest większa niż 100 Ω, brak dźwięku buzera.
- SCR skrót od "Silicon Controlled Rectifier"

IX. Ustawianie napięcia zasilającego oraz wymiana bezpiecznika

1. Aby ustawić specjalny przełącznik (czerwony) do napięcia sieci, wykonaj czynności:

- a. Odłącz przewód zasilający
- b. Ustaw przełącznik zgodnie z poniższą tabelą

Pozycja	Napięcie AC	Widok	Objaśnienie
1	100V		Ustaw zgodnie z napięciem sieci
2	120/127V		
3	220/230V		
4	240V		

**2. Wymiana bezpiecznika**

- a. Odłącz przewód zasilający.
- b. Odłącz przewody pomiarowe.
- c. Wykręć przy pomocy śrubokręta pokrywę bezpiecznika.
- d. Wymień bezpiecznik na właściwy.

**UNI-T**

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CC. 1 LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone,
Dongguan City, Guangdong Province, China

Tel: (86-769) 8572 3888

<http://www.uni-trend.com>**LECHPOL ELECTRONICS Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa**

Miętne ul. Garwolińska 1

08-400 Garwolin

POLAND

tel +48 25 6850000

<http://www.lechpol.pl>