UNI-T

UNI-TREND INTERNATIONAL LTD
ISO 9001
Certificate No. 956661



MIERNIK UNIWERSALNY UNI-T UT39E+

MIE0439

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KWESTIE BEZPIECZEŃSTWA

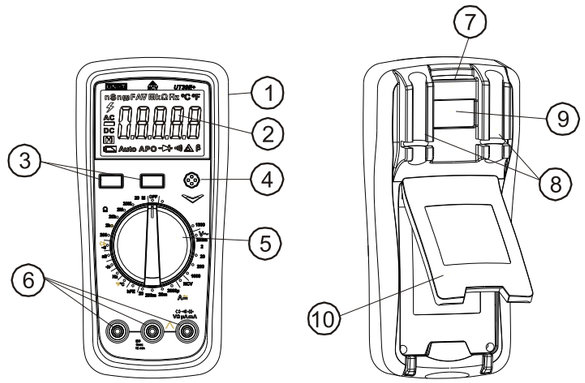
1. Przed wykonaniem pomiaru należy upewnić się, że osłony izolacyjne sond pomiarowych nie są uszkodzone i nadają się do użycia. Jeżeli przewody pomiarowe są uszkodzone, nie należy ich używać.
2. Podczas pomiarów, sondy należy trzymać za części izolowane.
3. Nie należy wprowadzać do miernika napięć wyższych niż 1000 V. Grozi to porażeniem prądem i/lub uszkodzeniem miernika.
4. Nie należy korzystać z miernika, jeżeli tylna obudowa nie jest założona.
5. Nie należy wprowadzać do miernika napięć wyższych niż te podane w zakresie pomiarów.
6. Nie należy modyfikować ścieżek wewnętrznych miernika.
7. Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol niskiego poziomu baterii, należy wymienić baterię na nową. Pozwoli to zachować najwyższą dokładność pomiarów.
8. Nie należy korzystać z miernika w temperaturze i wilgotności przekraczającej zakres podany w specyfikacji miernika.
9. Miernik należy czyścić przy pomocy miękkiej, lekko wilgotnej ściereczki bez użycia środków żrących.

SYMBOLE ELEKTRYCZNE

Uwaga, wysokie napięcie
Prąd zmienny
Prąd stały
Uziemienie
Uwaga
Podwójna izolacja

OPIS URZĄDZENIA

1. Etui ochronne
2. Wyświetlacz
3. Przyciski funkcyjne
4. Gniazdo tranzystorów
5. Przełącznik wyboru trybu
6. Gniazda wejściowe sond pomiarowych
7. Haczyk
8. Miejsce na sondy pomiarowe
9. Klapka baterii
10. Nóżka



PRZYCISKI FUNKCYJNE

- SEL/Δ: podczas pomiaru pojemności nacisnąć ten przycisk, aby aktywować funkcję wartości względnej. W innych trybach przycisk służy do przełączania między funkcjami.
- HOLD: nacisnąć, aby zamrozić aktualny wynik pomiaru. Nacisnąć ponownie, aby wrócić do aktualnego wyniku. Nacisnąć i przytrzymać, aby włączyć podświetlenie wyświetlacza.

OBSŁUGA

Ogólne uwagi:

- Jeżeli na wyświetlaczu pojawił się symbol niskiego poziomu baterii, należy wymienić baterię na nową.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na symbol ostrzegawczy przy gniazdach wejściowych sond pomiarowych i nie przekraczać podanych przy nich wartości.

Pomiar napięcia AC/DC

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru napięcia AC/DC.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki. Wynik zostanie wyświetlony.

Uwaga:
- Do miernika nie należy wprowadzać napięcie wyższego niż 1000 V. Grozi to uszkodzeniem miernika i/lub porażeniem użytkownika.
- Jeżeli zakres napięcia nie jest znany, należy ustawić najwyższy dostępny i stopniowo zmniejszać, aż do uzyskania dokładnego wyniku.
- Impedancja wejściowa: 10 MΩ.
- Podczas pomiarów wysokich napięć należy zachować szczególną ostrożność.
- Przed każdym pomiarem należy sprawdzić dokładność miernika na znanym źródle napięcia.

Pomiar rezystancji

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru rezystancji.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki. Wynik zostanie wyświetlony.

Uwaga:
- Przed wykonaniem pomiaru należy odłączyć mierzoną ścieżkę od zasilania i rozładować wszystkie kondensatory.
- Podczas zwarcia sond pomiarowych rezystancja powinna wynosić 0,5 Ω. Jeżeli tak nie jest, należy sprawdzić, czy sondy pomiarowe zostały poprawnie podłączone, oraz czy nie są uszkodzone.
- Jeżeli rezystancja przekracza ustawiony zakres, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OL”.
- Podczas pomiaru niskiej rezystancji, sondy pomiarowe generują około 0,1 ~ 0,2 Ω błędu pomiarowego. Aby uzyskać dokładny wynik, należy odjąć wartość zwartych sond od wyniku końcowego.
- Podczas pomiarów wysokich rezystancji, stabilizacja wyniku może potrwać kilka sekund.

Pomiar ciągłości

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru ciągłości ścieżki.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki. Jeżeli zmierzona rezystancja wyniesie >50 Ω, głośnik nie wyda dźwięku. Jeżeli zmierzona rezystancja wyniesie <10 Ω, głośnik wyda dźwięk, a dioda zaświeci na czerwono.

Uwaga:
- Przed sprawdzaniem ciągłości należy odłączyć mierzoną ścieżkę od zasilania i rozładować wszystkie kondensatory.

Test diod

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru diody.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonej diody. Jeżeli dioda ma status otwarty lub polaryzacja jest odwrócona, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OL”. Po uzyskaniu prawidłowego wyniku, głośnik wyda pojedynczy dźwięk. Ciągły dźwięk głośnika oznacza zwarcie sond pomiarowych.

Uwaga:
- Napięcie testowe wynosi około 3,3 V/1,2 mA

Pomiar tranzystorów hFE

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru tranzystorów.
2. Umieścić bazę (B), emiter (E) i kolektor (C) do odpowiednich gniazd. Zaokrąglony wynik zostanie wyświetlony.

Pomiar pojemności

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru pojemności.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki. Jeżeli sondy nie zostały podłączone, miernik wyświetli ustaloną wartość. Podczas pomiarów małych pojemności, tę wartość należy odjąć od wyniku końcowego. Aby zrobić to automatycznie, należy użyć przycisku REL.

Uwaga:
- Jeżeli mierzony kondensator ma zwarcie lub pojemność przekroczy zakres, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OL”.
- Podczas pomiarów wysokich rezystancji, stabilizacja wyniku może potrwać kilka sekund.
- Przed wykonaniem pomiaru należy rozładować kondensatory (w szczególności te o wysokim napięciu).

Pomiar prądu AC/DC

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru prądu.
2. Nacisnąć przycisk SEL/Δ, aby wybrać AC lub DC.
3. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **μAmA**, czarną do gniazda COM.
4. Podłączyć szeregowo sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki.

Uwaga:
- Jeżeli zakres prądowy nie jest znany, należy ustawić najwyższy dostępny i stopniowo zmniejszać, aż do uzyskania dokładnego wyniku.
- Jeżeli gniazda pomiarowe zostaną przeciążone, nastąpi wypalenie bezpiecznika. W takim przypadku należy wymienić bezpiecznik na nowy.
- Sond nie należy podłączać równolegle do mierzonej ścieżki.
- Jeżeli mierzony prąd jest w okolicach 20 A, pomiar nie powinien trwać dłużej niż 10 sekund, a przerwa między pomiarami powinna wynosić około 15 minut.

Pomiar temperatury

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji pomiaru temperatury.
2. Podłączyć termoparę typu K do gniazd VΩ i COM.
3. Temperatura zostanie wyświetlona.

Pomiar częstotliwości

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji Hz.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć równolegle sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki.

Uwaga:
- Napięcie mierzonego źródła częstotliwości powinno mieć napięcie niższe niż 30 V. W przeciwnym wypadku dokładność może być niższa.

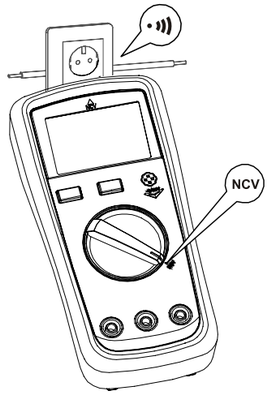
Pomiar przewodności

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji nS.
2. Podłączyć czerwoną sondę pomiarową do gniazda **VΩ**, czarną do gniazda COM.
3. Podłączyć równolegle sondy pomiarowe do mierzonej ścieżki, której impedancja mieści się w zakresie 10 MΩ ~ 10 GΩ (zakres pomiarowy: 0,1 nS ~ 100 nS).

Uwaga:
- Jeżeli impedancja mierzonego obiektu jest niższa niż 10 MΩ, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OL”.

Pomiar NCV

1. Aby sprawdzić, czy w danym miejscu pojawia się napięcie, należy ustawić przełącznik funkcji do pozycji NCV.
2. Wykrywanie ma dwa poziomy czułości: EFHi: 220 V, EFLo: 110 V.
3. Przyłożyć front miernika do sprawdzanego miejsca. Jeżeli zostanie wykryte napięcie, na wyświetlaczu pojawią się segmenty, a głośnik wyda dźwięk. Im większa intensywność sygnału, tym więcej segmentów na wyświetlaczu i częstszy dźwięk głośnika.



Uwaga:
- Należy zwrócić uwagę na obecność izolacji mierzonego miejsca.

Inne

Automatyczne wyłączanie

- Po 15 minutach bezczynności miernik przejdzie do stanu uśpienia, aby oszczędzać baterię. Nacisnąć dowolny przycisk lub przełączyć przełącznik funkcji, aby wybudzić miernik.
- Aby wyłączyć automatyczne wyłączanie, należy wyłączyć miernik, następnie go włączyć jednocześnie trzymając przycisk SEL/Δ. Aby włączyć funkcję, należy ponownie wyłączyć i włączyć miernik.

Dźwięki głośnika

- Głośnik wydaje krótki dźwięk po każdym naciśnięciu przycisku lub zmiany położenia przełącznika funkcji.
- Głośnik wydaje ciągły dźwięk, jeżeli mierzone napięcie lub prąd zbliżają się do bezpiecznej granicy pomiaru.
- Głośnik wyda pięć dźwięków minutę przed przejściem do stanu uśpienia, oraz jeden ciągły po przejściu do stanu uśpienia.

SPECYFIKACJA

- Maksymalne napięcie między gniazdami sond a uziemieniem: 1000 V
- Ochrona gniazda A: bezpiecznik 20 A H 250 V
- Ochrona gniazda mA/μA: 200 mA H 250 V
- Maksymalny odczyt: 19999
- Wskazanie przekroczenia zakresu: „OL”.
- Odświeżanie: 3 razy na sekundę
- Zmiana zakresów pomiarowych: ręczna
- Podświetlenie wyświetlacza
- Wskazanie odwróconej polaryzacji
- Zamrażanie pomiarów
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii
- Głośnik
- Dioda LED

- Bateria: 2x 1,5 V AA
- Temperatura pracy: 0°C ~ 40°C
- Temperatura przechowywania: -10°C ~ 50°C
- Wilgotność: <75%
- Wysokość: <2000 m
- Wymiary: 175 x 83 x 53 mm
- Waga: 330,8 g (z bateriami)

DOKŁADNOŚĆ

Napięcie DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	0,01 mV	±(0,05%+3)
2 V	0,0001 V	±(0,1%+3)
20 V	0,001 V	
200 V	0,01 V	
1000 V	0,1 V	

- Impedancja wejściowa: około 10 MΩ
- Gwarancja dokładności: 1% ~ 100% zakresu
- Maksymalne napięcie wejściowe: 1000 V
- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	0,01 mV	±(1%+20)
2 V	0,0001 V	±(0,5%+10)
20 V	0,001 V	
200 V	0,01 V	
1000 V	0,1 V	±(1%+10)

- Impedancja wejściowa: około 10 MΩ
- Pasmo przenoszenia: 45 Hz ~ 400 Hz
- Gwarancja dokładności: 5% ~ 100% zakresu
- Maksymalne napięcie wejściowe: 1000 V
- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0,01 Ω	±(0,5%+10)
2 kΩ	0,0001 kΩ	±(0,3%+2)
20 kΩ	0,001 kΩ	
2 MΩ	0,0001 MΩ	
20 MΩ	0,001 MΩ	±(1,2%+20)
200 MΩ	0,01 MΩ	±(5%+30)

- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20 nF	0,001 nF	±(4%+20)
200 nF	0,01 nF	
2 μF	0,0001 μF	
20 μF	0,001 μF	
200 μF	0,01 μF	
2000 μF	0,1 μF	±10

- Dla pojemności <100 nF zaleca się używanie funkcji REL.
- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Ciągłość i dioda

Zakres	Rozdzielczość
	0,1 Ω
	0,001 V

- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Temperatura

Zakres			Rozdzielczość	Dokładność
°C	-40°C ~ 1000°C	-40°C ~ 40°C	1°C	±4°C
		>40°C ~ 500°C		±(1%+5)
		>500°C ~ 1000°C		±(2%+5)
°F	-40°F ~ 1832°C	-40°F ~ 104°F	1°F	±5°F
		>104°F ~ 932°F		±(1,5%+5)
		>932°F ~ 1832°F		±(2,5%+5)

- Mierzona temperatura nie może przekraczać 250°C/482°F

Prąd DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2000 µA	0,1 µA	±(0,5%+5)
20 mA	0,001 mA	±(0,8%+5)
200 mA	0,01 mA	
2 A	0,0001 A	±(2%+10)
20 A	0,001 A	

- Ochrona przed przeciążeniem: 250 Vrms

Prąd AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2000 µA	0,1 µA	±(0,8%+10)
20 mA	0,001 mA	
200 mA	0,01 mA	
2 A	0,0001 A	±(2,5%+10)
20 A	0,001 A	

- Pasmo przenoszenia: 45 Hz ~ 400 Hz
- Ochrona przed przeciążeniem: 250 Vrms

NCV

Zakres	Czułość	Dokładność
NCV	EFLo	Do wykrywania napięcia większego niż 24 V±7 V
	EFHi	Do wykrywania napięcia większego niż 48 V±9 V, do wykrywania prądu w gniazdku, do sprawdzania obecności napięcia w przewodzie

- Dokładność może ulec zmianie, w zależności od rodzaju gniazdka i grubości izolacji.

Częstotliwość

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0,00 Hz ~ 2 MHz	0,01 Hz ~ 0,001 MHz	±(0,1%+3)

- Amplituda wejściowa:
  - <100 kHz: 200 mVrms < amplituda wejściowa < 30 Vrms
  - >100 kHz ~ 2 MHz: 500 mVrms < amplituda wejściowa < 30 Vrms
- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

Przewodność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0,1 ~ 100 nS	0,1 nS	±(1%+3)

- Ochrona przed przeciążeniem: 1000 V

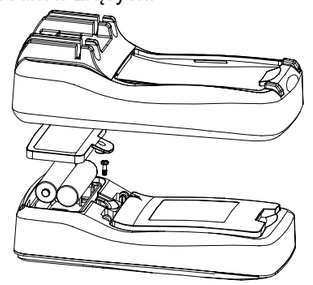
Tranzystory

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0 ~ 1000 β	1 β	Około 0 ~ 1000 β

KONSERWACJA

Ogólna konserwacja

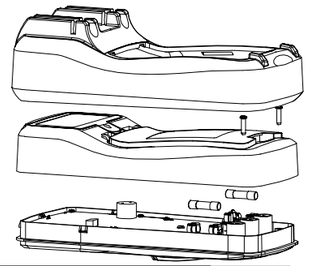
- Miernik należy czyścić przy pomocy miękkiej, lekko wilgotnej ściereczki, bez użycia środków żrących.
- W przypadku uszkodzenia miernika nie należy z niego korzystać. Należy go wysłać do autoryzowanego centrum serwisowego.
- Serwis może przeprowadzać tylko wykwalifikowany personel.



Wymiana baterii

1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji OFF, odłączyć sondy pomiarowe i wyjąć miernik z etui ochronnego.
2. Odkręcić i wyjąć śruby klapki baterii.
3. Wymienić baterie na nowe, zwracając uwagę na poprawność polaryzacji.
4. Założyć i przykręcić klapkę baterii. Założyć etui ochronne.

Wymiana bezpiecznika



1. Ustawić przełącznik funkcji do pozycji OFF, odłączyć sondy pomiarowe i wyjąć miernik z etui ochronnego.
2. Odkręcić i wyjąć śruby klapki baterii.
3. Podnieść klapkę i wyjąć baterie.
4. Odkręcić dwie dolne śruby obudowy. Podnieść obudowę.
5. Wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy, zgodny ze specyfikacją.
6. Założyć i przykręcić tylną obudowę, następnie klapkę baterii . Założyć etui ochronne.

Poland
Prawidłowe usuwanie produktu
(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

Oznaczenie przekreślonego kosza umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać go 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 komunalnymi. Taki sprzęt podlega selektywnej zbiórce i recyklingowi. Zawarte w nim szkodliwe substancje mogą powodować zanieczyszczenie środowiska i stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Wyprodukowano w CHRL dla Lechpol Electronics Leszek Sp.k., ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.