UNI-T

UNI-TREND INTERNATIONAL LTD
ISO9001
Certificate No. 956661

Cyfrowy miernik uziemień UT522



MIE0261

Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

I. Informacje o bezpiecznym użytkowaniu....4
II. Uwagi ogólne....6
III. Specyfikacja techniczna....7
IV. Budowa ogólna przyrządu....10
V. Przygotowanie przyrządu do pomiarów....11
5.1 Sprawdzenie stanu baterii....11
5.2 Podłączanie przewodów pomiarowych....11
VI. Utrzymanie i naprawa....11
6.1 Precyzyjny pomiar rezystancji uziemienia (metoda trzyprzewodowa)....12
6.2 Prosty pomiar rezystancji uziemienia (przy użyciu dwóch przewodów pomiarowych)....15
VII. Utrzymanie i naprawa....16
7.1 Utrzymanie....16
7.2 Naprawy....17

1. Informacje o bezpiecznym użytkowaniu

Niniejsza instrukcja dostarcza informacji związanych z bezpieczeństwem pracy przyrządem, podczas przeprowadzania pomiarów, dlatego przeczytaj je uważnie za nim rozpoczniesz pomiary.

• Za nim rozpoczniesz pomiary, przeczytaj ze zrozumieniem niniejszą instrukcję.

• Zachowaj niniejszą instrukcję do ponownego użycia.
• Używaj przyrządu wyłącznie zgodnie z instrukcją.

• W szczególności przeczytaj ze zrozumieniem informacje dotyczące bezpiecznego korzystania z przyrządu.

• Nie przestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania, może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub doprowadzić do uszkodzenia przyrządu.

Znak ⚠ (trójkąt z wykrzyknikiem) może mieć w instrukcji trzy znaczenia:

• Niebezpieczeństwo — identyfikuje warunki i działania, które czasem mogą spowodować poważne zagrożenie dla użytkownika,
• Ostrzeżenie — identyfikuje warunki i działania, które mogą spowodować poważne zagrożenie dla użytkownika,
• Niebezpieczeństwo — identyfikuje warunki i działania, które spowodowują poważne zagrożenie dla użytkownika lub przyrządu.

⚠ **Niebezpieczeństwo**

• Nie używaj przyrządu w środowisku wybuchowym, które może spowodować pożar lub eksplozję.

• Nie dokonuj żadnych połączeń przyrządu gdy jest zawilgocony lub wilgotnymi rękami.

• Nie doprowadzaj do miernika napięć wyższych niż wyspecyfikowane na obudowie.

• Nie otwieraj pojemnika z bateriami, podczas pomiaru.

⚠ **Ostrzeżenie**
• Nie używaj przyrządu, gdy ma uszkodzoną obudowę.

• Nie dokonuj demontażu przyrządu. Jeśli wymaga naprawy, zgłoś się do sprzedawcy lub autoryzowanego serwisu.

• Nie otwieraj pokrywy baterii jeśli miernik jest zawilgocony. Wytrzyj go wcześniej suchą ściereczką.

• Upewnij się, że miernik nie jest załączony, za nim przystąpisz do wymiany baterii.

⚠ **Uwaga**
• Upewnij się przed pomiarem, czy wtyki przewodów pomiarowych są umieszczone we właściwych gniazdach.

• Wyjmij baterie z przyrządu, jeśli nie używasz go przez dłuższy czas.

• Nie przechowuj miernika w warunkach wysokiej temperatury i wilgotności.

• Do mycia przyrządu używaj miękkiej ściereczki ze słabym detergentem. Nie używaj do mycia żadnych rozpuszczalników ani materiałów ściernych.

• Osusz przyrząd zanim odłożysz go na półkę.
Symbole elektryczne występujące w instrukcji lub na przyrządzie.

⚠Niebezpieczeństwo, ostrzeżenie, uwaga	Podwójna izolacja
~AC	⏚Uziemienie
CE Spełnia normy Unii Europejskiej	

2. Uwagi ogólne

Miernik jest zaprojektowany w oparciu o inteligentny mikroprocesor, dzięki czemu posiada wysoką dokładność i jest wygodny w obsłudze. Przeznaczony jest do testowania rezystancji uziemienia urządzeń elektrycznych, rezystancji uziemienia instalacji siłowych, rezystancji systemów odgromowych itp.

(Nie zaleca się wykonywania pomiarów gdy pada deszcz lub występują wyładowania atmosferyczne).

Miernik charakteryzuje:

• Podświetlany LCD;
• Możliwość określania stanu baterii;
• Możliwość zamrożenia ostatniego pomiaru oraz zapisu 20 pomiarów;
• Samoczynne wyłączanie się.
• Umożliwia pomiar metodą trzy przewodową oraz prosty

pomiar dwoma przewodami.
• Ostrzega, gdy podczas pomiaru rezystancji, wtyki przewodów pomiarowych znajdują się w niewłaściwych gniazdach;
• Informuje o przekroczeniu zakresu pomiarowego;
• Posiada podwójną izolację i jest odporny na deszcz.

3. Specyfikacja techniczna

Zakresy pomiarowe i dokładność dla temperatury pracy 20ºC ±5ºC oraz wilgotności względnej ≤ 75%RH

<table>
<tr><th colspan="2">Funkcja</th><th>Zakres</th><th>Dokładność</th></tr>
<tr><td colspan="2">Pomiar napięcia ziemi</td><td>0V~400V
(50~60Hz)</td><td>±(1.0%+6)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Pomiar rezystancji uziemienia</td><td>40Ω</td><td>0.00Ω~40.00Ω</td><td rowspan="3">±(2.0%+20) dla zakresu 40Ω, ±(2.0%+3) dla zakresu 400Ω lub 4000Ω, Pomocnicza rezystancja 500Ω ±5%, Napięcie pomiarowe≤10Vac.</td></tr>
<tr><td>400Ω

0.0Ω~400.0Ω</td><td></td></tr>
<tr><td>4000Ω</td><td>0Ω~4000Ω</td></tr>
</table>

Tester spełnia standardy: 1.

EC 61010-1 CAT III 600V; Ochrony środowiska stopnia 2
IEC 61557-1,5
IEC 61010-2-31

Rodzaje pomiarów:

1) Pomiar napięcia ziemi; wartość średnia
2) Pomiar rezystancji uziemienia: częstotliwość sygnału pomiarowego: ok. 820Hz,natężenie prądu pomiarowego ok. 3,2mA dla zakresu 40Ω.

Zakresy pomiarów (Max. dewiacja: ±30%):

Zakres 40Ω: 5.00Ω~40.00Ω
Zakres 400Ω: 40.0Ω~400.0Ω
Zakres 4000Ω: 400Ω~4000Ω

Warunki pracy:

Temperatura: 5ºC~40ºC
Wilgotność względna: ≤ 80%RH(brak mgły)
Wysokość npm:≤2000m

Warunki przechowywania:

Temperatura: -20ºC~60ºC
Wilgotność względna: ≤ 75%RH(brak mgły)

Zasilanie:

6szt. baterii alkalicznych AA (R6)

Zabezpieczenia przeciążeniowe:

Pomiar rezystancji uziemienia: 200Vac (10 sekund)
Pomiar napięcia ziemi: 600Vac (30 sekund)

Impedancja izolacji:

>20MΩ pomiędzy obwodem mierzonym a obudową.

Wymiary:

160mm x 70mm x 100mm.

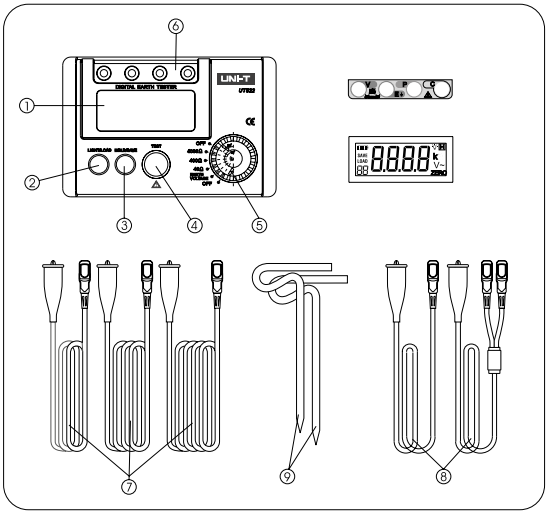
Masa:

ok. 560g.

Wyposażenie:

Przewód pomiarowy zielony (5m)	1 szt.
Przewód pomiarowy żółty (10m)	1 szt.
Przewód pomiarowy czerwony (20m)	1 szt.
Pomocnicza elektroda uziemiająca	2 szt.
Przewód pomiarowy z krokodylkiem	1 szt.
Baterie alkaliczne	6 szt.
Etui	1 szt.
Instrukcja obsługi	1 szt.

4. Budowa ogólna przyrządu



rys. 1

1. Wyświetlacz LCD
2. Przycisk LIGHT/LOAD
3. Przycisk HOLD/SAVE
4. Przycisk TEST
5. Przełącznik obrotowy
6. Gniazda wejściowe
7. Standardowe przewody pomiarowe
8. Przewody z krokodylkami
9. Pomocnicza elektroda pomiarowa

5. Przygotowanie przyrządu do pomiarów

5.1 Sprawdzenie stanu baterii:

Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji RARTH VOLTAGE lub na dowolny zakres pomiaru rezystancji;
jeśli wskaźnik stanu baterii jest „ ▭ ”, oznacz to że baterie są wyczerpane i należy je bezzwłocznie
wymienić, w przeciwnym razie miernik nie będzie pracował poprawnie.

Wskaźnik stanu baterii	Napięcie baterii
	≥8.2V
	7.8V~8.2V
	7.4V~7.8V
	7.0V~7.4V
	≤7V

5.2 Podłączanie przewodów pomiarowych

Upewnij się, że wszystkie przewody pomiarowe są włożone głęboko w gniazda miernika.
Niepewny kontakt da błędne pomiary.

6. Przeprowadzanie pomiarów

⚠ Ostrzeżenie

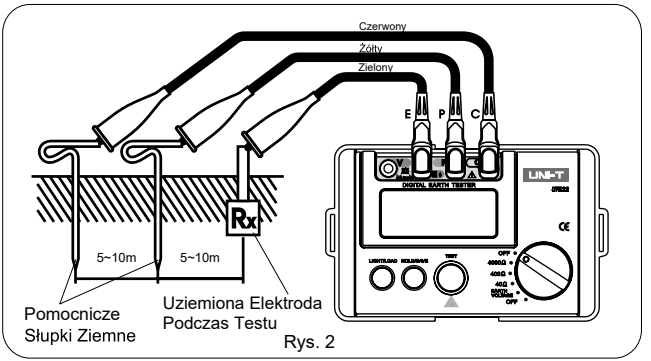
Podczas pomiaru rezystancji uziemienia pomiędzy gniazdami wejściowymi E oraz C występuje napięcie do ok. 50Vac. Aby więc uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy dotykać części metalowych przewodów pomiarowych oraz elektrod pomocniczych.

6.1 Precyzyjny pomiar rezystancji uziemienia (metoda trzyprzewodowa)

Umieść pomocnicze sondy pomiarowe w glebie, tak aby znajdowały się w jednej linii z testowanym uziomem w odległości 5m~10m od siebie. (patrz rysunek 2).
Uwaga.

Upewnij się, że sondy pomiarowe pomocnicze znajdują się w glebie wilgotnej. Jeśli gleba jest sucha, należy ją polać wodą. Glebę kamienistą lub piaszczystą należy również nasączyć wodą przed
pomiarem.

Jeżeli pomiar dokonywany będzie w podłożu betonowym, wbicie pomocniczych sąd pomiarowych będzie niemożliwe. W takim przypadku należy użyć do pomiaru dwóch płytek stalowych 25cmx25cm lub pomocniczych sąd pomiarowych położonych poziomo na beton i pokrytych wilgotnymi ręcznikami.



Rys. 2

C: Elektroda pomocnicza prądowa
P: Elektroda pomocnicza napięciowa
E: Testowane uziemienie

Pomiar napicia ziemi:

1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji EARTH VOLTAGE, wyświetlacz LCD pokaże 000,0V.
2) Włóż wtyki przewodów pomiarowych w gniazda wejściowe E oraz V i podłącz je do testowanych punktów. (Nie pomyl gniazd wejściowych).
3) Wynik pomiaru odczytaj z wyświetlacza (nie naciskaj przycisku TEST). Jeśli wynik pomiaru >10V, wyłączaj wszystkie odbiorniki prądu aż napięcie się zmniejszy, w przeciwnym razie pomiar rezystancji uziemienia będzie obarczony dużym błędem.

⚠ Ostrzeżenie

Do pomiaru napięcia ziemi używaj wyłącznie gniazd wejściowych V i E, nigdy nie używaj gniazd C i P, gdyż jest to niebezpieczne i grozi uszkodzeniem przyrządu.

Pomiar rezystancji uziemienia:

1) Przełącznik obrotowy ustaw na zakres 4000Ω.
2) Naciśnij przycisk TEST, przycisk zostanie podświetlony co wskazuje, że przyrząd rozpoczął pomiar.
Wyświetlacz pokaże wartość rezystancji uziemienia.
Jeśli wynik pomiaru< 400Ω, zmień zakres pomiarowy na 400Ω;
Jeśli wynik pomiaru< 40Ω, zmień zakres pomiarowy na 40Ω;
Możesz też rozpocząć pomiar na dowolnym zakresie pomiarowym, zmieniając go ewentualnie tak,
aby uzyskać satysfakcjonującą cię dokładność.

⚠ Uwaga

• Jeżeli wtyki przewodów pomiarowych źle kontaktują w gniazdach C lub E, lub rezystancja testowanego uziomu jest zbyt duża (>14kΩ na zakresie 40Ω) , wyświetlacz pokaże „----Ω”, sprawdź dokładnie wszystkie połączenia obwodu pomiarowego, sprawdź

czy wilgotność ziemi jest wystarczająca oraz czy elektrody pomiarowe są głęboko umieszczone w glebie.
• Jeżeli wynik pomiaru jest poza zakresem pomiarowym przyrządu, czyli < 14kΩ na zakresie 40Ω lub <26kΩ na zakresie 400Ω lub <78kΩ na zakresie 4000Ω, wyświetlacz wskaże „OL”.
• Wynik pomiaru może być błędny jeśli elektroda pomocnicza jest powyginana lub dotyka innych przedmiotów znajdujących się w ziemi. Oczyść też przed pomiarem elektrody pomocnicze w miejscu kontaktu ich z przewodami pomiarowymi.

Auto Power OFF:

Jeśli w ciągu 10 minut (wyłączając czas właściwego pomiaru), nie poruszysz przełącznika obrotowego
lub nie naciśniesz żadnego przycisku, przyrząd w celu oszczędności baterii, wyłączy się samoczynnie.

Podświetlanie wyświetlacza LCD:

Jeśli dokonujesz pomiaru w warunkach złej widoczności, naciśnij przycisk LIGHT/LOAD, aby załączyć podświetlanie wyświetlacza.

Data Hold:
Aby zamrozić ostatni odczyt LCD, naciśnij przycisk HOLD/SAVE (w prawym górnym rogu LCD pojawi się ikona H). Aby wyjść z funkcji zamrożenia, naciśnij przycisk HOLD/SAVE ponownie.

Przechowywanie danych pomiarowych:

1. Zapis danych pomiarowych:

Naciśnij przycisk HOLD/SAVE na ok. 2 sekundy aby dokonać zapisu aktualnego wyniku z LCD. Kolejnego zapisu dokonasz naciskając krótko przycisk HOLD/SAVE. Aby wyjść z funkcji zapisu danych pomiarowych naciśnij przycisk HOLD/SAVE ponownie na ok. 2 sekundy.

2. Odczyt zapisanych danych pomiarowych:

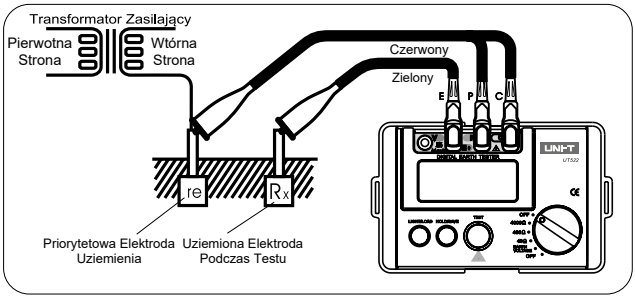
Naciśnij przycisk LIGHT/LOAD na ok. 2 sekundy aby przywołać zapis nr 1. kolejne krótkie naciśnięcia przycisku LIGHT/LOAD będą przywoływać kolejne zapisy, aż do 20. Przyciski LIGHT/LOAD oraz HOLD/SAVE służą teraz do przeglądania zapisanych danych pomiarowych w górę lub w dół. Aby wyjść z funkcji przywoływania danych pomiarowych naciśnij przycisk HOLD/SAVE ponownie na ok. 2 sekundy.

Kasowanie danych pomiarowych:

Naciśnij i przytrzymaj przyciski HOLD/SAVE a następnie LIGHT/LOAD i załącz miernik. Wyświetlacz pokaże symbol „CL". Niezależnie ile komórek pamięci będzie zapisanych , wszystkie zostaną wyczyszczone.

6.2 Prosty pomiar rezystancji uziemienia (przy użyciu dwóch przewodów pomiarowych).

Metoda ta jest stosowana wówczas, gdy nie możliwe jest stosowanie elektrod pomocniczych. Wykorzystuje się tu uziemiony obiekt jako jedną z elektrod, jak np. rura wodociągowa, kran z wodą, uziemiony przewód sieci energetycznej itp. (Wykorzystuje się tu gniazda wejściowe „E oraz P+C)
(patrz rys. 3).



rys. 3

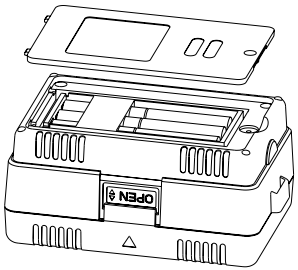
Przy tej metodzie gniazda wejściowe „P i C”, są połączone ze sobą.

⚠Niebezpieczeństwo
Podczas pomiaru rezystancji tą metodą, zachowaj szczególną ostrożność na wypadek porażenia prądem elektrycznym.

7. Utrzymanie i naprawa

7.1 Utrzymanie

7.1.1 Wymiana baterii (rys. 4)
Wymieniaj baterie zawsze, gdy wskaźnik wyczerpanej baterii jest „pusty”



rys. 4

a. Wyłącz miernik i wyjmij wszystkie przewody pomiarowe z gniazd wejściowych .
b. Wykręć wkręt mocujący pokrywę baterii i zdejmij ją.
c. Zamień wyczerpane baterie nowymi zwracając uwagą na polaryzację.

d. Po wymianie baterii zamontuj i dokręć pokrywę baterii. Gdy przyrząd nie będzie używany przez dłuższy czas, aby uniknąć korozji elementów stykowych pojemnika baterii, wyjmij baterie.

7.1.2 Mycie przyrządu.
Do mycia używaj miękkiej wilgotnej ściereczki ze słabym detergentem. Nie używaj do mycia żadnych rozpuszczalników ani materiałów ściernych.

7.2 Naprawy

7.2.1 Skontaktuj się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem w przypadkach:

a. Gdy przyrząd ulegnie uszkodzeniu,
b. Wyświetlacz daje nienormalne odczyty,
Gdy przy normalnym użytkowaniu odczyty nie są stabilne,
Gdy przyciski przyrządu nie funkcjonują poprawnie.

7.2.2 Gdy przyrząd wymaga naprawy, powierz go wyłącznie autoryzowanemu serwisowi.

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez uprzedzenia.

Poland
Prawidłowe usuwanie produktu
(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

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

