

UT501 / UT502 CYFROWY MIERNIK IZOLACJI (INSTRUKCJA OBSŁUGI)

Zawartość

Wstęp	2
Sprawdzenie zawartości	2
Uwagi o bezpiecznym użytkowaniu	2
Zasady bezpiecznego użytkowania.....	3
Międzynarodowe symbole elektryczne.....	4
Budowa ogólna miernika.....	4
Przyciski funkcyjne.....	5
Przyciski funkcyjne.....	5
Przeprowadzanie pomiarów	6
Pomiar napięcia	6
Pomiar rezystancji izolacji	7
Obsługa techniczna	8
Uwagi ogólne.....	8
Wymiana baterii	8
Specyfikacja	9
Standardy bezpieczeństwa	9
Wielkości fizyczne.....	9
Ogólne dane techniczne	9
Funkcje specjalne	10
Dokładność pomiarów.....	10
Pomiar napięcia	10
Pomiar rezystancji izolacji (UT501)	10
Pomiar rezystancji izolacji (UT502)	11

Wstęp

Niniejsza instrukcja zawiera informacje i uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania. Proszę dokładnie przeczytać te informacje, zwracając szczególną uwagę na **ostrzeżenia** i **uwagi**.



Ostrzeżenie

Aby uniknąć okaleczenia ciała lub porażenia prądem elektrycznym, za nim zaczniesz posługiwać się miernikiem przeczytaj uważnie rozdział „Przepisy bezpiecznego użytkowania”.

Modele Uni-Trend UT501 i UT502 (zwanej dalej miernikami), to wygodne w użytkowaniu mierniki izolacji z funkcją pomiaru napięcia DC/AC.

Sprawdzenie zawartości

Otwórz opakowanie i wyjmij przyrząd. Sprawdź dokładnie czy czegoś nie brakuje i czy nie ma jakichś uszkodzeń.

Tabela 1. Sprawdzenie zawartości

Lp.	Opis	Ilość sztuk
1	Instrukcja obsługi	1
2	Przewody pomiarowe	1kpl
3	Końcówki pomiarowe	1kpl
4	Krokodylki pomiarowe	1 kpl
5	Etui	1
6	Pasek	1
7	Bateria 1.5V (LR 14)	6

W przypadku zauważenia jakichkolwiek braków lub uszkodzeń, skontaktuj się niezwłocznie ze sprzedawcą.

Uwagi o bezpiecznym użytkowaniu

Miernik ten spełnia następujące standardy: IEC 61010-1 w zakresie ochrony środowiska stopień 2, w zakresie przepięć przeciążeniowych (CAT. III 600V, CAT. II 1000V) oraz posiada podwójną izolację.

CAT. II na poziomie lokalnym, sprzęt przenośny, z mniejszym nieustalonym przepięciem niż w CAT. III.

CAT. III: na poziomie dystrybucji, instalacje mieszane, z mniejszym nieustalonym przepięciem niż w CAT. IV.

Używaj ten miernik wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją, gdyż w przeciwnym razie, zabezpieczenia miernika mogą nie wytrzymać przeciążeń.

W niniejszej instrukcji:



(Niebezpieczeństwo) - oznacza warunki i czynności, które mogą spowodować uszczerbek na zdrowiu użytkownika.



(Ostrzeżenie) – oznacza warunki mogące spowodować porażenie prądem elektrycznym.



(Uwaga) - oznacza konieczność zwrócenia szczególnej uwagi.

Zasady bezpiecznego użytkowania

Użytkowanie przyrządu nie zgodnie z instrukcją może spowodować, że zabezpieczenia w jakie jest on wyposażony mogą nie być wystarczające.

Zanim zaczniesz używać lub serwisować przyrząd, przeczytaj uważnie poniższe informacje bezpiecznego użytkowania:

- ⇒ Nie doprowadzaj do miernika napięć wyższych niż 1000VDC lub 750VAC.
- ⇒ Nie używaj miernika w pomieszczeniach w których występują gazy wybuchowe, opary lub kurz.
- ⇒ Nie używaj miernika w warunkach dużej wilgotności.
- ⇒ Używając przewodów pomiarowych, trzymaj palce z dala od metalowych części końcówek pomiarowych.
- ⇒ Używając przewodów pomiarowych, trzymaj palcami ich plastikowe końcówki powyżej specjalnych osłonek.
- ⇒ Nie używaj miernika, gdy jego jakiegokolwiek części są wymontowane.
- ⇒ Podczas pomiaru rezystancji izolacji, nie dotykaj testowanego obwodu.
- ⇒ Nie używaj miernika jeśli posiada uszkodzenia mechaniczne a w szczególności gdy jego metalowe części są odkryte. Obejrzyj obudowę czy nie ma szczelin lub ubytków plastiku.
- ⇒ Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika pracując przy napięciach wyższych niż 46.7V DC lub 70V AC rms, zachowaj szczególną ostrożność.
- ⇒ Nie wymieniaj baterii gdy miernik znajduje się w środowisku wilgotnym.
- ⇒ Umieść przewody pomiarowe we właściwych gniazdach miernika. Upewnij się, że końcówki przewodów pomiarowych dokładnie przylegają do punktów pomiarowych obwodu.
- ⇒ Upewnij się że miernik jest wyłączony, zanim otworzysz pojemnik na baterie.
- ⇒ Zanim zaczniesz używać przyrząd, przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję.
- ⇒ Śledź cały czas instrukcję podczas pomiarów i przechowuj ją w bezpiecznym miejscu.
- ⇒ Błędna czynność podczas pomiarów może spowodować wypadek lub uszkodzić miernik.
- ⇒ Przed pomiarem rezystancji izolacji, odłącz zasilanie od mierzonego obwodu i rozładuj wysokonapięciowe ładunki elektryczne.
- ⇒ Podczas napraw używaj wyłącznie części zamiennych o identycznej specyfikacji elektrycznej.

⇒Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony w właściwej pozycji przed dokonaniem pomiaru; nie należy go przekreślać w trakcie pomiaru, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.




⇒Wymień baterię niezwłocznie po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii. Wyjmij baterie z miernika, jeśli nie będzie używany przez dłuższy czas.

⇒Nie używaj, ani nie przechowuj, miernika w środowisku o wysokiej temperaturze, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego, gdyż może to pogorszyć jego pracę.

Międzynarodowe symbole elektryczne

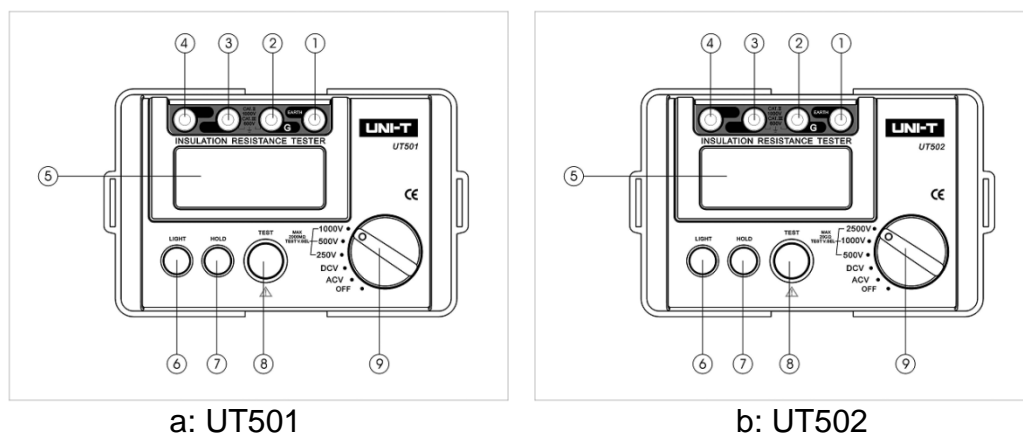
Międzynarodowe symbole elektryczne użyte w tej instrukcji przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Międzynarodowe symbole elektryczne

	Podwójna izolacja
DCV	Prąd stały DC
ACV	Prąd zmienny AC.
	Uziemienie
	Objaśnienia w instrukcji.
CE	Zgodność ze standardami Unii Europejskiej.

Budowa ogólna miernika

Poniższy rysunek oraz tabela 3 przedstawia budowę ogólną miernika wraz z objaśnieniem.



Rysunek 1. Przedni panel miernika

Tabela 3. Wykaz urządzeń panelu przedniego miernika

1	EARTH: Gniazdo wejściowe rezystancji
2	G: Gniazdo wejściowe pomiaru napięcia (ujemne)
3	V: Gniazdo wejściowe pomiaru napięcia
4	LINE: Gniazdo wejściowe rezystancji
5	Wyświetlacz LCD
6	Przycisk podświetlania wyświetlacza
7	Przycisk DATA HOLD
8	Przycisk Test izolacji
9	Przełącznik obrotowy

Przyciski funkcyjne

Tabela 4. Objasnienie przycisków

HOLD	Naciśnij raz aby zamrozić ostatnie wskazanie, pokaże się znak H Naciśnij znowu aby wyłączyć funkcję HOLD, znak H zniknie.
LIGHT	Naciśnij raz aby załączyć podświetlenie LCD. Naciśnij znowu aby wyłączyć podświetlenie LCD.
TEST	Naciskaj aby załączyć lub wyłączyć testowanie rezystancji izolacji.

Przyciski funkcyjne

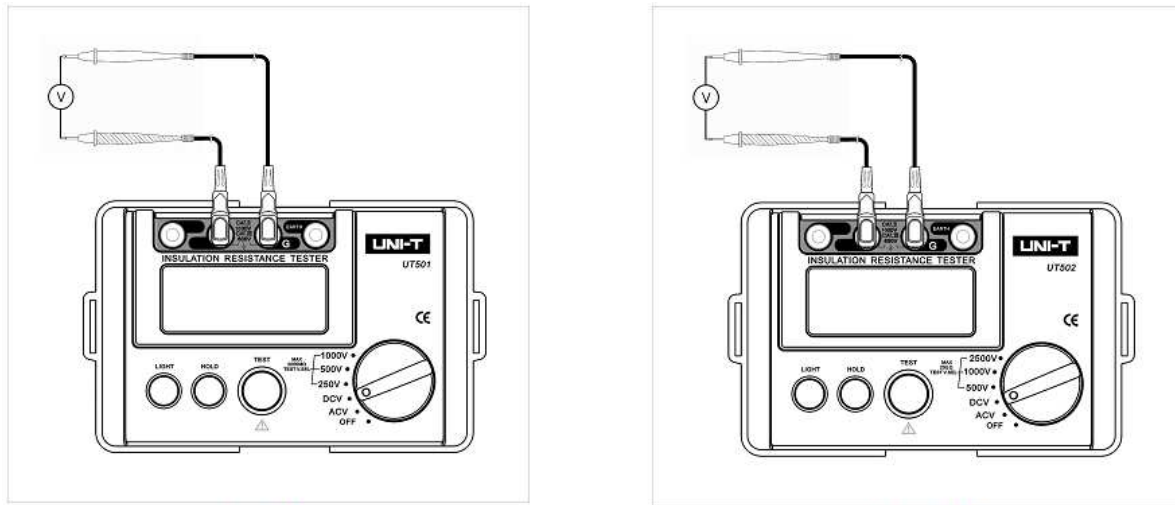
Tabela 5. Objasnienie położeń obrotowego przełącznika funkcji

ON/OFF	Załączanie lub wyłączenie miernika.
ACV	Pomiar napięcia zmiennego AC.
DCV	Pomiar napięcia stałego DC.
250V/500V/1000V (UT501)	Wybór napięcia probierczego do pomiaru rezystancji izolacji: 250V/500V/1000V.
500V/1000V/250V (UT502)	Wybór napięcia probierczego do pomiaru rezystancji izolacji: 500V/1000V/2500V.

Przeprowadzanie pomiarów

Poniższy rozdział wyjaśnia jak poprawnie przeprowadzać pomiary.

Pomiar napięcia



a. UT501

b. UT502

Rysunek 2. Pomiar napięcia



Uwaga

Aby uniknąć uszkodzenia ciała lub miernika spowodowanego wysokim napięciem, nie podejmuj prób pomiaru napięć wyższych niż 1000VDC lub 750V AC.

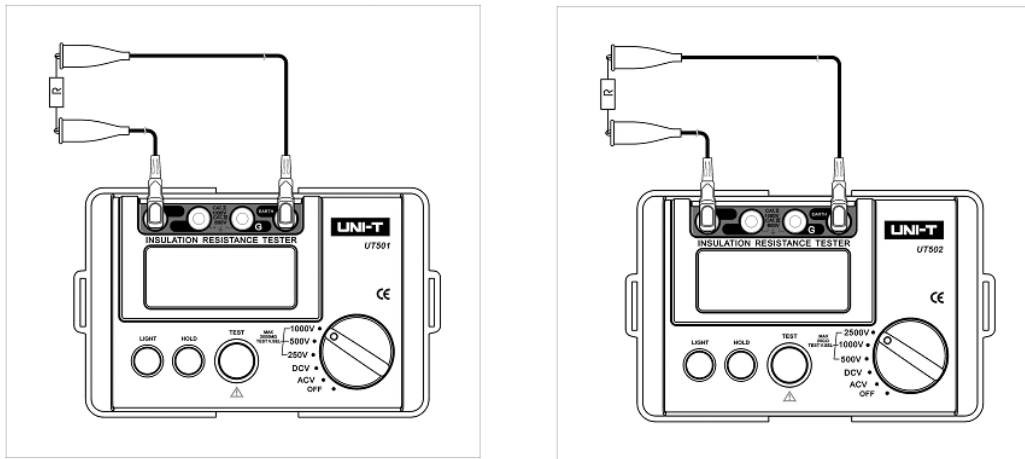
- Gdy pomiar napięcia będzie zakończony, odłącz końcówki pomiarowe od punktów obwodu mierzonego, oraz wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.

- Nie dokonuj pomiarów miernikiem gdy jego pojemnik na baterię jest odkryty.

W celu pomiaru napięcia, połącz miernik jak na rys.2 oraz:

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **DCV** lub **ACV** aby wybrać pomiar napięcia stałego DC lub zmiennego AC.
2. Przewody pomiarowe czerwony i czarny włóż do gniazd „**V**” oraz „**G**”, jak pokazuje rys. 2. i dokonaj pomiaru.

Pomiar rezystancji izolacji



a. UT501

b. UT502

Rysunek 3. Pomiar rezystancji izolacji



Uwaga

- Podczas pomiaru rezystancji izolacji, dopilnuj aby końcówki przewodów pomiarowych nie stykały się.
- Przed pomiarem rezystancji izolacji, aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, wyłącz zasilanie z mierzonego obwodu i rozładuj wysokonapięciowe ładunki elektryczne.
- Nie zwieraj przewodów pomiarowych gdy miernik jest źródłem wysokiego napięcia probierczego, gdyż może to spowodować powstanie niebezpiecznych iskier.
- Nie dokonuj pomiarów gdy pojemnik na baterię jest odkryty.
- Po zakończeniu pomiarów, nie dotykaj części metalowych obwodu testowanego gdyż w pojemnościach obwodu pozostają ładunki elektryczne doprowadzone z miernika, dotknięcie mogło by doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykaj części metalowych końcówek pomiarowych nawet po odłączeniu ich od testowanego obwodu, aż do wyłączenia przyrządu.

W celu dokonania pomiaru rezystancji izolacji, przygotuj miernik jak pokazano na rys. 3

- Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji 250V / 500V / 1000V / 2500V.

1. Przed pomiarem rezystancji izolacji, aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, wyłącz zasilanie z mierzonego obwodu i rozładuj wysokonapięciowe ładunki elektryczne.
2. Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda **LINE**, czarny zaś do gniazda **EARTH**.
3. Podłącz krokodylki przewodów pomiarowych do obwodu testowanego, Napięcie dodatnie pojawi się w gnieździe **LINE**.

- Pomiar ciągły

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji 250V / 500V / 1000V / 2500V.
2. Naciśnij przycisk **TEST** aby rozpocząć właściwy pomiar. Miernik wytworzy wysokie napięcie probiercze a przycisk TEST zostanie podświetlony.
3. Naciśnij Przycisk **TEST** ponownie aby zakończyć pomiar. Podświetlenie przycisku zniknie.

Obsługa techniczna

Ten rozdział dostarcza podstawowych informacji serwisowych włącznie z omówieniem sposobu wymiany baterii.



Ostrzeżenie

Nie dokonuj próby naprawy swojego miernika, jeśli nie jesteś przeszkolony w zakresie: kalibracji, przeprowadzania testów oraz technologii prowadzenia napraw mierników cyfrowych.

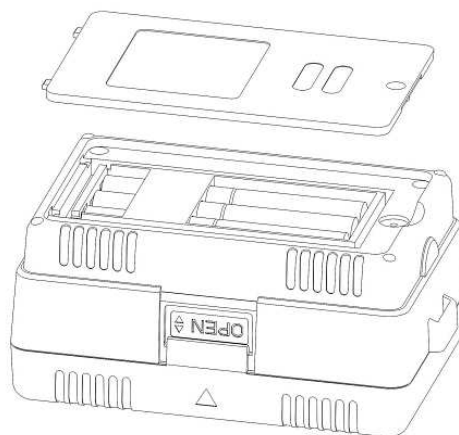
Uwagi ogólne

- Okresowo czyść obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem.

Nie używaj żadnych past ściernych oraz rozpuszczalników.

- 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 przechowuj miernika w miejscach o dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i w silnym polu magnetycznym.
- Jeśli miernik jest wilgotny, osusz go przed użyciem

Wymiana baterii



Rysunek 4. Wymiana baterii



Uwaga

- Nie wkładaj baterii pomieszanych nowych i używanych.
- Wymieniając baterię, zwróć szczególną uwagę na właściwą polaryzację.



Niebezpieczeństwo

- Za nim użyjesz miernika upewnij się, że pokrywa pojemnika na baterię jest zamknięta.

Czynności związane z wymianą baterii przedstawia rys. 4. Aby wymienić baterię należy:

- Wyłączyć miernik i wyjąć przewody pomiarowe z gniazd.
- Wykręcić wkręt mocujący pokrywę baterii, otworzyć ją i wyjąć zużyte baterie z miernika.
- Zastąpić wyczerpane baterie nowymi: 6szt.1.5V (R14 lub LR14), zwracając uwagę na biegunowość.
- Założyć pokrywę baterii do miernika i wkręcić wkręt mocujący.

Specyfikacja

Standardy bezpieczeństwa

Certyfikat	CE
Zgodność ze standardami	IEC 61010-1 CAT. II 1000V, CAT. III 600V przeciążenia oraz podwójna izolacja

Wielkości fizyczne

Wyświetlacz (LCD)	Największy odczyt: 1999
Temperatura pracy	0°C~35°C (32°F~95°F).
Temperatura przechowywania	-20°C~60°C (-4°F~140°F).
Wilgotność względna	≤ 70% @ 0°C~35°C; ≤ 80% @ -20°C~ 60°C.
Typ baterii	6szt.1.5V (R14 lub LR14)
Wymiary	150 x 100 x 71 mm
Masa	ok. 0.5kg (z bateriami)

Ogólne dane techniczne

Przeciążenie	UT501: Na zakresie pomiaru rezystancji izolacji wyświetlane są znaki 1UUU
--------------	---

	<p>MΩ.</p> <p>Na zakresie pomiaru napięcia wyświetlane są znaki 1UUU V.</p> <p>UT502:</p> <p>Wyświetlany jest znak OL na każdym zakresie.</p>
Wskaźnik baterii	Wyświetlany jest wskaźnik wyczerpanej baterii

Funkcje specjalne

Podświetlenie LCD	Jasny wyświetlacz o dobrej czytelności w złych warunkach widoczności.
Automatyka	Miernik automatycznie wybiera najlepszy zakres pomiarowy.
Ostrzeżenia	Zapala się czerwone światelko ostrzegawcze.
Pomiar napięcia	Z automatycznym wygaszaniem zbędnych cyfr.

Dokładność pomiarów

Dokładność wskazań: \pm (% odczytu + ilość ostatnich cyfr), gwarantowana przez minimum 1 rok.

Temperatura pracy: 18°C ~ 28°C.

Wilgotność względna: 45~75% RH.

Pomiar napięcia

	Napięcie DC	Napięcie AC
Zakres pomiarowy	$\pm 30 \sim \pm 1000V$	30V ~ 750V (50/60Hz)
Rozdzielczość	1V	
Dokładność	$\pm(2\%+3)$	

Pomiar rezystancji izolacji (UT501)

Napięcie probiercze	250V	500V	1000V
Zakres wyświetlany	3MΩ~2000MΩ		
Napięcie otwartego obwodu	DC 250V+10%,	DC500V+10%,	DC 1000V+10%,
Natężenie prądu	0.9mA~1.1mA@	0.9mA~1.1mA@ 500kΩ	0.9mA~1.1mA@ 1MΩ

testującego	250k Ω		
Natężenie zwarcia	Mniej niż 1.8mA	Mniej niż 1.8mA	Mniej niż 1.8mA
Dokładność	<p>3MΩ ~ 99MΩ:</p> <p>$\pm(3\%+5)$</p> <p>100MΩ ~ 2000MΩ:</p> <p>$\pm(5\%+5)$</p>		

Pomiar rezystancji izolacji (UT502)

Napięcie probiercze	500V	1000V	2500V
Zakres wyświetlany	<p>3MΩ ~ 2GΩ</p> <p>Poniżej 3MΩ słysząc dźwięk, oraz wyświetlone będą znaki 00M Ω.</p>	<p>5MΩ ~ 4GΩM</p> <p>Poniżej 5MΩ słysząc dźwięk, oraz wyświetlone będą znaki 00M Ω.</p>	<p>25MΩ ~ 20GΩ</p> <p>Poniżej 25MΩ słysząc dźwięk, oraz wyświetlone będą znaki 00M Ω.</p>
Napięcie otwartego obwodu	DC 500V+10%,	D1000V+10%,	DC 2500V+10%,
Natężenie prądu testującego	0.9mA~1.1mA@ 500k Ω	0.9mA~1.1mA@ 1M Ω	0.9mA~1.1mA@ 2.5M Ω
Natężenie zwarcia	Mniej niż 1.8mA	Mniej niż 1.8mA	Mniej niż 1.8mA
Dokładność	<p>3MΩ ~ 99.9MΩ:</p> <p>$\pm(3\%+1)$</p> <p>100MΩ ~ 10GΩ:</p> <p>$\pm(5\%+1)$</p> <p>10GΩ ~ 20GΩ:</p> <p>$\pm 10\%+1)$</p>		

***KONIEC ***

Treść niniejszej instrukcji może być zmieniona bez uprzedzenia.