







**MIERNIK UT206A UNI-T****#4691****INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia użytkownika oraz uszkodzenie urządzenia.**

**SPIS TREŚCI**

Symbole występujące na obudowie lub instrukcji obsługi.....	1
Zawartość opakowania.....	2
Zasady bezpiecznej obsługi.....	2
Budowa.....	3
Dane techniczne.....	3
Obsługa.....	4
Prawidłowe usuwanie urządzenia.....	7
Wymiana baterii.....	8

**SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA OBUDOWIE LUB INSTRUKCJI OBSŁUGI**

	AC Przebieg zmienny		DC Przebieg stały
	Ważna informacja		Przebieg stały lub zmienny
	Podwójna izolacja		Uziemienie
<b>CAT II</b>	Kategoria dotyczy pomiarów wykonywanych w obwodach bezpośrednio dołączonych do instalacji niskiego napięcia. Przykładami są pomiary w urządzeniach domowych, narzędziach przenośnych i podobnych urządzeniach.		
<b>CAT III</b>	Kategoria pomiarów jest określona dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji niskonapięciowej, takich jak przełączniki wchodzące w skład stałych instalacji oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych, np. tablice rozdzielcze, układy zabezpieczeń, falowniki.		

## ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Przed pierwszym użyciem otwórz ostrożnie opakowanie i wyciągnij z niego dostarczone produkty. Sprawdź czy w opakowaniu znajdują się wszystkie wymienione poniżej elementy oraz czy nie noszą one jakichkolwiek oznak uszkodzenia:

- miernik UT206A z baterią 9V
- przewody pomiarowe
- sonda do pomiaru temperatury
- futerał
- instrukcja obsługi

## ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia i bezpieczeństwa użytkownika.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Po przeczytaniu instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

**ZAGROŻENIE:** sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować zagrożenie utraty zdrowia lub życia użytkownika. Informuje o sposobach zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym.

**UWAGA:** sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować uszkodzenie miernika, prowadzące do niedokładnych pomiarów (wskazań).



### ZAGROŻENIE! *Dzieci*

To urządzenie nie jest zabawką! Dzieci pod żadnym pozorem nie mogą użytkować urządzeń elektrycznych bez nadzoru, ponieważ nie zdają sobie sprawy z potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, aby urządzenia elektryczne, opakowania i baterie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



### ZAGROŻENIE! *Bezpieczeństwo elektryczne*

- Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu sprawdź stan jego obudowy. Jeśli nosi jakiegokolwiek znamiona uszkodzenia miernik nie może być używany.
- Nie doprowadzaj do miernika napięć powyżej 600V DC lub AC Rms.
- Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC Rms.
- Nie wykonuj pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
- Urządzenie przeznaczone jest do pracy tylko wewnątrz suchych pomieszczeń.
- Nie używaj miernika, gdy wskaźnik baterii sygnalizuje stan wyczerpania. Wskazania miernika mogą być nieprawdziwe, co grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Podczas pomiarów nie dotykaj części metalowych sond pomiarowych. Palce trzymaj powyżej izolacyjnych osłon tych sond.
- Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
- Nie używaj uszkodzonych przewodów pomiarowych.
- Osoba pracująca z miernikiem powinna być wypoczęta i świadoma podejmowanych działań. Niedopuszczalna jest praca pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Moment nierozwagi może doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji włączając w to także obrażenia lub zranienia.
- Nie używaj miernika w środowisku wybuchowym (gazy, opary).
- Nie używaj miernika, gdy jest uszkodzony, zdjęta jest jego obudowa lub są wymontowane jakieś części.
- Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru.
- Wszelkie naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
- Niedopuszczalne są jakiegokolwiek modyfikacje urządzenia.

• Miejsce pracy zawsze utrzymuj w czystości. Pracuj tylko w warunkach dobrego oświetlenia. Bałagan w miejscu pracy oraz złe oświetlenie mogą prowadzić do wypadku.

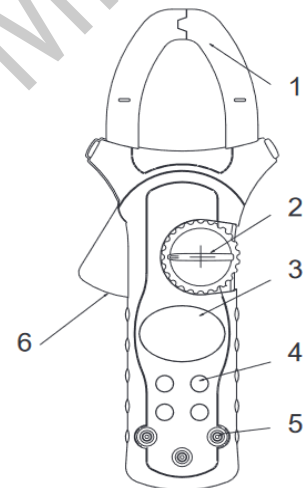


### UWAGA!


- Nigdy nie przekraczaj wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej zacznij pomiary od najwyższego zakresu.
- Przed zmianą zakresu pomiarowego przełącznikiem obrotowym odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.
- Przed pomiarem rezystancji, diody lub ciągłości obwodu rozładuj kondensatory oraz odłącz wszystkie źródła zasilania obwodu.
- Wyjmij baterię z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
- Przed wymianą baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony.
- Okresowo można czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

### BUDOWA

1. Szczęki pomiarowe.
2. Przełącznik obrotowy.
3. Wyświetlacz LCD.
4. Przyciski **SELECT**, **HOLD**, **REL**,  $\Delta$ ,  $\ast$ .
5. Gniazda pomiarowe **COM**,  $^{\circ}\text{C}$  oraz  $\text{V}\cdot\Omega\cdot\text{Hz}$ .
6. Dźwignia (spust) otwarcia szczęk pomiarowych.



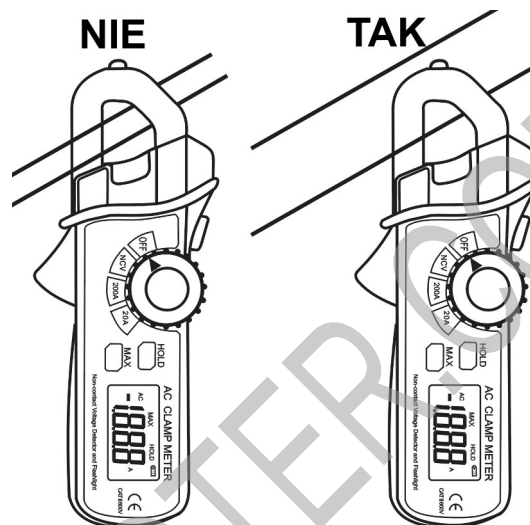
### DANE TECHNICZNE

Kategoria przepięciowa	kat. II 600V / kat. III 300V
Maksymalna wysokość npm dla wykonywanych testów	2000m
Klasa zanieczyszczenia środowiska naturalnego	2
Zasilanie	9V, bateria 6F22
Wyświetlacz	LCD, maksymalne wskazanie 3999
Średnica otwarcia szczęk	40mm
Impedancja wejściowa	10 M $\Omega$
Wskaźnik przekroczenia zakresu	<b>OL</b>
Wskaźnik polaryzacji	— dla ujemnej polaryzacji
Wskaźnik rozładowania baterii	 na wyświetlaczu
Temperatura pracy	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 40 $^{\circ}\text{C}$
Temperatura przechowywania	-10 $^{\circ}\text{C}$ ~ 50 $^{\circ}\text{C}$
Wymiary	40 x 97 x 236mm
Waga	350g wraz z baterią

**OBSŁUGA****Pomiar prądu zmiennego AC****UWAGA! Maksymalna wartość mierzonego prądu nie może przekraczać 1000A.**

Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu wyłącz jego zasilanie. Zawsze przed pomiarem sprawdź ustawienia zakresu pomiarowego. Błędne ustawienie zakresu może spowodować uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na odpowiedni zakres pomiaru prądu **1000A**.
2. Wciśnij spust **6** i obejmij szczękami przewód, tak by znajdował się on w środku pomiędzy szczękami, a następnie zwolnij spust, aż do całkowitego zamknięcia szczęk. Upewnij się, że badany przewód jest wycentrowany między szczękami. Niepoprawne wycentrowanie przewodu pomiędzy szczękami spowoduje błędny odczyt. **Pamiętaj, że pomiar prądu za pomocą miernika cęgowego wymaga objęcia szczękami tylko jednej żyły przewodu!**



3. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. W przypadku pojawienia się na wyświetlaczu wskazania **OL** zmień zakres pomiarowy na wyższy.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400A	0,1A	±1,5% wskazania ± 5 cyfr
1000A	1A	±2% wskazania ± 5 cyfr poniżej 800A ±3% wskazania ± 5 cyfr powyżej 800A

●zakres częstotliwości: 50Hz ~ 60Hz

**Pomiar napięcia zmiennego AC lub stałego DC**

**ZAGROŻENIE!** Aby uniknąć szkód lub niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego nie należy mierzyć napięcie powyżej 600V DC lub AC Rms. Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC Rms.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru napięcia **V**.
2. Przyciskiem **SELECT** wybierz pomiar napięcia zmiennego AC lub stałego DC.
3. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda **V•||Ω▶+Hz**.
4. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
5. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla napięć stałych pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego.

Zakres DC	Rozdzielczość	Dokładność
400mV	0,1mV	±0,8% wskazania ± 3 cyfry
4V	1mV	±0,8% wskazania ± 1 cyfra
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±1% wskazania ± 3 cyfry

Zakres AC	Rozdzielczość	Dokładność
4V	1mV	±1,2% wskazania ± 5 cyfr
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±1,5% wskazania ± 5 cyfr

- zabezpieczenie przeciwprzebieżeniowe: 600V DC lub AC Rms
- zakres częstotliwości na zakresie AC: 40Hz ~ 400Hz
- impedancja wejściowa: 10M $\Omega$

*Należy pamiętać, że dla niskich zakresów pomiarowych przed dotknięciem przewodami pomiarowymi badanego obwodu pojawiają się odczyty – jest to normalne zjawisko, wynikające z dużej czułości wejściowej miernika.*

### Pomiar częstotliwości



**ZAGROŻENIE!** Maksymalne napięcie wejściowe przy pomiarze częstotliwości wynosi 30V AC Rms.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru częstotliwości **Hz**.
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda **V•|| $\Omega$ •▶Hz**.
3. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD.

Zakres	Rozdzielczość minimalna	Dokładność
10Hz ~ 10MHz	0,001Hz	±0,1% wskazania ± 3 cyfry

- zabezpieczenie przeciwprzebieżeniowe: 500V DC lub AC Rms
- amplituda sygnału mierzonego:  
poniżej 1MHz <30V Rms i >300mV Rms  
powyżej 1MHz <5V Rms i >600mV Rms

### Pomiar rezystancji



**ZAGROŻENIE!** Aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru rezystancji wyłącz zasilanie badanego obwodu i rozładuj kondensatory.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru rezystancji  **$\Omega$** .
2. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda **V•|| $\Omega$ •▶Hz**.
3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **OL**.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400Ω	0,1Ω	±1,2% wskazania ± 2 cyfry
4kΩ	1Ω	±1% wskazania ± 2 cyfry
40kΩ	10Ω	
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	±1,2% wskazania ± 2 cyfry
40MΩ	10kΩ	±1,5% wskazania ± 2 cyfry

•zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe: 500V DC lub AC Rms

Należy pamiętać, że przewody pomiarowe wprowadzają rezystancję 0,1Ω do 0,2Ω (może to być istotne dla zakresu 200Ω).

Przy pomiarze rezystancji >1MΩ zaczekaj kilka sekund dla ustabilizowania wskazań.

### Pomiar diody i ciągłości obwodu



**UWAGA!** Aby uniknąć zagrożenia lub uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru diody i ciągłości obwodu wyłącz zasilanie badanego obwodu i rozładuj kondensatory.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres  $\blacktriangleright \bullet \parallel$ .
2. Przyciskiem **SELECT** wybierz pomiar ciągłości obwodu (na wyświetlaczu symbol  $\bullet \parallel$ ) lub diody (na wyświetlaczu symbol  $\blacktriangleright \bullet$ ).
3. Czarny przewód pomiarowy podłącz do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda  $V \bullet \parallel \Omega \blacktriangleright Hz$ .
4. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
5. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **OL**.
6. W przypadku pomiaru ciągłości obwodu miernik wygeneruje sygnał dźwiękowy jeśli rezystancja będzie poniżej 100Ω.
7. W przypadku pomiaru diody miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconej polaryzacji miernik wskaże **OL**.

•zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe: 500V DC lub AC Rms

•prąd testu: 1mA

•napięcie otwartego obwodu: 1,48V

### Pomiar temperatury



**ZAGROŻENIE!** Nie można mierzyć temperatury powierzchni znajdujących się pod napięciem wyższym niż 60V DC lub 30V AC. Nie należy mierzyć temperatury wewnątrz kuchenek mikrofalowych.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru temperatury °C.
2. Czarny wtyk pomiarowy sondy temperatury podłącz do gniazda **COM**, a czerwony do gniazda °C.
3. Końcówką sondy dotknij mierzonego obiektu, zaczekaj chwilę na ustabilizowanie wskazań i odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40°C ~ 0°C	1°C	±4% wskazania ± 4 cyfry
0°C ~ 400°C		±2% wskazania ± 8 cyfr
400°C ~ 1000°C		±3% wskazania ± 10 cyfr

•będąca na wyposażeniu sonda temperatury służy do pomiaru temperatury tylko do 250°C

### **Funkcja HOLD**

Ta funkcja pozwala na zatrzymanie wskazań wyświetlacza. Pierwsze przyciśnięcie przełącznika **HOLD** powoduje zatrzymanie wskazań, a kolejne powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

### **Funkcja RELΔ**

Jednokrotne przyciśnięcie przełącznika **RELΔ** powoduje przejście miernika w tryb wyświetlania wartości względnej. Jako wartość odniesienia może służyć dowolna wielkość zapisana w pamięci miernika poprzez przyciśnięcie w czasie pomiaru przełącznika **RELΔ**. W tym momencie aktualnie mierzona wartość staje się wielkością odniesienia. Od tego czasu, aż do momentu zmiany zakresu pomiarowego, miernik będzie pokazywał na wyświetlaczu różnicę pomiędzy wielkością mierzoną, a wartością odniesienia. Ponowne przyciśnięcie przełącznika **RELΔ** powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

### **Automatyczny wyłącznik zasilania**

Miernik wyposażony jest w automatyczny wyłącznik zasilania. Po 14 minutach braku aktywności miernik wygeneruje trzykrotny sygnał ostrzegawczy, a po 15 minutach zasilanie miernika wyłączy się automatycznie. W celu ponownego włączenia zmień pozycję przełącznika obrotowego.

### **Podświetlanie wyświetlacza LCD**

W celu włączenia podświetlania wyświetlacza LCD wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk ☀. Aby wyłączyć podświetlanie ponownie wciśnij ponownie przycisk ☀.

### **PRAWIDŁOWE USUWANIE URZĄDZENIA**



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu 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 lub z organem władz lokalnych.

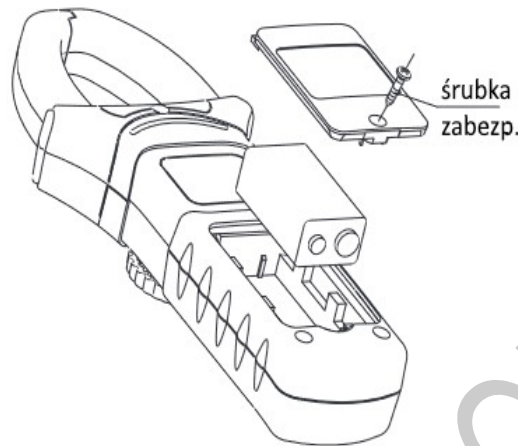
Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

**WYMIANA BATERII**

**ZAGROŻENIE!** Wyczerpana bateria może powodować błędny pomiar. Stwarza to zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

Przed zdjęciem pokrywy baterii odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik wyczerpania baterii  oznacza to, że bateria jest już zużyta i muszą zostać wymieniona na nową.



1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **OFF**.
2. Odkręć śrubkę zabezpieczającą pokrywę baterii (w dolnej części obudowy), a następnie zdemontuj pokrywę baterii.
3. Załóż nową baterię 9V R622, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.
4. Zamknij pokrywę baterii i przykręć śrubkę zabezpieczającą.

**ZAGROŻENIE!**

Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu. Nawet baterie zabezpieczone przed wyciekami mogą skorodować i uwolnić substancje stanowiące ryzyko dla zdrowia człowieka lub zniszczyć urządzenie. Nie pozostawiaj baterii bez nadzoru ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci albo zwierzęta domowe. W razie połknięcia niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem.

Kontakt z wylanymi lub uszkodzonymi bateriami może powodować podrażnienia skóry.

Nigdy nie zwieraj biegunów baterii.

Nie wrzucaj baterii do ognia.

Baterii nie można ponownie ładować, gdyż grozi to wybuchem.

**UWAGA!**

Nie wyrzucaj zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego.

Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

