

# Instrukcja obsługi mierników cęgowych UT205A, UT206A

---

## Spis treści

Wstęp .....	2
Zawartość opakowania.....	2
Bezpieczeństwo.....	2
Zasady bezpiecznego użytkowania.....	3
Międzynarodowe symbole elektryczne.....	4
Budowa miernika.....	4
Przyciski funkcyjne.....	4
Wyświetlacz.....	5
Pomiary.....	5
A Pomiar prądu AC .....	5
B Pomiar napięcia DC .....	6
C Pomiar napięcia AC.....	6
D Pomiar rezystancji.....	6
E Test diod, ciągłość obwodu .....	7
F Pomiar częstotliwości i współczynnika wypełnienia .....	7
G Pomiar temperatury UT206A.....	8
Funkcja HOLD .....	8
Funkcja REL.....	8
Przycisk SELECT.....	9
Podświetlenie wyświetlacza.....	9
SleepMode .....	9
Specyfikacja .....	9
Dokładność pomiarów:.....	10
Prąd AC.....	10
Napięcie DV .....	11
Napięcie AC .....	11
Rezystancja.....	11
Diody, ciągłość obwodu.....	11
Częstotliwość.....	12

Współczynnik wypełnienia .....	12
Temperatura.....	12
Serwis .....	12
Uwagi ogólne.....	12
Wymiana baterii .....	12

## Wstęp

Instrukcja zawiera informacje jak bezpiecznie posługiwać się miernikiem. Przeczytaj ją uważnie, zwróć uwagę na **Ostrzeżenia** i **Uwagi**.



### Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia ciała zapoznaj się z działami „*Bezpieczeństwo*” oraz „*Zasady bezpiecznego użytkowania*”.

UT205A, UT206A są to cęgowe mierniki pomiaru prądu z funkcją stabilizacji pomiaru, są proste w obsłudze, bezpieczne dla użytkownika, charakteryzują się dużą dokładnością.

Dodatkowo mierzą: napięcie AC/DC, rezystancję, test diod, ciągłość obwodu, częstotliwość oraz temperaturę.

## Zawartość opakowania

Sprawdź zawartość opakowania, jeżeli jest niekompletnie skontaktuj się ze sprzedawcą.

Zawartość:

- Instrukcja obsługi
- Przewody pomiarowe
- Sonda pomiaru temperatury (UT206A)
- Bateria 9V
- Pokrowiec

## Bezpieczeństwo

Miernik jest zgodny ze standardem IEC61010: stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięcia (CAT. II 600V, CAT. III 300V) posiada podwójne izolowanie.

CAT. II: urządzenie przenośne, z wartością przepięcia mniejszą niż CAT. III.

CAT. III: z wartością przepięcia mniejszą niż CAT. IV.

Aby uniknąć uszkodzenia miernika używaj go zgodnie z zaleceniami w instrukcji.

*Ostrzeżenia* w instrukcji odnoszą się do czynności które mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika lub powodować uszkodzenie miernika lub testowanego urządzenia.













Uwagi odnoszą się do informacji na które użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę.

## Zasady bezpiecznego użytkowania

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub innych uszkodzeń ciała, należy zapoznać się i przestrzegać poniższych zasad:

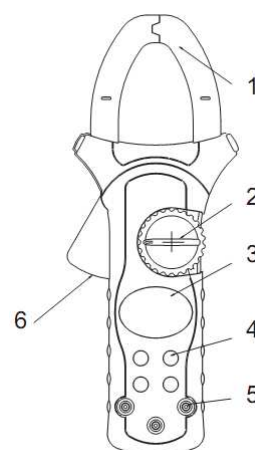
- Przed pomiarem prądu sprawdź czy szczęki nie są uszkodzone
- Podczas pomiaru prądu przewód musi się znajdować w centrum szczęk
- Przed użyciem sprawdź obudowę miernika czy nie ma jakichś uszkodzeń mechanicznych i czy jest zamknięta i skręcona wkrętami.
- Sprawdź przewody pomiarowe czy nie mają uszkodzonej izolacji i czy są sprawne.
- Nie używaj nigdy miernika, gdy w obwodach mierzonych występuje większe napięcie niż jest dopuszczalne dla miernika.
- Po wykonaniu pomiarów odłącz przewody miernika od testowanego obwodu, odłącz przewody od miernika i wyłącz miernik.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony we właściwej pozycji przed dokonaniem pomiaru; nie należy go przekręcać w trakcie pomiaru.
- Nie używaj miernika gdy tylna obudowa i pokrywa baterii nie jest zamknięta.
- Nie podłączaj miernika do wyższego napięcia niż 600V, może to grozić porażeniem prądem lub uszkodzeniem miernika.
- Zachowaj szczególną ostrożność przy pom. napięć powyżej 60V DC lub 42V rms AC.
- Przed dokonaniem pomiarów poprawnie podłącz kable i ustaw właściwe zakresy.
- Nie używaj miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego.
- Używając przewodów pomiarowych pamiętaj by palce znajdowały się za ochroną.
- Wymień baterię po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii.
- Nie wolno dokonywać żadnych zmian wewnątrz miernika.
- Do mycia należy używać wyłącznie miękką ściereczkę i łagodnego detergentu.
- Miernik przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- Wyłączaj zawsze miernik po skończeniu pomiarów. Przy dłuższej przerwie w użytkowaniu należy wyjąć baterię.
- Okresowo sprawdzaj baterię czy nie wycieka. Cieknąca bateria może spowodować uszkodzenie miernika.

## Międzynarodowe symbole elektryczne


	AC (Alternating Current) / Prąd AC
	DC (Direct Current) / Prąd DC
	AC or DC / AC lub DC
	Grounding / Uziemienie
	Double Insulated / Podwójna izolacja
	Fuse / Bezpiecznik
	Deficiency of Built-In Battery / Słaba bateria
	Continuity Test / Test ciągłości obwodu
	Diode / test diod
	Conforms to Standards of European Union / Znak CE
	Warning. Refer to the Operating Manual / Ostrzeżenie
	High Voltage Terminal / Wysokie napięcie

## Budowa miernika

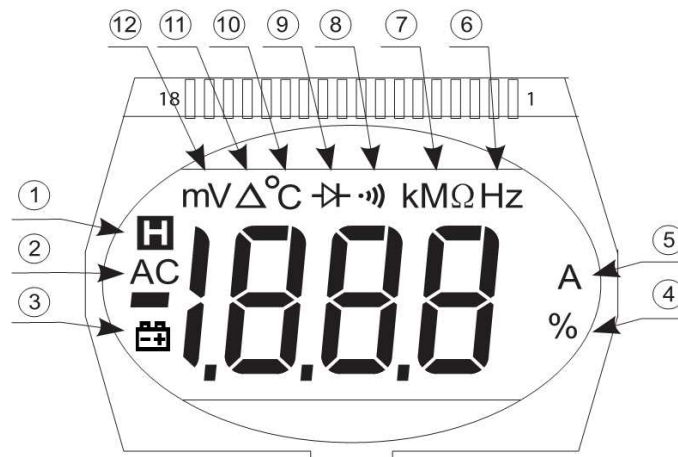
1. Szczęki do pomiaru prądu
2. Przełącznik obrotowy
3. Wyświetlacz LCD
4. Przyciski funkcyjne
5. Terminale wejściowe
6. Przycisk do otwarcia szczęk



## Przyciski funkcyjne

Przycisk	Opis
	Włącza podświetlenie wyświetlacza, korzystaj z funkcji przy złych warunkach oświetleniowych, unikniesz ryzyka błędnego odczytu pomiaru.
Hz% (UT205A)	- W trybie AC, DC Wciśnij aby przełączyć tryb pomiaru ACV, DCV, częstotliwości, współczynnik wypełnienia W trybie ACV, DCV wciśnij aby włączyć ręczny tryb zakresów - W trybie Hz Wciśnij aby przełączać się pomiędzy zakresami oraz współczynnikiem wypełnienia
REL (UT206A)	- Wciśnij aby włączyć / wyłączyć tryb REL
SELECT	-Wciśnij aby przełączyć funkcję pomiarową - W trybie uśpienia wciśnij aby włączyć miernik
HOLD	Wciśnij aby włączyć / wyłączyć tryb hold

## Wyświetlacz



1. Funkcja zapamiętanie odczytu jest aktywna
2. Tryb pomiaru napięcia AC
3. Wskaźnik słabej baterii. Wymień baterię gdy tylko pojawi się ten symbol na wyświetlaczu.
4. Tryb pomiaru współczynnika wypełnienia
5. Wskaźnik pomiaru prądu AC
6. Jednostki częstotliwości
7. Jednostki rezystancji
8. Buzzer ciągłości obwodu
9. Test diod
10. Pomiar temperatury
11. Tryb REL jest aktywny
12. Jednostki pomiaru napięcia

## Pomiary

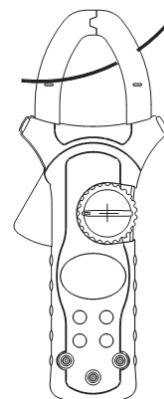
Przed przystąpieniem do pomiarów

- Jeżeli na wyświetlaczu nic się nie wyświetla, upewnij się czy nie jest włączony tryb SleepMode.
- Upewnij się czy ikona słabej baterii nie świeci się, słaba bateria może spowodować że uzyskany pomiar będzie niewłaściwy
- Zwróć uwagę na znaki ostrzegawcze przy terminalach wejściowych
- Sprawdź czy jest ustawiony poprawny zakres pomiarowy

### A Pomiar prądu AC

Uwaga

Pomiar kilku przewodów jednocześnie da niepoprawny odczyt.



Aby zmierzyć prąd postępuj następująco:

1. Ustaw przełącznik w tryb pomiaru prądu
2. Sprawdź stan miernika czy nie ma śladów uszkodzenia
3. Otwórz szczęki miernika
4. Umieść przewód w środku szczęk.  
Pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

Uwaga:

Po zakończeniu pomiarów roztwórz szczęki i wyjmij przewód.

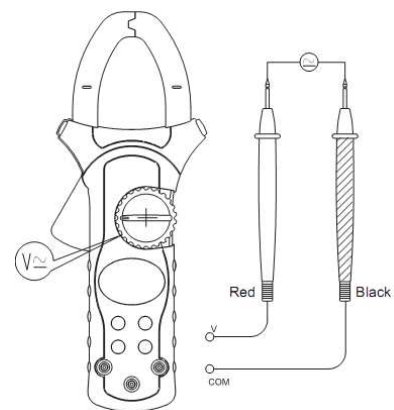
## B Pomiar napięcia DC

Uwaga:

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem lub uszkodzenia miernika nie mierz napięcia większego niż 600V.

Aby zmierzyć napięcie postępuj następująco:

1. Podłącz czerwony przewód do terminala V, czarny do terminala COM.
2. Ustaw przełącznik w pozycji pomiaru napięcia - V
3. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego obwodu.  
Pomiar ukaże się na wyświetlaczu.



Uwaga:

W każdym zakresie pomiarowym miernik posiada impedancję wejściową 10MΩ. Może to powodować błąd pomiarowy w obwodach o wysokiej impedancji. Jeżeli impedancja obwodu jest mniejsza lub równa 10kΩ, błąd jest mało istotny i wynosi poniżej 0,1%.

Po zakończeniu pomiaru odłącz miernik od obwodu, następnie odłącz przewody od miernika.

## C Pomiar napięcia AC

Podczas pomiaru napięcia AC miernika działa w trybie auto zakresu.

Uwaga:

Podczas pomiaru napięcia AC postępuj tak samo jak w przypadku pomiaru napięcia DC. W przypadku miernika UT206A użyj przycisku SELECT aby przełączyć się pomiędzy pomiarami ACV i DCV.

## D Pomiar rezystancji

Uwaga:

Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia miernika lub testowanego obwodu przed dokonaniem pomiarów odłącz testowany obwód od napięcia oraz rozładuj wysokonapięciowe kondensatory.

Aby zmierzyć rezystancję postępuj następująco:



## UT206A

1. Podłącz czerwony przewód do terminala Hz, czarny do terminala COM.
2. Ustaw przełącznik w pozycji – Hz
3. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego obwodu. Pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

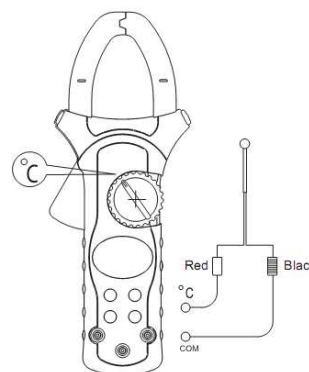
Uwaga:

Po zakończeniu pomiaru odłącz miernik od obwodu, następnie odłącz przewody od miernika.

## G Pomiar temperatury UT206A

Aby przeprowadzić pomiary postępuj następująco:

1. Czerwony przewód sondy pomiaru temperatury podłącz do terminala °C, czarny do COM.
2. Ustaw przełącznik w pozycji °C.
3. Umieść sondę przy testowanym obiekcie.  
Pomiar ukaże się na wyświetlaczu.



Uwaga:

Gdy nie podłączysz sondy do miernika na wyświetlaczu pokarze się OL


Dołączona sonda pozwala na pomiar temperatury do 250°C. Aby zmierzyć wyższe temperatury użyj specjalnej sondy.

Po zakończeniu pomiaru odłącz miernik od obwodu, następnie odłącz przewody od miernika.

## Funkcja HOLD

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem nie używaj funkcji Hold do sprawdzenia czy obwód jest pod napięciem. Funkcja Hold nie działa, jeżeli odczyt jest niestabilny lub zakłócony.

Funkcja HOLD jest dostępna dla wszystkich trybów pomiarowych.

- Wciśnij HOLD aby włączyć tryb Hold
- Wciśnij HOLD lub przestaw przełącznik obrotowy aby wyłączyć tryb Hold.
- Gdy tryb Hold jest aktywny ikona  świeci się na wyświetlaczu.

## Funkcja REL

Funkcja REL jest dostępna dla wszystkich trybów pomiarowych z wyjątkiem częstotliwości i współczynnika wypełnienia. Funkcja odejmuje zapamiętaną wartość od mierzonej wartości i wyświetla wynik.

Aby włączyć REL

- przełącznikiem obrotowym wybierz odpowiedni tryb pomiarowy



- wciśnij REL aby włączyć tryb Rel, tryb auto zakresów wyłączy się. Pierwsza zmierzona wartość zostanie zapamiętana. Od każdego następnego pomiaru będzie odejmowana zapamiętana wartość a wynik będzie wyświetlany na wyświetlaczu.

- Wciśnij REL aby wyjść z trybu Rel. Jeżeli chcesz włączyć autozakresy wyłącz i włącz miernik lub przekręć pokrętkę obrotowe.

## Przycisk SELECT


Przycisk służy do wyboru trybu w przypadku gdy w danym położeniu przełącznika obrotowego jest kilka funkcji.

## Podświetlenie wyświetlacza

Uwaga:

W słabych warunkach oświetleniowych używaj funkcji podświetlenia wyświetlacza aby uniknąć ryzyka błędnego odczytu.

- wciśnij i przytrzymaj 2s  aby włączyć podświetlenie.

- wciśnij  aby wyłączyć podświetlenie, w przeciwnym wypadku ekran będzie podświetlony cały czas.


## SleepMode

Aby oszczędzać baterię miernik wyłączy się po 15 min jeżeli nie zostanie wciśnięty żaden przycisk.

Pokręć przełącznikiem lub wciśnij przycisk aby zbudzić miernik.

## Specyfikacja

- Maksymalne napięcie pomiędzy terminalami a uziemieniem: 600V rms lub 600V DC
- Maksymalny pomiar prądu: 1000A
- Maksymalny rozstaw szczęk: 40mm
- Maksymalna wartość wyświetlacza: 3999, ¼ znaka
- Wartość poza zakresem: OL
- Zakresy: automatyczne
- Znak polaryzacji: -
- Prędkość pomiaru: 3/s
- Temperatura działania: 0°C - 40°C

Przechowywania:	-10°C - 50°C
- Wilgotność względna:	<=75% @ 0°C - 40°C; <=70% @ -10°C - 50°C
- Wysokość:	działania: 2 000m Przechowywania: 10 000m
- Bateria:	9V
- Znak słabej baterii:	
- Wymiary:	236 x 97 x 40mm
- Waga:	ok. 350g z baterią
- Bezpieczeństwo:	IEC61010 CAT.II 600V/CAT III 300V
- Certyfikat:	CE
- SleepMode	

### Dokładność pomiarów:

Dokładność" +/- (a% odczyt + b znak), gwarantowany 1 rok.

Przy temperaturze: 23°C +/- 5°C

Wilgotność: <=75%

### Prąd AC

Range	Resolution	Accuracy	Remarks
400A	0.1A	$\pm(1.5\%+5)$	Frequency response 50Hz~60Hz. Display effective value of sine wave (mean value response).
1000A	1A	$800A \geq \pm(2\%+5)$	
		$>800A \pm(3\%+5)$	

## Napięcie DV

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection	Remarks
400mV	100μV	$\pm(0.8\%+3)$	600V DC 600V AC	Input impedance: around 10MΩ.
4V	1mV	$\pm(0.8\%+1)$		
40V	10mV			
400V	100mV			
600V	1V	$\pm(1\%+3)$		

## Napięcie AC



Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection	Remarks
40V	1mV	$\pm(1.2\%+5)$	600V DC 600V AC	Input impedance around 10MΩ. Displays effective value of sine wave (mean value response). Frequency response: 40Hz ~ 400Hz.
40V	10mV			
400V	100mV			
600V	1V			

## Rezystancja

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
400Ω	0.1Ω	$\pm(1.2\%+2)$	500V DC or AC
4kΩ	1Ω	$\pm(1\%+2)$	

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
40kΩ	10Ω	$\pm(1\%+2)$	500V DC or AC
400kΩ	100Ω		
4MΩ	1kΩ	$\pm(1.2\%+2)$	
40MΩ	10kΩ	$\pm(1.5\%+2)$	

## Diody, ciągłość obwodu

Function	Range	Resolution	Overload	Remarks
Diode		1mV	500V DC or AC	Displays the nearest value of forward voltage drop
Continuity		0.1Ω		Buzzer beeps when $\leq 100\Omega$

## Częstotliwość

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection	Remarks
10Hz-10MHz	Min 0.001Hz	$\pm(0.1\%+3)$	500V DC or VAC	Input Voltage: $\leq 1\text{MHz}$ : $300\text{mV rms} \leq a \leq 30\text{V rms}$ ; $> 1\text{MHz}$ : $600\text{mV rms} \leq a \leq 5\text{V rms}$

## Współczynnik wypełnienia

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
0.1%-99.9%	0.1%	For reference only	500V DC or AC

## Temperatura

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
-40°C~0°C	1°C	$\pm(4\%+4)$	500V DC or AC
1°C~400°C		$\pm(2\%+8)$	
401°C~1000°C		$\pm(3\%+10)$	

## Serwis

Uwaga:

Naprawę i serwis zleć wykwalifikowanemu serwisowi.

Nie dopuść aby do wnętrza obudowy dostała się woda.

## Uwagi ogólne

- Okresowo czyść miernik ściereczką i delikatnym środkiem czyszczącym, nie używaj rozpuszczalników
- Terminale czyść bawełnianą ściereczką z delikatnym środkiem czyszczącym. Zabrudzone terminale mogą zakłamywać odczyt.
- Wyłącz miernik jeżeli nie będzie używany
- Wyjmij baterie jeżeli miernik nie będzie używany przez dłuższy okres czasu.
- Nie używaj, nie przechowuj miernika w miejscach zabrudzonych, wilgotnych, wybuchowych, łatwopalnych, w silnym polu magnetycznym.

## Wymiana baterii

Uwaga:

Gdy pojawi się symbol słabej baterii na wyświetlaczu, wymień baterię na nową. Słaba bateria może powodować niewłaściwe działanie miernika.

