

UNI-T



Certificate No. 956661



Cyfrowy miernik cęgowy UT203/204

MIE0074

MIE0087



Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

| | |
|------------------------------------|-----------|
| I. WSTĘP | 4 |
| Zawartość opakowania | 4 |
| II. BEZPIECZEŃSTWO | 5 |
| Zasady bezpiecznego użytkowania | 5 |
| Międzynarodowe symbole elektryczne | 7 |
| III. OPIS MIERNIKA | 8 |
| Przełącznik obrotowy | 8 |
| Przyciski funkcyjne | 9 |
| Efektywność przycisków funkcyjnych | 9 |
| Symbole na wyświetlaczu | 10 |
| IV. POMIARY | 11 |
| A. Pomiar napięcia AC/DC | 11 |
| B. Pomiar rezystancji | 12 |
| C. Test diod | 12 |
| D. Test ciągłości obwodu | 13 |
| E. Pomiar częstotliwości | 14 |
| F. Współczynnik wypełnienia | 14 |
| G. Pomiar natężenia prądu AC/DC | 15 |
| Automatyczne wyłączenie | 16 |
| V. SPECYFIKACJA | 16 |
| A. Ogólna | 16 |
| B. Otoczenie | 17 |
| VI. DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW | 17 |
| A. Napięcie DC | 18 |
| B. Napięcie AC | 18 |
| • Zmiana na AC | 18 |
| C. Rezystancja | 19 |
| D. Test diod | 19 |
| E. Test ciągłości obwodu | 20 |
| F. Częstotliwość | 20 |
| G. Współczynnik wypełnienia | 21 |
| H. Prąd DC | 21 |
| I. Prąd AC | 22 |
| • Zmiana na AC | 22 |
| VII. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE | 23 |
| A. Uwagi ogólne. | 23 |
| B. Wymiana baterii | 23 |

I. WSTĘP

Instrukcja zawiera informacje jak bezpiecznie posługiwać się miernikiem. Przed pierwszym użyciem przeczytaj ją uważnie oraz zwróć uwagę na Ostrzeżenia i Uwagi.



Ostrzeżenie

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

Cęgowy miernik cyfrowy UT203/204 jest miernikiem o maksymalnym odczycie 4000. Urządzenie zostało wyposażone w przetwornik analogowo - cyfrowy. Posiada ochronę przed przeciążeniem.

Mierzy: napięcie AC/DC, natężenie prądu AC/DC, częstotliwość, współczynnik wypełnienia, rezystancję, ciągłość obwodu oraz test diod. Urządzenie posiada funkcję przechowywania danych, trybu względnego i automatyczne wyłączenie.

Miernik UT204 posiada również funkcję pomiaru True RMS.

Zawartość opakowania

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

Zawartość:

- instrukcja
- przewody testera
- pokrowiec
- bateria 9 V

II. BEZPIECZEŃSTWO

Miernik jest zgodny ze standardem IEC61010: w zakresie ochrony środowiska stopnia 2, kategoria przepięcia (CAT. II 600 V, CAT. III 300 V) oraz posiada podwójną izolację.

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, uszkodzeń ciała lub uszkodzenia miernika, należy uważnie przeczytać i przestrzegać poniższych zasad.

- Miernik należy używać wyłącznie zgodnie z poniższą instrukcją, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia w tym urządzeniu mogą nie zadziałać.
- Podczas pomiaru prądu, przewód musi się znajdować w centrum szczęk.
- Przed pomiarem, należy sprawdzić czy szczęki lub obudowa miernika nie są uszkodzone, oraz czy obudowa urządzenia jest zamknięta i skręcona wkrętami. Należy się również upewnić, czy przewody pomiarowe nie mają uszkodzonej izolacji i czy są sprawne.
- Zaleca się używać jedynie oryginalnych przewodów pomiarowych.
- Po wykonaniu pomiarów należy odłączyć przewody miernika od testowanego obwodu, odłączyć przewody od miernika i wyłączyć miernik.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony na właściwej wartości przed rozpoczęciem pomiaru. Zabrania się zmieniać pozycję przełącznika w trakcie dokonywania pomiaru,

gdyż może to uszkodzić miernik.

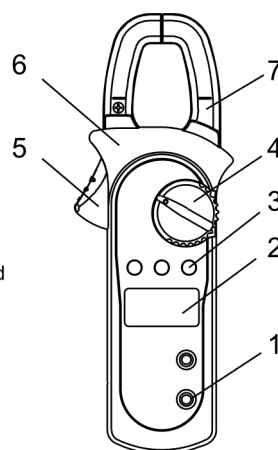
- Przed zdjęciem klapki gniazda baterii, należy wyłączyć miernik oraz odłączyć od niego przewody pomiarowe. Nie należy używać miernika gdy tylna obudowa i pokrywa baterii nie jest zamknięta.
- Należy zachować szczególną ostrożność w czasie pracy, gdyż niewłaściwe użycie może grozić ryzykiem porażenia prądem.
- Nie należy używać miernika do pomiarów przy napięciu wyższym niż 600 V, może to grozić porażeniem prądem lub uszkodzeniem miernika.
- Należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięć powyżej 60 V DC lub 30 V AC RMS. Nieostrożne użytkowanie sprzętu może grozić porażeniem prądem.
- Przed dokonaniem pomiarów należy poprawnie podłączyć kable i ustawić właściwe zakresy. Obrotowy przełącznik zakresów powinien być ustawiony we właściwej pozycji przed dokonaniem pomiaru; nie należy go przekręcać w trakcie pomiaru, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.
- Nie należy używać miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, zagrożenia wybuchowego, silnego pola magnetycznego.
- Używając przewodów pomiarowych, należy pamiętać aby palce znajdowały się za osłoną.
- Należy wyłączyć zasilanie z mierzonego obwodu i rozładować wysokonapięciowe kondensatory przed pomiarem natężenia prądu, rezystancji lub przed testem diod.
- Przed pomiarem natężenia prądu, należy sprawdzić bezpiecznik i odłączyć zasilanie od sprawdzanego urządzenia przed podłączeniem miernika.
- Należy wymienić baterię po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii  by nie dopuścić do wycieku elektrolitu, mogącego spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Nie wolno dokonywać żadnych zmian wewnątrz miernika. W przypadku uszkodzenia, należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym w celu sprawdzenia/naprawy.
- Do mycia należy używać wyłącznie miękką ściereczkę i słabego detergentu.
- Miernik przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- Po zakończeniu pomiarów, należy wyłączyć miernik. Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterię.

Międzynarodowe symbole elektryczne

| | |
|---|---------------------------------------|
|  | Prąd zmienny AC |
|  | Prąd stały DC |
|  | Zmienny AC lub stały DC |
|  | Uziemienie |
|  | Podwójna izolacja |
|  | Ostrzeżenie / odwołanie do instrukcji |
|  | Słaba bateria |
|  | Test ciągłości obwodu |
|  | Dioda |
|  | Bezpiecznik |
|  | Ryzyko porażenia prądem |
|  | Spełnia standardy Unii Europejskiej |

III. OPIS MIERNIKA


1. Gniazda wejściowe
2. Wyświetlacz LCD
3. Przyciski funkcyjne
4. Przełącznik obrotowy
5. Przycisk rozwierający cęgi
6. Osłona: chroni użytkownika przed niebezpieczeństwem
7. Szczęki: do pomiaru natężenia prądu AC i DC przepływającego przez przewodnik. Przewód musi przebiegać prostopadle w stosunku do szczęk miernika.



Przełącznik obrotowy





| | |
|---|---|
| OFF | Wyłączony |
| $V \sim$ | Pomiar napięcia AC lub DC |
| Ω | Pomiar rezystancji |
| $\rightarrow \cdot \cdot \cdot $ | $\rightarrow \cdot $ Test diod |
| | $\cdot \cdot \cdot $ Test ciągłości obwodu |
| Hz / Duty% | Pomiar częstotliwości i współczynnika wypełnienia |
| $40A \sim$ & $400A \sim$ | Zakres prądu AC i DC |

Przyciski funkcyjne

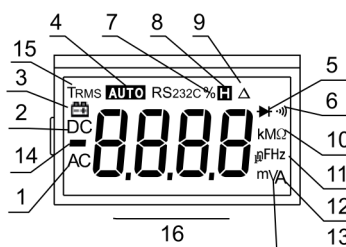
| | |
|---|--|
| HOLD | <ul style="list-style-type: none"> wciśnij, aby wejść w tryb HOLD; miernik wyda sygnał dźwiękowy wciśnij ponownie, aby wyjść z trybu HOLD; miernik wyda sygnał dźwiękowy |
| REL  | <p>przy pomiarze napięcia i rezystancji:</p> <ul style="list-style-type: none"> wciśnij aby wybrać ręczne wybieranie zakresów. Miernik domyślnie jest w trybie automatycznym. w trybie ręcznym wciśnij aby zmniejszyć zakres <p>przy pomiarze prądu:</p> <ul style="list-style-type: none"> wciśnij aby włączyć tryb REL odejmuje przechowywaną wartość od aktualnej wartości i wyświetla wynik. <p>przy pomiarze częstotliwości i współczynnika wypełnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> wciśnij aby przełączyć pomiędzy funkcją pomiaru częstotliwości Hz a pomiaru współczynnika wypełnienia Duty |
| SELECT | wciśnij aby wybrać dodatkowe funkcje zaznaczone na mierniku na niebiesko: Hz; Duty%; napięcie AC/DC; test diod, ciągłość obwodu; 40A AC/DC; 400A AC/DC. |

Efektywność przycisków funkcyjnych

Poniższa tabela przedstawia efektywność przycisków funkcyjnych w stosunku do każdego położenia przełącznika obrotowego:

| Pokrętko obrotowe | Przyciski funkcyjne | | |
|---|---------------------|-----|------|
| | SELECT | REL | HOLD |
|  | • | • | • |
| Ω | N/A | • | • |
|  | • | N/A | • |
| Hz/Duty% | N/A | • | • |
| 40 A  | • | • | • |
| 400 A  | • | • | • |

Symbole na wyświetlaczu



| Lp. | Symbol | Opis |
|-----|-----------|--|
| 1 | AC | Wskaźnik AC napięcia lub prądu |
| 2 | DC | Wskaźnik DC napięcia |
| 3 | | Słaba bateria: Ostrzeżenie: Aby uniknąć błędnych pomiarów, wymień baterie najszybciej jak to możliwe |
| 4 | AUTO | Miernik jest w trybie AUTO (automatycznie wybiera zakresy) |
| 5 | | Test diod |
| 6 | | Buzer ciągłości obwodu jest włączony |
| 7 | % | Wskaźnik współczynnika wypełnienia |
| 8 | | Aktywna funkcja pamiętania pomiarów |
| 9 | | Wskaźnik trybu REL |
| 10 | Ω, kΩ, MΩ | Jednostka rezystancji. |
| 11 | Hz | Jednostka częstotliwości. |
| 12 | A | Jednostka natężenia prądu |
| 13 | mV, V | Jednostka napięcia |
| 14 | | Wskaźnik ujemny pomiaru |

Instrukcja obsługi

| Lp. | Symbol | Opis |
|-----|-------------|-----------------------|
| 15 | TRMS | Wskaźnik trybu TRMS |
| 16 | OL | Przekroczenie zakresu |

IV. POMIARY

A. Pomiary napięcia AC/DC

 **Ostrzeżenie**

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, nie podejmuj prób pomiaru napięć wyższych niż 600 V AC/DC.

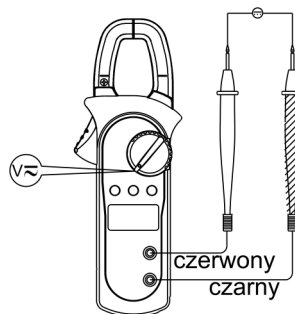
Zakres napięcia DC: 400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 600 V

Zakres napięcia AC: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V

1. Przewód pomiarowy czerwony podłącz do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na pozycji $V \sim$. Domyślnie, urządzenie rozpocznie pracę w automatycznym trybie pomiaru DC. Naciśnij przycisk SELECT aby przełączyć na tryb AC lub przycisk REL Δ aby włączyć ręczny zakres.
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukarze się na wyświetlaczu.

Uwaga:

- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.




B. Pomiary rezystancji

Ostrzeżenie

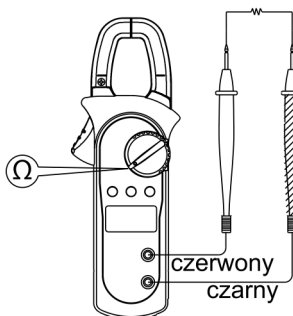
Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub badanego obiektu, odłącz go od zasilania oraz rozładuj kondensatory przed przystąpieniem do pomiarów.

Zakresy: 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω i 40 M Ω .

1. Przewód pomiarowy czerwony podłącz do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na pozycji Ω . Domyślnie, urządzenie rozpocznie pracę w automatycznym trybie pomiaru rezystancji. Naciśnij przycisk REL  alby przełączyć na zakres ręczny.
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukaże się na wyświetlaczu.

Uwaga:

- aby otrzymać precyzyjniejsze pomiary możesz wymontować badany obiekt z obwodu,
- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.




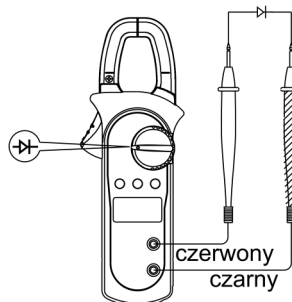
C. Test diod

Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub badanego obiektu, odłącz go od zasilania oraz rozładuj kondensatory przed przystąpieniem do pomiarów.

Używaj tej funkcji do sprawdzania diod, tranzystorów i innych półprzewodników. Pomiar polega na przesłaniu prądu przez obiekt i pomiarze napięcia. Prawidłowy spadek napięcia w układzie wynosi 0,5 V – 0,8 V.

1. Przewód pomiarowy czerwony podłącz do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji . Domyślnie, urządzenie rozpocznie pracę w trybie testu diod.
3. Podłącz przewód czerwony do anody czarny do katody badanego obiektu. Wynik pomiaru będący napięciem na złączu PN w kierunku przewodzenia ukaże się na wyświetlaczu.




Uwaga:

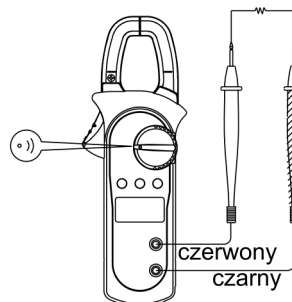
- aby otrzymać precyzyjniejsze pomiary możesz wymontować badany obiekt z obwodu,
- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.

D. Test ciągłości obwodu

Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub badanego obiektu, odłącz go od zasilania oraz rozładuj kondensatory przed przystąpieniem do pomiarów.

1. Przewód pomiarowy czerwony podłącz do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji . Domyślnie, urządzenie rozpocznie pracę w trybie testu diod, naciśnij przycisk SELECT aby przejść do trybu pomiaru ciągłości obwodu.



3. Buzer wyda sygnał, gdy rezystancja obwodu wynosi poniżej 10 Ω . Jeśli wartość rezystancji zawiera się w przedziale 10-100 Ω buzzer może wydać sygnał lub nie. Jeśli rezystancja wynosi powyżej 100 Ω buzzer nie wyda sygnału.

Uwaga:

- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.

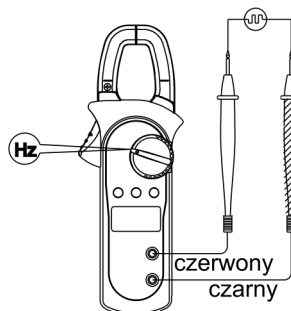
E. Pomiar częstotliwości

Ostrzeżenie

Aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia miernika nie podłączaj urządzenia do napięcia wyższego niż 600 V AC/DC, choć pomiar jest możliwy.

Zakresy: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz.

1. Przewód pomiarowy czerwony podłącz do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji Hz.
3. Po podłączeniu przewodów miernika do mierzonego obiektu na wyświetlaczu ukarze się wynik pomiaru.



Uwaga:

- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.

F. Współczynnik wypełnienia

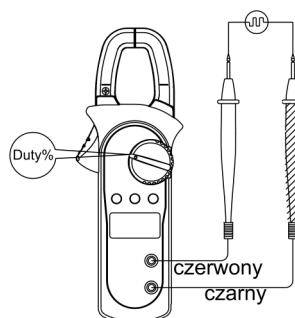
Ostrzeżenie

Aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia miernika nie podłączaj

urządzenia do napięcia wyższego niż 600 V AC/DC, choć pomiar jest możliwy.

Zakres: 0,1% - 99,9%

1. Aby przeprowadzić pomiar współczynnika wypełnienia podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda Hz, Duty%, czarny do gniazda COM.
2. Ustaw przełącznik obrotowy na pozycji Hz i wciśnij REL aby zmienić tryb
3. Połącz przewody miernika z mierzonym obiektem, pomiar ukaże się na wyświetlaczu.



Uwaga:

- po zakończeniu pomiarów odłącz przewody od testowanego obwodu i miernika.

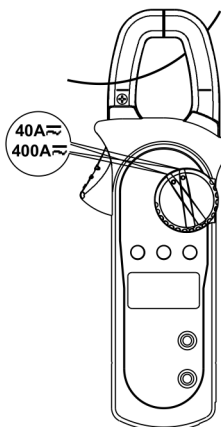
G. Pomiar natężenia prądu AC/DC

Zakresy pomiarów: 40 A \sim oraz 400 A \sim .

1. Aby przeprowadzić pomiar natężenia AC/DC ustaw przełącznik obrotowy w pozycji 40 A lub 400 A. Domyślnie, urządzenie rozpocznie pracę w trybie pomiaru natężenia DC.
2. Naciśnij dźwignię rozwierającą cęgi i obejmij nimi jedną żyłę przewodnika w którym chcesz do końca pomiaru a następnie powoli ją zwolnij. Przewód powinien się znajdować w centrum cęgów. Niespełnienie tego warunku lub niedomknięcie szczęk cęgów wprowadzi do pomiaru dodatkowy błąd.

Uwaga:

- naciśnij przycisk REL Δ , aby odjąć



przechowywaną wartość od aktualnej wartości, wynik pomiaru względnego pokaże się na wyświetlaczu.

- Stosowany w miernikach tego typu czujnik Halla jest bardzo wrażliwy na różne czynniki zewnętrzne jak: wstrząsy, ekstremalną temperaturę, pole magnetyczne. Zaleca się używać ten miernik w otoczeniu, w którym nie występują te czynniki.

Automatyczne wyłączenie


W celu oszczędzania baterii, miernik wyłączy się samoczynnie po 15 min jeżeli przez ten czas nie wciśniesz żadnego przycisku lub nie przekręcisz przełącznika obrotowego.

Aby ponownie włączyć miernik, przekręć przełącznik obrotowy. Jeśli naciśniesz i przytrzymasz przycisk SELECT, miernik uruchomi się ponownie a funkcja automatycznego wyłączenia będzie nieaktywna.

Miernik wyda 5 sygnałów dźwiękowych na 1 minutę przed wyłączeniem oraz jeden dłuższy sygnał tuż przed wyłączeniem.

V. SPECYFIKACJA

A. Ogólna

- maksymalne napięcie między terminalem a uziemieniem: w zależności od zakresu
- wyświetlacz: 3 ¾, Maksymalna wartość 3999
- polaryzacja: automatyczna
- przeciążenie: wyświetla OL lub -OL
- słaba bateria: wyświetla 
- próbkowanie: 3 razy/s
- błędy pomiarów: jeżeli przewodnik nie jest umieszczony centralnie pomiędzy szczękami podczas pomiaru natężenia AC/DC powoduje

- to dodatkowy błąd pomiarów +/- 1%
- odporność na upadki: do 1m
- maksymalna rozwarłość cęg: 28 mm
- maksymalny średnica przewodu: 26 mm
- elektro-magnetyzm: pole elektro-magnetyczne może powodować błędne pomiary.
- Zasilanie: 1x 9 V
- auto wyłączenie (funkcja może być wyłączona)
- wymiary: 208x76x30 mm
- waga: ok. 260 g (z baterią)

B. Otoczenie

- do użytku wewnętrznego
- wysokość:
 - użytkowanie: 2000 m
 - przechowywanie: 10000 m
- bezpieczeństwo: IEC 61010 CAT.II 600 V, CAT.III 300 V, podwójne uziemienie
- temperatura i wilgotność
 - użytkowania:
 - 0 °C ~ 30 °C (≤85% R.H);
 - 30 °C ~ 40 °C (≤75% R.H);
 - 40°C ~ 50°C (≤45% R.H);
 - przechowywania: -20 °C ~ +60 °C (≤85% R.H);

VI. DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW

- Dokładność: $\pm(a\% \text{ odczyt} + b \text{ znaków})$, gwarancja 1 rok.
- Temperatura działania: 23°C \pm 5°C
- Wilgotność względna: $\leq 85\% \text{ R.H}$
- Współczynnik temperatury: 0.1 x (dokładność)/1 °C

A. Napięcie DC

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|----------|---------------|--------------|-------------------------------|
| 400.0 mV | 0.1 mV | +/- (0.8%+3) | 600 V DC/AC |
| 4.000 V | 1 mV | +/- (0.8%+1) | |
| 40.00 V | 10 mV | | |
| 400.0 V | 100 mV | | |
| 600 V | 1 V | +/- (1%+3) | |

Uwaga: Impedancja wejściowa: 10 MΩ

B. Napięcie AC

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---------|---------------|--------------|-------------------------------|
| 4.000 V | 1 mV | +/- (1%+5) | 600 V DC/AC |
| 40.00 V | 10 mV | | |
| 400.0 V | 100 mV | | |
| 600 V | 1 V | +/- (1.2%+5) | |

Uwaga: Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Pasma przenoszenia: 40 Hz ~ 400 Hz

Zmiana na AC

- UT203

Uśrednienie wartości wejściowej sygnału AC.

- UT204

Połączenie metod AC i True RMS. Przy pomiarze napięcia prądu zmiennego o innym przebiegu niż sinusoidalny należy uwzględnić poniższe dane:

- współczynnik wartości szczytowej: 1,4 – 2,0 dodaj 1% do


Instrukcja obsługi

- dokładności podstawowej
- współczynnik wartości szczytowej: 2,0 – 2,5 dodaj 2,5% do dokładności podstawowej
 - współczynnik wartości szczytowej: 2,5 – 3,0 dodaj 4% do dokładności podstawowej

C. Rezystancja


| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|------------------|----------------|--------------|-------------------------------|
| 400.0 Ω | 100 m Ω | +/- (1.2%+2) | 600 Vp |
| 4.000 k Ω | 1 m Ω | +/- (1%+2) | |
| 40.00 k Ω | 10 m Ω | | |
| 400.0 k Ω | 100 m Ω | | |
| 4.000 M Ω | 1 k Ω | +/- (1.2%+2) | |
| 40.00 M Ω | 10 k Ω | +/- (1.5%+2) | |

D. Test diod

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---|---------------|--|-------------------------------|
|  | 1 mV | Szacowana wartość spadku napięcia na złączu PN w kierunku przewodzenia | 600 Vp |

Uwaga: Napięcie otwartego obwodu ok. 1,48 V

E. Test ciągłości obwodu

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---|---------------|---|-------------------------------|
|  | 100 mΩ | buzer może wydać sygnał dźwiękowy jeśli rezystancja wynosi około $\leq 10 \Omega$ | 600 Vp |

Uwaga:

- Napięcie otwartego obwodu wynosi około 1,48 V
- buzer może wydać dźwięk lub nie gdy rezystancja obwodu zawiera się w przedziale 10-100 Ω
- buzer nie wyda sygnału dźwiękowego gdy rezystancja obwodu wynosi powyżej 100 Ω .

F Częstotliwość

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---------|---------------|------------------|-------------------------------|
| 10 Hz | 0.001 Hz | +/- (0.1+3) | 600 Vp |
| 100 Hz | 0.01 Hz | | |
| 1 kHz | 0.1 Hz | | |
| 10 kHz | 1 Hz | | |
| 100 kHz | 10 Hz | | |
| 1 MHz | 100 Hz | | |
| 10 MHz | 1 kHz | Bez specyfikacji | |

Uwaga: Czutość wejściowa wynosi:

- ≤ 100 kHz: ≥ 300 mV rms
- > 100 kHz: ≥ 600 mV rms
- > 1 MHz: ≥ 800 mV rms

G. Współczynnik wypełnienia

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|------------|---------------|------------------|-------------------------------|
| 0.1%~99.9% | 0.1% | Bez specyfikacji | 600 Vp |

H. Prąd DC

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---------|---------------|------------|-------------------------------|
| 40.00 A | 0.01 A | +/- (2%+5) | 400 A DC/AC |
| 400.0 A | 0.1 A | +/- (2%+3) | |

Ostrzeżenie

Temperatura otoczenia podczas pomiaru prądu powinna zawierać się w przedziale 0 °C – 40 °C.

Uwaga:

- Jeżeli odczyt jest dodatni przepływ prądu jest z dołu do góry. (przednia strona miernika skierowana jest ku górze)
- Podczas pomiarów, miernik należy utrzymywać w stabilnej pozycji. Czujnik Halla stosowany w tym urządzeniu jest bardzo wrażliwy na różne czynniki zewnętrzne jak: wstrząsy, ekstremalną temperaturę, pole magnetyczne. Każde uderzenie może powodować błąd w wyniku pomiaru.

1. Wciśnij przycisk aby otworzyć szczęki miernika. Umieść przewód pomiędzy szczękami i zaciśnij je. Upewnij się że przewód znajduje się centralnie pomiędzy szczękami w innym wypadku wystąpią przekłamania w odczycie +1.0% od odczytu prawidłowego
2. Usuń przewodnik ze szczęk miernika
3. Wciśnij REL Δ
4. Powtórz pomiar
5. Otrzymany pomiar będzie bardziej precyzyjny

I. Prąd AC

| Zakres | Rozdzielczość | Dokładność | Pasma przenoszenia | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|---------|---------------|--------------|--------------------|-------------------------------|
| 40.00 A | 0.01 A | +/- (2,5%+8) | 50 Hz~60 Hz | 400 A DC/AC |
| 400.0 A | 0.1 A | +/- (2.5%+5) | | |



Ostrzeżenie

Temperatura otoczenia podczas pomiaru prądu powinna zawierać się w przedziale 0 °C – 40 °C.

Uwaga:

- podczas pomiarów natężenia prądu, może wystąpić niestabilność do 10 cyfr, to jednak nie wpływa znacząco na rezultat pomiarów.
- Podczas pomiarów, miernik należy utrzymywać w stabilnej pozycji. Czujnik Halla stosowany w tym urządzeniu jest bardzo wrażliwy na różne czynniki zewnętrzne jak: wstrząsy, ekstremalną temperaturę, pole magnetyczne. Każde uderzenie może powodować błąd w wyniku pomiaru.

1. Naciśnij przycisk aby otworzyć szczęki miernika. Umieść przewód pomiędzy szczękami i zaciśnij je. Upewnij się że przewód znajduje się centralnie pomiędzy szczękami w innym wypadku wystąpią przekłamania w odczycie +1.0% od odczytu prawidłowego
2. Usuń przewodnik ze szczęk miernika
3. Wciśnij REL
4. Powtórz pomiar
5. Otrzymany pomiar będzie bardziej precyzyjny

Zmiana na AC

- UT203

Uśrednienie wartości wejściowej sygnału AC.

- UT204

Połączenie metod AC i True RMS. Przy pomiarze napięcia prądu

zmiennego o innym przebiegu niż sinusoidalny należy uwzględnić poniższe dane:

- współczynnik wartości szczytowej: 1,4 – 2,0 dodaj 1% do dokładności podstawowej
- współczynnik wartości szczytowej: 2,0 – 2,5 dodaj 2,5% do dokładności podstawowej
- współczynnik wartości szczytowej: 2,5 – 3,0 dodaj 4% do dokładności podstawowej

VII. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

Ostrzeżenie!

Zabrania się własnoręcznej naprawy/wprowadzania zmian w wewnętrznej budowie miernika. W przypadku uszkodzenia urządzenia, należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym w celu sprawdzenia/naprawy.

Nie dopuść aby do wewnątrz obudowy miernika dostała się woda.

A. Uwagi ogólne.

- Okresowo należy przetrzeć obudowę miękką wilgotną ściereczką ze słabym detergentem.
- Wyłączyć urządzenie (przesunąć obrotowy przełącznik na pozycję „OFF”) jeśli miernik nie jest używany.
- Nie przechowuj miernika z zainstalowanymi bateriami, jeśli nie będzie używany przez dłuższy czas.
- Nie używać przyrządu w dużej wilgotności, w wysokiej temperaturze i silnym polu magnetycznym.

B. Wymiana baterii

UWAGA! Aby uniknąć błędnych wskazań miernika oraz porażenia

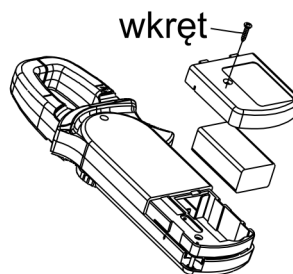
Instrukcja obsługi

prądem elektrycznym na skutek wycieku baterii, należy natychmiast po ukazaniu się symbolu zużytej baterii  wymienić ją na nową.

Przewody pomiarowe przed otwarciem obudowy należy odłączyć od testowanego obwodu.

W celu wymiany baterii należy:

1. Wyłączyć miernik (obrotowy przełącznik zakresów ustawić w pozycji OFF) i odłączyć wszystkie przewody od miernika.
2. Wykręcić wkręt mocujący pokrywę baterii.
3. Wyjąć starą i zainstalować nową baterię 9 V.
4. Zamknąć pokrywę baterii i wkręcić wkręt mocujący.



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 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 komercyjnymi.

Wyprodukowano w CHRL dla LECHPOL ELECTRONICS Sp. z o.o. Sp.k.,
ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.

UNI-T

www.uni-t.eu

