MIERNIK UT-120A UNIT

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.

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 UT-120A z bateriami i przewodami pomiarowymi
- instrukcja obsługi

SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA OBUDOWIE URZĄDZENIA I W INSTRUKCJI OBSŁUGI

~ lub **AC**	Przebieg zmienny	⎓ lub **DC**	Przebieg stały
	Niebezpieczne napięcie		Przebieg stały lub zmienny
	Ważna informacja		Uziemienie
CAT II	Kategoria dotyczy pomiarów wykonywanych w obwodach bezpośrednio dołączonych do instalacji niskiego napięcia. Przykładami są pomiary w urządzeniach domowych, narzędziach przenośnych i podobnych urządzeniach.		

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, baterie oraz opakowania przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



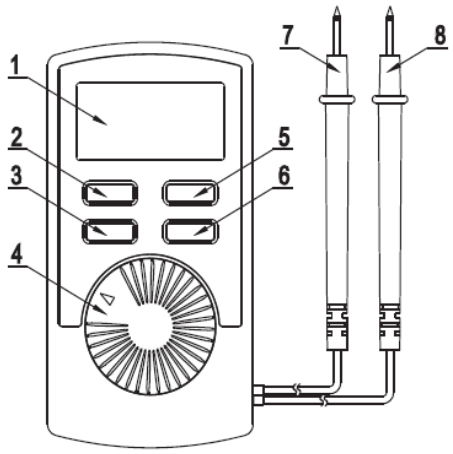
ZAGROŻENIE! ***Bezpieczeństwo elektryczne***

- Przed podłączeniem miernika do badanego obwodu sprawdź stan jego obudowy. Jeśli nosi jakiekolwiek 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 dotykaj końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru.
- 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. Nie używaj uszkodzonych przewodów pomiarowych.
- 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.

●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 jakiekolwiek 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 i ciągłości obwodu rozładuj pojemności oraz odłącz wszystkie źródła zasilania obwodu.
●Okresowo możesz czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.
●Wyjmij baterie z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
●Przed wymianą baterii upewnij się, że miernik jest wyłączony.



BUDOWA

1. Wyświetlacz LCD.
2. Przycisk SELECT.
3. Przycisk pomiaru względnego REL.
4. Przełącznik obrotowy.
5. Przycisk Hz/%.
6. Przycisk zatrzymania wskazań HOLD.
7. Czerwony przewód pomiarowy.
8. Czarny przewód pomiarowy.

DANE TECHNICZNE

Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdem, a uziemieniem	CATII 600V
Zasilanie	bateria CR2032
Wyświetlacz	LCD 3¾ cyfry, max wskazanie 3999
Wybór zakresu	automatycznie
Wskaźnik przekroczenia zakresu	**0L**
Wskaźnik polaryzacji	— dla ujemnej polaryzacji
Wskaźnik rozładowania baterii	na wyświetlaczu
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Temperatura przechowywania	-10°C ~ 50°C
Wymiary	109,8 x 8,2 x 10,8mm
Waga	76g

OBSŁUGA

Pomiar napięcia stałego DC lub zmiennego AC

ZAGROŻENIE! Aby uniknąć szkód lub niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego nie należy mierzyć napięć 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 stałego DCV lub zmiennego ACV.
2. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
3. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla napięć stałych pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego.

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność
DC	4V	1mV	±0,8% wskazania ± 1 cyfra
	40V	10mV	
	400V	0,1V	
	600V	1V	±1,0% wskazania ± 3 cyfry
AC	4V	1mV	±1,2% wskazania ± 3 cyfry
	40V	10mV	
	400V	0,1V	
	600V	1V	±1% wskazania ± 6 cyfr

- impedancja wejściowa: >10MΩ
- zabezpieczenie przeciążeniowe: 600V DC oraz AC RMS
- zakres częstotliwości na zakresie AC: 40Hz ~ 400Hz

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 rezystancji

UWAGA! Aby uniknąć uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru rezystancji wyłącz zasilanie badanego układu i rozładuj kondensatory (wysokonapięciowe).

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru rezystancji **Ω**.
2. Przyciskiem ***SELECT*** wybierz pomiar rezystancji (na wyświetlaczu symbol Ω).
3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **0L**.
5. Przy pomiarze małych rezystancji przed pomiarem zewrzyj końcówki pomiarowe i wciśnij jednocześnie przycisk ***REL***. Spowoduje to odjęcie rezystancji przewodów pomiarowych podczas pomiaru badanej rezystancji.

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 przeciążeniowe: 600V
- napięcie otwartego obwodu: około 0,45V

Należy pamiętać, że przewody pomiarowe wprowadzają rezystancję 0,1Ω do 0,2Ω (może to być istotne dla zakresu 400Ω).
Przy pomiarze rezystancji >1MΩ zaczekaj kilku sekund dla ustabilizowania wskazań.

Pomiar częstotliwości lub cyklu

ZAGROŻENIE! Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach częstotliwości przebiegów o napięciu powyżej 30V AC RMS.

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru częstotliwości **Hz%**.
2. Przyciskiem ***Hz%*** wybierz pomiar częstotliwości (na wyświetlaczu **Hz**) lub cyklu (na wyświetlaczu **%**).
3. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD.

Możliwy jest także pomiar częstotliwości lub cyklu bezpośrednio na zakresie **ACV**. W tym celu podczas pomiaru napięcia wciśnij jeden raz przycisk ***Hz%*** dla pomiaru częstotliwości – na wyświetlaczu pojawia się **Hz**, a miernik przechodzi w tryb pomiaru częstotliwości lub dwa razy dla pomiaru cyklu – na wyświetlaczu pojawia się **%**, a miernik przechodzi w tryb pomiaru cyklu.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
99,9Hz	0,1Hz	±0,5% wskazania ± 3 cyfry
0,999kHz	1Hz	
9,99kHz	10Hz	
99,9kHz	100Hz	

- zabezpieczenie przeciążeniowe: 600V
- czułość: zakres 10Hz~10kHz 1V ACRms, zakres 10kHz~100kHz 30V ACRms

Pomiar ciągłości obwodu

UWAGA! Aby uniknąć uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru ciągłości obwodu wyłącz zasilanie układu i rozładuj kondensatory (wysokonapięciowe).

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru ciągłości obwodu **Ω**.
2. Przyciskiem ***SELECT*** wybierz pomiar ciągłości obwodu (na wyświetlaczu symbol).
3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego elementu.
4. Miernik wygeneruje sygnał dźwiękowy jeśli rezystancja będzie poniżej 60Ω. Dla otwartego obwodu miernik wskaże **0L**.

- zabezpieczenie przeciążeniowe: 600V

Pomiar diody

UWAGA! Aby uniknąć uszkodzenia miernika przed rozpoczęciem pomiaru diody wyłącz zasilanie układu i rozładuj kondensatory (wysokonapięciowe).

1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres pomiaru diody **Ω**.
2. Przyciskiem ***SELECT*** wybierz pomiar diody (na wyświetlaczu symbol).

3. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody, a czarny przewód do katody mierzonej diody (najlepiej wymontowanej z obwodu).
4. Miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconej polaryzacji miernik wskaże **0L**.

- zabezpieczenie przeciążeniowe: 600V

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

Funkcja REL
Jednokrotne przyciśnięcie przełącznika ***REL*** 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 ***REL***. W tym momencie aktualnie mierzona wartość staje się wielkością odniesienia. Od tego czasu, aż do czasu zmiany zakresu pomiarowego, miernik będzie pokazywał na wyświetlaczu różnicę pomiędzy wielkością mierzoną, a wartością odniesienia. Ponowne przyciśnięcie przełącznika ***REL*** powoduje przejście miernika w normalny tryb pracy.

Automatyczny wyłącznik zasilania
Miernik zostanie automatycznie wyłączony po 30 minutach niewykonywania żadnych pomiarów. W celu ponownego włączenia miernika wciśnij jakikolwiek przycisk.

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 musi zostać wymieniona na nową.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji OFF i odłącz przewody od jakichkolwiek obwodów.
2. Odkręć śrubkę zabezpieczającą dolną pokrywę miernika, a następnie podważ i delikatnie odłącz od miernika dolną pokrywę.
3. Załóż nową baterię CR2032 do miernika, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.

UWAGA!
Nigdy nie ładuj ponownie zużytych baterii.
Wyczerpane baterie należy niezwłocznie usuwać z urządzenia W przypadku nieprzestrzegania wskazówek baterie mogą zostać rozładowane poza ich napięcie końcowe. Istnieje wówczas niebezpieczeństwo wycieku. W przypadku wycieku baterii w przyrządzie natychmiast należy je wyjąć, aby zapobiec uszkodzeniom.
Unikaj kontaktu rozlanych baterii ze skórą, oczami i śluzówką. W razie kontaktu z elektrolitem odpowiednie miejsca natychmiast spłucz dużą ilością czystej wody i jak najszybciej udaj się do lekarza.
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.

PRAWIDŁOWE USUWANIE PRODUKTU



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.