

# UT60EU/UT60BT

## Instrukcja obsługi multimetru cyfrowego

### I. Przegląd

UT60EU/UT60BT to liczba 9999 prawdziwy cyfrowy multimetr RMS o wysokiej rozdzielczości, automatycznym zakresie i nowym inteligentnym układzie ADC. Zaprojektowany zgodnie z normami CAT II 1000V/CAT III 600V, miernik jest wyposażony w alarmy przepięcia i przecięcia oraz zabezpieczenie przed fałszywym wykrzykiem porażenia prądem 6KV i wysokich napięć.

### II. Cechy

- Unikalny wygląd, ergonomiczna konstrukcja, kompaktowa budowa.
- Wyświetlacz 9999, pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS) i szybki przetwornik ADC (3 razy/s).
- Pełna ochrona przed fałszywymi alarmami do 1000 V i przepięciami/alarm przecięciowy.
- Rozszerzony zakres pomiarowy, szczególnie pojemności (w porównaniu z podobnymi produktami), Czas reakcji 9,999 mF mieści się w granicach 6 sekund.
- Zoptymalizowany tryb NCV: tryb EFHi służący do rozróżniania przewodów neutralnych i pod napięciem, tryb EFLo zapewniający niskie pole elektryczne, alarm dźwiękowy/wizualny.
- W wejściu prądowym wbudowano odzyskiwalny i zabezpieczający przed spalaniem ochroniacz terminali.
- Funkcja pamięci trybu prądu (AC/DC).
- Połącz się przez Bluetooth za pomocą aplikacji mobilnej (UT60BT).
- Niski pobór mocy (ogólnie: 1,48 mA; stan uśpienia: 12,9 uA) w celu efektywnego działania wydłużenie żywotności baterii do 500 godzin.

### III. Akcesoria

Otwórz pudełko z opakowaniem i wyjmij miernik. Sprawdź dokładnie, czy Brakuje następujących elementów lub są one uszkodzone.

1. Instrukcja obsługi ----- 1 komputer
2. Test wskaźnikowy ----- 1 para
3. Termoparametr ----- 1 komputer

Jeżeli brakuje któregoś z powyższych elementów lub jest on uszkodzony, prosimy o natychmiastowy kontakt z dostawcą. Przed użyciem należy uważnie przeczytać „Instrukcję bezpieczeństwa”.

### Instrukcja bezpieczeństwa

#### 1. Normy bezpieczeństwa

- 1) Licznik zaprojektowano zgodnie z normami BS EN61010-1:2010+A1:2019; BS EN 61010-2-030:2010; BS EN 61010-2-033:2012 i BS EN 61326-1:2013; PN-EN 61326 2-2:2013.

- 2) Miernik jest zgodny z normami CAT II, CAT II 1000V, podwójna izolacja, norma przepięciowa CAT II 1000V/ CAT III 600V i stopień zanieczyszczenia 2.

#### 2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

- 1) Nie należy używać miernika, jeśli tylna pokrywa nie jest całkowicie zasłonięta. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- 2) Przed użyciem sprawdź i upewnij się, że izolacja miernika i przewodów pomiarowych jest w dobrym stanie i nie ma żadnych uszkodzeń. Jeśli izolacja obudowy miernika okaże się znacznie uszkodzona lub miernik zostanie uznany za niesprawny, nie kontynuuj używania miernika.
- 3) Podczas korzystania z miernika należy trzymać palce za osłonami przewodów pomiarowych.
- 4) Aby zapobiec przeciążeniom, nie należy przykładać napięcia większego niż 1000 V między żadnym zaciskiem a uziemieniem. Porażenie prądem elektrycznym i uszkodzenie licznika.
- 5) Należy zachować ostrożność podczas pracy z napięciami powyżej 30 V AC rms lub 60 V DC. Napięcia stwarzają ryzyko porażenia prądem.
- 6) Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym i uszkodzeniu licznika, mierzony sygnał nie może przekroczyć określonego limitu.
- 7) Przed dokonaniem pomiaru ustaw pokrętkę funkcji w prawidłowej pozycji.
- 8) Aby uniknąć uszkodzenia miernika, nigdy nie należy obracać pokrętki funkcji podczas pomiaru.
- 9) Nie należy zmieniać wewnętrznego obwodu miernika, aby uniknąć uszkodzenia miernika lub użytkownika.
- 10) Uszkodzone bezpieczniki należy wymienić na bezpieczniki szybko działające o tych samych parametrach.
- 11) Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wymień baterie, aby zapewnić dokładność pomiaru”.
- 12) Nie należy używać ani przechowywać miernika w miejscach o wysokiej temperaturze, dużej wilgotności, w środowisku łatwopalnym, wybuchowym lub w otoczeniu o silnym polu magnetycznym.
- 13) Wyczyść obudowę licznika wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie używaj materiałów ściernych ani rozpuszczalników.
- 14) Użycie sondy testowej

W przypadku testu CAT III/CAT IV należy upewnić się, że osłona sondy jest zamontowana na swoim miejscu, aby uniknąć porażenia prądem.



W przypadku testu CAT II należy wyjąć sondę z osłony do testowania gniazdek wpuszczanych, np. gniazdek ściennych, i nie zgubić osłony sondy.



### Y. Symbole elektryczne

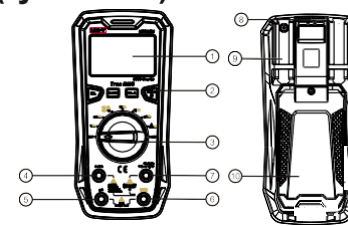
	Ostrożność		Zmienny aktualny
	Grunt		Bezpośredni aktualny
	Podwójna izolacja		Ostrzeżenie
	Zgodny z dyrektywą UE		
	Odpowiadać Do UL Norma 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033, certyfikowany przez CSA STD C22.2 nr 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033		
	Kategoria pomiarowa III dotyczy testowania i pomiaru obwodów podłączonych do części rozdzielczej instalacji niskonapięciowej budynku.		
	Kategoria pomiarowa II ma zastosowanie w obwodach testowych i pomiarowych podłączone bezpośrednio do punktów użytkowania (gniazdka elektryczne i podobne punkty) instalacji SIECIOWEJ niskiego		

### II. Specyfikacje ogólne

1. Maksymalne napięcie pomiędzy zaciskiem wejściowym a uziemieniem wynosi 1000 Vrms.
2. Zacisk 10A wyposażony jest w bezpiecznik szybki 10A 1000V, 66,35\*32mm
3. Wyświetlacz 9999, wyświetlanie „OL” przy przekroczeniu zakresu, aktualizacja 3 razy na sekundę.
4. Zakres: Automatyczny
5. Podświetlenie: ręczne włączanie i automatyczne obracanie wylacza się po 30 sekundach.
6. Polaryzacja: Wyświetl symbol „—” dla wejścia o ujemnej polaryzacji.
7. Zatrzymanie danych: wyświetlanie „■” w prawym górnym rogu wyświetlacza LCD.
8. Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii: wyświetlacz w lewym dolnym rogu wyświetlacza LCD.
9. Bateria: AAAA bateria 1,5V\*3
10. Temperatura pracy: 0°C - 40°C (32°F - 104°F) Temperatura przechowywania: -10°C - 50°C (14°F - 122°F) Wilgotność względna: 0°C - 30°C 75%, 30°C - 40°C 50% Wysokość robocza: 0 - 2000m Instrukcja dla zastosowania: do użytku wewnątrz pomieszczeń
11. Wymiary: 187\*88\*56mm
12. Waga: około 400g (wliczając baterie)
13. EMC: Dla pola RF przy 1V/m, ogólna dokładność = określona dokładność + 5% zakresu. Nie ma określonego wskaźnika dla pola RF przy >1V/m.

### CII. Struktura zewnętrzna (rysunek 1)

1. Wyświetlacz LCD
2. Przyciski funkcyjne
3. Przelącznik tarczowy
4. mama/Zacisk wejściowy 10A
5. terminal wejściowy uA
6. Zacisk wejściowy COM
7. Inne terminale
8. Hak
9. Uchwyt sondy
10. Nawias



Rysunek 1

### CIII. Przyciski funkcyjne

- Przycisk WYBIERZ: Naciśnij ten przycisk, aby przełączać się między DCV, ciągłość/opór /dioda/pojemność, częstotliwość/praca cykl, „C/T” I Prąd zmienny/stały aktu aIny. Każde naciśnięcie spowoduje naprzemienną zmianę odpowiedniego zakresu pomiarowego.
- ^ Przycisk RANGE: Gdy przełącznik pokrętła znajduje się w pozycji V, mV, rezystancja, mA lub A, krótkie naciśnięcie tego przycisku spowoduje przełączenie na zakres ręczny, a długie naciśnięcie spowoduje przejście w tryb AUTO.
- e Przycisk REL: Gdy przełącznik pokrętła znajduje się w położeniu V, mV, pojemności, pA, mA lub A, krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do trybu pomiaru wartości względnej.
- **HOLD** Przycisk: Naciśnij ten przycisk, aby wykonać/anulować wstrzymanie danych; naciśnij ten przycisk przez >2s, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie.
- WYBRAĆ (Tylko dla UT60BT): Naciśnij i przytrzymaj ten przycisk, aby przejść do trybu bezprzewodowego. ✕ wyświetla się w lewym dolnym rogu wyświetlacza LCD, ponowne długie naciśnięcie powoduje wyjście z tego trybu.

## IX. Instrukcja obsługi

### 1. Pomiar napięcia AC/DC (rysunek 2)

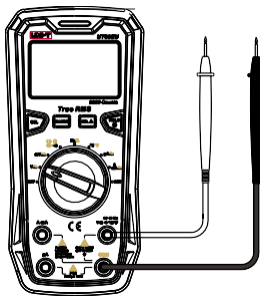
- 1) Włącz funkcję ustaw pokrętło na pozycję napięcia AC/DC.
- 2) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku „VG”, czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM” i zetknij sondy z obydwoioma końcami mierzonego napięcia (połączenie równoległe z obciążeniem).
- 3) Przeczytaj wynik testu z LCD.

#### & Ostrzeżenie

- 4' Nie wprowadzaj napięcia powyżej 1000 V, gdyż może to spowodować uszkodzenie miernika i obrażenia użytkownika.
- Jeżeli zakres mierzonych wartości jest napięcie jest nieznane, wybierz maksymalny zakres, a następnie odpowiednio go zmniejsz (jeśli na wyświetlaczu LCD pojawi się „OL”, oznacza to, że napięcie jest poza zakresem).
- 4' Impedancja wejściowa miernika wynosi 10M Ω. Ten efekt łód może powodować zakłócenia pomiaru błędy w obwodach o wysokiej impedancji. Jeżeli impedancja obwodu wynosi 10kΩ, błąd można zignorować (0,1%).
- Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zachować ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem.
- e Przed każdym użyciem należy sprawdzić działanie miernika poprzez pomiar znanego napięcia.

### 2. Test ciągłości (rysunek 2)

- 1) Ustaw pokrętło funkcji w pozycji testu ciągłości.
- 2) Włóż czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V£3”, czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM” i zetknij sondy z dwoma punktami pomiarowymi.
- 3) Przy zmierzonym oporze >420Ω obwód jest zepsuty, wyświetlacz LCD pokazuje „OL”, a brzęczyk nie wydaje dźwięku.  
Gdy wymierzony opór jest Na 30Ω - 420Ω, obwód przewodnictwo wartość jest względnie duża, brzęczyk nie wydaje dźwięku, a wskaźnik LED świeci na czerwono. Gdy zmierzona rezystancja wynosi 30Ω, obwód jest w dobrym stanie przewodzenia, a brzęczyk wydaje sygnał dźwiękowy ciągłe świecenie wraz ze wskazaniem zieloną diodą LED.



Rysunek 2

#### Ostrzeżenie

- ✕ Wyłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory przed testem.

### 3. Pomiar rezystancji (rysunek 2)

- 1) Przekręć pokrętło funkcji na pozycję oporu. pozycja pomiarowa.
- 2) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V£3”, czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM” i zetknij sondy z obydwoioma końcami mierzonego rezystora (połącz równoległe z rezystorem).
- 3) Przeczytaj wynik testu z LCD.

#### & Ostrzeżenie

- e Przed pomiarem rezystancji wyłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory.
- mi Jeżeli rezystancja nie jest mniejsza niż 0,5 Ω po zwarcie przewodów pomiarowych, należy sprawdzić, czy przewody pomiarowe nie są poluzowane lub nie są uszkodzone.
- mi Jeżeli mierzony rezystor jest otwarty lub jego rezystancja przekracza maksymalny zakres, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „OL”.
- e Podczas pomiaru niskiej rezystancji przewody pomiarowe będą generować błąd pomiaru 0,1Ω-0,2Ω. Aby uzyskać ostateczną dokładną wartość, rezystancja zwartych przewodów pomiarowych powinna być odjęta od zmierzonej wartości rezystancji.
- e Podczas pomiaru wysoki opór, normalne jest, że ustabilizowanie się odczytu zajmie kilka sekund.
- Nie należy wprowadzać napięć powyżej 60VDC lub 30 VAC.

### 4. Test diody (rysunek 2)

- 1) Ustaw pokrętło funkcji w pozycji testu diody.
- 2) Włóż czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V£tT”, a czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM” terminal, i zrób sondy w kontakcie z dwoma punktami końcowymi złącza PN.
- 3) Jeżeli dioda jest otwarta lub jej polaryzacja jest odwrócona, Na wyświetlaczu LCD pojawi się „OL”. W przypadku złącza PN krzemu, normalna wartość wynosi zazwyczaj około 500mV-800mV (0,5V-0,8 V).

#### 0 Ostrzeżenie:

- Wyłącz zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory przed zaciskiem, a następnie zetknij sondy z dwoma punktami końcowymi pojemności, testując złącze PN.
- e Napięcie testowe wynosi około 4,0 V/1,5 mA.

### 5. Pomiar pojemności (rysunek 2)

- 1) Ustaw pokrętło funkcji w pozycji pomiaru pojemności.
- 2) Włóż czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V£t”, a czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM”.
- 3) W przypadku braku danych wejściowych miernik wyświetla stałą wartość (wartość wewnętrzną) pojemności. W przypadku pomiaru małej pojemności, ta stała wartość musi zostać odjęta od zmierzonej wartości, aby zapewnić dokładność pomiaru. Dlatego należy użyć trybu pomiaru wartości względnej (REL), aby automatycznie odjąć stałą wartość.

#### & Ostrzeżenie

- e Jeżeli mierzony kondensator jest zwarty lub pojemność przekracza maksymalną zasięgu, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „OL”.
- e Podczas pomiaru dużej pojemności, normalne jest, że ustabilizowanie się odczytu zajmie kilka sekund.
- Przed pomiarem należy rozładować wszystkie kondensatory (szczególnie kondensatory wysokonapięciowe) aby uniknąć uszkodzenia miernika i użytkownika.

### 6. Pomiar częstotliwości (rysunek 2)

- 1) Obróć pokrętło funkcji do pozycji „Hz/%”.
- 2) Włóż czerwony przewód pomiarowy do zacisku „VCIHz”, czarny przewód pomiarowy do zacisku „COM” i podłącz przewody pomiarowe do obu końców źródła sygnału równoległe (zakres pomiarowy: 10 Hz-2 MHz).
- 3) Przeczytaj wynik testu z Ekran LCD.

#### & Ostrzeżenie

- e Sygnał wyjściowy pomiaru powinien być mniejszy niż 30 V, w przeciwnym razie dokładność pomiaru będzie obniżona.

### 7. Pomiar współczynnika wypełnienia (rysunek 2)

- 1) Ustaw pokrętło funkcji na pozycję Hz/% i naciśnij krótko przycisk SELECT, aby wprowadzić współczynnik wypełnienia. interfejs pomiarowy.

- 2) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku „Vf3Hz” pomiarowy do zacisku „COM” i podłącz przewody pomiarowe do obu końców źródła sygnału równoległe. (zakres pomiarowy wynosi 10Hz).
- 3) Przeczytaj wynik testu z Ekran LCD.

#### @Ostrzeżenie

- Sygnał wyjściowy pomiaru powinien być >1Vp-p, w przeciwnym razie dokładność pomiaru będzie zakłócona.

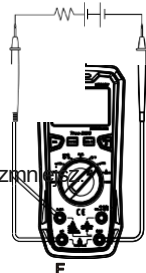


### 8. Prąd zmienny/stały Aktualny Pomiar (Postać3)

- 1) Ustaw pokrętkę funkcji w pozycji pomiaru prądu.
- 2) Włóż czerwony przewód pomiarowy do zacisku „gA” lub „mA/A”, czarny przewód pomiarowy podłącz do zacisku „COM” i podłącz przewody pomiarowe szeregowo do źródła zasilania lub obwodu poddawanego testowi.
- 3) Przeczytaj wynik testu z Ekran LCD.

#### Ostrzeżenie

- Wyłącz zasilanie obwodu, upewnij się, że zaciski wejściowe i położenie pokrętki są prawidłowe. Następnie podłącz miernik do obwodu szeregowo.
- Jeśli zakres mierzona jest wartość mierzonego prądu, wybierz maksymalny zakres, a następnie odpowiednio go zmniejszaj.
- Jeżeli zacisk „mA/A” jest przeciążony, wbudowany bezpiecznik zostanie przepalony i będzie musiał zostać wymieniony.
- Podczas pomiaru prądu nie należy podłączać przewodów pomiarowych równolegle do żadnego obwodu, aby uniknąć uszkodzenia miernika i użytkownika.
- Gdy mierzony prąd jest bliski 10A, każdy czas pomiaru powinien być «10s, a odstęp testowy powinien wynosić »15 minut.



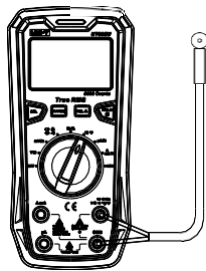
Rysunek 3

### 9. Pomiar temperatury (rysunek 4)

- 1) Zakręć Ustaw pokrętkę funkcji w pozycji pomiaru temperatury.
- 2) Włóż termoparę typu Kdo zacisków „Vf3” i „COM”, a następnie przymocuj końcówkę czujnika temperatury termopary do testowanego obiektu. Po ustabilizowaniu się wartości temperatury odczytaj ją z wyświetlacza LCD.

#### Ostrzeżenie

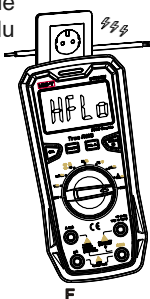
Wyświetlacz LCD „OL” po włączeniu miernika. Dotyczy tylko termopary typu K i zmierzona temperatura powinna być niższa niż 250°C/482°F (°F = °C 1,8 + 32).



Rysunek 4

### 10. Napięcie bezdotykowe (NCV) Wykrywanie

- 1). Aby wykryć obecność napięcia prądu przemiennego lub elektrycznego, pole w przestrzeni, proszę ustawić pokrętkę funkcji na pozycję „NCV”. Miernik domyślnie ustawiony jest na „HFLo”, naciśnij krótko SELECT, aby przełączyć na HFHi.
- 2). W trybie HFLo zbliż przedni koniec miernika do gniazdko lub izolowanego przewodu (24 V + 6 V). Gdy wykryte zostanie pole elektryczne, brzęczyk wyda sygnał dźwiękowy, dioda LED zacznie migać i wyświetli segment „-”, w miarę jak natężenie mierzonego pola elektrycznego wzrośnie, pojawi się więcej segmentów (do „-”). Wyświetlana i częstotliwość sygnału dźwiękowego brzęczyka będzie wyższy.
- 3). W trybie HFHi należy zbliżyć przednią część miernika blisko gniazdko lub izolowanego przewodu (74Vz12V). Gdy zostanie wykryte pole elektryczne, brzęczyk wyda sygnał dźwiękowy, dioda LED zacznie migać i wyświetli segment „-”, w miarę jak natężenie mierzonego pola elektrycznego wzrośnie, pojawi się więcej segmentów (do „-”). Wyświetlana i częstotliwość sygnału dźwiękowego brzęczyka będzie wyższy.



Rysunek 5

- 4). Schemat odcinka wskazujący Poniżej pokazano intensywność wykrywania pola elektrycznego.



### 11. Połączenie Bluetooth (tylko UT60BT)

Wartości pomiarowe są wysyłane do lub odbierane z aplikacji iDMM2.0 (smartfon lub tablet) za pośrednictwem bezprzewodowej technologii 802.15.4 o niskim poborze mocy.

- 1) Włącz miernik (funkcja bezprzewodowa jest wyłączona przy pierwszym włączeniu).
- 2) Długie naciśnięcie przycisku  $\text{EL}$  aby rozpocząć funkcję bezprzewodową.
- 3) Gdy funkcja bezprzewodowa jest włączona, wyświetlacz LCD włącza się i wyświetla symbol Bluetooth.
- 4) Ten symbol Bluetooth miga po zakończeniu rozpoznawania i nawiązywania połączenia w aplikacji, częstotliwość migania wynosi 2 Hz.
- 5) Pogląd danych lub sterowania licznikiem za pomocą aplikacji.

! iDMM2.0 Aplikację można pobrać ze sklepu Google Play lub Apple APP Store.

### 12. Inni

- Miernik nie może przejść do normalnego trybu pomiaru, dopóki nie zostanie wyświetlony pełny ekran. Około 2s po uruchomieniu.
- Podczas pomiaru, jeśli przez 15 minut nie zostanie wykonana żadna operacja pokrętki funkcji, miernik automatycznie się wyłączy, aby oszczędzać energię. Użytkownicy mogą go obudzić, naciskając dowolny przycisk lub obracając pokrętkę funkcji, a brzęczyk wyda jeden sygnał dźwiękowy. Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączenia, ustaw pokrętkę w pozycji OFF, naciśnij i przytrzymaj przycisk SELECT przez ponad 2 sekundy w momencie włączania miernika.
- Brzęczyk wydaje jeden sygnał dźwiękowy (około 0,25 s) przy każdym prawidłowym naciśnięciu przycisku lub przekręceniu pokrętki funkcji.
- Alarm brzęczyka  
Brzęczyk wydaje ciągły sygnał dźwiękowy, gdy napięcie wejściowe >990,0 V lub prąd wejściowy >990,0 A, co oznacza, że osiągnięto limit zasięgu.
- Brzęczyk wydaje pięć kolejnych sygnałów dźwiękowych około 1 minutę przed automatycznym wyłączeniem zasilania, i wydaje jeden długi sygnał dźwiękowy, gdy licznik się wyłącza.
- Wykrywanie niskiego poziomu baterii:  
a. Napięcie akumulatora 3,7 V-4,2 V: wyświetla się „a ”, wskaźnik świeci na żółto przez 2 sekundy i gaśnie, ale licznik nadal działa.  
b. Bateria napięcie <3,6V: Po włączeniu miernika kontrolka zaświeci się na czerwono na 2 sekundy, a miernik się wyłączy.

## X. Dane techniczne

Dokładność: + (a% odczytu + b cyfr), 1 rok gwarancji

Temperatura otoczenia: 23°C+5°C (73,4°F+9°F)

Wilgotność względna: 575%

@ Ostrzeżenie

- Aby zapewnić dokładność pomiaru, temperatura pracy powinna mieścić się w granicach 18°C-28°C, a zakres wahań powinien mieścić się w granicach +1°C.
- Współczynnik temperaturowy: 0,1 x (określona dokładność)/°C («18°C lub »28°C)

#### 1. Napięcie stałe

Zakres	Rezolucja	Dokładność
9,999 mV	0,001 mV	T(0,7% + 8)
99,99mV	0,01 mV	[10%-100%]zakresu]
999,9mV	0,1 mV	+(0,5%+3)
9,999 V	0,001 V	
99,99 V	0,01 V	
999,9 V	0,1 V	

Impedancja wejściowa: DCmV, 3GΩ; DCV, 10MΩ. Niestabilne cyfry wyświetlają się, gdy obwód jest otwarty w zakresie mV, cyfry stabilizują się (+5 cyfr) po podłączeniu do obciążenia.

- Impedancja wejściowa: około 10MΩ.
- Pasmo przenoszenia: 40 Hz-400 Hz, fala sinusoidalna RMS (średnia odpowiedź).
- Maksymalne napięcie wejściowe: AC 1000 V, sygnał dźwiękowy rozlega się przy 990,0 V, przy >1000 V wyświetla się „OL”. e Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 Vrms (DC/AC).

### 3. Opór

Zakres	Rezolucja	Dokładność
999,90	0,10	+(0,8% -1-2)
9,999 tys. karatów	0,001 kΩ	
99,99 tys.	0,01 tys. karatów	
999,9 tys. kcal	0,1 KΩ	+(1,5%+3)
9,999 MO	0,001 MΩ	
99,99MΩ	0,01 MΩ	

- Pomiar wynik = wyświetlono wartość — opór z zwarcie testwszkazówki.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 1000 V

### 4. Ciągłość i dioda

Zakres	Rezolucja	Uwagi
• l))	0,1 Cl	Przerwy obwód: Resistance +300, bez sygnału dźwiękowego. Dobrze połączone obwód: Rezystancja 30Ω, następujące po sobie sygnały dźwiękowe.
	0,001 V	Napięcie w obwodzie otwartym: około 3,3 V (prąd testowy) wynosi około 1,5 mA). W przypadku złącza PN krzemu, normalna wartość wynosi około 0,5 V-0,8 V.

- Przeciążać ochrona: 1000 Vrms (prąd stały/przemienny)

### 5. Pojemność

Zakres	Rezolucja	Dokładność
9,999nF	0,001 nF	+(4%+10)
99,99nF	0,01 nF	+(4%+5)
999,9nF	0,1 nF	
9,999µF	0,001 µF	
99,99µF	0,01 µF	
999,9µF	0,1 µF	
9,999mF	0,001 mF	

Maksymalne napięcie wejściowe: 1000V, obwód rozbrzmiewa przy 990,0 V, wyświetla się „OL” przy >1000V. e Zabezpieczenie przeciążeniowe: 1000Vrms (DC/AC)

### 2. Napięcie prądu przemiennego

Zakres	Rezolucja	Dokładność
9,999 mV	0,001 mV	z(1%+3)
99,99mV	0,01 mV	
999,9mV	0,1 mV	
9,999 V	0,001 V	+(0,8%+3)
99,99 V	0,01 V	
999,9 V	0,1 V	

- Do pojemności 100nF, zaleca się korzystanie z trybu REL w celu zapewnienia dokładności pomiaru.
- Przeciążać ochrona: 1000 Vrms(prąd stały/przemienny)

#### 6. Temperatura

Zakres		Rezolucja	Dokładność
°C	- 40 - 1000°C	-40 -0°C	+4°C
		» 0 - 100°C	+(1,0%+5)
		> 100 -1000°C	+(2,0%+5)
°F	- 40 - 1832°F	-40 -32°F	+5°F
		> 32-212°F	+(1,5%+5)
		» 212 - 1832°F	+(2,5%+5)

- Termopara typu K stosuje się wyłącznie do pomiaru temperatury poniżej 250°C/482°F.

„Ochrona przed przeciążeniem: 1000 Vrms (DC/AC)

#### 7. Prąd stały

Zakres	Rezolucja	Dokładność
999,9 pA	0,1 pA	+(0,8%+3)
999,9mA	0,1 mA	+(1,0%+3)
9,999A	0,001A	
10,00A	0,01 A	

- Alarm włącza się przy >9,900A. Przy »10,00A wyświetla się „OL”.

• Przeciążać ochrona: 1 000 V rms

#### 8. Prąd przemienny

Zakres	Rezolucja	Dokładność
999,9 pA	0,1 pA	+(1,0%+3)
999,9mA	0,1 mA	+(1,2%+3)
9,999A	0,001A	
10,00A	0,01 A	

Pasmo przenoszenia: 40Hz-400Hz

- Wyświetlacz: RMS
- Dokładność: 10-100% zakresu, zerowanie przy zwarcie.
- Alarm rozbrzmiewa o 9,900A, „OL” wyświetla się przy »10,00A
- Przeciążać ochrona: 1 000 V rms

#### 9. Częstotliwość

Zakres	Rezolucja	Dokładność
99,99 Hz-9,999 MHz	0,01 Hz-0,001 MHz	+(0,1%+5)

4 Amplituda wejściowa:

100kHz: 200mVrms amplituda wejściowa 30 Vrms

>100kHz-1MHz: 500mVrms amplituda wejściowa 30 Vrms

»1MHz: 900mVrms amplituda wejściowa 30 Vrms

- Przeciążać ochrona: 1000 Vrms(prąd stały/przemienny)

#### 10. Cykl pracy

Zakres	Rezolucja	Dokładność
0,1-99,9%	0,1%	+(3%+5)

- Amplituda wejściowa:

Współczynnik wypełnienia stosuje się wyłącznie do pomiaru fali prostokątnej przy

10k

Hz.1kHz: współczynnik wypełnienia wynosi 10,0%-95,0%

>1kHz: współczynnik wypełnienia wynosi

30,0%-70,0%

- Przeciążać ochrona: 1000 Vrms (prąd stały/przemienny)

### XI. Konserwacja

@ Ostrzeżenie: Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć zasilanie i odłączyć przewody pomiarowe. tylna okładka.

#### 1. Ogólna konserwacja

1) Obudowę licznika należy czyścić wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie należy używać środków ściernych ani rozpuszczalników.

2) W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek usterki należy zaprzestać użytkowania licznika i oddać go do serwisu.

3) Konserwacja usług musi być realizowana przez wykwalifikowanych specjalistów lub wyznaczone działu.

#### 2. Wymiana baterii/bezpiecznika

##### 1) Wymiana baterii

a. Ustaw pokrętkę funkcji w pozycji „OFF”, odłącz przewody pomiarowe od zacisków wejściowych i zdejmij osłonę ochronną.

b. Odkręć i zdejmij pokrywę baterii.

c. Zamień na 3 baterie AAA 1,5 V, zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.

d. Zabezpiecz akumulator przykryj i dokręć śrubę.

##### 2) Wymiana bezpiecznika

a. Ustaw pokrętkę funkcji w pozycji „OFF”, odłącz przewody pomiarowe od zacisków wejściowych i zdejmij osłonę ochronną.

b. Odkręć i zdejmij tylną pokrywę.

c. Zastąp opalony bezpiecznik (specyfikacja: bezpiecznik 10A/1000V 06,35•32mm rurka ceramiczna).

d. Zabezpiecz tylną pokrywę i dokręć dwie śruby.

Nr 6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Jezioro Songshan Krajowy Przemysł High-  
Tech Strefa rozwoju,  
miasto Dongguan,  
prowincja Guangdong,  
Chiny

**UNI-T**  
UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.