

UT117C

Instrukcja u ytkowania

Wstęp

Dziękujemy za zakup naszego nowego produktu. Aby móc bezpiecznie i prawidłowo z niego korzystać, dokładnie przeczytaj tę instrukcję, a zwłaszcza komentarze dotyczące bezpieczeństwa. Po zapoznaniu się z instrukcją zachowaj ją na przyszłość i przechowuj w łatwo dostępnym miejscu, najlepiej blisko urządzenia.

Gwarancja ograniczona i odpowiedzialność prawna

Uni-Trend gwarantuje, że produkt będzie wolny od wszelkich wad materiałowych i wykonawczych w okresie jednego roku od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku wypadku, zaniedbania, nieprawidłowego korzystania, modyfikacji, zanieczyszczenia lub niewłaściwej obsługi. Dystrybutor nie jest uprawniony do zapewniania żadnej innej gwarancji w imieniu Uni-Trend. Jeśli w okresie obowiązywania gwarancji wymagany będzie serwis gwarancyjny, prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Uni-Trend nie ponosi odpowiedzialności za żadne specjalne, pośrednie, przypadkowe lub wtórne szkody bądź straty powstałe podczas korzystania z tego urządzenia.

Spis treści

I. Przegląd	190
II. Funkcje	190
III. Akcesoria	191
IV. Informacje dotyczące bezpieczeństwa	191
V. Symbole dotyczące elektryczności	193
VI. Ogólna charakterystyka	193
VII. Budowa zewnętrzna	194
VIII. Przełącznik obrotowy	195
IX. Opisy przycisków	196
X. Wyświetlacz LCD	197
XI. Instrukcja obsługi	198
XII. Inne funkcje	207
XIII. Specyfikacja techniczna	208
XIV. Aplikacja Bluetooth	213
XV. Korzystanie z wieszaka magnetycznego (UT-B23)	214
XVI. Konserwacja i naprawa	216

I. Przegląd

Instrukcja obsługi zawiera powiązane informacje dotyczące bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze. Należy uważnie przeczytać instrukcję i ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i środków ostrożności.

Ostrzeżenie: Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

UT117C jest ręcznym multimetrem o liczbie cykli 60000 z wysokiej niezawodności i bezpieczeństwie. Posiada wysokiej rozdzielczości przetwornik A/D oraz technologię przetwarzania danych mikrokontrolera. UT117C został zaprojektowany z cyfrowym wyświetlaczem LCD, ochroną przed przeciążeniem we wszystkich zakresach i unikalnym wyglądem, co czyni go bezpieczniejszym miernikiem elektrycznym o doskonałej wydajności.

Charakteryzuje się inteligentną, wysoką precyzją, wysoką wydajnością i wielofunkcyjnością, może mierzyć lub testować parametry poniżej:

- Napięcie AC/DC
- Napięcie AC, częstotliwość prądu
- Filtr dolnoprzepustowy (LPF)
- Prąd AC/DC
- Ciągłość
- Opór
- Dioda
- Kapacytancja
- Podłączony zewnętrznie z sondą prądową
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C posiada wiele funkcji, w tym automatyczny zakres, przechowywanie danych, pomiar MAX/MIN/Średniej, pomiar REL, wskazanie niskiego napięcia, alarm dźwiękowy i wizualny, podświetlenie i automatyczne wyłączenie zasilania oraz Bluetooth.

II. Funkcje

- Funkcja True RMS zapewnia dokładny pomiar obciążenia nieliniowego
- Możliwość pomiaru 20A (10 sekund pomiaru stanów nieustalonych)
- Funkcja LoZ: Niska impedancja, aby zapobiec błędnemu odczytowi spowodowanemu przez napięcie widmo
- AutoVolt (Automatyczny wybór napięcia DC/AC)
- Funkcja LPF zapewniająca dokładny pomiar napięcia i częstotliwości napędu o zmiennej prędkości (VSD)
- Pomiar rezystancji, ciągłości, częstotliwości i pojemności
- Wyświetlanie wartości MAX/MIN/średnich, aby zarejestrować fluktuacje sygnału

- Białe podświetlenie, aby umożliwić użytkownikowi odczytanie wyświetlanych danych w ciemnym otoczeniu
 - Posiada funkcję komunikacji Bluetooth. Poprzez APP inteligentnego pomiaru UNI-T, wyniki testów mogą być rejestrowane i raportowane, a aplikacja może generować wykres danych i wykres.
 - Ergonomiczna konstrukcja umożliwiająca obsługę jedną ręką
 - Pozwala mierzyć prąd w przewodniku bez zmiany lub rozłączania obwodu, poprzez podłączenie zewnętrznej sondy prądu.
 - Odporność na upadek: 2m
 - Opcjonalny magnetyczny pasek do zawieszania umożliwiający wykonywanie pomiarów bez trzymania multimetru w rękę
 - CAT III 600V
- Instrukcja obsługi zawiera powiązane informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz wskazówki ostrzegawcze. Należy uważnie przeczytać instrukcję i ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i środków ostrożności.

III. Akcesoria

Otwórz opakowanie, aby sprawdzić akcesoria pokazane poniżej. W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia którejkolwiek z nich prosimy o kontakt z dostawcą.

Akcesoria standardowe:


- | | | |
|---|-------|----------|
| 1. Instrukcja użytkownika | ----- | 1 szt. |
| 2. Przewód pomiarowy | ----- | 1 para |
| 3. Bateria AAA 1,5V | ----- | 3 szt. |
| 4. Wieszak magnetyczny | ----- | 1 zestaw |
| 5. Sonda prądowa UT-CS06A (opcjonalnie) | ----- | 1 szt. |

IV. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Proszę zwrócić uwagę na "Etykiety i zdania ostrzegawcze". Ostrzeżenia wskazują na czynności, które mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika i spowodować uszkodzenie multimetru lub mierzonego sprzętu.

Miernik jest zgodny z normami IEC/EN61010-1, 61010-2-033, normą bezpieczeństwa dotyczącą promieniowania elektromagnetycznego EN61326-1, normą dotyczącą podwójnej izolacji, kategorią przepięcia CAT III 600V oraz klasą 2 zanieczyszczenia. Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi może spowodować pogorszenie lub utratę ochrony zapewnianej przez multimetr.

- Przed użyciem należy sprawdzić multimetr i przewody pomiarowe, aby zapobiec uszkodzeniom lub nieprawidłowościom. Należy zaprzestać używania multimetru w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości, np. odsłonięcia przewodów pomiarowych, uszkodzenia obudowy, pojawienia

- się czarnego ekranu, nieprawidłowego wyświetlania lub innych. Zabronione jest używanie urządzenia bez zamkniętej pokrywy, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- W przypadku uszkodzenia przewodów pomiarowych, należy wymienić je na przewody pomiarowe zgodne z modelem lub specyfikacją elektryczną.
- Nie należy dotykać odsłoniętego przewodu, złącza, nieużywanego zacisku wejściowego lub obwodu podczas użytkowania.
- Zachowaj ostrożność podczas pracy z napięciem powyżej 30V DC/AC, chwyć przewód pomiarowy za osłonę palców, aby uniknąć porażenia prądem.
- Ustaw multimetr na maksymalny zakres, jeśli mierzony zakres jest nieznany.
- Nie stosuj zawyżonego napięcia lub prądu pomiędzy zaciskami, lub pomiędzy jakimkolwiek zaciskiem a uziemieniem.
- Ustaw przełącznik obrotowy na właściwy zakres. Przed przełączeniem przełącznika funkcyjnego odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu. Zabronione jest przełączanie podczas pomiaru, aby uniknąć uszkodzenia multimetru.
- Przed pomiarem rezystancji on-line, diody lub ciągłości, proszę wyłączyć wszystkie zasilanie mierzonych urządzeń i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Przed pomiarem prądu należy sprawdzić, czy bezpiecznik multimetru jest dobry, a przed połączeniem multimetru z obwodem wyłączyć mierzony prąd, aby uniknąć ryzyka powstania iskry elektrycznej.
- Nie należy przechowywać ani używać multimetru w środowisku o wysokiej temperaturze, dużej wilgotności, z substancją łatwopalną i wybuchową oraz silnym polem elektromagnetycznym.
- Nie należy wymieniać wewnętrznego okablowania bez zezwolenia, aby uniknąć uszkodzenia multimetru.
- Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „”, należy w porę wymienić baterię, aby zapewnić dokładność pomiaru.
- Wyłączyć zasilanie po dokonaniu pomiaru. Wyjmij baterię jeśli multimetr nie jest używany przez dłuższy czas.

V. Elektrické symboly

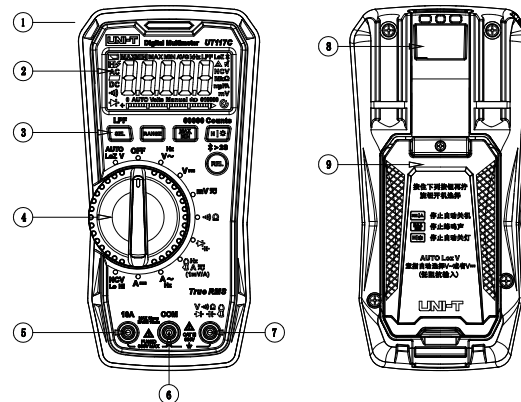
Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Nie należy wyrzucać sprzętu i jego akcesoriów do śmieci. Należy je zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.		Podwójnie izolowany
	AC (Prąd zmienny)		Uziemienie
	DC (Prąd stały)		Ostrzeżenie
	Bezpiecznik		Słaba bateria
	Łączność Bluetooth		Znak certyfikacji UKCA
	Zgodność z normami Unii Europejskiej		
	Zgodne z normami UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certyfikat CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032		
CAT III	Służy do badania i pomiaru obwodu połączony z częścią rozdzielczą instalacji niskiego napięcia w SIECI budynku.		
CAT IV	Používá se ke zkoušení a měření obvodu připojeného k napájení nízkonapětové instalace SÍTĚ v budově.		

VI. Ogólna charakterystyka

- Maksymalne napięcie pomiędzy wejściem sygnału a zaciskiem COM: Patrz instrukcja ochrony wejścia napięciowego dla każdego zakresu
- Zaprojektowane z zaciskiem wejściowym 10A: Bezpiecznik 11A/1000V (energia: 30KA) Φ 10,3x38mm
- Počet zobrazení: 60000
- Licznik wyświetlania: 60000
- Szybkość aktualizacji wyświetlacza: Około 5 razy na sekundę
- Analogowy wykres słupkowy: 33 segmenty. Aktualizacja dla 32 razy na sekundę.
- Zakres: Auto/Manual
- Wyświetlanie polaryzacji: Auto
- Wskazanie przekroczenia zakresu: OL
- Sygnalizacja niskiego napięcia: (około $\leq 3.6 \pm 0.2V$)
- Temperatura pracy: 0°C-40°C (32°F-104°F)
- Temperatura przechowywania: -10°C-50°C (14°F-122°F)
- Wilgotność względna: $\leq 75\%$ (0°C-30°C, poniżej); $\leq 50\%$ (30°C-40°C)
- Wysokość użytkowania: ≤ 2000 m
- EMC: Zgodne z EN61326-1
- Bateria: 1.5V AAA x 3 (4.5V)

- Wymiary zewnętrzne: 169mm x 84mm x 48.8mm
- Waga: około 346 g (z baterią)
- Norma bezpieczeństwa: IEC 61010-1: CAT 600V

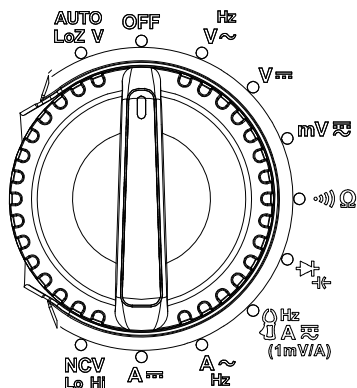
VII. Budowa zewnętrzna



Rysunek 1

1. Końcówka wykrywania NCV
2. Wyświetlacz LCD
3. Przyciski funkcyjne: Używane do wyboru funkcji pomiarowych.
4. Przelącznik obrotowy
5. Zacisk A
6. Zacisk COM
7. Zacisk V
8. Uchwyt wieszaka magnetycznego
9. Pokrywa i komora baterii

VIII. Przełącznik obrotowy



Rysunek 2

Element	Opis
Auto-V LoZ	LoZ to automatyczny pomiar napięcia AC/DC
OFF	Wyłączanie.
V ~ / Hz	Pomiar napięcia AC / częstotliwości. Naciśnij długo przycisk SEL, aby uaktywnić funkcję LPF.
V =	Pomiar napięcia DC
mV ~	Pomiar prądu AC/DC w mV
Ω	Pomiar ciągłości/rezystancji
▶ ◀	Pomiar diod/kapacytancji
Ω A ~	Pomiar za pomocą zewnętrznie podłączonej końcówki prądowej
A ~ Hz	Pomiar prądu AC
A =	Pomiar prądu DC
NCV	Wykrywanie NCV

IX. Opisy przycisków



Rysunek 3



Instrukcja obsługi przycisków:

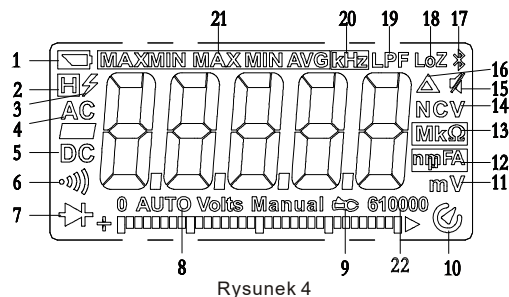
Krótkie naciśnięcie: naciśnij przycisk przez 2 sek.

Długie naciśnięcie: naciśnij przycisk przez ≥2S

Przycisk	Opis
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> 1) Krótkie naciśnięcie: wybierz funkcje testowe, w tym ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, ciągłość/rezystancja, dioda/kapacytancja, ACA/Hz/DCA (pomiar za pomocą czujnika prądu), NCV/LO/HI. 2) Długie naciśnięcie w pozycji ACV/Hz powoduje cykliczne wejście do lub wyjście z funkcji LPF. 3) Uwaga: Przycisk SEL jest nieaktywny w trybach HOLD, MAX/MIN/AVG.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> 1) Krótko naciśnij ten przycisk raz, aby wejść w tryb ręcznego zakresu ("AUTO" nie jest wyświetlane na LCD) i pokazać aktualny zakres, krótko naciśnij ponownie, aby wybrać zakres. Długie naciśnięcie powoduje wyjście z zakresu ręcznego i wejście w zakres automatyczny. Ustawienie domyślne zostanie przywrócone po zmianie pozycji lub ponownym uruchomieniu multimetru. 2) W trybie pomiaru częstotliwości, krótkie naciśnięcie tego przycisku umożliwia wybór zakresu ACV/ACA (odpowiednik f funkcji RANGE odpowiadającej ACV/ACA). 3) Przycisk RANGE jest wyłączony w trybach HOLD, MAX/MIN i REL.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> 1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście w tryb statystyk "MAX/MIN", ciągle odświeżanie danych i wyświetlanie "MAX→MIN→AVG→Bieżąca wartość pomiaru→MAX...". Długie naciśnięcie powoduje wyjście z trybu statystyk i powrót do normalnego trybu pracy. (Tylko dla ACV, DCV, Ω, CAP, ciągłości i czujnika prądu.) 2) W trybie HOLD przycisk MAX/MIN jest wyłączony. 3) Nacisnąć przycisk REL, a następnie krótko nacisnąć przycisk MAX/MIN, aby obliczyć wartość MAX/MIN odjętą od najmniej znaczącej cyfry. 4) W trybie LPF naciśnij przycisk MAX/MIN, aby obliczyć wartość MAX/MIN. 5) Gdy multimetr wejdzie w tryb statystyki, wyjdzie z zakresu auto i wejdzie w zakres prądu, symbol "Manual" będzie migał cztery razy z częstotliwością 2Hz, a funkcja auto-off zostanie wyłączona. Aby

	<p>przywrócić zakres auto i funkcję automatycznego wyłączania. należy wyjść z trybu MAX/MIN (jeśli funkcja automatycznego wyłączania zostanie wyłączona ręcznie. multimetr zachowa tę funkcję w stanie wyłączonym).</p> <p>6) W trybie statystyki. krótko naciśnij HOLD. aby zatrzymać odświeżanie danych. a następnie przejrzyj wartość MAX/MIN naciskając przycisk MAX/MIN. Ponowne krótkie naciśnięcie HOLD powoduje wyjście z trybu HOLD i odświeżenie danych.</p> <p>7) Przycisk MAX/MIN jest wyłączony w trybie Auto-V LoZ.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście lub wyjście z trybu przechowywania danych. W trybie HOLD na ekranie LCD wyświetlany jest symbol „H”.</p> <p>2) Naciśnij długo. aby włączyć/wyłączyć podświetlenie. Podświetlenie jest domyślnie wyłączone automatycznie po 5 minutach.</p>
REL/BT	<p>1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście lub wyjście z trybu REL. W trybie REL na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol "Δ". (Tylko dla ACV. DCV. Ω. CAP. ciągłości, diody i sondy prądu.)</p> <p>2) Gdy multimetr wejdzie w tryb REL. wychodzi z zakresu automatycznego i wchodzi w zakres prądowy. a symbol "Manual" miga cztery razy z częstotliwością 2Hz.</p> <p>3) W trybie REL rzeczywisty zakres pomiarowy na aktualnym zakresie nie ulega zmianie.</p> <p>4) Przycisk REL jest wyłączony w trybach HOLD i MAX/MIN.</p> <p>5) Przycisk REL jest wyłączony w trybie Auto-V LoZ.</p> <p>6) Długie naciśnięcie włącza/wyłącza Bluetooth.</p>

X. Wyświetlacz LCD



Rysunek 4

1	Niskie napięcie	2	Przechowywanie danych
3	Niebezpieczne napięcie	4	Pomiar AC
5	Pomiar prądu stałego	6	Pomiar ciągłości
7	Pomiar diody	8	Zakres automatyczny
9	Zewnętrznie podłączona sonda prądu	10	Automatyczne wyłączenie zasilania
11	Jednostka napięcia	12	Jednostka prądu/pojemności
13	Jednostka rezystancji	14	Wykrywanie NCV
15	Sygnal dźwiękowy	16	Pomiar REL
17	Bluetooth	18	Pomiar LOZ
19	LPF	20	Jednostka częstotliwości
21	Pomiar MAX/MIN/średniej	22	Zakres pomiaru

XI. Instrukcje obsługi

Przed użyciem należy sprawdzić baterie (AAA 1.5V × 3). Jeśli moc baterii jest niska po włączeniu multimetru. na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „H”. Aby zapewnić dokładność pomiaru. proszę wymienić baterię w odpowiednim czasie. Symbol ostrzegawczy „Δ” na zaciskach wskazuje. że mierzone napięcie lub prąd nie może przekroczyć określonej wartości.

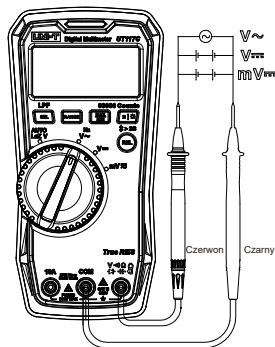
1. Automatyczny pomiar napięcia AC/DC (Auto-V LoZ) (Rysunek 5)

- 1) Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku V. a czarny do COM.
- 2) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji Auto-V LoZ. następnie podłącz przewód pomiarowy do mierzonego źródła zasilania lub równoległe do obciążenia.
- 3) Odczytać zmierzone napięcie z wyświetlacza LCD. Przy pomiarze Auto-V LoZ multimetr automatycznie wybiera napięcie AC/DC w zależności od wykrytej niskiej impedancji.

⚠ Ostrzeżenie:

- Aby wyeliminować napięcie pozorne. cały obwód został zaprojektowany z niską impedancją (impedancja wejściowa wynosi około 3kΩ).
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600V. Możliwy jest pomiar wyższego napięcia. ale ochrona zapewniona przez multimetr może zostać naruszona.
- Zachowaj szczególną uwagę. aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z wysokim napięciem.
- Aby sprawdzić. czy multimetr może działać właściwie. należy przed użyciem zmierzyć znane napięcie.
- Jeśli zmierzone napięcie wynosi >30V (AC/DC). pojawia się symbol wysokiego napięcia „⚡”; jeśli >600V (AC/DC). rozlega się kolejno dźwięk brzęczyka i zapala się czerwona lampka.

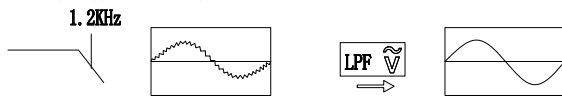
- Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu.



Rysunek 5

2. Pomiar napięcia AC/DC (Rysunek 5)

- 1) Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku V, a czarny do COM.
- 2) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji ACV lub DCV, wybrać funkcję (ACV lub DCV) odpowiadającą sygnałowi pomiarowemu, następnie podłączyć przewód pomiarowy do źródła zasilania lub równoległe do obciążenia.
- 3) Odczytać zmierzone napięcie z wyświetlacza LCD.
- 4) W pozycji ACV naciśnij długo przycisk SEL, aby włączyć funkcję LPF. Kompozytowy sygnał sinusoidalny generowany przez falownik lub silnik o zmiennej częstotliwości może być mierzony za pomocą funkcji LPF, jak pokazano na rysunku 6 poniżej. Ponowne długie naciśnięcie SELECT spowoduje wyjście z funkcji LPF.



Rysunek 6

- 5) Podczas pomiaru ACV lub ACV_LPF, naciśnij krótko przycisk SELECT, aby przełączyć na pomiar częstotliwości napięcia, następnie odczytaj częstotliwość mierzonego napięcia. Dla pomiaru częstotliwości napięcia, amplituda napięcia wejściowego powinna być większa niż 10% pełnego zakresu, szczególnie w „Specyfikacji technicznej”.

- 6) Do wykrywania częstotliwości, analogowy wykres słupkowy i wskaźnik

zakresu może wskazywać bieżące napięcie AC, a stosunkowo niski zakres może być wybrany asymptotycznie dzięki funkcji ręcznego zakresu, tak aby uzyskać stabilny odczyt.

⚠Ostrzeżenie:

- Impedancja wejściowa multimetru wynosi około 10MΩ. Błąd pomiaru powstanie przy pomiarze obwodu o dużej impedancji. W większości przypadków impedancja obwodu jest mniejsza niż 10KΩ, więc błąd 0.1% lub mniej może być nieistotny.
 - Nie należy mierzyć napięcia wejściowego poza zakresem, w przeciwnym razie nie będzie można uzyskać prawidłowego odczytu i może dojść do uszkodzenia produktu oraz obrażeń ciała.
 - Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600V. Możliwy jest pomiar wyższego, ale ochrona zapewniona przez multimetr może zostać osłabiona.
 - Zwróć szczególną uwagę, aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z wysokim napięciem.
 - Aby sprawdzić, czy multimetr może właściwie funkcjonować, należy przed użyciem zmierzyć znane napięcie.
 - Jeśli zmierzone napięcie wynosi >30V (AC/DC), pojawia się symbol wysokiego napięcia „⚡”; jeśli >600V (AC/DC), rozlega się sygnał dźwiękowy i zapala się czerwona lampka.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.

3. Pomiar napięcia AC/DC mV (rysunek 5)

- 1) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku V, a czarny do COM.
- 2) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji AC/DC mV, naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć tryb pomiaru ACmV lub DCmV, następnie podłącz równoległe przewód pomiarowy do mierzonego źródła zasilania lub obciążenia.
- 3) Odczytać zmierzone napięcie z wyświetlacza LCD.

⚠Ostrzeżenie:

- Impedancja wejściowa multimetru wynosi około 10MΩ. Błąd pomiaru powstanie przy pomiarze obwodu o dużej impedancji. W większości przypadków impedancja obwodu jest mniejsza niż 10KΩ, dlatego błąd 0.1% lub mniejszy może być nieistotny.
- Nie należy mierzyć napięcia wejściowego poza zakresem, w przeciwnym razie nie można uzyskać prawidłowego odczytu i może dojść do uszkodzenia produktu oraz obrażeń ciała.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600.0mV. Możliwy jest pomiar wyższego napięcia, ale ochrona zapewniana przez multimetr może zostać zmniejszona.
- Zwróć szczególną uwagę, aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z

wysokim napięciem.

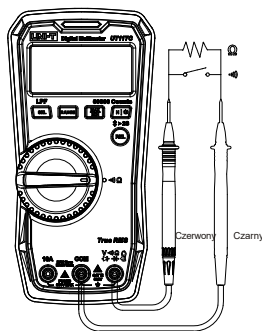
- Aby sprawdzić, czy multimetr może właściwie funkcjonować, należy przed użyciem zmierzyć znane napięcie.
- Jeśli zmierzone napięcie jest >600V (AC/DC), pojawi się symbol wysokiego napięcia „⚡”.
- Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu.

4. Pomiar ciągłości (rysunek 7)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „•••) Ω”, a następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć na pomiar ciągłości (•••))
- 2) Połącz czerwony przewód pomiarowy z zaciskiem V, a czarny z COM. Następnie połącz równoległe przewody pomiarowy z obydwooma końcami obciążenia mierzonego obwodu.
- 3) Odczytaj z wyświetlacza LCD rezystancję obciążenia mierzonego obwodu.

⚠ Ostrzeżenie:

- Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym): Jeśli rezystancja pomiędzy obiema mierzonymi końcówkami wynosi $\leq 20\Omega$, sygnał dźwiękowy wydaje długi dźwięk i zapala się zielona dioda; jeśli $>20\Omega$, zapala się czerwona dioda, a dioda OL jest zgaszona.
- Przed pomiarem ciągłości na linii należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Napięcie obwodu otwartego wynosi około 2V dla pomiaru ciągłości.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 30V (DC/AC), aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.



Obrázek 7

5. Pomiar rezystancji (rysunek 7)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „•••) Ω”, a następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć na pomiar rezystancji (Ω).
- 2) Połączyć czerwony przewód pomiarowy z zaciskiem V, a czarny z COM. Następnie połączyć równoległe przewody pomiarowe z obydwooma końcami mierzonego rezystora.
- 3) Odczytać zmierzoną rezystancję z wyświetlacza LCD.

⚠ Ostrzeżenie:

- Symbol "OL" zostanie wyświetlony na LCD, jeśli mierzony rezystor jest otwarty lub mierzona rezystancja przekracza maksymalny zakres.
- Przed pomiarem rezystancji on-line należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Jeśli rezystancja zwartej przewodu pomiarowego wynosi $\geq 0.5\Omega$, należy sprawdzić, czy przewód pomiarowy nie jest poluzowany lub czy nie występują inne problemy.
- W przypadku, gdy mierzona rezystancja jest większa niż 1MΩ, normalne jest, że potrzeba kilku sekund, aby ustabilizować odczyt.
- Nie należy podawać napięcia powyżej 30V (DC/AC), aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.

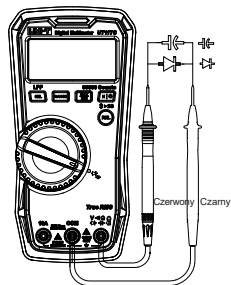
6. Pomiar diody (rysunek 8)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „▶ ◀”, następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby wybrać pomiar diody.
- 2) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku V, a czarny do COM. Polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego to "+", a czarnego to "-". Podłącz czerwony przewód pomiarowy do dodatniej polaryzacji diody, a czarny do ujemnej.
- 3) Odczytać z wyświetlacza LCD przybliżone napięcie terminowe złącza PN mierzonej diody. Normalne napięcie złącza PN wynosi około 0.5-0.8V.

⚠ Ostrzeżenie:

- Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym): Dla 0. 12V świeci się czerwona lampka i brzęczyk wydaje długi sygnał dźwiękowy; dla $\geq 0. 12V$ i 2V świeci się zielona lampka i brzęczyk wydaje jeden dźwięk; dla >2V lampka jest wyłączona.
 - Symbol "OL" jest wyświetlany, jeśli mierzona dioda jest otwarta lub polaryzacja jest odwrócona.
- Przed pomiarem diody on-line należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

- Napięcie otwartego obwodu dla pomiaru diody wynosi około 3.0V.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 30V (DC/AC), aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.



Obrázek 8

7. Pomiar pojemności (rysunek 8)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ $\text{M}\Omega$ ”. Następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby wybrać pomiar pojemności.
- 2) Podłącz czerwony przewód testowy z zaciskiem V, a czarny z COM. Następnie podłącz przewody pomiarowe z obu końców mierzonego kondensatora.
- 3) Odczytaj zmierzoną pojemność z wyświetlacza LCD.

⚠ Ostrzeżenie:

- W trybie REL zaleca się pomiar kondensatora poniżej 100nF.
- Symbol "OL" jest wyświetlany na LCD, jeśli mierzony kondensator jest zwarty lub mierzona pojemność jest ponad maksymalny zakres.
- Proszę rozładować kondensator całkowicie przed pomiarem (zwłaszcza dla kondensatora z wysokim napięciem), aby uniknąć uszkodzenia produktu lub obrażeń ciała.
- Odłącz przewód testowy z mierzonego obwodu po wszystkich operacjach pomiarowych są zakończone.

8. Pomiar sondą prądu (ACA/DCA) (rysunek 9)

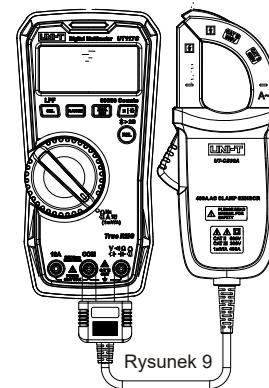
- 1) Podłącz sondę prądu do zacisku V i zacisku COM.
- 2) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ A ”. Następnie naciśnij SEL, aby wybrać pomiar ACA/DCA.
- 3) Odczytaj z wyświetlacza LCD prąd zmierzony przez sondę prądu. W trybie

203

ACA sondy prądu, naciśnij krótko SEL, aby przełączyć na pomiar częstotliwości w trybie ACA sondy prądu, następnie odczytaj z wyświetlacza LCD częstotliwość prądu.

⚠ Ostrzeżenie:

- Dla pomiaru częstotliwości w trybie ACA sondy prądu amplituda prądu wejściowego powinna być większa niż 10% pełnego zakresu.
- Pasma przenoszenia częstotliwości wynosi 45Hz-400Hz. Dla zakresu przy 600.0A: 1mV = 1A (AC/DC). Pomiar z użyciem sondy prądu jest trybem wejścia analogowego napięcia, określona dokładność i odpowiedź częstotliwościowa odnoszą się do wewnętrznej dokładności i odpowiedzi częstotliwościowej UT117C (wylimitować błąd sondy prądu).
- Po zakończeniu wszystkich czynności pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu.



Rysunek 9

9. Pomiar prądu AC/DC (rysunek 10)

- 1) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ A ”.
- 2) Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku A, a czarny do COM. Następnie połączyć szeregowo przewód pomiarowy z mierzoną pętlą.
- 3) Odczytaj zmierzony prąd z wyświetlacza LCD. Wyświetlany prąd AC jest prawdziwą wartością RMS.
- 4) Podczas pomiaru prądu AC, naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć się na pomiar częstotliwości w trybie prądu AC, a następnie odczytaj z wyświetlacza LCD częstotliwość mierzonego prądu. Do pomiaru częstotliwości prądu, amplituda prądu AC powinna wynosić od 600mA do 10A; amplituda

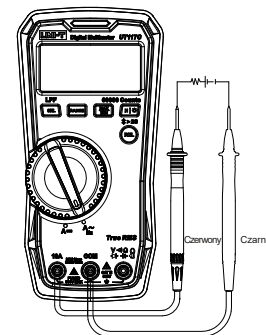
204

więjsiowa powinna być większa niż 3A dla pomiaru częstotliwości w zakresie 10A. Jeśli mierzona częstotliwość jest niestabilna, wybierz ręcznie niski zakres prądu, aby uzyskać stabilny odczyt. Aby uzyskać szczegóły, patrz "Specyfikacja techniczna".

- 5) W przypadku wykrywania częstotliwości, analogowy wykres słupkowy i wskaźnik zakresu wskazują aktualny prąd AC.

⚠ Ostrzeżenie:

- Po obróceniu przełącznika obrotowego do lub z pozycji " A_{Hz} " / " A_{\sim} " „LCD pokazuje "LEAd" przez około sekundę jako ostrzeżenie o testowaniu przewodu.
- Proszę sprawdzić, czy bezpiecznik jest sprawny przed pomiarem prądu. Instrukcja sprawdzenia bezpiecznika jest następująca: Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji Ω , a następnie zewrzyj zacisk V i zacisk A. Jeśli wyświetlona rezystancja wynosi około 0.0 Ω , bezpiecznik jest dobry, w przeciwnym razie uszkodzony.
- Przed połączeniem multimetru z mierzoną pętlą należy wyłączyć prąd mierzonej pętli, w przeciwnym razie istnieje ryzyko powstania iskry elektrycznej.
- Proszę wybrać odpowiedni terminal wejściowy i ustawić przełącznik obrotowy w odpowiedniej pozycji. Jeśli wartość prądu jest nieznaną, proszę wykonać pomiar zaczynając od dużego zakresu prądu. W przypadku pomiaru prądu powyżej 10A, czas trwania pomiaru powinien być krótszy niż 10 sekund.
- Jeśli zmierzony prąd jest >10A, ekran wyświetlacza miga; jeśli >20A, wyświetlane jest "OL" lub "-OL".
- Jeśli przewód pomiarowy jest podłączony do zacisku wejścia prądowego, proszę nie łączyć przewodu pomiarowego z żadnym obwodem równoległym, w przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie spalonym bezpiecznika i multimetru.
- Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych, przed odłączeniem przewodu pomiarowego od mierzonego obwodu, należy wyłączyć źródło mierzonego prądu, szczególnie przy pomiarach dużych prądów.



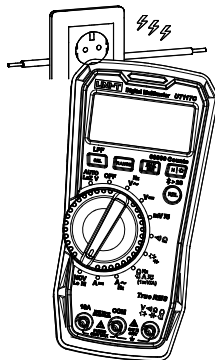
Rysunek 10

10. Bezkontaktowe wykrywanie napięcia przemiennego (NCV) (rysunek 11)

- 1) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji $NCV_{Lo Hi}$ (lampa LED świeci się na czerwono i wyświetlany jest napis "Lo"). Krótko naciśnij SEL, aby przełączyć czułość pomiędzy "Lo" i "Hi".
- 2) Gdy końcówka pomiarowa zbliży się do pola elektrycznego, takiego jak gniazdo lub izolowany przewodnik, sygnał dźwiękowy wyda długi dźwięk i zapali się czerwona lampka.
- 3) Tryb "Lo" ("niska czułość"): Stosowany w gniazdach ściennych, rozdzielniach prądu, gniazdach przemysłowych i wielu przewodach zasilających. "Hi" ("wysoka czułość"): Stosowany w ukrytych gniazdach lub złączach zasilających.

⚠ Ostrzeżenie:


- Podczas wykonywania pomiarów należy upewnić się, że końcówka pomiarowa zbliży się do pola elektrycznego, w przeciwnym razie może to wpłynąć na czułość.
- Jeśli napięcie mierzonego pola elektrycznego wynosi $\geq 100V AC$, należy sprawdzić, czy przewodnik mierzonego pola elektrycznego jest izolowany, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Jeśli wyświetlony wynik wskazuje na brak napięcia, nie oznacza to, że napięcie jest obecne. Nie należy określać obecności napięcia tylko na podstawie NCV. Ponieważ konstrukcja gniazda i grubość izolacji różnią się od siebie, może to mieć wpływ na wyniki działania.



Rysunek 11

XII. Inne funkcje


1. Tryb cichy

Multimetr jest wyposażony w sygnał dźwiękowy. Gdy przycisk "MAX" jest przytrzymany, multimetr jest włączony, a na wyświetlaczu LCD pojawia się napis "BEEP" jako wskazanie. Po zwolnieniu przycisku "MAX" sygnał dźwiękowy zostaje wyłączony, multimetr przechodzi w stan pomiaru, a na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol „”. Aby włączyć sygnał dźwiękowy, należy wyłączyć multimetr, a następnie uruchomić go ponownie.

2. Wyłączenie podświetlenia auto-off

Multimetr jest zaprojektowany z podświetleniem auto-off. Gdy przycisk "HOLD" jest przytrzymany, multimetr jest włączony, a na wyświetlaczu LCD pojawia się napis "LoFF". Po zwolnieniu przycisku "HOLD" multimetr przechodzi w stan pomiaru. Aby włączyć funkcję automatycznego wyłączenia podświetlenia, należy wyłączyć multimetr i ponownie go uruchomić.

3. Wyłączenie funkcji auto-off

Aby wyłączyć funkcję auto-off, należy przytrzymać przycisk "Select", a następnie włączyć zasilanie multimetru (przy jednoczesnym wydaniu przez sygnał dźwiękowy pięciu dźwięków i zniknięciu symbolu „”).

4. Funkcja wybudzania

W trybie uśpienia multimetr można wybudzić za pomocą wszystkich

przycisków i przełącznika obrotowego.

5. Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym.)

- 1) Dioda:
 - 0.12V: Zapala się czerwona lampka i sygnalizator wydaje długi sygnał.
 - ≥0.12V i <2V: Świeci się zielona lampka i sygnalizator wydaje dźwięk jeden raz.
 - >2V: Lampka jest wyłączona.
- 2) Ciągłość:
 - ≤20Ω: Sygnalizator wydaje długi sygnał dźwiękowy i świeci się zielona kontrolka.
 - >20Ω: Zapala się czerwona lampka, a lampka OL jest zgaszona.
- 3) Napięcie (Zakres: 600V):
 - >600V: świeci się czerwona dioda.

XIII. Specyfikacje techniczne

Dokładność: ± (a% odczytu + b cyfry); gwarantowana przez jeden rok
Temperatura otoczenia: 23°C±5°C

Wilgotność względna: <75%

Uwaga:

- Warunek temperatury osiągnięcia dokładności to 18°C-28°C. zakres otoczenia utrzymuje się w granicach ±1°C. Jeśli temperatura jest <18°C lub >28°C, dodatkowy błąd współczynnika temperatury wynosi "0.1 × (określona dokładność)/°C".

1. Auto-V LoZ (Napięcie Auto AC/DC)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu + b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600.0V	0.1V	± (1%+3)	600V AC/DC

* Impedancja wejściowa: około 3KΩ

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu

* Nejméně významná číslice při zkratu: ≤3 číslice

* Najmnieň znacząca cyfra przy zwarcii: ≤3 cyfry

* Auto-V LoZ: Wybierz automatycznie napięcie AC/DC zgodnie z wykrytą niską impedancją.

* Auto-V LoZ: Minimalne mierzone napięcie AC: 1V; minimalne mierzone napięcie DC: 0V.

* Auto-V LoZ: Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 3000 zliczeń i zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

2. Napięcie DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00mV	0. 01mV	± (0. 3%+10)	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

- * Impedancja wejściowa: Około 10MΩ
- * Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu
- * Najmniej znacząca cyfra przy zwarciu: ≤2 cyfry

3. Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00mV	0. 01mV	± (1%+30)	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

- * Wyświetl: rzeczywista średnia RMS fali sinusoidalnej.
- * Impedancja wejściowa: Około 10MΩ
- * Frekwencja odczytu: 45Hz~1000Hz
- * Pasma przenoszenia częstotliwości: 45Hz~1000Hz
- * Zakres zapewniający dokładność: 1%~100% zakresu. Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra była <5 cyfr w zakresie napięcia przy zwarciu.
- * Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 30000 zliczeń i spada do około 1.5 przy 60000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.
- * Warunek pomiaru częstotliwości: 1.1Vamplituda napięcia wejściowego≤600V. Podczas wykonywania pomiaru HZ na zakresach 60V i 600V, amplituda częstotliwości powinna być większa niż 10% zakresu. a dokładność pomiaru częstotliwości wynosi ±(0.01%+3).

4. Filtr dolnoprzepustowy napięcia AC (LPF)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 0V	0. 1V	± (2%+3)	600V AC/DC

- * Wyświetlacz: rzeczywista średnia kwadratowa RMS fali sinusoidalnej.

209

- * Impedancja wejściowa: około 10MΩ
- * Pasma przenoszenia częstotliwości: 45Hz-100Hz
- * Zakres zapewniający dokładność: 5%-100% zakresu. Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra przy zwarciu była <5 cyfr
- * Współczynnik kształtu AC wynosi do 3 przy 3000 zliczeń i spada do około 1.5 przy 6000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.
- * Częstotliwość 3db LPF: około 1.2 KHz.
- * Badanie częstotliwości: Amplituda wejściowa powinna wynosić 10% pełnego zakresu. a dokładność to ±(0.01%+3).

5. Frekwencje

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
99. 99Hz	0. 01Hz	± (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A /1000V bezpiecznik
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999KHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz		

- * Funkcja pomiaru częstotliwości przeznaczona jest tylko dla pozycji ACV i ACA.
- * Auto zakres.
- * Zakres dokładności: ACV: 5 Hz~50 kHz
ACA: 45 Hz~5 kHz
- * Szerokość impulsu: >0.01mS. przebieg z zerowym przekroczeniem.
- * Zakres amplitudy wejściowej:
ACV: 1.1V< amplituda wejścia≤600V. Amplituda częstotliwości powinna być większa niż 10% zakresu podczas wykonywania pomiaru HZ na zakresach 60V i 600V.
ACA: 600mA < amplituda wejścia≤10A. Amplituda wejściowa powinna być większa niż 3A przy wykonywaniu pomiaru HZ w zakresie 10A.

6. Prąd DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000A	0. 0001A	± (0. 5%+10)	F 11A /1000 V
10. 000A	0. 001A		

- * Zakres zapewniający dokładność: 1%~100% zakresu.
- * Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra przy zakresie prądu przy otwartym obwodzie była <2.

210

⚠ Uwaga:

10–20 A: Wykonać pomiar w sposób ciągły przez maksymalnie 10 sekund. a następnie zatrzymać na co najmniej 15 minut.

> 10 A: Ekran wyświetlacza miga. a odczyt ma charakter wyłącznie referencyjny. a następnie zatrzymać na co najmniej 15 minut.

7. AC prąd

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000A	0. 0001A	± (1. 5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Wyświetlacz: średnia kwadratowa RMS fali sinusoidalnej

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu

* Mniej znacząca cyfra może być <2 w zakresie prądu przy otwartym obwodzie.

* Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 30000 zliczeń. a spada do około 1.5 przy 60000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

⚠ Uwaga:

10–20 A: Wykonaj pomiar w sposób ciągły przez maksymalnie 10 sekund. a następnie zatrzymaj się na co najmniej 15 minut.

> 10.00 A: Ekran wyświetlacza miga. a odczyt ma charakter wyłącznie referencyjny.

> 20 A: Pojawia się napis „OL”.

8. Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC
6. 0000k Ω	0. 0001K Ω	± (0. 5%+2)	
60. 000k Ω	0. 001K Ω		
600. 00k Ω	0. 01K Ω		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω		
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)	

* Zakres 600Ω: wartość zmierzona = wartość wyświetlona - wartość zwartego przewodu pomiarowego

* Zakres zapewniający dokładność: 1%–100% zakresu

9. Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
1000nF	1nF	± (1. 9%+5)	600 V AC/DC
10. 00uF	0. 01uF		
100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF	± (2.5% + 5)	

* Zakres automatyczny (najmniej znacząca cyfra ma prawo wynosić 50 przy otwartym obwodzie).

* Zakres zapewniający dokładność: 1%–100% zakresu.

* Zaleca się pomiar w trybie REL jeśli mierzona pojemność jest ≤100nF.

* "OL" jest wyświetlany. jeśli pojemność wejściowa jest ≥10000uF.

10. Kontinuita

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Obwód otwarty: Sygnalizator nie wydaje dźwięku przy rezystancji ustawionej na około ≥50Ω. Obwód podłączony: Sygnalizator nie wydaje dźwięku przy rezystancji ustawionej na około ≤20Ω.	600 V AC/DC

* Napięcie obwodu otwartego: Około 2V

* Sygnał dźwiękowy może się pojawić. jeśli rezystancja obwodu wynosi 20Ω–250Ω.

* Sygnał dźwiękowy jest emitowany z sygnalizatora i miga dioda LED.

11. Dioda

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000V	0. 0001V	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC

* Jeśli zmierzona wartość jest mniejsza niż 0.1200V. zapala się czerwona lampka i sygnalizator wydaje długi sygnał dźwiękowy.

* W przypadku zwarcia najmniej znacząca cyfra może wynosić około 5.

12. Měření proudové sondy (ACA/DCA)

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
ACA	600.0A	0.1A	±(1.8%+3)	600 V AC/DC
DCA	600.0A	0.1A	±(0.8%+2)	

* Pasmo przenoszenia: 45Hz-400Hz (fala sinusoidalna; odpowiedź częstotliwościowa odnosi się do wewnętrznej odpowiedzi częstotliwościowej UT117C)

* Pomiar sondą prądu jest trybem wejścia analogowego napięcia. współczynnik konwersji wynosi 1mV/1A. a dokładność określona jest wewnętrzną dokładnością UT117C (wylimitować błąd sondy prądu).

* Najmniej znacząca cyfra może wynosić około 5 przy zwarciu.

XIV. Aplikacja Bluetooth

Oprogramowanie Bluetooth

1. Wprowadzenie

Oprogramowanie Bluetooth jest mobilną aplikacją obecnie obsługuje iOS 10.0 lub nowszy i Android 5.0 lub nowszy.

2. Pobierz (iDMM2.0)

Dla Androida

Metoda 1: Otwórz przeglądarkę mobilną i zeskanuj poniższy kod QR (nieskanuj przez WeChat)

Metoda 2: Wyszukaj "iDMM2.0" na naszej oficjalnej stronie internetowej.

Metoda 3: Wyszukaj "iDMM2.0" w Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store lub VIVO APP store.

Dla iOS

Metoda 1: Otwórz funkcję skanowania na telefonie i zeskanuj poniższy kod QR (nieskanuj przez WeChat)

Metoda 2: Wyszukaj "iDMM2.0" w "App Store".



(Dla iOS)



(Dla Androida)

3. Korzystanie z aplikacji

3.1 Naciśnij długoprzycisk "Rel". aby włączyć Bluetooth. Symbol Bluetooth miga. jeśli aplikacja mobilna jest połączona po włączeniu Bluetooth. Znajdź zainstalowaną ikonę aplikacji "iDMM2.0" w telefonie komórkowym i dotknij APP. aby ją otworzyć. Po włączeniu aplikacji, wejdź w interfejs nawigacyjny. wyszuka "UT117C" automatycznie i wyświetli "UT117C" naciśnij "Do połączenia". następnie wybierz "UT117C" aby się połączyć. Alternatywnie zeskanuj kod QR namultimetru. aby się połączyć. Po udanym połączeniu. symbol Bluetooth jest wyświetlany na LCD zawsze. wyniki pomiarów mogą być wyświetlane poprzez komunikację między aplikacją "iDMM2.0" i UT117C. sterowanie przyciskami może być wykonywane. itp.

3.2 Aplikacja "iDMM2.0" posiada wiele funkcji. w tym komunikację Bluetooth. zapisanych. zarządzanie urządzeniem. generowanie raportów. udostępnianie danych. synchronizację danych i inne. Proszę zapoznać się z instrukcją użytkownika "iDMM2.0" w celu wykorzystania tych funkcji.

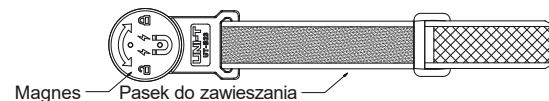
4. Odinstalowywanie aplikacji

Odinstaluj oprogramowanie poprzez funkcję deinstalacji w telefonie komórkowym.

XV. Korzystanie z wieszaka magnetycznego (UT-B23)

1. Przegląd i funkcje

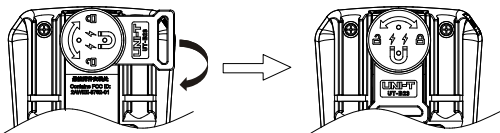
Wieszak magnetyczny. składający się z magnesu i paska do zawieszania. może być stosowany do i zawieszania na szafie rozdzielczej, skrzynce rozdzielczej fotowoltaicznej. masce silnika samochodowego i innych. umożliwiając pomiar bez użycia rąk i pomagając w ustawieniu miernika. Magnetyczny wieszak nadaje się do stosowania z modelami UT117C. UT15B MAX. UT17B MAX. UT18B MAX. itp.



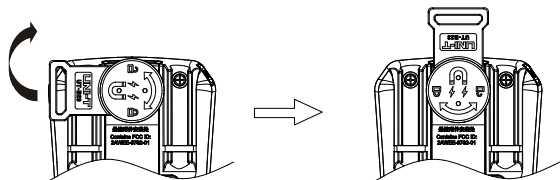
2. Montaż

Wybierz odpowiedni sposób montażu (montaż z prawej lub lewej strony, jak pokazano poniżej). chwyć magnes ręką. włóż magnes do plastikowej obudowy i obróć magnes w odpowiednim kierunku. Magnes jest mocno trzymany dzięki strukturze obudowy i strukturze magnesu.

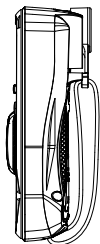
Montaż z prawej strony:



Montaż z lewej strony:

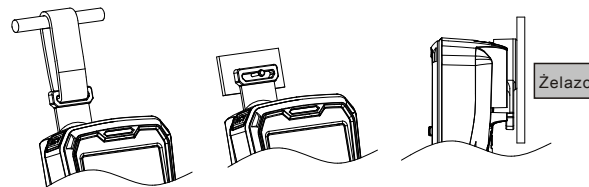


Montaż z paskiem do zawieszania z prawej strony



3. Nakładanie

Zawiesić na gwoździu, haku lub innym przedmiocie, albo przyłożyć do metalowego przedmiotu takiego jak szafka rozdzielcza elektryczności, skrzynka sumatora fotowoltaicznego, maska silnika samochodowego itp. jak pokazano poniżej:



XVI. Konserwacja i naprawa


Multimetr jest zaawansowanym inteligentnym precyzyjnym przyrządem. Konserwacja musi być przeprowadzona przez autoryzowany personel posiadający umiejętności kalibracji wydajności i wiedzę na temat napraw. Multimetr jest zaprojektowany w technologii automatycznej kalibracji, wszystkie części i komponenty (poza określonymi wymiennymi) nie mogą być wymieniane bez autoryzacji, aby uniknąć odchylenia specyfikacji.

1. Ogólna konserwacja

- Proszę czyścić multimetr tylko wilgotną szmatką i łagodnym środkiem czyszczącym, nie należy przecierać powierzchni produktu rozpuszczalnikiem chemicznym.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów z multimetrem należy zaprzestać jego użytkowania i przesłać do konserwacji.
- Kalibracja i konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel naprawczy lub wyznaczony dział napraw.
- Nieużywany multimetr należy odłączyć od zasilania. Wyjąć baterię, jeśli nie jest używany przez dłuższy czas.
- Nie przechowuj w środowisku o dużej wilgotności, wysokiej temperaturze i silnych polach elektromagnetycznych.

2. Wymień baterię lub bezpiecznik (rysunek 12)

⚠ Ostrzeżenie:

- (1) Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „”, proszę wymienić baterię na czas, w przeciwnym razie może to wpłynąć na dokładność pomiaru. Specyfikacja baterii: 1.5V AAA x3 (4.5V)
- (2) Jeśli wyświetlacz nie działa podczas pomiaru prądu, proszę sprawdzić.

czy wbudowany bezpiecznik jest przepalony. Proszę sprawdzić bezpiecznik zgodnie z poniższą instrukcją:

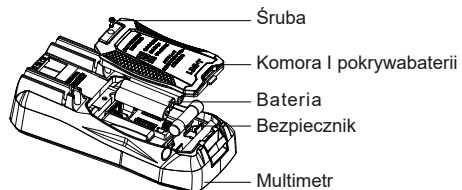
Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji Ω . następnie zewrzeć zacisk V i zacisk A. Jeśli wyświetlona rezystancja wynosi około 0.0Ω , bezpiecznik jest dobry, w przeciwnym razie uszkodzony.

Jeśli bezpiecznik jest przepalony proszę wymienić go na nowy, taki sam jak w oryginalnych specyfikacjach.

Specyfikacja bezpiecznika: 11A/1000V (energia: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38$

Kolejne czynności:

- Przełącznik obrotowy ustawić w pozycji OFF, następnie wyjąć przewód pomiarowy z zacisku wejściowego.
- Wymiana baterii: Poluzować śrubę przy pokrywie baterii za pomocą śrubokręta, zdjąć pokrywę baterii i wymienić baterię. Proszę zainstalować baterię zgodnie z prawidłową polaryzacją.
- Odkręcić dwie śruby na tylnej pokrywie, zdjąć tylną pokrywę i wymienić przepalony bezpiecznik.



rysunek 12