

INSTRUKCJA OBSŁUGI ZACISKOWEGO MIERNIKA PRĄDU AB-36 (FC-36)

Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa



Ten symbol dołączony do innego symbolu lub przyłącza oznacza, że użytkownik musi postępować zgodnie z instrukcją obsługi

Ten symbol przyległy do przyłącza wskazuje, że przy korzystaniu z miernika mogą wystąpić niebezpieczne napięcia.

Podwójna izolacja

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa.

- Nie przekraczaj maksymalnego dozwolonego zakresu wejściowego którejkolwiek z funkcji.
- Nie podłączaj napięcia do miernika kiedy wybrana jest funkcja oporu.
- Jeżeli nie korzystasz z miernika ustaw przełącznik funkcji w pozycji OFF.

OSTRZEŻENIE

- Przed rozpoczęciem pomiarów ustaw przełącznik na wybranej pozycji.
- Podczas pomiarów volt nie przełączaj do trybów przepływu prądu/oporu.
- Gdy przy pomocy przełącznika wybierakowego zmieniasz zakresy zawsze odłącz przewody probiercze od testowanego obwodu.
- Nie przekraczaj określonych maksymalnych limitów wejścia.

OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednie korzystanie z miernika może spowodować uszkodzenia, porażenie prądem lub śmierć. Przeczytaj i zrozum tę instrukcję zanim zaczniesz korzystać z miernika.

Przed wymiana baterii zawsze odłączaj przewody probiercze.

Przed każdym korzystaniem z miernika należy sprawdzić czy miernik i przewody probiercze nie są uszkodzone. Jeżeli zostanie uszkodzenie zostanie wykryte należy je usunąć przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia.

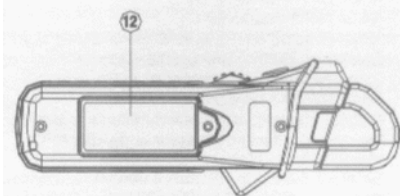
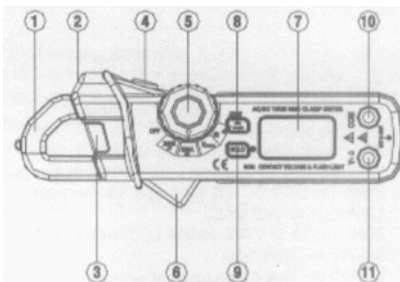
Zachowaj najwyższą ostrożność robiąc pomiary gdy napięcie jest wyższe niż 25 V prądu zmiennego rms lub 35V prądu stałego. Napięcia te stanowią duże zagrożenie porażenia prądem.

Jeżeli nie będziesz korzystał z miernika przez dłuższy okres czasu należy wyjąć z niego baterie.

Zanim zaczniesz testy diody, oporu lub ciągłości pamiętaj aby rozładować kondensatory i odciąć zasilanie od testowanej jednostki.

- Badanie napięcia w elektrycznych gniazdach może być trudne i mylne z powodu niepewności połączenia z cofniętym/wbudowanym elektrycznym kontaktem. Przew. pomocv innvch środków powinniśmy upewnić się, że terminal nie jest pod napięciem.
- Jeżeli sprzęt nie jest używany zgodnie z zaleceniami producenta, oc może zostać uszkodzona.


	Limity wejścia
Funkcja	Maksymalne wartości
A AC (prądu zmiennego)	200A (wartość szczyt)
V DC (prądu stałego), V AC (prądu zmiennego)	600V DC/AC
Opór, Test ciągłości	600 V DC/AC

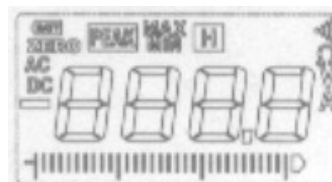


OPIS MIERNIKA

1. Zacisk prądu i bezdotykowy wykrywacz prądu zmiennego

2. Oświetlenie
3. Światło bezdotykowego wskaźnika napięcia prądu zmiennego (NCV)
4. Przycisk włączenia/wyłączenia (ON/OFF) światła
5. Obrotowy przełącznik funkcji
6. Język spustowy zacisku
7. Wyświetlacz LCD
8. Przycisk następujących funkcji:
 - Funkcja wstrzymania wartości szczytowych (tylko w zakresie ACA)
 - Zero DCA (tylko w zakresach DCA)
 - Funkcja wstrzymania maksymalnych/minimalnych danych (dotyczy DCV, ACV, DCA, zakresu oporności)
 - DC/ACV (wybierz DC dla ACV)
9. Przycisk wstrzymania danych i podświetlenia
10. Wejście gniazdka COM
11. Gniazdko V Ω
12. Pokrywa baterii.

1. AC i DC AC - prąd zmienny i DC - prąd stały
2. - znak minus
3. 1.8.8.8 2000 liczb (od 0 do 1999) odczyt pomiarów
4. PEAK/MAX.MIN tryb wartości szczytowych(PEAK)/MIN/MAX
5.  dźwięk informujący o ciągłości
6. HOLD tryb wstrzymania danych
7. BAT ikona słabej baterii
8. V, A, Ω lista jednostek pomiaru.



Specyfikacja

Funkcje	Zakres i rozdzielczość	Dokładność (% odczytu)
Prąd zmienny (50/60)prawdziwa wartość skuteczna prądu (RMS)	200.0 A AC (prądu zmiennego)	$\pm (2.5\% + 8 \text{ liczb})$
Przepływ prądu stałego	200.0 A DC (prądu stałego)	$\pm (2.0\% + 5 \text{ liczb})$
Napięcie prądu stałego	600.0 V DC (prądu zmiennego)	$\pm (1.0\% + 2 \text{ liczb})$
Napięcie prądu zmiennego (50/60) prawdziwa wartość skuteczna prądu (RMS)	600.0 V AC	$\pm (1.5\% + 8 \text{ liczb})$

Wymiary zacisku	Otwarcie 0.7" (18mm) - w przybliżeniu
Sprawdzanie ciągłości	próg < 30 Ω ; test prądu < 0.5mA
Wskaźnik słabej baterii	wyświetla się symbol BAT
Wskaźnik przekroczenia zakresu	wyświetla się symbol OL
Szybkość pomiarów	10 razy na sekundę dla odczytów & 32 odcinki wykresu słupkowego uaktualniany 40 razy (w pomiarach oporu, DCA i ACV)
Impedancja wejściowa	1.0 MΩ (V prądu stałego i V prądu zmiennego)
Wyświetlacz	podświetlany wyświetlacz od 2000 impulsów do 9999 impulsów
Szerokość pasma przepływu prądu zmiennego	50/400 Hz (A prądu zmiennego) prawdziwa wartość skuteczna prądu (RMS)
Szerokość pasma napięcia prądu zmiennego	50/400 Hz (V prądu zmiennego) prawdziwa wartość skuteczna prądu (RMS)
Funkcja wstrzymania szczytowych danych	zapisywanie wartości szczytowych < 10 ms
Funkcja wstrzymania maksymalnych/minimalnych danych	zapisywanie okresów < 50 ms
Temperatura otoczenia	od 14 do 122 $^{\circ}\text{F}$ (-10 do 50 $^{\circ}\text{C}$)
Temperatura przechowywania	-14 do 140 $^{\circ}\text{F}$ (-30 do 60 $^{\circ}$)
Względna wilgotność	90% (0 $^{\circ}\text{C}$ do 30 $^{\circ}\text{C}$); 75% (30 $^{\circ}\text{C}$ do 40 $^{\circ}\text{C}$); 45% (40 $^{\circ}\text{C}$ do 50 $^{\circ}\text{C}$)
Wysokość	działanie: 3000m; przechowywanie: 10 000m
Przebieżenie	Kategoria III 600V/Kategoria IV 300V
Baterie	Dwie 1.5 V AAA
Automatyczne wyłączenie(APO):	bez wciskania klawiszy funkcyjnych urządzenie wyłączy się po ok. 10 minutach, wciśnięcie któregośkolwiek z klawiszy automatycznie powoduje wyłączenie funkcji APO.
Wymiary/waga	164x65x32 mm / 175g

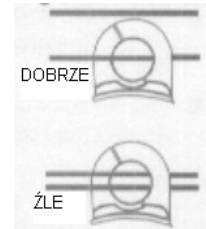
Bezpieczeństwo Korzystanie wewnątrz pomieszczenia przy zachowaniu wymagań określonych dla podwójnej izolacji w IEC1010-1 (1995): EN61010-1 (1995) kategorii przepięcia III 600V i Kategorii IV 300V, stopień zanieczyszczenia 2.

OBSŁUGA MIERNIKA

UWAGA: Zanim zaczniesz korzystać z miernika przeczytaj i zrozum wszystkie ostrzeżenia i rady wymienione w części instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa. Gdy nie korzystasz z urządzenia ustaw przełącznik funkcji w pozycji OFF.

Pomiary przepływu prądu zmiennego

1. Ustaw przełącznik funkcji na zakres ACA.
2. Wciśnij spust aby otworzyć szczękę do pomiarów obejmij w pełni tylko jeden przewód. Należy zwrócić uwagę aby pomiędzy dwoma częściami szczęk nie pozostawić luki. Na rysunku jest pokazany poprawny sposób objęcia pojedynczego przewodu.
3. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt wartości ACA.



Pomiary przepływu prądu stałego

1. Ustaw przełącznik funkcji na zakres DCA.
2. Wciśnij przycisk DCA ZERO aby wyzerować wyświetlacz miernika
3. Wciśnij spust aby otworzyć szczękę do pomiarów.
4. Obejmij w pełni tylko jeden przewód. Należy zwrócić uwagę aby pomiędzy dwoma częściami szczęk nie pozostawić luki.
5. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt wartości DCA.

Pomiar napięcia prądu stałego/zmiennego

1. Włóż czarny kabel probierczy do ujemnego terminala COM a czerwony kabel probierczy do dodatniego terminala V.
2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycji V
3. Wciśnij przycisk AC(*prąd zmienny*)/DC(*prąd stały*) przez 2 sek. i wybierz AC/DC.
4. Połącz kable probiercze równoległe do testowanego obwodu
5. Na wyświetlaczu LCD pojawi się odczyt.

Pomiary oporu i ciągłości

1. Włóż czarny kabel probierczy do ujemnego terminala COM a czerwony kabel probierczy do dodatniego terminala V.
2. Dotknij końcówkami próbników w poprzek obwodu lub podzespołu który testujemy. Należy odłączyć jedną stronę testowanej jednostki aby reszta obwodu nie zakłócała odczytów oporu.
3. W testach oporu, odczyt pojawi się na wyświetlaczu LCD. Jeżeli opór wynosi $< 30 \Omega$ usłyszysz również sygnał.

Bezdotykowe pomiary napięcia prądu zmiennego (AC)

UWAGA: Występuje zagrożenie śmiertelnego porażenia prądem. Przed korzystaniem z urządzenia zawsze przetestuj wykrywacz napięcia na znanym obwodzie pod napięciem, aby sprawdzić poprawne działanie urządzenia.

1. Dotknij końcówką sondy do aktywnego przewodu lub włóż do aktywnego wyjścia obwodu elektrycznego.
2. Jeżeli miernik wykryje napięcie prądu zmiennego światło wykrywacza zaświeci się.

Pamiętaj: Przewody w sznurach elektrycznych są często skręcone. Dla lepszego efektu potrzyj koniec sondy wzdłuż długości sznura aby zapewnić umieszczenie końcówek sondy w dużej bliskości przewodu pod napięciem.

Pamiętaj: Wykrywacz został wyposażony w dużą czułość. Elektryczność statyczna lub inne źródła energii mogą przypadkowo wyłączyć/zwolnić czujnik. Jest to zwykła reakcja urządzenia.

Oświetlenie

Aby włączyć oświetlenie wciśnij i przytrzymaj przycisk znajdujący się górnej części miernika. Po zwolnieniu przycisku oświetlenie wyłączy się.

Wstrzymanie danych i podświetlenie wyświetlacza

Aby zatrzymać bieżący odczyt na wyświetlaczu LCD, wciśnij przycisk „Data Hold&Backlight”. Gdy funkcja wstrzymania danych jest aktywna, na wyświetlaczu LCD wyświetla się symbol HOLD. Aby powrócić do normalnego trybu wciśnij ponownie przycisk Data Hold&Backlight Symbol HOLD zniknie z wyświetlacza. Podświetlenie oświetla wyświetlacz LCD gdy otaczające nas światło jest zbyt słabe aby odczytać dane. Wciśnij przez 2 sek. przycisk Data Hold&Backlight aby włączyć podświetlenie. Ponowne wciśnięcie klawisza wyłącza tą funkcję.

Funkcja wstrzymania wartości szczytowych (dotyczy tylko zakresu 200A ACA)

Funkcja wstrzymania wartości szczytowych rejestruje szczytowe wartości prądu zmiennego i stałego 10~282.8A. Miernik może wychwycić wartości szczytowe o czasie trwania < 10 milisekundy.

MIN/MAX (DCA, DCV, ACV, Rezystancja)

1. Wciśnij przycisk MIN/MAX aby aktywować tryb rejestrowania danych MIN/MAX. Na wyświetlaczu pojawi się ikona MAX. Dopóki funkcja jest włączona odczyty miernika nie będą się zmieniały zgodnie z bieżącym pomiarem. Na wyświetlaczu pojawi się najwyższy napotkany wynik. Jeżeli miernik odnotuje wyższy pomiar wówczas uaktualni odczyt.
2. Wciśnij przycisk MIN/MAX. Na wyświetlaczu pojawi się ikona MIN. Dopóki funkcja jest włączona odczyty miernika nie będą się zmieniały zgodnie z bieżącym pomiarem. Na wyświetlaczu pojawi się najniższy napotkany wynik. Jeżeli miernik odnotuje niższy pomiar wówczas uaktualni odczyt.
3. Wciśnij przycisk MIN/MAX. Na wyświetlaczu pojawi się ikona MAX/MIN. Odczyty miernika będą się zmieniały zgodnie z bieżącym pomiarem, ale urządzenie będzie nadal rejestrowało i uaktualniało maksymalne i minimalne odczyty.
4. Aby powrócić do normalnego trybu wciśnij przez 2 sekundy przycisk MAX/MIN.

ZERO DCA

Funkcja ZERO DCA usuwa niedokładne wartości pomiarów i udoskonala dokładność pomiarów prądu stałego. Aby wyzerować wyświetlacz wybierz ADC a następnie, bez przewodu umieszczonego w szczęce miernika:

1. Wciśnij przez 2 sekundy przycisk ZERO DC, na wyświetlaczu pojawi się zero. Niedokładne pomiary są teraz przechowywane i usunięte ze wszystkich pomiarów.
2. Aby przejrzeć przechowywane dane wciśnij przycisk DC ZERO. Zero zaświeci się i przechowywane dane będą wyświetlone.
3. Aby wyjść z tego trybu wciśnij i przytrzymaj przycisk ZERO do momentu gdy zero nie będzie wyświetlane na LCD.

Prawdziwa wartość skuteczna prądu (RMS) (dla ACA lub ACV)

Termin oznacza „średnią kwadratową”, która przedstawia metodę obliczeń napięcia lub wartości prądu. Średnio reagujące multimetry są tak kalibrowane aby poprawnie odczytać falę sinusoidalną, natomiast nie odczytują poprawnie nie sinusoidalnych fal lub zniekształconych sygnałów. Prawdziwe mierniki rms dokładnie odczytują każdy typ sygnału.

Wymiana baterii

1. Usuń tylną śrubę Philips
2. Otwórz komorę baterii
3. Wymień baterie – 2 baterie AAA (UM4 R03)
4. Złóż miernik.



Objaśnienie symboli:



Symbol trójkąta z wykrzyknikiem wskazuje na ważne informacje w niniejszej instrukcji obsługi, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Przedstawiony symbol oznacza, że niesprawnego urządzenia elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Takie postępowanie pomoże chronić zasoby naturalne i zapewni ponowne wprowadzenie produktów do obiegu, chroniąc zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z Urzędem Miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika:



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzebraniem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto w takich przypadkach użytkownik traci swoje prawa gwarancyjne.

a) Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt: został uszkodzony, nie działa prawidłowo, był przechowywany przez dłuższy okres w niekorzystnych warunkach lub został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Baterie/akumulatory

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów należy zwrócić uwagę na odpowiednie bieguny.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie/akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń w wyniku wycieku. Wylane lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w przypadku kontaktu ze skórą. Dlatego dotykając uszkodzonych baterii/akumulatorów należy nosić rękawice ochronne.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Baterii/akumulatorów nie pozostawiać wolno leżących, ponieważ mogą je połknąć dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie/akumulatory należy wymieniać w tym samym czasie. Połączenie starych i nowych baterii/akumulatorów może prowadzić do wylania baterii/akumulatorów lub uszkodzenia urządzenia.
- Baterii/akumulatorów nie należy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie próbować ładować baterii jednorazowych. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

Utylizacja:

a) Produkt



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu.

b) Baterie/akumulatory



Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana! Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddać w miejscach zbiórki w swojej gminie, naszej firmie lub wszędzie tam, gdzie prowadzona jest sprzedaż baterii/akumulatorów! W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.