

**Megger**<sup>®</sup>



# DPM1000

Podręcznik Użytkownika  
PL



## Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

---

Należy uważnie przeczytać i zrozumieć poniższe instrukcje przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



### OSTRZEŻENIA

---

Należy zidentyfikować warunki i czynności, które mogą skutkować **ZAGROŻENIEM ZDROWIA** bądź **ŻYCIA**.


- Dłonie należy trzymać za ogranicznikami chwytu na zaciskach i klamrach sond podczas łączenia lub rozłączania obwodu.
- Wymaga się stosowania środków ochrony indywidualnej przed porażeniem elektrycznym tam, gdzie zachodzi ryzyko dostępu do części niebezpiecznych, znajdujących się lub mogących się znaleźć pod napięciem.
- Należy odłączyć wszystkie przyłączone przewody pomiarowe przed otwarciem pokrywy baterii bądź urządzenia.
- Urządzenie należy używać w sposób opisany w niniejszym podręczniku. W przeciwnym razie funkcje oraz podzespoły ochronne i zabezpieczające mogą działać niepoprawnie.
- Zawsze należy używać odpowiednich gniazd i zacisków, pozycji przełączników, trybu i zakresu pomiarowego.
- Prawidłowość działania urządzenia należy sprawdzić zawsze poprzez pomiar napięcia o znanej wartości przed i po użyciu. W razie zastrzeżeń do prawidłowego działania, urządzenie należy poddać kalibracji.
- Nie wolno przykładać do któregokolwiek z zacisków urządzenia napięć wyższych niż wskazane na urządzeniu – zarówno na drodze zacisk-zacisk, jak i zacisk-ziemia.
- Należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięć powyżej 30 V AC RMS, 42 V AC w szczycie, a także powyżej 60 V DC. Napięcia te mogą być niebezpieczne.
- Aby uniknąć nieprawidłowości wskazań pomiarowych mogących prowadzić do porażenia, baterie należy wymienić niezwłocznie po pojawieniu się ostrzeżenia o rozładowaniu baterii.
- Przed pomiarem rezystancji, ciągłości obwodu, testu diody i pojemności należy odłączyć wszelkie źródła zasilania i rozładować kondensatory wysokonapięciowe.
- Aby ograniczyć ryzyko pożaru bądź porażenia elektrycznego, urządzenia nie wolno stosować w pobliżu gazów wybuchowych bądź w środowiskach wilgotnych.
- Urządzenia nie wolno wystawiać na działanie deszczu bądź wilgoci.
- Sondy pomiarowe do pomiarów w sieci zasilającej powinny być przeznaczone do pomiarów w kategorii CAT III bądź CAT IV zgodnie z IEC 61010-031 i powinny mieć napięcie pracy co najmniej równe napięciu obwodu badanego.
- **NIE WOLNO** używać przewodów pomiarowych, jeśli wewnętrzna izolacja koloru białego zostanie uwidoczniiona.
- **NIE WOLNO** używać przewodów pomiarowych do pomiaru napięć i prądów w środowiskach przekraczających zakresy kategorii CAT, wskazane na sondzie lub jej zatyczce.
- Nie wolno podawać na zaciski urządzenia prądu o częstotliwości wyższej niż wskazany w specyfikacji zakres pracy.
- Nie wolno zakładać bądź zdejmować elementów pomiarowych na nieizolowane przewodniki pod napięciem, gdy występuje ryzyko porażenia elektrycznego, oparzeń bądź pojawienia się łuku elektrycznego.



## UWAGA

---

Przed przystąpieniem do zmiany pozycji pokrętki wyboru funkcji należy odłączyć przewody pomiarowe od badanego elementu.

Zabrania się podłączać źródła napięcia po ustawieniu pokrętki wyboru funkcji w pozycję  $\Omega$ ,  $\leftarrow$  oraz .

Nie wolno wystawiać urządzenia na działanie niskiej bądź wysokiej temperatury ani wysokiej wilgotności.

Symboly bezpieczeństwa i zagrożenia użyte do opisu urządzenia:



**Ostrzeżenie: ryzyko porażenia prądem elektrycznym**



**Uwaga: należy zapoznać się z instrukcją obsługi**



**Prąd stały DC**



**Jednocześnie prąd stały DC i przemienny AC**



**Sprzęt wykonany w izolacji podwójnej lub wzmocnionej (II klasa ochronności)**



**Bateria**



**Uziemienie**



**Prąd przemienny AC**



**Bluetooth**



**Urządzenie spełnia aktualne wymagania dyrektywy UE**



**Zastosowanie i zdejmowanie z przewodników będących pod napięciem jest dozwolone przy użyciu środków ochrony osobistej**



**Nie utylizować z odpadami komunalnymi**

### CAT IV

Kategoria przepięciowa IV: sprzęt podłączony pomiędzy źródłem zasilania sieciowego niskiego napięcia a tablicą rozdzielczą.

### CAT III


Kategoria przepięciowa III: sprzęt podłączony pomiędzy tablicą rozdzielczą a gniazdkami elektrycznymi.

### CAT II

Kategoria przepięciowa II: sprzęt podłączony pomiędzy gniazdkami elektrycznymi a urządzeniami użytkownika.

## Obecność niebezpiecznego napięcia

---

W celu ostrzeżenia o obecności potencjalnie niebezpiecznego napięcia, po wykryciu napięcia  $\geq 30$  V bądź przekroczenia zakresu napięcia „OL”, wyświetlany jest symbol .

## Funkcje

---

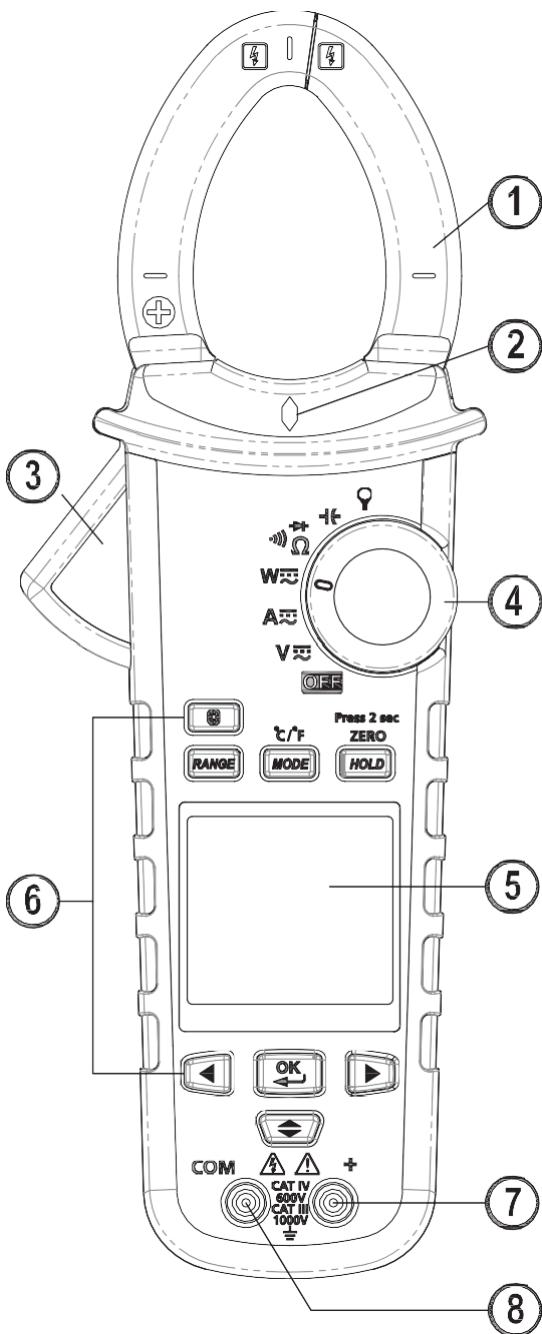
- Cyfrowy wyświetlacz z zakresem 10000
- Aktywne podświetlenie i duży, czytelny wyświetlacz
- Funkcja VoltSeek (bezstykowa detekcja napięcia)
- Słupkowy wskaźnik analogowy
- Pomiar True RMS w trybie AC i AC+DC
- Odczyt/zapis w pamięci (do 1000 rekordów)
- Rejestrator danych (do 9999 wartości)
- Moduł Bluetooth
- Automatyczne włączenie latarki po otwarciu cęgów
- Automatyczny pomiar prądu AC/DC 1000 A
- Automatyczny pomiar napięcia AC/DC 1000 V
- Pomiar rezystancji 100 k $\Omega$
- Brzęczyk ciągłości
- Licznik częstotliwości
- Pomiar mocy i współczynnika mocy PF
- Współczynnik zawartości harmonicznych THD
- Pomiar harmonicznych rzędów 1 do 25
- Pomiar pojemności
- Pomiar temperatury °C/°F
- Prąd rozruchowy
- Przycisk autozerowania DCA
- Zamrożenie wskazania wartości szczytowej
- Zamrożenie wskazania wartości Maks/Min
- Inteligentne zamrożenie wskazań Smart Data Hold
- Kolejność wirowania faz
- Filtr wysokoczęstotliwościowy
- Automatyczne wyłączenie
- CAT IV 600 V/CAT III 1000 V

## **Rozpakowanie i inspekcja**

---

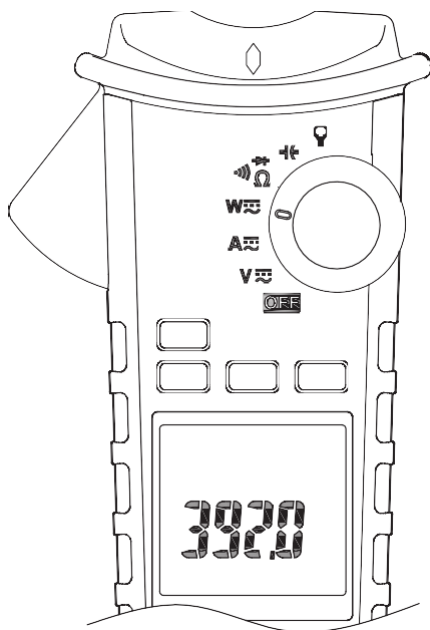
Przed rozpakowaniem Cęgowego Miernika Mocy DPM1000 należy upewnić się, że zestaw jest kompletny i zawiera następujące elementy:

1. Cęgowy Miernik Mocy Megger DPM1000
2. Zestaw przewodów pomiarowych (1 przewód czarny, 1 przewód czerwony)
3. Zestaw sond pomiarowych (1 sonda czarna, 1 sonda czerwona)
4. Zestaw chwytaków krokodylkowych (1 chwytak czarny, 1 chwytak czerwony)
5. Sonda termopary TP100
6. Podręcznik użytkownika
7. Futerał ochronny
8. Baterie



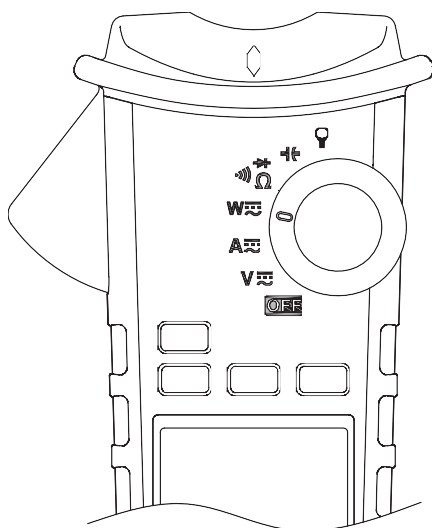
1. Szczęki
2. Dioda obecności napięcia VoltSeek
3. Wyzwalacz cęgów
4. Pokrętko wyboru funkcji
5. Wyświetlacz LCD
6. Klawisze funkcyjne
7. Gniazdo wtykowe +
8. Gniazdo wtykowe zerowe (masa)

## Włączenie/wyłączenie



Po włączeniu miernika, wyświetlacz wskaże stan naładowania baterii:  
„Full” (pełna),  
„hAlf” (w połowie naładowana),  
„Lo” (rozładowana).

## Automatyczne wyłączenie



Następuje po 15 minutach bezczynności.



Miernik można włączyć ponownie po wybraniu trybu, rozpoczynając z pozycji OFF.

## Wstrzymanie automatycznego wyłączenia

---

Wciśnij przycisk OK podczas włączania miernika z pozycji OFF.

### Klawisze funkcyjne

#### Bluetooth



RANGE (Zakres)



MODE (Tryb)



HOLD (Zamrożenie wskazania)

LEWO



PRAWO



GÓRA/DÓŁ

### Menu funkcji


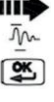
---

**MMA Hz HFR   MEM LOG**  
**A-SAVE SAVE LOAD CLR RATE**

---



## Przykład

	Użyj klawiszy strzałek kierunkowych, aby migającym kursorem wybrać docelową funkcję i kliknij przycisk OK.
<b>&gt;2SEC</b> 	Użyj klawiszy strzałek kierunkowych, aby migającym kursorem wybrać docelową funkcję i przytrzymaj przycisk OK przez ponad 2 sekundy.
<b>MMA</b>	Ikona bez podkreślenia oznacza, że funkcja nie jest aktywna.
<b><u>MMA</u></b>	Ikona z podkreśleniem oznacza, że funkcja jest aktywna.

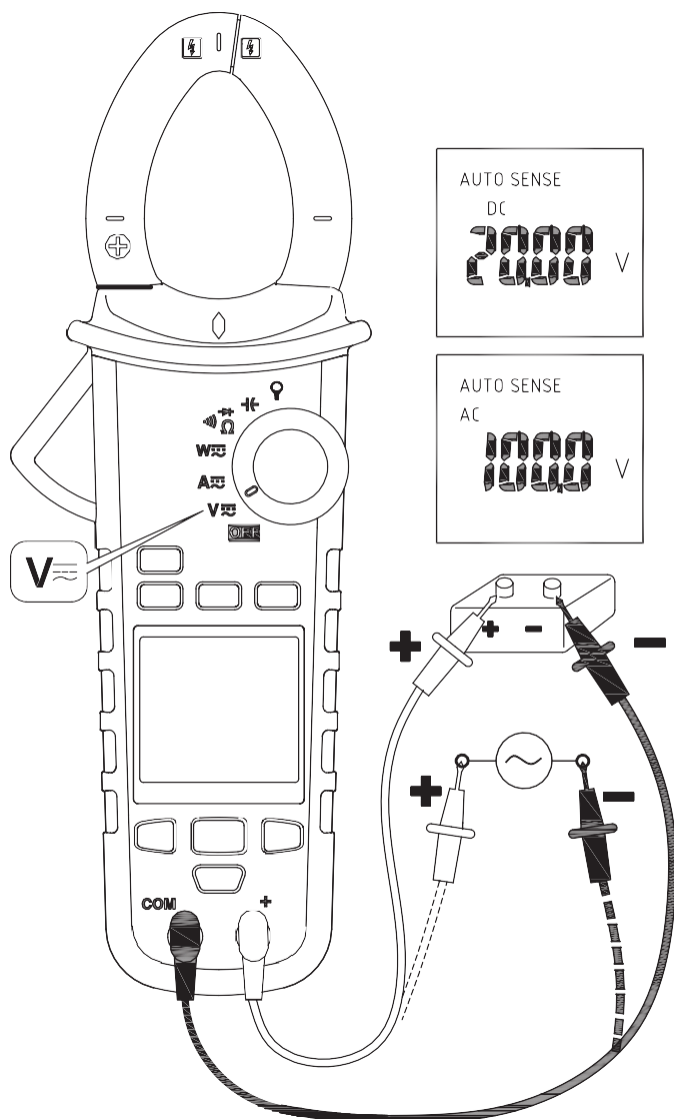
## Przeprowadzenie podstawowych pomiarów

### Przygotowanie i Bezpieczeństwo przed rozpoczęciem pomiarów

 Zapoznaj się z  Ostrzeżeniami i  Uwagami

Ilustracje na kolejnych stronach przedstawiają, w jaki sposób należy przeprowadzać podstawowe pomiary.

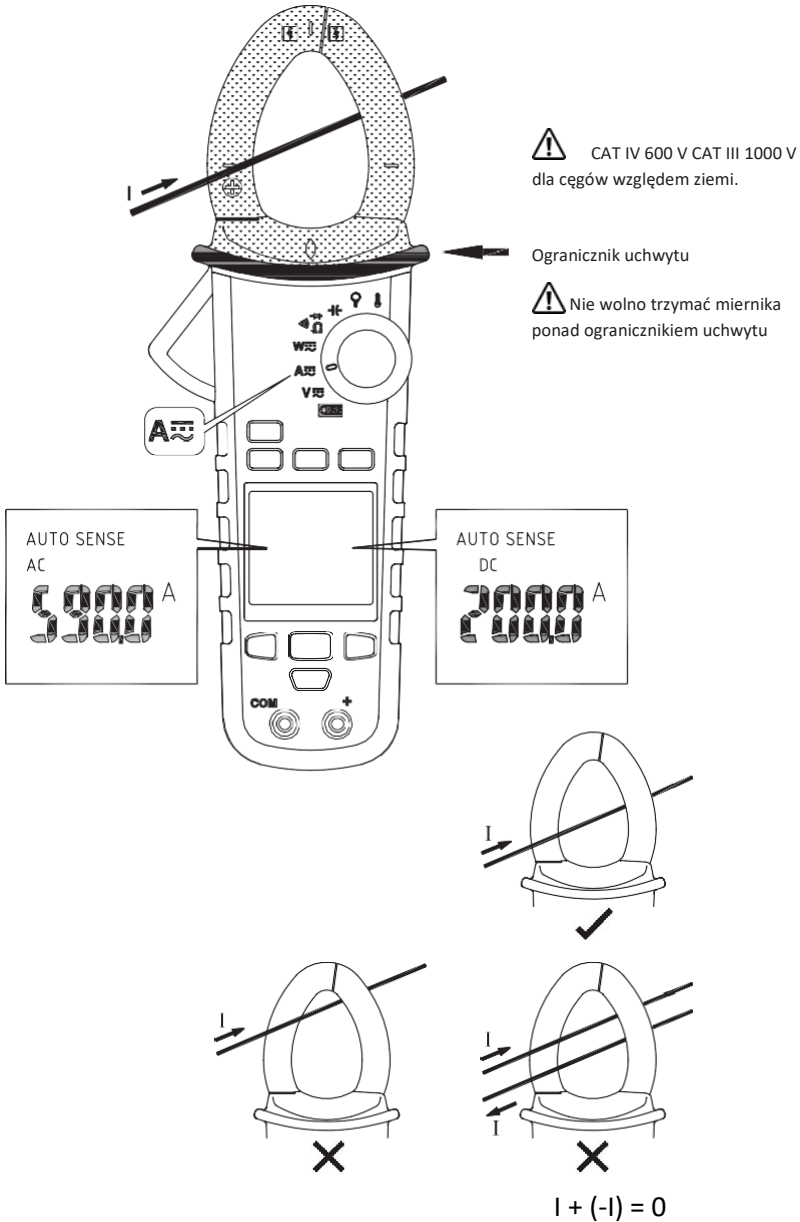
Podłączając przewody pomiarowe do badanego urządzenia, najpierw należy podłączyć przewód zerowy (neutralny/masy), a następnie przewód dodatni (fazowy). Przy rozłączaniu obwodu należy postępować w kolejności odwrotnej, tzn. najpierw odłączyć przewód dodatni (fazowy), a dopiero potem zerowy (neutralny/masy).



### Ostrzeżenie

Aby uniknąć ryzyka porażenia elektrycznego bądź uszkodzenia miernika, nie próbuj przystępować do pomiarów napięć, które mogą przekraczać 1000 V DC lub AC RMS.

## Pomiar prądu



Latarka zapala się samoczynnie po otwarciu cęgów.

## Tryb AUTO SENSE - Autowykrywanie

Wskazuje zmierzoną wartość AC RMS bądź DC, w zależności od tego, która wartość jest większa.

**Tryb AC:** wskazuje wartość skuteczną AC RMS.

**Tryb DC:** wskazuje wartość DC.

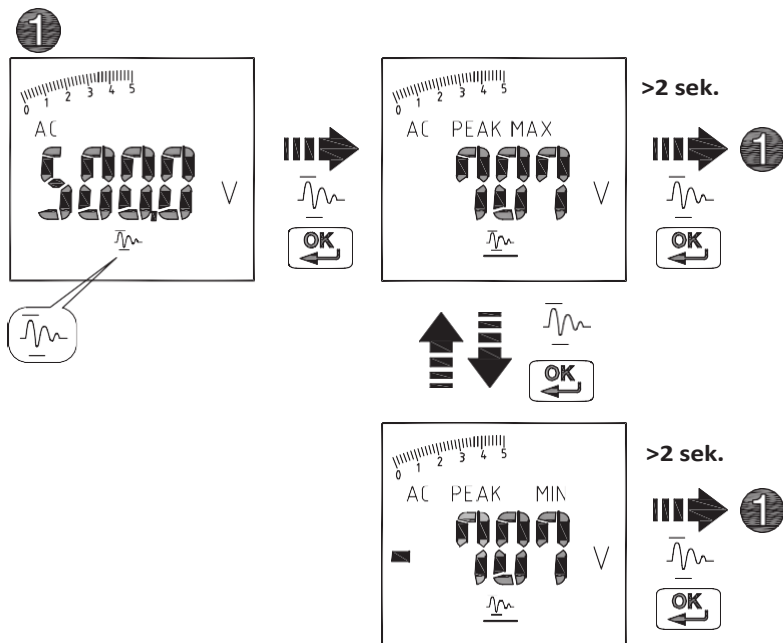
**Tryb AC+DC:** wskazuje wartość skuteczną AC+DC RMS.

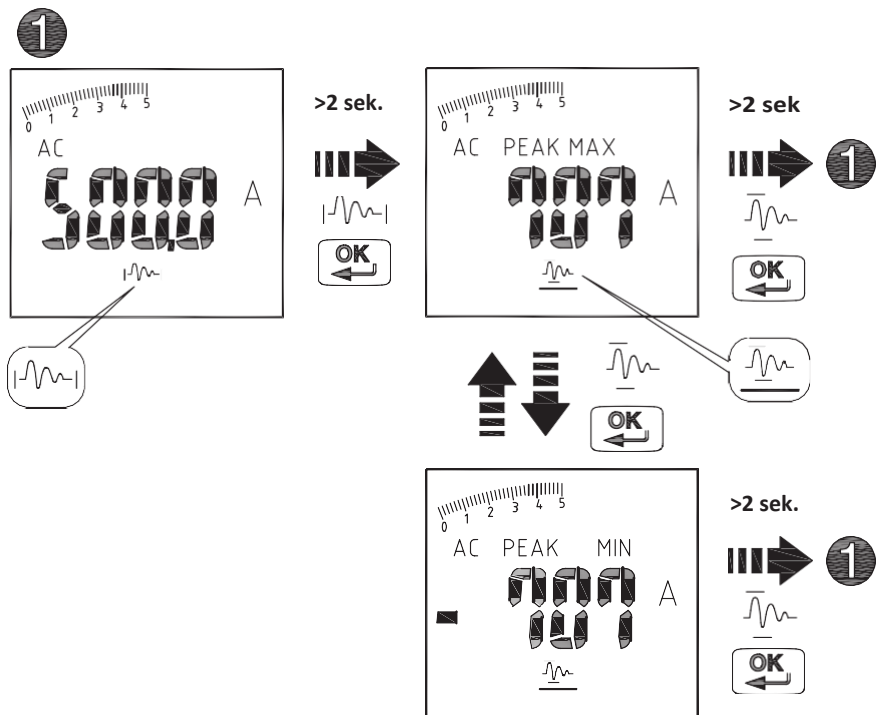
**Wskazówka** Wciśnij przycisk MODE, aby wejść w tryb pomiaru AC, DC lub AC+DC.

Wciśnij i przytrzymaj przycisk MODE przez ponad 2 sekundy, by wrócić do trybu AUTO SENSE.

## PEAK HOLD - Zamrożenie wartości szczytowej (tylko w trybie AC)

### Tryb ACV

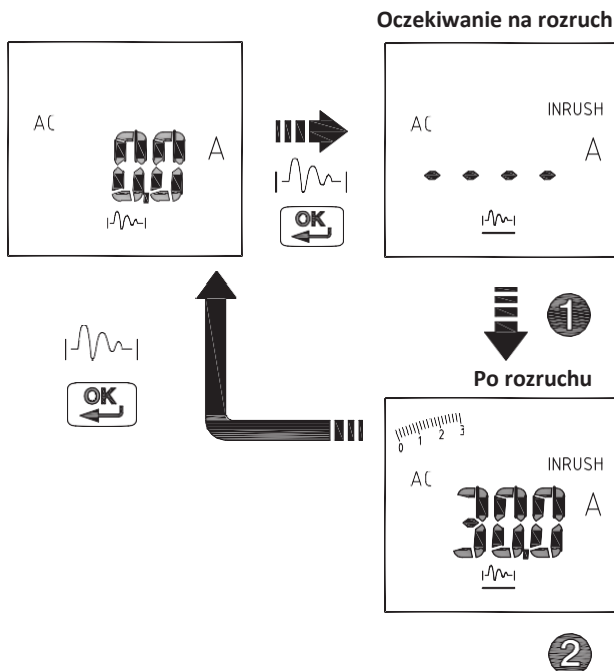
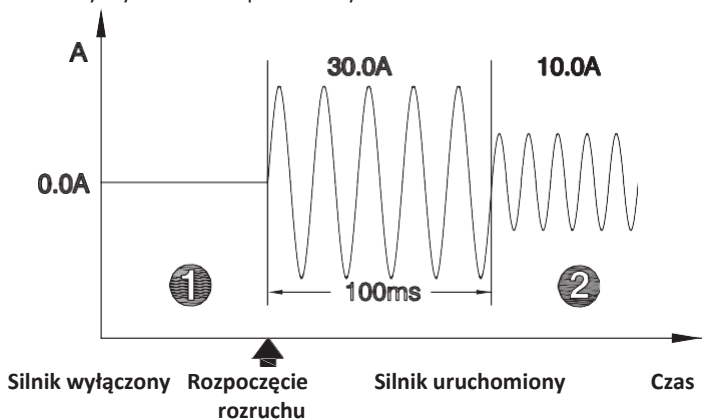




W trybie PEAK HOLD (zamrożenia wartości szczytowej), miernik zamrozi na wyświetlaczu wartość najwyższą i najniższą. Wartość najwyższa będzie wyświetlona w trybie PEAK HOLD MAX. Wartość najniższa będzie wyświetlona w trybie PEAK HOLD MIN.

## Inrush – Prąd rozruchowy (tylko w trybie AC)

Jeżeli spodziewany prąd rozruchowy będzie większy niż 100 A AC, przed rozpoczęciem pomiaru należy wybrać zakres pomiarowy 1000 A.

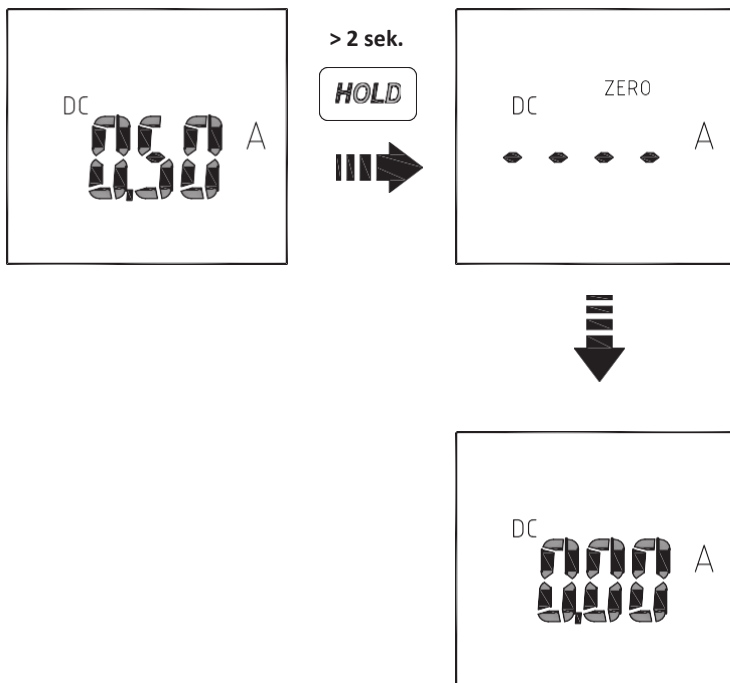


## DCA ZERO – Kompensacja pola

---

Upewnij się, że cęgi miernika znajdują się z dala od elementów przewodzących.

Wciśnij i przytrzymaj przycisk HOLD przed ponad 2 sekundy, aby dokonać kompensacji ewentualnego szcztawkowego pola magnetycznego.

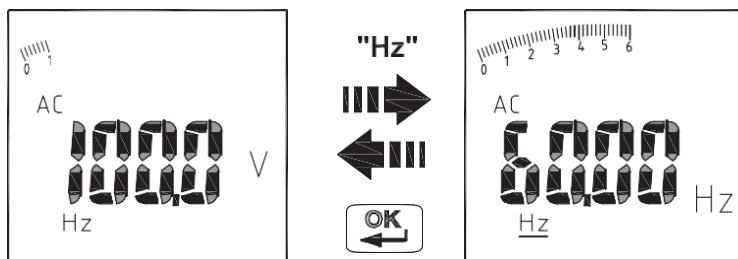


Funkcja DCA Zero jest dostępna w trybie Auto Sense, DC i AC+DC.

## Hz – Pomiar częstotliwości (tylko w trybie AC)

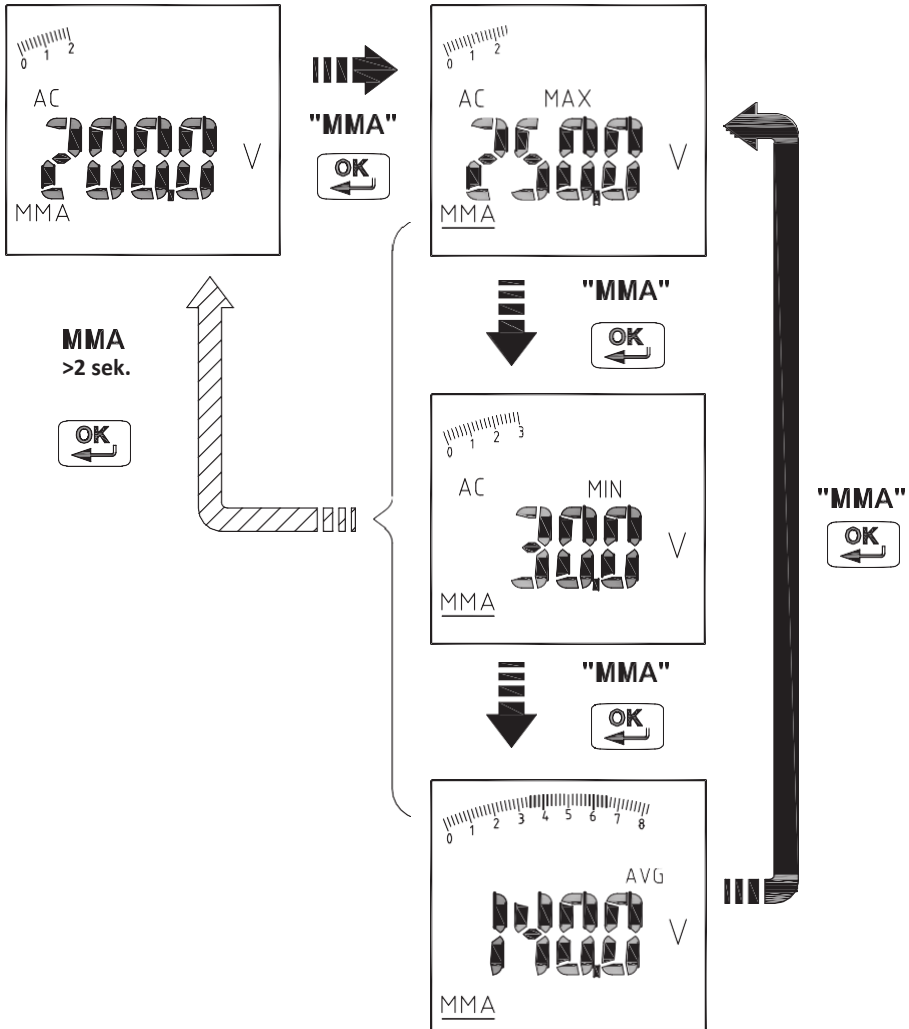
---

Wybierz symbol „Hz”, a następnie wciśnij przycisk OK., aby wejść/wyjść z trybu pomiaru częstotliwości.



## MAX, MIN, AVG (MMA) – Wartość maksymalna, minimalna i średnia

Tryb MAX, MIN, AVG (MMA) rejestruje minimalną i maksymalną wartość wejściową. Jeżeli aktualnie zmierzona wartość jest niższa niż dotychczasowa wartość minimalna bądź wyższa niż dotychczasowa wartość maksymalna, to miernik rejestruje nową wartość. Tryb MMA może również wyliczyć wartość średnią z odczytów.



**WSKAZÓWKA:** Wciśnij przycisk HOLD podczas działania w trybie MMA, aby wstrzymać aktualizację zmierzonej wartości maksymalnej, minimalnej i średniej. Ponowne wciśnięcie przycisku HOLD wyzwała aktualizowanie podanych wartości.

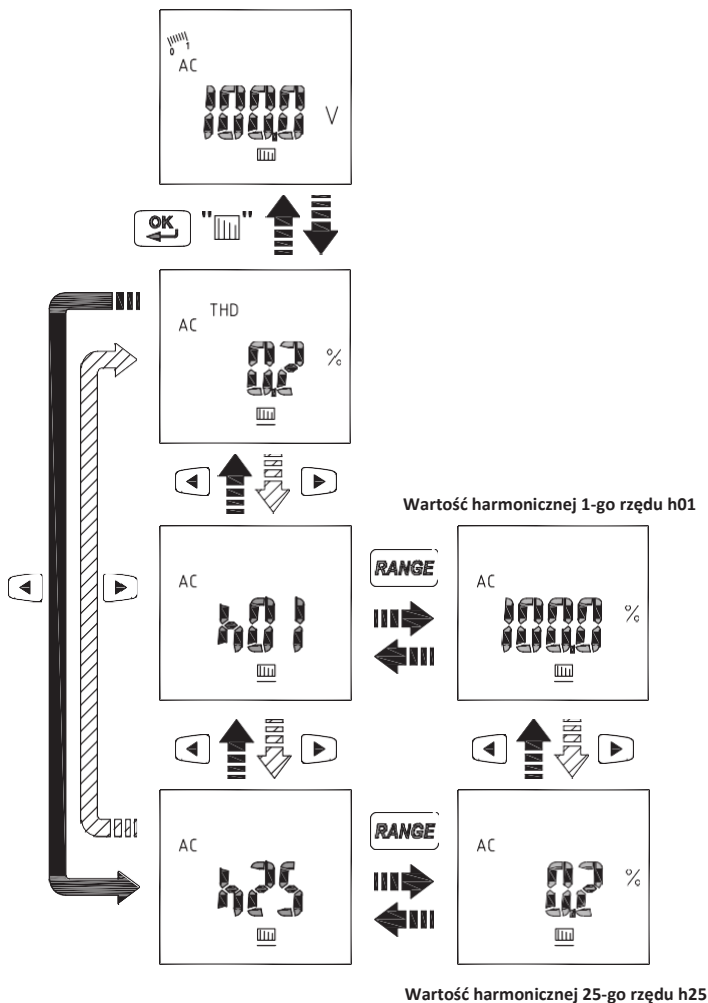


## Pomiar harmonicznych (tylko w trybie AC)

THD-F= Wartość skuteczna RMS harmonicznych ÷ wartość skuteczna RMS składowej podstawowej \*100% (harmoniczne do rzędu 25)

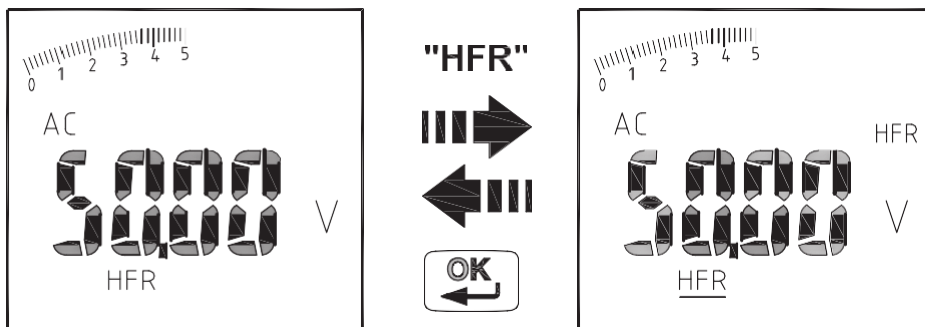
Hn= Wartość skuteczna RMS określonej harmonicznej ÷ wartość skuteczna RMS składowej podstawowej \*100%

Wciśnij przycisk RANGE, aby wyświetlić rząd harmonicznej bądź wartość harmonicznej (jednostka: [%])



## HFR – Tłumienie zakłóceń wysokoczęstotliwościowych (tylko w trybie AC)

Wybierz symbol HFR, a następnie kliknij przycisk OK, aby wyeliminować zakłócenia wysokoczęstotliwościowe.



### **WSKAZÓWKA:**

Funkcje Peak Hold (zamrożenie wartości szczytowej), Inrush (prąd rozruchowy), Hz (pomiar częstotliwości), Pomiar harmonicznych oraz HFR dostępne są tylko w trybie AC.

## Pomiar mocy czynnej (W)/ współczynnika mocy (PF)

### **Pomiar w układzie jednofazowym**

Krok 1. Ustaw pokrętkę wyboru funkcji w pozycję „W”.

Krok 2. Podłącz Czarny przewód pomiarowy do obwodu neutralnego N, zaś Czerwony do obwodu fazowego L.

Krok 3. Naciśnij wyzwalacz cęgów, by otworzyć cęgi i obejmij nimi tylko jeden z przewodów, upewniając się, że cęgi są w pełni zamknięte.

Krok 4. Przyciskiem MODE wybierz tryb „DCW/PF”.

**WSKAZÓWKA:** w trybie AutoSense wskaże DCW dopóki nie zostanie wykryta zmienna częstotliwość AC.

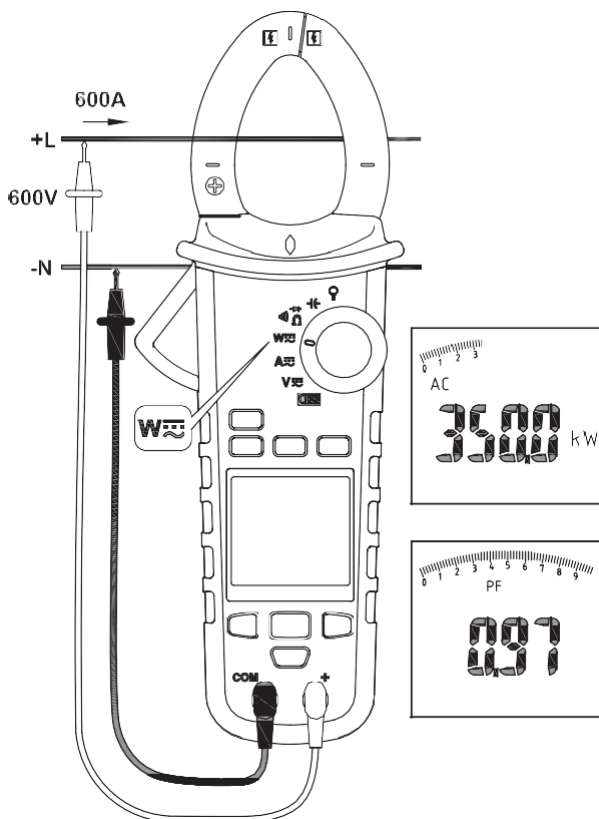
### **Znak poboru mocy czynnej**

(Przepływ prądu musi odbywać się w kierunku zgodnym z poniższą ilustracją)

Brak znaku: Sygnalizuje przepływ energii ze źródła energii do odbiornika.

Znak „-“: Sygnalizuje przepływ energii z odbiornika do źródła energii.

## Pomiar mocy czynnej (W)/ współczynnika mocy (PF)



### Znak współczynnika mocy PF

Brak znaku: przebieg prądu jest opóźniony względem przebiegu napięcia (obciążenie indukcyjne).

Znak „-”: przebieg prądu wyprzedza przebieg napięcia (obciążenie pojemnościowe)

### Sygnalizacja przekroczenia zakresu

OL.U: Przekroczenie zakresu napięcia

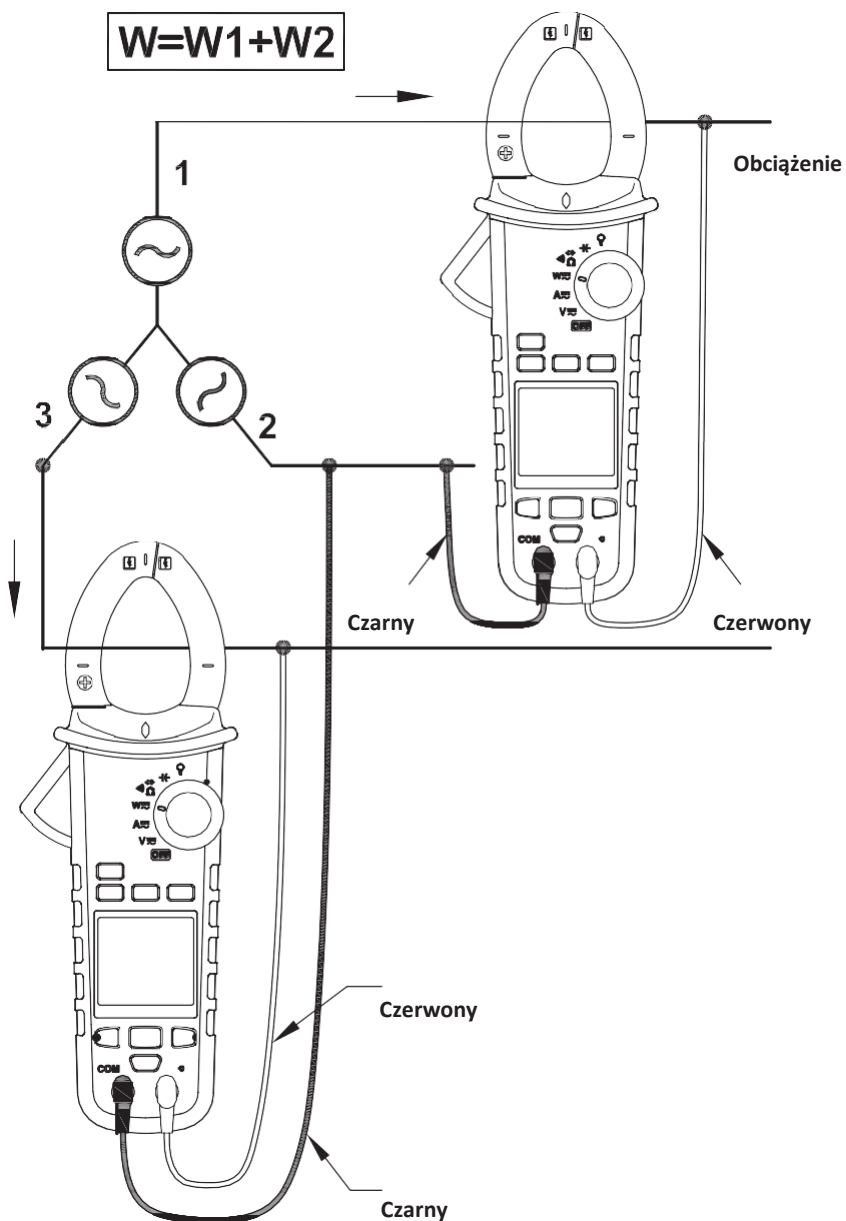
OL.A: Przekroczenie zakresu prądu

±OL kW: Moc czynna >1050 kW lub <-1050 kW.

## Pomiar w układzie trójfazowym 3-przewodowym symetrycznym/niesymetrycznym

Krok 1. Ustaw pokrętko wyboru w pozycję „W”.

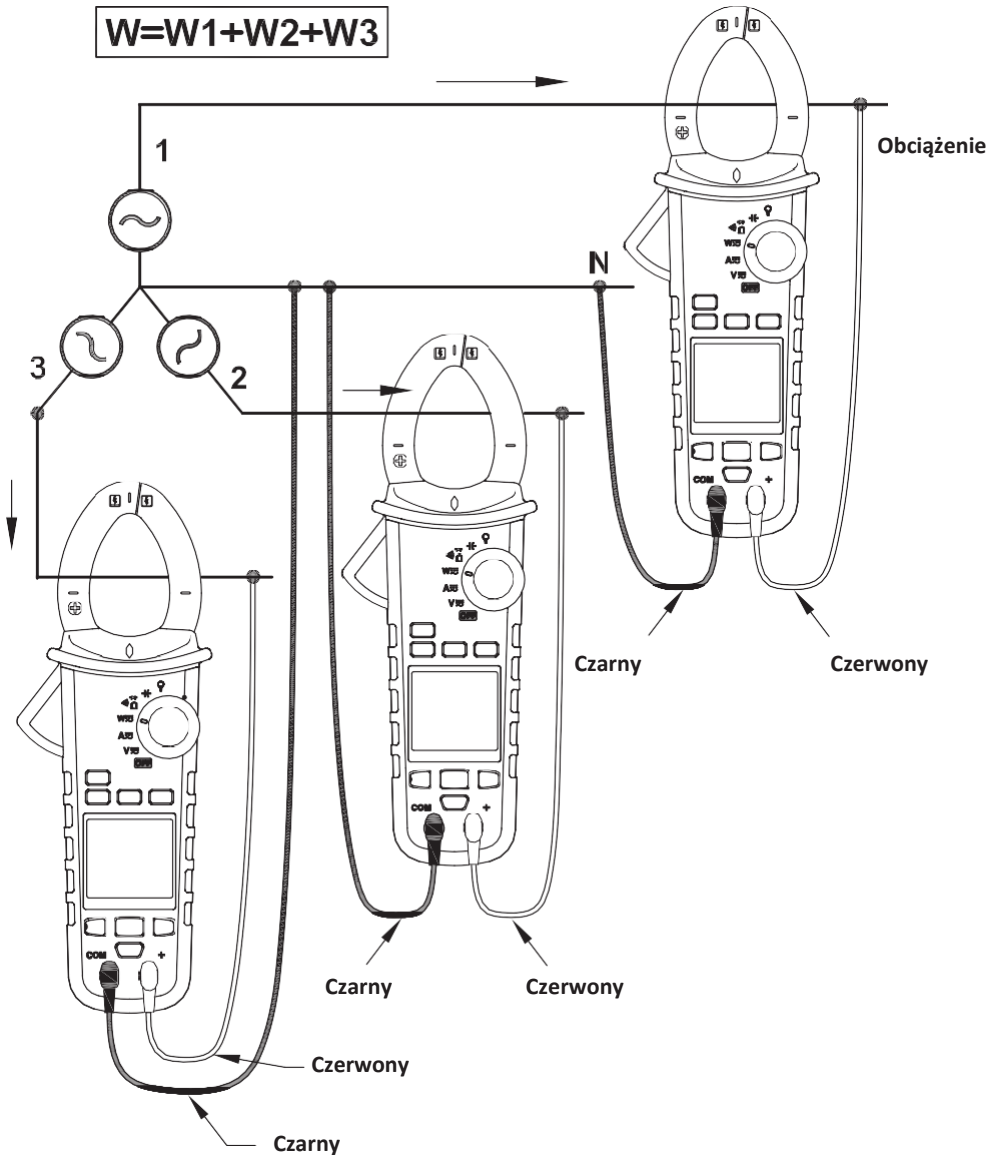
Krok 2. Przyciskiem MODE wybierz tryb „ACW”.



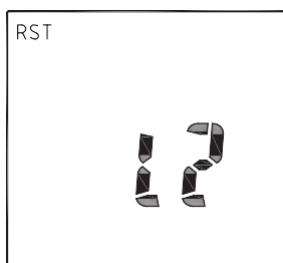
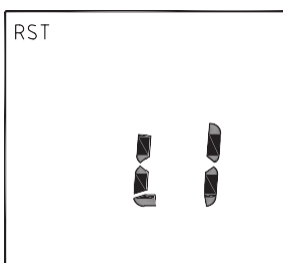
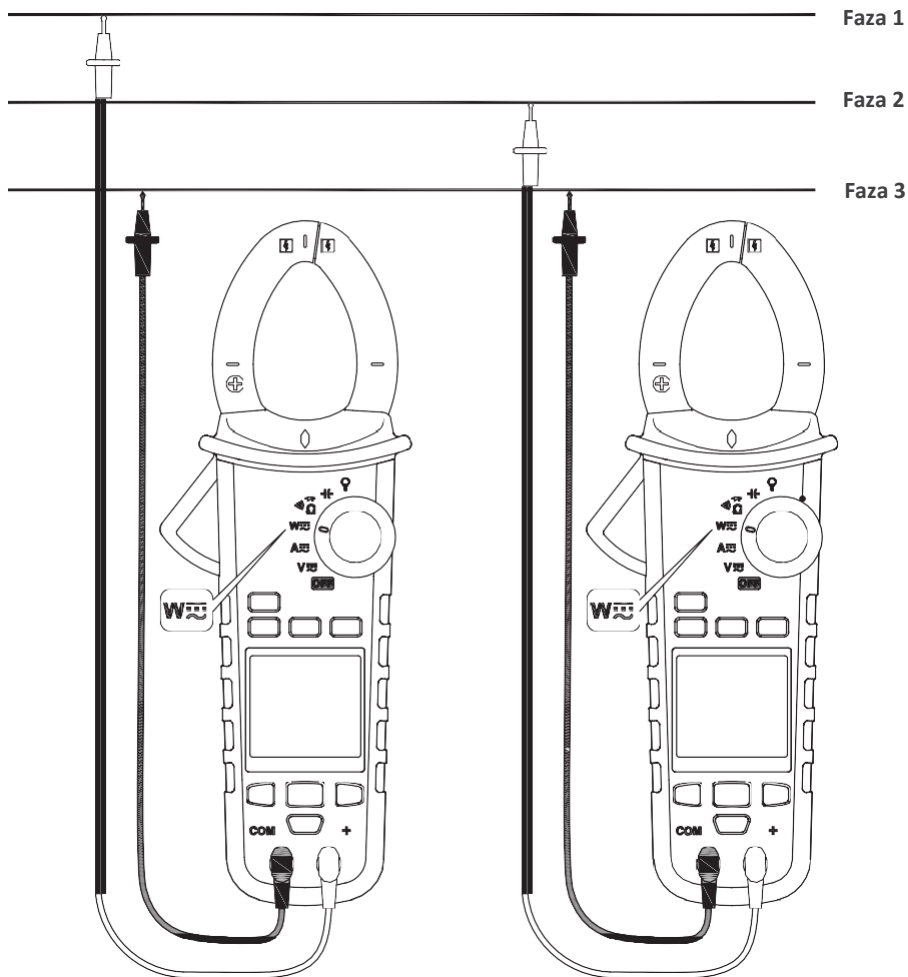
## Pomiar w układzie trójfazowym 4-przewodowym symetrycznym/niesymetrycznym

Krok 1. Ustaw pokrętkę wyboru w pozycję „W”.

Krok 2. Przyciskiem MODE wybierz tryb „ACW”.



## Kolejność wirowania faz



## Kolejność wirowania faz

**WSKAZÓWKA:** Podłącz badane źródło napięcia trójfazowego zgodnie z powyższą ilustracją.

- Pomiar jest dostępny jedynie, gdy częstotliwość źródła zasilania jest stabilna.

Krok 1. Ustaw pokrętko wyboru w pozycję „W”.

Krok 2. Przyciskiem MODE wybierz tryb „RST”.

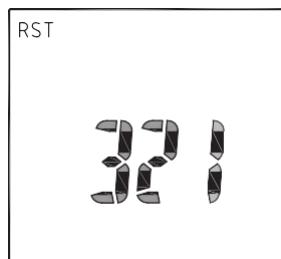
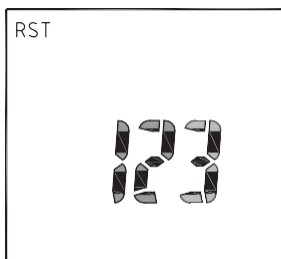
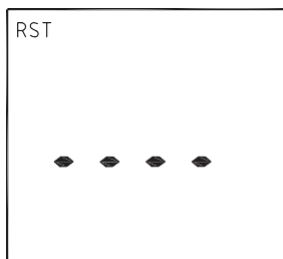
Krok 3. Podłącz Czerwony przewód pomiarowy do potencjalnej fazy L1,  
zaś Czarny do potencjalnej fazy L3.

- Jeżeli napięcie będzie  $>1050$  V, ekran wyświetli „OLU” i zacznie migać; jeżeli napięcie będzie  $<30$  V, ekran wyświetli „LoU”.
- Jeżeli częstotliwość będzie  $>65$  Hz bądź  $<45$  Hz, ekran wyświetli „outF” i zacznie migać.
- Jeżeli wartość napięcia i częstotliwości mieści się w zakresie pomiarowym, ekran wyświetli „L1” i będzie migać przez ok. 3 sekundy.

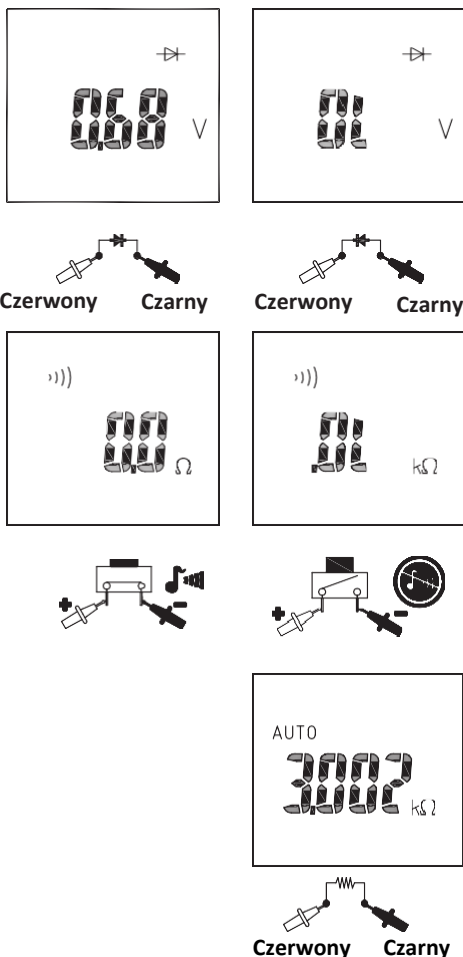
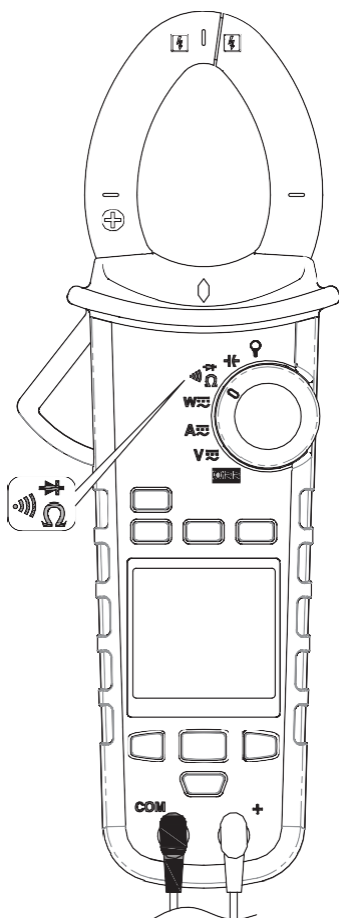
Krok 4. Jeżeli ekran wyświetli „L2”, brzęczyk wyemituje dwa sygnały dźwiękowe.

Należy wtedy przełączyć przewód pomiarowy do potencjalnej fazy L2  
przed zniknięciem symbolu „L2”.

Krok 5. Po zniknięciu z ekranu „L2”, miernik wskaże wynik pomiaru.



- Jeżeli ekran wyświetli „1 2 3”, to kolejność faz jest zgodna, czyli przebieg fazy L1 podąża przed przebiegiem fazy L2.
- Jeżeli ekran wyświetli „3 2 1”, to kolejność faz jest przeciwna, czyli przebieg fazy L2 podąża przed przebiegiem fazy L1.
- ”----” oznacza brak możliwości określenia wyniku pomiarów.
- Jeżeli ekran wyświetli „LoU”, to istnieje możliwość, że przewody pomiarowe zostały odłączone przed poprawnym zakończeniem procedury pomiarowej.



### UWAGA


Przed przystąpieniem do pomiarów rezystancji, ciągłości obwodu i testu diody należy odłączyć wszelkie źródła zasilania i rozładować kondensatory wysokonapięciowe.

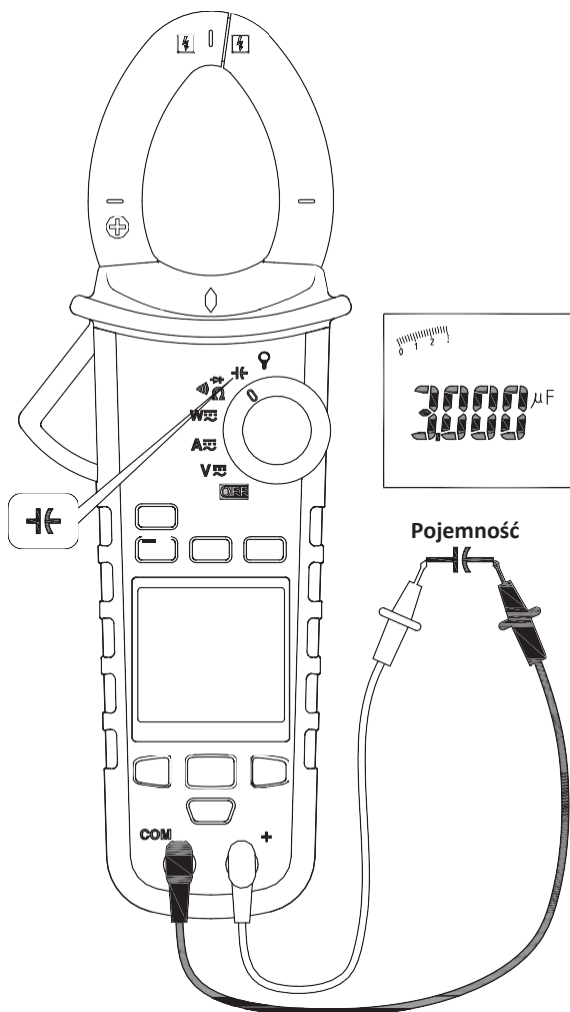
**WSKAZÓWKI:** - Przyciskiem MODE przełączaj pomiędzy trybami pomiaru " $\Omega$ ", ")))", "➤".

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk MODE przez ponad 2 sekundy, by wrócić do trybu AUTO SENSE.
- Czerwona dioda LED zapali się, gdy rezystancja badanego elementu będzie  $<30 \Omega$ .



## Pomiar pojemności

Ustaw pokrętkę wyboru funkcji w pozycję .




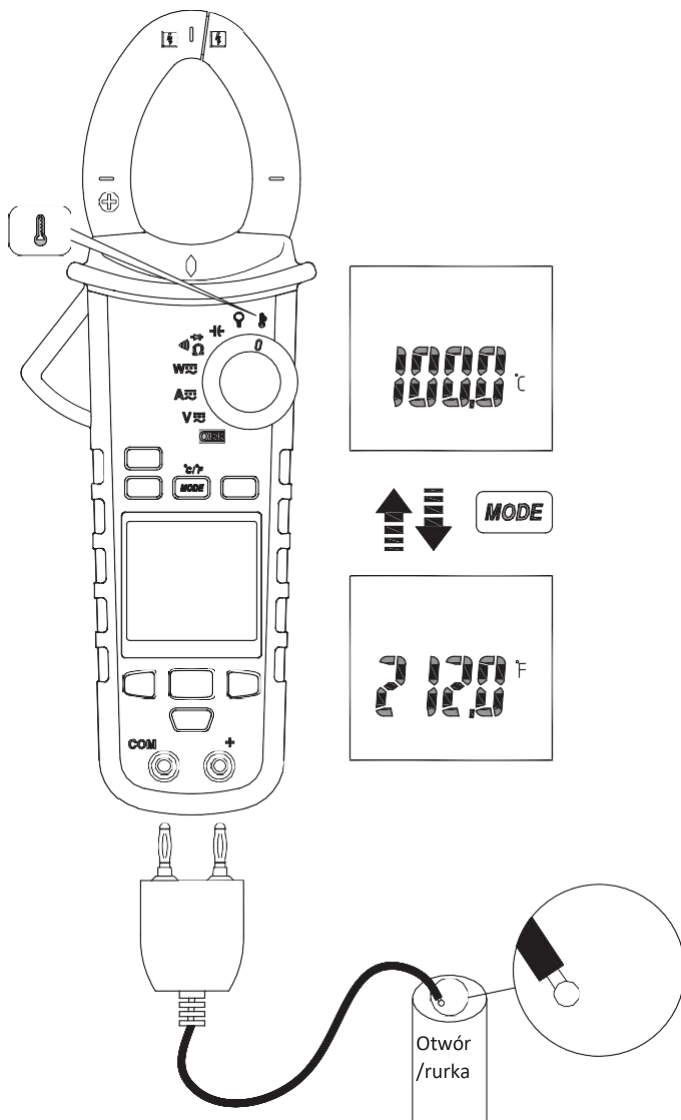
### UWAGA

Przed przystąpieniem do pomiarów pojemności należy odłączyć wszelkie źródła zasilania i rozładować kondensatory wysokonapięciowe. Za pomocą funkcji pomiaru napięcia DC należy potwierdzić rozładowanie kondensatorów.

**WSKAZÓWKA:** Miernik wyświetli „diSC” podczas rozładowywania kondensatora.

## Pomiar temperatury °C/°F

Ustaw pokrętkę wyboru funkcji w pozycję “”.

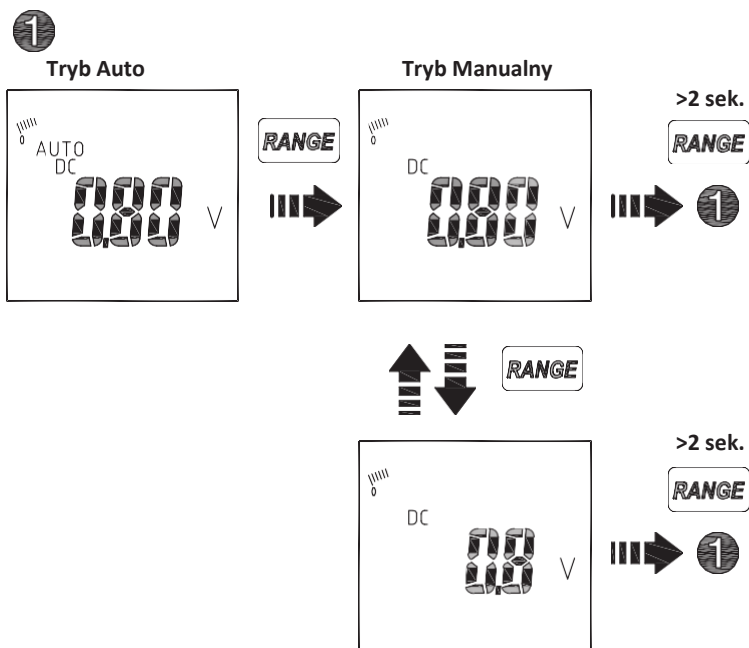


Termopara typu K

Nie wykonuj żadnych pomiarów wysokonapięciowych przed pomiarem temperatury, gdyż mogą zakłócić one dokładność wskazania temperatury.

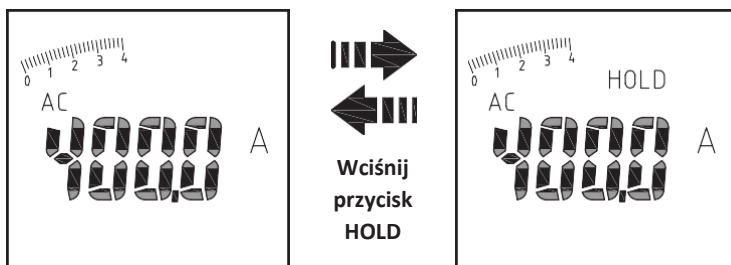
## Pozostałe funkcje:

### AUTO/MANUAL RANGE – Automatyczny/ręczny wybór zakresu



### Przycisk HOLD

Wciśnij przycisk HOLD, aby zamrozić wartość wyświetlaną na ekranie.



**Funkcja SMART HOLD:** Miernik będzie emitował ciągły sygnał akustyczny, a ekran będzie migał, jeżeli aktualnie zmierzona wartość jest wyższa niż wskazywana na ekranie (dotyczy pomiaru V, A, W)

### Tryb MEM

Podczas pomiarów, uzyskane wyniki można zapisać w pamięci lub przywołać z pamięci. Miernik może zachować do 1000 pozycji. Aby wejść w tryb MEM, wybierz symbol MEM klawiszami strzałek i wciśnij przycisk OK. W tym trybie możesz wykorzystać następujące opcje:

<b>Klawiszami strzałek wybierz poniższy symbol.</b>	
<b>A-SAVE</b>	<p>W trybie A-SAVE miernik automatycznie zarejestruje i zachowa w pamięci każdy nowy odczyt.</p> <p>W niektórych przypadkach tryb ten nie zadziała – przykładowo wtedy, gdy wynik jest niższy niż limit, bądź przekracza zakres pomiarowy OL.</p> <p>Wciśnij przycisk OK, aby wejść/wyjść z trybu A_SAVE.</p> <p>Wciśnij przycisk RANGE, aby wyświetlić liczbę zapisanych pozycji/aktualnie zmierzoną wartość.</p>
<b>SAVE</b>	<p>Wciśnij przycisk OK, by przejść w tryb zapisu SAVE.</p> <p>Ponownie wciśnij przycisk OK, aby zapisać wynik w pamięci.</p> <p>Wciśnij przycisk RANGE, aby wyświetlić liczbę zapisanych pozycji/aktualnie zmierzoną wartość.</p> <p>Wciśnij i przytrzymaj przycisk OK przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z trybu SAVE.</p>
<b>LOAD</b>	<p>Wciśnij przycisk OK, aby wejść/wyjść z trybu odczytu LOAD.</p> <p>Klawiszami strzałek Lewo/Prawo wybierz poszukiwane dane.</p> <p>Wciśnij przycisk RANGE, aby wybrać indeks danych/zmierzoną wartość.</p>
<b>CLR</b>	<p>Wciśnij przycisk OK, aby wejść w tryb kasowania CLR.</p> <p>Wciśnij przycisk OK, aby skasować wszystkie dane zapisane w pamięci. Wciśnij i przytrzymaj przycisk OK przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z trybu CLR.</p>
<b>MMA (MAX/MIN)</b>	<p>Tryb wartości maksymalnej/minimalnej/średniej MMA jest dostępny tylko, gdy tryb A-SAVE zakończył zapis. Wciśnij przycisk OK, by wejść w tryb MMA.</p> <p>Wciśnij przycisk OK, aby wyświetlić wartość maksymalną/minimalną.</p> <p>Wciśnij i przytrzymaj przycisk OK przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z trybu MMA.</p>

Aby wyjść z trybu MEM, klawiszami strzałek przejdź na symbol MEM i wciśnij przycisk OK.

#### **Limity trybu A-SAVE:**

<b>Funkcja</b>	<b>Limit</b>
<b>V, A, W, Pojemność</b>	5 % zakresu
<b>Hz</b>	10% zakresu 100 Hz 5% zakresu 1kHz/10 kHz

## Tryb LOG – rejestrowanie danych

Możesz zachować w pamięci urządzenia wyniki pomiarów z określonego przedziału czasowego i pobrać je w celu stworzenia wykresów i protokołów. Miernik może zachować w pamięci 9999 pozycji.

Interwał zapisu danych można przyjąć spośród zakresu od 1 do 600 sekund. Odchyłka dokładności timera wynosi maksymalnie 3 sekundy na godzinę. By wejść w tryb rejestrowania danych, klawiszami strzałek wybierz symbol LOG i wciśnij przycisk OK.

W tym trybie możesz wykorzystać następujące opcje:

<b>Klawiszami strzałek wybierz poniższy symbol.</b>	
SAVE	Wciśnij przycisk OK, aby rozpocząć rejestrację pomiarów. Rejestrator automatycznie zapisuje wyniki według interwału czasowego. Aby zatrzymać rejestrację pomiarów, wciśnij przycisk OK.
LOAD	Wciśnij przycisk OK, aby wyświetlić dane zachowane w pamięci. Klawiszami strzałek Lewo/Prawo wybierz poszukiwane dane. Wciśnij przycisk RANGE, aby wybrać indeks danych/zmierzoną wartość. Wciśnij przycisk OK, aby powrócić.
RATE	Wciśnij przycisk OK, aby ustawić interwał częstotliwości zapisu. Klawiszami strzałek Lewo/Prawo wybierz określony interwał zapisu. Wciśnij przycisk OK, aby powrócić.
LOG	Aby wyjść z trybu LOG, klawiszami strzałek przejdź na symbol LOG i wciśnij przycisk OK.

## Bluetooth

Miernik wykorzystuje niskiej mocy bezprzewodową technologię Bluetooth v4.0 w celu transferu danych w czasie rzeczywistym na urządzenie z bezpłatną aplikacją MeggerLink™ - dostępną zarówno dla iOS oraz Android.

Maksymalny zasięg połączenia wynosi ok. 10 m.

Funkcja ta jest niedostępna przy pomiarze prądu rozruchowego lub kolejności wirowania faz.



Kod QR do aplikacji  
Megger Link w sklepie  
Google Play



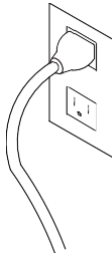
Kod QR do aplikacji  
Megger Link w sklepie  
Apple App Store.



Pobierz aplikację Megger Link™. Włącz funkcję Bluetooth w mierniku poprzez wciśnięcie przycisku z symbolem Bluetooth i uruchom aplikację Megger Link™ na swoim urządzeniu, by połączyć się z DPM. Ikona Bluetooth na wyświetlaczu zacznie migać i będzie wyświetlana na stałe po połączeniu z aplikacją.

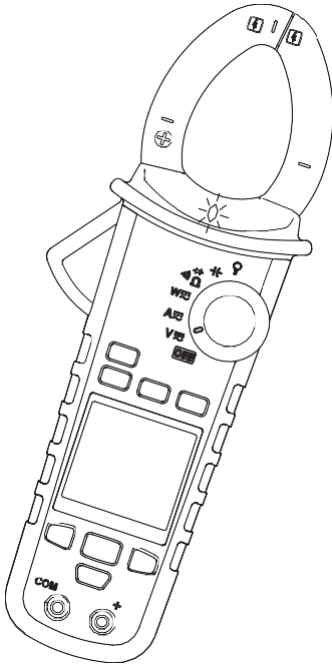
## VoltSeek – Bezstykowa detekcja napięcia

---



Czerwona dioda w kształcie diamentu zaświeci się, gdy cęgi wykryją obecność pola elektrycznego.

**Wskazówka:** Funkcja ta jest niedostępna dla trybu pomiaru rezystancji OHM, pojemności, prądu rozruchowego i kolejności wirowania faz.



### Uwaga

Dioda sygnalizacyjna zapali się, gdy wierzchołek cęgi znajdzie się w polu elektrycznym. Jeżeli dioda nie zapali się, napięcie nadal może być obecne.

## Brzęczyk

---

Miernik emituje pojedynczy sygnał akustyczny po prawidłowym wciśnięciu klawisza, zaś dwa sygnały po każdym nieprawidłowym wciśnięciu klawisza.

Miernik emituje podwójny sygnał akustyczny przed automatycznym wyłączeniem.

### Opcje zasilania:

---

Wciśnij jeden z przycisków podczas uruchamiania urządzenia z pozycji OFF pokrętła wyboru.

**Klawisz GÓRA/DÓŁ:** Wyświetla wersję oprogramowania.





**Przycisk OK:** Wstrzymaj automatyczne wyłączenie. Ekran wyświetli „AoFF”.

**Klawisz LEWO:** Wyłącz podświetlenie. Ekran wyświetli „LoFF”.

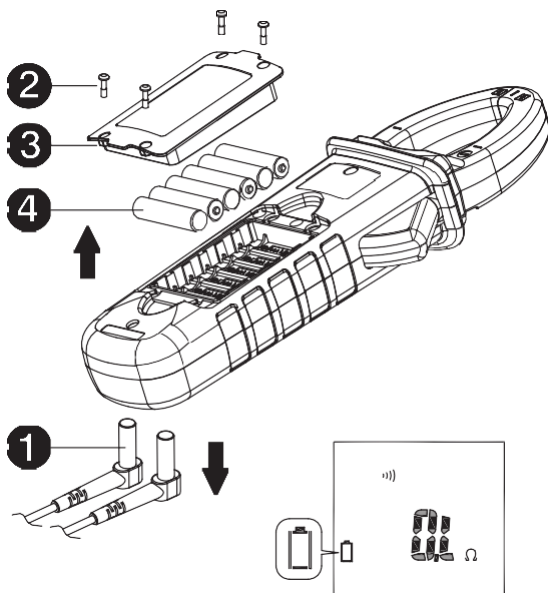
**Przycisk HOLD:** Ekran wyświetla wszystkie symbole przez ok. 10 sekund.

## Poziom naładowania baterii

Użytkownik może sprawdzić poziom naładowania baterii za pomocą wskaźnika baterii.

Stan naładowania baterii	Opis
	Bateria w pełni naładowana
	Bateria naładowana w 66%
	Bateria naładowana w 33%
	Bateria rozładowana. Wymień baterie niezwłocznie w celu uniknięcia nieprawidłowości pomiarów.

## Wymiana baterii



### ⚠ Uwaga

Należy odłączyć wszystkie przyłączone przewody pomiarowe przed otwarciem pokrywy baterii bądź urządzenia.

### Specyfikacja ogólna

Zabezpieczenie przetężeniowe :	1000 V rms / 1000 A rms
Wyświetlany zakres:	10000
Częstotliwość pomiaru:	3 razy / sek.
Sygnalizacja przekroczenia zakresu:	“OL” lub “-OL”
Automatyczne wyłączenie:	po ok. 15 minutach
Zasilanie:	6 baterii alkalicznych AAA 1,5 V
Czas pracy na baterii:	50 godzin (bez podświetlenia)
Wymiary:	103 mm x 258 mm x 55 mm
Waga:	ok. 600 g (z bateriami)

### Parametry środowiskowe

#### Do użytku wewnętrznego.

**Kalibracja:** Cykl kalibracyjny należy przeprowadzać co roku.

#### Temperatura pracy:

0 °C ~ 10 °C

10 °C ~ 30 °C ( $\leq 80\%$  wilg. wzgl.)

30 °C ~ 40 °C ( $\leq 75\%$  wilg. wzgl.)

40 °C ~ 50 °C ( $\leq 45\%$  wilg. wzgl.)

**Temperatura przechowywania:** -10 do 50 °C

0 do 80% wilg. wzgl. (bez baterii)

#### Współczynnik temperaturowy:

0.2 x (określ. Dokł.) / °C, < 18 °C, > 28 °C.

Kategoria przepięciowa: IEC 61010-1 600 V CAT IV/ 1000 V CAT III

IEC 61010 2-32, IEC 61010-2-33

**Maksymalna wysokość pracy: 2000 m**

**Maksymalna średnica badanego przewodnika: 40 mm**

**Stopień zanieczyszczenia: 2**

**Kompatybilność elektromagnetyczna EMC: EN 61326-1**



**Wibracje:** Wibracje MIL-PRF 28800F klasy 2

**Wytrzymałość na upadek:** Upadek z wysokości 1,2 m na betonową powierzchnię.

### Parametry elektryczne

Dokładności określono jako  $\pm$  (% wskazania + ilość najmniej znaczących cyfr) w temp.  $23^\circ \pm 5^\circ\text{C}$ , wilg. wzgl. mniejszej niż 80% i nie później niż rok od momentu kalibracji.

#### (1) Napięcie

Funkcja	Zakres	Dokładność *
DCV	99.99 V	$\pm$ (0.7% + 2 cyfry)
	999.9 V	
ACV	99.99 V	$\pm$ (1.0% + 5 cyfr) 50
	999.9 V	~ 500Hz
HFR ACV	99.99 V	50 ~ 60Hz $\pm$ (1% + 5 cyfr)
	999.9 V	>60 ~ 400Hz $\pm$ (5% + 5 cyfr)

\* DCV dla zakresu <1000, dodaj 6 cyfr

ACV dla zakresu <1000, dodaj 3 cyfry

**Impedancja wejściowa:** 3.5M $\Omega$  // <100pF

**Konwersja sygnału AC:** Pomiar napięcia ACV i prądu ACA są sprzężone z AC, True RMS, kalibrowane do wartości RMS przebiegu sinusoidalnego. Dokładności są podane dla przebiegu sinusoidalnego w pełnym przedziale i dla przebiegu niesinusoidalnego poniżej połowy przedziału. Przy przebiegach niesinusoidalnych, odchyłka dokładności ze względu na współczynnik szczytu (C.F., Crest Factor):

Dodaj 1.0% dla C.F. 1.4-2.0

Dodaj 2.5% dla C.F. 2.0-2.5

Dodaj 4.0% dla C.F. 2.5-3.0

CF            3 @ 460 V, 460 A

                 2 @ 690 V, 690 A

**Dokładność AC+DC Vrms:** tak samo, jak przy określ. ACV + określ. DCV

## (2) Prąd

Funkcja	Zakres	Dokładność
DCA	99.99 A	$\pm (1.5\% + 0.2 \text{ A})$
	999.9 A	$\pm (1.5\% + 5 \text{ cyfr})^{**}$
ACA	0.10 A ~ 99.99 A	50 ~ 60 Hz $\pm (1.5\% + 5 \text{ cyfr})^{**}$
	999.9 A	>60 ~ 400 Hz $\pm (2\% + 5 \text{ cyfr})^{**}$
HFR ACA	0.10A ~ 99.99 A	50 ~ 60 Hz $\pm (1.5\% + 5 \text{ cyfr})^{**}$
	999.9 A	>60 ~ 400 Hz $\pm (5\% + 5 \text{ cyfr})^{**}$

\*\* Dla zmierzonej wartości <1000, dodaj 5 cyfr.

**Błąd pozycji szczęk:**  $\pm 1\%$  wskazania.

Dla konwersji sygnału AC dokładność taka sama jak dla Napięcia AC.

**Dokładność AC+DC Arms:** tak samo, jak przy określ. ACA + określ. DCA

- DCA może być obciążone błędem ze względu na temperaturę i magnetyzm szczątkowy.
- Wciśnij i przytrzymaj przycisk HOLD przez ponad 2 sekundy, aby dokonać kompensacji.

## (3) Zamrożenie wartości szczytowej Peak HOLD: MAX/MIN

Funkcja	Zakres	Dokładność
ACV	140.0 V	$\pm (3.0\% + 15 \text{ cyfr})$
	1400 V	
ACA	140.0 A	$\pm (3.0\% + 15 \text{ cyfr})$
	1400 A	

**Dokładności wyznaczone dla:**

Przebieg sinusoidalny, ACV>5 V rms/ ACA>5 A rms, Częstotliwość 50~400 Hz

- Dla przebiegu prostokątnego dokładność nie została określona.
- Znajduje zastosowanie tylko przy pomiarach powtarzalnych.

#### (4) Częstotliwość

Funkcja	Zakres	Dokładność
Częstotliwość	20.00 ~ 99.99 Hz	± (0.5% + 3 cyfry)
	20.0 ~ 999.9 Hz	
	0.020 ~ 9.999 KHz	

#### Czułość:

10~100 V rms dla zakresu AC 100 V

10~100 A rms dla zakresu AC 100 A (nieokreślona dla >400 Hz)

100~1000 V rms dla zakresu AC 1000 V

100~1000 A rms dla zakresu AC 1000 A (nieokreślona dla >400 Hz)

- Miernik wskaże 0.0 dla sygnałów o częstotliwości poniżej 10.0 Hz.

#### (5) Współczynnik zawartości harmoniczných w widmie THD:

Funkcja	Zakres	Dokładność
ACA /ACV	99.9%	± (3.0% + 10 cyfr)

#### Pomiary odkształcenia harmoniczných:

Rząd harmoniczných	Zakres	Dokładność
H01 ~ H12	99.9%	± (5% + 10 cyfr)
H13 ~ H25		± (10% + 10 cyfr)

- Jeżeli ACV<10 V rms lub ACA<10 A rms, miernik wskaże „rdy”

- Jeżeli harmoniczna podstawowa ma częstotliwość poza zakresem 45-65 Hz, miernik wskaże „out.F”.

#### (6) Prąd rozruchowy:

##### Dokładności wyznaczone dla::

Funkcja	Zakres	Dokładność
ACA	99.99 A	± (2.5% + 0.2 A)
	999.9 A	± (2.5% + 5 cyfr)

Przebieg sinusoidalny, częstotliwość 50/60 Hz

- Czas reakcji ok. 100 ms

**Poziom wyzwolenia pomiaru  
prądu rozruchowego INRUSH:**

1 A rms dla zakresu 100 A

10 A rms dla zakresu 1000 A

## (7) Moc czynna: Watt (DC/AC)

Funkcja	Zakres	Dokładność
ACW / DCW	9.999 kW**	A, błąd x V, wskazanie V, błąd x A, wskazanie
	99.99 kW	
	999.9 kW	

\*\* Dla zmierzonej wartości <1.000 kW, dodaj 10 cyfr.

### Dokładności wyznaczone dla:

ACW:

Przebieg sinusoidalny,  $ACV \geq 10$  V rms,

$ACA \geq 5$  A rms Częstotliwość 50~60 Hz, PF=1.00 DCW

DCW:

$DCV \geq 10$  V,  $DCA \geq 5$  A

## (8) Współczynnik mocy PF


Funkcja	Zakres	Dokładność
PF	1.00	± 5 cyfr

## (9) Rezystancja, Ciągłość, Test diody:

Funkcja	Zakres	Dokładność
Rezystancja	999.9 $\Omega$	± (1.0% + 5 cyfr)
	9.999 k $\Omega$	
	99.99 k $\Omega$	
Ciągłość	999.9 $\Omega$	± (1.0% + 5 cyfr)
Test diody	0.40~ 0.80 V	± 0.1V

Aby uzyskać dokładniejsze wskazania mierzonej rezystancji, należy dokonać pomiaru rezystancji przewodów pomiarowych poprzez ich połączenie i odejmowanie wartości ich rezystancji od wyników pomiarów.

**Maks. prąd pomiarowy:** ok. 0.5 mA.

**Maks. napięcie na otwartym obwodzie dla  $\Omega$ , **: ok. 3 V

**Maks. napięcie na otwartym obwodzie dla Testu diody:** ok. ±1.8 V

**Próg sygnalizacji ciągłości:**

<30  $\Omega$  włączenie brzęczyka.

>100  $\Omega$  wyłączenie brzęczyka.

**Sygnalizacja ciągłości:** Brzęczyk tonowy 2 kHz

**Czas reakcji sygnalizacji ciągłości:** < 100 ms

## (10) Pojemność:

Funkcja	Zakres	Dokładność
Pojemność	3.999 $\mu$ F	$\pm (1.9\% + 8 \text{ cyfr})$
	39.99 $\mu$ F	
	399.9 $\mu$ F	
	3999 $\mu$ F	

## (11) Temperatura

Funkcja	Zakres	Dokładność
°C	-50 °C ~ 399.9 °C	$\pm (1\% + 3 \text{ °C})$
	400 °C ~ 1000 °C	
°F	-58 °F ~ 751.9 °F	$\pm (1\% + 6 \text{ °F})$
	752 °F ~ 1832 °F	

- Powyższa specyfikacja odnosi się do warunków stałej temperatury, w zakresie stabilności  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Ponadto sonda termopary powinna być podłączona do miernika przez ponad 1 godzinę przed pomiarem.

Miernik potrzebuje co najmniej 2 godzin w celu ustabilizowania przy zmianie temperatury otoczenia o więcej niż  $\pm 5^\circ\text{C}$ .

## (12) Bezstykowe wykrycie obecności napięcia VoltSeek

Zakres czułości napięcia

>100 ~ 1000 V AC (na wierzchołku cęgów)

Urządzenie wyprodukowano na Tajwanie.

## **Czynności konserwacyjne**

---

Nie dopuszcza się dokonywania samodzielnych napraw urządzenia. Urządzenie nie zostało wyposażone w elementy możliwe do wymiany i serwisowania przez Użytkownika. Czynności naprawcze mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

## **Czyszczenie**

---

Zaleca się okresowe oczyszczenie obudowy suchą szmatką, nie wolno używać materiałów ściernych i rozpuszczalników.

## **Dyrektywa WEEE**

---

Przekreślony symbol pojemnika na odpady umieszczony na produktach firmy Megger przypomina, aby nie wyrzucać zużytego produktu razem z odpadami komunalnymi.

Firma Megger jest zarejestrowana w Wielkiej Brytanii jako producent sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Nr rejestracyjny to WEE/DJ2235XR.

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących utylizacji produktu, skontaktuj się z lokalnym oddziałem lub dystrybutorem firmy Megger albo odwiedź lokalną witrynę internetową firmy Megger.

## **Utylizacja baterii**

---

Uwaga: Przekreślony symbol kontenera przypomina, że zużytych baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do śmieci łącznie z innymi odpadami.

Zużyte baterie alkaliczne klasyfikowane są jako baterie przenośne i powinny być utylizowane w sposób określony przepisami prawnymi.

Firma Megger jest zarejestrowana w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej jako producent baterii. Numer rejestru: BPRN01235.

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących utylizacji produktu, skontaktuj się z lokalnym oddziałem lub dystrybutorem firmy Megger albo odwiedź lokalną witrynę internetową firmy Megger.

Więcej informacji znajdziesz na [www.pl.megger.com](http://www.pl.megger.com)

## Gwarancja (3-letnia)

---

To urządzenie podlega na rzecz pierwotnego nabywcy gwarancji od uszkodzeń wynikających z wad materiałowych czy niedokładności wykonania przez 3 lata od daty zakupu.

W okresie gwarancyjnym producent dokona, po stwierdzeniu zasadności i wystąpienia uszkodzenia i nieprawidłowego działania, naprawy bądź wymiany uszkodzonego urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje bezpieczników, jednorazowych baterii, bądź uszkodzeń powstałych na skutek nadużyć, zaniedbań, wypadków, nieautoryzowanych napraw, przeróbek, zanieczyszczenia czy nietypowych warunków eksploatacji bądź obsługi.

Wszelkie domniemane gwarancje, wynikające ze sprzedaży produktu, wliczając w to, ale nie ograniczając do domniemanych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu, są ograniczone do wymienionych powyżej. Producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za utratę właściwości urządzenia bądź innych pośrednich, ubocznych lub następczych uszkodzeń, strat czy wydatków finansowych.

Megger Sp. z o.o.  
ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna

T +48 22 2 809 808  
E-mail: [info.pl@megger.com](mailto:info.pl@megger.com)  
[serwis.pl@megger.com](mailto:serwis.pl@megger.com)  
[www.pl.megger.com](http://www.pl.megger.com)

## Fabryki

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
ANGLIA  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074  
Aachen  
NIEMCY  
T. +49 (0) 241 91380 500  
E. info@megger.de

Megger USA - Valley Forge  
Valley Forge Corporate Center  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown  
Pennsylvania, 19403  
STANY ZJEDNOCZONE  
T. 1-610 676 8500  
F. 1-610-676-8610

Megger USA - Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas  
75211-3422  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
USsales@megger.com

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17 Danderyd  
SZWECJA  
T. 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com

Megger Baker  
4812 McMurry Avenue  
80525  
STANY ZJEDNOCZONE  
T. +1 970-282-1200  
E. baker.sales@megger.com

**Urządzenie wyprodukowano na Tajwanie.**

**Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian specyfikacji technicznej lub konstrukcji urządzenia bez powiadomienia.**

**Marka Megger jest prawnie chronionym znakiem towarowym.**

**Znak i logo Bluetooth<sup>®</sup> są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Bluetooth SIG, Inc. i są stosowane na podstawie licencji.**

DPM1000\_UG\_pl\_V01

01 2021