

# Megger

## Miernik cęgowy / multimetr cyfrowy

### DCM340



## Instrukcja obsługi

Wszelkie pytania dotyczące sprzętu pomiarowego i oprogramowania prosimy kierować do:

**Megger Sp. z o.o.**  
**ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna**  
**Tel. 22 715 83 33, Fax. 22 715 83 32**  
**E-mail: [info.pl@megger.com](mailto:info.pl@megger.com)**  
**[serwis.pl@megger.com](mailto:serwis.pl@megger.com)**

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadnego fragmentu niniejszej instrukcji nie wolno kopiować lub reprodukować jakąkolwiek metodą bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Megger. Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie bez uprzedzenia. Megger nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy drukarskie i merytoryczne lub inne wady niniejszej instrukcji. Megger również nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe bezpośrednio lub pośrednio z zastosowania informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

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

Produkty firmy Megger są sprzedawane w 146 krajach na wszystkich kontynentach. Marka Megger jest prawnie chronionym znakiem towarowym.

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed użyciem miernika **należy przeczytać i zrozumieć ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**. Podczas pracy z miernikiem należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa przedstawionych poniżej.

- Staraj się wykonywać pomiary w obecności innych osób tak, by w razie potrzeby mogły udzielić pomocy.
- Aby zwiększyć bezpieczeństwo pomiaru należy od miernika odłączyć przewody pomiarowe, jeśli nie są używane.
- Nie należy przystępować do pomiarów, jeśli miernik lub przewody pomiarowe noszą zewnętrzne znamiona uszkodzeń.
- Miernika nie należy używać, jeśli nie funkcjonuje poprawnie lub jest mokry.
- Miernik należy używać tylko zgodnie z instrukcją, w przeciwnym wypadku zabezpieczenia instrumentu pomiarowego mogą nie spełnić swojej roli.
- Szczególną ostrożność należy zachować w miejscach, gdzie znajdują się eksponowane, nieizolowane elementy instalacji pod napięciem. W takim wypadku należy stosować środki ochrony osobistej (niedostarczane z przyrządem pomiarowym).
- Podczas pomiaru cęgowego prądu przewody pomiarowe powinny być odłączone od miernika.
- Podczas pracy przy napięciach większych niż 30 Vrms AC lub 60 V DC należy zachować ostrożność. Napięcia o tych wartościach stanowią zagrożenie porażeniowe.

### **Symbole stosowane do oznaczenia instrumentu pomiarowego i używane w tekście instrukcji.**



Ostrzeżenie: niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym



Uwaga: zobacz informacje w tekście instrukcji



Urządzenie chronione podwójną lub wzmocnioną izolacją



Bateria (akumulator)



Ziemia




Pomiar DC



Pomiar AC

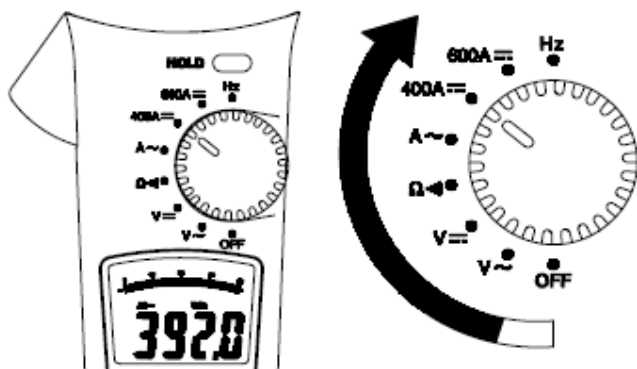


Urządzenie spełnia wymagania odnośnych dyrektyw UE

 Uwaga: jeśli miernik pracuje w pobliżu urządzeń emitujących zakłócenia elektromagnetyczne, wyświetlacz może być niestabilny lub wyniki pomiaru mogą być obciążone dużymi błędami.

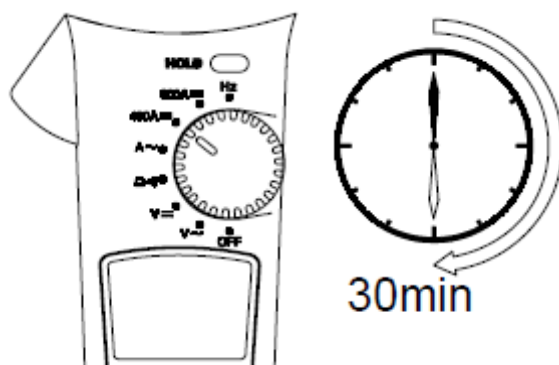
# Obsługa miernika

## Włączanie / wyłączanie zasilania



Zasilanie miernika włącza się po ustawieniu przełącznika funkcji i zakresów w dowolnym położeniu poza pozycją OFF.

## Automatyczne wyłączanie zasilania

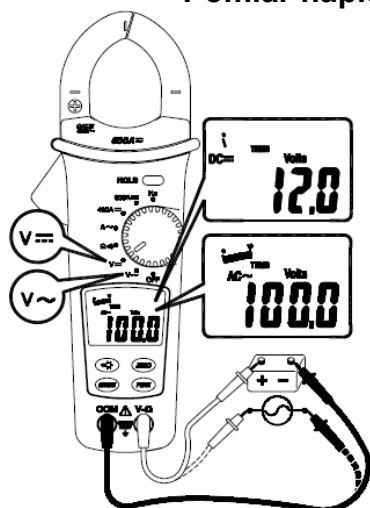


Miernik wyłączy się automatycznie mniej więcej po 30 minutach od włączenia zasilania.

### Dezaktywacja funkcji automatycznego wyłączania:

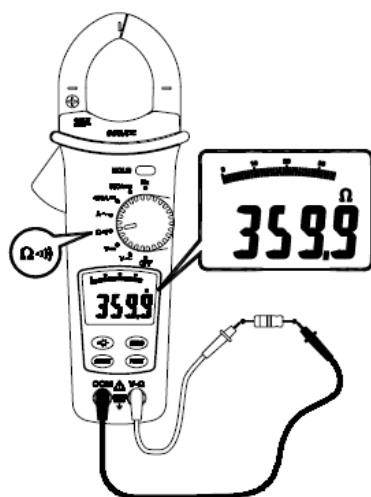
Naciśnij dowolny przycisk miernika z wyjątkiem przycisku HOLD.

### Pomiar napięcia AC / DC



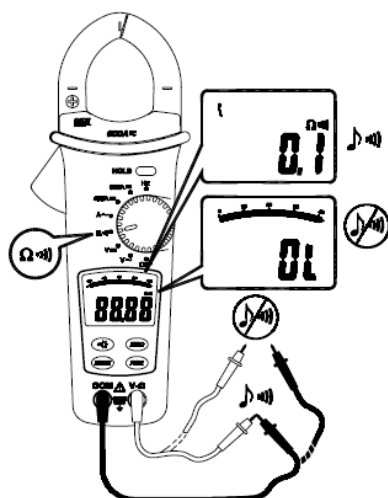
Przełącznik funkcji na pozycji V~ albo V=.

### Pomiar rezystancji



Przełącznik funkcji na pozycji Ω.

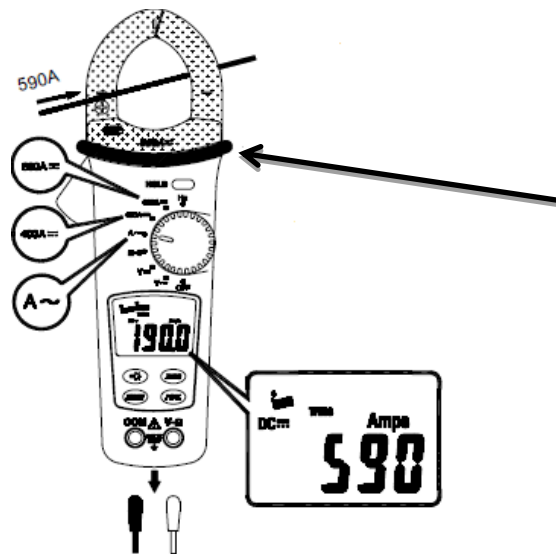
### Test ciągłości elektrycznej



Przełącznik funkcji na pozycji Ω.

Brzęczyk ciągłości zadziała, jeśli mierzona rezystancja jest mniejsza niż 30Ω.

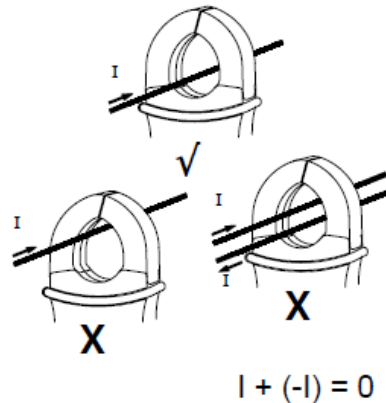
## Cęgowy pomiar natężenia prądu AC i DC



Przełącznik funkcji na pozycji **A~**, **400A** albo **600A**.

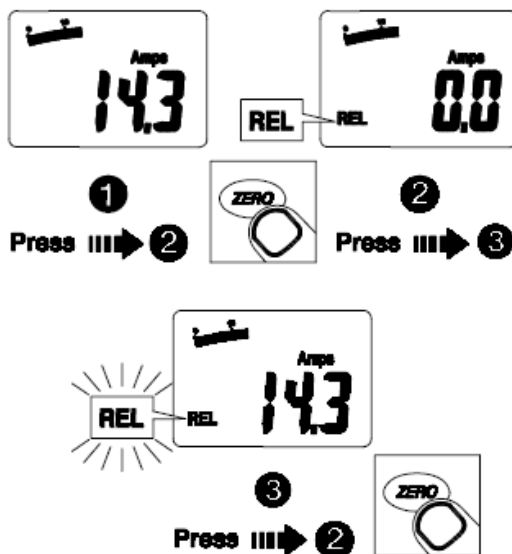
⚠ Miernik posiada kołnierz izolacyjny (barierę dotykową). Podczas pomiaru cęgowego miernik należy trzymać tak, by dłoń i palce znajdowały się poniżej kołnierza izolacyjnego.

⚠ Kategoria przepięciowa dla szczęk: CAT III 600V (szczęki względem ziemi).



Najlepszą dokładność pomiaru uzyskuje się wtedy, gdy badany przewód znajduje się dokładnie w środku obszaru pomiędzy szczękami miernika.

## Funkcja REL – ustawianie wartości odniesienia (przycisk ZERO)

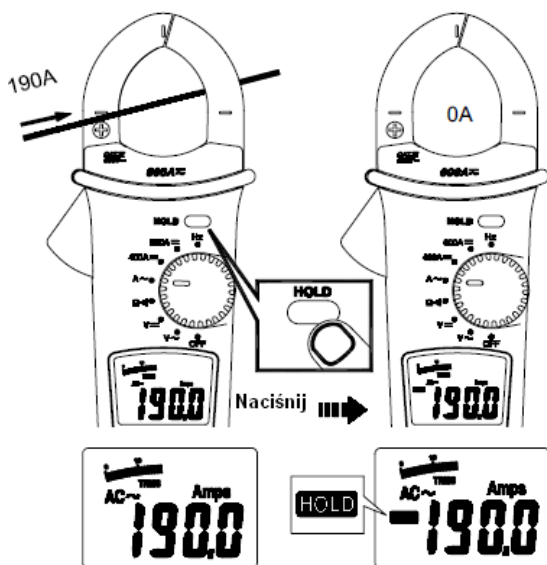


1. Ekran ①: Po pierwszym naciśnięciu przycisku **ZERO** na ekranie zamrażana jest wartość odniesienia – wyświetlany jest symbol **REL**.

2. Ekran ②: Drugie naciśnięcie przycisku **ZERO** zapamiętuje wartość odniesienia i na ekranie wyświetlana jest bieżąca wartość odczytu minus wartość odniesienia. Symbol **REL** miga.

3. Ekran ③: Naciśnięcie i przytrzymanie przez okres dwóch sekund lub dłużej przycisku **ZERO** anuluje wartość odniesienia i przywraca normalny tryb pracy.

## Funkcja DATA HOLD – zatrzymanie wskazania na wyświetlaczu



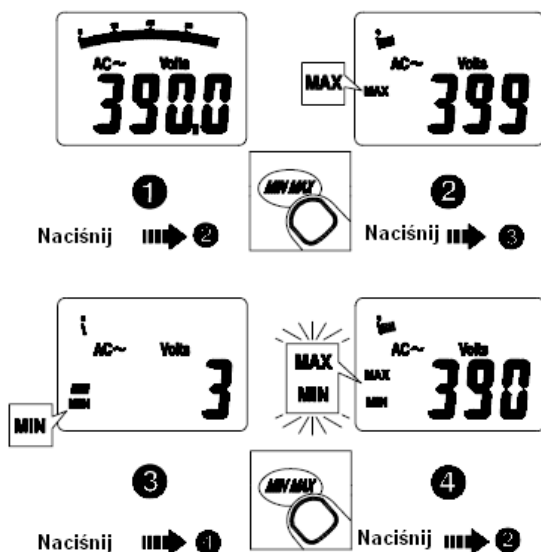
Wynik pomiaru zatrzymywany jest na wyświetlaczu po naciśnięciu przycisku **HOLD**. Funkcja przydatna szczególnie w sytuacjach, gdy nie można odczytać wyniku bezpośrednio z wyświetlacza np. w ciasnym otoczeniu.

Włączenie funkcji **HOLD** sygnalizowane jest

symbolem  wyświetlanym na ekranie.

Aby wyłączyć funkcję należy ponownie nacisnąć przycisk **HOLD**.

## Min / Max HOLD – zatrzymanie na wyświetlaczu minimalnej albo maksymalnej mierzonej wartości



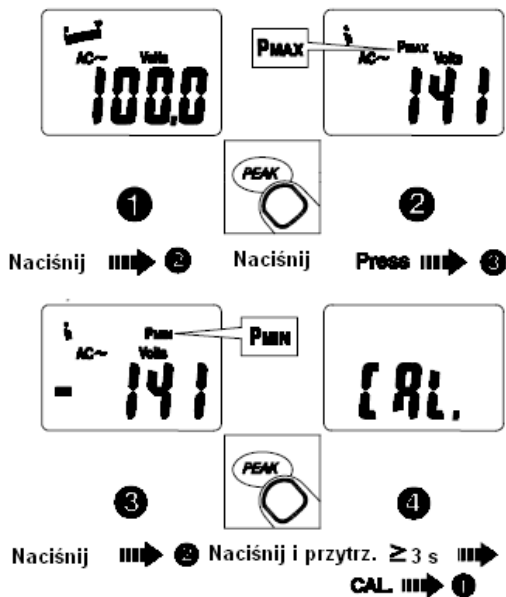
1. Ekran ❶: **MAX** – po pierwszym naciśnięciu przycisku **MIN/MAX** zapamiętywana jest wartość maksymalna i minimalna. Wyświetlana jest wartość maksymalna.

2. Ekran ❷: **MIN** – po drugim naciśnięciu przycisku **MIN/MAX** zapamiętywana jest wartość maksymalna i minimalna. Wyświetlana jest wartość minimalna.

3. Ekran ❸: po trzecim naciśnięciu przycisku **MIN/MAX** na ekranie miga symbol MAX/MIN, Wyświetlana jest bieżąca mierzona wartość.

4. Ekran ❹: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **MIN/MAX** przywraca normalny tryb pracy.

## Funkcja PEAK HOLD – zatrzymanie na wyświetlaczu wartości szczytowej



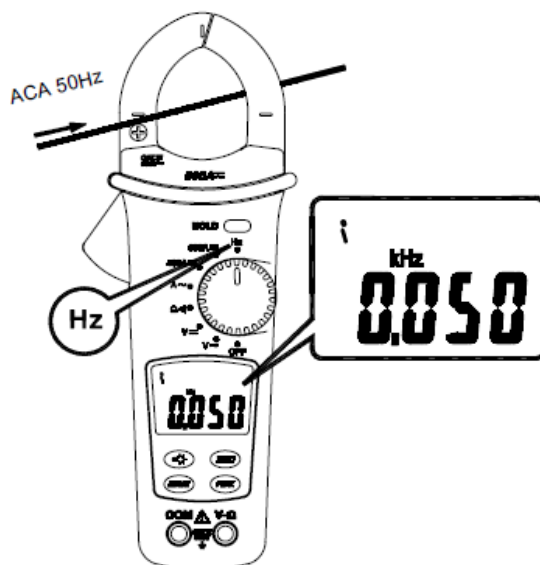
1. Ekran ②:  $P_{MAX}$  – po pierwszym naciśnięciu przycisku **PEAK** zapamiętywana jest szczytowa wartość maksymalna i minimalna. Wyświetlana jest szczytowa wartość maksymalna.

2. Ekran ③:  $P_{MIN}$  – po drugim naciśnięciu przycisku **PEAK** zapamiętywana jest wartość szczytowa maksymalna i minimalna. Wyświetlana jest wartość szczytowa minimalna.

3. Ekran ④: **CAL** – naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **PEAK** przez czas  $\geq 3$  s uruchamia kalibrację układów pomiarowych miernika, po czym następuje powrót do normalnego trybu pracy.

4. Ekran ①: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **PEAK** przez czas krótszy niż 3 sekundy przywraca normalny tryb pracy bez kalibracji.

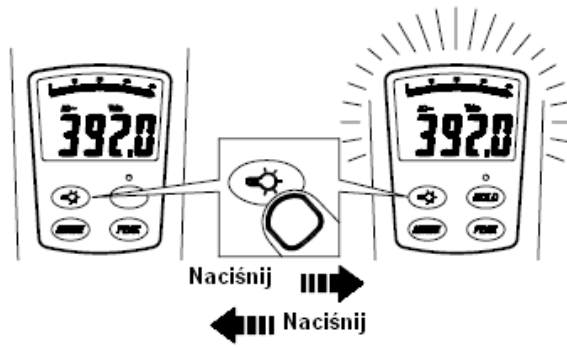
## Funkcja Hz – cęgowy pomiar częstotliwości



Przełącznik funkcji na pozycji **Hz**.

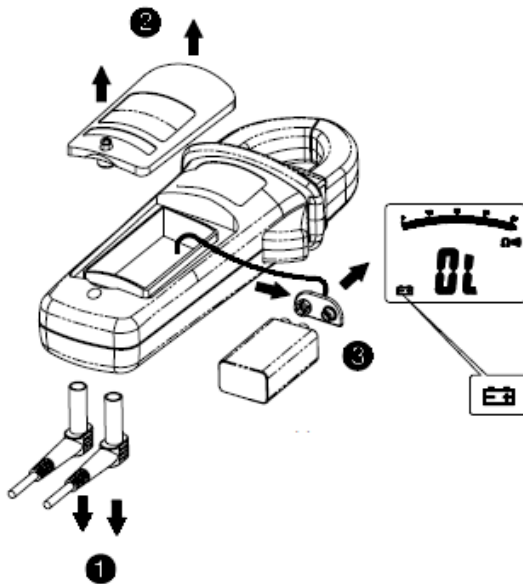


## Podświetlenie ekranu



Podświetlenie ekranu  
wyłączone jest  
automatycznie po 60  
sekundach

## Wymiana baterii



### Sygnalizacja niskiego stanu baterii:


Wyświetlany jest piktogram



Miernik zasilany jest jedną  
baterią 9V typu PP3/6LR6

## Dane techniczne

### 1–1 Dane ogólne

<b>Wyświetlacz</b>	LCD 3¾ cyfr (count = 4000, tj. maksymalny odczyt 3999), duże, czytelne cyfry
<b>Szybkość pomiaru</b>	1,5 razy na sekundę
<b>Sposób wyświetlania przekroczenia zakresu</b>	W funkcji pomiaru rezystancji ( $\Omega$ ) wyświetlany jest komunikat „OL”. W funkcjach pomiaru prądu (A) i napięcia (V) wyświetlana jest rzeczywista wartość
<b>Automatyczne wyłączenie zasilania</b>	Okolo 30 minut po włączeniu zasilania
<b>Sygnalizacja niskiego poziomu baterii</b>	Wyświetlany jest piktogram  . Gdy na wyświetlaczu pojawi się ten symbol, baterie należy wymienić.
<b>Zasilanie</b>	Jedna bateria 9V typu PP3/6LR61 Nie należy stosować ogniw ładowalnych (akumulatorów).

### 1–2 Dane środowiskowe

<b>Zastosowanie</b>	Wewnątrz budynków
<b>Okres pomiędzy kolejnymi kalibracjami</b>	1 rok
<b>Temperatura robocza</b>	0°C do 30°C przy wilgotności wzgl. $\leq 80\%$ 30°C do 40°C przy wilgotności wzgl. $\leq 75\%$ 40°C do 50°C przy wilgotności wzgl. $\leq 45\%$
<b>Temperatura przechowywania</b>	-20°C do +60°C przy wilgotności względnej od 0 do 80% (bez baterii)
<b>Kategoria przepięciowa</b>	<b>IEC 61010–1 600V CAT III</b>

Kategoria przepięciowa CAT III dotyczy obwodów i urządzeń znajdujących się na początku instalacji stałej pomiędzy tablicą rozdzielczą i gniazdkami wtyczkowymi, nienarażonych bezpośrednio na przepięcia atmosferyczne, ale narażonych na przepięcia łączeniowe i przepięcia atmosferyczne zredukowane w instalacji. Przykładem są systemy oświetlenia w dużych budynkach.

<b>Wysokość robocza n.p.m.</b>	2000 m
<b>Maksymalna średnica przewodu dla pomiaru cęgowego</b>	35 mm
<b>Stopień zanieczyszczenia środowiska (IEC 947–1)</b>	2
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>	EN 61326–1

<b>Odporność na wstrząsy i wibracje</b>	Wibracje sinusoidalne zgodnie ze specyfikacją militarną MIL-T-28800E (5 – 55 Hz, maks. 3 g)
<b>Odporność na upadek</b>	Upadek z wysokości 1,2 m na podłogę drewnianą na podłożu betonowym
<b>Wymiary fizyczne</b>	68 x 237 x 42 mm
<b>Masa</b>	225 g z bateriami
<b>Akcesoria w komplecie</b>	Baterie (zainstalowane), pokrowiec, przewody pomiarowe i instrukcja obsługi

## 1–3 Parametry pomiarowe

Dokładność pomiarów podawana jest w  $\pm\%$  odczytu + określona liczba cyfr, dla temperatury  $+23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej  $\leq 80\%$ .

Współczynnik temperaturowy:  $+0,2 \times$  wskazana dokładność /  $1^{\circ}\text{C}$  dla zakresu temperatur  $< 18^{\circ}\text{C}$  i  $> 28^{\circ}\text{C}$ .

### Pomiar napięcia DC / AC

Funkcja	Zakres	Dokładność
$V_{\sim}$	0 – 400,0 Vrms 400 – 600 Vrms	$\pm (1,0\% + 5 \text{ cyfr})$ $\pm (1,9\% + 7 \text{ cyfr})$
$V_{\equiv}$		

<b>Zabezpieczenie przepięciowe</b>	600Vrms
<b>Impedancja wejściowa</b>	$1\text{M}\Omega //$ mniej niż 100pF
<b>Rodzaj konwersji sygnału AC</b>	Uśrednienie sygnału poprzez prostowanie i filtrowanie, skalowanie do wartości skutecznej sygnału sinusoidalnego.

### Pomiar rezystancji i test ciągłości elektrycznej

Funkcja	Zakres	Dokładność
$\Omega \rightarrow$	400,0 $\Omega$	$\pm (1,0\% + 3 \text{ cyfry})$

<b>Zabezpieczenie przepięciowe</b>	600V rms
<b>Maksymalne napięcie na otwartym obwodzie</b>	3 V
<b>Test ciągłości elektrycznej</b>	
Brzęczyk włącza się, jeśli mierzona rezystancja wynosi mniej niż około 30 $\Omega$ .	

## Pomiar prądu AC

Funkcja	Zakres	Dokładność
A~ 50 – 60 Hz	0 do 400,0 A	$\pm(1,5\% + 5 \text{ cyfr})$ *1
	400 do 600 A	$\pm(2,0\% + 7 \text{ cyfr})$
A~ 61 – 400 Hz	0 do 400,0 A	$\pm(2,0\% + 5 \text{ cyfr})$ *1
	400 do 600 A	$\pm(2,5\% + 7 \text{ cyfr})$

\*1: w przedziale powyżej 80% pełnej skali należy dodać  $\pm 1,6\%$

<b>Zabezpieczenie nadprądowe</b>	600A rms
<b>Rodzaj konwersji sygnału AC</b>	Taki sam jak dla napięcia AC.
<b>Błąd wynikający z pozycji szczęk</b>	$\pm 1,0\%$ odczytu

## Pomiar prądu DC

Funkcja	Zakres	Dokładność
A—	0 do 400,0 A	$\pm(1,2\% + 5 \text{ cyfr})$ *1
	400 do 600 A	$\pm(1,9\% + 7 \text{ cyfr})$

<b>Zabezpieczenie nadprądowe</b>	600A rms
<b>Błąd wynikający z pozycji szczęk</b>	$\pm 1,0\%$ odczytu
<b>Dodatkowy błąd wynikający z remanencji (namagnesowania szczątkowego):</b>	maksymalnie 1% współczynnika szczytu mierzonego sygnału
<b>Automatyczne wyłączenie zasilania</b>	Okolo 30 minut po włączeniu zasilania

## Pomiar częstotliwości (Hz)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20 – 400 Hz	1 Hz	$\pm(0,1\% + 2 \text{ cyfry})$

<b>Zabezpieczenie nadprądowe</b>	600A rms
<b>Czułość</b>	3A rms dla pomiarów prądu AC (A~) (powyżej 400 Hz nieokreślona)
<b>Dokładność funkcji PEAK HOLD</b>	$\pm(3\% + 15 \text{ cyfr})$ >600V nieokreślona >600A nieokreślona (automatyczne przełączanie na zakres niższej rozdzielczości)
<b>Dokładność funkcji MIN/MAX HOLD</b>	należy dodać 15 cyfr do dokładności dla pomiaru prądu i napięcia AC.

## Utrzymanie i serwis

Nie należy podejmować samodzielnych prób naprawy miernika. Miernik cęgowy DCM320 nie zawiera elementów nadających się do naprawy przez użytkownika. Wszelkie naprawy należy powierzyć autoryzowanym placówkom serwisowym firmy Megger.

## Czyszczenie

Okresowo lub w miarę potrzeby należy przetrzeć obudowę miernika suchą ściereczką lub ściereczką zwilżoną wodą z łagodnym detergentem. Nie należy używać środków ściernych i rozpuszczalników.

## Warunki gwarancji

Producent udziela gwarancji pierwszemu nabywcy, że opisany w instrukcji produkt będzie wolny od wad fabrycznych i materiałowych przez okres 1 roku od daty zakupu. W okresie gwarancyjnym producent według własnego uznania wymieni lub naprawi wadliwy produkt, jeśli zgłoszona usterka lub nieprawidłowe działanie urządzenia zostaną potwierdzone.

Gwarancja nie obejmuje baterii a także normalnego zużycia produktu w czasie eksploatacji oraz uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem miernika, zaniedbaniem, wypadkiem, nieautoryzowanymi naprawami lub modyfikacją urządzenia oraz użytkowaniem lub przechowywaniem w warunkach odbiegających od standardowych.

Wszelkie domniemane gwarancje wynikające ze sprzedaży opisanego produktu, łącznie z domniemanymi gwarancjami wartości handlowej lub przydatności w określonym celu, są ograniczone do wymienionych powyżej. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody bezpośrednie, pośrednie lub następcze poniesione wskutek użycia lub braku możliwości użycia opisanego w instrukcji produktu. Wymienione ograniczenia mogą nie mieć zastosowania w niektórych jurysdykcjach.

## KALIBRACJA, NAPRAWY, CZĘŚCI ZAMIENNE

Dane teleadresowe głównego centrum serwisu urządzeń pomiarowych firmy Megger w Polsce:

**Megger Sp. z o.o.**  
**ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna**  
**Tel. 22 715 83 33, Fax. 22 715 83 32**  
**E-mail: [info.pl@megger.com](mailto:info.pl@megger.com)**  
**[serwis.pl@megger.com](mailto:serwis.pl@megger.com)**

Firma Megger gwarantuje wysoki standard napraw i kalibracji urządzeń pomiarowych we własnych wyspecjalizowanych centrach serwisowych prowadzących pełną historię serwisu sprzętu klienta. Własne jednostki serwisowe są wspierane przez sieć autoryzowanych placówek serwisowych oferujących zarówno naprawy sprzętu jak też kalibrację podczas całego okresu eksploatacji urządzeń.

**Megger Sp. z o.o.**  
ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna  
Tel. 22 715 83 33, Fax. 22 715 83 32  
E-mail: [info.pl@megger.com](mailto:info.pl@megger.com)  
[serwis.pl@megger.com](mailto:serwis.pl@megger.com)