

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI  
MIERNIK CĘGOWY



## Spis treści

Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi .....	1
Bezpieczeństwo .....	2
Informacje dotyczące urządzenia .....	3
Dane techniczne .....	4
Transport i składowanie .....	4
Obsługa .....	5
Konserwacja i naprawa .....	6
Utylizacja .....	6
Deklaracja zgodności .....	6

## Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

### Symbole



#### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Wskazuje na zagrożenie porażeniem przez prąd elektryczny, mogące prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.



#### Niebezpieczeństwo

Wskazuje na zagrożenie wystąpienia wypadków z uczestnictwem osób.



#### Przeestroga

Wskazuje na zagrożenie wystąpienia szkód materialnych.

Aktualna wersja tej instrukcji obsługi znajduje się na stronie internetowej:



BE38



<http://download.trotec.com/?sku=3510205239&id=1>

## Wskazówka dotycząca odpowiedzialności prawnej

Ta publikacja zastępuje wszystkie wcześniejsze wydania. Żadna część niniejszej publikacji nie może być w jakiegokolwiek formie obrabiana, powielana lub rozpowszechniana albo obrabiana elektronicznie, bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody firmy Trotec. Zmiany techniczne zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nazwy handlowe zostały wykorzystane w treści bez gwarancji prawa do dowolnego wykorzystania oraz zgodnie z pisownią stosowaną przez producenta. Wszelkie znaki towarowe są zastrzeżone.

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych oraz zmian kształtu/kolorów w ramach procesu ulepszeń produktu.

Zakres dostawy może różnić się od zawartości ilustracji. Poniższy dokument został opracowany z zachowaniem należytej staranności. Firma Trotec nie ponosi odpowiedzialności za błędy w treści instrukcji obsługi lub jej niekompletność.

Uzyskanie danych pomiarowych, wnioski i wynikające z nich czynności należą do zakresu odpowiedzialności tylko i wyłącznie użytkownika urządzenia. Firma Trotec nie udziela żadnej gwarancji dotyczącej prawidłowości uzyskanych danych lub wyników pomiarowych. Firma Trotec nie ponosi także żadnej odpowiedzialności za błędy lub szkody wynikające z wykorzystania uzyskanych danych pomiarowych.

© Trotec

## Gwarancja i odpowiedzialność

Urządzenie odpowiada wymogom dotyczącym bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującym na terenie Unii Europejskiej. Prawidłowość działania urządzenia została wielokrotnie sprawdzona.

W przypadku wystąpienia usterek w pracy zgłoś się do dystrybutora lub partnera handlowego.

W przypadku niezastosowania się do zaleceń producenta, wymogów prawnych lub w przypadku przeprowadzenia modyfikacji urządzenia, jego producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikłe szkody. Ingerencje w urządzenie lub nieautoryzowana wymiana części zamiennych może znacznie wpłynąć na bezpieczeństwo elektryczne urządzenia i prowadzi do utraty gwarancji. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody rzeczowe lub obrażenia osób, wynikające z zastosowania urządzenia w sposób niezgodny z treścią tej instrukcji obsługi. Producent zastrzega prawo wprowadzenia w dowolnym momencie wynikających z procesu rozwojowego zmian konstrukcyjnych i wykonawczych.

Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zastosowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. Oznacza to także odrzucenie wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

## Bezpieczeństwo

**Przed uruchomieniem urządzenia zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi i przechowuj ją w pobliżu miejsca pracy urządzenia!**

- Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje zagrożenie wybuchem.
- Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje agresywna atmosfera.
- Chroń urządzenie przed bezpośrednim, długotrwałym nasłonecznieniem.
- Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.
- Nie otwieraj urządzenia za pomocą narzędzi.
- Zastosuj się do zaleceń dotyczących warunków składowania i zastosowania (patrz rozdział Dane techniczne).

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy do pomiarów w zakresach pomiarowych zgodnych z danymi technicznymi.

### Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie wykorzystuj urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem, unikaj kontaktu z wodą oraz pracy w warunkach wysokiej wilgotności powietrza.

Samodzielne modyfikacje i rozszerzenia urządzenia są zabronione.

### Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:

- gruntownie zaznajomić się z treścią instrukcji obsługi, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

## Inne zagrożenia



### Niebezpieczeństwo

Porażenie elektryczne w wyniku kontaktu z elementami pod napięciem. Nie dotykaj elementów przewodzących prąd elektryczny. Zabezpiecz elementy pozostające pod napięciem okrywając je lub wyłączając napięcie.



### Niebezpieczeństwo

Porażenie elektryczne w wyniku niewystarczającej izolacji. Przed każdym pomiarem sprawdzaj, czy urządzenie nie jest uszkodzone oraz czy działa ono prawidłowo.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzenia, nie używaj go.

Nie eksploatuj miernika, gdy twoje ręce lub sam miernik są wilgotne lub mokre.

Nie eksploatuj urządzenia z otwartą komorą baterii lub otwartą obudową.



### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Czynności dotyczące instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany zakład elektryczny.



### Niebezpieczeństwo

W przypadku nieprawidłowego zastosowania tego urządzenia może dojść do powstania dodatkowego zagrożenia! Zapewnij odpowiednie przeszkolenie personelu!



### Niebezpieczeństwo

Nie pozostawiaj materiału opakowaniowego leżącego w beładzie. Może stać on się niebezpieczną zabawką dla dzieci.



### Niebezpieczeństwo

Urządzenia nie są zabawkami i nie mogą być przekazywane dzieciom.



### Przeestroga

W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, nie poddawaj go działaniu temperatur zewnętrznych, bardzo wysokiej wilgotności powietrza lub bezpośredniemu działaniu wody.



### Przeestroga

Do czyszczenia urządzenia nie używaj agresywnych środków czyszczących, środków do szorowania ani rozpuszczalników.

## Informacje dotyczące urządzenia

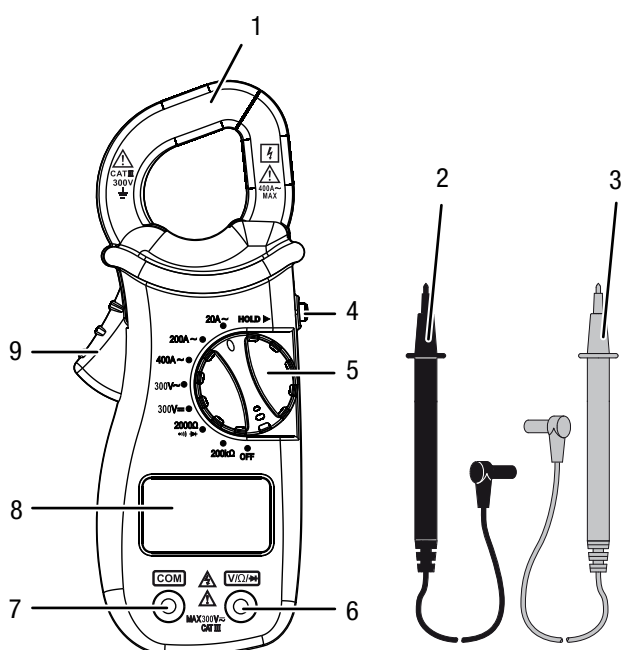
### Opis urządzenia

Miernik cęgowy BE38 umożliwia łatwe pomiary natężenia i napięcia prądu zmiennego, stałego, oporności lub przewodzenia obwodów sterujących, bezpieczników oraz styków.

Pomiar prądu następuje bezstykowo z wykorzystaniem pola elektromagnetycznego. Pomiar nie wymaga przerywania obwodu. Dlatego możliwy jest także pomiar przy pracujących urządzeniach, bez konieczności ich wyłączenia.

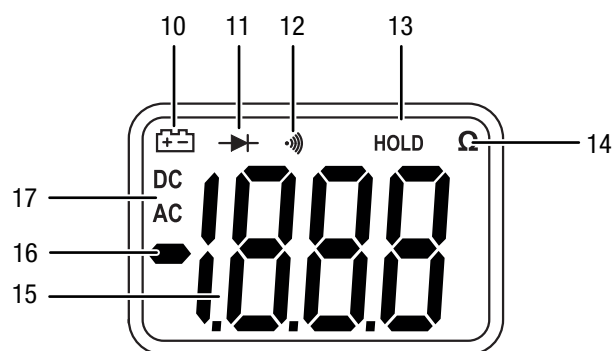
Galwaniczna izolacja oznacza brak potencjału sygnału pomiarowego względem mierzonej wielkości.

### Widok urządzenia



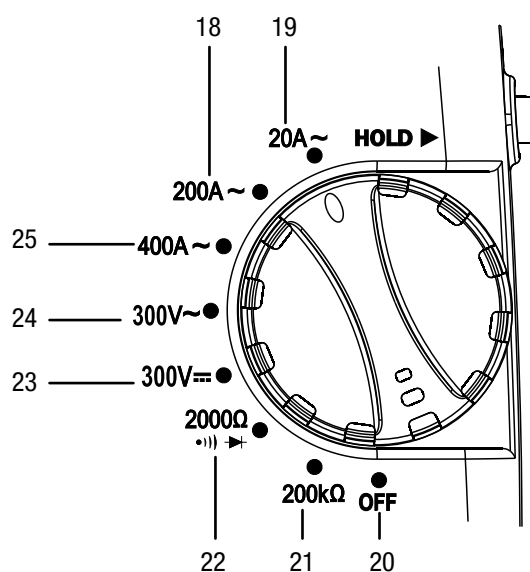
Nr	Oznaczenie
1	Zacisk
2	Przewód pomiarowy (czarny)
3	Przewód pomiarowy (czerwony)
4	Zamrożenie wskazania
5	Przełącznik obrotowy
6	Gniazdo przewodu pomiarowego (czerwone)
7	Gniazdo przewodu pomiarowego (czarne)
8	Wyświetlacz
9	Dźwignia otwierania kleszczy pomiarowych

### Wyświetlacz



Nr	Oznaczenie
10	Symbol baterii
11	Symbol pomiaru diody
12	Symbol pomiaru ciągłości obwodu
13	Wskazanie wyświetlacza zamrożone
14	Symbol pomiaru oporności
15	Pole wartości pomiarowej
16	Symbol nieprawidłowej polaryzacji
17	Symbol prądu stałego lub zmiennego

### Przełącznik obrotowy



Nr	Oznaczenie
18	Pomiar prądu zmiennego do 200 A
19	Pomiar prądu zmiennego do 20 A
20	Wyłączanie urządzenia
21	Pomiar oporności do 200 kΩ
22	Pomiar oporności do 2000 kΩ / test diody / pomiar ciągłości obwodu
23	Pomiar prądu stałego do 300 V
24	Pomiar napięcia prądu zmiennego do 300 V
25	Pomiar prądu zmiennego do 400 A

## Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	BE38
Masa	127 g (wraz z akumulatorami)
Wymiary (wys. x szer. x gł. w mm)	148 x 27 x 60
Maksymalna średnica przewodu	ok. 25 mm
Częstotliwość pomiaru	3 na sekundy
Oporność wejściowa (VAC i VDC)	9 MΩ
Zakres częstotliwości prądu zmiennego	50/60 Hz (AAC)
Zakres częstotliwości napięcia prądu zmiennego	40 - 400 Hz (VAC)
Warunki otoczenia	0 °C do 40 °C, przy maks. 75 % wilg. wzgl.
Warunki składowania	-20 °C do 60 °C, przy maks. 85 % wilg. wzgl.
Bateria	3x 3 V CR2032 baterie pastylkowe
Zabezpieczenie przepięciowe	Kategoria III 300 V

## Zakresy pomiarowe

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność	Przekroczenie zakresu pomiarowego
<b>Napięcie prądu zmiennego</b>			
300 V	1 V	± (1,2 % + 3 cyfr)	- (*)
<b>Prąd stały</b>			
300 V	1 V	± (1,0 % + 2 cyfr)	- (*)
<b>Prąd zmienny</b>			
20 A	10 mA	± (3,0 % + 5 cyfr)	Na wyświetlaczu pojawi się cyfra 1.
200 A	100 mA	± (2,5 % + 5 cyfr)	Na wyświetlaczu pojawi się cyfra 1.
400 A	1 A	± (2,5 % + 5 cyfr)	- (*)
<b>Oporność</b>			
2000 Ω	1 Ω	± (1,2 % + 2 cyfr)	Na wyświetlaczu pojawi się cyfra 1.
200 kΩ	100 Ω	± (1,5 % + 2 cyfr)	Na wyświetlaczu pojawi się cyfra 1.

(\*): W przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego, wartość pomiarowa może być ciągle wskazywana.

Zwróć uwagę na prawidłowy dobór zakresu pomiarowego oraz zabezpieczenie przez przepięciem! Pomiar z przekroczeniem ustawionego zakresu pomiarowego jest zabroniony!

## Zakres dostawy

- 1 x miernik cęgowy BE38
- 3 x baterie pastylkowe 3 V CR2032
- 1 x skrócona instrukcja obsługi

## Transport i składowanie

### Transport

Urządzenie transportuj w odpowiedniej torbie w celu uzyskania odpowiedniej ochrony przed czynnikami zewnętrznymi.

### Magazynowanie

W przypadku niewykorzystania urządzenia zastosuj się do następujących zaleceń dotyczących warunków składowania:

- niska wilgotność,
- pozycja pionowa, składowanie w miejscu wolnym od kurzu lub bezpośredniego nasłonecznienia,
- w razie potrzeby osłoń urządzenie przed kurzem stosując odpowiednie opakowanie.
- Wyjmij baterie z urządzenia.

## Obsługa

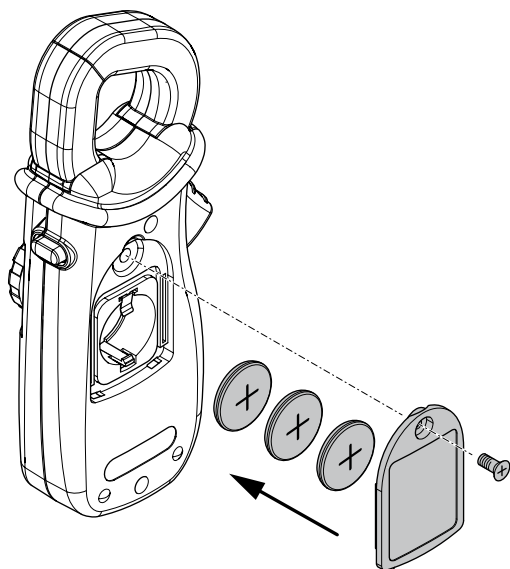
### Podłączanie baterii

- Przed pierwszym uruchomieniem podłącz dołączoną do zestawu baterię.



#### Przeostoga

Sprawdź, czy powierzchnia urządzenia jest sucha i jest ono wyłączone.

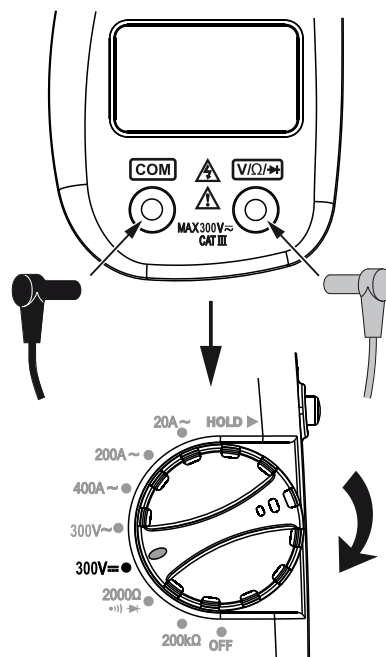


1. Poluzuj śrubę i otwórz komorę akumulatorów.
2. Wyjmij stare baterie i zutylizuj je zgodnie z odpowiednimi przepisami.
3. Zamontuj nowe baterie zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.
4. Zamknij komorę akumulatorów i zakręć śrubę.

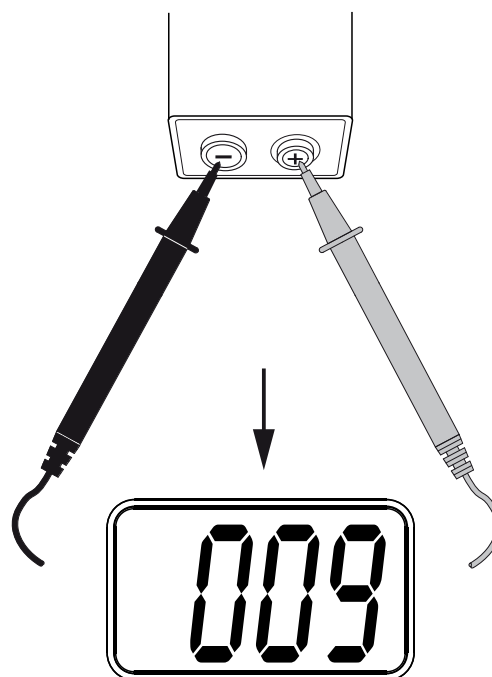
#### Wskazówka:

Nagłe przeniesienie urządzenia z obszaru o niskiej temperaturze do miejsca o wysokiej temperaturze, może spowodować utworzenie się kondensatu na wewnętrznej płycie elektronicznej. To nieuniknione zjawisko fizyczne prowadzi do zaburzenia pomiaru. Skutkiem jest zaprzestanie wyświetlania na ekranie lub zafalszowanie wartości pomiarowej. W takim przypadku, przed przeprowadzeniem pomiaru odczekaj kilka minut, aż do dostosowania się urządzenia do nowych warunków otoczenia.

### Pomiar za pomocą przewodów



### Przykład pomiaru baterii



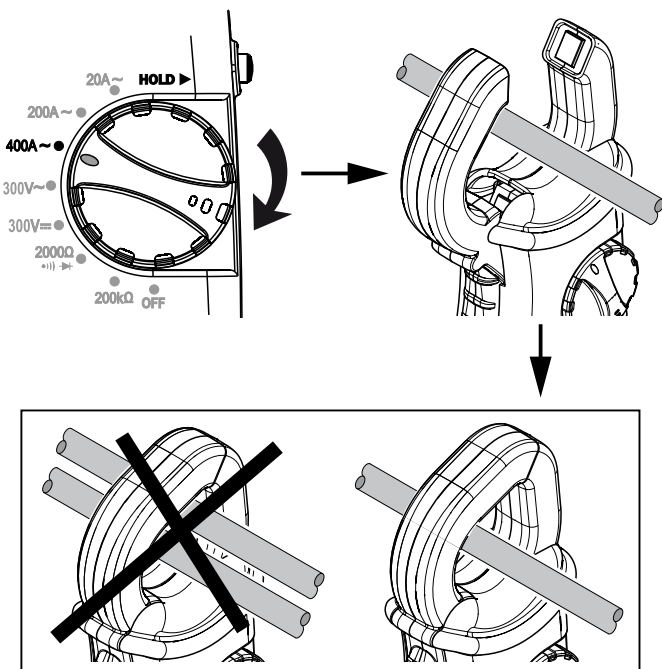
### Pomiar oporu

1. Ustaw pokrętkę w położeniu **2000 Ω** lub **200 kΩ**.
2. Przyłóż elektrody pomiarowe do mierzonego przedmiotu.  
⇒ Wynik pojawi się w polu wartości pomiarowej.

### Pomiar ciągłości obwodu / sprawdzenie diody

1. Ustaw pokrętkę w położeniu **2000 Ω**.
2. Przyłóż elektrody pomiarowe do testowanej diody lub do testowanego obwodu.
  - ⇒ Jeżeli opór w trakcie pomiaru ciągłości obwodu jest mniejszy lub równy  $30\ \Omega$ , pojawi się sygnał dźwiękowy.
  - ⇒ W przypadku pomiaru diody, na wyświetlaczu wartości pomiarowej pojawi się napięcie w mV.

### Pomiar za pomocą kleszczy



### Konserwacja i naprawa

#### Czyszczenie

Czyść urządzenie za pomocą wilgotnego, miękkiego i niepostrzępionego kawałka tkaniny. Zwróć uwagę, aby do wnętrza obudowy nie przedostała się wilgoć. Nie stosuj środków pod ciśnieniem, rozpuszczalników, środków zawierających alkohol lub środków szorujących. Nawilżaj tkaninę wyłącznie czystą wodą.

#### Naprawa

Nie modyfikuj urządzenia i nie montuj części zamiennych. W razie konieczności naprawy lub kontroli urządzenia zwróć się do producenta.

#### Wymiana baterii

Wymień baterię po pojawieniu się na ekranie błyskania symbolu stanu naładowania lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie jest możliwe (patrz rozdział "Wymiana akumulatorów").

### Utylizacja

Urządzenia elektroniczne nie mogą być utylizowane wraz z odpadami gospodarstwa domowego. Na terenie Unii Europejskiej, urządzenia elektroniczne muszą być, zgodnie z dyrektywą 2002/96/EG Unii Europejskiej, z 27 stycznia 2003, dostarczane do odpowiednich przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją. Prosimy o utylizację urządzenia po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### Deklaracja zgodności

Zgodnie z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/EG, Załącznik III rozdział B oraz dyrektywą 2004/108/EG dotyczącą zgodności elektromagnetycznej.

Niniejszym deklarujemy, że BE38 został zaprojektowany, skonstruowany oraz wyprodukowany zgodnie z wyżej wymienionymi dyrektywami UE.

Znak **CE** umieszczony jest na tylnej stronie urządzenia.

Producent:

Trotec GmbH & Co. KG  
Grebbeener Straße 7  
D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

E-Mail: info@trotec.com

Heinsberg, 01.09.2015

Detlef von der Lieck  
Dyrektor:

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)