

BD8M

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI  
LASEROWY MIERNIK  
ODLEGŁOŚCI



 TROTEC

## Spis treści

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji .....	2
Bezpieczeństwo .....	2
Informacje dotyczące urządzenia .....	4
Transport i składowanie .....	7
Obsługa .....	7
Konserwacja i naprawa .....	12
Błędy i usterki .....	12
Utylizacja .....	13

## Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji

### Symbole



#### Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ten symbol wskazuje na zagrożenie zdrowia i życia osób, wynikające z obecności napięcia elektrycznego.



#### Ostrzeżenie przed promieniowaniem lasera

Ten symbol wskazuje na zagrożenie zdrowia i życia osób wynikające z promieniowania laserowego.



#### Ostrzeżenie

To słowo oznacza średnie zagrożenie mogące spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



#### Ostrożnie

To słowo oznacza niskie zagrożenie mogące spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.

#### Wskazówka

To słowo oznacza ważne informacje (np. możliwe szkody materialne), nie wiążące się z zagrożeniem.



#### Informacja

Wskazówki oznaczone tym symbolem są pomocne w szybkim i bezpiecznym wykonaniu czynności roboczych.



#### Zastosuj się do treści instrukcji obsługi

Wskazówki oznaczone tym symbolem przypominają o konieczności zapoznania się z treścią instrukcji.

Aktualna wersja tej instrukcji oraz odpowiednie deklaracje zgodności z prawem UE dostępne są pod następującym adresem internetowym:



BD8M



<https://hub.trotec.com/?id=45779>

## Bezpieczeństwo

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



#### Ostrzeżenie

##### Przeczytaj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.

Niezastosowanie się do treści wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz/lub poważne obrażenia ciała.

##### Przechowuj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia w celu ich wykorzystania w przyszłości.

- Eksploatacja i ustawianie urządzenia w pomieszczeniach lub obszarach, w których panuje zagrożenie pożarowe jest zabroniona.
- Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje agresywna atmosfera.
- Nigdy nie zanurzaj urządzenia pod wodę. Nie dopuszczaj do zalania wnętrza urządzenia jakimkolwiek cieczami.
- Urządzenie może być stosowane wyłącznie w suchym otoczeniu, w żadnym wypadku w trakcie opadów deszczu lub przy względnej wilgotności powietrza przekraczającej warunki robocze.
- Chroń urządzenie przed bezpośrednim, długotrwałym nasłonecznieniem.
- Nie otwieraj urządzenia
- Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.
- Unikaj bezpośredniego patrzenia na wiązkę lasera.
- Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób.
- Stosuj baterie typu AAA.
- Nigdy nie ładuj baterii, ponieważ nie są one przystosowane do ładowania.

- Nie wolno używać jednocześnie baterii różnych typów oraz baterii nowych i używanych.
- Włóż baterie do komory baterii, uwzględniając prawidłowe ułożenie ich biegunów.
- Wyciągnij rozładowane baterie. Baterie zawierają substancje szkodliwe dla środowiska naturalnego. Utylizację baterii przeprowadzaj zgodnie z krajowymi przepisami prawnymi (patrz rozdział „Utylizacja”).
- Wyjmij baterie z urządzenia, jeżeli nie będzie ono eksploatowane przez dłuższy okres czasu.
- Nigdy nie zwieraj zacisków zasilania w gnieździe baterii!
- Nigdy nie połykaj baterii! Połknięcie baterii spowoduje po 2 godzinach poważne poparzenia/zakwaszenie wewnętrzne! Takie obrażenia wewnętrzne mogą spowodować śmierć!
- W przypadku podejrzenia połknięcia baterii lub przedostania się jej do wnętrza ciała w inny sposób, natychmiast skontaktuj się z lekarzem!
- Nie pozwalaj na zbliżanie się dzieci do nowych lub zużytych baterii ani do otwartego gniazda baterii.
- Wykorzystuj urządzenie wyłącznie po zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy w miejscu pomiarowym (np. na otwartej ulicy, na placu budowy itp.). W przeciwnym wypadku nie uruchamiaj urządzenia.
- Zastosuj się do zaleceń dotyczących warunków składowania i zastosowania (patrz rozdział "Dane techniczne").

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie może być stosowane wyłącznie do pomiarów odległości, powierzchni i objętości za pośrednictwem lasera i wyłącznie w zakresie podanym w instrukcji obsługi. Laser krzyżowy jest przeznaczony wyłącznie do projekcji na matowych powierzchniach i jest narzędziem pomocnym w ustaleniu i kontroli poziomych, pionowych oraz / lub równoległych linii. Uwzględnij wszystkie dane techniczne urządzenia.

Każde zastosowanie urządzenia inne, niż zastosowanie zgodne z przeznaczeniem to przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie urządzenia.

### Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

Nie eksploatuj urządzenia w obszarach zagrożenia wybuchem, do pomiaru prędkości cieczy.

Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób lub zwierząt.

Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

### Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:

- mieć świadomość zagrożeń, związanych z wykorzystaniem mierników laserowych,
- Gruntownie zapoznaj się z treścią instrukcji, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

### Znaki bezpieczeństwa i etykiety znajdujące się na urządzeniu

#### Wskazówka

Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.

Na urządzeniu zamieszczono następujące znaki bezpieczeństwa i etykiety:

Znaki bezpieczeństwa	Znaczenie
	<p>Etykieta ostrzegawcza znajduje się z boku urządzenia obok zaczepu pasa i informuje, że urządzenie jest wyposażone w laser klasy 2. Moc lasera jest mniejsza niż 1 mW. Zakres częstotliwości lasera mieści się w granicach 630 do 670 nm.</p> <p><b>Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zaglądał bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!</b></p>
	<p>Etykieta ostrzegawcza znajduje się z boku urządzenia obok przycisków.</p> <p><b>Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zaglądał bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!</b></p>

### Inne zagrożenia



#### Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ciecze, które przedostają się do wnętrza obudowy, powodują zagrożenie zwarcieniem.

Nigdy nie zanurzaj urządzenia oraz jego wyposażenia pod wodę. Zachowaj ostrożność, aby nie dopuścić do przedostania się wody lub innych cieczy do wnętrza obudowy.



#### Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

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

**Ostrzeżenie przed promieniowaniem lasera**

Laser klasy 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm,  
EN 60825-1:2014

Nie patrz na wiązkę lasera ani nie zaglądamy bezpośrednio do otworu, z którego kierowany jest laser.

W żadnym wypadku nie kieruj lasera na osoby, zwierzęta lub powierzchnie odbijające światło. Nawet krótki kontakt wzrokowy ze światłem lasera może spowodować uszkodzenie wzroku.

Zastosowanie instrumentów optycznych (np. szkła powiększające, lupy itp) do modyfikacji promienia lasera wiąże się z zagrożeniem dla oczu.

W trakcie eksploatacji lasera klasy 2 zastosuj się do treści krajowych przepisów dotyczących stosowania środków ochrony oczu.

**Ostrzeżenie**

Niebezpieczeństwo uduszenia!

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

**Ostrzeżenie**

Urządzenia nie są zabawkami i nie mogą być przekazywane dzieciom.

**Ostrzeżenie**

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

**Ostrożnie**

Zachowaj wystarczającą odległość od źródeł ciepła.

**Wskazówka**

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

**Wskazówka**

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

**Informacje dotyczące urządzenia****Opis urządzenia**

Laserowy miernik odległości BD8M służy do ustalania odległości, powierzchni oraz objętości. Pomiary pośrednie realizowane są z wykorzystaniem funkcji Pitagorasa.

Urządzenie jest wyposażone we wbudowany laser krzyżowy oraz miarkę o długości 5 metrów.

Obsługa funkcji możliwa jest dzięki wyposażeniu urządzenia w oddzielne przyciski. Ustalone wartości i funkcje pomiarowe wyświetlane są na wielosegmentowym, podświetlanym ekranie.

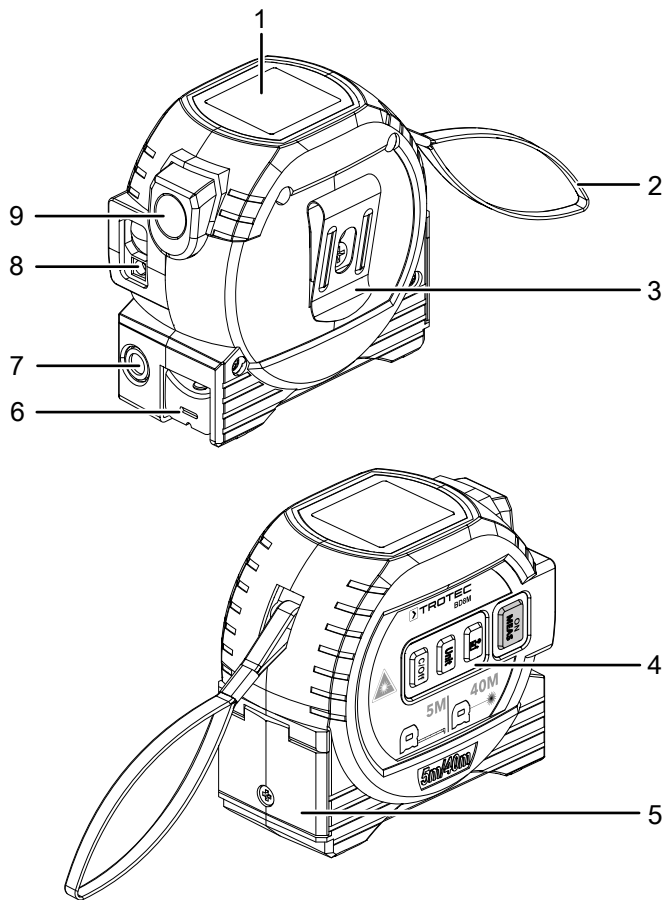
**Odległość pomiarowa**

Zakres pomiarowy urządzenia podany został w rozdziale "Dane techniczne". W sprzyjających warunkach, np. w nocy, w zaciemnieniu lub gdy cel pomiarowy znajduje się w cieniu, możliwe jest także przeprowadzanie pomiarów na większe odległości bez zastosowania tablicy celowniczej. W trakcie dnia zalecamy stosowanie tablicy celowniczej w celu umożliwienia pomiarów na powierzchni o słabym odbiciu światła.

**Powierzchnia punktu pomiarowego**

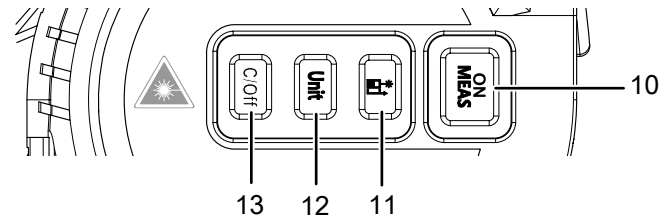
Przyczyną błędów pomiarowych może być skierowanie lasera na bezbarwne powierzchnie (np. woda), przezroczyste szkło, styropian lub inne materiały przezroczyste. Odchyłki wprowadzić może także skierowanie lasera na powierzchnie silnie odbijające światło i zmieniające jego kierunek. Matowe, nieodbijające światła lub ciemne powierzchnie wydłużają czas pomiaru.

## Widok urządzenia



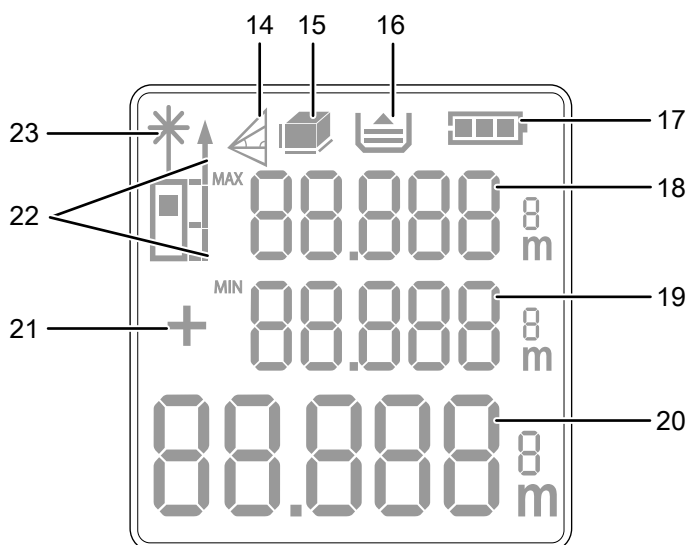
Nr	Oznaczenie
1	Wyświetlacz
2	Opaska naręczna
3	Zatrask paska
4	Elementy sterowania
5	Komora baterii z pokrywą
6	Miarka
7	Laser krzyżowy
8	Laser
9	Przycisk zwijania

## Elementy sterowania



Nr	Oznaczenie	Funkcja
10	Przycisk <i>ON/MEAS</i>	Krótkie naciśnięcie: Włączanie urządzenia/pomiar Długie naciśnięcie: Uruchamianie ciągłego pomiaru odległości naciśnij przycisk przez 5 sekund: Włączanie lasera krzyżowego
11	Przycisk	Krótkie naciśnięcie: Zmiana funkcji pomiarowej Długie naciśnięcie: Zmiana punktu odniesienia
12	Przycisk jednostki pomiarowej <i>Unit</i>	Krótkie naciśnięcie: Przywoływanie wartości zapisanych w pamięci Długie naciśnięcie: Zmiana jednostki / zerowanie pamięci pomiarów
13	Przycisk <i>C/Off</i>	Krótkie naciśnięcie: Usunięcie ostatniej wartości Długie naciśnięcie: Wyłączenie urządzenia

## Wyświetlacz



Nr	Symbol	Funkcja
14	<i>Pomiar pośredni</i>	Pomiar pośredni (dwa pomiary pomocnicze) Pomiar pośredni (trzy pomiary pomocnicze)
15	<i>Pomieszczenie</i>	Pomiar powierzchni Pomiar objętości
16	<i>Historia</i>	Otwarta historia wartości pomiarowych
17	<i>Stan baterii</i>	wskazuje poziom naładowania baterii
18	<i>Wartość pomiarowa 1</i>	Pierwsza, zmierzona wartość pomiarowa/wartość maksymalna
19	<i>Wartość pomiarowa 2</i>	Druga lub trzecia, zmierzona wartość pomiarowa/wartość minimalna
20	<i>Dolne pole pomiarowe</i>	Ostatnia wartość pomiarowa/wynik obliczenia
21	<i>+/-</i>	Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych
22	<i>Punkt odniesienia</i>	Punkt odniesienia z przodu Punkt odniesienia z tyłu
23	<i>Laser</i>	Aktywność lasera

## Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	BD8M
Masa	295 g
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	85 x 82 x 56 mm
Zakres pomiarowy taśmy pomiarowej	0 do 5 m
Zakres pomiarowy lasera	0,20 do 40 m 0,66 do 131 ft
Jednostki pomiarowe	m/ft/in/ft+in
Dokładność	±2 mm
Rozdzielczość zakresu pomiarowego	1 mm
Zasięg lasera krzyżowego	10 m
Liczba pomiarów w pamięci	20
Temperatura robocza	0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F)
Temperatura składowania	-10 °C do 60 °C (14 °F do 140 °F)
Moc lasera	< 1 mW (650 nm)
Klasa lasera	II
Wyłączanie urządzenia	Po 2 sekundach bezczynności
Wyłączanie lasera/ podświetlenia ekranu	Po 30 sekundach bezczynności
Zasilanie elektryczne	2 x bateria 1,5 V (typu AAA)

### Zakres dostawy

- 1 x urządzenie BD8M (bez baterii)
- 1 x skrócona instrukcja obsługi

## Transport i składowanie

### Wskazówka

Nieprawidłowe składowanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie. Zastosuj się do informacji dotyczących transportu oraz składowania urządzenia.

### Transport

W celu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi, w trakcie transportu urządzenia zapewnij niską wilgotność oraz odpowiednie zabezpieczenie, np. w odpowiedniej torbie.

### Magazynowanie

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

- chronić przed wilgocią, mrozem i upałem,
- osłonić urządzenie przed kurzem lub bezpośrednim nasłonecznieniem,
- w temperaturze składowania podanej w danych technicznych
- baterie są wyjęte z urządzenia

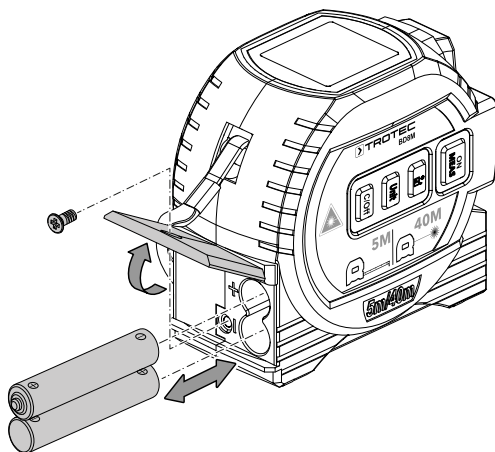
## Obsługa

### Montaż baterii

#### Wskazówka

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

1. Zdejmij pokrywę baterii (5) za pomocą śrubokręta.
2. Zamontuj w gnieździe dwie baterie typu AAA (1,5 V) uwzględniając ich prawidłową polaryzację (+/-).



3. Ponownie zamontuj pokrywę baterii w urządzeniu i przykręć ją.


### Włączanie

1. Naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) przez ok 1 sekundy.
  - ⇒ Spowoduje to włączenie wyświetlacza i gotowość urządzenia do przeprowadzenia pomiaru.

### Ustawienia podstawowe

#### Ustawianie punktu odniesienia

Urządzenie dokonuje pomiaru odległości od wskazanego punktu odniesienia. W przypadku wskazania tylnej strony urządzenia jako punktu odniesienia, podana wartość pomiaru zawiera w sobie długość miernika. Standardowo punktem odniesienia znajduje się na tylnej ścianie obudowy miernika. Możliwe jest także wskazanie punktu odniesienia na przedniej stronie. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Dłużej naciśnij przycisk  (11) w celu przeniesienia punktu odniesienia z tylnej ściany na przednią.
  - ⇒ Przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy.
  - ⇒ Wskazanie *Punkt odniesienia* (22) oznacza wybrany punkt odniesienia.

Po wyłączeniu i włączeniu urządzenia, punkt odniesienia zostaje automatycznie przeniesiony na jego tylną ścianę.

#### Przełączanie jednostek

1. W celu przełączenia jednostki pomiarowej kilkakrotnie, długo naciśnij przycisk jednostki pomiarowej *Unit* (12). Jednostka pojawi się za trzema wartościami pomiarowymi (18, 19, 20). Ustawienia jednostki zmieniają się w następującej kolejności:
  - ⇒ 0,000 m (wskazanie w metrach, dokładnościach 1 mm)
  - ⇒ 0,0 in (wskazanie w calach, dokładność 1/10 cala)
  - ⇒ 0 in (wskazanie w calach, dokładność 1 cal)
  - ⇒ 0,00 ft (wskazanie w stopach, dokładność 1/10 stopy)
  - ⇒ 0' 0" (wskazanie w stopach i 1/8 cala, dokładność 1/8 cala)

#### Wywołanie wartości z historii pomiarów

Urządzenie automatycznie zapisuje ostatnie 20 wartości pomiarowych. Zapisane wartości pomiarowe mogą zostać przywołane w następujący sposób:

1. Krótko naciśnij przycisk jednostek *Unit* (12) w celu wywołania pamięci.
  - ⇒ Pojawi się wskazanie historii (16).
  - ⇒ Wskazanie *wartości pomiarowej 1* (18) spowoduje wyświetlenie wartości wybranego pomiaru.
2. Ponownie, krótko naciśnij przycisk jednostki *Unit* (12) w celu przejścia pomiędzy zapisanymi w pamięci wartościami i wyszukania wymaganego pomiaru.
3. Naciśnij przycisk jednostek *Unit* (12) dłużej w celu wyzerowania zapisanych wartości pomiarowych.
4. Krótko naciśnij przycisk *C/Off* (13) w celu przejścia do menu pomiarowego.

## Przeprowadzenie pomiaru



### Ostrzeżenie przed promieniowaniem lasera

**Laser klasy 2, P maks.: <math>< 1 \text{ mW}</math>,  $\lambda$ : 400-700 nm, EN 60825-1:2014**

Nie patrz na wiązkę lasera ani nie zagląдай bezpośrednio do otworu, z którego kierowany jest laser.

W żadnym wypadku nie kieruj lasera na osoby, zwierzęta lub powierzchnie odbijające światło. Nawet krótki kontakt wzrokowy ze światłem lasera może spowodować uszkodzenie wzroku.

Zastosowanie instrumentów optycznych (np. szkła powiększające, lupy itp) do modyfikacji promienia lasera wiąże się z zagrożeniem dla oczu.

W trakcie eksploatacji lasera klasy 2 zastosuj się do treści krajowych przepisów dotyczących stosowania środków ochrony oczu.



### Informacja


Przed dokonaniem pomiaru sprawdź, czy wybrany został właściwy punkt odniesienia. Standardowo ustawiony jest punkt odniesienia z tyłu urządzenia. Zmiana punktu odniesienia w trakcie pomiaru nie jest zalecana!

### Wskazówka

Przerwania wykonywania pomiaru może nastąpić w dowolnym momencie przez naciśnięcie przycisku *C/Off* (13).

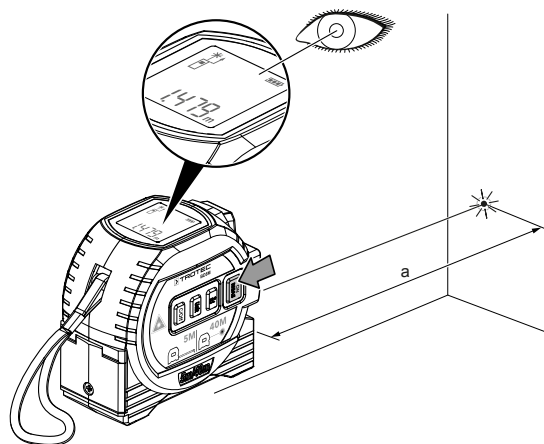
### Wskazówka

W przypadku pomiarów wielu wartości pomiarowych, wartości pomiarowe mogą być usuwane przez naciśnięcie przycisku *C/Off* (13).

- Wielokrotnie naciśnij przycisk  (11) w celu przełączenia sekwencji trybów pomiarowych:
  - ⇒ Pojedynczy pomiar odległości:
    - Urządzenie umożliwia dodawanie lub odejmowanie wartości pomiarowych
    - Urządzenie umożliwia przeprowadzanie pomiarów długotrwałych z wyznaczeniem wartości MAX/MIN/aktualnej.
  - ⇒ Pomiar powierzchni
  - ⇒ Pomiar objętości
  - ⇒ Pośredni pomiar wysokości
  - ⇒ Podwójny pośredni pomiar wysokości

## Przeprowadzanie pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami

- Krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu ponownego aktywowania lasera.
  - ⇒ Wskazanie *Laser* (23) błyska, gdy laser działa.
- Skieruj laser na powierzchnię pomiaru.
- Ponownie, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
  - ⇒ W trakcie pomiaru, wskaźnik *Laser* (23) znika.
  - ⇒ Wartość pomiarowa zostanie wyświetlona w *dolnym polu pomiarowym* (20).



### Informacja

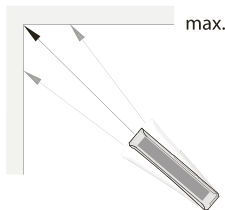
Po 30 sekundach bezczynności laser jest automatycznie wyłączany. Krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu ponownego włączenia lasera.



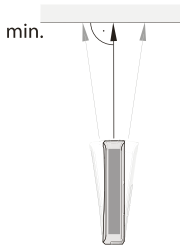
## Przeprowadzanie pomiaru ciągłego, wartości minimalnej i maksymalnej

W tym trybie możliwe jest przesuwanie urządzenia, przy czym wartość pomiarowa jest aktualizowana co około 0,5 sekundy. Funkcja pomiaru ciągłego ze wskazaniem wartości MAX/MIN/aktualnej jest przeznaczona na przykład do następujących pomiarów:

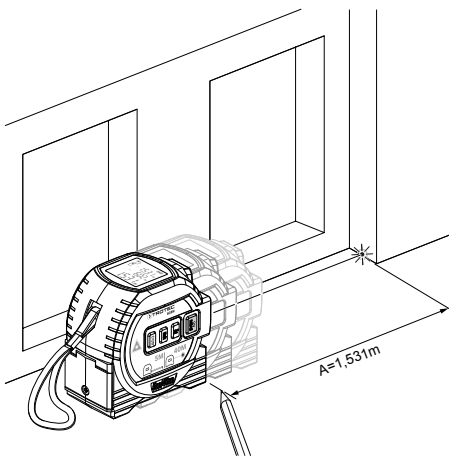
- pomiar przekątnej (wartość MAX),



- wyznaczenie linii prostopadłej do powierzchni ściany/podłogi (wartość MIN),



- Wyznaczenie zadanej odległości (np. wymiar rzutu)



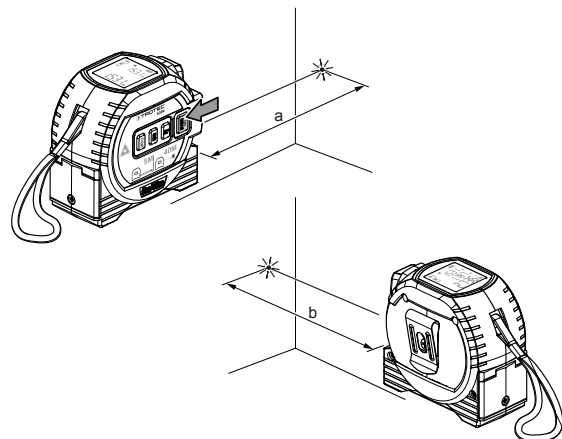
3. Ponownie naciśnij przycisk **ON/MAS** (10) w celu wyłączenia funkcji pomiaru ciągłego.
  - ⇒ Wartość maksymalna (18), wartość minimalna (19) i ostatnia wartość (20) będą widoczne na wyświetlaczu.

## Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych

1. Jeden raz, krótko naciśnij przycisk **+** (11) w celu dodania dwóch wartości pomiarowych. Dwa razy, krótko naciśnij przycisk **+** (11) w celu odjęcia dwóch wartości pomiarowych.
2. Krótko naciśnij przycisk **ON/MEAS** (10) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
  - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (18).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk **ON/MEAS** (10) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru odległości.
  - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
  - ⇒ Wynik łączny pojawi się w *dolnym polu pomiarowym* (20).



## Przeprowadzanie pomiaru powierzchni

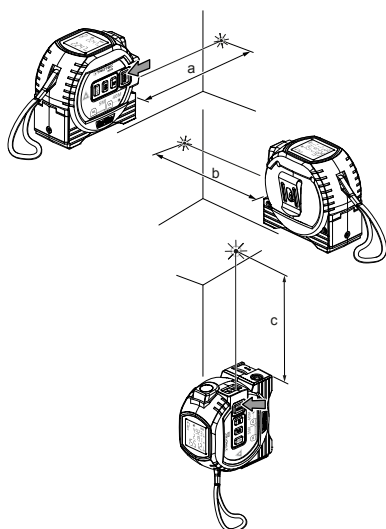
1. Naciskaj przycisk **+** (11) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru powierzchni w polu *Pomieszczenie* (15).
2. Krótko naciśnij przycisk **ON/MEAS** (10) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
  - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (18).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk **ON/MEAS** (10) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
  - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
  - ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie powierzchni po drugim naciśnięciu przycisku **ON/MEAS** (10), wynik obliczenia pojawi się w *dolnym polu pomiarowym* (20).



1. Naciśnij przycisk **ON/MEAS** (10) przez ok. 3 sekundy.
  - ⇒ Pojawi się cykliczny sygnał dźwiękowy.
  - ⇒ Wskazanie *Laser* (23) jest włączone.
  - ⇒ Obok *wartości pomiarowej 1* (18) błyskał będzie symbol MAX a obok *wartości pomiarowej 2* (19) symbol MIN.
2. W celu wyznaczenia zadanej odległości, powoli przesunij urządzenie do przodu i do tyłu oraz do góry i w dół (np. w rogu pomieszczenia).
  - ⇒ Wartość maksymalna (18), wartość minimalna (19) i wartość aktualna (20) będą widoczne na wyświetlaczu.

### Przeprowadzanie pomiaru objętości

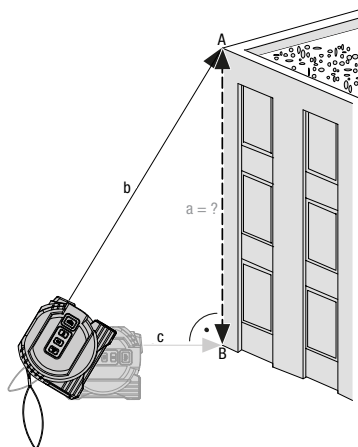
1. Naciskaj przycisk  (11) aż do pojawienia się na wyświetlaczu *Pomieszczenie* (15) symbolu  pomiaru objętości.
    - ⇒ Strona pomiaru zaznaczona będzie błyskającym symbolem.
  2. Krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
    - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu *wartości pomiarowej 1* (18).
  3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
    - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
    - ⇒ Wartość powierzchni będzie wyświetlana jako wynik pośredni w *dolnym polu pomiarowym* (20).
  4. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru (np. wysokość).
    - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
- ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie objętości po trzecim naciśnięciu przycisku *ON/MEAS* (10), wynik obliczenia pojawi się w *dolnym polu pomiarowym* (20).





### Pośrednie pomiary wysokości (funkcja Pitagorasa)

Ta funkcja urządzenia pozwala na ustalenie nieznannej długości odcinka (a) z wykorzystaniem funkcji Pitagorasa. Metoda ta jest przydatna np. przy pomiarach wysokości.

Wynik pomiarowy (a) jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka b i c.



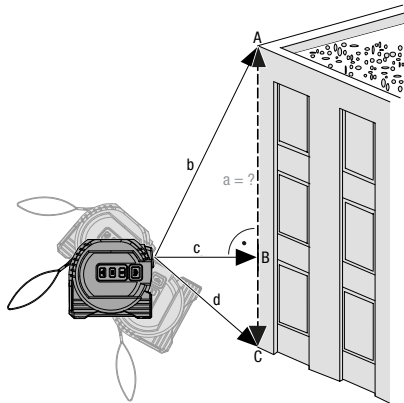
✓ Odcinki a i c przecinają się pod kątem prostym.

1. Naciskaj przycisk  (11) aż do pojawienia się symbolu  w polu *Pomiar pośredni* (14).
  - ⇒ Górna belka (przeciwprostokątna) błyska.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (A) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia i oprzyj je obiema krawędziami tylnej powierzchni na podłożu. **W trakcie pomiaru styk obu tylnych krawędzi nie może zmienić się!**
  - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu *wartości pomiarowej 1* (18).
3. Ustaw urządzenie poziomo na dolnym punkcie pomiarowym (B) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
  - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
  - ⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w *dolnym polu pomiarowym* (20).

### Podwójny pośredni pomiar wysokości

Metoda ta jest przydatna np. przy pomiarach wysokości z wykorzystaniem punktów podłoża o różnej odległości do punktu górnego.

Wynik pomiarowy (a) jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka b, c i d.



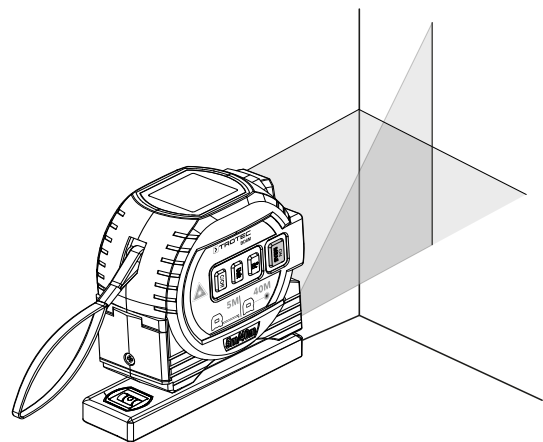
### Korzystanie z lasera krzyżowego

Laser krzyżowy rzuca linie laserowe na powierzchnie w celu np. ułożenia wierconych otworów w jednej linii, podobnie jak w przypadku poziomicy.

Uruchomienie lasera krzyżowego możliwe jest z poziomu każdej funkcji pomiarowej.

Przed uruchomieniem lasera krzyżowego umieść urządzenie w pozycji poziomej, np. na poziomicy.

1. Naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) przez ok. 5 sekund.
  - ⇒ Pojawi się sygnał dźwiękowy.
  - ⇒ Laser będzie wyświetlany na powierzchni docelowej jako prostokątny krzyż.
2. Ponownie naciśnij przycisk *ON/MAS* (10) w celu włączenia lasera punktowego.



Po kolejnym włączeniu urządzenia, standardowo uruchomiony zostanie laser punktowy.

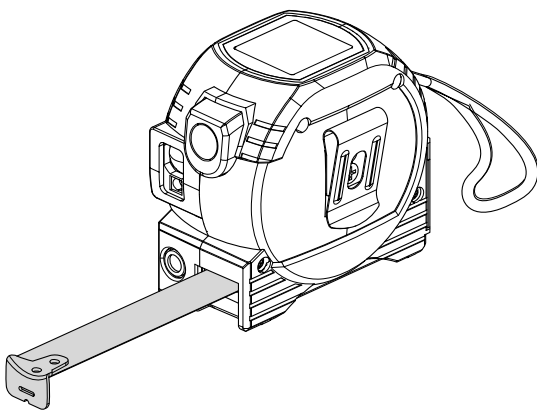
✓ Odcinki a i c przecinają się pod kątem prostym.

1. Naciskaj przycisk (11) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu dwukrotnego pomiaru pośredniego w polu *Pomiaru pośredniego* (14).
  2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (A) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj punktu odniesienia!**
    - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu *wartości pomiarowej 1* (18).
  3. Ustaw urządzenie w pozycji poziomej (punkt B) i jeden raz naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości poziomej.
    - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
  4. Ustaw urządzenie w kierunku najniższego punktu (A) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *ON/MEAS* (10) w celu przeprowadzenia pomiaru.
    - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (19).
- ⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w *dolnym polu pomiarowym* (20).

### Korzystanie z taśmy pomiarowej

Zintegrowana taśma pomiarowa umożliwia ręczny pomiar odległości nie większej niż 5 m/40 ft.

1. Wyciągnij taśmę pomiarową (6) i przytrzymaj metalową końcówkę w punkcie pomiarowym.  
⇒ Taśma pomiarowa zostanie zablokowana w pozycji wyciągniętej.
2. Odczytaj odległość na skali taśmy pomiarowej.  
⇒ Taśma wyznacza odległość w 0,000 m (dolna skala) i w 0,0 ft (górną skalę).
3. Przytrzymaj przycisk zwijania (9) w celu ponownego zwinięcia taśmy pomiarowej.  
⇒ Taśma pomiarowa zostanie automatycznie wciągnięta do urządzenia.



### Wyłączenie

1. Dłużej naciśnij przycisk zasilania *C/Off* (13).  
⇒ Ekran zostanie wyłączony.  
⇒ Pojawi się sygnał dźwiękowy.

Urządzenie wyłącza się automatycznie po około 2 minutach bezczynności.

## Konserwacja i naprawa

### Wymiana baterii

Wymień baterię po pojawieniu się na ekranie błyskającego symbolu *Statusu baterii* (17) lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie jest możliwe (patrz rozdział „Montaż baterii”).

### 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.

## Błędy i usterki

Prawidłowość działania urządzenia została wielokrotnie sprawdzona w ramach procesu produkcyjnego. W przypadku występowania usterek przeprowadź czynności kontrolne według poniższej listy:

### Włączenie urządzenia nie jest możliwe:

- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie.
- Sprawdź czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.
- W żadnym wypadku nie wykonuj kontroli elektrycznej we własnym zakresie, lecz skontaktuj się w tym celu z serwisem producenta.

### Wskazanie wyświetlacza jest słabo widoczne lub błyska:

- Napięcie baterii jest zbyt niskie. Natychmiast wymień baterie.
- Sprawdź czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.

### Urządzenie wyświetla nieprawidłowe wartości pomiarowe:

- Napięcie baterii jest zbyt niskie. Natychmiast wymień baterie.
- Sprawdź czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.

W polu wartości pomiarowej (20) mogą pojawić się następujące komunikaty usterek:

Wskazanie	Przyczyna	Sposób usunięcia usterki
203	Temperatura jest zbyt wysoka.	Odczekaj do schłodzenia się urządzenia. Zachowaj dopuszczalną temperaturę otoczenia pomiarowego, podaną w rozdziale "Dane techniczne".
220	Baterie są niemalże całkowicie wyczerpane.	Konieczna wymiana baterii, patrz rozdział „Wymiana baterii”.
254	Błąd obliczeniowy	Wykonaj ponownie pomiar. Uwzględnij w razie potrzeby kolejność i odpowiednie ustawienie urządzenia.
255	Odbity sygnał jest zbyt słaby.	Powtórz pomiar wykorzystując inną powierzchnię o lepszym odbijaniu światła lub zastosuj tarczę pomiarową.
256	Odbity sygnał jest zbyt silny.	
258	Przekroczony zasięg pomiarowy	Nie przekraczaj zasięgu pomiarowego, podanego w rozdziale "Dane techniczne".
301	Usterka sprzętowa	Kilkukrotnie wyłącz i włącz urządzenie. W przypadku ponownego pojawienia się komunikatu, skontaktuj się z serwisem firmy Trotec.

## Utylizacja

Zawsze utylizuj materiały opakowaniowe zgodnie z przepisami ochrony środowiska i z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji.



Symbol przekreślonego kosza na urządzeniu elektrycznym lub elektronicznym oznacza zgodność z dyrektywą 2012/19/UE. Oznacza on, że po zakończeniu eksploatacji, dane urządzenie nie może być utylizowane z odpadami gospodarstwa domowego. Urządzenie może zostać bezpłatnie zwrócone do najbliższego punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Odpowiednie adresy dostępne są w urzędach miejskich lub gminnych. Strona internetowa <https://hub.trotec.com/?id=45090> zawiera informacje dotyczące możliwości zwrotu towaru na terenie wielu krajów UE. W przeciwnym razie skontaktuj się z jednostką odpowiedzialną za utylizację zużytych urządzeń, uprawnioną do działania na terenie kraju eksploatacji urządzenia.

Specjalna utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych pozwala na ponowne zastosowanie użytych materiałów, sortowanie zastosowanych materiałów lub inne rodzaje wykorzystania starych urządzeń. Procedury te pozwalają także na ograniczenie niekorzystnego wpływu zastosowanych materiałów na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi.



Baterie oraz akumulatory nie mogą być utylizowane wraz z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą 2006/66/WE Unii Europejskiej, z 6 września 2006 obowiązującą na terenie Unii Europejskiej, baterie i akumulatory muszą być dostarczane do odpowiednich przedsiębiorstw zajmujących się ich utylizacją. Utylizuj baterie i akumulatory zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Trotec GmbH

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)