

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI
LASEROWY MIERNIK
ODLEGŁOŚCI



Spis treści

Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi 2

Bezpieczeństwo..... 2

Informacje dotyczące urządzenia..... 4

Transport i składowanie..... 6

Obsługa 6


Konserwacja i naprawa..... 12


Błędy i usterki..... 12


Utylizacja 13


Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

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 obsługi.

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



BD22



<https://hub.trotec.com/?id=45780>

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 inne 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 jakimikolwiek 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 zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.
- Nie otwieraj urządzenia
- Unikaj bezpośredniego patrzenia na wiązkę lasera.
- Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób.
- Nigdy nie ładuj baterii, ponieważ nie są one przystosowane do ładowania.
- Stosowanie baterii różnych typów oraz baterii zużytych i nowych jest zabronione.

- Włóż baterie do gniazda uwzględniając ich prawidłową polaryzację.
- Wyjmij rozładowane baterie z urządzenia. 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. Uwzględnij wszystkie dane techniczne urządzenia.

W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji urządzenia, stosuj wyłącznie dodatkowe elementy wyposażenia dostarczane przez firmę Trotec lub części zamienne atestowane przez firmę Trotec.

Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

Nie eksploatuj urządzenia w obszarach zagrożenia wybuchem, do pomiaru prędkości cieczy. Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób lub zwierząt. Firma Trotec nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zastosowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. W takim przypadku gwarancja traci ważność.

Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:

- mieć świadomość zagrożeń, związanych z wykorzystaniem mierników laserowych,
- gruntownie zaznajomić się z treścią instrukcji obsługi, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

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 beładzie. 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 BD22 służy do ustalania odległości, powierzchni oraz objętości brył wewnątrz pomieszczeń. Pomiar pośrednie (np. pomiary wysokości ścian lub mebli) są wykonywane z wykorzystaniem funkcji Pitagorasa.

Zintegrowane koło pomiarowe umożliwia także pomiar krzywoliniowy i pomiar obwodu. Timer pozwala na wykonanie pomiaru z opóźnieniem 10 sekund.

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

Oprogramowanie urządzenia umożliwia dodawanie lub odejmowanie wartości pomiarowych oraz przywoływanie z pamięci nawet 50 wartości pomiarów.

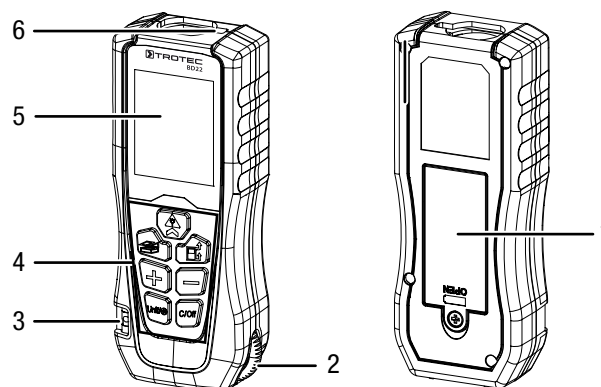
Odległość pomiarowa

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

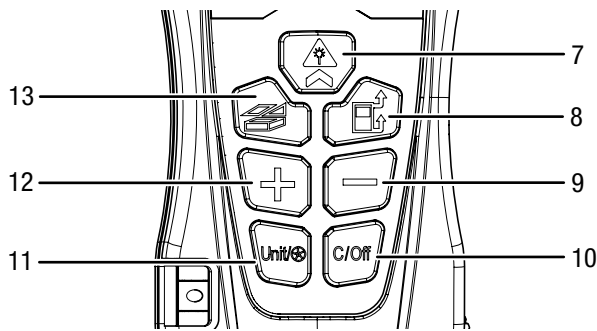
Przyczyną błędów pomiarowych może być skierowanie lasera na bezbarwne powierzchnie (np. woda), przezroczyste szkło, styropian lub inne materiały przezroczyste. Odchyłki wprowadzić może także skierowanie lasera na powierzchnie silnie odbijające światło i zmieniające jego kierunek. Matowe, nieodbijające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

Widok urządzenia



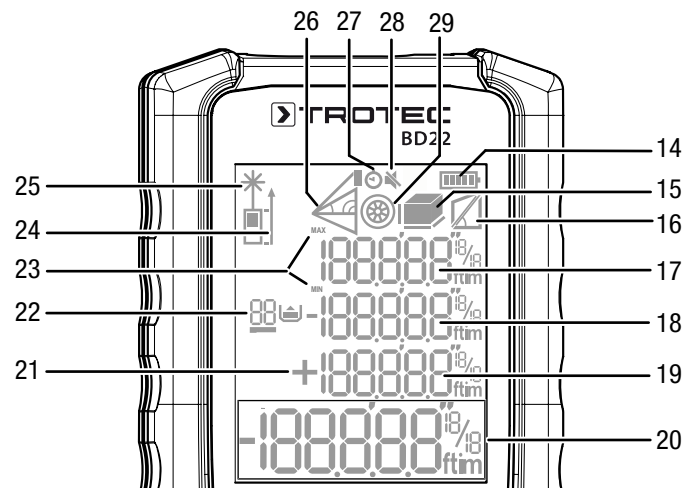
Nr	Oznaczenie
1	Pokrywa gniazda baterii
2	Koło pomiarowe
3	Poziomica
4	Elementy sterowania
5	Wyświetlacz
6	Laser

Elementy sterowania



Nr	Oznaczenie	Funkcja
7	Przycisk	Krótkie naciśnięcie: Włączanie urządzenia/pomiar Długie naciśnięcie: Uruchamianie ciągłego pomiaru odległości
8	Przycisk	Krótkie naciśnięcie: Zmiana punktu odniesienia Długie naciśnięcie: Pamięć wartości pomiarowych
9	Przycisk -	Krótkie naciśnięcie: Wcześniejsze wartości pomiarowe Długie naciśnięcie: Usuwanie wartości pomiarowych z pamięci
10	Przycisk C/Off	Krótkie naciśnięcie: Usunięcie ostatniej wartości Długie naciśnięcie: Wyłączanie urządzenia
11	Przycisk jednostki pomiarowej Unit	Krótkie naciśnięcie: Pomiar kółkiem pomiarowym Długie naciśnięcie: Zmiana jednostki pomiarowej (m/ft/ft+in/in)
12	Przycisk +	Wywołanie kolejnej wartości pomiarowej zapisanej w pamięci
13	Przycisk	Krótkie naciśnięcie: Zmiana trybu pomiarowego Długie naciśnięcie: Włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego

Wyświetlacz



Nr	Ekran wyświetlacza
14	Stan baterii
15	Pomiar powierzchni Pomiar objętości
16	Pomiar trapezowy
17	Wyświetlenie wartości pomiarowej 1 (z jednostką)
18	Wyświetlenie wartości pomiarowej 2 (z jednostką)
19	Wyświetlenie wartości pomiarowej 3 (z jednostką)
20	Dolne pole wartości pomiarowych: wskazuje ostatnią wartość pomiarową lub wynik obliczenia (z jednostką).
21	Wskazanie +/-: Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych
22	Symbol pamięci
23	Wskaźnik MIN MAX
24	Wskazanie punkt odniesienia (z przodu/z tyłu)
25	Aktywność lasera
26	Pomiar pośredni (dwa pomiary pomocnicze) Pomiar pośredni (trzy pomiary pomocnicze) Pomiar pośredni wysokości cząstkowej (trzy pomiary pomocnicze)
27	Symbol programatora czasowego Timer
28	Wskazanie wł./wył. sygnału dźwiękowego
29	Pomiar odcinka krzywoliniowego

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	BD22
Masa	128,5 g
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	130 x 51 x 28 mm
Zakres pomiarowy lasera	0,05 do 50 m/ 0,164 do 164 ft
Zakres pomiarowy kółka pomiarowego	0 do 10 m
Jednostki pomiarowe	m/ft/ft+in
Dokładność	±2 mm
Rozdzielczość zakresu pomiarowego	1 mm
Liczba pomiarów w pamięci	50
Temperatura robocza	0 °C do 40 °C
Temperatura składowania	-10 °C do 60 °C
Względna wilgotność powietrza	maks. 75 %
Moc lasera	< 1 mW (630–670 nm)
Klasa lasera	II
Wyłączanie urządzenia	Po 3 sekundach bezczynności
Wyłączanie lasera	Po 30 sekundach bezczynności
Zasilanie elektryczne	2 x bateria 1,5 V (typu AAA)

Zakres dostawy

- 1 x urządzenie BD22
- 2 x baterie 1,5 V AAA
- 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,
- temperatura składowania jest zgodna z informacjami zamieszczonymi w rozdziale „Dane techniczne”.

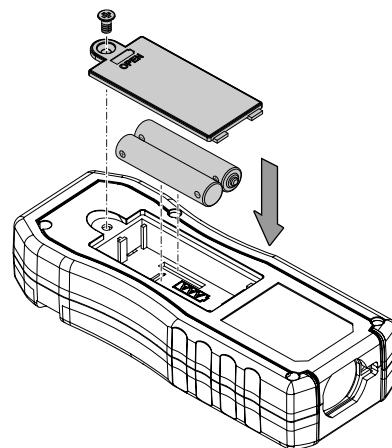
Obsługa

Montaż baterii

Wskazówka

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

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



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

Włączanie

1. Naciśnij przycisk resetowania ▲ (7) przez co najmniej 1 sekundę.
 - ⇒ Spowoduje to włączenie wyświetlacza i gotowość urządzenia do przeprowadzenia pomiaru.

Podstawowe ustawienia urządzenia

Włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk 📢 (13) w celu włączenia lub wyłączenia sygnału dźwiękowego.
 - ⇒ Włączenie i wyłączenie funkcji jest sygnalizowane krótkim sygnałem dźwiękowym.

Przerwanie pomiaru i wyzerowanie wyświetlacza

1. Krótkie naciśnięcie przycisku zerowania C/Off (10) spowoduje przerwanie pomiaru lub krokowe wyzerowanie wartości pomiarowych.

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.

Wykonaj następujące kroki:

- Naciśnij przycisk odniesienia (8) w celu przeniesienia punktu odniesienia na przednią ścianę urządzenia.
 - ⇒ Przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy. Punkt odniesienia jest dodatkowo sygnalizowany przez wskaźnik (24).

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

Przełączanie jednostek

W celu przełączenia jednostki pomiarowej dłużej naciśnij przycisk jednostki pomiarowej *Unit* (11). Ustawienia jednostki zmieniają się w następującej kolejności:

- 0,000 m (wskazanie w metrach, dokładnościach 1 mm)
- 0,00 m (wskazanie w metrach, dokładnościach 1 cm)
- 0,01 ft (wskazanie w stopach, dokładność 1/10 stopy)
- 0' 0" _{1/8} (wskazanie w stopach i 1/8 cala, dokładność 1/8 cala)
- 0,1 in (wskazanie w calach, dokładność 1/10 cala)
- 0' 1/8_{in} (wskazanie w calach i 1/8 cala, dokładność 1/8 cala)

Wywołanie wartości z historii pomiarów

Urządzenie automatycznie zapisuje ostatnie 50 wartości pomiarowych. Zapisane wartości pomiarowe mogą zostać przywołane w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk (8) w celu przywołania historii.
- Krótko naciśnij przycisk + (12) lub przycisk - (9) w celu przejścia pomiędzy zapisanymi wartościami i wywołania zapisanej wartości pomiarowej.
- Naciśnij przycisk jednostek - (9) dłużej w celu wyzerowania zapisanych wartości pomiarowych.
- Krótko naciśnij przycisk (7), przycisk (13) lub przycisk *C/Off* (10) w celu powrotu do menu pomiarowego. Naciśnij przycisk jednostki *Unit* (11) w celu powrotu do trybu kółka pomiarowego. Krótko naciśnij przycisk *C/Off* (10) w celu powrotu do trybu pomiaru laserowego.



Informacja

Zapis i przywoływanie wartości pomiarowych nie działa w trybie kółka pomiarowego.

Przeprowadzenie pomiaru



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 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.

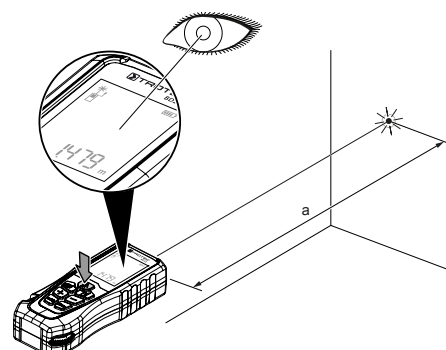
W trakcie eksploatacji lasera klasy 2 zastosuj się do treści krajowych przepisów dotyczących stosowania środków ochrony oczu.

Naciśnięcie przycisku (13) umożliwia uruchomienie następujących, sekwencyjnych 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
- Pośrednie pomiary wysokości cząstkowej
- Pomiar trapezowy
- Pomiar opóźniony (opóźnienie o 10 sekund)
 - przyciski + (12) i - (9) umożliwiają ustawienie czasu opóźnienia w granicach od 5 do 60 s.

Przeprowadzanie pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami

- Krótko naciśnij przycisk (7) w celu włączenia lasera.
- Skieruj laser na powierzchnię pomiaru.
- Ponownie, krótko naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
 - ⇒ Wartość pomiarowa natychmiast pojawi się na wyświetlaczu.



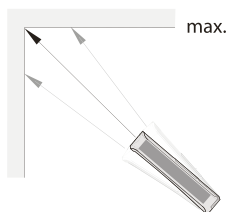
Dodawanie / odejmowanie wartości pomiarowych

1. Przeprowadź pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami.
2. Naciśnij przycisk + (12) w celu dodania kolejnej i poprzedniej wartości pomiarowej.
Naciśnij przycisk - (9) w celu odjęcia kolejnej i poprzedniej wartości pomiarowej.
3. Naciśnij przycisk ▲ (7) w celu określenia kolejnej wartości pomiarowej.
⇒ Wynik łączny pojawi się w dolnym polu pomiarowym. Poszczególne wartości widoczne będą w górnych polach.

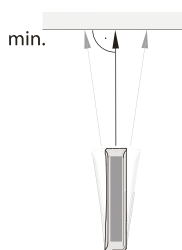
Przeprowadzanie pomiarów ciągłych / pomiarów wartości maksymalnej i minimalnej

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:

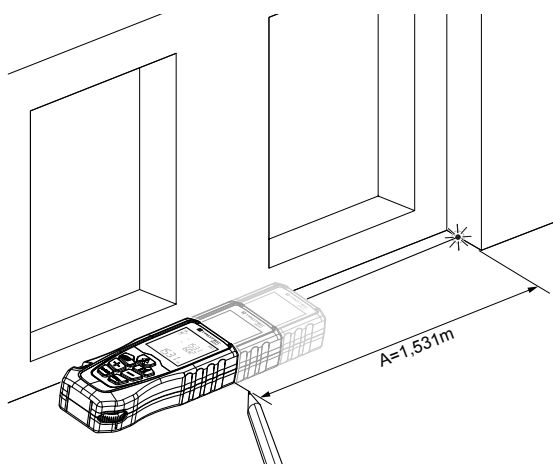
- **Wart. MAX:** pomiar przekątnej



- **Wart. MIN:** wyznaczenie prostopadłej do ściany/podłogi





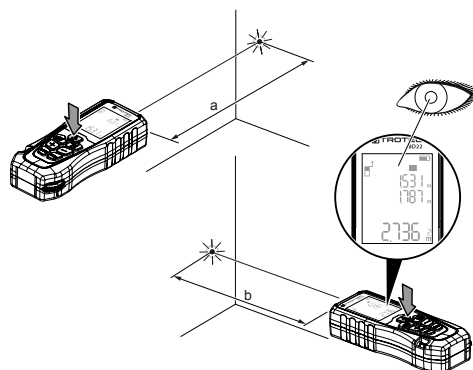
- **Wart. Aktualna:** wyznaczenie zadanej odległości (np. wymiar obrysu)



1. Dłużej naciśnij przycisk ▲ (7).
⇒ Sygnał pojawi się, jeżeli funkcja sygnału jest uruchomiona.
⇒ Na wyświetlaczu pojawią się wartości maksymalna, minimalna i aktualna
2. W zależności od wybranego odcinka pomiarowego, powoli przesun urządzenie do przodu i do tyłu oraz do góry i w dół (np. w rogu pomieszczenia).
3. Ponownie naciśnij przycisk ▲ w celu wyłączenia funkcji pomiaru ciągłego.
⇒ Na wyświetlaczu pojawią się wartości maksymalna, minimalna i ostatnio zmierzona.

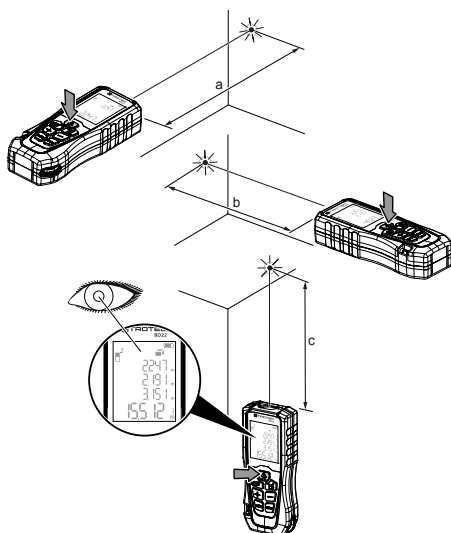
Przeprowadzanie pomiaru powierzchni

1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu  pomiaru powierzchni.
2. Krótko naciśnij przycisk ▲ (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu wartości pomiarowej 1 (17).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk ▲ (7) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie powierzchni po drugim naciśnięciu przycisku ▲, wynik obliczenia pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).



Przeprowadzanie pomiaru objętości

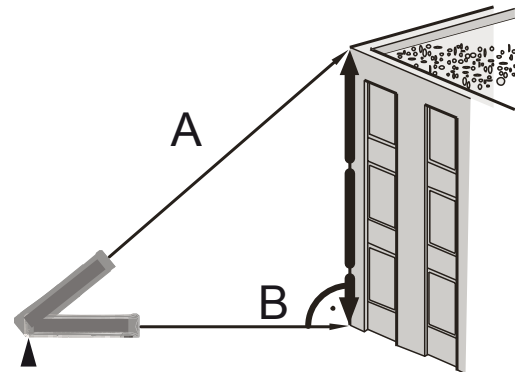
1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru objętości.
 - ⇒ Strona pomiaru zaznaczona będzie na wyświetlaczu błyskającym symbolem.
 2. Krótco naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
 - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu wartości pomiarowej 1 (17).
 3. Ponownie, krótco naciśnij przycisk w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
 4. Ponownie, krótco naciśnij przycisk w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru (np. wysokość).
 - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 3 (19).
- ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie objętości po trzecim naciśnięciu przycisku (7), wynik obliczenia pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).



Pośrednie pomiary wysokości (funkcja Pitagorasa)

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

Wynik pomiarowy jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka A i B.

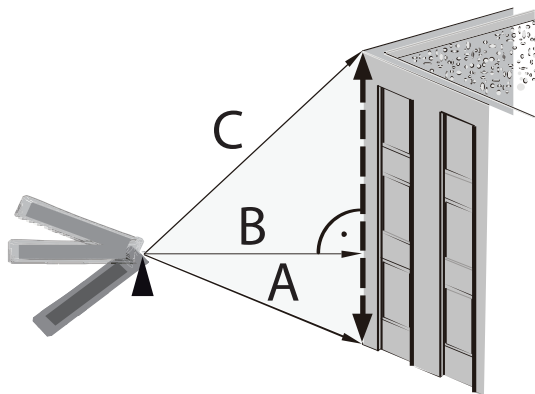


1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru pośredniego.
 - ⇒ Górna belka (przeciwprostokątna) błyska.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (A) i jeden raz, krótco naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj 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 (17).
3. Korzystając z poziomiccy ustaw urządzenie poziomo w pozycji dolnego punktu pomiarowego (punkt B) i jeden raz, krótco naciśnij przycisk w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
 - ⇒ 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.

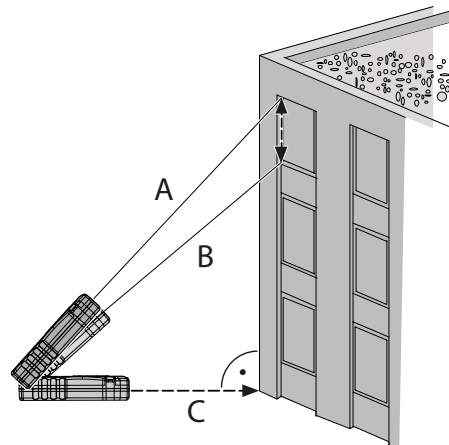
Wynik pomiarowy jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka A, B i C.












Pośrednie pomiary wysokości cząstkowej

Metoda ta jest przeznaczona do pomiaru wysokości cząstkowej (np. wysokości piętra, okna itp.).

Wynik pomiarowy jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka A, B i C.



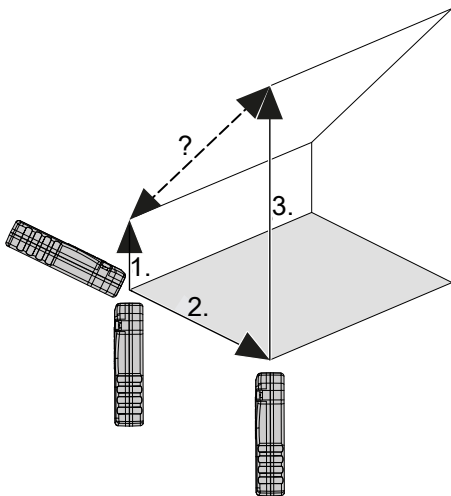
1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu  dwukrotnego pomiaru pośredniego.
 2. Ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (C) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk włączenia/pomiaru (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj punktu odniesienia!**
 - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu wartości pomiarowej 1 (17).
 3. Ustaw urządzenie w pozycji poziomej (punkt B) i jeden raz naciśnij przycisk  (7) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
 4. Ustaw urządzenie w kierunku najniższego punktu (A) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  w celu przeprowadzenia pomiaru.
 - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 3 (19).
- ⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).

1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu  pomiaru pośredniego.
 2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku górnego punktu (A) mierzonej wysokości cząstkowej i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj ustawienia urządzenia względem punktu odniesienia!**
 - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu wartości pomiarowej 1 (17).
 3. Następnie ustaw urządzenie w dolnym punkcie (B) mierzonej wysokości cząstkowej i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  (7) w celu przeprowadzenia pomiaru.
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
 4. Korzystając z poziomicą ustaw urządzenie poziomo w pozycji dolnego punktu pomiarowego (punkt C) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 3 (19).
- ⇒ Poszukiwana wysokość cząstkowa pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).

Pomiar trapezowy

Pomiary trapezowe umożliwiają ustalenie z poziomu gruntu np. długości połąci spadowej dachu. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru trapezowego.
⇒ Strona pomiaru zaznaczona będzie na wyświetlaczu błyskającym symbolem.
2. Krótko naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru A (np. wysokość przy okapie).
⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu wartości pomiarowej 1 (17).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk w celu wykonania drugiego pomiaru B (np. odcinek poziomy pod okapem dachu).
⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu wartości pomiarowej 2 (18).
4. Ponownie, krótko naciśnij przycisk w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru C (np. wysokość do kalenicy).
⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).



Pomiar opóźniony

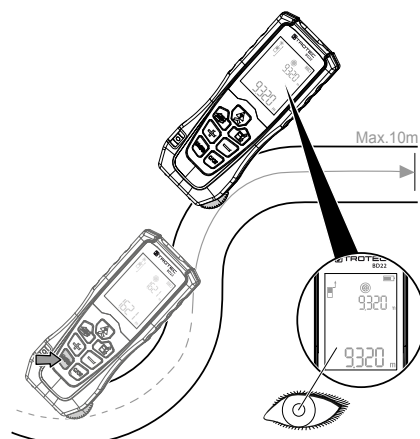
Pomiar opóźniony umożliwia ustalenie odległości do punktu, w którym nie znajduje się żaden obiekt naświetlany przez laser (np. zewnętrzna krawędź budynku). W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Naciśnij przycisk (13) i przytrzymaj go naciśnięty, aż na wyświetlaczu pojawi się liczba "10" i symbol timera (27).
2. Za pomocą przycisków + (12) i - (9) ustaw czas opóźnienia w granicach od 5 do 60 s.
3. Ustaw urządzenie w wybranym punkcie (np. w poziomie) i w sposób zapewniający jego stabilność.
4. Krótko naciśnij przycisk (7) w celu wykonania pomiaru opóźnionego.
⇒ Odliczanie rozpocznie się powoli od ustawionej wartości.
5. Szybko oddal się od urządzenia i umieść odpowiednią, wykrywaną przez laser przeszkodę w punkcie docelowym. Upewnij się, że laser jest widoczny w punkcie pomiarowym.
⇒ Po ustawionym czasie urządzenie wykona pomiar.
⇒ Zmierzona odległość pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).

Pomiar za pomocą kółka pomiarowego

Kółko pomiarowe (2) umożliwia pomiar krzywoliniowy oraz pomiar obwodowy. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. W tym celu naciśnij przycisk *Unit*/ (11).
⇒ Symbol pomiaru kółka pomiarowego (29) pojawi się na wyświetlaczu.
2. Prześledź mierzony profil (maks. 10 m) prowadząc po nim kółko pomiarowe.
⇒ Zmierzona odległość pojawi się w dolnym polu pomiarowym (20).



Informacja

Zapisz wynik. Wynik nie jest zapisywany w pamięci urządzenia.

3. Krótko naciśnij przycisk *C/Off* (10) w celu powrotu do trybu pomiaru laserowego.

Wyłączenie

1. Dłużej naciśnij przycisk zasilania C/Off (10).
⇒ Ekran zostanie wyłączony.

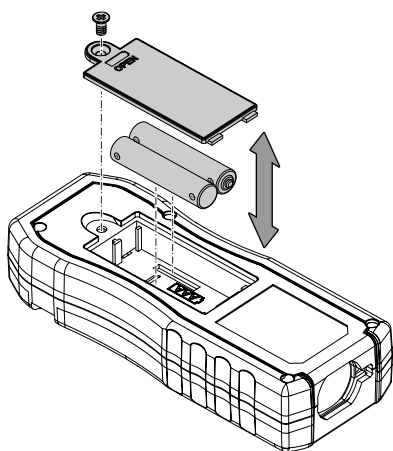
Konserwacja i naprawa

Wymiana baterii

Wskazówka

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

Wymień baterię po pojawieniu się na ekranie symbolu 220 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:

W dolnym polu wartości pomiarowej 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.



Umieszczony na wycofanym z eksploatacji urządzeniu elektrycznym lub elektronicznym symbol przekreślonego kosza oznacza, że nie może być ono wyrzucane do odpadków gospodarczych. 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

www.trotec.com