

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI
LASEROWY MIERNIK
ODLEGŁOŚCI



Spis treści

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji 2

Bezpieczeństwo..... 2

Informacje dotyczące urządzenia..... 4

Transport i składowanie..... 7

Obsługa 8


Konserwacja i naprawa..... 14


Błędy i usterki..... 14


Utylizacja 15


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:



BD21



<https://hub.trotec.com/?id=31522>


BD26



<https://hub.trotec.com/?id=31523>

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.
Nie zastosowanie się do treści wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz/lub poważne obrażeń 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 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.
- Nie wkładaj akumulatorów do pilota.
- 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 pilota zdalnego sterowania, jeżeli urządzenie nie będzie eksploatowane przez dłuższy okres czasu.
- 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.
- W przypadku stwierdzenia trudności z zamknięciem gniazda baterii, nie korzystaj z pilota zdalnego sterowania.
- 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.

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

Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

Urządzenie nie może być kierowane w stronę osób lub zwierząt. Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje zagrożenie wybuchem. Nigdy nie zanurzaj urządzenia pod wodę.

Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:



- mieć świadomość zagrożeń, związanych z wykorzystaniem mierników laserowych,
- Gruntownie zapoznać 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
	Etykieta ostrzegawcza znajduje się na tylnej stronie urządzenia i informuje, że urządzenie jest wyposażone w laser klasy 2. Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zagłądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!
	Etykieta ostrzegawcza umieszczona jest na tylnej stronie urządzenia. Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zagłądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!

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 BD21 / BD26 służy do ustalania odległości, powierzchni oraz objętości brył wewnątrz pomieszczeń. Pomiary pośrednie realizowane są z wykorzystaniem funkcji Pitagorasa.

Wykorzystanie różnych funkcji pomiarowych możliwe jest dzięki wyposażeniu urządzenia w elementy sterowania. Ustalone wartości wyświetlane są na wieloliniowym oraz, w razie potrzeby, podświetlanym ekranie.

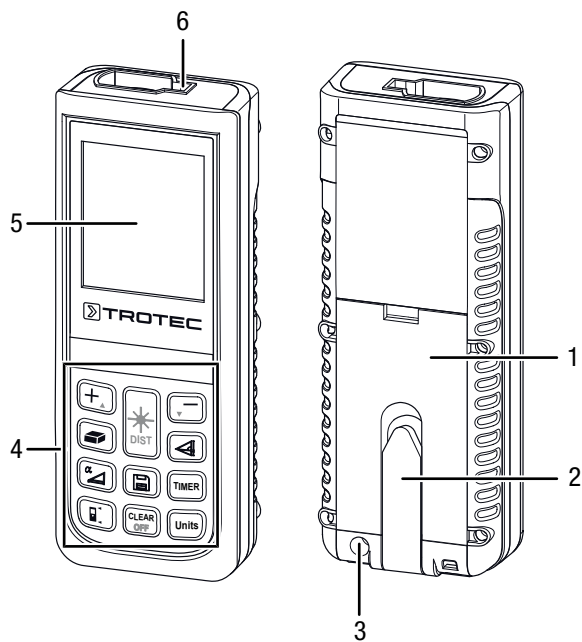
Odległość pomiarowa

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

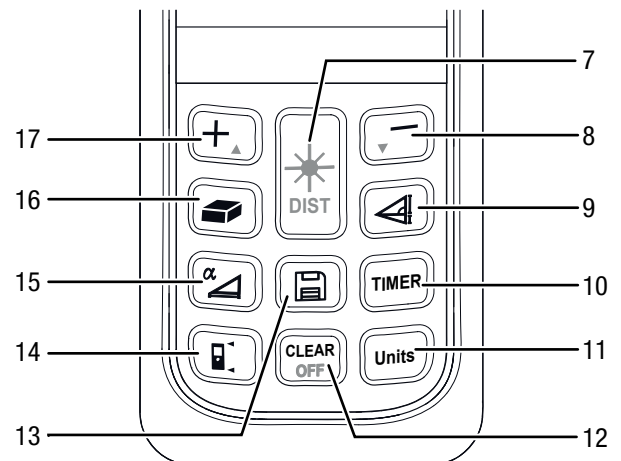
Przyczyną błędów pomiarowych może być skierowanie lasera na bezbarwne powierzchnie (np. woda), przezroczyste szkło, styropian lub inne materiały przezroczyste. Odchyłki wprowadzić może także skierowanie lasera na powierzchnie silnie odbijające światło i zmieniające jego kierunek. Matowe, nieodbijające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

Widok urządzenia



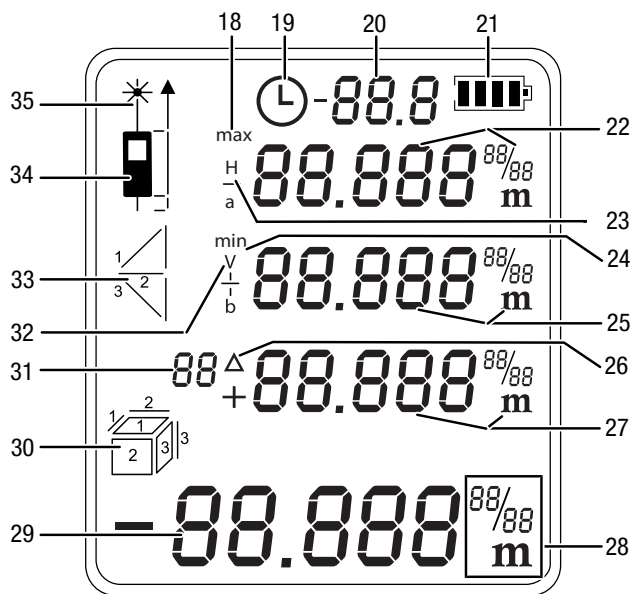
Nr	Oznaczenie
1	Pokrywa gniazda baterii
2	Wielofunkcyjna końcówka
3	Gwint statywu
4	Elementy sterowania
5	Wyświetlacz
6	Laser

Elementy sterowania



Nr	Przycisk
7	<i>Pomiar</i>
8	<i>Minus</i>
9	<i>Pośrednie</i>
10	<i>Timer</i>
11	<i>Units</i>
12	<i>CLEAR/OFF</i>
13	<i>Historia</i>
14	<i>Punkt odniesienia</i>
15	<i>Pochylenie</i>
16	<i>Powierzchnia/pomieszczenie</i>
17	<i>Plus</i>

Wyświetlacz



Nr	Symbol	Funkcja
18	<i>Maks.</i>	Pojawi się maksymalna wartość pomiarowa
19	<i>Timer</i>	Programator czasowy Timer aktywny
20	<i>Kąt</i>	Wyświetlenie kąta pochylenia urządzenia
21	<i>Stan baterii</i>	wskazuje poziom naładowania baterii
22	<i>Szczegół A</i>	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Maksymalna wartość pomiarowa/ odległość pozioma/ zapisana wartość pomiarowa/ pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
23	<i>Poziom</i>	Pojawi się wartość odległości poziomej
24	<i>Min.</i>	Pojawi się minimalna wartość pomiarowa
25	<i>Szczegół B</i>	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Minimalna wartość pomiarowa/ odległość pionowa/ zapisana wartość pomiarowa/ pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
26	<i>Delta</i>	Pojawi się wartość Delta Delta = wartość maksymalna minus wartość minimalna

Nr	Symbol	Funkcja
27	<i>Szczegół C</i>	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Wartość pomiarowa Delta/ zapisana wartość pomiarowa/ pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
28	<i>Jednostka</i>	Wyświetla aktualną jednostkę pomiarową: ft ³ , ft ² , in, m, m ³ , m ²
29	<i>Pole wartości pomiarowej</i>	Ostatnio uzyskana wartość pomiarowa/ wynik obliczenia
30	<i>Pomieszczenie</i>	Pomiar powierzchni Pomiar objętości
31	<i>Licznik</i>	Aktywny Timer/ Numer zapisanej wartości pomiarowej w polu <i>Szczegół C</i> (27)
32	<i>Pion</i>	Pojawi się wartość odległości pionowej
33	<i>Pomiar pośredni</i>	Pomiar pośredni (dwa pomiary pomocnicze) Pomiar pośredni (trzy pomiary pomocnicze)
34	<i>Punkt odniesienia</i>	Punkt odniesienia z przodu Punkt odniesienia z tyłu Punkt odniesienia na końcu
35	<i>Laser</i>	Aktywność lasera

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model:	BD21 / BD26
Masa:	150 g
Wymiary (dł. x szer. x gł.):	118 x 49 x 27 mm
Zakres pomiarowy:	BD21: 0,05 do 70 m BD26: 0,05 do 120 m
Dokładność:	±2 mm*
Rozdzielczość zakresu pomiarowego:	1 mm
Poziomy zakres pomiarowy:	±90°
Poziomy zakres pomiarowy Dokładność:	±0,3°
Liczba pomiarów w pamięci:	10
Stopień ochrony:	IP41
Temperatura pracy:	0 °C do 40 °C
Temperatura składowania:	-20 °C do 70 °C
Moc lasera:	< 1 mW (620–690 nm)
Klasa lasera:	II
Ø punktu laserowego	Odległość 10 m: 6 mm Odległość 50 m: 30 mm Odległość 100 m: 60 mm
Zasilanie:	2 szt. bateria alkaliczna LR03 AAA
Wyłączanie urządzenia:	Po 3 sekundach bezczynności
Wyłączanie lasera:	Po 30 sekundach bezczynności
*w korzystnych warunkach (odpowiednia powierzchnia pomiarowa i prawidłowa temperatura w pomieszczeniu) do 10 m	

Zakres dostawy

- 1 x laserowy miernik odległości (bez baterii)
- 1 x torba transportowa
- 1 x opaska naręczna
- 1 x skrócona instrukcja obsługi

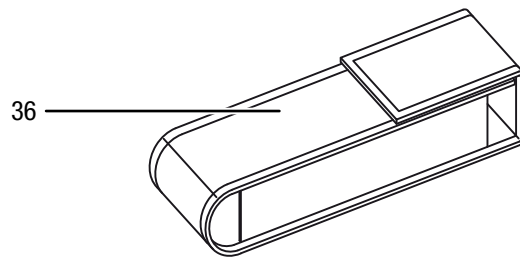
Transport i składowanie

Wskazówka

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

Transport

Do transportu urządzenia wykorzystaj dołączony do zestawu futerał (36).



Magazynowanie

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

- chroń przed wilgocią, mrozem i upałem,
- osłoń urządzenie przed kurzem lub bezpośrednim nasłonecznieniem,
- w temperaturze składowania podanej w danych technicznych
- baterie są wyjęte z urządzenia
- Zabezpieczony w standardowej torbie transportowej

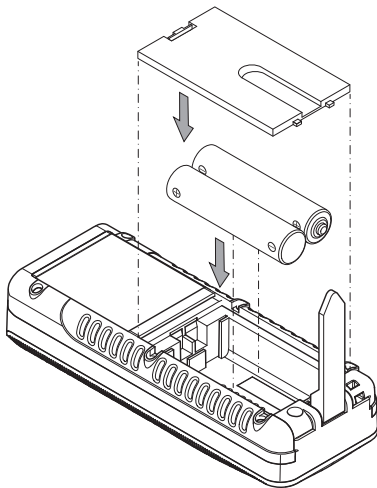
Obsługa

Montaż baterii

Wskazówka

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

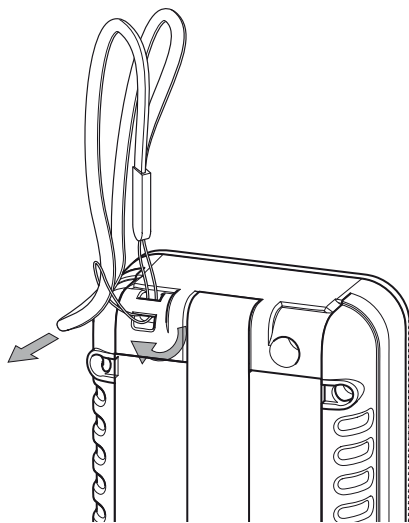
1. Otwórz pokrywę baterii (1).
2. Zamontuj w gnieździe dwie baterie typu AAA (1,5 V) uwzględniając ich prawidłową polaryzację (+/-) (baterie nie należą do zakresu dostawy urządzenia).



3. Ponownie pokrywę baterii do urządzenia.

Zamocuj pasek

1. Zamocuj opaskę naręczną w odpowiednim zagłębieniu na tylnej stronie urządzenia.



Włączanie

1. Krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (7).
⇒ Spowoduje to włączenie wyświetlacza i gotowość urządzenia do przeprowadzenia pomiaru.

Podstawowe ustawienia urządzenia

Włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk *Minus* (8) w celu włączenia lub wyłączenia sygnału dźwiękowego.
⇒ Włączenie i wyłączenie funkcji jest sygnalizowane krótkim sygnałem dźwiękowym.

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:

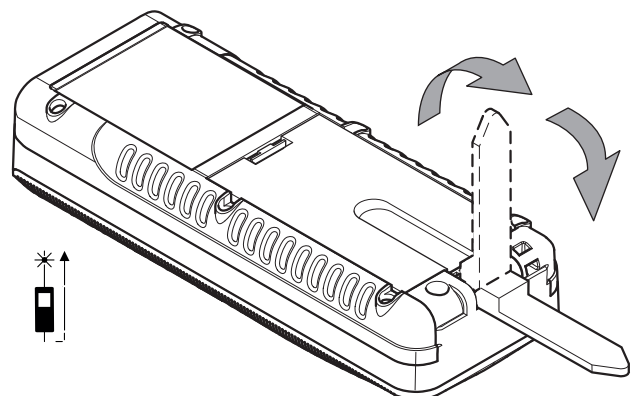
1. Naciśnij *przycisk odniesienia* (14) w celu przeniesienia punktu odniesienia na przednią ścianę urządzenia.
⇒ Przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy.
⇒ Wskazanie *Punkt odniesienia* (34) oznacza wybrany punkt odniesienia.

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

Stosowanie końcówki wielofunkcyjnej

Urządzenie jest wyposażone w końcówkę wielofunkcyjną (2), służącą np. do wykonywania pomiarów w narożach. Element ten służy do stabilizacji urządzenia. W celu wykorzystania końcówki wykonaj następujące czynności:

1. Rozłóż końcówkę (2).
2. **BD21:** kasualnie naciśnij przycisk *punktu odniesienia* (14) aż do pojawienia się w polu *Punktu odniesienia* (34) symbolu .
⇒ Punkt odniesienia jest ustawiony w tylnej końcówce i długość końcówki nie jest uwzględniana w pomiarze.
3. **BD26:** Położenie końcówki oraz wynikający stąd punkt odniesienia zostaną automatycznie rozpoznane przez urządzenie.
⇒ W polu *Punkt odniesienia* (34) automatycznie pojawi się symbol .



Przełączanie jednostek



Informacja

Jeżeli pomiar nie został jeszcze wykonany, przełączenie jednostki na **ft in** spowoduje brak wyświetlania jednostki. Po przeprowadzeniu pomiaru lub w przypadku istniejących danych pomiarowych, wartości pomiarowe wyświetlane będą w formacie *xx'yy''*.

1. W celu przełączenia jednostki wartości pomiarowych kilkakrotnie, krótko naciśnij przycisk jednostki pomiarowej *Units* (11). Jednostka zostanie wyświetlona za wartością pomiarową (29) w polu *Jednostka* (28) oraz analogowo za trzema dodatkowymi polami wartości pomiarowej (22, 25, 27). Ustawienia jednostki zmieniają się w następującej kolejności:
 - ⇒ m
 - ⇒ ft in
 - ⇒ w
 - ⇒ ft

Wyświetlanie kąta pochylenia

1. Krótko naciśnij przycisk *nachylenia* (15).
 - ⇒ Kąt pochylenia urządzenia pojawi się w polu *Kąt* (20).

Wywołanie wartości z historii pomiarów

Urządzenie automatycznie zapisuje ostatnie 10 wartości pomiarowych. Zapisane wartości pomiarowe mogą zostać przywołane w następujący sposób:

1. Krótko naciśnij przycisk *Historia* (13) w celu wywołania pamięci.
 - ⇒ Pola *Szczegół A* (22), *Szczegół B* (25) oraz *Szczegół C* (27) zawierają trzy ostatnie, zapisane wartości pomiarowe.
2. Krótko naciśnij przycisk *Minus* (8) lub przycisk *Plus* (17) w celu nawigacji w historii pomiarów i wyszukania poszukiwanej wartości pomiarowej.
3. Krótko naciśnij przycisk *CLEAR/OFF* (12) lub przycisk *Pomiar* (7) w celu powrotu do standardowego trybu pomiarowego.

Ustawianie timera

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny timer, pozwalający na ustawienie czasu opóźnienia rozpoczęcia pomiarów. Timer może zostać zastosowany do wszystkich operacji pomiarowych.

1. Krótko naciśnij przycisk *timera* (10) w celu uruchomienia opóźnienia o 5 sekund.
 - ⇒ W polu *Licznik* (31) widoczne będzie odliczanie wskazanego zakresu czasu.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk *timera* aż do pojawienia się odpowiedniego czasu opóźnienia (maks. 30 sekund).
3. Zwolnij przycisk *timera* w celu uruchomienia timera.
 - ⇒ Odliczanie w polu *Licznik* (31) rozpocznie się.
 - ⇒ Przez ostatnie 5 sekund opóźnienia słyszalny będzie sygnał dźwiękowy.
 - ⇒ Pomiar nastąpi po upływie tego czasu.

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 zagłądaj 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

Przerwanie wykonywania pomiaru może nastąpić w dowolnym momencie przez naciśnięcie przycisku *CLEAR/OFF* (12).

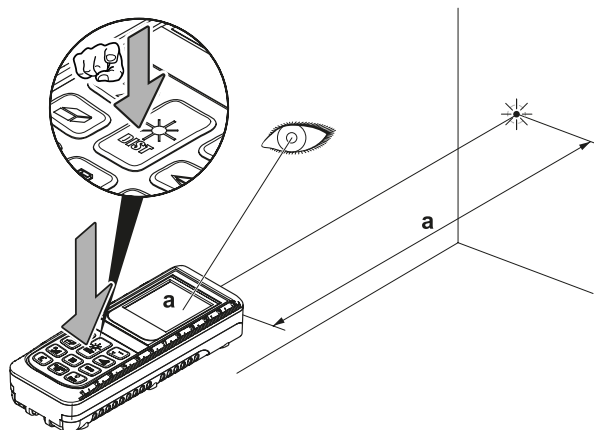
Wskazówka

W przypadku pomiarów wielu wartości pomiarowych, wartości pomiarowe mogą być usuwane przez naciśnięcie przycisku *CLEAR/OFF* (12).

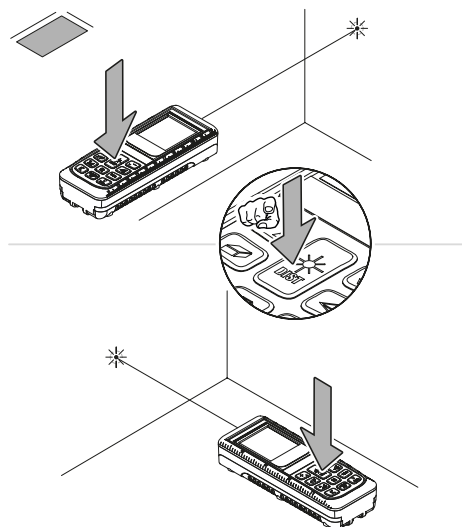
1. Wykonanie pomiarów możliwe jest z zastosowaniem następujących trybów:
 - ⇒ Pojedynczy pomiar odległości:
 - Urządzenie umożliwia dodawanie lub odejmowanie wartości pomiarowych
 - Urządzenie umożliwia przeprowadzanie pomiarów długotrwałych z wyznaczeniem wartości MAX/MIN/aktualnej.
 - ⇒ Pomiar powierzchni
 - ⇒ Pomiar objętości
 - ⇒ Pośredni pomiar wysokości
 - ⇒ Podwójny pośredni pomiar wysokości

Przeprowadzanie pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami

1. Krótko naciśnij przycisk *miaru* (7) w celu włączenia lasera.
⇒ Pojawi się symbol *Laser* (35).
2. Skieruj laser na powierzchnię pomiaru.
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
⇒ Wartość pomiarowa zostanie wyświetlona w polu pomiarowym (29).



3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie powierzchni po drugim naciśnięciu przycisku *Pomiar* a wynik obliczenia pojawi się w polu pomiarowym (29). Ostatnia wartość pomiarowa widoczna będzie w jednym z górnych pól szczegółów.



Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych

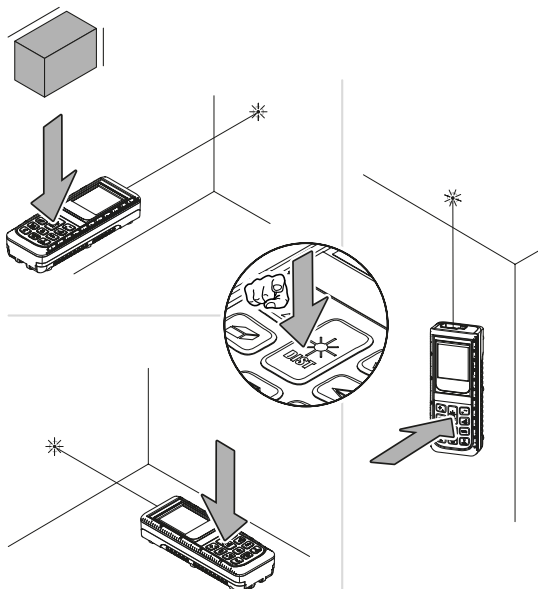
1. Przeprowadź pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami.
2. Naciśnij przycisk *Plus* (17) w celu dodania kolejnej i poprzedniej wartości pomiarowej.
Naciśnij przycisk *Minus* (8) w celu odjęcia kolejnej wartości pomiarowej od poprzedniej.
3. Naciśnij przycisk *Pomiar* (7) w celu określenia kolejnej wartości pomiarowej.
⇒ Poszczególne wartości widoczne będą w polach szczegółowych.
⇒ Wynik łączny pojawi się w polu pomiarowym (29).

Przeprowadzanie pomiaru powierzchni

1. Jeden raz, krótko naciśnij przycisk pomiaru *powierzchni/pomieszczenia* (16).
⇒ Symbol □ pomiaru powierzchni pojawi się w polu *Pomieszczenie* (30).
2. Krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).

Przeprowadzanie pomiaru objętości

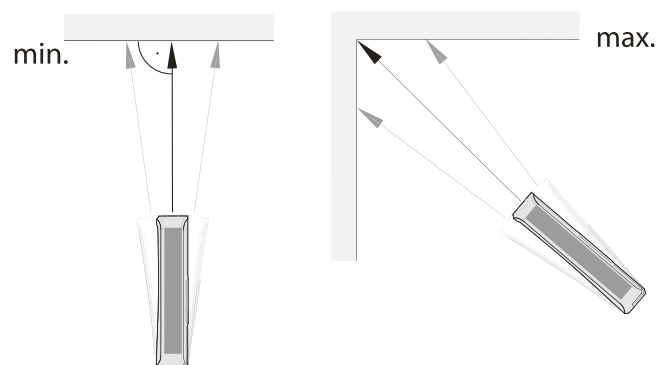
1. Dwa razy, krótko naciśnij przycisk pomiaru *powierzchni / objętości* (16).
 - ⇒ Symbol pomiaru objętości pojawi się w polu *Pomieszczenie* (30).
 - ⇒ Mierzona strona jest błyskaniem wskazywana na wyświetlaczu *Pomieszczenie*.
2. Krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
4. Ponownie, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru (np. wysokość).
 - ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie objętości po trzecim naciśnięciu przycisku *Pomiar* a wynik obliczenia pojawi się w polu pomiarowym (29). Ostatnie wartości pomiarowe widoczne będą w polach szczegółów.



Przeprowadzanie pomiaru ciągłego, wartości minimalnej i maksymalnej

Funkcja pomiarów ciągłych służy do ustalania wartości pomiarowych zgodnie np. z dokumentacją budowlaną. W tym trybie możliwe jest odsuwanie i przesuwanie miernika, przy czym wartość pomiarowa jest aktualizowana co około 0,5 sekundy. Funkcja ta może zostać wykorzystana np. w celu wykonania następujących pomiarów:

- pomiar przekątnej (wartość MAX),
- wyznaczenie linii prostopadłej do powierzchni ściany/podłogi (wartość MIN),
- wyznaczenie zadanej odległości (np. wymiar rzutu z obrysu)

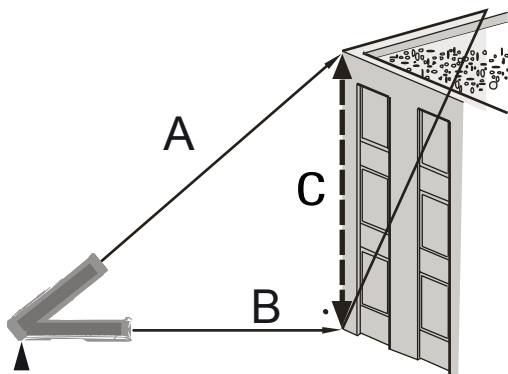


1. Dłużej naciśnij przycisk *Pomiar* (7) aż do pojawienia się sygnału dźwiękowego.
 - ⇒ Pojawi się symbol *Laser* (35).
 - ⇒ Pola *Max* (18), *Min* (24) oraz *Delta* (26) pojawią się obok odpowiednich pól szczegółów.
 - ⇒ Wartość maksymalna widoczna będzie w polu *Szczegół A* (22), aktualna wartość minimalna w polu *Szczegół B* (25) i aktualna wartość Delta w polu *Szczegół C* (27).
2. Utrzymując punkt pomiaru, powoli przesun urządzenie do przodu i do tyłu oraz do góry lub w dół (np. w rogu pomieszczenia).
3. Krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu zakończenia pomiaru ciągłego.
 - ⇒ Ostateczna wartość maksymalna, minimalna i wartość Delta widoczne będą w odpowiednich polach szczegółów.

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 długości odcinka A oraz kąta nachylenia (ustawionego standardowo) lub przez ustalenie długości odcinków A oraz B.



Wykorzystanie odcinka A oraz kąta nachylenia:

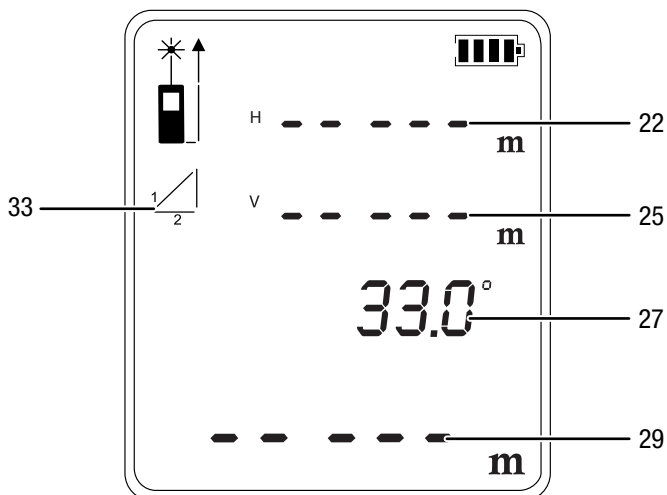
✓ Odcinki B i C przecinają się pod kątem prostym.

1. Krótko naciśnij przycisk pomiarów *pośrednich* (9).

⇒ Symbol  pojawi się w polu *miaru pośredniego* (33).

⇒ Kąt nachylenia widoczny będzie w polu *Szczegół C* (27).

⇒ Belka z cyfrą 1 (przeciwprostokątna, odcinek A) błyska.



2. Ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (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!**

⇒ Urządzenie przeprowadzi pomiar i obliczenie odcinka C.

⇒ Pojawi się wskazanie *Poziomo* (23) i odległość pozioma (B) zostanie wyświetlona w polu *Szczegół A* (22).

⇒ Wskazanie *Pionowo* (32) pojawi się i odległość pionowa (A) zostanie wyświetlona w polu *Szczegół B* (25).

⇒ Poszukiwana odległość C pojawi się w polu pomiarowym (29).

Wykorzystanie odcinków A oraz B:

✓ Odcinki B i C przecinają się pod kątem prostym.

1. Krótko naciśnij przycisk pomiarów *pośrednich* (9).

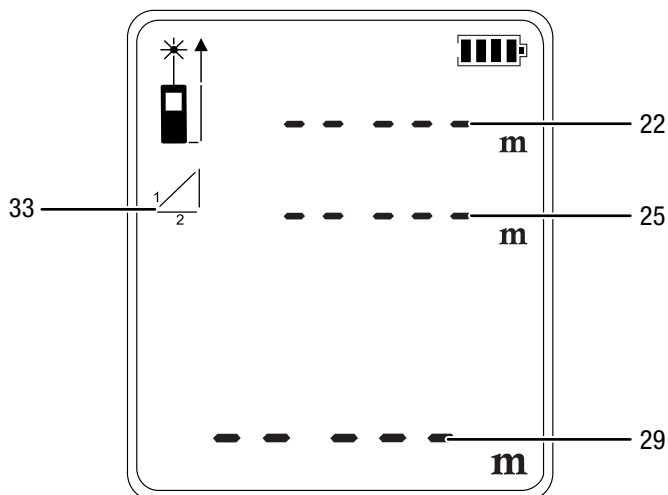
⇒ Symbol  pojawi się w polu *miaru pośredniego* (33).

⇒ Kąt nachylenia widoczny będzie w polu *Szczegół C* (27).

⇒ Belka z cyfrą 1 (przeciwprostokątna, odcinek A) błyska.

2. *Dłużej* naciśnij przycisk **nachylenia** (15).

⇒ W polu *Szczegół C* nie będzie już wyświetlana wartość kąta.



3. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (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!**

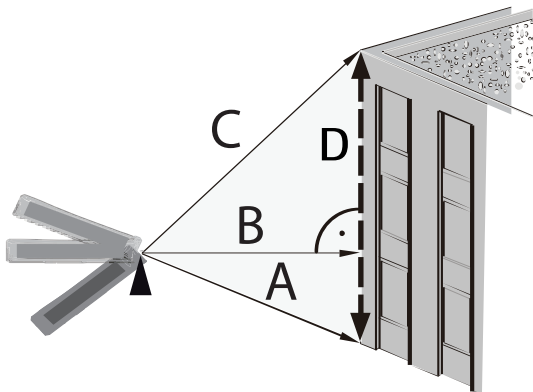
⇒ Długość odcinka A będzie widoczna w polu *Szczegół A* (22).

4. Ustaw urządzenie w pozycji poziomej (odcinek B) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu *Szczegół B* (25).
 - ⇒ Poszukiwana odległość C pojawi się w polu pomiarowym (29).

Podwójny pośredni pomiar wysokości

Metoda ta jest przydatna np. przy pomiarach wysokości.

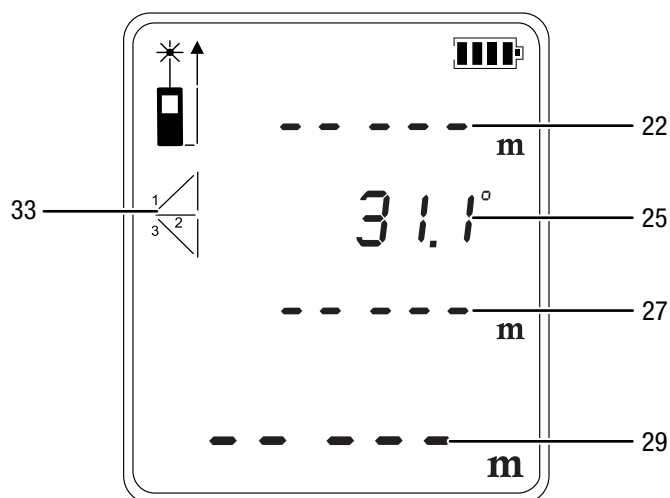
Wynik pomiarowy jest obliczany na podstawie długości odcinka A oraz odcinka C i kąta nachylenia (ustawionego standardowo) lub przez ustalenie długości odcinków A, B oraz C.



Wykorzystanie odcinków A, B oraz kąta nachylenia:

- ✓ Odcinki B i D przecinają się pod kątem prostym.
- 1. Dwukrotnie, krótko naciśnij przycisk pomiarów pośrednich (9).

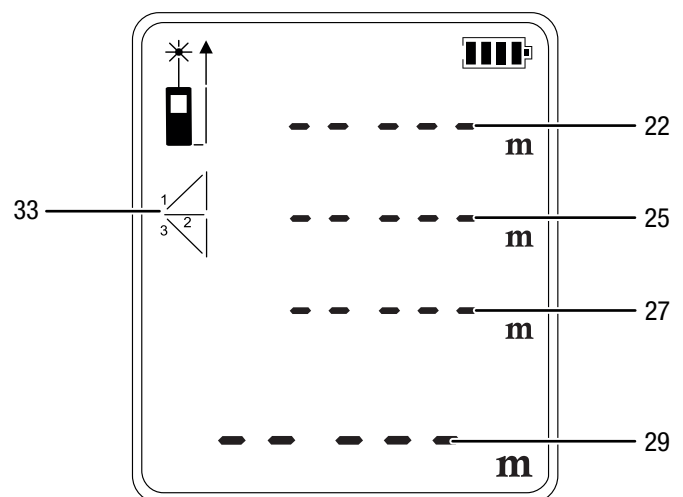
- ⇒ Symbol pojawi się w polu *pomiaru pośredniego* (33).
- ⇒ Kąt nachylenia widoczny będzie w polu *Szczegół B* (25).
- ⇒ Widoczna na ekranie belka z cyfrą 1 (przeciwprostokątna, odcinek C) błyska.



2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj punktu odniesienia!**
 - ⇒ Długość odcinka C będzie widoczna w polu *Szczegół A* (22).
3. Ustaw urządzenie w kierunku najniższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia pomiaru.
 - ⇒ Długość odcinka A będzie widoczna w polu *Szczegół C* (27).
 - ⇒ Kąt nachylenia widoczny będzie w polu *Szczegół B* (25).
 - ⇒ Poszukiwana odległość D pojawi się jako wynik w polu pomiarowym (29).

Wykorzystanie odcinków A, B oraz C:

- ✓ Odcinki B i D przecinają się pod kątem prostym.
- 1. Dwukrotnie, krótko naciśnij przycisk pomiarów pośrednich (9).
 - ⇒ Symbol pojawi się w polu *pomiaru pośredniego* (33).
 - ⇒ Kąt nachylenia widoczny będzie w polu *Szczegół B* (25).
 - ⇒ Widoczna na ekranie belka z cyfrą 1 (przeciwprostokątna, odcinek C) błyska.
- 2. *Dłużej* naciśnij przycisk **nachylenia** (15).
 - ⇒ W polu *Szczegół B* nie będzie już wyświetlana wartość kąta.



3. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar (7)* w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzeniem. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj punktu odniesienia!**
 - ⇒ Długość odcinka C będzie widoczna w polu *Szczegół A (22)*.
4. Ustaw urządzenie w pozycji poziomej i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar (7)* w celu przeprowadzenia pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Długość odcinka będzie widoczna w polu *Szczegół B (25)*.
5. Ustaw urządzenie w kierunku najniższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk *Pomiar* w celu przeprowadzenia pomiaru.
 - ⇒ Długość odcinka A będzie widoczna w polu *Szczegół C (27)*.
 - ⇒ Poszukiwana odległość D pojawi się jako wynik w polu pomiarowym (29).

Wyłączenie

1. Długo naciśnij przycisk *CLEAR/OFF (12)*.
 - ⇒ Urządzenie zostanie wyłączone.

Urządzenie wyłącza się automatycznie po około 3 minutach bezczynności.

Konserwacja i naprawa

Wymiana baterii

Wymień baterię po pojawieniu się na ekranie symbolu *INFO 203* lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie jest możliwe lub gdy pole *Status baterii (21)* błyska (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 polu pomiarowym (29) pojawić się mogą następujące komunikaty usterek oznaczone tekstem *INFO*:

Symbol	Przyczyna	Sposób usunięcia usterki
101	Odbity sygnał jest zbyt słaby.	Powtórz pomiar wykorzystując inną powierzchnię o lepszym odbijaniu światła lub zastosuj tarczę pomiarową.
102	Odbity sygnał jest zbyt silny.	
201	Światło zewnętrzne jest zbyt silne.	Zmień naświetlenie miejsca pomiarowego.
203	Baterie są niemalże całkowicie wyczerpane.	Konieczna wymiana baterii, patrz rozdział „Wymiana baterii”.
301	Temperatura jest zbyt wysoka.	Odczekaj do schłodzenia się urządzenia. Zachowaj dopuszczalną temperaturę otoczenia pomiarowego, podaną w rozdziale "Dane techniczne".
302	Temperatura jest zbyt niska.	Odczekaj do rozgrzania się urządzenia. Zachowaj dopuszczalną temperaturę otoczenia pomiarowego, podaną w rozdziale "Dane techniczne".
401	Usterka sprzętowa	Kilkukrotnie wyłącz i włącz urządzenie. W przypadku dalszego wskazania tej usterki, skontaktuj się z dystrybutorem.
402	Błąd obliczeniowy	Wykonaj ponownie pomiar. Uwzględnij w razie potrzeby kolejność i odpowiednie ustawienie urządzenia.

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

www.trotec.com