

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	7
Konserwacja i naprawa.....	12
Błędy i usterki.....	13
Utylizacja	13

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji

Symbole



Ostrzeżenie

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



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.

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 instrukcji dostępna jest pod następującym adresem internetowym:



TD120



<https://hub.trotec.com/?id=47208>

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 eksplozją, 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.
- Chronić 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 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.

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:

- Podstawowe informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji urządzeń elektrycznych.
- 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. Moc lasera jest mniejsza niż 1,0 mW. Zakres częstotliwości lasera mieści się w granicach 630 do 670 nm. Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zaglądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!
	Etykieta ostrzegawcza znajduje się obok lasera. Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zaglądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera!

Inne zagrożenia



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo zadławienia się dzieci przez materiały opakowaniowe! Folie i elementy opakowania muszą znajdować się poza zasięgiem dzieci. Zagrożenie życia w wyniku uduszenia.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

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

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 zaglądaj 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**

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 TD120 służy do ustalania odległości, powierzchni oraz objętości brył wewnątrz pomieszczeń. Pomiary pośrednie (np. pomiary wysokości ścian lub mebli) są wykonywane z wykorzystaniem funkcji Pitagorasa.

Dwie zintegrowane poziomice umożliwiają ustawienie urządzenia w pionie i w poziomie. Czujnik nachylenia umożliwia pomiar kąta w zakresie do 90°.

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 99 wartości pomiarów.

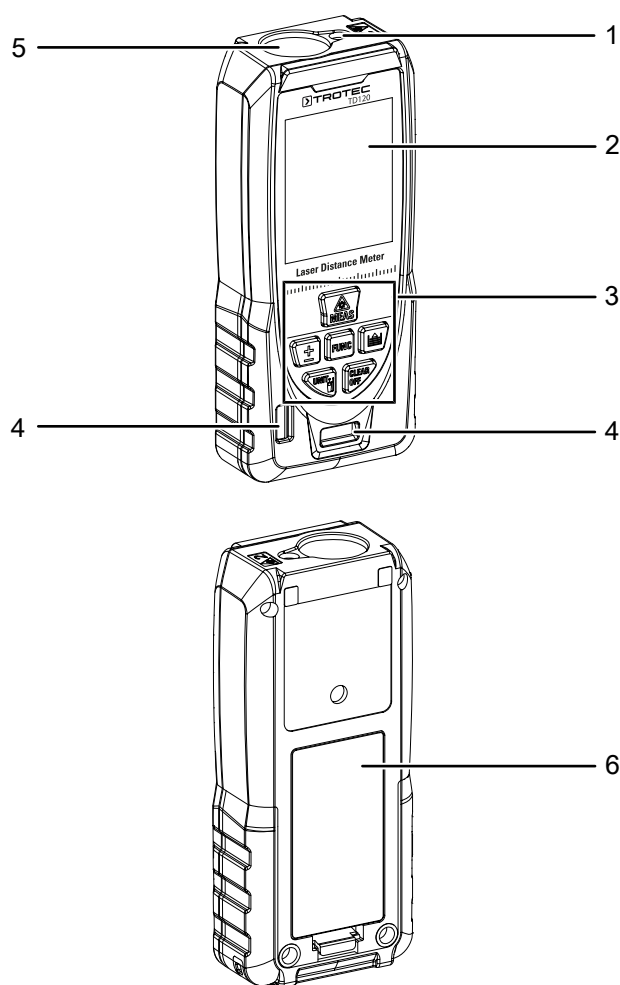
Odległość pomiarowa

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

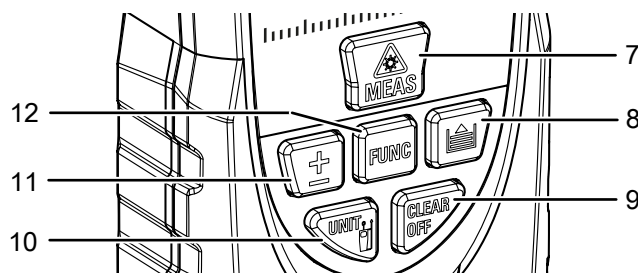
Przyczyną błędów pomiarowych może być skierowanie lasera na bezbarwne powierzchnie (np. woda), przezroczyste szkło, styropian lub inne materiały przezroczyste. Odchyłki wprowadzić może także skierowanie lasera na powierzchnie silnie odbijające światło i zmieniające jego kierunek. Matowe, nieodbijające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

Widok urządzenia



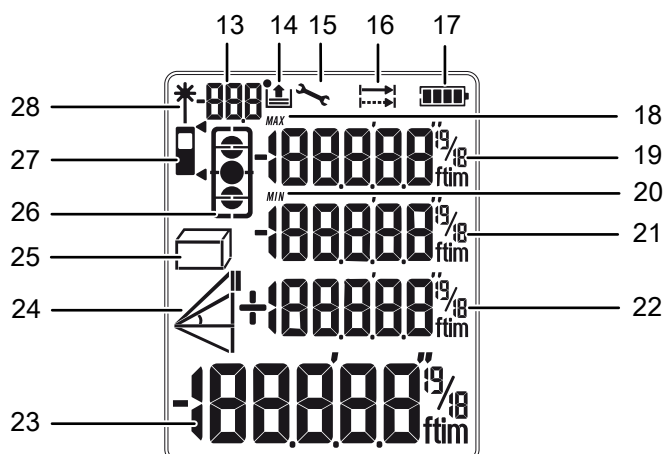
Nr	Oznaczenie
1	Laser
2	Wyświetlacz
3	Elementy sterowania
4	Poziomice
5	Soczewka odbiornika
6	Pokrywa gniazda baterii

Elementy sterowania



Nr	Przycisk	Funkcja
7	 MEAS	Krótkie naciśnięcie: Włączanie urządzenia/pomiar Długie naciśnięcie: Uruchamianie ciągłego pomiaru odległości
8	Storage	Krótkie naciśnięcie: Pamięć wartości pomiarowych Pamięć: Wywołanie poprzedniej wartości pomiarowej zapisanej w pamięci Naciśnij wraz z przyciskiem CLEAR/OFF : Kasowanie zawartości pamięci
9	CLEAR/OFF	Krótkie naciśnięcie: Przejdź do ostatniego trybu pomiarowego/usuń ostatnią wartość pomiarową Naciśnij wraz z przyciskiem zapisu Storage : Kasowanie zawartości pamięci Długie naciśnięcie: Wyłączanie urządzenia
10	UNIT 	Krótkie naciśnięcie: Zmiana punktu odniesienia Długie naciśnięcie: Zmiana jednostki pomiarowej (m/ft/ft+in/in)
11	+/-	W trybie pomiarowym: Dodanie/odjęcie następnej wartości pomiarowej Pamięć: Wywołanie kolejnej wartości pomiarowej zapisanej w pamięci
12	FUNC	Zmiana trybu pomiarowego

Wyświetlacz



Nr	Wskaźnik	Znaczenie
13	Kąt pochylenia	Aktualny kąt pochylenia urządzenia
14	Historia	Numer zapisu wyświetlanej wartości pomiarowej
15	Błąd	Nieprawidłowy pomiar
16		Pomiar pojedynczy
		Pomiar ciągły
17	Stan baterii	Stan naładowania baterii
18	MAX	Wartość maksymalna w trakcie pomiaru ciągłego aktywna
19	Wartość pośrednia 1	Największa wartość pomiarowa pomiaru ciągłego pierwsza wartość pośrednia
20	MIN	Wartość minimalna w trakcie pomiaru ciągłego aktywna
21	Wartość pośrednia 2	Najmniejsza wartość pomiarowa pomiaru ciągłego druga wartość pośrednia
22	Wartość pośrednia 3	Trzecia pośrednia wartość pomiarowa
23	Pole wartości pomiarowej	Aktualna wartość pomiarowa/całkowita wartość pomiarowa kod błędu
24		Pomiar pośredni (dwa pomiary pomocnicze)
		Pomiar pośredni (trzy pomiary pomocnicze)
		Pomiar pośredni wysokości cząstkowej (trzy pomiary pomocnicze)
		Niwelowany pomiar odległości/wysokości i pomiar kątowy
25		Pomiar powierzchni
		Pomiar objętości

Nr	Wskaźnik	Znaczenie
26	Poziomica	Cyfrowa poziomica
27		Punkt odniesienia z przodu
		Punkt odniesienia z tyłu
28	Laser	Aktywność lasera

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	TD120
Masa	110 g
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	115 x 48 x 29 mm
Zakres pomiarowy lasera	0,05 do 120 m/0,2 do 394 ft *
Jednostki pomiarowe	m/in/ft/ft+in
Dokładność	±2 mm
Rozdzielczość zakresu pomiarowego	1 mm
Zakres pomiarowy czujnika nachylenia	maks. 90°
Dokładność czujnika nachylenia	±0,5°
Liczba pomiarów w pamięci	99
Temperatura robocza	-10 °C do 50 °C (14 °F do 122 °F)
Temperatura składowania	-20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F)
Względna wilgotność powietrza	maks. 75 %
Moc lasera	< 1 mW (635 nm)
Klasa lasera	II
Stopień ochrony	IP40
Wyłączanie urządzenia	Po 3 sekundach bezczynności
Wyłączanie lasera	Po 30 sekundach bezczynności
Zasilanie elektryczne	2 x bateria 1,5 V (typu AAA)

* W przypadku odległości > 30 m zalecamy zastosowanie tarczy celowniczej.

Zakres dostawy

- 1 x urządzenie TD120 (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

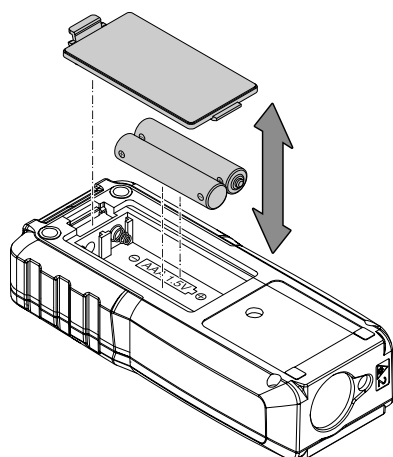
Obsługa

Montaż baterii

Wskazówka

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

1. Otwórz pokrywę baterii (6).
2. Zamontuj w gnieździe dwie baterie typu AAA (1,5 V) uwzględniając ich prawidłową polaryzację (+/-).



3. Ponownie pokrywę baterii do urządzenia.

Włączanie



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 zaglądaj 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.

1. Krótko naciśnij przycisk *MEAS* (7).
 - ⇒ Spowoduje to włączenie wyświetlacza i gotowość urządzenia do przeprowadzenia pomiaru.
 - ⇒ Laser (1) zostanie włączony i pojawi się wskazanie *Laser* (28).

Przerwanie pomiaru i wyzerowanie wyświetlacza

1. Naciśnij przycisk *Clear/OFF* (9) w celu usunięcia ostatniej czynności lub aktualnej wartości pomiarowej.

Podstawowe ustawienia urządzenia

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 jednostki pomiarowej *Unit* (10) w celu przeniesienia punktu odniesienia na przednią ścianę urządzenia.
 - ⇒ Przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy. Punkt odniesienia jest dodatkowo sygnalizowany przez pojawienie się symbolu *Punkt odniesienia* (27).

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/* (10). Ustawienia jednostki zmieniają się w następującej kolejności:

Odległość	Powierzchnia	Objętość
0,000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
0,0 in	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0 1/16 in	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0 000 ft	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0'00"1/16	0,000 ft ²	0,000 ft ³

Wywołanie wartości z historii pomiarów

Urządzenie automatycznie zapisuje ostatnie 99 wartości pomiarowych. Zapisane wartości pomiarowe mogą zostać przywołane w następujący sposób:

1. Krótco naciśnij przycisk zapisu *Storage* (8) w celu wywołania pamięci.
⇒ Numer wyświetlanej wartości pomiarowej pojawi się w polu *Historia* (14).
2. Za pomocą przycisków *+/-* (11) przejdź do kolejnej wartości pomiarowej.
3. Za pomocą przycisku zapisu *Storage* (8) przejdź do poprzedniej wartości pomiarowej.
4. Jednocześnie, dłużej naciśnij przycisk zapisu *Storage* (8) i przycisk *Clear/Off* (9) w celu usunięcia zawartości całej pamięci danych.
5. Naciśnij przycisk *Clear/Off* (9) w celu wrócenia do poprzedniego cyklu pomiarowego.

Ustawianie urządzenia

Za pomocą zintegrowanych, analogowych poziomicy, urządzenie może być ustawione w poziomie lub w pionie.

Dodatkowo cyfrowy wskaźnik *Wasserwaage* (26) informuje o poziomym ułożeniu urządzenia na powierzchni lub jego przechyleniu do przodu lub do tyłu.

Aktualny kąt pochylenia jest określany w stosunku do poziomu i wyświetlany jako *kąt pochylenia* (13).

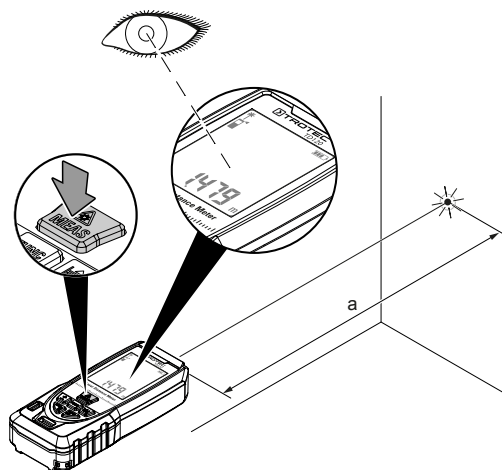
Przeprowadzenie pomiaru

Urządzenie jest wyposażone ponadto w następujące tryby pomiarowe:

- 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
- Niwelowany pomiar odległości/wysokości i pomiar kątowy

Przeprowadzanie pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami

1. Krótco naciśnij przycisk *MEAS* (7) w celu włączenia urządzenia.
2. Skieruj laser na powierzchnię pomiaru.
3. Ponownie, krótco naciśnij przycisk *MEAS* (7) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
⇒ Wartość pomiarowa zostanie wyświetlona w polu pomiarowym *wartości pomiarowej* (23).



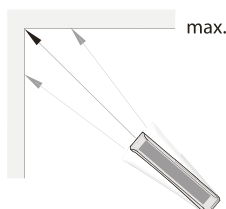
Dodawanie / odejmowanie wartości pomiarowych

1. Przeprowadź pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami.
2. Naciśnij przycisk *+/-* (11) jeden raz w celu dodania następnej wartości pomiarowej do poprzedniej.
Naciśnij przycisk *+/-* (11) dwa razy w celu odjęcia następnej wartości pomiarowej od poprzedniej.
3. Naciśnij przycisk *MEAS* (7) w celu określenia kolejnej wartości pomiarowej.
⇒ Wynik łączny pojawi się w polu *wartości pomiarowej* (23). Poszczególne wartości pomiarowe pojawią się w polu *wartości pośredniej 2* (21) i 3 (22).

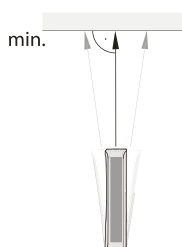
Przeprowadzanie pomiarów ciągłych / pomiarów wartości maksymalnej i minimalnej

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:

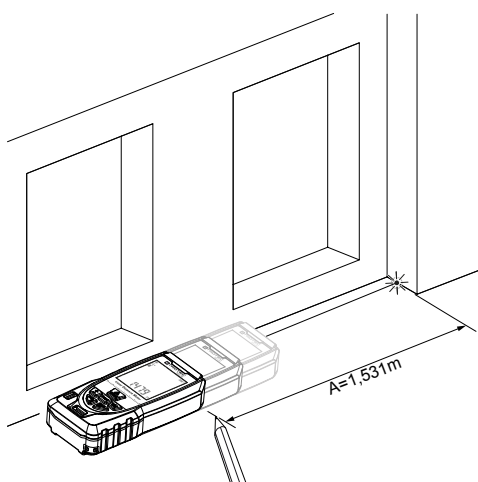
- **Wart. MAX:** pomiar przekątnej



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



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



1. Dłużej naciśnij przycisk pomiaru **MEAS** (7).
 - ⇒ Pojawi się cykliczny sygnał dźwiękowy.
 - ⇒ Pojawi się także wskazanie **MAX** (18) oraz **MIN** (20).
 - ⇒ Wartości maksymalne i minimalne będą widoczne w polu *wartości pośredniej 1* (19) i 2 (21).
 - ⇒ Aktualna wartość pomiarowa widoczna jest w polu *wartości pomiarowej* (23).
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).

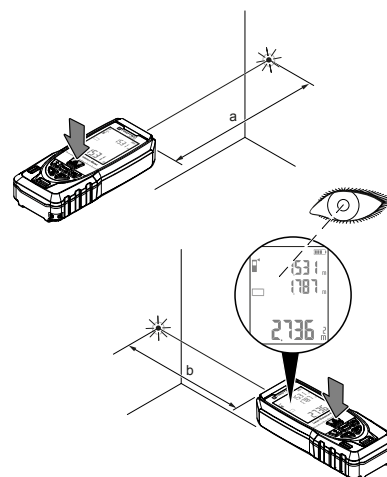
3. Krótco naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu zakończenia pomiaru ciągłego.
 - ⇒ Na wyświetlaczu pojawią się wartości maksymalna, minimalna i ostatnio zmierzona.
4. Ponownie naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu powrotu do trybu pomiaru pojedynczego.

Wskazówka

Pomiar ciągły jest automatycznie wyłączany po pobraniu 500 wartości pomiarowych.

Przeprowadzanie pomiaru powierzchni

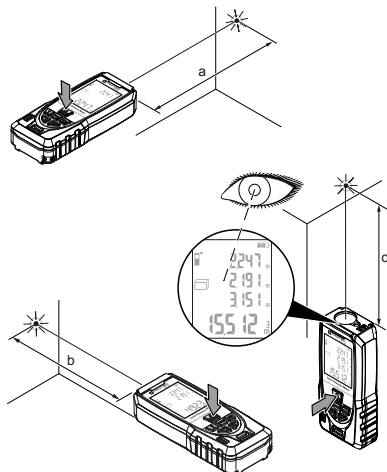
1. Naciskaj przycisk **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru powierzchni ($\square$, 25).
 - ⇒ W symbolu (25) błyska mierzony odcinek.
2. Krótco naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
 - ⇒ Pierwsza wartość pomiarowa widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
3. Ponownie, krótco naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).
 - ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie powierzchni po drugim naciśnięciu przycisku **MEAS** (7), wynik obliczenia pojawi się w *polu wartości pomiarowej* (23).



Przeprowadzanie pomiaru objętości

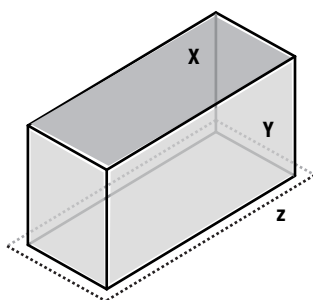
1. Naciskaj przycisk **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu pomiaru objętości ($\square$, 25).
 - ⇒ W symbolu (25) błyska mierzony odcinek.
2. Krótco naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
 - ⇒ Pierwsza wartość pomiarowa widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
3. Ponownie, krótco naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia drugiego pomiaru (np. szerokość).
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).

4. Ponownie, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru (np. wysokość).
 - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 3* (22).
 - ⇒ Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie objętości po trzecim naciśnięciu przycisku **MEAS** (7), wynik obliczenia pojawi się w *polu wartości pomiarowej* (23).



Oprócz pomiaru długości, urządzenie umożliwia także określenie łącznej powierzchni sufitu i ścian oraz obwodu podłogi:

1. Przeprowadź pomiar objętości.
2. Dłużej naciśnij przycisk pomiaru **FUNC** (12).
 - ⇒ Powierzchnia sufitu (**X**) pojawi się w *polu wartości pośredniej 1* (19).
 - ⇒ Całkowita powierzchnia ścian (**Y**) pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).
 - ⇒ Obwód podłogi (**Z**) widoczny będzie w *polu wartości pośredniej 3* (22).
 - ⇒ Objętość widoczna będzie w *polu wartości pomiarowej* (12).



3. Dłużej naciśnij przycisk **FUNC** (12) w celu powrotu do wskazania poszczególnych odcinków pomiarowych.

Pośrednie pomiary wysokości (funkcja Pitagorasa)

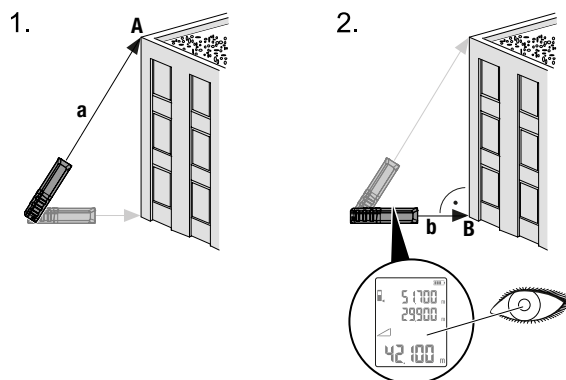


Informacja

W trakcie pomiaru styk obu tylnych krawędzi nie może zmienić się!

Ta funkcja urządzenia pozwala na ustalenie nieznanej 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 **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu ($\triangle$, 24) pomiaru pośredniego.
 - ⇒ W symbolu (24) błyska mierzony odcinek.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (**A**) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia i oprzyj je krawędzią tylną na podłożu.
 - ⇒ Pierwsza wartość pomiarowa widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
3. Korzystając z poziomicy ustaw urządzenie poziomo w pozycji dolnego punktu pomiarowego (**B**) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
 - ⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).
 - ⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w *polu pomiarowym* (23).

Podwójny pośredni pomiar wysokości

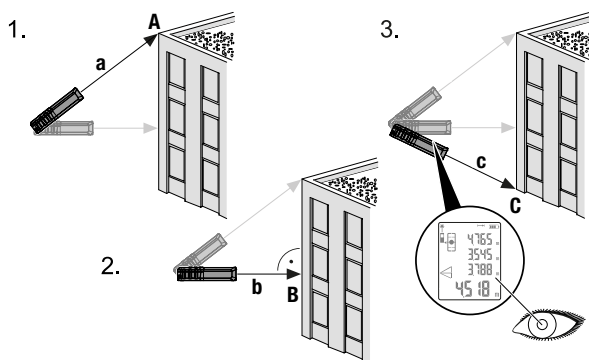


Informacja

W trakcie pomiaru styk obu tylnych krawędzi nie może zmienić się!

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.



1. Naciskaj przycisk **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu (24) dwukrotnego pomiaru pośredniego.
⇒ W symbolu (24) błyska mierzony odcinek.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu (**A**) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia.
⇒ Pierwsza wartość pomiarowa widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
3. Za pomocą poziomicy ustaw urządzenie w pozycji poziomej (**B**) i jeden raz naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości poziomej.
⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).
4. Ustaw urządzenie w kierunku najniższego punktu (**C**) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru.
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 3* (22).
⇒ Poszukiwana odległość pojawi się w *polu pomiarowym* (23).

Pośrednie pomiary wysokości cząstkowej

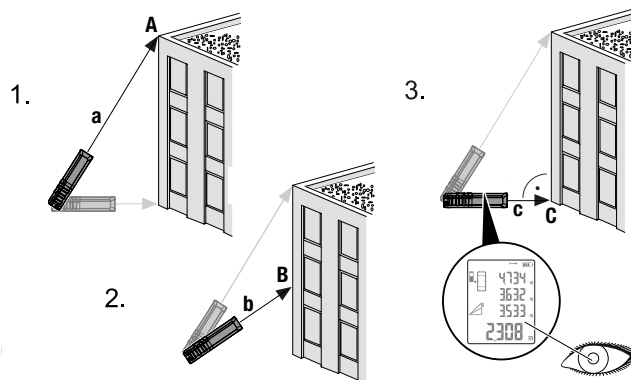


Informacja

W trakcie pomiaru styk obu tylnych krawędzi nie może zmienić się!

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.

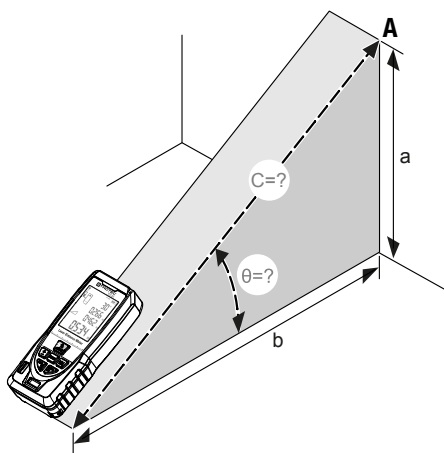


1. Naciskaj przycisk **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu (24) pomiaru pośredniego.
⇒ W symbolu (24) błyska mierzony odcinek.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku górnego punktu (**A**) mierzonej wysokości cząstkowej i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia.
⇒ Pierwsza wartość pomiarowa widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
3. Następnie ustaw urządzenie w dolnym punkcie (**B**) mierzonej wysokości cząstkowej i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru.
⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 2* (21).
4. Korzystając z poziomicy ustaw urządzenie poziomo w pozycji dolnego punktu pomiarowego (**C**) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w *polu wartości pośredniej 3* (22).
⇒ Poszukiwana wysokość cząstkowa pojawi się w *polu pomiarowym* (23).

Niwelowany pomiar odległości/wysokości i pomiar kątowy

Niwelowany pomiar odległości/wysokości i pomiar kątowy pozwala na określenie z poziomu gruntu długości i nachylenia połaci dachowej. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Naciskaj przycisk **FUNC** (12) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu niwelowanego pomiaru odległości/wysokości i pomiaru kątowego ($\triangle$, 24).
 - ⇒ W symbolu (24) błyska mierzony odcinek.
 - ⇒ Wartość pomiarowa kąta widoczna jest w *polu wartości pośredniej 1* (19).
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku górnego punktu (**A**) mierzonej wysokości cząstkowej i naciśnij przycisk **MEAS** (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. Urządzenie samoczynnie przeprowadzi obliczenie długości odcinków *a*, *b* i *c*.
 - ⇒ Długość odcinka **a** będzie widoczna w *polu wartości pośredniej 2* (21).
 - ⇒ Długość odcinka **b** będzie widoczna w *polu wartości pośredniej 3* (22).
 - ⇒ Długość odcinka **c** będzie widoczna w *polu wartości pomiarowej* (23).



Wyłączanie

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **Clear/Off** (9) przez 3 sekundy.
 - ⇒ Urządzenie zostanie wyłączone.

Konserwacja i naprawa

Wymiana baterii

Wymień baterię po pojawieniu się na ekranie symbolu *status baterii* (17) lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie będzie możliwe (patrz rozdział "Montaż akumulatorów").

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

Wskazanie *błędu* (15) włącza się, gdy prawidłowe ustalenie odległości nie będzie możliwe. Przeprowadź pomiar w odniesieniu do innej powierzchni o lepszych właściwościach odbłaskowych. W razie potrzeby zastosuj płytę z celownikiem.

Pole wartości pomiarowej (23) może zawierać także następujące komunikaty błędów:

Wskaźnik	Przyczyna	Sposób usunięcia usterki
204	Błąd obliczeniowy	Wykonaj ponownie pomiar. Uwzględnij w razie potrzeby kolejność i odpowiednie ustawienie urządzenia.
208	Odbierany sygnał odbicia jest zbyt słaby. Czas pomiaru jest zbyt długi. Odległość do celu > 50 m.	Powtórz pomiar wykorzystując inną powierzchnię o lepszym odbijaniu światła lub zastosuj tarczę pomiarową.
252	Temperatura jest zbyt wysoka.	Odczekaj do schłodzenia się urządzenia. Zachowaj dopuszczalną temperaturę otoczenia pomiarowego, podaną w rozdziale "Dane techniczne".
253	Temperatura jest zbyt niska.	Rozgrzej urządzenie. Zachowaj dopuszczalną temperaturę otoczenia pomiarowego, podaną w rozdziale "Dane techniczne".
255	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 oznacza, że urządzenie oraz powiązane komponenty (np. pilot zdalnego sterowania), po zakończeniu eksploatacji muszą być utylizowane zgodnie z dyrektywą dotyczącą starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (2012/19/UE) oraz zgodnie z lokalnymi przepisami. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zabroniona.

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.



Symbol przekreślonego kosza oznacza, że baterie lub akumulatory po zakończeniu eksploatacji nie mogą być utylizowane wraz z odpadami gospodarstwa domowego. W przypadku wyposażenia urządzenia w baterie lub akumulatory zawierające rtęć, kadm lub ołów, pod symbolem kosza na odpady umieszczone będzie odpowiednie oznaczenie pierwiastka chemicznego (Hg, Cd lub Pb). Nie pozostawiaj baterii lub zawierających baterie urządzeń elektrycznych i elektronicznych bez nadzoru w miejscach publicznych w celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Baterie i akumulatory, zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2023/1542 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY EUROPEJSKIEJ z 12 czerwca 2023, dotyczącym baterii i zużytych baterii, na terenie Unii Europejskiej muszą być utylizowane w odpowiednich punktach odbioru. Wymontuj baterie/akumulatory i utylizuj je oddzielnie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Trotec GmbH

Grebbeener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

online@trotec.com

www.trotec.com