

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI
LASEROWY MIERNIK
ODLEGŁOŚCI



Spis treści

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji	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 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:



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 zalecenia.

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

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

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

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

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie może być stosowane wyłącznie do pomiarów odległości, powierzchni i objętości za pośrednictwem lasera i wyłącznie w zakresie podanym w instrukcji obsługi. Uwzględnij wszystkie dane techniczne urządzenia.

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

Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

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

Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób lub zwierząt.

Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:

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

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

Lasery miernik odległości BD22 służy do ustalania odległości, powierzchni oraz objętości brył wewnątrz pomieszczeń. Pomiary 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.

Wykorzystanie różnych funkcji pomiarowych możliwe jest dzięki wyposażeniu urządzenia w elementy sterowania. 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.

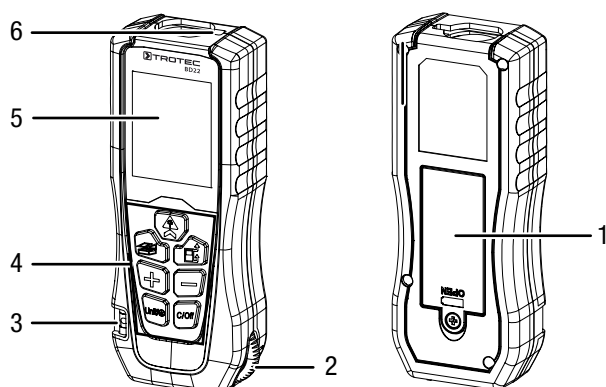
Odległość pomiarowa

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

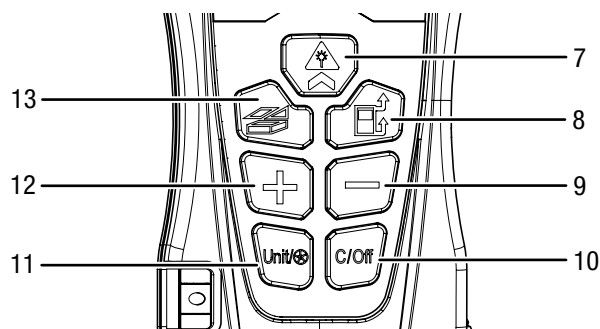
Przyczyną błędów pomiarowych może być skierowanie lasera na bezbarwną powierzchnię (np. woda), przezroczyste szkło, styropian lub inne materiały przezroczyste. Odchyłki wprowadzić może także skierowanie lasera na powierzchnie silnie odbijające światło i zmieniające jego kierunek. Matowe, nieodbijające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

Widok urządzenia



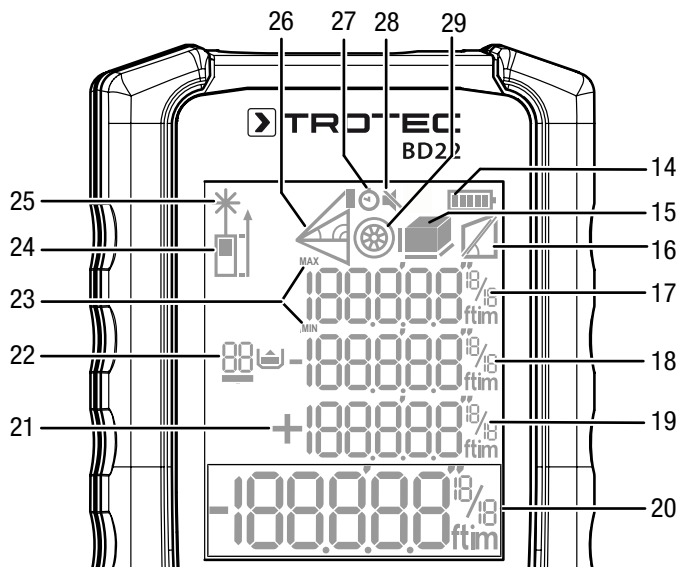
Nr	Oznaczenie
1	Pokrywa gniazda baterii
2	Koło pomiarowe
3	Poziomica
4	Elementy sterowania
5	Wyświetlacz
6	Laser

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: Wyłączenie urządzenia
11	Przycisk jednostki pomiarowej Unit	Krótkie naciśnięcie: Pomiar kółkiem pomiarowym Długie naciśnięcie: Zmiana jednostki pomiarowej (m/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	Wskazanie	Funkcja
14	Stan baterii	Wskazuje poziom naładowania baterii
15	Pomieszczenie	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></div> Pomiar powierzchni </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Pomiar objętości </div>
16	Trapez	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Pomiar trapezowy </div>
17	Wartość pomiarowa 1	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Maksymalna wartość pomiarowa/ pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
18	Wartość pomiarowa 2	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Minimalna wartość pomiarowa/ pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
19	Wartość pomiarowa 3	Szczegółowa wartość pomiarowa z jednostką: Pośrednie wartości pomiarowe wykorzystywane do obliczeń
20	Pole wartości pomiarowej	Ostatnio uzyskana wartość pomiarowa/ wynik obliczenia
21	+/-	Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych
22	Obszar pamięci	Aktualna wielkość pamięci
23	MAKS./MIN.	MAKS.: Pojawi się maksymalna wartość pomiarowa MIN: Pojawi się minimalna wartość pomiarowa

Nr	Wskazanie	Funkcja
24	Punkt odniesienia	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Punkt odniesienia z przodu </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Punkt odniesienia z tyłu </div>
25	Laser	Aktywność lasera
26	Pomiar pośredni	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Pomiar pośredni (dwa pomiary pomocnicze) </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Pomiar pośredni (trzy pomiary pomocnicze) </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Pomiar pośredni wysokości cząstkowej (trzy pomiary pomocnicze) </div>
27	Timer	Programator czasowy Timer aktywny
28	Sygnal dźwiękowy	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Sygnal dźwiękowy włączony </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Sygnal dźwiękowy wyłączony </div>
29	Miarka zwijana	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> Aktywny pomiar miarką zwijaną </div>

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 (bez baterii)
- 1 x skrócona instrukcja obsługi

Transport i składowanie

Wskazówka

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

Transport

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

Magazynowanie

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

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

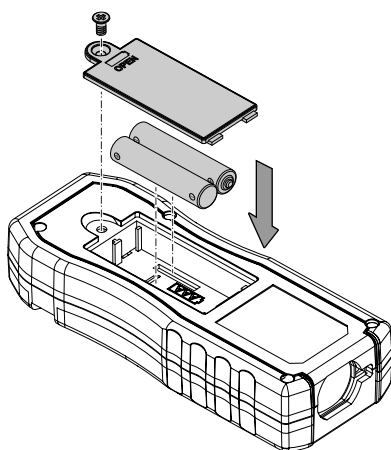
Obsługa

Montaż baterii

Wskazówka


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

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



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

Włączanie

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

Podstawowe ustawienia urządzenia


Ustawianie punktu odniesienia




Informacja

Standardowo ustawiony jest punkt odniesienia z tyłu urządzenia. Po wyłączeniu i włączeniu urządzenia, punkt odniesienia zostaje automatycznie przeniesiony na jego tylną ścianę.

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  (8) w celu przeniesienia punktu odniesienia na przednią ścianę urządzenia.
 - ⇒ Przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy.
 - ⇒ Wskazanie *Punkt odniesienia* (24) oznacza wybrany punkt odniesienia.

Przełączanie jednostek

W celu przełączenia jednostki pomiarowej dłużej naciśnij przycisk jednostki pomiarowej *Unit*  (11). Jednostka wyświetlana jest za każdą wartością pomiarową (17, 18, 19, 20). 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" $\frac{1}{8}$ (wskazanie w stopach i 1/8 cala, dokładność 1/8 cala)
- 0,1 in (wskazanie w calach, dokładność 1/10 cala)
- 0' 1/8_n (wskazanie w calach i 1/8 cala, dokładność 1/8 cala)

Wywołanie wartości z historii pomiarów



Informacja

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

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

1. Naciśnij przycisk (8) w celu przywołania historii.
2. Krótko naciśnij przycisk **+** (12) lub przycisk **-** (9) w celu przejścia pomiędzy zapisanymi wartościami i wywołania zapisanej wartości pomiarowej.
 - ⇒ Wybrana wartość pomiarowa zostanie wskazana na wyświetlaczu (17, 18, 19, 20).
 - ⇒ Wskazanie miejsca pamięci (22) określa miejsce pamięci dla aktualnej wartości pomiarowej.
3. Naciśnij przycisk jednostek **-** (9) dłużej w celu wyzerowania zapisanych wartości pomiarowych.
4. Krótko naciśnij przycisk (7) lub przycisk (13) 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.

Włączenie lub wyłączenie sygnału dźwiękowego

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk (13) w celu włączenia lub wyłączenia sygnału dźwiękowego.
 - ⇒ W polu *Sygnału dźwiękowego* (28) automatycznie pojawi się odpowiedni symbol.
 - ⇒ Włączenie i wyłączenie funkcji jest sygnalizowane krótkim sygnałem dźwiękowym.

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 zagładaj 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 *C/Off* (10).

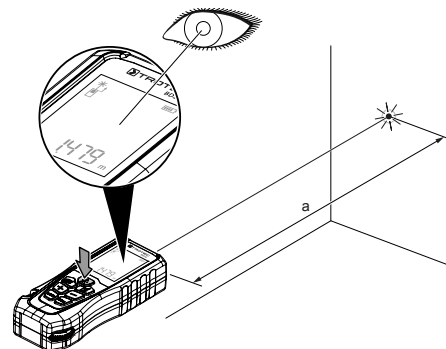
Wskazówka

W przypadku pomiarów wielu wartości pomiarowych, wartości pomiarowe mogą być usuwane przez naciśnięcie przycisku *C/Off* (10).

1. Wielokrotnie naciśnij przycisk (13) w celu przełączenia sekwencji trybów pomiarowych:
 - ⇒ Pojedynczy pomiar odległości:
 - Urządzenie umożliwia dodawanie lub odejmowanie wartości pomiarowych
 - Urządzenie umożliwia przeprowadzanie pomiarów długotrwałych z wyznaczeniem wartości MAX/MIN/aktualnej.
 - ⇒ Pomiar powierzchni
 - ⇒ Pomiar objętości
 - ⇒ Pośredni pomiar wysokości
 - ⇒ Podwójny pośredni pomiar wysokości
 - ⇒ Pośrednie pomiary wysokości cząstkowej
 - ⇒ Pomiar trapezowy
 - ⇒ Pomiar opóźniony

Przeprowadzanie pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami

1. Krótko naciśnij przycisk (7) w celu włączenia lasera.
 - ⇒ Pojawi się symbol *Laser* (25).
2. Skieruj laser na powierzchnię pomiaru.
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pomiaru odległości.
 - ⇒ Wartość pomiarowa zostanie wyświetlona w polu pomiarowym (20).



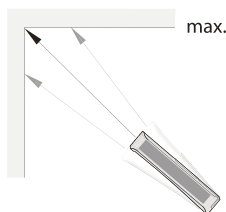
Dodawanie/odejmowanie wartości pomiarowych

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.
 - ⇒ Poszczególne wartości widoczne będą w górnych polach wartości pomiarowych.
 - ⇒ Wynik łączny pojawi się w polu pomiarowym (20).

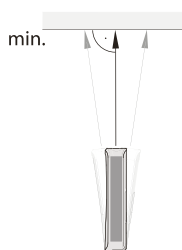
Przeprowadzanie pomiaru ciągłego, wartości minimalnej i maksymalnej

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

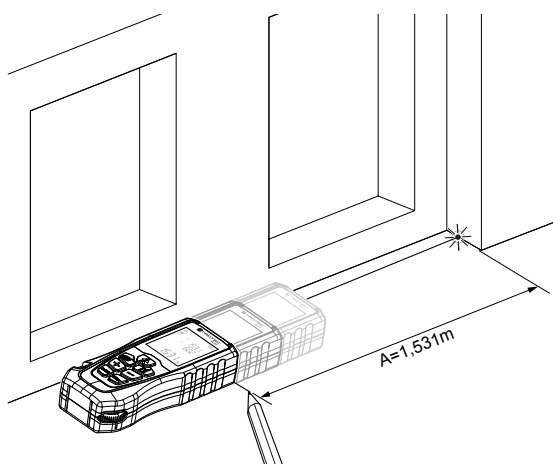
- **Wart. MAX:** pomiar przekątnej



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





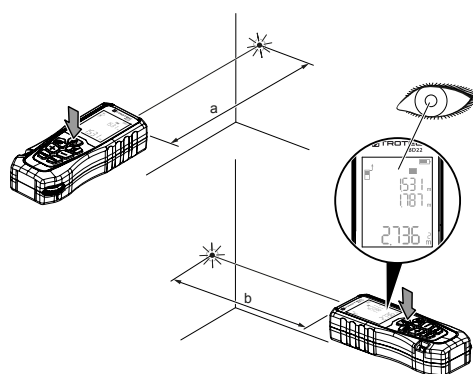
- **Wart. Aktualna:** wyznaczenie zadanej odległości (np. wymiar obrysu)



1. Dłużej naciśnij przycisk ▲ (7).
 - ⇒ Sygnał pojawi się, jeżeli funkcja sygnału jest uruchomiona.
 - ⇒ Pojawi się symbol *Laser* (25).
 - ⇒ Pola *Max* (23), *Min* (23) pojawią się obok odpowiednich pól wartości pomiarowych.
 - ⇒ Aktualna wartość maksymalna pojawi się w polu *Wartość pomiarowa 1* (17) a aktualna wartość minimalna w polu *Wartość pomiarowa 2* (18).
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 ▲ (7) w celu wyłączenia funkcji pomiaru ciągłego.
 - ⇒ Ostateczna wartość maksymalna, minimalna i ostatnia wartość pomiarowa wyświetlone zostaną w odpowiednich polach wartości pomiarowych.

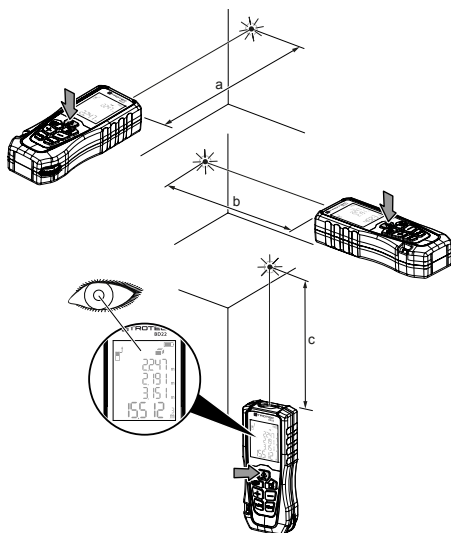
Przeprowadzanie pomiaru powierzchni

1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu  pomiaru powierzchni w polu *Pomieszczenie* (15).
2. Krótco naciśnij przycisk ▲ (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
 - ⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (17).
3. Ponownie, krótco 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 ▲ (7), wynik obliczenia pojawi się w polu pomiarowym (20).



Przeprowadzanie pomiaru objętości

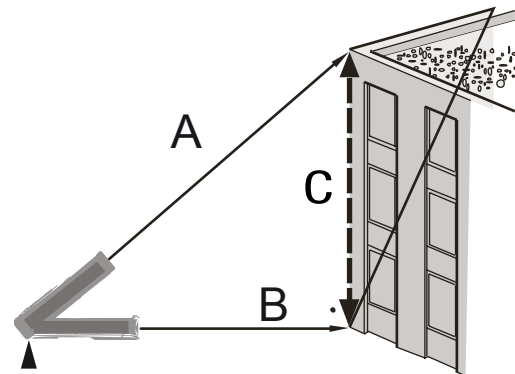
1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się symbolu pomiaru objętości na wyświetlaczu *Pomieszczenie* (15).
⇒ Strona pomiaru zaznaczona będzie na wyświetlaczu błyskającym symbolem.
2. Krótko naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru (np. długość).
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się 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).
4. Ponownie, krótko naciśnij przycisk (7) 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 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.



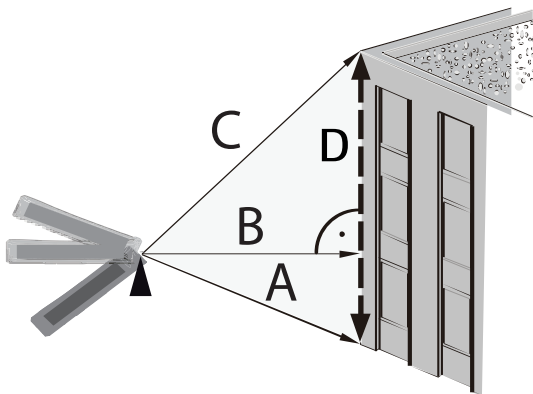
✓ Odcinki B i C przecinają się pod kątem prostym.

1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się symbolu w polu *Pomiar pośredni* (26).
⇒ Górna belka (przeciwprostokątna) błyska.
2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko 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!**
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (17).
3. Ustaw urządzenie poziomo w pozycji dolnego punktu pomiarowego (punkt B) i jeden raz, krótko naciśnij przycisk (7) w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.
⇒ Druga wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 2* (18).
⇒ Poszukiwana odległość pojawi się jako wynik w 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.

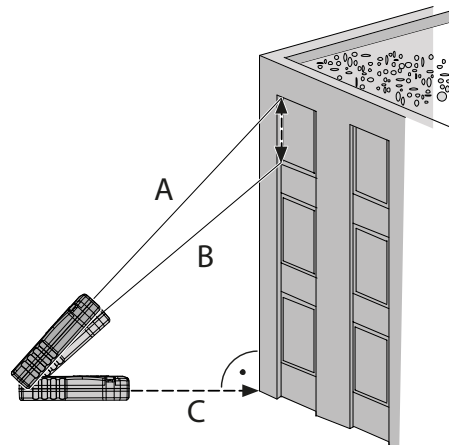
Wynik pomiarowy jest obliczany na podstawie pomiaru odcinka A, B i C.





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.




✓ Odcinki B i D przecinają się pod kątem prostym.


1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się symbolu  w polu *Pomiar pośredni* (26).

2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku najwyższego punktu i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  (7) w celu przeprowadzenia pomiaru. W miarę możliwości nie poruszaj urządzenia. **W trakcie pomiaru nie zmieniaj punktu odniesienia!**

⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (17).

3. Ustaw urządzenie w pozycji poziomej i jeden raz, krótko 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 i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  (7) w celu przeprowadzenia pomiaru.

⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 3* (19).


⇒ Poszukiwana odległość pojawi się jako wynik w polu pomiarowym (20).

✓ Odcinek C jest skierowany pod kątem prostym w stosunku do wysokości całkowitej.


1. Naciskaj przycisk  (13) aż do pojawienia się symbolu  w polu *Pomiar pośredni* (26).

2. Następnie ustaw urządzenie w kierunku górnego punktu 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 punktu odniesienia!**

⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (17).

3. Następnie ustaw urządzenie w dolnym punkcie 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. Ustaw urządzenie poziomo na dolnym punkcie pomiarowym i jeden raz, krótko naciśnij przycisk  w celu dokonania pomiaru odległości poziomej.

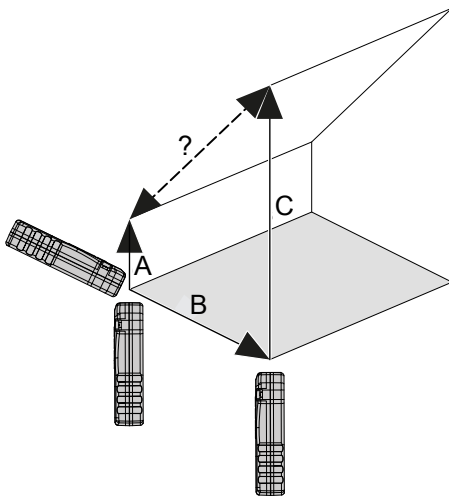
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 3* (19).

⇒ Poszukiwana wysokość cząstkowa pojawi się jako wynik w dolnym polu pomiarowym (20).

Pomiar trapezowy

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

1. Naciskaj przycisk (13) aż do pojawienia się symbolu w polu *Trapez* (16).
⇒ Strona pomiaru zaznaczona będzie na wyświetlaczu błyskającym symbolem.
2. Krótko naciśnij przycisk (7) w celu przeprowadzenia pierwszego pomiaru A (np. wysokość przy okapie).
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 1* (17).
3. Ponownie, krótko naciśnij przycisk (7) 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 (7) w celu przeprowadzenia trzeciego pomiaru C (np. wysokość do kalenicy).
⇒ Zapisana wartość pomiarowa pojawi się w polu *wartości pomiarowej 3* (19).
⇒ Poszukiwana odległość pojawi się jako wynik w polu pomiarowym (20).



Pomiar opóźniony

Pomiar opóźniony umożliwia ustalenie odległości do punktu, w którym nie znajduje się żadna, naturalna przeszkoda, naświetlana przez laser (np. zewnętrzna krawędź budynku).

W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Naciśnij przycisk (13), aż na wyświetlaczu pojawi 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 w dół.
5. Oddal się od urządzenia w kierunku prostopadłym i umieść przeszkodę, np. tablicę, w punkcie docelowym. Upewnij się, że laser jest widoczny w punkcie pomiarowym.
⇒ Po upływie ustawionego czasu urządzenie wykona pomiar.
⇒ Zmierzona odległość pojawi się w polu pomiarowym (20).

Pomiar za pomocą kółka pomiarowego

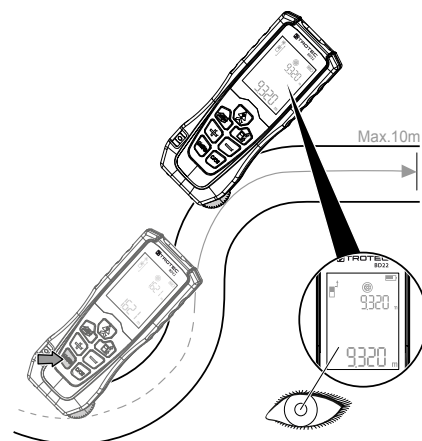


Informacja

Zapisz wynik. Wynik za pomocą kółka pomiarowego nie jest zapisywany w pamięci.

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

1. Naciśnij przycisk jednostki *Unit* (11).
⇒ Pojawi się symbol *Kółko pomiarowe* (29).
2. Prześledź mierzony profil (maks. 10 m) prowadząc po nim kółko pomiarowe (2).
⇒ Zmierzona odległość pojawi się jako wynik w polu wartości pomiarowej (20).
3. Krótko naciśnij przycisk *C/Off* (10) w celu powrotu do trybu pomiaru laserowego.



Wyłączanie

1. Dłużej naciśnij przycisk zasilania *C/Off* (10).
⇒ 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 220* lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie jest możliwe lub gdy pole Status baterii (14) błyska (patrz rozdział „Baterie”).

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

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

Utylizacja

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



Przekreślony symbol kosza na odpady wskazuje, że urządzenie i jego komponenty (np. pilot zdalnego sterowania, baterie i akumulatory) po zakończeniu okresu eksploatacji nie mogą być wyrzucane razem 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). Użytkownik jest prawnie zobowiązany do prawidłowej utylizacji starych baterii i akumulatorów. 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 i akumulatory nie należą do odpadów gospodarstwa domowego, lecz, 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.

Nie pozostawiaj baterii lub zawierających baterie urządzeń elektrycznych i elektronicznych bez nadzoru w miejscach publicznych w celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com