



# TROTEC®

## BD10

### MultiMeasure BASIC

Trotec GmbH & Co. KG • Grebbener Str. 7 • D-52525 Heinsberg  
Tel.: +49 (0) 24 52 / 962 - 400 • Fax: +49 (0) 24 52 / 962 - 200  
www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de

<b>DE</b>	<i>Bedienungsanleitung – Laser-Distanzmessgerät</i> . . . . .	<b>A - 1</b>
<b>EN</b>	<i>Operating Manual – Laser Distance Meter</i> . . . . .	<b>B - 1</b>
<b>FR</b>	<i>Notice d'emploi – Télémètre laser</i> . . . . .	<b>C - 1</b>
<b>IT</b>	<i>Manuale d'uso – Misuratore di distanza laser</i> . . . . .	<b>D - 1</b>
<b>NL</b>	<i>Gebruikshandleiding – Laser-afstandsmeterinstrument</i> . . . . .	<b>E - 1</b>
<b>ES</b>	<i>Manual de instrucciones – Distanciómetro láser</i> . . . . .	<b>F - 1</b>
<b>PT</b>	<i>Manual de instruções – Distanciómetro a Laser</i> . . . . .	<b>G - 1</b>
<b>PL</b>	<i>Instrukcja obsługi – Dalmierz laserowy</i> . . . . .	<b>H - 1</b>
<b>TR</b>	<i>Kullanım kılavuzu – Lazer mesafe ölçüm cihazı</i> . . . . .	<b>I - 1</b>
<b>RU</b>	<i>Руководство по эксплуатации – лазерный дистанционный измерительный прибор</i> . . . . .	<b>J - 1</b>
<b>DA</b>	<i>Brugervejledning – laserinstrument til afstandsmåling</i> . . . . .	<b>K - 1</b>
<b>FI</b>	<i>Käyttöohje – Laser-etäisyysmittari</i> . . . . .	<b>L - 1</b>
<b>NO</b>	<i>Bruksanvisning – Laseravstandsmåler</i> . . . . .	<b>M - 1</b>
<b>SV</b>	<i>Bruksanvisning – Laserdistansmätare</i> . . . . .	<b>N - 1</b>

## **Inhalt**

1. Sicherheitshinweise . . . . .	A - 01
2. Inbetriebnahme . . . . .	A - 03
3. Erste Einstellungen . . . . .	A - 04
4. Messungen . . . . .	A - 05
5. Funktionen . . . . .	A - 06
6. Technische Daten . . . . .	A - 08
7. Fehlersuche und Behebung . . . . .	A - 09
8. Messbedingungen . . . . .	A - 10

Das kompakte, handliche und vor allen Dingen sehr nützliche Basismodell wurde speziell für unterschiedliche Aufgaben im Innenbereich entwickelt und konzipiert. Die angenehmen, superweichen Schnell Tasten für Funktionen wie Addition, Subtraktion, Flächen- und Volumenberechnungen sorgen dafür, dass die Messungen leichter von der Hand gehen und äußerst zuverlässig sind.

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorhergehenden. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit und im Wesentlichen der Schreibweise der Hersteller folgend benutzt. Die verwendeten Warennamen sind eingetragene und sollten als solche betrachtet werden. Konstruktionsveränderungen im Interesse einer laufenden Produktverbesserung sowie Form-/Farbveränderungen bleiben vorbehalten. Lieferumfang kann von den Produktabbildungen abweichen. Das vorliegende Dokument wurde mit der gebotenen Sorgfalt erarbeitet. Wir übernehmen keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen. © TROTEC®

## **1. Sicherheitshinweise**

### **Zulässige Anwendung**

- Durchführung von Entfernungsmessungen und
- Berechnungen, z.B. Flächen und Raummaße.

### **Unzulässige Anwendung**

- Das Gerät darf nicht ohne eine entsprechende Einweisung in Betrieb genommen werden.

- Das Gerät nicht außerhalb der vorgegebenen Grenzen betreiben.
- Die Sicherheitssysteme dürfen nicht deaktiviert werden. Es dürfen keine Gefahrenetiketten oder Aufkleber, die auf die richtige Bedienung hinweisen, von dem Gerät entfernt werden.
- Das Gerät darf nicht mit Werkzeug (Schraubenzieher, etc.) geöffnet werden, es sei denn, es wird ausdrücklich in der Bedienungsanleitung darauf hingewiesen.
- Das Gerät darf weder verändert noch modifiziert werden.
- Zubehör von anderen Herstellern/Drittanbietern darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Trotec GmbH & Co. KG verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht vorsätzlich zu anderen Zwecken missbraucht oder auf unverantwortliche Weise auf Gerüsten, Leitern, in unmittelbarer Nähe von laufenden Maschinen oder ungeschützten Teilen von Maschinen oder Einrichtungen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht direkt in die Sonne gerichtet werden.
- Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn keine ausreichenden Sicherheitsvorkehrungen an der Vermessungsstelle getroffen wurden (z.B. bei Messungen an öffentlichen Straßen, auf Baustellen, etc.).

### Laser-Klassifizierung

Zur Entfernungsmessung erzeugt das BD10 einen Laserstrahl, welcher von der Gerätevorderseite ausgesendet wird.

*Dies ist ein Produkt der Laser-Kategorie 2 :*

Schauen Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie den Laser nicht auf andere Personen. Die Augen werden im Normalfall durch einen Reflex (blinken) oder durch das instinktive, schnelle Wegdrehen des Kopfes geschützt.

**⚠ Schauen Sie niemals mit irgendwelchen optischen Hilfsmitteln direkt in den Laserstrahl! Sie gefährden die Gesundheit Ihrer Augen, wenn Sie in den Laserstrahl schauen.**

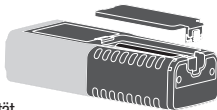



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## 2. Inbetriebnahme

### Batterien einsetzen/wechseln

- 1) Entfernen Sie zunächst den Deckel vom Batteriefach.
- 2) Setzen Sie die Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
- 3) Schließen Sie das Batteriefach wieder.

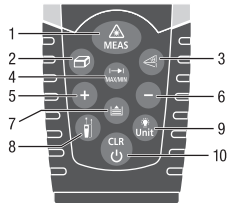


Die Batterien müssen gewechselt werden, wenn das „“ Symbol ununterbrochen im Display blinkt. Entfernen Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes über einen längeren Zeitraum die Batterien aus dem Batteriefach, um Korrosion zu vermeiden.



### Tastenfeld

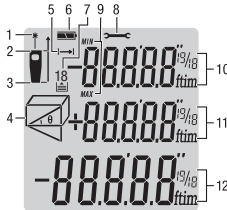
- 1) Ein-/Messtaste
- 2) Fläche-/Raumvolumentaste
- 3) Taste für indirekte Messung

- 4) Taste für Einzel-/ Dauerentfernungsmessung
- 5) Plus-Taste (+)
- 6) Minus-Taste (-)
- 7) Speichertaste (Chronik)
- 8) Referenztaste
- 9) Beleuchtungs-/Einheitentaste
- 10) Löscht-/Aus-Taste



### LCD-Display

- 1) Laser aktiv
  - 2) Referenzwert (vorne)
  - 3) Referenzwert (hinten)
  - 4) Variable Messfunktionen
-  Flächenmessungen
  -  Volumenmessungen



◁ Indirekte Messung

◁ Indirekte (zweite) Messung

- 5) Einzelentfernungsmessung
- 6) Batteriestatus
- 7) Chronik, Anzahl der abrufbaren Werte
- 8) Gerätefehlerwarnung
- 9) Dauermessung/Max- und Min-Messung
- 10) Anzeigenzeile für den ersten Wert
- 11) Anzeigenzeile für den zweiten Wert
- 12) Unterste Zeile für den letzten Messwert oder Ergebnis der Berechnung

### 3. Erste Einstellungen

#### Ein- und ausschalten



Schaltet das Gerät und den Laser ein und aus.



Halten Sie diese Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten.



Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn es länger als drei Minuten nicht gebraucht wird.

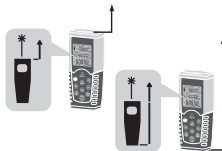
#### Löschtaste




Löscht die letzte Aktion oder die Daten auf dem Display.

#### Referenzwert einstellen


Der Referenzwert geht vom hinteren Teil des Geräts aus. Drücken Sie diese Taste , um den Referenzpunkt zum vorderen Teil des Geräts zu verlagern . Ein Signalton ertönt jedes Mal, wenn der Referenzpunkt verlagert wird. Der Referenzwert kehrt nach dem Einschalten automatisch zu der ursprünglichen Stellung (hinten am Gerät) zurück.



## Hintergrundbeleuchtung


 Drücken Sie die Beleuchtung/UNITs-Taste, um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten. Die Werte lassen sich bei Dunkelheit oder schlechten Lichtverhältnissen deutlich besser vom Display ablesen.

## Entfernungseinheit auswählen

 Halten Sie die Taste gedrückt, um die Entfernungseinheit zu selektieren. Drücken Sie die Taste erneut, um von Metern zu Fuß oder Fuß und Zoll (m, ft, in, ft+in) und zurück zu gelangen.

# 4. Messungen

## Einzelentfernungsmessung

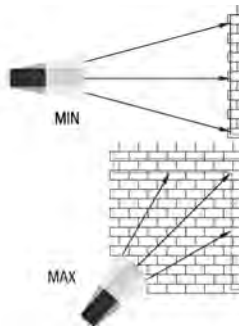
 Drücken Sie die EIN-Taste, um den Laser zu aktivieren. Drücken Sie die Taste erneut, um eine Entfernungsmessung durchzuführen. Der gemessene Wert wird sofort auf dem LCD-Display angezeigt.



## Dauermessung (Trackingfunktion) / Max- und Min-Messungen

Die Funktion Dauermessung (Tracking) wird verwendet, um Messungen zu übertragen z.B. von Bauzeichnungen.

Bei dieser Messmethode kann das Gerät zum Ziel hin bewegt werden, wobei der Messwert ungefähr alle 0,5 Sekunden neu errechnet wird. Die dazugehörigen Maximum- und Minimummesswerte werden jeweils in der ersten und zweiten Zeile dargestellt.

Der Benutzer kann zum Beispiel den Laserstrahl gegen eine Wand richten und sich dann nach und nach von der Wand entfernen und dabei solange den Messwert ablesen, bis die gewünschte Entfernung erreicht worden ist. Drücken Sie, um in







diesen Modus zu gelangen, die entsprechende Taste , bis die Anzeige für die Dauermessung im Display erscheint. Drücken Sie die Taste erneut , um den Vorgang abzubrechen. Der Vorgang wird automatisch nach 100 Messungen im Dauermodus beendet.

## 5. Funktionen

### Addition / Subtraktion

#### Entfernungsmessungen


 Der zweite Messwert wird mit dem ersten Messwert addiert. Drücken Sie die Taste , um den zweiten Messwert zu sehen. Das Ergebnis der beiden Messwerte erfolgt automatisch.  Der zweite Messwert wird von dem ersten Messwert abgezogen. Drücken Sie die Taste , um das Ergebnis zu sehen. Der zweite Messwert erscheint immer in der zweiten Zeile, das Ergebnis in der untersten Zeile.


 Der letzte Schritt wird abgebrochen.

 Kehren Sie zur Einzelentfernungsmessung zurück.

### Flächenmessungen




 Drücken Sie die entsprechende Taste  einmal. Das Symbol für diesen Messvorgang erscheint auf dem Display.

Drücken Sie die Taste , um die erste Messung (z.B. die Länge) vorzunehmen.

Drücken Sie die Taste  erneut, um die zweite Messung (z.B. die Breite) vorzunehmen.

Das Gerät errechnet nach dem zweiten Drücken der Taste selbständig die Fläche und zeigt diese in der untersten Zeile an. Der zuletzt gemessene Wert wird in der zweiten Zeile auf dem Display angezeigt.

### Volumenmessungen

Drücken Sie die für diesen Messvorgang vorgesehene Taste 2x , bis die entsprechende Anzeige  im Display erscheint. Die zu messende Seite wird jeweils blinkend im Display angezeigt und die jeweilige Messung durch Drücken der Taste  aktiviert.


Drücken Sie dieselbe Taste , um einmal die Länge zu messen und dann ein zweites und drittes Mal, um sowohl die Breite als auch die Höhe zu messen.


Das Gerät errechnet anschließend das Volumen und zeigt diesen Wert auf dem Display an. Der zuletzt gemessene Wert wird dabei nicht angezeigt.

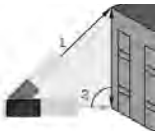
### Indirekte Messungen

Indirekte Messungen: Errechnung einer Entfernung mittels zwei Hilfsmessungen. Gehen Sie bei Höhenmessungen, die zwei oder drei Messungen benötigen, zum Beispiel wie folgt vor:

Drücken Sie die Taste , einmal, das Symbol  wird nun angezeigt.


 Zielen Sie zunächst auf den höheren Punkt (1) und führen Sie eine Messung durch. Der erste Messwert wird übernommen. Halten Sie das Gerät dabei möglichst ruhig und setzen Sie es mit den beiden hinteren Kanten plan auf den Untergrund auf.


 Drücken Sie die Messtaste erneut, um die horizontale Linie zu messen. Das Resultat dieser Messung wird in der zweiten Zeile angezeigt, während das Gesamtergebnis gleichzeitig in der untersten Zeile angezeigt wird.




### Indirekte Messung – Errechnung einer Entfernung an Hand von drei Messgrößen




Drücken Sie die Taste  2x; die Anzeige  erscheint auf dem Display.

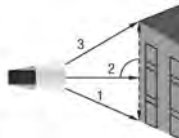
 Zielen Sie zunächst auf den unteren Punkt (1) und führen Sie eine Messung durch. Der erste Messwert wird übernommen. Halten Sie das Gerät dabei möglichst ruhig. **Der Anschlag an den beiden hinteren Kanten darf sich während der Messungen nicht verändern!**

 Visieren Sie nun den horizontalen Zielpunkt an (2) und führen Sie die Messung durch. Das Resultat wird in der zweiten Zeile angezeigt.

Zielen Sie abschließend auf den oberen Punkt (3) und drücken Sie die Taste , um die Messung (3) durchzuführen. Das Ergebnis wird in der untersten Zeile angezeigt, während die Teilergebnisse in der zweiten Zeile gezeigt werden.

### Chronik

 Die letzten 20 Werte (Messungen oder Berechnungen) werden in umgekehrter Reihenfolge gezeigt. Benutzen Sie die dafür vorgesehenen Tasten  oder , um durch die Aufzeichnungen zu navigieren.





## 6. Technische Daten

### Technische Daten

Reichweite . . . . .	0,05 bis 35 m* (0,16 - 115 ft)
Messgenauigkeit bis 10 m . . . . .	Typisch: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Messeinheiten . . . . .	m, in, ft
Laser-Kategorie. . . . .	Klasse II
Laser-Typ . . . . .	635 nm, <1mW
Flächen-, Volumenberechnungen . . . . .	•
Indirekte Messungen (Pythagoras Funktion) . . . . .	•
Addition/Subtraktion. . . . .	•
Dauermessung. . . . .	•
Min-/Max- Entfernungsanzeige/Trackingfunktion. . . . .	•
Hintergrundbeleuchtung und mehrfache Zeilenanzeige . . . . .	•

Signalton . . . . .	•
Staub- und stoßfest . . . . .	IP 54
Anzahl der Aufzeichnungen in der Chronik . . . . .	20
Betriebstemperatur . . . . .	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)
Lagerungstemperatur . . . . .	-10 °C bis 60°C (14°F bis 140°F)
Batterie Lebensdauer . . . . .	bis zu 4.000 Messungen
Batterien. . . . .	Typ AAA 2 x 1,5V
Laser-Abschaltautomatik . . . . .	nach 30 Sekunden
Abschaltautomatik . . . . .	nach 3 min
Abmessungen. . . . .	115 x 48 x 28 mm
Gewicht . . . . .	135 g

\* Verwenden Sie eine Zieltafel, um die Entfernung tagsüber oder bei schlecht reflektierenden Zielen zu vergrößern!

\*\* Bei günstigen Bedingungen (gute Eigenschaften der Zieloberfläche; Zimmertemperatur) bis zu 10 m. Bei ungünstigen Bedingungen wie zum Beispiel bei starkem Sonnenlicht, schlecht reflektierenden Flächen, hohen Temperaturveränderungen kann es ab einer Entfernung von 10 m zu einer Abweichung von  $\pm 0,15$  mm/m kommen.

## 7. Fehlersuche und Behebung

Code	Ursache	korrigierende Maßnahme
204	<i>Fehler bei der Kalkulation</i>	<i>Wiederholen Sie den Vorgang</i>
208	<i>Das Empfangssignal ist zu schwach/die Messzeit ist zu lang/die Entfernung beträgt &gt; 35m</i>	<i>Verwenden Sie eine größere Zieltafel (optional)</i>
209	<i>Das Empfangssignal ist zu stark</i>	<i>Das Ziel reflektiert zu stark (verwenden Sie eine Zieltafel)</i>
252	<i>Die Temperatur ist zu hoch</i>	<i>Lassen Sie das Gerät abkühlen</i>
253	<i>Die Temperatur ist zu niedrig</i>	<i>Das Gerät muss zuerst aufwärmen</i>
255	<i>Hardwarefehler</i>	<i>Schalten Sie das Gerät mehrmals ein und aus. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung, wenn das Symbol weiterhin erscheint. Er wird Ihnen weiterhelfen.</i>

## 8. Messbedingungen

### Messentfernung

Das Gerät hat eine Reichweite von 35 m.

Größere Entfernungen sind unter bestimmten Bedingungen – z.B. nachts, in der Dämmerung, wenn das Ziel von Schatten verdeckt wird – auch ohne Zieltafel möglich. Tagsüber kann eine Zieltafel verwendet werden, um die Entfernung bei schlecht reflektierenden Zielen zu vergrößern.

### Zieloberflächen

Es können Messfehler auftreten, wenn der Laser auf farblose Flüssigkeiten (z.B. Wasser), staubfreies Glas, Styropor oder andere halbdurchlässige Materialien trifft. Es kann ebenfalls zu einer Verfälschung des Messergebnisses kommen, wenn der Laser auf eine hochglänzende Fläche trifft und von dieser abgelenkt wird. Matte, nicht-reflektierende oder dunkle Flächen können die Messzeit verlängern.

### Pflege

Tauchen Sie das Gerät niemals in Wasser ein. Wischen Sie es nur mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel. Behandeln Sie das Gerät stets so, wie Sie eine hochwertige Kamera oder ein sensibles Messgerät behandeln würden.

## Contents

1. Safety instructions . . . . .	B - 01
2. Starting up . . . . .	B - 03
3. First settings . . . . .	B - 04
4. Carrying out measurements . . . . .	B - 05
5. Functions . . . . .	B - 06
6. Technical specifications . . . . .	B - 08
7. Troubleshooting and corrective measures . . . . .	B - 09
8. Measuring conditions . . . . .	B - 10

This compact, easy-to-use and extremely useful base model was specifically designed and developed for a variety of different indoor applications. The soft touch shortcut keys for addition, subtraction, and area and volume calculations guarantee quick and reliable measuring and make the laser distance meter far easier to use.

This publication replaces all previous publications. No part of this publication may be reproduced, processed using electronic systems, replicated or distributed in any way without prior written authorisation by us. Subject to technical modifications. All rights reserved. Names of goods are used without guarantee of free usage and used for the most part according to the manufacturers' syntax. The names of goods used are registered and should be considered as such. We reserve the right to modify the design in the interest of ongoing product improvement, such as shape and colour modifications. The scope of delivery may vary from that in the product description. All due care has been taken in compiling this document. We accept no liability for errors or omissions. © TROTEC®

## 1. Safety instructions

### Permissible use

- For carrying out distance measuring
- For carrying out calculations, e.g. areas and volumes

### Undue application

- Do not take the meter into operation unless the person doing so has been properly instructed with regard to its use.
- Do not use the meter when not within the prescribed limits for this particular device.

- Do not deactivate the safety systems. Explanatory or hazard labels which instruct the user as to the manner in which the device operates may not be removed.
- Do not open with any tools (screwdriver etc.) whatsoever unless explicitly permitted in the operating instructions.
- Do not change or modify the meter in any way.
- Accessories from other manufacturers or third parties may only be used when express permission has been granted by Trotec GmbH & Co. KG.
- Do not use the meter for any purpose other than the purpose for which it was originally intended and may not be used on scaffolding, ladders or in the immediate vicinity of running machines or their unprotected parts or other facilities when not handled and used with the necessary care and attention.
- Do not point at the sun.
- Do not use the meter as long as adequate safety measures have not been taken at the site or location where measuring is to be carried out (e.g. on building sites, public roads etc.).

### Laser Classification

The BD10 determines distances and carries out measuring by generating a laser beam which emerges from the front of the instrument.

This is a Laser Class 2 product:

Do not look directly into the laser beam and do not point the laser at other persons. You will normally be able to protect your eyes by carrying out a reflexive action (blinking) or by instinctively turning away your head.

**⚠ Do not at any time and under no circumstances look into the laser beam when using optical aids of any kind! This could seriously affect your eyes.**

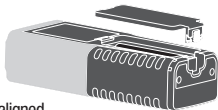



In accordance with the EU (European Union) Directives on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), electronic equipment must not be treated as domestic waste, but must be disposed of professionally in accordance with Directive 2002/96EU of the EUROPEAN COUNCIL AND PARLIAMENT of 27 January 2003 regarding old electrical and electronic equipment. Please dispose of this appliance in a manner appropriate to the relevant legal requirements at the end of its product life.

## 2. Starting up

### Inserting/changing the battery

- 1) First remove the lid from the battery compartment.
- 2) Insert the battery.  
Make sure that the poles are correctly aligned.
- 3) Close the lid of the battery compartment..






The batteries have to be changed when the „“ symbol blinks continuously in the display. Avoid corrosion by removing the batteries when not used over longer periods.

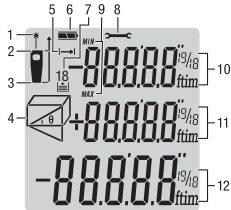
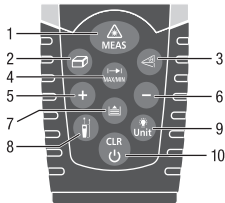
### Keypad

- 1) On/Measuring key
- 2) Area/Volume key
- 3) Key for indirect measurements
- 4) Key for individual/Continuous measuring

- 5) Plus key ( + )
- 6) Minus key ( - )
- 7) Memory key
- 8) Reference key
- 9) Backlight/Units key
- 10) Delete/Off key

### LCD Display

- 1) Laser active
- 2) Reference value (at the front)
- 3) Reference value (at the back)
- 4) Variable measuring functions  
 Area measurements  
 Volume measurements  
 Indirect measurements




◀ Indirect (second) measurement

- 5) Individual distance measurement
- 6) Battery status
- 7) History, number of values that can be recalled
- 8) Device error warning
- 9) Continuous measuring/Max and Min measurements
- 10) Display line for the first value
- 11) Display line for the second value
- 12) Bottom line for the last value or the result of the calculation

### 3. First settings


#### Powering on and off

 Switches the device and the laser on and off.

 Press and hold the key to power off again.



The device powers off automatically when not used for longer than 3 minutes.

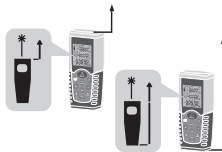
#### Delete key

 Deletes the last action or the data on the display.


#### Setting the reference value

The reference value is emitted from the back of the device. Press this key


, to shift the reference value to the front of the . An acoustic signal sounds each time the reference point is displaced. The reference value returns to the original position (at the back) after the device has been switched on.



## Backlit display


 Press the illumination /UNITS key to switch the backlight on or off. The backlight makes it much easier to read the display in the dark or when lighting is poor.

## Selecting units of distance

 Press and hold the key to select a unit of distance. Press the key again to change from metres to feet or from feet to inches (m, ft, in, ft+in).

# 4. Measurements


## Individual measurements

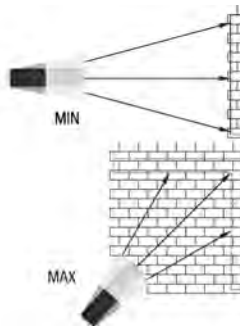
 Press the ON key to activate the laser. Press the key again to carry out a measurement. The measured value is presented immediately on the LCD display.

## Continuous measuring / Max and Min measurements


The continuous measuring (tracking) function is used to transfer measurements to building plans, for example.

The meter can be moved toward and away from the target when this measuring method is used. A new measuring value is calculated every 0.5 seconds. The related maximum and minimum values are presented in the first and the second lines of the display respectively.

The user can, for example, point the laser at a wall and then walk away from the wall while at the same time reading the values off the display until the desired distance has been reached. To access this mode, press the relevant key  until









the indication for continuous measuring appears on the display. Press the key  again to cancel this procedure. The procedure is terminated automatically after 100 measurements in continuous measuring mode.

## 5. Functions

### Addition / Subtraction



#### Distance measurement

 Adding the second value to the first value. Press the key , to see the second value. The result from the addition of these two values appears automatically.  Subtracting the second value from the first value. Press the key  to see the result. The second value always appears in the second line, the result in the bottom line.


 The last step is cancelled.

 Return to the individual measuring mode.

### Area measurements




 Press the relevant key  once. The symbol for the measuring mode appears on the display.


Press the key  to start the first measurement (e.g. the length).

Press the key  again to carry out the second measurement (e.g. the width).

The meter calculates the area independently after the second press of the key and presents it as a value in the bottom line of the display. The last measuring value is displayed in the second line.



### Volume measurements


Press the key for this measuring mode 2x  until the relevant information  appears on the display. The side that is to be measured starts to blink on the display: Press the key  to activate the measurement.


Press the same key  again to measure the length and a second and a third time to measure the width as well as the height. The meter calculates the volume and presents the result as a value on the display. The last measuring value is not displayed.

## Indirect measurements



Indirect measurements: determining a distance using two measurements. In order to obtain a height measurement, for which you will need two or three measurements, proceed as follows:


Press the key  once for the symbol  to appear.

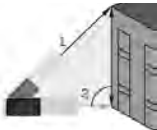
 Aim at the highest point (1) and carry out your measurement. The first value is saved. Hold the meter as steadily as possible and set it down evenly on the ground so that it rests on the bottom two edges.

 Press the measuring key again to measure the horizontal distance. The result of this measurement is displayed in the second line, while the total sum is displayed in the bottom line.

## Indirect measuring – calculating a distance using three measuring values


Press the key  2x; the symbol  appears on the display.


 Aim at the lowest point (1) and carry out your measurement. The first value is saved.

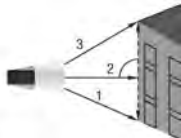


Hold the meter as steadily as possible.




**The exact position of the two bottom edges must remain unchanged throughout!**

 Now point the laser at the horizontal target point (2) and carry out your measurement. The result is displayed in the second line.

Finish by aiming at the top point (3) and press the key  to carry out measuring (3). The result is presented in the bottom line while the partial result is displayed in the second line.



## History

 The last 20 values (measurements or calculations) are displayed in the reverse order. Use the keys  or  which are reserved for this purpose to navigate through the saved values.

## 6. Technical specifications

### Technical Specifications

Range	0.05 to 35 m* (0,16 - 115 ft)
Measuring accuracy up to 10 m	Typical: $\pm 1.5$ mm** ( $\pm 0.06$ in)
Units of measurement	m, in, ft
Laser category	Class II
Laser type	635 nm, <1mW
Area, volume calculations	•
Indirect measurements (Pythagoras function)	•
Addition/Subtraction	•
Continuous measuring	•
Min/Max distance display/Tracking function	•
Backlit, multi-line display	•

Acoustic signal	•
Dust and shockproof	IP 54
Number of readings saved to memory	20
Operating temperature	0°C to 40°C(32°F to 104°F)
Storage temperature	-10 °C to 60°C(14°F to 140°F)
Battery life	up to 4.000 measurements
Batteries	Type AAA 2 x 1.5V
Laser auto off	after 30 Secs
Auto power off	after 3 mins
Dimensions	115 x 48 x 28 mm
Weight	135 g

\* Using a target plate will increase the measuring distance during daytime in case of targets with poor reflective characteristics

\*\* Under good conditions (target surface exhibits favourable properties, room temperature) up to 10 m (33 ft). Deviations of up to  $\pm 0.15$  mm/ m (0.0059 in/3.3 ft) may occur for distances over 10 m (33 ft) under less favourable conditions, for example strong sunlight, poorly reflecting targets, high variations in temperature.

## 7. Troubleshooting and Corrective Measures

Code	Cause	Corrective measures
204	<i>Corrective measures</i>	<i>Repeat process</i>
208	<i>Reception signal is too weak/ measuring time is too long/ distance is &gt; 35m (98 ft)</i>	<i>Use a larger target plate (optional)</i>
209	<i>The reception signal is too strong</i>	<i>The target is reflecting too strongly (use a target plate)</i>
252	<i>The temperature is too high</i>	<i>Allow the meter to cool down</i>
253	<i>The temperature is too low</i>	<i>The device has to warm up first</i>
255	<i>Hardware error</i>	<i>Switch the meter on and off a few times. Contact your dealer if the symbol continues to appear. He will be able to help you.</i>

## ***8. Measuring conditions***

### **Measuring distance**

The laser meter has a range of up to 35 m.

Measurements over greater distances can also be carried out under certain conditions, for example at night, dusk, when the target is shaded without having to use a target plate. A target plate can be used during the day to increase the measuring distance if the target itself exhibits poor reflective characteristics.

### **Target surfaces**

Errors may occur during measuring if the laser beam is directed at uncoloured liquids (e.g. water), glass that is free of dust, polystyrene or other semi-permeable materials. Further errors may also occur when the laser beam is deflected from surfaces which have strong reflective properties. Matt, non-reflecting surfaces can result in longer measuring times.

### **Cleaning**

Do not immerse the laser into water. Clean with a damp cloth only. Do not use caustic cleaning agents. Treat your laser distance meter in exactly the same way you would normally treat an expensive camera or any other piece of sensitive equipment.

## Sommaire

1. Consignes de sécurité . . . . .	C - 01
2. Mise en service . . . . .	C - 03
3. Premiers réglages . . . . .	C - 04
4. Mesures. . . . .	C - 05
5. Fonctions . . . . .	C - 06
6. Caractéristiques techniques . . . . .	C - 08
7. Recherche et élimination des défaillances. . . . .	C - 10
8. Conditions de mesure . . . . .	C - 11

Le modèle de base compact, maniable et surtout très utile a été développé et conçu spécialement pour les différentes tâches à effectuer à l'intérieur. Les touches rapides agréables et ultra souples pour des fonctions telles que l'addition, la soustraction, les calculs de surfaces et de volumes facilitent les mesures et assurent une fiabilité ma-

ximale. La présente publication annule et remplace toutes les versions précédentes. Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite ou traitée, photocopiée ou diffusée à l'aide de systèmes électroniques sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation écrite. Sous réserve de modifications techniques. Tous droits réservés. Les noms de produits sont utilisés sans la garantie de la libre utilisation et essentiellement selon l'orthographe utilisée par le fabricant. Les noms de produits utilisés sont enregistrés et doivent être considérés comme noms de marques. Sous réserve de modifications de construction réalisées dans l'intérêt de l'amélioration constante des produits, ainsi que de modifications de forme et de couleur. Le contenu de la livraison peut différer des illustrations du produit. Le présent document a été réalisé avec le soin nécessaire. Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs ou omissions. © TROTEC®

## 1. Consignes de sécurité

### Utilisation conforme

- Réalisation de mesures de distances et de calculs, par ex. les surfaces et volumes des pièces

## Utilisation non conforme

- L'appareil ne doit pas être mis en service sans une initiation appropriée à son utilisation.
- L'appareil ne doit pas être utilisé en dehors des limites définies.
- Les systèmes de sécurité ne doivent pas être désactivés. Les étiquettes de dangers ou les autocollants indiquant l'utilisation conforme ne doivent pas être retirés de l'appareil.
- L'appareil ne doit pas être ouvert avec des outils (tournevis, etc.), sauf si cela est indiqué explicitement dans la notice d'emploi.
- L'appareil ne doit être ni transformé, ni modifié.
- Les accessoires d'autres fabricants / fournisseurs tiers ne pourront être utilisés qu'avec l'autorisation explicite de la société Trotec GmbH & Co. KG.
- L'appareil ne doit pas faire l'objet d'un usage abusif intentionnel déviant de l'utilisation conforme ou être utilisé d'une manière irresponsable sur des échafaudages, des échelles, à proximité immédiate de machines en service ou d'éléments non protégés de machines ou d'équipements.

- L'appareil ne doit pas être orienté directement vers le soleil.
- L'appareil ne doit pas être utilisé si les mesures de sécurité prises sur le lieu de mesure sont insuffisantes (par ex. lors de mesures sur la voie publique, sur des chantiers, etc.).

## Classement laser

Pour les mesures de distances, l'appareil BD10 génère un rayon laser émis par la face avant de l'appareil.

*Ceci est un appareil de la catégorie de laser 2 :*

Ne regardez pas dans le rayon laser et ne dirigez pas le rayon laser sur d'autres personnes. Les yeux sont normalement protégés par un réflexe (clignement) ou par le détournement instinctif et rapide de la tête.



***Ne regardez jamais directement dans le rayon laser à l'aide de moyens auxiliaires optiques ! Vous mettez en danger la santé de vos yeux si vous regardez directement dans le rayon laser.***

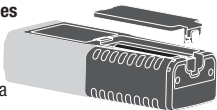



Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés dans les ordures ménagères ; au sein de l'Union Européenne, ils doivent être éliminés conformément à la Directive 2002/96/CE du parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Au terme de son utilisation, veuillez éliminer cet appareil selon les réglementations légales en vigueur.

## 2. Mise en service

### Mise en place / remplacement des piles

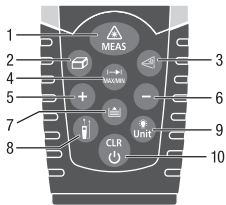
- 1) Retirez d'abord le cache du compartiment à piles.
- 2) Insérez les piles. Veillez à respecter la bonne polarité.
- 3) Refermez le compartiment à piles.



Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole «  » clignote sans interruption à l'écran. Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée, retirez les piles du compartiment à piles afin de prévenir toute corrosion.

### Champ de touches

- 1) Touche Marche / Mesure
- 2) Touche Surface / Volume de pièce
- 3) Touche de mesure indirecte
- 4) Touche de mesures de distances individuelles/continues
- 5) Touche Plus ( + )
- 6) Touche Moins ( - )
- 7) Touche de rangement
- 8) Touche de référence
- 9) Touche d'éclairage / d'unités
- 10) Touche de suppression / d'arrêt






## Ecran LCD

- 1) Laser actif
- 2) Valeur de référence (avant)
- 3) Valeur de référence (arrière)
- 4) Fonctions de mesures variables

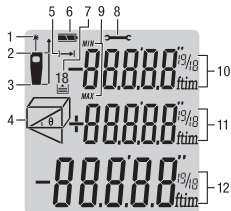
 Mesures de surfaces

 Mesures de volumes

 Mesure indirecte

 (Seconde) mesure indirecte

- 5) Mesure de distance individuelle
- 6) Etat de la pile
- 7) Historique, nombre de valeurs affichables
- 8) Avertissement de défaillance d'appareil
- 9) Mesure continue / Mesure Max et Min




- 10) Ligne d'affichage de la première valeur
- 11) Ligne d'affichage pour la seconde valeur
- 12) Ligne inférieure pour la dernière valeur de mesure ou le résultat du calcul

## 3. Premiers réglages

### Mise en marche et arrêt



 Allume et éteint l'appareil et le laser.

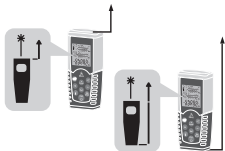
 Appuyez de manière continue sur cette touche pour éteindre l'appareil. L'appareil s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant plus de trois minutes.

### Touche de suppression


 Supprime la dernière action ou les données à l'écran.

## Régler la valeur de référence


La valeur de référence est comptée à partir du bord arrière de l'appareil. Appuyez sur cette touche , pour commuter le point de référence sur le bord  avant de l'appareil. Un signal sonore est émis à chaque commutation du point de référence. Après la mise en marche de l'appareil, la valeur de référence revient automatiquement à sa position initiale à l'arrière de l'appareil.



## Rétroéclairage

 Appuyez sur la touche Rétroéclairage / UNITS pour allumer ou éteindre le rétroéclairage. En cas d'obscurité ou de mauvais éclairage, les valeurs seront ainsi plus faciles à relever à l'écran.


## Sélectionner l'unité de distance

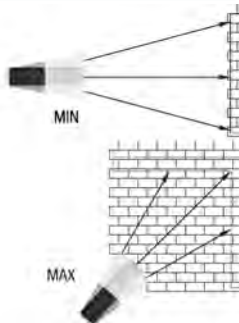
 Maintenez la touche appuyée pour sélectionner l'unité de distance.

Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour commuter de Mètres en Pieds ou de Pieds en Pouces (m, ft, in, ft+in) et inversement.

## 4. Mesures

### Mesure de distance individuelle



 Appuyez sur la touche MARCHE pour activer le laser. Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour réaliser une mesure de distance. La valeur mesurée s'affiche immédiatement sur l'écran LCD.



### Mesure continue (fonction de Tracking) / Mesures Max et Min

La fonction de mesure continue (Tracking) est utilisée pour transférer des mesures, par ex. de plans de construction.

Cette méthode de mesure permet de déplacer l'appareil vers l'objectif, en recalculant la valeur de mesure toutes les 0,5 secondes environ. Les valeurs de mesure maximales et minimales correspondantes s'affichent respectivement dans la première et la seconde ligne.




L'utilisateur peut par ex. diriger le rayon laser sur un mur, puis s'éloigner progressivement du mur en relevant la valeur de mesure jusqu'à appuyer sur la touche  correspondante jusqu'à ce que l'affichage de la mesure atteigne la distance souhaitée. Pour accéder à ce mode, continue apparaisse à l'écran. Appuyez une nouvelle fois sur la touche , pour interrompre le processus. Le processus est interrompu automatiquement après 100 mesures réalisées en mode continu.

## 5. Fonctions

### Addition / Soustraction

#### Mesures de distances



 La seconde valeur de mesure est additionnée à la première valeur de


mesure. Appuyez sur la touche  pour afficher la seconde valeur de mesure.  Le résultat des deux valeurs de mesure s'affiche automatiquement. La seconde valeur de mesure est soustraite de la première valeur de mesure. Appuyez sur la touche  pour afficher le résultat. La seconde valeur de mesure s'affiche toujours dans la seconde ligne, le résultat dans la ligne inférieure.

 La dernière étape est interrompue.

 Revenez aux mesures de distances individuelles.

### Mesures de surfaces




 Appuyez une fois sur la touche  correspondante. Le symbole pour ce processus de mesure s'affiche à l'écran.

Appuyez sur la touche  pour procéder à la première mesure (par ex. la longueur).

Appuyez une nouvelle fois sur la touche  pour procéder à la seconde mesure (par ex. la largeur).

Après le second actionnement de la touche, l'appareil calcule automatiquement la surface et l'affiche dans la ligne inférieure. La dernière valeur mesurée s'affiche dans la seconde ligne de l'écran.

### Mesures de volume

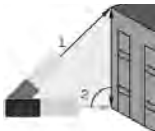
Appuyez 2x sur la touche  prévue pour ce processus de mesure jusqu'à ce que l'affichage correspondant  apparaisse à l'écran. Le côté à mesurer s'affiche à l'écran en clignotant et la mesure correspondante est activée en appuyant sur la touche .



Appuyez une fois sur la même touche  mesurer la longueur, puis une seconde et une troisième fois pour mesurer la largeur et la hauteur.


L'appareil calcule ensuite le volume et affiche cette valeur à l'écran. La dernière valeur mesurée n'est pas affichée.

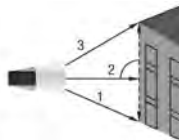
### Mesures indirectes


Mesures indirectes : calcul d'une distance au moyen de deux mesures auxiliaires. Procédez par exemple comme suit pour les mesures de hauteur requérant deux ou trois opérations de mesure :



appuyez une fois sur la touche  s'affiche alors .


 Visez maintenant le point supérieur (1) et effectuez une mesure. La première valeur de mesure est enregistrée. Tenez l'appareil aussi fermement que possible et placez-le avec les deux bords arrière à plat sur le support.




 Appuyez une nouvelle fois sur la touche de mesure pour mesurer la ligne horizontale. Le résultat de cette mesure s'affiche dans la seconde ligne, tandis que le résultat total apparaît simultanément dans la ligne inférieure.


### Mesure indirecte – Calcul d'une distance au moyen de trois grandeurs de mesure

Appuyez deux fois sur la touche  ; l'affichage  apparaît à l'écran.




 Visez d'abord le point inférieur (1) et effectuez une mesure. La première valeur de mesure est enregistrée. Maintenez l'appareil aussi fermement que possible pendant cette opération.

**La butée des deux bords arrière ne doit pas varier pendant la mesure !**

 Visez à présent le point cible horizontal (2) et effectuez la mesure. Le résultat s'affiche dans la seconde ligne.

Visez pour terminer le point supérieur (3) et appuyez sur la touche  pour effectuer la mesure (3). Le résultat s'affiche dans le ligne inférieure, tandis que les résultats intermédiaires apparaissent dans la seconde ligne.

### Chronik

 Les 20 dernières valeurs (mesures ou calculs) s'affichent dans l'ordre inverse. Utilisez les touches  ou  pour naviguer à travers les enregistrements.

## 6. Caractéristiques techniques

Portée . . . . .	0,05 à 35 m* (0,16 - 115 ft)
Précision de mesure jusqu'à 10 m. . . . .	Typique: $\pm 1.5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Unités de mesure. . . . .	m,in,ft
Catégorie laser . . . . .	Classe II
Type de laser. . . . .	.635 nm, <1mW
Calculs de surfaces et de volumes . . . . .	•
Mesures indirectes (fonction de Pythagore) . . . . .	•
Addition / Soustraction . . . . .	•
Mesure continue. . . . .	•
Affichage des distances Min/Max / Fonction de Tracking . . . . .	•
Rétroéclairage et affichage sur plusieurs lignes . . . . .	•
Signal sonore . . . . .	•

Étanche aux poussières et résistant aux chocs . . . . .	.IP 54
Nombre d'entrées dans l'historique. . . . .	20
Température de service. . . . .	0°C à 40°C (32°F à 104°F)
Température de stockage . . . . .	-10 °C à 60°C (14°F à 140°F)
Durée de vie de pile. . . . .	jusqu'à 4 000 mesures
Piles . . . . .	Typ AAA 2 x 1,5V
Désactivation automatique du laser . . . . .	après 30 secondes
Désactivation automatique. . . . .	après 3 minutes
Dimensions . . . . .	115 x 48 x 28 mm
Poids . . . . .	135 g

\* Utilisez un tableau cible pour augmenter la distance de jour ou en cas de cibles à réflexion insuffisante !

\*\* Sous de bonnes conditions (caractéristiques favorables de la surface cible ; température ambiante) jusqu'à 10 m. Sous des conditions défavorables telles que par ex. une lumière solaire très forte, des surfaces à réflexion insuffisante, des variations de températures importantes, des divergences de  $\pm 0,15$  mm/m peuvent apparaître au-delà de 10 m.

## 7. Recherche et élimination des défaillances

Code	Cause	Mesure corrective
204	<i>Erreur de calcul</i>	<i>Répétez le processus</i>
208	<i>Le signal de réception est trop faible/le temps de mesure est trop long/la distance est &gt; 35 m</i>	<i>Utilisez un tableau cible plus grand (optionnel)</i>
209	<i>Le signal de réception est trop fort</i>	<i>La réflexion de la cible est trop importante (utilisez un tableau cible)</i>
252	<i>La température est trop élevée</i>	<i>Laissez refroidir l'appareil</i>
253	<i>La température est trop basse</i>	<i>Laissez l'appareil chauffer d'abord</i>
255	<i>Défaillance matérielle</i>	<i>Eteignez et rallumez l'appareil à plusieurs reprises. Veuillez contacter votre revendeur si le symbole persiste. Il se fera un plaisir de vous aider.</i>

## 8. Conditions de mesure

### Distance de mesure

La portée de l'appareil est de 35 m.

Des distances supérieures sont possibles sous certaines conditions – par ex. la nuit, à la tombée de la nuit, lorsque la cible est à l'ombre – même sans tableau cible. De jour, un tableau cible permet d'augmenter la distance en cas de cibles à réflexion insuffisante.

### Surfaces cibles

Des erreurs de mesure peuvent survenir lorsque le laser touche des liquides incolores (par ex. de l'eau), du verre sans poussières, du polystyrène ou d'autres matières semi-transparentes. De même, le résultat de mesure peut être faussé lorsque le laser touche une surface très brillante et est défléchi par celle-ci. Les surfaces mates, non réfléchissantes ou sombres peuvent prolonger la durée de mesure.

### Entretien

N'immergez jamais l'appareil dans de l'eau. Essuyez-le uniquement avec un chiffon doux humide. N'utilisez pas de détergents agressifs. Traitez toujours l'appareil comme vous le feriez avec une caméra de qualité ou un instrument de mesure sensible.





## Indice

1. Indicazioni di sicurezza . . . . .	D - 01
2. Messa in funzione . . . . .	D - 03
3. Impostazioni di base . . . . .	D - 04
4. Misurazioni . . . . .	D - 05
5. Funzioni . . . . .	D - 06
6. Caratteristiche tecniche . . . . .	D - 08
7. Diagnosi e risoluzione dei problemi . . . . .	D - 09
8. Condizioni di misurazione. . . . .	D - 10

La versione base pratica e compatta e soprattutto di grande utilità è stata progettata e concepita per lo svolgimento di varie operazioni in ambienti chiusi. I pratici tasti morbidi consentono di svolgere rapidamente funzioni come l'addizione, la sottrazione ed il calcolo di superfici e volumi ed eseguire le misurazioni in modo semplice ed estre-

mamente affidabile. La presente pubblicazione sostituisce tutte le precedenti. Senza il nostro consenso scritto, non sono consentite la copia in alcuna forma né l'elaborazione, la duplicazione o la diffusione con sistemi elettronici della presente pubblicazione, o parte di essa. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche. Tutti i diritti riservati. I nomi commerciali vengono impiegati senza alcuna garanzia della libera utilizzabilità e sostanzialmente in conformità a quanto stabilito dai produttori. I nomi commerciali utilizzati sono registrati e devono essere considerati tali. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche costruttive nell'interesse del continuo miglioramento del prodotto, nonché modifiche della forma e del colore. La dotazione può variare rispetto alle immagini del prodotto. Il presente documento è stato elaborato con la massima accuratezza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni. © TROTEC®

## 1. Indicazioni di sicurezza

### Utilizzo consentito

- Misurazioni di distanza e calcoli, per es. superfici e volumi.

### Utilizzo non consentito

- E' vietato avviare lo strumento senza istruzioni in merito.
- Non utilizzare lo strumento al di fuori dei limiti indicati.

- I sistemi di sicurezza non possono essere disattivati. Non rimuovere dallo strumento le etichette di segnalazione di pericolo e gli adesivi che indicano il corretto funzionamento.
- Non aprire lo strumento con attrezzi (cacciavite ecc.), a meno che ciò non venga espressamente indicato nelle istruzioni per l'uso.
- Non modificare né alterare lo strumento in alcun modo.
- L'utilizzo di accessori di altri produttori / distributori è ammesso solo con l'espresso consenso della Trotec GmbH & Co. KG.
- E' vietato fare cattivo uso dello strumento prevalentemente per altri scopi o utilizzarlo in modo irresponsabile su ponteggi, scale, nelle immediate vicinanze di macchine in funzione oppure componenti di macchine o dispositivi non protette.
- Non indirizzare lo strumento direttamente verso il sole.
- Non utilizzare lo strumento se non sono stati adottati provvedimenti di sicurezza sufficienti nel punto in cui viene eseguita la misurazione (per es. su strade pubbliche, cantieri ecc.).

### Classificazione laser

Per la misurazione di distanze il BD10 produce un raggio laser che viene trasmesso dal lato anteriore dello strumento.

*E' un prodotto della categoria laser 2 :*

Non fissare il raggio laser e non indirizzare il laser verso altre persone. Normalmente, gli occhi vengono protetti da un riflesso (battito delle ciglia) o con uno spostamento istintivo repentino del capo.

**⚠ Non guardare mai il raggio laser direttamente con mezzi ottici di alcun tipo! Fissando il raggio laser potrebbe essere compromessa la salute degli occhi.**

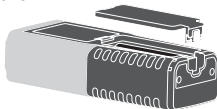



E' vietato gettare gli apparecchi elettronici nei rifiuti domestici; è invece necessario provvedere ad un corretto smaltimento nell'ambito dell'Unione Europea – in conformità alla Direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati. Una volta terminato l'utilizzo, provvedere allo smaltimento dello strumento in conformità alle disposizioni di legge in materia.

## 2. Messa in funzione

### Inserimento e sostituzione delle batterie

- 1) Rimuovere anzitutto il coperchio dallo scomparto batterie.
- 2) Inserire le batterie.  
Verificare la corretta polarità.
- 3) Richiudere lo scomparto batterie.

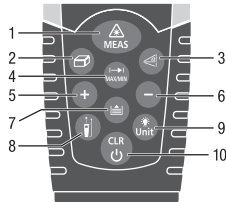


Le batterie devono essere sostituite se il simbolo „“ sul display lampeggia ininterrottamente. In caso di inutilizzo prolungato dello strumento, rimuovere le batterie dallo scomparto per evitare la corrosione.


### Campo tasti

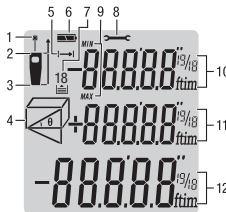
- 1) Tasto On / misurazione
- 2) Tasto superficie /volume
- 3) Tasto per misurazioni indirette

- 4) Tasto per misurazione di distanze singole / prolungata
- 5) Tasto più ( + )
- 6) Tasto meno ( - )
- 7) Tasto immagazzinamento
- 8) Tasto di riferimento
- 9) Tasto unità di illuminazione
- 10) Tasto cancella /Off



### Display LCD

- 1) Laser attivo
- 2) Valore di riferimento (anteriore)
- 3) Valore di riferimento (posteriore)
- 4) Funzioni di misurazione variabili  
 Misurazione superfici





Misurazione volumi



Misurazione indiretta



Misurazione indiretta (seconda)

- 5) Misurazione di distanze singole
- 6) Stato batteria
- 7) Cronologia, numero dei valori richiamabili
- 8) Segnalazione errori
- 9) Misurazione prolungata /Misurazione max. e min.
- 10) Riga display per il primo valore
- 11) Riga display per il secondo valore
- 12) Riga in basso per l'ultimo valore rilevato o risultato del calcolo

## 3. Impostazioni di base

### Accensione e spegnimento



Spegne ed accende lo strumento ed il laser.



Tenere premuto il tasto per spegnere lo strumento. Lo strumento si spegne automaticamente se non viene utilizzato per almeno tre minuti.

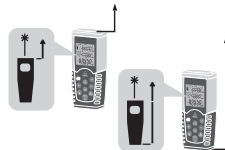
### Tasto cancella



Cancella l'ultima azione o i dati sul display.


### Impostare il valore di riferimento

Il valore di riferimento deriva dalla parte posteriore dello strumento. Premere questo tasto  per spostare il punto di riferimento nella parte anteriore dello strumento . Un segnale




acustico indica quando viene spostato il punto di riferimento. Dopo l'accensione il valore di riferimento torna automaticamente alla posizione originale (sul retro dello strumento).

### Retroilluminazione

 Premere il tasto dell'illuminazione/UNITS per attivare e disattivare la retroilluminazione. I valori visualizzati sul display possono essere letti meglio al buio o in condizioni di scarsa luminosità.

### Selezionare e l'unità della distanza

 Tenere premuto il tasto per selezionare l'unità della distanza. Ripremere il tasto per passare dall'unità metri a piedi o da piedi a pollici (m, ft. in, ft+in) e viceversa.

## 4. Misurazioni

### Misurazione di distanze singole

 Premere il tasto ON, per attivare il laser. Premere nuovamente il tasto

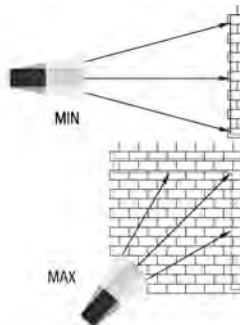
per misurare una distanza. Il valore rilevato viene immediatamente visualizzato sul display LCD.



### Misurazione prolungata (funzione tracking) / Misurazioni max e min

La funzione della misurazione prolungata (tracking) viene utilizzata per trasmettere misurazioni, per es. di progetti di costruzione.

Per tale metodo di misurazione, lo strumento può essere spostato fino al target ricalcolando il valore approssimativamente ogni 0,5 secondi. I valori rilevati massimi e minimi vengono rappresentati nella prima e nella seconda riga.

L'operatore potrà, ad esempio, indirizzare il raggio laser verso una parete e allontanandosi sempre di più







da tale parete leggere il valore rilevato a questa modalità premere il tasto corrispondente  finché sul display non viene finché non viene raggiunta la distanza desiderata. Per passare a  visualizzata la misurazione prolungata. Premere nuovamente il tasto per interrompere il processo. Il processo viene automaticamente terminato dopo 100 misurazioni nella modalità prolungata.

## 5. Funzioni

### Addizione / Sottrazione

#### Misurazione delle distanze


 Il secondo valore rilevato viene sommato al primo. Premere il tasto  per vedere il secondo valore rilevato. Viene automaticamente determinato il risultato dei due valori rilevati.  Il secondo valore rilevato viene sottratto dal primo. Premere il tasto  per vedere il risultato. Il secondo valore rilevato appare sempre nella seconda riga, il risultato nell'ultima.

 La prima fase viene interrotta.

 Ritornare alla misurazione delle distanze singole.

### Misurazione superfici




 Premere il tasto corrispondente  una volta. Il simbolo per questo processo di misurazione appare sul display.

Premere il tasto  per effettuare la prima misurazione (ad es. la lunghezza).

Premere nuovamente il tasto  per eseguire la seconda misurazione (ad es. la larghezza).

Dopo aver premuto il tasto per la seconda volta lo strumento calcola automaticamente la superficie e mostra il risultato nell'ultima riga. L'ultimo valore rilevato viene visualizzato sulla seconda riga del display.

### Misurazione volumi


Premere due volte il tasto  previsto per questo processo di misurazione finché  non appare sul display il valore corrispondente. Il lato da misurare lampeggia sul display e viene attivata la misurazione premendo il tasto .


Premere lo stesso tasto  per misurare una volta la lunghezza e quindi una seconda e una terza volta per misurare la larghezza e l'altezza.


Lo strumento calcola infine il volume e visualizza il risultato sul display. Non viene visualizzato l'ultimo valore rilevato.

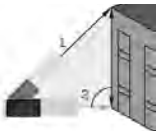
### Misurazioni indirette

Misurazioni indirette: Calcolo di una distanza con due misurazioni ausiliarie. Per le misurazioni dell'altezza che richiedono due o tre misurazioni, procedere ad esempio come segue:

Premendo il tasto  una volta, appare il simbolo .



 Indirizzare il raggio anzitutto verso il punto più alto (1) ed eseguire la misurazione. Viene registrato il primo valore rilevato. Tenere lo strumento il più possibile fermo ed appoggiare gli spigoli posteriori in piano sul fondo.


 Premere di nuovo il tasto di misurazione per misurare la linea orizzontale. Il risultato di

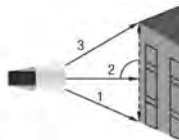



questa misurazione viene visualizzato nella seconda riga, mentre il totale contemporaneamente nell'ultima.


### Misurazione indiretta – Calcolo di una distanza sulla base di tre dimensioni

Premere 2 volte il tasto  2x; il risultato  appare sul display.

 Mirare anzitutto al punto in basso (1) ed eseguire una misurazione. Viene registrato il primo valore rilevato. Tenere lo strumento il più possibile fermo. **Non modificare l'appoggio sugli spigoli posteriori durante le misurazioni!**






 Mirare al punto orizzontale (2) ed eseguire la misurazione. Il risultato viene visualizzato nella seconda riga.

Mirare quindi al punto in alto (3) e premere il tasto  per eseguire la misurazione (3). Il risultato viene visualizzato nell'ultima riga, mentre i risultati parziali nella seconda riga.



## Cronologia

 Gli ultimi 20 valori (misurazioni o calcoli) vengono visualizzati nella sequenza inversa. Utilizzare i tasti appositamente previsti  0  per spostarsi da un dato all'altro.

## 6. Caratteristiche tecniche

### Caratteristiche tecniche

Raggio d'azione. . . . .	0,05 bis 35 m* (0,16 - 115 ft)
Precisione delle misurazioni fino a 10 m. . . . .	Tipica: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Unità di misura. . . . .	m, in, ft
Categoria laser. . . . .	Classe II
Tipo di laser. . . . .	635 nm, <1mW
Calcolo superfici, volumi . . . . .	•
Misurazioni indirette (funzione di pitagora) . . . . .	•
Addizione/Sottrazione. . . . .	•
Misurazione prolungata . . . . .	•

Funzione dati distanza min/max / funzione tracking. . . . .	•
Retroilluminazione e display a più righe . . . . .	•
Segnale acustico. . . . .	•
Resistente alla polvere e agli urti. . . . .	IP 54
Numero dei rilevamenti nella cronologia . . . . .	20
Temperatura di esercizio . . . . .	da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F)
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	da -10 °C a 60°C (da 14°F a 140°F)
Durata della batteria . . . . .	fino a 4.000 misurazioni
Batterie. . . . .	Tipo AAA 2 x 1,5V
Spegnimento automatico laser. . . . .	dopo 30 secondi
Spegnimento automatico. . . . .	dopo 3 min
Dimensioni . . . . .	115 x 48 x 28 mm
Peso . . . . .	135 g

\* Utilizzare una piastra segnale per aumentare la distanza durante il giorno o per target poco riflettenti!

\*\* In condizioni favorevoli (buone proprietà della superficie del target; temperatura ambiente) fino a 10 m. In condizioni sfavorevoli come, ad esempio, in presenza di forte luce, superfici poco riflettenti, elevate variazioni delle temperature, a partire da una distanza di 10 m si può avere una differenza di  $\pm 0,15$  mm/m.

## 7. Diagnosi e risoluzione dei problemi

<b>Codice</b>	<b>Causa</b>	<b>Provvedimento correttivo</b>
204	<i>Errore di calcolo</i>	<i>Ripetere la procedura</i>
208	<i>Il segnale di ricezione è troppo debole tempi necessari per la misurazione troppo lunghi / la distanza è &gt; 35m</i>	<i>Utilizzare una piastra segnale di maggiori dimensioni (optional)</i>
209	<i>Il segnale di ricezione è troppo forte</i>	<i>Target troppo riflettente (utilizzare una piastra segnale)</i>
252	<i>La temperatura è troppo elevata</i>	<i>Far raffreddare lo strumento</i>
253	<i>La temperatura è troppo bassa</i>	<i>Lo strumento deve dapprima riscaldarsi</i>
255	<i>Errore hardware</i>	<i>Spegnere e riaccendere più volte lo strumento. Mettetevi in contatto con il distributore, se il simbolo è ancora presente. Vi potrà fornire assistenza.</i>

## **8. Condizioni di misurazione**

### **Distanza di misurazione**

Lo strumento ha un raggio d'azione di 35 m.

Distanze maggiori sono possibili in determinate condizioni – ad es. di notte, nella penombra se il target viene coperto dall'ombra – anche senza piastra segnale. Di giorno è possibile usare una piastra segnale per aumentare la distanza dei target poco riflettenti.

### **Superfici dell'obiettivo**

Possono verificarsi errori nella misurazione se il laser colpisce liquidi incolore (ad es. acqua), vetri puliti, polistirolo o altri materiali parzialmente porosi. Può anche verificarsi un'alterazione del risultato della misurazione se il laser colpisce una superficie brillante e viene deviato. Le superfici scure o non riflettenti possono prolungare i tempi necessari per la misurazione.

### **Cura**

Non immergere mai lo strumento nell'acqua. Per pulire lo strumento è sufficiente passare un panno morbido e umido. Non utilizzare detergenti aggressivi. Utilizzare lo strumento sempre come se si trattasse di una macchina fotografica di alta qualità o uno strumento di misurazione sensibile.

## Inhoud

1. Veiligheidsinstructies . . . . .	E - 01
2. Inbedrijfname . . . . .	E - 03
3. Eerste instellingen . . . . .	E - 04
4. Metingen . . . . .	E - 05
5. Functies . . . . .	E - 06
6. Technische gegevens . . . . .	E - 08
7. Foutopsporing en verhelpen van fouten . . . . .	E - 09
8. Meetomstandigheden . . . . .	E - 10

Het compacte, handige en vooral zeer nuttige basismodel werd speciaal voor verschillende taken in het binnenbereik ontwikkeld en ontworpen. De aangename, superzachte sneltoetsen voor functies zoals Optellen, Aftrekken, Oppervlakte- en volumeberekeningen zorgen ervoor, dat de metingen gemakkelijker gaan en uiterst betrouwbaar zijn.

Deze publicatie vervangt alle voorafgaande publicaties. Geen deel van deze publicatie mag in welke vorm dan ook zonder onze schriftelijke goedkeuring gereproduceerd of met gebruik van elektronische systemen verwerkt, vermenigvuldigd of verspreid worden. Technische wijzigingen voorbehouden. Alle rechten voorbehouden. Productnamen worden zonder garantie van het vrije gebruik en in principe de schrijfwijze van de fabrikanten overeenkomstig gebruikt. De gebruikte productnamen zijn geregistreerde productnamen en moeten als zulke beschouwd worden. Constructieveranderingen in het interesse van een lopende productverbetering alsmede vorm-/kleurveranderingen blijven voorbehouden. Leveringsomvang kan afwijken van de productafbeeldingen. Dit document werd met de grootste zorgvuldigheid opgesteld. Wij zijn niet aansprakelijk voor fouten of weglatingen. © TROTEC®

## 1. Veiligheidsinstructies

### Toegestaan gebruik

- Uitvoeren van afstandsmetingen en berekeningen, bijv. oppervlakken en ruimtematen.

### Niet-toegestaan gebruik

- Het instrument mag niet zonder een overeenkomstige instructie in bedrijf worden genomen.

- Het instrument niet buiten de vooraf vastgestelde grenzen gebruiken.
- De veiligheidssystemen mogen niet gedeactiveerd worden. Er mogen geen gevarenetiketten of stickers, die op de correcte bediening wijzen, van het instrument verwijderd worden.
- Het instrument mag niet met gereedschap (schroevendraaier etc.) geopend worden, tenzij dit uitdrukkelijk in de handleiding staat aangegeven.
- Het instrument mag noch veranderd noch aangepast worden.
- Accessoires van andere fabrikanten/derde aanbieders mogen alleen met uitdrukkelijke toestemming van Trotec GmbH & Co. KG gebruikt worden.
- Het instrument mag niet opzettelijk voor andere doeleinden misbruikt of op onverantwoordelijke wijze op stellingen, ladders, in directe nabijheid van draaiende machines of onbeschermd onderdelen van machines of inrichtingen gebruikt worden.
- Het instrument mag niet direct naar de zon gericht worden.
- Het instrument mag niet gebruikt worden, als er geen voldoende veiligheidsmaatregelen op het meetpunt getroffen werden (bijv. bij metingen op de openbare weg, op bouwplaatsen etc.).

### Laser-classificatie

Voor de afstandsmeting genereert de BD10 een laserstraal, die vanaf de voorkant van het instrument uitgestraald wordt.

Dit is een product van de laser-categorie 2 :

Kijk niet in de laserstraal en richt de laser niet op andere personen. De ogen worden normaal gesproken door een reflex [knipperen] of door het instinctieve, snelle wegdraaien van het hoofd beschermd.

**⚠ Kijk nooit met wat voor optische hulpmiddelen dan ook direct in de laserstraal! U brengt de gezondheid van uw ogen in gevaar, als u in de laserstraal kijkt.**

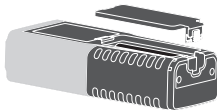



Elektronische instrumenten horen niet bij het huisafval, maar moeten in de Europese unie- conform richtlijn 2002/96/EG VAN HET EUROPESE PARLEMENT EN DE RAAD van 27 januari 2003 met betrekking tot elektro- en elektronische-oude apparatuur – bij een deskundige plaats voor afvalverwijdering worden gedeponeerd. Dit instrument moet aan het einde van zijn gebruik door u conform de geldende wettelijke bepalingen verwijderd worden.

## 2. Inbedrijfname

### Batterijen plaatsen/vervangen

- 1) Verwijder eerst het deksel van het batterijvak.
- 2) Plaats de batterijen. Let daarbij op de juiste polariteit.
- 3) Sluit het batterijvak weer.

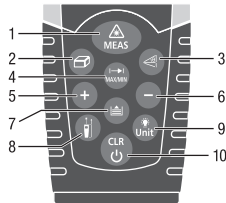


De batterijen moeten vervangen worden, als het symbool „“ ononderbroken in het display knippert. Als het instrument gedurende een langere periode niet gebruikt wordt, verwijder dan de batterijen uit het batterijvak, om corrosie te voorkomen.

### Toetsenpaneel

- 1) Aan-/meettoets
- 2) Oppervlakte-/ruimtevolume toets
- 3) Toets voor indirecte meting

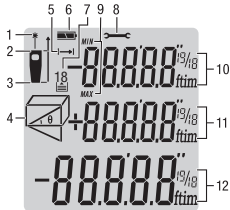
- 4) Toets voor afzonderlijke-/continue-afstandsmeting
- 5) Plus-toets ( + )
- 6) Min-toets ( - )
- 7) Opslagtoets
- 8) Referentietoets
- 9) Verlichtings-/eenheidstoets
- 10) Wis-/Uit-toets



### LCD-display

- 1) Laser actief
- 2) Referentiewaarde (voor)
- 3) Referentiewaarde (achter)
- 4) Variabele meetfuncties

-  Oppervlaktemetingen
-  Volumemetingen



◁ Indirecte meting


◁ Indirecte (tweede) meting

- 5) Afzonderlijke afstandsmeting
- 6) Batterijstatus
- 7) Kroniek, aantal oproepbare waarden
- 8) Foutwaarschuwing instrument
- 9) Continue meting/Max- en Min-meting
- 10) Weergaveregeling voor de eerste waarde
- 11) Weergaveregeling voor de tweede waarde
- 12) Onderste regel voor de laatste meetwaarde of resultaat van de berekening

### 3. Eerste instellingen


#### In- en uitschakelen

 Schakelt het instrument en de laser aan en uit.

 Houd deze toets ingedrukt, om het instrument uit te schakelen.

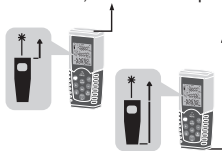
Het instrument wordt automatisch uitgeschakeld, als het langer dan drie minuten niet gebruikt wordt.

#### Wis-toets

 Wist de laatste actie of de gegevens op het display.

#### Referentiewaarde instellen


De referentiewaarde gaat uit van het achterste deel van het instrument. Druk deze toets in , om het referentiepunt naar het voorste deel van het instrument te verplaatsen . Een signaaltoon klinkt elke keer, als het referentiepunt verplaatst wordt. De referentiewaarde keert na het inschakelen automatisch naar de oorspronkelijke stand (achter op het instrument] terug.



## Achtergrondverlichting


 Druk de Verlichting/UNITs-toets in, om de achtergrondverlichting in resp. uit te schakelen. De waarden kunnen bij duisternis of slechte lichtverhoudingen aanzienlijk beter van het display afgelezen worden.

## Afstandseenheid selecteren

 Houd de toets ingedrukt, om de afstandseenheid te selecteren. Druk de toets opnieuw in, om van meters naar voet of voet en inch (m, ft, in, ft+in) te gaan en terug te keren.

# 4. Metingen


## Afzonderlijke afstandsmeting

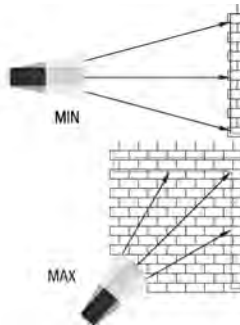
 Druk de AAN-toets in, om de laser te activeren. Druk de toets opnieuw in, om een afstandsmeting uit te voeren. De gemeten waarde wordt direct op het LCD-display weergegeven.

## Continue-meting (Tracking-functie) / Max- en Min-metingen


De functie Continue-meting (Tracking) wordt gebruikt, om metingen over te brengen, bijv. van bouwtekeningen.

Bij deze meetmethode kan het instrument naar het doel toe bewogen worden, waarbij de meetwaarde ongeveer iedere 0,5 seconden opnieuw berekend wordt. De bijbehorende maximum- en minimummeetwaarden worden telkens in de eerste en tweede regel weergegeven.

De gebruiker kan bijvoorbeeld de laserstraal op een muur richten en dan steeds verder afstand nemen van de muur en daarbij zolang de meetwaarde aflezen, tot de gewenste afstand is bereikt. Druk om in 









de continue-meting in het display verschijnt. Druk de toets opnieuw in , om de procedure af te breken. De procedure wordt automatisch na 100 metingen in de continue-modus beëindigd.

## 5. Functies

### Optellen / Aftrekken

#### Afstandsmetingen

 De tweede meetwaarde wordt bij de eerste meetwaarde opgeteld. Druk de toets in , om de tweede meetwaarde te zien. Het resultaat van de beide meetwaarden gebeurt automatisch.  De tweede meetwaarde wordt van de eerste meetwaarde afgetrokken. Druk de toets in , om het resultaat te zien. De tweede meetwaarde verschijnt altijd in de tweede regel, het resultaat in de onderste regel.

 De laatste stap wordt afgebroken.

 Keer naar de afzonderlijke afstandsmeting terug.

### Oppervlakmetingen

 Druk de overeenkomstige toets  eenmaal in. Het symbool voor deze meetprocedure verschijnt op het display.


Druk de toets in , om de eerste meting (bijv. de lengte) uit te voeren.

Druk de toets in , om de tweede meting (bijv. de breedte) uit te voeren.

Het instrument berekent na het tweede indrukken van de toets zelfstandig het oppervlak en geeft dit in de onderste regel aan. De als laatst gemeten waarde wordt in de tweede regel op het display weergegeven.



### Volumemetingen


Druk de voor deze meetprocedure bedoelde toets 2x in  tot de overeenkomstige weergave  in het display verschijnt. De te meten kant wordt telkens knipperend in het display weergegeven en de betreffende meting wordt door het indrukken van de toets  geactiveerd.

Druk dezelfde toets in , om eenmaal de lengte te meten en dan een tweede en derde keer, om zowel de breedte alsook de hoogte te meten. Het instrument berekent vervolgens het volume en geeft deze waarde op het display weer. De als laatst gemeten waarde wordt daarbij niet weergegeven.

## Indirecte metingen

Indirecte metingen: berekening van een afstand m.b.v. twee hulpmetingen. Ga bij hoogtemetingen, die twee of drie metingen nodig hebben, bijvoorbeeld als volgt te werk:

Druk de toets  eenmaal in, het symbool  wordt nu weergegeven.

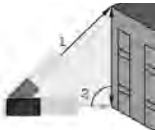
 Richt eerst op het hogere punt (1) en voer een meting uit. De eerste meetwaarde wordt overgenomen. Houd het instrument daarbij zo rustig mogelijk en plaats het met de beide achterste randen vlak op de ondergrond.

 Druk de meettoets opnieuw in, om de horizontale lijn te meten. Het resultaat van deze meting wordt in de tweede regel weergegeven, terwijl het totale resultaat tegelijkertijd in de onderste regel wordt weergegeven.

## Indirecte meting - berekening van een afstand aan de hand van drie meetgrootheden

Druk de toets  2x in; de weergave  verschijnt op het display.


 Richt eerst op het onderste punt (1) en voer een meting uit. De eerste meetwaarde






wordt overgenomen. Houd het instrument daarbij zo rustig mogelijk.

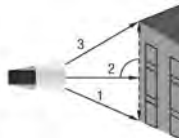
***De aanslag op de beide achterste randen mag tijdens de metingen niet veranderen!***

 Mik nu op het horizontale bestemmingspunt (2) en voer de meting uit. Het resultaat wordt in de tweede regel weergegeven.

Richt tenslotte op het bovenste punt(3) en druk de toets in , om de meting (3) uit te voeren. Het resultaat wordt in de onderste regel weergegeven, terwijl de deelresultaten in de tweede regel weergegeven worden.

## Kroniek

 De laatste 20 waarden (metingen of berekeningen) worden in omgekeerde volgorde weergegeven. Gebruik de daarvoor bedoelde toetsen  of , om door de registraties te navigeren.



## 6. Technische gegevens

### Technical Specifications

Reikwijdte . . . . .	0,05 tot 35 m* (0,16 - 115 ft)
Meetnauwkeurigheid tot 10 m . . . . .	Typisch: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Meeteenheden . . . . .	m, in, ft
Laser categorie . . . . .	Klasse II
Laser type . . . . .	635 nm, <1mW
Oppervlakte-, volumeberekeningen . . . . .	•
Indirecte metingen (Pythagoras-functie) . . . . .	•
Optellen/afrekken . . . . .	•
Continue meting . . . . .	•
Min-/Max- verwijderingsweergave/Tracking-functie . . . . .	•
Achtergrondverlichting en meervoudige regelweergave . . . . .	•

Signaltoon . . . . .	•
Stof- en stootbestendig . . . . .	IP 54
Aantal registraties in de kroniek . . . . .	20
Bedrijfstemperatuur . . . . .	0°C tot 40°C(32°F tot 104°F)
Opslagtemperatuur . . . . .	-10 °C tot 60°C(14°F tot 140°F)
Levensduur batterij . . . . .	tot 4.000 metingen
Batterijen . . . . .	Typ AAA 2 x 1,5V
Uitschakelautomatiek laser . . . . .	na 30 seconden
Uitschakelautomatiek . . . . .	na 3 min
Afmetingen . . . . .	115 x 48 x 28 mm
Gewicht . . . . .	135 g

\* Gebruik een plaat met doelwit, om de afstand overdag of bij slecht-reflecterende doelen te vergroten!

\*\* Bij gunstige omstandigheden (goede eigenschappen van het doeloppervlak; kamer temperatuur) tot 10 m. Bij ongunstige omstandigheden zoals bijvoorbeeld sterk zonlicht, slecht reflecterende oppervlakken, hoge temperatuurveranderingen kan vanaf een afstand van 10 m een afwijking van  $\pm 0,15$  mm/m ontstaan.

## 7. Foutopsporing en verhelpen van fouten

Code	oorzaak	corrigerende maatregel
204	<i>Fout bij de calculatie</i>	<i>Herhaal de procedure</i>
208	<i>Het ontvangstsignaal is te zwak/de meettijd is te lang/de afstand bedraagt &gt; 35m</i>	<i>Gebruik een grotere plaat met doelwit [optioneel]</i>
209	<i>Het ontvangstsignaal is te sterk</i>	<i>Het doel reflecteert te sterk (gebruik een plaat met doelwit)</i>
252	<i>De temperatuur is te hoog</i>	<i>Laat het instrument afkoelen</i>
253	<i>De temperatuur is te laag</i>	<i>Het instrument moet eerst opwarmen</i>
255	<i>Hardwarefout</i>	<i>Schakel het instrument meerdere malen aan en uit. Neem contact op met uw dealer, als het symbool verder blijft verschijnen. Deze zal u verder helpen.</i>

## 8. Meetomstandigheden

### Meetafstand

Het instrument heeft een reikwijdte van 35 m.

Grotere afstanden zijn onder bepaalde omstandigheden - bijv., s nachts, in de schemering, als het doel door de schaduw bedekt wordt - ook zonder plaat met doelwit mogelijk. Overdag kan een plaat met doelwit gebruikt worden, om de afstand bij slecht reflecterende doelen te vergroten.

### Doeloppervlakken

Er kunnen meetfouten optreden, als de laser op kleurloze vloeistoffen [bijv. water], stofvrij glas, styropor of andere half-doorlaatbare materialen treft. Er kan eveneens een vervalsing van het meetresultaat ontstaan, als de laser op een hoogglanzend vlak treft en door deze afgewend wordt. Matte, niet-reflecterende of donkere oppervlakken kunnen de meettijd verlengen.

### Onderhoud

Dompel het instrument nooit in water. Veeg het alleen met een vochtige, zachte doek af. Gebruik geen agressief reinigingsmiddel. Behandel het instrument altijd zoals u een hoogwaardige camera of een gevoelig meetinstrument zou behandelen.

## Índice

1. Indicaciones de seguridad . . . . .	F - 01
2. Puesta en servicio . . . . .	F - 03
3. Configuración básica. . . . .	F - 04
4. Mediciones . . . . .	F - 05
5. Funciones. . . . .	F - 06
6. Datos técnicos . . . . .	F - 08
7. Búsqueda de errores y soluciones . . . . .	F - 09
8. Condiciones de medición . . . . .	F - 10

El modelo básico que se caracteriza por ser compacto, manejable y sobre todo muy práctico ha sido diseñado y desarrollado especialmente para realizar diversas tareas en interiores. Las teclas rápidas para funciones como adición, sustracción, cálculo de superficies o de volúmenes, etc., son agradables al tacto y extremadamente suaves y con ellas las mediciones se realizan más fácilmente y resultan mucho más fiables.

Esta versión sustituye a todas las anteriores. Ninguna parte de esta publicación puede ser en forma alguna reproducida o procesada, copiada o difundida mediante el empleo de sistemas electrónicos sin nuestro consentimiento por escrito. Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas. Todos los derechos reservados. Los nombres de los artículos son utilizados sin garantía de libre uso y siguiendo en lo esencial la grafía del fabricante. Los nombres de los artículos utilizados están registrados y deben considerarse como tales. Queda reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas en interés de una mejora constante del producto, así como a modificar forma y color. El material suministrado puede divergir respecto de las ilustraciones del producto. El presente documento ha sido elaborado con el mayor cuidado. No asumimos ningún tipo de responsabilidad por errores u omisiones. © TROTEC®

## 1. Indicaciones de seguridad

### Aplicación admisible

- Realización de mediciones de distancia y cálculos, p. ej., de superficies y capacidad.

### Aplicación inadmisibles

- No se puede poner en servicio el aparato sin conocer las correspondientes instrucciones al respecto.

- No ponga en servicio el aparato fuera de los límites descritos.
- No se deben desactivar los sistemas de seguridad. No está permitido retirar del aparato ninguna etiqueta de peligro o ningún adhesivo que haga referencia al manejo correcto.
- No está permitido abrir el aparato con herramientas (destornillador, etc.), a no ser que así se indique expresamente en el manual de instrucciones
- No está permitido cambiar ni modificar el aparato.
- Los accesorios de otros fabricantes/proveedores sólo se pueden utilizar con la autorización expresa de Trotec GmbH & Co. KG.
- No se debe utilizar el aparato de manera intencionada para otros fines o de forma irresponsable en armazones, escaleras, en las inmediaciones de máquinas en marcha o de piezas sin protección de dispositivos o máquinas.
- El aparato no se debe dirigir directamente al sol.
- No se puede utilizar el aparato si no se han tomado las medidas de seguridad oportunas en el lugar de medición (p. ej., en caso de mediciones en vías públicas, en obras, etc.).

### Clasificación del láser

Para medir distancias, el BD10 genera un rayo láser que se emite desde la parte delantera del aparato.

*El BD10 es un producto que corresponde a la categoría de láser 2:*

No mire directamente al rayo láser ni lo dirija a otras personas. Normalmente, los reflejos (parpadeo) o el girar rápida e instintivamente la cabeza constituyen una protección para los ojos.

**⚠ No mire nunca directamente al rayo láser en ningún tipo de instrumento óptico. Si mira directamente al rayo láser, pondrá en peligro la salud de sus ojos.**



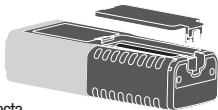
En la Unión Europea los equipos electrónicos no pueden acabar en la basura doméstica, sino que deben ser eliminados debidamente conforme a la Directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO del 27 de enero 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Al final de su vida útil, elimine este detector en conformidad con la normativa legal en vigor.

## 2. Puesta en servicio

### Colocación/cambio de las pilas

- 1) Primero quite la tapa del compartimento de las pilas.
- 2) Coloque las pilas. Al colocarlas observe la polaridad correcta.
- 3) Vuelva a cerrar el compartimento de las pilas.

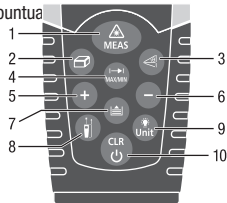


Las pilas se deben cambiar cuando el icono „“ parpadee sin interrupción en el display. Si no va a utilizar el aparato durante un largo período de tiempo, retire las pilas del compartimento para evitar la corrosión.

### Teclado

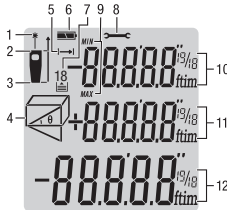
- 1) Tecla de conexión/medición
- 2) Tecla de superficies/capacidades
- 3) Tecla para medición indirecta

- 4) Tecla para medición de distancia puntual continua
- 5) Tecla más ( + )
- 6) Tecla menos ( - )
- 7) Tecla de fijación
- 8) Tecla de referencia
- 9) Tecla de iluminación/unidades
- 10) Tecla de borrado/desconexión



### Display LCD

- 1) Láser encendido
- 2) Valor de referencia (delante)
- 3) Valor de referencia (detrás)
- 4) Funciones de medición variables
  - Mediciones de superficies
  - Mediciones de volúmenes





◁ Medición indirecta

◁ (Segunda) medición indirecta

- 5) Medición de distancia puntual
- 6) Estado de las pilas
- 7) Historial, número de valores extraíbles
- 8) Aviso de error del aparato
- 9) Medición continua/medición máx. y mín.
- 10) Línea de indicación del primer valor
- 11) Línea de indicación del segundo valor
- 12) Línea inferior del último valor de medición o del resultado del cálculo

### 3. Configuración básica

#### Conexión y desconexión

 Enciende y apaga el aparato y el láser.



 Mantenga pulsada esta tecla para apagar el aparato.

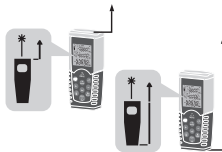
El aparato se apaga automáticamente si no se utiliza durante un intervalo superior a tres minutos.

#### Tecla de borrado


 Borra la última acción o los datos en el display.

#### Configuración del valor de referencia


El valor de referencia parte de la parte posterior del aparato. Pulse esta  tecla para trasladar el punto de referencia a la parte delantera del aparato . Suenan un tono cada vez que se traslada el punto de referencia. El punto de referencia vuelve automáticamente a la posición original (parte posterior del aparato) cada vez que se enciende el aparato.



## Iluminación de fondo


 Pulse la tecla de iluminación/UNITS para encender o apagar la iluminación de fondo. Cuando esté oscuro o las condiciones de luz no sean óptimas, los valores se podrán leer claramente mejor en el display.

## Selección de la unidad de distancia

 Mantenga pulsada esta tecla para seleccionar la unidad de distancia. Vuelva a pulsar esta tecla para cambiar de metros a pies o a pies y pulgadas (m, ft, in, ft+in).

# 4. Mediciones


## Medición de distancia puntual

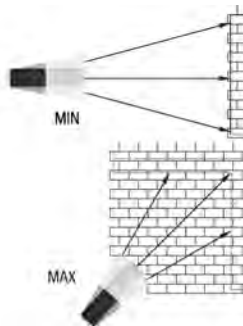
 Pulse la tecla CON. para encender el láser. Vuelva a pulsar la tecla para realizar una medición de distancia. El valor medido aparecerá de inmediato en el display LCD.


## Medición continua (función de tracking) / mediciones máx. y mín.

La función de medición continua (tracking) se utiliza para transmitir mediciones, p. ej., de los planos de la obra.

Con este método de medición el aparato se puede mover hacia el objetivo y el valor de medición se vuelve a calcular aprox. cada 0,5 segundos. Los valores máximo y mínimo correspondientes se representan en la primera y segunda línea respectivamente.

El usuario puede, por ejemplo, dirigir el rayo láser hacia una pared y luego irse distanciando poco a poco de la pared e ir leyendo a la vez el valor de medición hasta alcanzar la distancia que se desee. Para acceder a este modo pulse la tecla 







correspondiente hasta que aparezca la indicación de medición continua en el display. Vuelva a pulsar esta tecla , para cancelar el proceso. El proceso finaliza automáticamente después de realizar 100 mediciones en el modo continuo.

## 5. Funciones

### Adición / sustracción



#### Mediciones de distancia

 El segundo valor de medición se añade al primer valor de medición. Pulse la tecla , para ver el segundo valor de medición. El resultado de ambos valores de medición se calcula automáticamente.  El segundo valor de medición se sustrae del primero. Pulse la tecla , para ver el resultado. El segundo valor de medición siempre aparece en la segunda línea y el resultado en la línea inferior.


 Se cancela el último paso.

 Vuelva a la medición de distancia puntual.

### Mediciones de superficies




 Pulse la tecla correspondiente  una vez. El icono de este proceso de medición aparecerá en el display.


Pulse la tecla , para efectuar la primera medición (p. ej., la longitud).

Vuelva a pulsar la tecla  para efectuar la segunda medición (p. ej., la anchura).

Después de pulsar la segunda tecla, el aparato calcula automáticamente la superficie y la indica en la línea inferior. El último valor medido aparece indicado en la segunda línea del display.

### Mediciones de volúmenes


Pulse la tecla prevista para este proceso de medición dos veces  hasta que aparezca la indicación correspondiente  en el display. El lado que se va a medir aparece parpadeando en el display y se activa la medición correspondiente pulsando la tecla .

Pulse la misma tecla  para medir una vez la longitud y, luego, una segunda y tercera vez, para medir tanto la anchura como la altura. A continuación, el aparato calcula el volumen e indica este valor en el display. El último valor medido no se indica.

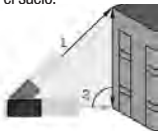
### Mediciones indirectas

Mediciones indirectas: cálculo de una distancia mediante dos mediciones auxiliares. En caso de mediciones de altura que requieran dos o tres mediciones, proceda, por ejemplo, de la siguiente manera:

Pulse una vez la tecla  a continuación, aparecerá el icono .


 Apunte primero al punto más alto (1) y realice una medición. Se aplica el primer valor de medición. Mantenga el aparato lo más estable posible y colóquelo plano con los dos cantos posteriores sobre el suelo.

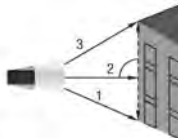
Vuelva a pulsar la tecla de medición para medir la línea horizontal. El resultado de esta medición se indica en la segunda línea y el resultado total se visualiza al mismo tiempo en la línea inferior




### Medición indirecta – Cálculo de una distancia en virtud de tres magnitudes de medición

Pulse la tecla  dos veces ; la indicación  aparecerá en el display.




 Apunte primero al punto inferior (1) y realice una medición. Se aplica el primer valor de medición. Al apuntar, mantenga el aparato lo más estable posible. **El tope situado en los dos cantos posteriores no se debe cambiar durante las mediciones!**



 A continuación, apunte al objetivo horizontal (2) y realice la medición. El resultado se indicará en la segunda línea.

Finalmente, apunte al punto superior (3) y pulse la tecla  para realizar la medición (3). El resultado se indica en la línea inferior y los resultados parciales se visualizan en la segunda línea.

### Historial

 Se visualizan los últimos 20 valores (mediciones o cálculos) en orden inverso. Utilice las teclas  previstas al efecto o , para navegar por los datos guardados.

## 6. Datos técnicos

### Especificaciones técnicas

Alcance . . . . .	De 0,05 a 35 m* (0,16 - 115 ft)
Precisión de medición hasta 10 m . . . . .	Típicamente: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Unidades de medición . . . . .	m,in,ft
Categoría del láser . . . . .	Klasse II
Tipo de láser . . . . .	635 nm, <1mW
Cálculos de superficies y volúmenes . . . . .	•
Mediciones indirectas (función de Pitágoras) . . . . .	•
Adición/sustracción . . . . .	•
Medición continua . . . . .	•
Indicación de distancia mín./máx./función de tracking . . . . .	•
Iluminación de fondo e indicación múltiple de línea . . . . .	•
Tono de señal. . . . .	•
Resistente al polvo y a los golpes. . . . .	IP 54
Número de registros guardados en el historial . . . . .	20

Temperatura de servicio. . . . .	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento . . . . .	De -10 °C a 60 °C (de 14 °F a 140 °F)
Duración de las pilas . . . . .	Hasta 4.000 mediciones
Pilas . . . . .	Typ AAA 2 x 1,5V
Desconexión automática del láser. . . . .	Al cabo de 30 segundos
Desconexión automática. . . . .	Al cabo de 3 min
Dimensiones . . . . .	115 x 48 x 28 mm
Peso . . . . .	135 g

\* Utilice una tablilla de mira para aumentar la distancia durante el día o si los objetivos no son buenos reflectores.

\*\* En condiciones favorables (buenas propiedades de la superficie de objetivo; temperatura ambiente) hasta 10 m. En condiciones desfavorables, por ejemplo, con luz solar intensa, con superficies poco reflectantes o con cambios bruscos de la temperatura, puede producirse una desviación de  $\pm 0,15$  mm/m a partir de una distancia de 10 m.

## 7. Búsqueda de errores y soluciones

Código	Causa	Medida correctora
204	<i>Error en el cálculo</i>	<i>Repita la operación</i>
208	<i>La señal de recepción es demasiado débil/el tiempo de medición es demasiado largo/la distancia es &gt; 35 m</i>	<i>Utilice una tablilla de mira más grande (opcional)</i>
209	<i>La señal de recepción es demasiado intensa</i>	<i>El objetivo refleja con demasiada intensidad (utilice una tablilla de mira)</i>
252	<i>La temperatura es demasiado alta</i>	<i>Deje que se enfríe el aparato</i>
253	<i>La temperatura es demasiado baja</i>	<i>El aparato se tiene que calentar primero</i>
255	<i>Error de hardware</i>	<i>Encienda y apague varias veces el aparato. Póngase en contacto con su distribuidor si sigue apareciendo el icono. Él le asesorará para solucionar el problema.</i>

## **8. Condiciones de medición**

### **Distancia de medición**

El aparato tiene un alcance de 35 m.

Es posible medir distancias mayores en determinadas condiciones (p. ej., por la noche, en el crepúsculo, cuando el objetivo está cubierto por sombras), también sin tablilla de mira. Se puede utilizar una tablilla de mira durante el día para aumentar la distancia con objetivos poco reflectantes.

### **Superficies de objetivo**

Pueden aparecer errores de medición cuando el láser se encuentra con líquidos incoloros (p. ej., agua), vidrio exento de polvo, icopor u otros materiales semitransparentes. También puede producirse un falseamiento del resultado de medición cuando el láser se encuentra con una superficie de alto brillo y ésta lo desvía. Las superficies mates, no reflectantes u oscuras pueden aumentar el tiempo de medición.

### **Cuidado**

No sumerja nunca el aparato en agua. Límpielo únicamente con un paño húmedo y suave. No utilice medios de limpieza agresivos. Manipule siempre el aparato como si manipulara una cámara de alta calidad o un instrumento de medición sensible.

## Sumário

1. Aviso de segurança . . . . .	G - 01
2. Colocação em funcionamento . . . . .	G - 03
3. Primeiros ajustes . . . . .	G - 04
4. Medições . . . . .	G - 05
5. Funções . . . . .	G - 06
6. Características técnicas . . . . .	G - 08
7. Localização e eliminação de falhas. . . . .	G - 09
8. Condições de medição. . . . .	G - 10

O modelo básico compacto, portátil e sobretudo muito útil foi especialmente desenvolvido e projectado para diferentes tarefas em ambientes interiores. Teclas agradáveis, extremamente macias para funções como adição, subtracção, cálculos de superfícies e volumes, facilitam o manuseio nas medições que são muito confiáveis.

Esta publicação substitui todas as anteriores. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, redigida, copiada ou divulgada de qualquer forma ou através de sistemas electrónicos sem nossa autorização por escrito. Alterações técnicas reservadas. Todos os direitos reservados. As marcas registradas são citadas sem garantia nenhuma, como se faz por hábito, e são geralmente escritos conforme os fabricantes. As marcas citadas são registradas e devem também ser consideradas como registradas. Alterações de construção no interesse da melhoria contínua da produção e alterações de forma e cores são reservadas. O conteúdo da entrega pode divergir das fotos do produto. Este documento foi elaborado com toda a diligência necessária. Não nos responsabilizamos por quaisquer enganos ou falhas. © TROTEC®

## 1. Aviso de segurança

### Uso permitido

- Realização de medições de distância e cálculos, por ex. de superfícies e dimensões.

### Uso não permitido

- O equipamento não pode ser colocado em funcionamento sem a devida instrução.



- O equipamento não pode ser usado fora dos limites determinados.
- Os sistemas de segurança não podem ser desactivados. Nenhuma etiqueta de advertência ou adesivo, com as informações sobre o manuseio correcto, pode ser retirada do equipamento.
- O equipamento não pode ser aberto com ferramenta (chave de fendas etc.) excepto, se estiver explicitamente mencionado no manual de instruções.
- O equipamento não pode ser alterado nem modificado.
- Acessórios de outros fabricantes/terceiros só podem ser usados com autorização expressa da Trotec GmbH & Co. KG.
- O equipamento não pode ser propositalmente usado em outros fins que os previstos ou de maneira irresponsável em andaimes, escadas, na proximidade de máquinas em funcionamento ou partes de máquinas ou instalações desprotegidas.
- O equipamento não pode ser apontado directamente para o sol.
- O equipamento não pode ser usado se não foram tomadas as medidas de segurança necessárias nos locais de medição (por ex. vias públicas, obras de construção civil etc.).

### Classificação do laser

Para a medição de distância, o BD10 gera um raio laser emitido do lado frontal do aparelho.

*Este é um produto da categoria de laser 2 :*

Não olhe no raio laser e não aponte o laser para outras pessoas. Os olhos se protegem normalmente através de um reflexo (piscar) ou um movimento rápido e intuitivo, virando a cabeça.

**⚠ *Nunca olhe com qualquer tipo de auxílio óptico directamente no raio laser! Ao olhar directamente no raio laser, põe-se em perigo a saúde de seus olhos.***

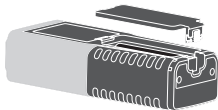



Na União Europeia, os aparelhos electrónicos não deverão ser eliminados juntamente com o lixo doméstico, mas sim através de um processo de eliminação especializado, segundo a directiva 2002/96/CE DO PARLAMENTO E CONSELHO EUROPEUS de 27 de Janeiro de 2003 sobre aparelhos eléctricos e electrónicos antigos. No final da utilização do equipamento, elimine o mesmo segundo as disposições legais em vigor.

## 2. Colocação em funcionamento

### Colocar/trocar as pilhas

- 1) Tire primeiro a tampa do compartimento de pilhas.
- 2) Coloque as pilhas. Observando a polaridade correcta.
- 3) Feche de novo o compartimento de pilhas.

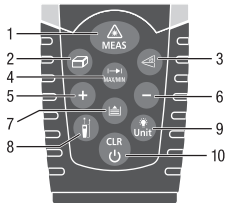


*Deve-se trocar as pilhas, se o símbolo „“ não parar de piscar no ecrã. Caso não utilizem o equipamento durante muito tempo, retire as pilhas do compartimento de pilhas para evitar corrosão.*



### Teclado

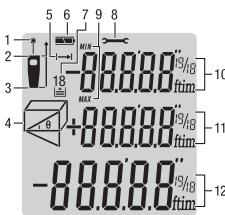
- 1) Tecla ligar/medir
- 2) Tecla superfície/volume
- 3) Tecla para a medição indirecta

- 4) Tecla para medição individual-/ contínua de distância
- 5) Tecla Mais ( + )
- 6) Tecla Menos ( - )
- 7) Tecla Armazenagem
- 8) Tecla Referência
- 9) Tecla Iluminação/Unidades
- 10) Tecla Apagar/Desligar



### Ecrã LCD

- 1) Laser activo
- 2) Valor de referência (na frente)
- 3) Valor de referência (atrás)
- 4) Funções de medição variáveis
  -  Medições de superfícies
  -  Medições de volumes



◁ Medição indirecta

◁ (Segunda) medição indirecta

- 5) Medição individual de distância
- 6) Estado da pilha
- 7) Histórico, quantidade dos valores memorizados
- 8) Alerta de falha do equipamento
- 9) Medição contínua/medição máxima e mínima
- 10) Linha para o primeiro valor no ecrã
- 11) Linha para o segundo valor no ecrã
- 12) Última linha para o último valor de medição ou resultado de cálculo

### 3. Primeiros ajustes

#### Ligar e desligar



Liga e desliga o equipamento e o laser.



Premir esta tecla para desligar o equipamento.



O aparelho será automaticamente desligado se não for usado durante três minutos.

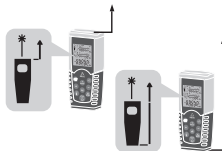
#### Tecla Apagar



Apaga a última acção ou os dados no ecrã.

#### Ajustar o valor de referência

O valor de referência se orienta a parte posterior do equipamento. Premir esta tecla  para pôr o ponto de referência na parte anterior do equipamento . Cada vez, que o ponto de referência é mudado soa um sinal acústico. O valor de referência retorna automaticamente à posição original (na parte posterior) após ter ligado o aparelho.



## Iluminação de fundo



Premir a tecla Iluminação/UNITS para ligar ou desligar a iluminação de fundo. Os valores podem ser lidos com mais facilidade no ecrã sob más condições de iluminação ou no escuro.

## Seleccionar unidade de distância



Premir a tecla para seleccionar a unidade de distância. Premir de novo a tecla para mudar as unidades de metros para pés ou pés e polegadas (m, ft, in, ft+in) e para voltar.

# 4. Medições

## Medição individual de distância



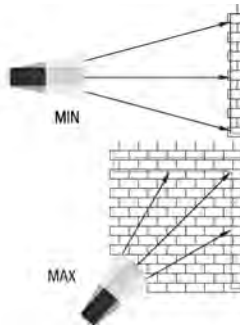
Premir a tecla LIGAR para activar o laser. Premir de novo a tecla para realizar uma medição de distância. O valor medido é imediatamente apresentado no ecrã LCD.



## Medição contínua (função de rastreamento) / Medições máximo e mínimo

A função Medição contínua (rastrear) é usada para transferir medições por ex. de desenhos de construções.

Usando este método de medição pode-se movimentar o equipamento na direcção do objecto, o valor de medição será recalculado aproximadamente a cada 0,5 segundo. Os respectivos valores de medição máximos e mínimos serão apresentados na primeira e segunda linhas.

O usuário pode apontar o raio laser por ex. para um muro e mover-se cautelosamente observando o valor de medição até chegar à distância desejada. Para seleccionar este modo







premir a devida tecla  até ser apresentada a indicação Medição contínua no ecrã. Premir de novo a tecla  desejada. Para para interromper o procedimento. O procedimento é automaticamente finalizado após 100 medições no modo contínuo.

## 5. Funções

### Adição / Subtracção



#### *Medições de distância*



 O segundo valor de medição é adicionado ao primeiro valor de medição. Premir a tecla para  para visualizar o segundo valor de medição. O resultado dos dois valores de medição é calculado automaticamente.  O segundo valor de medição é subtraído do primeiro valor de medição. Premir a tecla para  visualizar o resultado. O segundo valor de medição é sempre apresentado na segunda linha e o resultado na última linha. O último passo será interrompido.

 O último passo será interrompido.

 Voltar para a Medição individual de distância.




### Medições de superfícies

 Premir a devida tecla  uma vez. O símbolo para este procedimento de medição é apresentado no ecrã.

Premir a tecla  para realizar a primeira medição (por ex. o comprimento). Premir de novo a tecla para  realizar a segunda medição (por ex. a largura).

Após premir a tecla uma segunda vez, o equipamento calcula automaticamente a superfície e apresenta o resultado na última linha. O último valor medido é apresentado na segunda linha no ecrã.

### Medições de volumes

Premir 2x a tecla prevista para este procedimento de medição  até a devida indicação  ser apresentada no ecrã. O lado a ser medido pisca no ecrã e a respectiva medição é activada após premir a tecla .


Premir uma vez a mesma tecla  medir o comprimento e em seguida uma segunda e terceira vez para medir a largura e a altura.


Em seguida, o equipamento calcula o volume e apresenta o resultado no ecrã. Nesta ocasião, o último valor medido não é apresentado no ecrã.

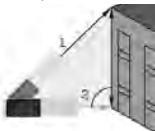
### Medições indirectas

Medições indirectas: Cálculo de uma distância através de duas medições auxiliares. Para as medições de altura, que precisam por ex. de duas ou três medições, proceder da seguinte maneira:

Premir uma vez a tecla  o símbolo  é apresentado.


 Aponte primeiro para o ponto mais alto (1) e realize uma medição. O primeiro valor de medição será memorizado. Segure o equipamento o mais firme possível posicionando as laterais traseiras em base plana.



 Premir de novo a tecla para medir a linha horizontal. O resultado desta medição será indicado na segunda linha, e ao mesmo tempo a soma é apresentada na última linha.

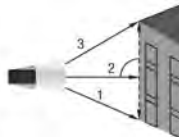


### Medição indirecta – cálculo de uma distância através de três variáveis medidas




Premir 2x a tecla  ; A indicação  é apresentada no ecrã.

 Aponte primeiro para o ponto (1) mais baixo e realize uma medição. O primeiro valor de medição será memorizado. Segurar o equipamento o mais firme possível. ***O encosto dos dois cantos posteriores não pode ser alterado durante as medições!***

 Aponte agora para o ponto de mira horizontal (2) e realize a medição. O resultado é apresentado na segunda linha. No final, apontar para o ponto superior (3) e premir a tecla , para realizar (3) a medição. O resultado é apresentado na última linha, os resultados parciais são ao mesmo apresentados na segunda linha.



### Histórico

 Os 20 últimos valores (de medição ou cálculo) são apresentados na sequência inversa. Usar as teclas previstas  ou  para navegar nas anotações.

## 6. Características técnicas

### Especificações técnicas

Alcance	0,05 até 35 m* (0,16 - 115 ft)
Precisão de medição até 10 m	Típico: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Unidades de medição	m, in, ft
Categoria de laser	Classe II
Tipo de laser	635 nm, <1 mW
Cálculos de superfícies e volumes	•
Medições indirectas (Funções de Pitágoras)	•
Adição/Subtracção	•
Medição contínua	•
Indicação de distância mínima/máxima / função de rastreamento	•
Iluminação de fundo e indicação de múltiplas linhas	•

Sinal acústico	•
À prova de poeira e de choques	.IP 54
Número de anotações no histórico	20
Temperatura de operação	.0°C até 40°C (32°F até 104°F)
Temperatura de armazenamento	-10 °C até 60°C (14°F até 140°F)
Duração da pilha	até 4.000 medições
Pilhas	Tipo AAA 2 x 1,5V
Desligamento automático do laser	.após 30 segundos
Desligamento automático	.após 3 minutos
Dimensões	115 x 48 x 28 mm
Peso	.135 g

\* Usar uma placa de mira para aumentar a distância durante o dia ou quando os alvos não reflectem bem!

\*\* Em condições favoráveis (boas características da superfície do alvo; temperatura ambiente) até 10 m. Em condições desfavoráveis como por exemplo em plena luz de sol, superfícies que não reflectem bem, grandes variações de temperaturas, pode haver desvios de  $\pm 0,15$  mm/m à partir de uma distância de 10 m.

## 7. Localização e eliminação de falhas

<b>Código</b>	<b>Causa</b>	<b>Medidas correctivas</b>
204	<i>Falha de cálculo</i>	<i>Repetir o procedimento</i>
208	<i>O sinal de recepção está fechado maior fraco/o tempo de medição demorada demais/a distância está &gt; 35 m</i>	<i>Usar uma placa de mira (opcional)</i>
209	<i>O sinal de recepção está forte demais</i>	<i>O objecto reflecte demais (usar uma placa de mira)</i>
252	<i>A temperatura está alta demais</i>	<i>Deixar o equipamento esfriar</i>
253	<i>A temperatura está baixa demais</i>	<i>Deixar primeiro aquecer o equipamento</i>
255	<i>Falha do hardware</i>	<i>Ligar e desligar várias vezes o equipamento. Favor entrar em contacto com o revendedor se o símbolo continua a ser apresentado. Ele encontrará uma solução.</i>



## **8. Condições de medição**

### **Distância da medição**

O alcance do equipamento é 35 m.

Distâncias maiores podem ser alcançadas em determinadas condições – por ex. de noite, ao anoitecer, com alvo na sombra – mesmo sem placa de mira. De dia pode ser usada uma placa de mira para aumentar a distância em alvos que não reflectem bem.

### **Superfícies do alvo**

Se o laser atingir líquidos incolores (por ex. água), vidro sem poeira, esferovite ou outros materiais semipermeáveis podem resultar falhas de medição. Os resultados de medição podem também sofrer alterações se o laser atingir uma superfície com brilho intenso e for reflectido. Superfícies foscas sem reflexo ou escuras também podem aumentar o tempo de medição.

### **Manutenção**

Nunca imergir o equipamento em água. Limpe-o com um pano macio, um pouco húmido. Não usar detergente agressivos. Trabalhe com o equipamento da mesma maneira como se utilizasse uma máquina fotográfica de alta qualidade ou um aparelho de medição sensível.

## Spis treści

1. Zasady bezpieczeństwa . . . . .	H - 01
2. Uruchomienie . . . . .	H - 03
3. Pierwsze ustawienia . . . . .	H - 04
4. Pomiar . . . . .	H - 05
5. Funkcje . . . . .	H - 06
6. Dane techniczne . . . . .	H - 08
7. Wykrywanie i usuwanie błędów . . . . .	H - 09
8. Warunki pomiarowe . . . . .	H - 10

Kompaktowy, poręczny i przede wszystkim bardzo użyteczny model bazowy został specjalnie zaprojektowany i wykonany do różnorodnych zastosowań wewnątrz pomieszczeń. Przyjemne, niezwykle miękkie przyciski szybkiego dostępu do takich funkcji jak: dodawanie, odejmowanie, obliczanie pola powierzchni i objętości czynią pomiar łatwiejszym, szybszym i wyjątkowo niezawodnym.

Niniejsza wersja publikacji zastępuje wszystkie wcześniejsze. Bez naszej pisemnej zgody żadna część niniejszej publikacji nie może być w jakiegokolwiek formie reprodukowana lub przy użyciu systemów elektronicznych przetwarzana, powielana lub rozpowszechniana. Zmiany techniczne zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nazwy produktów używane są bez gwarancji swobodnego rozporządzania nimi i stosowane są zasadniczo zgodnie z pisownią producenta. Użyte nazwy produktów są zastrzeżonymi znakami handlowymi i powinny być traktowane jako takie znaki. Zastrzegamy sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, służących bieżącemu udoskonalaniu produktu, a także prawo do zmian kształtu i kolorów. Dostarczony produkt może odbiegać od przedstawionego na ilustracjach. Niniejsza dokumentacja została opracowana z wymaganą starannością. Nie ponosimy odpowiedzialności za błędy i przeoczenia. © TROTEC®

## 1. Zasady bezpieczeństwa

### Dozwolone zastosowanie

- Przeprowadzenie pomiarów odległości i obliczeń, np. pól powierzchni i objętości.

### Niedozwolone zastosowanie

- Używanie przyrządu bez znajomości zasad jego obsługi

- Praca przyrządu poza przewidzianymi dla niego granicami.
- Nie wolno dezaktywować systemów bezpieczeństwa. Zabrania się usuwania z przyrządu oznaczeń objaśniających jego funkcjonalność oraz ostrzegających przed zagrożeniem.
- Otwieranie przyrządu przy użyciu narzędzi (np. wkrętaki) jest zabronione, chyba, że w instrukcji obsługi jest to w niektórych przypadkach wyraźnie dozwolone.
- Zabrania się dokonywania modyfikacji i przeróbek przyrządu.
- Używanie akcesoriów innych producentów/firm trzecich wymaga wyraźnej zgody firmy Trotec GmbH & Co. KG.
- Nie wolno świadomie wykorzystywać przyrządu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem, jak również używać go w sposób nieodpowiedzialny na rusztowaniach, drabinach, w bezpośredniej bliskości pracujących maszyn lub w zasięgu niezabezpieczonych urządzeń, bądź części instalacji.
- Nie wolno kierować przyrządu bezpośrednio na słońce.
- Nie wolno używać przyrządu, jeśli nie ma zapewnionych dostatecznych środków bezpieczeństwa w miejscu pomiaru (np. przy pomia-

rach na drogach publicznych, budowach itd.).

### **Klasyfikacja lasera**

W celu dokonania pomiaru odległości przyrząd BD10 emituje wiązkę lasera, wychodzącą z przedniej strony przyrządu.

*Dalmierz wyposażony jest w laser klasy 2 :*

Nie wolno spoglądać bezpośrednio w wiązkę lasera lub kierować ją na inne osoby. Ochrona oczu jest zwykle zapewniona poprzez odruch mrukania lub odruchowe, szybkie odwrócenie głowy.

**⚠ Nie spoglądać bezpośrednio w wiązkę lasera przy użyciu jakichkolwiek przyrządów optycznych! Spoglądanie w wiązkę lasera jest niebezpieczne dla oczu.**

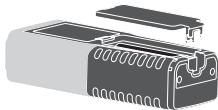



W Unii Europejskiej nie wolno traktować urządzeń elektrycznych jak zwykłych odpadów, lecz muszą być one właściwie utylizowane zgodnie z Dyrektywą 2002/96/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 27. stycznia 2003 r. dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Po zakończeniu użytkowania przyrządu należy dokonać jego właściwej utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

## 2. Uruchomienie

### Wkładanie/wymiana baterii

- 1) Najpierw należy zdjąć przykrywkę wewnętrzną na baterie.
- 2) Włożyć baterie.  
Uważać na prawidłową biegunowość.
- 3) Z powrotem zamknąć wewnętrzną na baterie.

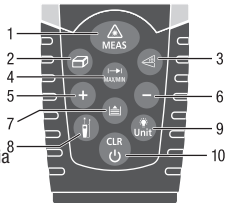


Baterie muszą zostać wymienione, gdy na wyświetlaczu będzie stale pulsował „”. W przypadku nieużywania przyrządu przez długi okres czasu, należy wyjąć z niego baterie, aby zapobiec powstaniu korozji.

### Klawiatura

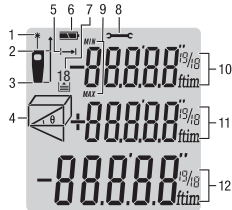
- 1) Przycisk włączenia/wykonania pomiaru
- 2) Przycisk pomiaru powierzchni/objętości
- 3) Przycisk pomiaru pośredniego

- 4) Przycisk pojedynczego/ciągłego pomiaru odległości
- 5) Przycisk dodawania (+)
- 6) Przycisk odejmowania (-)
- 7) Przycisk historii pomiarów
- 8) Przycisk zmiany punktu odniesienia
- 9) Przycisk podświetlenia ekranu/wyboru jednostki
- 10) Przycisk kasowania/wyłączenia



### Wyświetlacz LCD

- 1) Laser włączony
- 2) Punkt odniesienia (przód)
- 3) Punkt odniesienia (stopka)
- 4) Różne funkcje pomiarowe



 Pomiar pola powierzchni

 Pomiar objętości

 Pomiar pośredni

 Pomiar pośredni (drugi)

- 5) Pojedynczy pomiar odległości
- 6) Poziom naładowania baterii
- 7) Historia pomiarów, liczba zapisanych wartości
- 8) Symbol błędu przyrządu
- 9) Pomiar ciągły/pomiar maksimum i minimum
- 10) Wiersz wskazujący pierwszą wartość
- 11) Wiersz wskazujący drugą wartość
- 12) Wiersz na samym dole wskazujący ostatnią zmierzoną wartość lub wynik obliczeń

## 3. Pierwsze ustawienia


### Włączanie i wyłączanie

 włącza przyrząd i laser.

 Przytrzymanie wciśniętego przycisku powoduje wyłączenie przyrządu.

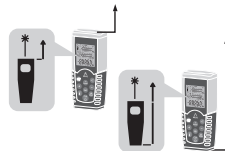
Dalmierz wyłączy się samoczynnie, jeśli nie będzie używany przez ponad trzy minuty.



### Przycisk kasowania

 powoduje anulowanie ostatniej czynności lub skasowanie danych na wyświetlaczu.


### Ustawienie punktu odniesienia

Ustawieniem domyślnym punktu odniesienia jest stopka dalmierza.




Naciśnięcie przycisku powoduje , przeniesienie punktu odniesienia pomiarów na czoło dalmierza . Każdemu przeniesieniu punktu odniesienia towarzyszy sygnał dźwiękowy. Po włączeniu dalmierza punkt odniesienia powraca automatycznie do położenia domyślnego (stopka dalmierza).

### Podświetlenie ekranu


 Aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie ekranu należy nacisnąć przycisk Podświetlenie/UNITS. Podświetlenie ekranu umożliwia znacznie lepszy odczyt danych na wyświetlaczu o zmroku lub w słabych warunkach świetlnych.

### Wybór jednostki odległości

 Nacisnąć przycisk, aby wybrać jednostkę odległości. Ponownie nacisnąć przycisk, aby przejść z metrów na stopy lub stopy i cale (m, ft, in, ft+in), bądź powrócić do jednostki wyjściowej.

## 4. Pomiary

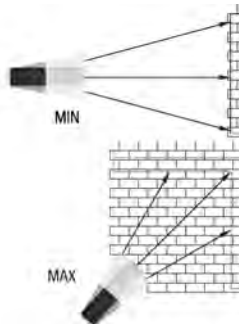
### Pojedynczy pomiar odległości

 Nacisnąć przycisk włączenia, aby aktywować laser. Ponownie nacisnąć przycisk, aby wykonać pomiar odległości. Wynik pomiaru pojawi się natychmiast na wyświetlaczu.



### Pomiar ciągły (funkcja tracking)/ pomiar maksimum i minimum

Funkcja pomiaru ciągłego (tracking) używana jest do przeniesienia pomiarów np. z rysunków budowlanych.

Za pomocą tej metody pomiaru można przemieścić dalmierz w miejsce docelowe, przy czym






wartość pomiaru wyliczana jest co 0,5 sekundy. Osiągnięta wartość maksymalna oraz minimalna wskazywana jest odpowiednio w pierwszym i drugim wierszu wyświetlacza.


Przykładowo użytkownik może skierować wiązkę lasera na ścianę, a następnie stopniowo oddalać się od ściany, odczytując kolejne wartości należy nacisnąć przycisk  aż na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik pomiaru, aż osiągnie żądaną odległość. Aby przejść do trybu pomiaru , pomiaru ciągłego. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje zakończenie pomiaru ciągłego. Funkcja zakończy się automatycznie po 100 pomiarach wykonanych w trybie ciągłym.


## 5. Funkcje

### Dodawanie / odejmowanie

#### *Pomiar odległości*



 Wynik drugiego pomiaru zostanie dodany do wyniku pierwszego pomiaru. Nacisnąć przycisk , aby zobaczyć wynik drugiego pomiaru. 


Wynik obu pomiarów wyświetla się automatycznie. Wynik drugiego pomiaru  zostanie odjęty od wyniku pierwszego pomiaru. Nacisnąć przycisk, aby zobaczyć wynik. Wynik drugiego pomiaru wyświetla się zawsze w drugim wierszu, natomiast wynik obliczeń w trzecim wierszu.


 Ostatnia czynność zostanie anulowana.

 Powrót do pojedynczego pomiaru odległości.




### Pomiar pola powierzchni

 Nacisnąć jeden raz  przycisk. Na wyświetlaczu pojawi się symbol dla tego procesu pomiaru.

Nacisnąć przycisk  aby wykonać pomiar pierwszej wielkości (np. długość).

Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje wykonanie pomiaru drugiej wielkości (np. szerokość). Po drugim naciśnięciu przycisku dalmierz samoczynnie wyliczy pole powierzchni i jego wartość wyświetli się w trzecim wierszu. Wynik ostatniego pomiaru widoczny jest w drugim wierszu wyświetlacza.

## Pomiar objętości



Nacisnąć dwukrotnie przycisk  przewidziany do tego rodzaju pomiaru  aż na wyświetlaczu pojawi się symbol. Strona, która ma być zmierzona, sygnalizowana jest na wyświetlaczu poprzez pulsowanie, a odpowiedni pomiar wykonywany jest po naciśnięciu  przycisku.

Nacisnąć ten sam przycisk , aby najpierw zmierzyć długość, a następnie nacisnąć drugi i trzeci raz, aby zmierzyć zarówno szerokość, jak i wysokość.

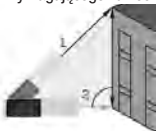
Po trzecim pomiarze dalmierz samoczynnie wylicza objętość, której wartość widoczna jest na wyświetlaczu. Wynik ostatniego pomiaru nie jest wyświetlany.

## Pomiary pośrednie


Pomiar pośredni: Obliczenie odległości na podstawie dwóch miar pomocniczych. W przypadku wyznaczenia wysokości, wymagającego dwóch lub trzech pomiarów należy postępować przykładowo w taki sposób:

Nacisnąć jeden raz przycisk  na wyświetlaczu  pojawi się symbol.



 Najpierw wycelować dalmierz na




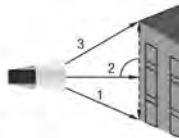
wyżej położony punkt (1), a następnie wykonać pomiar. Pierwsza zmierzona wartość zostaje przejęta do obliczeń. Przyrząd należy trzymać spokojnie i umieścić go dwoma tylnymi krawędziami poziomo na podłożu.

 Ponownie nacisnąć przycisk wykonania pomiaru, aby zmierzyć odcinek poziomy. Wynik tego pomiaru wyświetli się w drugim wierszu, natomiast wynik obliczeń pojawi się automatycznie w wierszu trzecim.

## Pomiar pośredni – obliczenie odległości na podstawie trzech miar pomocniczych


Nacisnąć dwa razy przycisk ; na wyświetlaczu  pojawi się symbol.


 Wycelować dalmierz najpierw na dolny punkt (1) i wykonać pomiar. Pierwsza zmierzona wartość zostanie przejęta do obliczeń. Przyrząd należy trzymać spokojnie.




***Ograniczenie ruchu przy obu tylnych krawędziach nie może się zmienić podczas pomiarów!***





 Następnie wycelować dalmierz na punkt poziomy (2) i wykonać pomiar. Wynik wyświetla się w drugim wierszu.

Na zakończenie wycelować dalmierz na górny punkt (3) i nacisnąć przycisk  aby wykonać pomiar (3). Wynik obliczeń pojawi się w trzecim wierszu, natomiast wyniki częściowe widoczne są w wierszu drugim.

### Historia pomiarów

 Ostatnie 20 wartości (pomiarów lub obliczeń) wskazywane są w odwrotnej kolejności. Do przeglądania zapisanych wyników służą przewidziane

 do , tego celu przyciski lub.

## 6. Dane techniczne

### Specyfikacje techniczne

Zasięg. . . . .	0,05 - 35 m* (0,16 - 115 ft)
Dokładność pomiarów do 10 m. . . . .	zwykle: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Jednostki pomiaru. . . . .	m, in, ft
Kategoria lasera . . . . .	klasa II
Typ lasera . . . . .	635 nm, <1mW
Obliczanie pola powierzchni, objętości. . . . .	•
Pomiary pośrednie (funkcja Pitagorasa) . . . . .	•
Dodawanie/odejmowanie. . . . .	•
Pomiar ciągły . . . . .	•
Wskazanie odległości min./maks. /funkcja tracking . . . . .	•
Podświetlenie ekranu i kilkunastozmienne wskazanie danych . . . . .	•

Sygnal dźwiękowy . . . . .	•
Odporność na pył i uderzenia . . . . .	IP 54
Ilość wartości zapisanych w historii pomiarów . . . . .	20
Temperatura pracy . . . . .	od 0°C do 40°C(od 32°F do 104°F)
Temperatura przechowywania . . . . .	od -10 °C do 60°C(od 14°F do 140°F)
Żywotność baterii . . . . .	do 4000 pomiarów
Baterie . . . . .	typ AAA 2 x 1,5V
Automatyczne wyłączenie lasera . . . . .	po 30 sekundach
Automatyczne wyłączenie urządzenia . . . . .	po 3 min.
Wymiary . . . . .	.115 x 48 x 28 mm
Masa . . . . .	.135 g

\* Aby zwiększyć zasięg pomiaru wykonywanego w świetle dziennym lub dotyczącego powierzchni o słabych właściwościach odbijających należy użyć tarczki celowniczej!

\*\* W korzystnych warunkach (dobre właściwości powierzchni celu; temperatura pokojowa) do 10 m. W niekorzystnych warunkach np. przy silnym nasłonecznieniu, słabo odbijających się powierzchniach, wysokich zmianach temperatur, dokładność pomiarów z odległości od 10 m może ulec pogorszeniu o  $\pm 0,15$  mm/m.

## 7. Wykrywanie i usuwanie błędów

Kod	Przyczyna	Postępowanie korygujące
204	<i>Błąd obliczeń</i>	<i>Powtórzyć procedurę pomiarową</i>
208	<i>Zbyt słaby sygnał powrotny/ zbyt długi czas pomiaru/ odległość przekracza 35 m</i>	<i>Użyć większej tarczki celowniczej (opcja)</i>
209	<i>Zbyt silny sygnał powrotny</i>	<i>Cel posiada zbyt silne właściwości odbijające wiązkę lasera (użyć tarczki celowniczej)</i>
252	<i>Zbyt wysoka temperatura</i>	<i>Ochłodzić urządzenie</i>
253	<i>Zbyt niska temperatura</i>	<i>Ogrzać urządzenie</i>
255	<i>Błąd sprzętowy</i>	<i>Kilkakrotnie włączyć i wyłączyć urządzenie. Jeśli symbol ten będzie się nadal pojawiał, należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania pomocy.</i>

## 8. Warunki pomiarowe

### Zasięg pomiaru

Zasięg pomiaru ograniczony jest do 35 m.

W określonych warunkach np. nocą, o zmierzchu, a także jeśli cel jest zacieniony, wzrasta zasięg pomiaru bez konieczności używania tarczki celowniczej. Zasięg pomiaru wykonywanego w świetle dziennym lub przy słabych właściwościach odbijających powierzchni celu można zwiększyć poprzez zastosowanie tarczki.

### Powierzchnie celu

Błędy pomiaru mogą wystąpić, jeśli wiązka lasera zostanie skierowana na bezbarwne ciecze (np. wodę), czyste szkło, styropian lub inne półprzepuszczalne materiały. Do błędnych wyników pomiaru może dojść również w przypadku skierowania wiązki lasera na powierzchnie o wysokim połysku, które powodują odchylenie toru wiązki. Powierzchnie matowe, ciemne, słabo odbijające mogą wydłużyć czas pomiaru.

### Czyszczenie

Urządzenia nie wolno zanurzać w wodzie. Brud należy wycierać tylko wilgotną, delikatną szmatką. Nie używać żrących środków czyszczących. Z dalmierzem należy się obchodzić podobnie jak z aparatem fotograficznym lub wrażliwym przyrządem pomiarowym.



## İçindekiler

01. Güvenlik uyarıları . . . . .	I - 01
02. Çalıştırma . . . . .	I - 03
03. İlk ayarlar . . . . .	I - 04
04. Ölçümler. . . . .	I - 05
05. Fonksiyonlar . . . . .	I - 06
06. Teknik veriler . . . . .	I - 08
07. Arıza giderme . . . . .	I - 09
08. Ölçüm şartları . . . . .	I - 10
09. Üretici ve ithalatçı firmanın ünvanı, adres ve telefon numarası	I - 10
10. Bakım, Onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar .	I - 11
11. Taşıma ve Nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar .	I - 11
12. Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar . . .	I - 11
13. Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler . . . . .	I - 11

14. Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler . . . . .	I - 12
15. Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi. . . . .	I - 12
16. Servis istasyonları . . . . .	I - 12

Uyumlu, kullanışlı ve her şeyden önce oldukça faydalı olan temel model iç alanlardaki çeşitli görevler için geliştirilip tasarlanmıştır. Toplama, çıkarma, yüzey ve hacim hesaplamaları gibi fonksiyonları sağlayan rahat, süper yumuşak hızlı tuşlar ölçümlerin elinizle daha hızlı yapmanızı sağlar.

Bu doküman bundan önceki tüm dokümanların yerini alır. Bu dokümanın hiçbir kısmı herhangi bir şekilde yazılı izniniz olmadan kopyalanmaz veya elektronik sistemler kullanılarak işlenemez, çoğaltılmaz veya yayımlanamaz. Teknik değişiklik hakkı saklıdır. Tüm hakları saklıdır. Ürün isimleri serbest kullanım hakkı olmadan ve üreticinin ifade ettiği şekliyle aşağıdaki gibi kullanılır. Kullanılan ürün isimleri kayıtlı isimlerdir ve bu şekilde ele alınmalıdır. Sürekli yapılan ürün iyileştirmeleri ve şekil/reng değişiklikleri kapsamında yapısal değişiklik hakkı saklıdır. Teslimat kapsamı ürün şekillerinden farklı olabilir. Mevcut doküman gerekli itina ve dikkatle hazırlanmıştır. Hatalardan veya eksik bilgiden dolayı sorumlu değiliz. © TROTEC®

## 1. Güvenlik uyarıları

### Müsaade edilen kullanımı

- Uzaklık ölçümleri yapmak ve
- Hesaplamalar, örneğin yüzeyler ve oda ölçümleri.

## Müsaade edilmeyen kullanımı

- Cihaz, uygun bir talimatı olmadan çalıştırılmamalıdır.
- Cihaz öngörülen sınırların dışında çalıştırmayın.
- Güvenlik sistemleri devre dışı bırakılmamalıdır. Doğru kullanımı gösteren tehlike etiketleri cihazdan sökülmemelidir.
- Cihaz aletlerle (tornavida) açılmamalıdır, çünkü kullanım kılavuzunda bu durum açık açık anlatılmıştır.
- Cihaz ne değiştirilmeli nede modifiye edilmelidir.
- Diğer üreticilerin/üçüncü kişilerin aksesuarları sadece Trotec GmbH & Co. KG onayıyla kullanılmalıdır.
- Cihaz farklı amaçlar için kullanılmamalı veya sorumsuzca merdivene, çalışan makinelerin veya makinelerin yada düzeneklerin korunaksız parçalarının yakınına bırakılmamalıdır.
- Cihaz doğrudan güneşe bırakılmamalıdır.
- Ölçüm yerinde yeterli düzeyde güvenlik tedbirleri alınmamışsa cihaz kullanılmamalıdır (örneğin sokaklarda, inşaat sahalarında yapılan ölçümlerde).

## Lazer sınıflandırma

BD10, uzaklık ölçümü için cihazın ön yüzünden gönderilen bir lazer ışını oluşturur.

*Bu 2. lazer kategorisi ürünüdür:*

Lazer ışınına bakmayın ve lazeri diğer kişilere doğrultmayın. Gözler normal durumda bir refleksle (göz kapaklarını açıp kapamak) veya başın hızlıca çevrilmesiyle korunur.

**⚠ Asla herhangi bir optik yardımcı malzemeyle doğrudan lazer ışınına bakmayın! Lazer ışınına baktığınızda gözlerinizin sağlığını tehlikeye atmış olursunuz.**

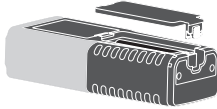



Elektronik cihazları ev çöpüne atmayın, tam aksine Avrupa Birliğinde - 2002/96/EG AVRUPA PARLAMENTOSUNUN 27 Ocak 2003 tarihli eski elektronik cihazlara ilişkin yönergesi gereği – atılmalıdır. Bu cihazı son kullanma tarihinden sonra geçerli yasal talimatlara göre elinizden çıkarın.

## 2. Çalıştırma

### Bataryaları değiştirmek

- 1) Önce kapağı bataryadan sökün.
- 2) Bataryaları takın.  
Bu sırada doğru polariteye dikkat edin.
- 3) Batarya kutusunu tekrar takın.

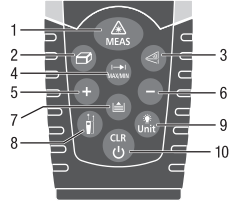


„“ sembolü kesintisiz bir şekilde ekranda yanıp sönerse bataryalar değiştirilmelidir. Cihazı uzun süre kullanmadığınız zaman paslanmasını önlemek için bataryaları kapaktan sökün.



### Tuş alanı

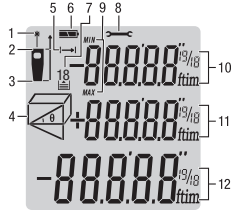
- 1) Açma/ölçme tuşu
- 2) Yüzey/oda hacim tuşu
- 3) İn direk ölçüm tuşu
- 4) Tekli/sürekli mesafe ölçüm tuşu

- 5) Artı tuşu (+)
- 6) Eksi tuşu (-)
- 7) Saklama tuşu
- 8) Referans tuşu
- 9) Aydınlatma/ünite tuşu
- 10) Silme/kapatma tuşu



### LCD ekran

- 1) Lazer aktif
- 2) Referans değeri (ön)
- 3) Referans değeri (arka)
- 4) Değişken ölçüm fonksiyonları  
 Yüzey ölçümler  
 Hacim ölçümler







- △ İn direk ölçüm  
◁ İn direk (ikinci) ölçüm

- 5) Tekli mesafe ölçümü
- 6) Batarya durumu
- 7) Kronik, çalıştırılan değerler sayısı
- 8) Cihaz hata uyarısı
- 9) Sürekli ölçüm/maks. ve min. ölçümü
- 10) Birinci değer gösterge satırı
- 11) İkinci değer gösterge satırı Son ölçüm değer en alt satırı veya hesaplama sonucu
- 12) Son ölçüm değeri veya hesaplama sonucu için en alt satır

## 3. İlk ayarlar

### Açmak ve kapatmak

 Cihazı ve lazeri açıp kapatır.



 Cihazı kapatmak için bu tuşu basılı tutun.

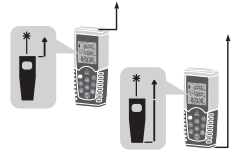
Üç dakikadan uzun süre kullanılmazsa cihaz otomatik olarak kapanır.

### Silme tuşu

 Son aksiyonu veya ekrandaki verileri siler.


### Referans değerini ayarlamak

Referans değeri cihazın arka parçasından başlar. Referans noktasını cihazın ön  parçasına uzatmak için bu tuşa basın . Referans noktası




uzatıldığında bir sinyal sesi her defasında duyulur. Referans değeri açıldıktan sonra otomatik olarak eski konuma (cihazın arkasına) geri döner.

### Arka plan aydınlatması

 Arka plan aydınlatmasını açmak veya kapatmak için aydınlatma/UNITS tuşuna basın. Değerler karanlıkta veya kötü ışık koşullarında net olarak ekrandan okunabilir.

### Mesafe ünitesini seçmek

 Mesafe ünitesini seçmek için tuşu basılı tutun. Metreden ayağa veya ayak ve inç (m, ft, in, ft+in) ve geri dönmek için tuşa yeniden basın.

## 4. Ölçümler

### Tekli mesafe ölçümü



 Lazeri etkinleştirmek için AÇMA tuşuna basın. Bir uzaklık ölçümü yapmak için tuşa yeniden basın. Ölçülen değer hemen LCD ekranında gösterilir.

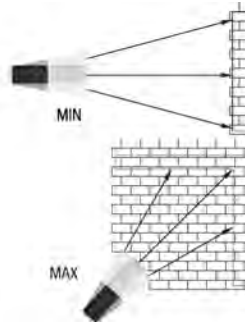
### Sürekli ölçüm (zamanlama fonksiyonu) / maks. ve min. ölçümler

Ölçümleri aktarmak için sürekli ölçüm fonksiyonu (Tracking) kullanılır.

Bu ölçüm metodunda cihaz hedefe doğru hareket edebilir, bu sırada ölçüm değeri yaklaşık her 0,5 saniyede bir yeniden hesaplanır. Buna ait maksimum ve minimum ölçüm değerler birinci ve ikinci satırda gösterilir.

Kullanıcı örneğin lazer ışınını bir duvara doğrultabilir ve gitgide duvardan uzaklaşabilir ve bu sırada istenen uzaklığa ulaşana kadar ölçüm değerini okuyabilir.



İşlemi kesmek için tuşa yeniden basın  İşlem otomatik olarak 100 Moda  erişmek için ekranda sürekli ölçüm göstergesi görünene kadar ilgili tuşa basın. Ölçümden sonra sürekli moda halinde tamamlanır.



## 5. Fonksiyonlar

### Toplama / çıkarma



#### Uzaklık ölçümleri



**+** İkinci ölçüm değer birinci ölçüm değerle toplanır , İkinci ölçüm değeri görmek için tuşa basın. Her iki ölçüm değerinin sonucu otomatik olarak gerçekleşir. **-** İkinci ölçüm değer birinci ölçüm değerden çıkarılır. Sonucu görmek için  tuşa basın. İkinci ölçüm değeri her zaman ikinci satırda, sonuç en alt satırda görünür.

 Son adım iptal edilir.

 Tekli uzaklık ölçümüne geri dönün.


### Yüzey ölçümleri

 İlgili tuşa bir  kez basın. Bu ölçme işleminin sembolü ekranda görünür.

Birinci ölçümü  (örneğin uzunluklar) yapmak için tuşa basın. İkinci ölçümü  (örneğin genişlikler) yapmak için tuşa basın. Cihaz tuşa ikinci kez basıldıktan sonra otomatik olarak yüzeyi hesaplar ve bunu en alt satırda gösterir. En son gösterilen değer ekranda ikinci satırda gösterilir.



### Hacim ölçümleri


Bu ölçüm işlemi için öngörülen tuşa ilgili , gösterge ekranda görünene kadar 2 kez basın . Ölçülecek taraf yanıp sönmeye ekranda gösterilir ve ilgili ölçüm tuşa basarak etkinleştirilir .


Bir kez uzunluğu ölçmek  için ve ardından bir ikinci ve üçüncü kez, gerek genişliği gerekse yüksekliği ölçmek için aynı tuşa basın. Ardından cihaz hacmi hesaplar ve bu değeri ekranda gösterir. En son ölçülen değer bu sırada gösterilmez.

### İn direk ölçümleri

İn direk ölçümleri: İki yardımcı ölçümle bir uzaklığı hesaplamak. İki veya üç ölçüm gerektiren yükseklik ölçümlerinde örneğin aşağıdaki gibi hareket edin:

Tuşa bir  kez basın  sembol şimdi gösterilir.

 Önce en yüksek noktayı (1) hedefleyin ve bir ölçüm yapın. Birinci ölçüm değeri kaydedilir. Bu sırada cihazı mümkün olduğu kadar sakın tutun ve her iki arka kenarlarıyla arka plana düz tutun.


 Yatay hattı ölçmek için ölçüm tuşuna yeniden basın. Bu ölçümün sonucu, toplam sonuç aynı anda en alt satırda gösterildiği sırada ikinci satırda gösterilir.


### İn direk ölçüm – Üç ölçüm genişliğinde bir uzaklığı hesaplamak

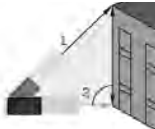
Tuşa 2 kez basın  gösterge ekranda görünür .

 Önce en alt noktayı (1) hedefleyin ve bir ölçüm yapın. Birinci ölçüm değeri kaydedilir. Cihazı bu sırada mümkün olduğu kadar sakın tutun.

**Her iki arka kenardaki tahdit noktaları ölçümler sırasında değişmemelidir!**




 Şimdi yatay hedef noktasını gezleyin (2) ve ölçümü yapın. Sonuç ikinci satırda gösterilir.

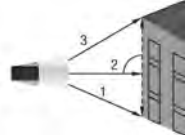
Son olarak üst noktayı (3) hedefleyin ve 



ölçümü (3) yapmak için tuşa basın. Sonuç, ikinci satırda gösterildiği sırada en alt sırada genel sonuç gösterilir.

### Kronik

 Son 20 değer (ölçümler veya hesaplamalar) tam tersi sırada gösterilir. Çizimler arasında gezinti yapmak  için  bunun için öngörülen tuşlardan faydalanın.



## 6. Teknik veriler

### Teknik özellikler

Menzil	. . . . . 0.05 ila 35 m* (0,16 - 115 ft)
10m'ye kadar ölçüm doğruluğu.	. . . . . Tipik: $\pm 1.5$ mm** ( $\pm 0.06$ in)
Ölçüm üniteleri	. . . . . m,in,ft
Lazer kategori.	. . . . . Sınıf II

Lazer tip	635 nm, <1mW
Yüzey, hacim hesaplamaları.	•
İn direk ölçümler (Pythagoras fonksiyonu).	•
Toplama / çıkarma	•
Sürekli ölçüm	•
Min/Maks. Uzaklık göstergesi/Tracking fonksiyonu.	•
Arka plan aydınlatması ve çok amaçlı satır göstergesi	•
Sinyal sesi.	•
Toza ve çarpmaya dayanıklı.	IP 54
Kronikteki çizimlerin sayısı	20
Çalışma sıcaklığı.	0°C ila 40°C(32°F ila 104°F)
Depolama sıcaklığı	-10 °C ila 60°C(-10,00°C ila 60,00°C)
Batarya ömrü.	4.000 ölçüme kadar
Bataryalar.	Tip AAA 2 x 1.5V
Lazer kapatma otomatiği	.30 saniye sonra
Kapatma otomatiği.	3 dakika sonra

Ebatlar	115 x 48 x 28 mm
Ağırlık	135g
Marka	Trotec

\*Uzaklığı güneşin veya kötü yansımali hedeflerde büyütme için bir hedef tablosu kullanın!

\*\* Uygun şartlarda (hedef yüzeyinin uygun özellikleri; oda sıcaklığı) 10 metreye kadar. Aşırı güneş ışığında, kötü yansıyan yüzeylerde, yüksek sıcaklık değişiklikleri gibi uygunsuz şartlarda 10 metrelik bir uzaklıktan sonra  $\pm 0.15$  mm/m'lik bir sapma meydana gelebilir.

## 7. Arıza giderme

Kod	Nedeni	Düzeltilen önlemler
204	Hesaplama hata	İşlemi tekrarlayın
208	Alış sinyali çok xayıf/ölçüm süresi çok uzun/uzaklık > 35m'dir	Büyük bir hedef tablosu kullanın (isteğe bağlı)
209	Alış sinyali çok güçlü	Hedef yansımali olarak çok güçlü (bir hedef tablosu kullanın)
252	Sıcaklık çok yüksek	Cihazı soğutmaya bırakın
253	Sıcaklık çok düşük	Cihaz önce ısıtılmalıdır
255	Donanım eksikliği	Cihazı birçok kez açıp kapatın. Sembol görünmeye devam ederse bayinizle bağlantıya geçin. Size yardım etmeye devam edecek.

## 8. Ölçüm şartları

### Ölçme uzaklığı

Cihazda 35m'lik bir menzile vardır.

Geniş uzaklıklar belirli şartlar altında - örneğin akşam, karanlıkta hedef gölge tarafından kapatılmışsa - hedef tablosu olmadan da mümkündür. Uzaklığı kötü yansımali hedeflerde genişletmek için gün aşırı bir hedef tablosu kullanılabilir.

### Hedef yüzeyleri

Lazer renksiz sıvılara (örneğin su), tozsuz cama veya yarım geçirgen malzemelere düşerse ölçüm hataları meydana gelebilir. Lazer çok parlak bir yüzeye düşerse ve burada başka bir yöne yönlendirirse aynı şekilde ölçüm sonucunda bir hata meydana gelebilir. Yansımayan veya koyu yüzeye sahip kumaşlar ölçüm süresini uzatabilir.

### Bakım

Cihazı asla suya batırmayın. Sadece nemli, yumuşak bir bezle silin. Etkili bir temizlik maddesi kullanmayın. Cihazı tıpkı kaliteli bir kamera veya hassas bir ölçüm cihazı gibi ele alın.

## 9. Üretici ve ithalatçı firmanın ünvanı, adres ve telefon numarası

İthalatçı Firma:

TROTEC Endüstri Ürünleri Ticaret Limited Şirketi

Turgut Reis Mah.

Barbaros Cad. E4 Blok. No. 61 / Giyimkent

34235 Esenler/İstanbul

Tel: 0212 438 56 55

E-posta: info@trotec.com.tr

Üretici Firma:

Trotec GmbH & Co. KG

Grebbeener Str. 7, D-52525 Heinsberg / Germany

Tel: +49 2452 962 400

Faks:+49 2452 962 200

## **10. Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar**

Cihazı hafif nemli, tüy bırakmayan bir bezle silin. Temizlik maddeleri kullanmayın, sadece bezi nemlendirmek için su kullanın.

## **11. Taşıma ve Nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar**

Üretici firma tarafından en uygun şekilde ambalajlanmış, nakliye ve taşıma esnasında oluşabilecek zararlara karşı korunmuştur.

Nakliye ve taşıma esnasında dikkat edilecek kurallar ambalaj üzerinde Beynelminel iřaretlerle iřaretlenmiřtir.

## **12. Kullanım sırasında insan veya evre saėlıėına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara iliřkin uyarılar**

Kullanım sırasında insan ve evre saėlıėına tehlikeli veya zararlı olabilecek bir durum yoktur.

## **13. Kullanım hatalarına iliřkin bilgiler**

Kullanım sırasında ekran dıř darbelerden korunması gerekmektedir.

Cihazı direk su temasından koruyunuz.



## **14. Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler**

Cihazı temizlerken elektrikle irtibatını kesiniz, pilleri çıkarınız.

Sıvı temizleyici (deterjan gibi) kullanmayınız, nemli bir bez ile temizleyiniz. Cihazları su ve nemden uzak tutunuz.

## **15. Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi**

Cihaz 10 yıl kullanım ömrüne sahiptir.

2 yıl üretim hatalarına karşı garantilidir.

## **16. Servis istasyonları**

Hizmet kapsamı: TS 13201 yetkili servisler – Endüstriyel amaçlı deney ve ölçü aletleri için – Kurallar

a) Trotec End. Ürünleri Tic. Ltd. Şti.  
Barbaros Cad. E4 Ada B145 Blok No: 61  
Giyimkent Esenler / İstanbul

b) Astaş Aş.  
Koçman Cad. No: 45  
Güneşli / İstanbul

## Содержание

1. Указания по технике безопасности . . . . .	J - 01
2. Ввод в эксплуатацию . . . . .	J - 03
3. Первые настройки . . . . .	J - 04
4. Измерения . . . . .	J - 05
5. Функции . . . . .	J - 06
6. Технические данные . . . . .	J - 08
7. Поиск и устранение неисправностей . . . . .	J - 09
8. Условия измерения . . . . .	J - 10

Компактная, удобная в пользовании и, прежде всего, очень полезная базовая модель была специально разработана и предусмотрена для выполнения различных задач внутри помещений. Приятные, супермягкие клавиши для таких функций, как сложение, вычитание, измерение площади и объема обеспечивают легкость и предельную надежность управления измерением вручную.

Данное издание заменяет все предыдущие. Запрещается воспроизводить или обрабатывать, размножать или распространять с использованием электронных систем любую часть данного издания в какой-либо форме без нашего письменного согласия. Оставляем за собой право на технические изменения. Все права защищены. Наименования товаров используются без гарантии свободной возможности использования и в основном соответствуют стилю производителя. Использованные наименования товаров являются зарегистрированными и должны рассматриваться как таковые. Оставляем за собой право на конструктивные изменения в интересах постоянного улучшения продукта, а также изменения формы / цвета. Объем поставки может отличаться от изображения продукта. Настоящий документ разработан с особой тщательностью. Мы ни в коем случае не берем на себя ответственность за ошибки и пропуски. © TRO-TEC®

## 1. Указания по технике безопасности

### Допустимое использование

- Проведение измерений расстояний и расчетов, например, площадей и объемов.

### Недопустимое использование

- Ввод прибора в эксплуатацию без соответствующего обучения запрещен.
- Не использовать прибор вне пределов заданного диапазона.
- Запрещается отключать системы безопасности. Запрещается удалять с прибора этикетки об опасности или наклейки с указаниями на правила эксплуатации.
- Недопустимо вскрывать прибор инструментами (отвертками и т. д.), если только в инструкции по эксплуатации нет прямого указания об этом.
- Запрещено изменять или модифицировать прибор.
- Принадлежности других производителей/сторонних поставщиков можно использовать только с разрешения Trotec GmbH & Co. KG.
- Запрещается намеренно использовать прибор не по назначению или использовать его безответственным образом на лесах, лестницах, в непосредственной

близости от работающих станков или от незащищенных частей станков и других механизмов.

- Недопустимо направлять прибор непосредственно на солнце.
- Запрещается использовать прибор, если на месте измерения не были приняты достаточные меры по обеспечению безопасности (например, при измерениях на дорогах общего пользования, стройках и т. д.).

### **Классификация лазера**

Для измерения расстояния с помощью BD10 используется лазерный луч, испускаемый с передней стенки прибора.

*Это продукт категории лазера 2 :*

Не смотрите на лазерный луч и не направляйте лазер на других людей. Защита глаз обычно происходит рефлекторно (морганием) или инстинктивным быстрым поворотом головы.

**⚠** **Никогда не смотрите с помощью какого-нибудь оптического вспомогательного средства прямо на луч лазера! Вы причините своим глазам вред, если будете смотреть на лазерный луч.**



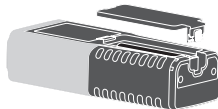
Электронные приборы не выбрасывать вместе с бытовыми отходами, а утилизировать в Европейском Союзе согласно директиве 2002/96/EG ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 27. 01.2003 г. об электрических


и электронных приборах, отслуживших свой срок. По окончании эксплуатации сдайте прибор в утилизацию в соответствии с действующим законодательством

## 2. Ввод в эксплуатацию

### Установка/замена батарей

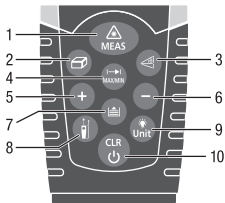
- 1) Сначала снимите крышку с отделения для батарей.
- 2) Вставьте батареи. Соблюдайте при этом правильную полярность
- 3) Снова закройте отделение для батарей.



Батареи следует заменить, если на дисплее непрерывно мигает символ „“. При неиспользовании прибора в течение долгого времени удалите батареи для предотвращения коррозии.


### Клавишная панель




- 1) Клавиша включения/измерения
- 2) Клавиша площадь/объем
- 3) Клавиша для непрямого измерения



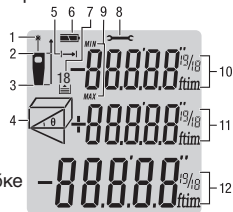
- 4) Клавиша для одиночного/ непрерывного измерения расстояния
- 5) Клавиша «плюс» ( + )
- 6) Клавиша «минус»( - )
- 7) Клавиша хранения
- 8) Клавиша изменения опорной точки
- 9) Клавиша подсветки/единиц измерения
- 10) Клавиша удаления/выключения

### Жидкокристаллический дисплей

- 1) Лазер активный
- 2) Опорная точка (спереди)
- 3) Опорная точка (сзади)
- 4) Различные функции измерения
  -  Измерение площади

-  Измерение объема
-  Непрямое измерение
-  Непрямое (второе) измерение

- 5) Одиночное измерение расстояния
- 6) Состояние батареи
- 7) Архив, количество вызываемых значений
- 8) Предупреждение об ошибке прибора
- 9) Непрерывное измерение/ измерение максимума/минимума
- 10) Строка индикации для первого значения



- 11) Строка индикации для второго значения
- 12) Самая нижняя строка для последнего значения измерения или результата расчета

## 3. Начальные настройки


### Включение и выключение

 Включает и выключает прибор и лазер.



 Нажмите на эту клавишу, чтобы выключить прибор.

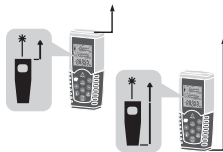
Прибор выключается автоматически, если он не используется дольше трех минут.

### Клавиша удаления


 Отменяет последнее действие или удаляет данные на дисплее.

### Установка опорной точки

Опорная точка привязана к задней кромке прибора. Нажмите эту клавишу , чтобы перенести опорную точку на переднюю кромку прибора . При каждом перемещении опорной точки подается звуковой сигнал. При включении прибора опорная точка автоматически возвращается к первоначальной установке (по задней кромке).



### Фоновая подсветка

 Нажмите клавишу подсветки /единиц измерения, чтобы включить или выключить фоновую подсветку. В этом режиме значительно облегчается считывание показаний с дисплея в темноте или при плохом освещении.


### Выбор единицы измерения расстояния

 Нажмите и удерживайте клавишу, чтобы выбрать

единицу измерения расстояния. Нажмите клавишу повторно, чтобы перейти от метров к футам или к футам и дюймам (m, ft, in, ft+in) и обратно.

## 4. Измерения

### Одиночное измерение расстояния

 Нажмите клавишу E1N, чтобы активировать лазер. Нажмите клавишу повторно, чтобы выполнить измерение расстояния. Измеренное значение сразу появится на ЖК дисплее.

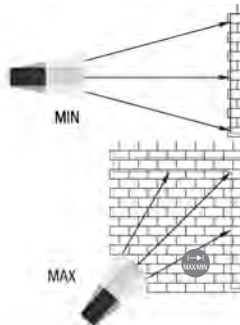
### Непрерывное измерение (функция слежения) / измерения максимума/минимума


Функция непрерывного измерения (слежение) используется для переноса измерений – например, со строительных чертежей.

При данном методе измерения прибор можно

поступательно перемещать по направлению к цели, при этом значение измерения будет обновляться примерно каждые 0,5 секунды. Соответствующие максимальные и минимальные измеренные значения отображаются в первой и второй строках.

Пользователь может, например, направить луч лазера на стену и потом постепенно удаляться от стены, считывая при этом этот режим, нажимайте соответствующую результаты измерения, пока не будет достигнуто нужное расстояние. Чтобы перейти в этот режим, нажимайте соответствующую клавишу, пока на дисплее







не появится индикатор непрерывного измерения  . Чтобы прервать процесс, нажмите клавишу повторно. Процесс заканчивается автоматически после 100 циклов измерения в постоянном режиме.

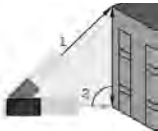
## 5. Функции

### Сложение / вычитание


Измерение расстояний


 Второе измеренное значение прибавляется к первому. Нажмите на клавишу , чтобы увидеть второе измеренное значение. Результат обоих измеренных значений рассчитывается автоматически.

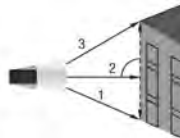
 Второе измеренное значение вычитается из первого. Нажмите на клавишу , чтобы увидеть





результат. Второе измеренное значение всегда отображается во второй строке, результат – в самой нижней.

 Выполнение последней операции прерывается.

 Вернитесь в режим одиночного измерения расстояния.



### Измерение площади

 Нажмите соответствующую  клавишу один раз. На дисплее появится символ этого измерительного процесса.

Нажмите клавишу , чтобы произвести первое измерение (например, длины).





Чтобы произвести второе  измерение (например, ширины), нажмите клавишу еще раз.

После второго нажатия клавиши прибор самостоятельно произведет расчеты и выведет результат в самой нижней



строке. Последнее измеренное значение отображается во второй строке на дисплее.

### Измерение объема



Нажмите предусмотренную для этого вида измерения клавишу два раза  пока на дисплее не появится  соответствующий индикатор. На дисплее замигает индикатор измеряемой стороны, и нажатием клавиши активируется соответствующее измерение . Нажмите эту же клавишу , чтобы измерить длину, после чего нажмите ее второй и третий раз для измерения ширины и высоты.


Прибор рассчитает объем и отобразит результат на дисплее. Последнее измеренное значение при этом не отображается.


### Непрямое измерение

Непрямое измерение: Расчет расстояния с помощью двух вспомогательных измерений. При измерении высоты, которое требует двух или трех измерений, следуйте,

например, следующим образом:


Нажмите клавишу один раз  появится символ .

 Направьте прибор сначала на более высокую точку (1) и выполните измерение. Первое измеренное значение сохраняется. Удерживая прибор как можно более ровно, опустите его обоими нижними краями на ровную поверхность.


 Снова нажмите клавишу измерения, чтобы измерить горизонтальную линию. Результат этого измерения появится во второй строке, одновременно в нижней строке отображается общий результат.


### Непрямое измерение – расчет расстояния с помощью трех измеренных величин

Нажмите клавишу два раза  на дисплее  появится индикация.




 Наведите прибор сначала на нижнюю точку (1) и выполните измерение. Первое измеренное значение сохраняется. При этом удерживайте прибор как можно

более ровно. **Упор на обоих нижних краях во время измерения не должен изменяться!**

 Наведите прибор на горизонтальную точку (2) и выполните измерение. Результат появится во второй строке. Результат появится во второй строке.

Затем наведите прибор на верхнюю точку (3) и нажмите клавишу , чтобы выполнить измерение. Общий результат появится в самой нижней строке, в то время как результаты отдельных замеров отображаются во второй строке.

### Архив

 Последние 20 значений (измерения или расчеты) отображаются в обратном порядке. Для перемещения по отдельным записям используйте предназначенные  для , этого клавиши и .

## 6. Технические данные

Технические спецификации

Дальность действия . . . . . от 0,05 до 35 м\*  
(0,16 - 115 футов)

Точность измерения до 10 м . . . . . Типичная:  $\pm 1,5$  мм\*\*  
( $\pm 0,06$  дюймов)

Единицы измерения . . . . .m (метры), in (футы), ft (дюймы)

Категория лазера . . . . . Класс II

Тип лазера . . . . . 635 нм, <1мВт

Измерение площади, объема . . . . . •

Непрямое измерение (функция Пифагора) . . . . . •

Сложение/вычитание . . . . . •

Непрерывное измерение. . . . . •

Показание мин./макс. расстояния / функция слежения. •

Фоновая подсветка и многострочный индикатор. . . . .	•
Звуковой сигнал. . . . .	•
Пыленепроницаемый и ударопрочный. . . . .	IP 54
Количество записей в архиве . . . . .	20
Рабочая температура. . . . .	от 0°C до 40°C(от 32°F до 104°F)
Температура хранения. . . . .	от -10 °C до 60°C(от 14°F до 140°F)
Срок службы батареи. . . . .	до 4 000 измерительных циклов
Батареи . . . . .	Тип AAA 2 x 1,5V
Автоматическое отключение лазера. . . . .	через 30 секунд
Автоматическое отключение прибора . . . . .	через 3 мин.
Размеры. . . . .	115 x 48 x 28 мм
Вес . . . . .	135г

\* Используйте визирную цель, чтобы увеличивать расстояние в течение дня или в случаях, когда цель имеет малую отражающую способность!

\*\* При благоприятных условиях (хорошее качество целевой поверхности; комнатная температура) до 10 м. При неблагоприятных условиях (яркий солнечный свет, плохо отражающие поверхности, большие перепады температуры) на расстояниях более 10 м может иметь место погрешность результата в  $\pm 0,15$  мм/м.

## Indhold

1. Sikkerhedshenvisninger . . . . .	K - 01
2. Ibrugtagning . . . . .	K - 03
3. Første indstillinger . . . . .	K - 04
4. Målinger . . . . .	K - 05
5. Funktioner. . . . .	K - 06
6. Tekniske data . . . . .	K - 08
7. Fejlsøgning og udbedring . . . . .	K - 09
8. Målebetingelser . . . . .	K - 10

Den kompakte, praktiske og frem for alt meget nyttige basismodel er særligt udviklet og konciperet til diverse indendørs opgaver. De behagelige og super bløde genvejs-taster med funktioner som plus, minus, areal- og volumenberegninger sørger for, at målingerne foregår hurtigere og, at de er yderst pålidelige.

Denne publikation erstatter alle forudgående. Publikationen må hverken helt eller delvist på nogen måde reproduceres uden vores forudgående samtykke eller forarbejdes, mangfoldiggøres eller distribueres ved hjælp af elektroniske systemer. Tekniske ændringer forbeholdes. Alle rettigheder forbeholdes. Varenavne anvendes uden garanti for fri anvendelse og følger i væsentlige dele producentens skrivemåde. De anvendte varenavne er registrerede og skal betragtes som sådanne. Med forbehold for konstruktionsændringer med henblik på løbende produktforbedring samt ændringer i form og farve. Leveringsomfanget kan afvige fra produktafbildningerne. Det foreliggende dokument er udarbejdet med den nødvendige omhu. Vi er ikke ansvarlige for fejl og udeladelser. © TROTEC®

## 1. Sikkerhedshenvisninger

### Pålidelig anvendelse

- Gennemførelse af afstandsmålinger og beregninger af f.eks. arealer og rummål.

### Utilladelig anvendelse

- Apparatet må først tages i brug efter passende vejledning.
- Apparatet må ikke benyttes uden for de angivne grænser.

- Sikkerhedssystemerne må ikke deaktiveres. Fareetiketter eller mærkater, som henviser til rigtig betjening, må ikke fjernes.
- Apparatet må ikke åbnes med værktøj (skruetrækker m.m.), med mindre der udtrykkeligt henvises hertil i brugsanvisningen
- Apparatet må hverken ændres eller modificeres.
- Tilbehør fra andre producenter/tredjemand må udelukkende benyttes efter udtrykkelig tilladelse af Trotec GmbH & Co. KG.
- Apparatet må ikke misbruges forsætligt til andre formål eller på uforsvarlig vis benyttes på stilladser, stiger i umiddelbar nærhed af igangværende maskiner eller ubeskyttede dele af maskiner.
- Apparatet må ikke benyttes i direkte sol.
- Apparatet må ikke benyttes, hvis der ikke er foretaget tilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger på opmålingsstedet (f.eks. ved målinger på offentlige veje, på byggepladser m.m.).

### Laserklassificering

Til afstandsmåling producerer BD10 en laserstråle, som udsendes foran på apparatet.

*Dette er et produkt fra laserkategori 2 :*

Se ikke ind i laserstrålen og ret ikke strålen imod andre personer. Øjnene beskyttes normalt vha. en refleks (blink) eller ved, at man instinktivt og hurtigt vender hovedet væk.

**⚠ Se aldrig direkte ind i laserstrålen med et optisk hjælpemiddel! Øjnenes sundhed trues, hvis man ser direkte ind i laserstrålen.**

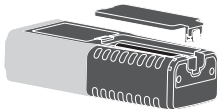



Elektronisk materiel må ikke bortskaffes med dagrenovationen, men skal inden for den Europæiske Union – iht. RÅDETS OG KOMMISSIONENS DIREKTIV 2002/96/EF af 27. januar 2003 vedrørende affald af elektrisk og elektronisk udstyr – bortskaffes korrekt. Efter endt brugstid bortskaffes produktet i henhold til gældende love.

## 2. Ibrugtagning

### Isætning/udskiftning af batterier

- 1) Først fjernes dækslet fra batterihuset.
- 2) De nye batterier sættes i. Vær opmærksom på rigtig polaritet.
- 3) Batterihuset lukkes igen.

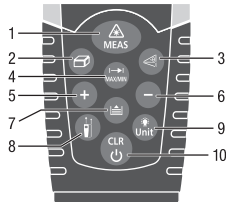


Batterierne skal skiftes, når „“ symbolet blinker uafbrudt på displayet. Hvis apparatet igennem længere tid ikke benyttes, fjernes batterierne fra batterihuset for at undgå korrosion.

### Tastatur

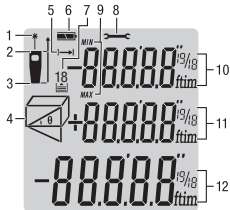
- 1) Tænd-/måletast
- 2) Areal-/rumvolumentast
- 3) Tast til indirekte måling





- 4) Tast til enkelt / permanent måling af afstande
- 5) Plustast ( + )
- 6) Minustast ( - )
- 7) Gemmetast
- 8) Referencetast
- 9) Belysnings-/enhedstast
- 10) Slette-/slukstast



### LCD-display

- 1) Laser aktiv
- 2) Referenceværdi (foran)
- 3) Referenceværdi (bagpå)
- 4) Variable målefunktioner




-  Arealmålinger
-  Volumenmålinger
-  Indirekte måling
-  Indirekte (anden) måling

- 5) Enkelt afstandsmåling
- 6) Batteristatus
- 7) Tilbageblikliste, antal værdier som kan downloades
- 8) Fejlmelding
- 9) Permanentmåling/maksimums- og minimumsmåling
- 10) Linje til visning af første værdi
- 11) Linje til visning af anden værdi
- 12) Nederste linje til sidste måleværdi eller resultat af beregning

## 3. Første indstillinger

### Tænd og sluk

 Tænder og slukker for apparatet og laseren.

 Hold denne tast nede for at slukke for apparatet.

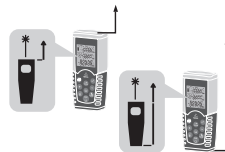
Apparatet slukker automatisk, når det ikke har været i brug i mere end tre minutter.



### Slettetast

 Sletter seneste aktion eller dataene på displayet.


### Indstilling af referenceværdi

Referenceværdien er baseret på den bageste del af apparatet. Tryk på denne tast for at flytte referencepunktet



 , til den forreste del af apparatet  . Der lyder en signaltone hver gang et referencepunkt flyttes. Ved tænding vender referenceværdien automatisk tilbage til den oprindelige indstilling (bag på apparatet).

### Baggrundsbelysning

 Tryk på belysnings/UNITs-tasten for at tænde og slukke for baggrundsbelysningen. Værdierne er betydeligt nemmere at læse på displayet i mørke eller dårlig belysning.

### Vælg afstandsenhed

 Hold tasten nede for at vælge afstandsenhed. Tryk igen på tasten for at skifte fra meter til fod eller fod og tommer (m, ft, in, ft+in) og tilbage.

## 4. Målinger



### Enkelte afstandsmålinger

 Tryk på TÆND-tasten for at aktivere laseren. Tryk igen på tasten for at foretage en afstandsmåling. Den målte værdi vises straks på LCD-displayet.

### Permanentmåling (trackingfunktion) / maksimums- og minimumsmålinger

Permanentmålingsfunktionen (tracking) anvendes til at overføre målinger fra f.eks. tekniske tegninger.

Ved denne målemetode kan apparatet bevæges hen imod målet, imens en ny måleværdi udregnes ca. hvert halve sekund. De dertilhørende maksimums- og minimumsværdier vises i hhv. 1. og 2. linje.



Brugeren kan f.eks. rette laserstrålen mod en væg og derefter fjerne sig lidt efter lidt fra væggen og samtidig aflæse måleværdien, ind til den ønskede afstand er nået. Tryk på den tilsvarende tast for at vælge denne modus  ønskede afstand er nået. Tryk på den tilsvarende tast  , tasten for at afbryde processen. Efter 100 målinger i permanentmodus afsluttes processen automatisk.

## 5. Funktioner

### Plus / minus

*Afstandsmålinger*





+ Den anden måleværdi lægges sammen med den første måleværdi. Tryk på tasten , for at se den anden måleværdi. Resultatet af begge måleværdier fremkommer automatisk. - Den anden måleværdi trækkes fra den første måleværdi. Tryk på tasten , tasten for at se resultatet. Den anden måleværdi vises altid i anden linje og resultatet i nederste linje.

 Sidste handling afbrydes.

 Vend tilbage til enkelt afstandsmåling.




### Arealmålinger


 Tryk på den tilsvarende  tast én gang. Symbolet for denne måleproces vises på displayet.

Tryk på tasten , for at foretage første måling (f.eks. længden). Tryk igen på tasten  for at foretage anden måling (f.eks. bredden).

Apparatet udregner selv arealet efter andet tryk på tasten og viser dette i nederste linje. Den senest målte værdi vises i anden linje på displayet.

### Volumenmålinger


Tryk på tasten for denne måleproces 2x  indtil den tilsvarende information  vises på displayet. Den side, der skal måles, vises blinkende på displayet, og den pågældende måling aktiveres ved tryk på tasten .

Tryk på samme tast , med det første tryk måles længden, med det andet tryk måles bredden og med det tredje tryk måles højden. Apparatet udregner herefter volumen og viser denne værdi på displayet. Den sidst angivne værdi vises herved ikke.


### Indirekte målinger

Indirekte målinger: Udregning af afstand vha. to hjælpemålinger. Ved højdemålinger, som kræver to eller tre målinger, benyttes f.eks. følgende fremgangsmåde:



Tryk på tasten  én gang  Symbolet vises nu.


 Peg først på det højeste punkt (1) og gennemfør en måling. Første måleværdi registreres. Hold apparatet så stille som muligt mens dette gøres, og opstil det vandret med begge bagkanter på jorden.

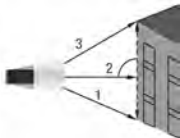


 Tryk igen på måletasten for at måle den vandrette linje. Resultatet af denne måling vises i anden linje. Samtidigt vises det samlede resultat i den nederste linje.


### Indirekte måling – udregning af afstand vha. tre målestørrelser


Tryk på tasten 2x  ; resultatet vises  på displayet.

 Peg først på nederste punkt (1) og gennemfør en måling. Første måleværdi registreres. Hold imens apparatet så stille som muligt.



**Anslaget på de to bagkanter må ikke ændre sig under målingen!**

 nu på det vandrette målepunkt (2) og gennemfør målingen. Resultatet vises i anden linje.

Peg derefter på det øverste punkt (3), og tryk på tasten , for at gennemføre (3) målingen. Resultatet vises i nederste linje, mens delresultaterne vises i anden linje.

### Tilbageblikliste

 De sidste 20 værdier (målinger eller beregninger) vises i omvendt rækkefølge. Brug de dertil beregnede taster  eller , for at navigere igennem optegnelserne.

## 6. Tekniske data

### Tekniske specifikationer

Rækkevidde	0,05 til 35 m* (0,16 - 115 ft)
Målenøjagtighed op til 10 m.	Typisk: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Måleenheder	m, in, ft
Laserkategori	Klasse II
Lasertype	635 nm, <1 mW
Areal-, volumenberegninger	•

Indirekte målinger (Pythagoras-funktion)	•
Plus/minus	•
Permanent måling	•
Min/maks. afstandsvisning/tracking-funktion	•
Baggrundsbelysning og visning i flere linjer	•
Signaltoner	•
Støv- og stødfast	IP 54
Antal optegnelser i tilbagebliklisten	20
Driftstemperatur	0°C til 40°C(32°F til 104°F)
Opbevaringstemperatur	-10°C til 60°C(14°F til 140°F)
Batteriets levetid	op til 4000 målinger
Batterier	Type AAA 2 x 1,5V
Laser-slukkeautomatik	efter 30 sekunder
Slukkeautomatik	efter 3 min
Mål	115 x 48 x 28 mm

Vægt ..... 135 g

\* Benyt en måletavle til forstørrelse af afstanden om dagen eller ved dårligt reflekterende mål!

\*\* Under gunstige betingelser (gode egenskaber for måloverfladen; rumtemperatur) op til 10 m. Ved ugunstige betingelser som f.eks. stærkt sollys, dårligt reflekterende overflader, eller store temperaturændringer kan der fra en afstand af 10 m forekomme en afvigelse på  $\pm 0,15$  mm/m

## 7. Fejlsøgning og udbedring

Kode	Årsag	Afhjælpning
204	<i>Fejl ved kalkulation</i>	<i>Gentag processen</i>
208	<i>Modtagessignalet er for svagt måletiden er for lang/afstanden er større end 35m</i>	<i>Benyt en større måletavle (kan købes som tilbehør)</i>
209	<i>Modtagessignalet er for kraftigt</i>	<i>Målet reflekteres for kraftigt (benyt en måletavle)</i>
252	<i>Temperaturen er for høj</i>	<i>Lad apparatet køle af</i>
253	<i>Temperaturen er for lav</i>	<i>Apparatet skal først varme op</i>
255	<i>Hardwarefejl</i>	<i>Tænd og sluk for apparatet flere gange. Kontakt forhandleren, hvis symbolet bliver ved med at fremkomme. Forhandleren kan være behjælpelig.</i>

## 8. Målebetingelser

### Måleafstand

Apparatet har en rækkevidde på 35 m.

Større afstande er under visse omstændigheder også mulige uden måletavle – f.eks. om natten, i tusmørke, eller hvis målet er i skyggen. Om dagen kan en måletavle bruges for at forstørre afstanden ved dårligt reflekterende mål.

### Måloverflader

Der kan opstå fejl ved målingen, hvis laserstrålen rammer farveløs væske (f.eks. vand), støvfrit glas, styropor eller andet halv-gennemsigtigt materiale. Der kan ligeledes opstå fejl i måleresultaterne, hvis laseren rammer en flade med højglans og derved afbøjes. Matte, ikke-reflekterende eller mørke flader kan forlænge måletiden.

### Vedligeholdelse

Apparatet må aldrig komme under vand. Apparatet må kun tørres af med en fugtig klud. Brug ikke stærke rengøringsmidler. Apparatet skal behandles på samme måde som et værdifuldt kamera eller sensibelt måleapparat.

## Sisälllys

1. Turvallisuusmääräykset . . . . .	L - 01
2. Käyttöönotto . . . . .	L - 03
3. Ensiasetukset. . . . .	L - 04
4. Mittaukset . . . . .	L - 05
5. Toiminnot . . . . .	L - 06
6. Tekniset tiedot . . . . .	L - 08
7. Vianetsintä ja korjaaminen . . . . .	L - 09
8. Mittausolosuhteet . . . . .	L - 10

Pienikokoinen, kätevä ja ennen kaikkea erittäin hyödyllinen perusmalli on kehitelty ja suunniteltu erityisesti erilaisiin sisätöihin. Lisäys-, vähennys-, pinta-alan ja tilavuuden laskentatoimintoja varten olevien miellyttävien, superpehmeiden pikanäppäinten ansiosta mittaukset sujuvat helpommin ja ovat erittäin luotettavia.

Tämä julkaisu korvaa kaikki aikaisemmat versiot. Mitään tämän julkaisun osaa ei saa kopioida missään muodossa ilman antamaamme kirjallista lupaa tai muokata, kopioida tai levittää elektronisia järjestelmiä apuna käyttäen. Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. Kaikki oikeudet pidätetään. Tavaranimikkeitä käytetään takaamatta niiden vapaata käyttöä ja noudattaen suurimmaksi osaksi valmistajien omaa kirjoitusasua. Käytetyt tavaranimikkeet ovat rekisteröityjä ja niitä tulee kohdella sen mukaisesti. Pidätämme oikeuden muuttaa rakennetta, mikäli jatkuva tuotekehitys sitä vaatii, sekä muotoa / värejä. Toimituksen laajuus saattaa poiketa tuotteiden kuvista. Tämä dokumentaatio on laadittu asiaankuuluvalla huolella. Emme ota mitään vastuuta virheistä tai puutteellisuuksista. © TROTEC®

## 1. Turvallisuusmääräykset

### Sallittu käyttö

- Etäisyyden mittaaminen ja esim
- Pinta-alojen ja tilavuuksien laskeminen.

### Kielletty käyttö

- Laitetta ei saa ottaa käyttöön ilman asianmukaista perehdytystä
- Laitetta ei saa käyttää annettujen rajojen ulkopuolella.

- Turvallisuusjärjestelmiä ei saa ottaa pois toiminnasta. Laitteesta ei saa poistaa vaarasta ilmoittavia etikettejä tai tarroja, jotka opastavat oikeaan käyttöön.
- Laitetta ei saa avata työkalulla (ruuvimeisseli jne.), ellei siitä ole nimenomaisesti mainittu käyttöohjeessa
- Laitetta ei saa muuttaa eikä muunnella.
- Muiden valmistajien tai kolmansien tavarantoimittajien tarvikkeita saa käyttää vain Trotec GmbH & Co KG:n nimenomaisella luvalla.
- Laitetta ei saa käyttää tahallaan väärin muihin tarkoituksiin tai käyttää vastuuttomasti telineillä, tikkailla, käynnissä olevien koneiden tai suojaamattomien koneenosien tai laitteiden läheisyydessä.
- Laitetta ei saa suunnata suoraan aurinkoon.
- Laitetta ei saa käyttää, jos mittauspaikalla ei ole suoritettu riittäviä turva toimia (esim. mitattaessa julkisilla ajoteilla, rakennuksilla jne.).

### Laserluokka

Etäisyyden mittaamista varten BD10 tuottaa lasersäteen, joka lähetetään laitteen etusivulta.

*Tämä tuote kuuluu laserluokkaan 2 :*

Älä katso lasersäteeseen äläkä suuntaa laseria muita henkilöitä kohti. Normaalisti silmiä suojaa refleksi (räpäytys) tai vaistomainen, nopea pään pois päin kääntäminen.

**⚠ Älä koskaan katso minkäänlaisilla optisilla apuvälineillä suoraan lasersäteeseen! Lasersäteeseen katsominen vaarantaa silmiesi terveyden.**

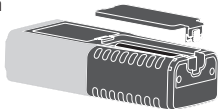



Sähkölaitteita ei saa heittää talousjätteisiin, vaan ne täytyy Euroopan Unionin alueella – EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON direktiivin 2002/96/EY, päivätty 27. tammikuuta 2003, koskien sähköisiä ja elektronisia käytettyjä laitteita, mukaisesti – toimittaa asianmukaiseen hävitykseen. Hävitä tämä laite sen käyttöiän päätyttyä voimassa olevien lain määräysten mukaisesti.

## 2. Käyttöönotto

### Paristojen asentaminen/vaihtaminen

- 1) Poista ensin kansi paristokotelosta.
- 2) Aseta paristot koteloon. Ota huomioon oikea napaisuus.
- 3) Sulje paristokotelo.



Paristot on vaihdettava, kun „“ merkki vilkkuu jatkuvasti näytössä. Jos laite on käyttämättä pitkän ajan, poista paristot kotelosta syöpymisen välttämiseksi.

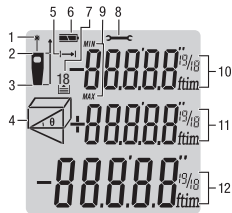
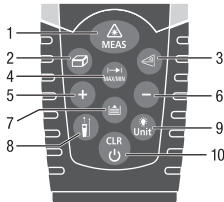
### Näppäimistö

- 1) Käynnistys-/mittausnäppäin
- 2) Pinta-ala-/tilavuusnäppäin





- 3) Epäsuoran mittauksen näppäin
- 4) Etäisyyden kerta-/pitkäaikaismittausnäppäin
- 5) Plus-näppäin ( + )
- 6) Miinus-näppäin ( - )
- 7) Tallennusnäppäin
- 8) Viitearvonäppäin
- 9) Valo-/yksikkönäppäin
- 10) Poisto-/sammutusnäppäin

### LCD-näyttö

- 1) Laser aktiivinen
- 2) Viitearvo (edellä)
- 3) Viitearvo (takana)
- 4) Muuttuvat mittaustoiminnot





-  Pinta-alan mittaukset
-  Tilavuuden mittaukset
-  Epäsuora mittaus
-  Epäsuora (toinen) mittaus

- 5) Etäisyyden kertamittaus
- 6) Pariston tila
- 7) Loki, haettavien arvojen lukumäärä
- 8) Varoitus laiteviasta
- 9) Pitkäaikaismittaus / Maks.- ja min.mittaus
- 10) Ensimmäisen arvon näyttörivi
- 11) Toisen arvon näyttörivi
- 12) Alimmalla rivillä viimeisin mittausarvo tai laskennan tulos

## 3. Ensiasetukset


### Käynnistys ja sammutus

 Kytkee laitteen ja laserin päälle ja pois.

 Laite sammutetaan pitämällä tätä näppäintä alas painettuna.

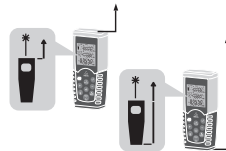
Laite sammuu automaattisesti, kun se on ollut käyttämättä yli kolme minuuttia.


### Poistonäppäin

 Pyyhkii viimeisimmän toimenpiteen tai tiedot näytöltä.


### Viitearvon asetus

Viitearvo lähtee laitteen takaosasta. Paina tätä näppäintä  , siirtääksesi viitekohdan laitteen etuosaan.




Merkkiäni kuuluu joka kerran, kun viitekohtaa siirretään . Viitearvo palaa käynnistyksen jälkeen automaattisesti alkuperäiseen sijaintiinsa (laitteen takana).

### Taustavalo

 Kytke taustavalo päälle tai pois painamalla valo-/YKSIKÖT-näppäintä. Pimeässä tai huonoissa valaistusolosuhteissa arvot on huomattavasti helpompi lukea näytöltä.

### Valitse etäisyyden yksikkö

 Valitse etäisyyden yksikkö pitämällä näppäintä alas painettuna. Painamalla näppäintä voit vaihtaa yksikköä metreistä jaloiksi ja tuumiksi (m, ft, in, ft+in) ja toisin päin.

## 4. Mittaukset

### Etäisyyden kertamittaus

 Aktivoi laser painamalla käynnistysnäppäintä. Suorita etäisyyden mit-

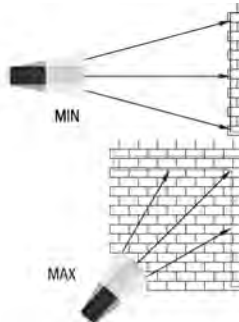
taus painamalla näppäintä uudelleen. Mitattu arvo näkyy heti LCD-näytöllä.



### Etäisyyden pitkäaikaismittaus (seurantatoiminto) / suurimman ja pienimmän arvon mittaukset

Pitkäaikaismittaustoimintoa (seuranta) käytetään mittausten siirtämiseen esim. rakennuspiirustuksista.

Tässä mittausmenetelmässä laitetta voidaan siirtää kohteeseen päin, jolloin mittausarvo lasketaan uudelleen suunnilleen 0,5 sekunnin välein. Suurin ja pienin mittausarvo näkyvät ensimmäisellä ja toisella rivillä.

Käyttäjä voi esimerkiksi suunnata lasersäteen seinää kohti ja mennä sitten vähitellen kauemmas seinästä ja lukea mittausarvoa niin kauan,








tähän toimintilaan painamalla kyseistä näppäintä kunnes näyttöön tulee pitkäaikaismittauksen  kunnes haluttu etäisyys on saavutettu. Drücken Sie die Taste erneut , Pääset tähän toimintilaan painamalla kyseistä näppäintä kunnes näyttöön tulee pitkäaikaismittauksen näkymä. Tapahtuma keskeytetään painamalla näppäintä uudelleen. Tapahtuma päättyy automaattisesti 100 pitkäaikaismittaustilassa tehdyn mittauksen jälkeen.

## 5. Toiminnot



### Lisäys / vähennys



#### Etäisyyden mittaukset

 Toiseen mittausarvoon lisätään ensimmäinen mittausarvo. Näet toisen mittausarvon painamalla näppäintä , Kummankin mittausarvon tulos seuraa automaattisesti. Toinen mittausarvo vähennetään ensimmäisestä mittausarvosta.  Näet tuloksen painamalla näppäintä . Toinen mittausarvo näkyy aina toisella rivillä, tulos alimmalla rivillä.  Viimeisin vaihe keskeytetään.

 Palaa takaisin etäisyyden kertamittaukseen.

### Pinta-alan mittaukset


 Paina asianomaista  näppäintä kerran. Näyttöön tulee tämän mittaustapahtuman symboli.

Suorita ensimmäinen , mittaus (esim. pituus) painamalla näppäintä. Suorita toinen  mittaus (esim. leveys) painamalla näppäintä uudelleen.

Näppäimen toisen painamiskerran jälkeen laite laskee itse pinta-alan, joka näkyy alimmalla rivillä. Viimeksi mitattu arvo näkyy näytön toisella rivillä.

### Tilavuuden mittaukset


Paina tälle mittaustapahtumalle tarkoitettua näppäintä 2x  kunnes näyttöön  tulee oikea näkymä. Mitattava sivu näkyy näytössä vilkkuvana, ja mittaus aktivoidaan painamalla näppäintä .


Paina samaa näppäintä , ensin pituuden ja sitten toinen ja kolmas kerta mitataksesi sekä leveyden että korkeuden. Laite laskee sen jälkeen tilavuuden ja näyttää tämän arvon näytössä. Viimeksi mitattu arvo ei tule näyttöön.

## Epäsuorat mittaukset

Epäsuorat mittaukset: Etäisyyden laskenta kahden apumittauksen avulla. Tee korkeuden mittaukset, jotka vaativat kaksi tai kolme mittausta, esimerkiksi seuraavalla tavalla:

Paina näppäintä kerran  jolloin näyttöön  tulee symboli.

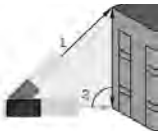
 Tähtää ensin korkeampaan pisteeseen (1) ja suorita mittaus. Ensimmäinen mittausarvo otetaan. Pidä laitetta mahdollisimman liikkumatta ja aseta se takareunoistaan tasaisesti alustalle.

 Mittaa horisontaalilinja painamalla mittausnäppäintä uudelleen. Tämän mittauksen tulos näkyy toisella rivillä, ja yhteistulos näkyy samanaikaisesti alimmalla rivillä.

### Epäsuora mittaus – etäisyyden laskenta kolmen mittaussuureen avulla


Paina näppäintä 2x  ; näyttöön  tulee näkymä.


 Tähtää ensin alempaan pisteeseen (1)



ja suorita mittaus. Ensimmäinen mittausarvo otetaan. Pidä laite mahdollisimman liikkumatta.

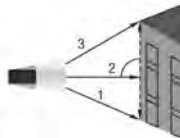
### Kummankaan takareunan vaste ei saa muuttua mittausten aikana!

 Tähtää nyt vaakasuoraan tähtäinpisteeseen (2) ja suorita mittaus. Tulos näkyy toisella rivillä.

Tähtää sitten ylemmän pisteeseen (3) , ja suorita mittaus (3) painamalla näppäintä. Tulos näkyy alimmalla rivillä, ja osatulokset näkyvät toisella rivillä.

### Loki

 Viimeiset 20 arvoa (mittauksia tai laskelmia) näkyvät käännetyssä järjestyksessä. Selaa merkintöjä  niille , tarkoitetuilla näppäimillä tai.



## 6. Tekniset tiedot

### Tekniset erittelyt

RKantomatka	0,05 – 35 m* (0,16–115 ft)
Mittaustarkkuus 10 m:iin saakka	Tavallisesti: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Mittayksiköt	m, in, ft
Laserluokka	Luokka II
Lasertyyppi	635 nm, <1 mW
Pinta-ala-, tilavuuslaskelmat	•
Epäsuorat mittaukset (Pythagoras-toiminto)	•
Lisäys/vähennys	•
Pitkäaikaismittaus	•
Pienimmän/suurimman etäisyyden näyttö/seurantatoiminto	•
Taustavalo ja monirivinäyttö	•
Merkkiääni	•

Pölyn- ja iskunkestävä	IP 54
Merkintöjen määrä lokitiedostossa	20
Käyttölämpötila	0 °C – 40 °C (32 °F – 104 °F)
Varastointilämpötila	-10 °C – 60 °C (14 °F – 140 °F)
Pariston käyttöikä	n. 4 000 mittausta
Paristot	Tyyppi AAA 2 x 1,5 V
Laserin katkaisuautomaatiikka	30 sekunnin kuluttua
Katkaisuautomaatiikka	3 min kuluttua
Mitat	115 x 48 x 28 mm
Paino	135 g

\* Käytä tähtäystaulua kasvattaaksesi etäisyyttä päivisin tai heikosti heijastavien kohteiden kohdalla!

\*\* Edullisissa olosuhteissa (kohdepinnan hyvät ominaisuudet; huoneenlämpö) 10 m:iin saakka. Epäsuotuisissa olosuhteissa, kuten esimerkiksi voimakkaassa auringonvalossa, heikosti heijastavissa pinnoissa, suurissa lämpötilanmuutoksissa voi 10 m:n etäisyydestä alkaen olla  $\pm 0,15$  mm/m poikkeama.

## 7. Vianetsintä ja -korjaus

Koodi	Syy	Korjaustoimenpide
204	<i>Virhe laskennassa</i>	<i>Toista toimenpide</i>
208	<i>Vastaanottosignaali on liian heikko/mittausaika on liian pitkä/etäisyys on &gt; 35 m</i>	<i>Käytä suurempaa tähtäystaulua (valinnainen)</i>
209	<i>Vastaanottosignaali on liian voimakas</i>	<i>Kohde heijastaa liian voimakkaasti (käytä tähtäystaulua)</i>
252	<i>Lämpötila on liian korkea</i>	<i>Anna laitteen jäähtyä</i>
253	<i>Lämpötila on liian matala</i>	<i>Laitteen on ensin lämmitettävä</i>
255	<i>Laitteistovika</i>	<i>Käynnistä ja sammuta laite monta kertaa uudelleen. Ota yhteys laitteen myyjään, jos symboli ilmestyy edelleen. Myyjä auttaa sinua eteenpäin.</i>

## 8. Mittausolosuhteet

### Mittausetäisyys

Laitteen kantomatka on 35 m.

Suuremmat etäisyydet ovat määrättyissä olosuhteissa – esim. yöllä, hämärässä, kun kohde on varjossa – mahdollisia myös ilman tähtäystaulua. Päivisin voidaan käyttää tähtäystaulua kasvattamaan etäisyyttä huonosti heijastavien kohteiden kohdalla.

### Kohdepinnat

Mittausvirheitä voi esiintyä, jos laser osuu värittömiin nesteisiin (esim. veteen), pölyttömään lasiin, solupolystyreeniin tai muihin puoliläpäiseviin materiaaleihin. Mittaustulos voi myös vääristyä, jos laser osuu suurikiiltoiseen pintaan ja poikkeaa siitä pois päin. Mattapintaaiset, heijastamattomat tai tummat pinnat voivat pidentää mittausaikaa.

### Hoito

Älä upota laitetta veteen. Pyyhi se vain kostealla, pehmeällä liinalla. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita. Käsittele laitetta aina samoin kuin kallista kameraa tai herkkää mittalaitetta.

## ***Innhold***

1. Sikkerhetsanvisninger . . . . .	M - 01
2. Oppstart . . . . .	M - 03
3. De første innstillingene . . . . .	M - 04
4. Målinger . . . . .	M - 05
5. Funksjoner . . . . .	M - 06
6. Tekniske data . . . . .	M - 08
7. Feilsøking og utbedring . . . . .	M - 09
8. Målebetingelser . . . . .	M - 10

Den kompakte, praktiske og fremfor alt meget nyttige grunnmodellen er spesielt utviklet og laget for ulike oppgaver innendørs. De behagelige, meget myke hurtigtastene for funksjoner som addisjon, subtraksjon, flate og volumberegninger sørger for at målingene kan utføres enklere og mer pålitelig.

Denne publikasjonen erstatter alle tidligere utgaver. Ingen del av denne publikasjonen må reproduseres eller bearbeides, mangfoldiggjøres eller fordeles ved hjelp av elektroniske systemer i noen som helst form uten vår skriftlige godkjenning. Det tas forbehold om tekniske endringer. Med forbehold om alle rettigheter. Alle varenavn brukes av produsenten uten garanti for fri bruk og i det vesentlige med dennes skrivemåte. Varenavnene som brukes er registrerte og må betraktes som slike. Rett til endringer i konstruksjonen på grunn av løpende produktforbedringer og endringer i form/farge forbeholdes. Leveringsomfanget kan avvike fra produktillustrasjonene. Foreliggende dokument er blitt utarbeidet med nødvendig grundighet. Vi påtar oss ikke ansvar for feil eller utelatelser. © TROTEC®

## ***1. Sikkerhetsanvisninger***

### **Tillatt bruksområde**

- Utførelse av avstandsmålinger og beregninger, f.eks. flater og rommål.

### **Ikke tillatt bruksområde**

- Apparatet må ikke tas i bruk uten relevant opplæring.
- Apparatet må ikke benyttes utenfor de oppgitte grensene.



- Sikkerhetsinnretningene må ikke deaktiveres. Det må ikke fjernes etiketter og merkelapper fra apparatet som varsler om farer eller instruerer om riktig bruk.
- Apparaten må ikke åpnes med verktøy (skrutrekker e.l.) hvis ikke dette er uttrykkelig nevnt i bruksanvisningen.
- Apparaten må ikke endres eller modifiseres.
- Tilbehør fra andre produsenter eller tredjeparter må kun brukes etter uttrykkelig tillatelse fra Trotec GmbH & Co. KG .
- Apparaten må ikke forsettlig brukes til andre formål eller på en uansvarlig måte på stillaser, stiger, i umiddelbar nærhet av maskiner som er i gang eller ubeskyttede deler av maskiner eller innretninger.
- Apparaten må ikke rettes direkte mot solen.
- Apparaten må ikke brukes når det ikke er iverksatt tilstrekkelige sikkerhetstiltak på målestedet (f.eks. ved måling på offentlige veier, byggeplasser etc.).

### Laserklassifisering

BD10 genererer en laserstråling ved avstandsmåling som blir sendt ut fra forsiden av apparatet.

Dette er et produkt i laserkategori 2:

Se aldri direkte inn i laserstrålen og rett aldri laserstrålen mot andre personer. Øynene blir vanligvis beskyttet ved en refleks (blinking) eller ved at hodet instinktivt dreies bort.



***Se aldri direkte inn i laserstrålen med optiske hjelpemidler! Du utsetter øynene for helseskader hvis du ser direkte inn i laserstrålen.***



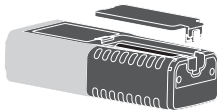
Elektroniske apparater må ikke kastes i husholdningsavfallet, men må i EU-området avfallsbehandles på en faglig forsvarlig måte, i samsvar med retningslinje 2002/96/EU fra EUROPAPARLAMENTET OG RÅDET av 27. januar 2003 om avfallsbehandling av elektriske og elektroniske apparater.

Sørg derfor for en avfallsbehandling av dette apparatet ved slutten av levetiden som er i samsvar med gjeldende lovbestemmelser.

## 2. Oppstart

### Sette inn eller skifte batterier

- 1) Fjern først lokket fra batterirommet.
- 2) Sett inn batteriene. Kontroller riktig polaritet.
- 3) Lukk deretter igjen lokket til batterirommet.

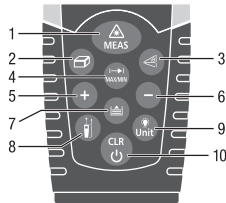


Batteriene må byttes når symbolet „“ Sblinker kontinuerlig i displayet. Fjern batteriene fra batterirommet for å unngå korrosjon når ikke apparatet skal brukes i lengre tid.




### Tastefelt

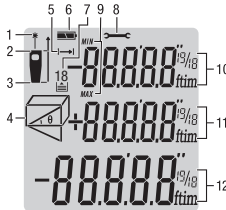
- 1) På-/måleknapp
- 2) Flate-/romvolumknapp
- 3) Knapp til indirekte måling

- 4) Knapp til enkeltmåling eller varig avstandsmåling
- 5) Plusknapp ( + )
- 6) Minusknapp ( - )
- 7) Lagringsknapp
- 8) Referanseknapp
- 9) Belysnings-/enhetsknapp
- 10) Slette-/av-knapp



### LCD-display

- 1) Laser aktiv
  - 2) Referanseverdi (foran)
  - 3) Referanseverdi (bak)
  - 4) Variabel målefunksjon
-  Flatemålinger
  -  Volummålinger
  -  Indirekte måling



## ◀ Indirekte (andre) måling

- 5) Enkeltavstandsmåling
- 6) Batteristatus
- 7) Historikk, antall verdier som kan hentes opp
- 8) Feilvarsler for apparatet
- 9) Varig måling og maks.- og min.-måling
- 10) Visningslinje for første verdi
- 11) Visningslinje for andre verdi
- 12) Nederste linje for siste måleverdi eller resultat av beregning

## 3. De første innstillingene

### Slå på og av



Slår apparatet og laseren på og av.



Hold denne knappen inne for å slå av apparatet.



Apparatet slår seg av automatisk hvis det ikke blir brukt i lengre tid enn tre minutter.

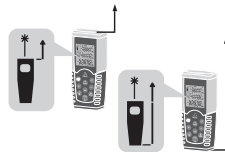
### Sletteknapp




Sletter den siste handlingen eller dataene på displayet.

### Innstilling av referanseverdi


Referanseverdien går ut fra baksiden av apparatet. Trykk på denne knappen  knappen for å flytte referansepunktet til fremsiden av apparatet . Det lyder en signaltone hver gang referansepunktet flyttes. Referansepunktet vender automatisk tilbake til den opprinnelige posisjonen (bak på apparatet) etter innkobling.



## Bakgrunnsbelysning

 Trykk på belysnings-/UNITS-knappen for å slå bakgrunnsbelysningen på eller av. Verdiene blir lettere å lese av fra displayet hvis det er mørkt eller ved dårlige lysforhold.

## Velg avstandsenhet

 Hold knappen inne for å velge avstandsenhet. Trykk på knappen på nytt for å veksle fra meter til fot eller fot og tommer (m, ft, in, ft+in) og omvendt.

# 4. Målinger



## Enkeltavstandsmåling

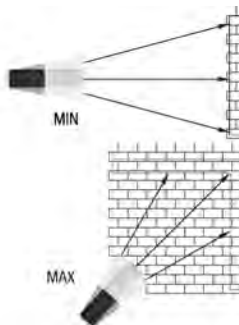
 Trykk på PÅ-knappen for å aktivere laseren Trykk på knappen på nytt for å utføre en avstandsmåling. Den målte verdien vises straks på LCD-displayet.

## Varig måling (tracking-funksjon) og maks.- og min.-målinger

Funksjonen varig måling (tracking) blir brukt for å overføre målinger, f.eks. fra byggetegninger.

Ved denne målemetoden kan apparatet beveges til målet og måleverdien blir beregnet på nytt ca. hvert halve sekund. De tilhørende maksimums- eller minimumsmåleverdiene blir vist på henholdsvis første og andre linje.

Brukeren kan for eksempel rette laserstrålen mot en vegg og deretter fjerne seg gradvis fra veggen og lese av måleverdien inntil ønsket avstand er oppnådd. Trykk den aktuelle knappen  for å komme til denne modusen inntil visningen for varig måling vises i displayet. Trykk på knappen på nytt  for å avbryte prosessen. Prosessen avbrytes automatisk etter 100 målinger i modus med varig måling.



## 5. Funktionen

### Addisjon/subtraksjon



#### Avstandsmålinger

 Den andre måleverdien legges til den første måleverdien. Trykk på knappen  for å se den andre måleverdien. Resultatet for begge måleverdiene skjer automatisk.  Den andre måleverdien trekkes fra den første måleverdien. Trykk på knappen  for å se resultatet. Den andre måleverdien vises alltid i den andre linjen og resultatet i nederste linje.


 Det siste skrittet blir avbrutt.

 Gå tilbake til enkeltavstandsmåling.

#### Flatemålinger




 Trykk på den aktuelle knappen  én gang. Symbolet for denne måleprosessen vises på displayet.

Trykk på knappen  for å foreta den første målingen (f.eks. lengden).

Trykk på knappen  på nytt for å foreta den andre målingen (f.eks. bredden).

Apparatet beregner etter den andre trykkingen på knappen på egenhånd flaten og viser denne på den nederste linjen. Den sist målte verdien vises på den andre linjen på displayet.



#### Volummålinger


Trykk for denne måleprosessen på den aktuelle knappen 2 ganger  inntil den tilsvarende visningen kommer  til syne i displayet. Siden som skal måles vises blinkende i displayet og den aktuelle målingen aktiveres ved å trykke på knappen .


Trykk på den samme knappen  knappen for å måle lengden én gang og deretter en andre og tredje gang for å måle også bredden og høyden. Apparatet beregner deretter volumet og viser denne verdien på displayet. Den sist målte verdien blir da ikke vist.

## Indirekte målinger

Indirekte målinger: Beregner en avstand ved hjelp av to hjelpemålinger. Gå frem ved høydemålinger som trenger to eller tre målinger f.eks. som følger:


Trykk på knappen  én gang, symbolet  blir deretter vist.

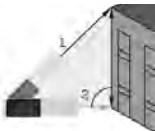
 Sikt på det høyeste punktet (1) og gjennomfør en måling. Den første verdien blir lagret. Hold apparatet så rolig som mulig og sett det plant på bakken med de to bakre kantene.

 Trykk på måleknappen på nytt for å måle den horisontale linjen. Resultatet av denne målingen blir vist i den andre linjen, samtidig som totalresultatet blir vist i den nederste linjen.

## Indirekte måling – beregning av en avstand ved hjelp av tre målestørrelser


Trykk på knappen  to ganger, visningen kommer  til syne på displayet.


 Sikt på det nederste punktet (1) og gjennomfør en måling. Den første verdien blir lagret. Hold apparatet så rolig som





mulig under målingen.

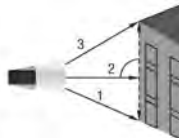
**Anslaget på de to bakre kantene må ikke forandres under målingen!**

 Sikt på det horisontale punktet (2) og gjennomfør en måling. Resultatet blir vist i den andre linjen.

Sikt til slutt på det øverste punktet (3) og trykk på knappen  for å gjennomføre målingen (3). Resultatet blir vist i den nederste linjen, mens delresultatene blir vist i den andre linjen.

## Historikk

 De siste 20 verdiene (målinger og beregninger) blir vist i omvendt rekkefølge. Bruk til dette de beregnede knappene  eller , til å bla gjennom registreringene.



## 6. Tekniske data

### Tekniske spesifikasjoner

Rekkevidde	0,05 til 35 m* (0,16 - 115 ft)
Målenøyaktighet inntil 10 m.	Typisk: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Måleenheter	m,in,ft
Laserkategori.	Klasse II
Lasertype	635 nm, <1mW
Flate-/romvolumberegninger	•
Indirekte målinger (Pytagoras-funksjon)	•
Addisjon/subtraksjon	•
Varige målinger	•
Min-/Maks. avstandsvisning/tracking-funksjon	•
Bakgrunnsbelysning og visning av flere linjer.	•

Signaltoner	•
Støv- og støtsikker	IP 54
Antall registreringer i historikken	20
Driftstemperatur	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)
Lagringstemperatur	-10 °C til 60°C (-10,00°C til 60,00°C)
Levetid batterier	inntil 4 000 målinger
Batterier	Type AAA 2 x 1,5V
Laser frakoblingsautomatikk	etter 30 sekunder
Frakoblingsautomatikk.	etter 3 min.
Dimensjoner	115 x 48 x 28 mm
Vekt	135 g

- \* Bruk en måltavle for å forstørre avstanden om dagen eller ved dårlig reflekterende mål!
- \*\* Ved gunstige forhold (gode egenskaper på målflaten, romtemperatur) inntil 10 m. Ved ugunstige betingelser, som f.eks. sterkt sollys, dårlig reflekterende flater, store temperaturforandringer, kan det oppstå avvik på større avstander enn 10 m på  $\pm 0,15$  mm/m.

## 7. Feilsøking og utbedring

Kode	Årsak	Utbedringstiltak
204	<i>Feil i beregningene</i>	<i>Gjenta prosessen</i>
208	<i>Mottakssignalet er for svakt eller måletiden er for lang eller måleavstanden er &gt; 35 m</i>	<i>Bruk en større måltavle (ekstrautstyr)</i>
209	<i>Mottakssignalet er for sterkt</i>	<i>Målet reflekterer for sterkt (bruk en måltavle)</i>
252	<i>Temperaturen er for høy</i>	<i>La apparatet kjøle seg ned</i>
253	<i>Temperaturen er for lav</i>	<i>Apparatet må først varmes opp</i>
255	<i>Maskinvarefeil</i>	<i>Slå apparatet flere ganger av og på. Ta kontakt med forhandleren hvis symbolet vises igjen. Han vil hjelpe deg videre.</i>



## 8. Målebetingelser

### Måleavstand

Apparatet har en rekkevidde på 35 meter.

Større avstander kan være mulig under bestemte betingelser også uten måltavle, f.eks. om natten, i skumringen, når målet er i skyggen. Om dagen kan det brukes en måltavle for å forstørre avstanden ved dårlig reflekterende mål.

### Målflater

Det kan oppstå målefeil hvis laserstrålen treffer fargeløse væsker (f.eks. vann), støvfritt glass, isopor eller andre halvgjennomsiktige materialer. Det kan også oppstå feil måleresultater hvis laserstrålen treffer høyglansede flater og blir reflektert av disse. Matte, ikke-reflekterende eller mørke flater kan forlenge måletiden.

### Pleie

Dypp aldri apparatet ned i vann. Tørk det kun av med en fuktig, myk klut. Bruk aldri noen aggressive rengjøringsmidler. Behandle apparatet alltid på samme måte som du ville ha behandlet et eksklusivt kamera eller et følsomt måleapparat.

## Innehåll

1. Säkerhetsanvisningar . . . . .	N - 01
2. Använda mätaren . . . . .	N - 03
3. Första inställningar . . . . .	N - 04
4. Mätningar . . . . .	N - 05
5. Funktioner . . . . .	N - 06
6. Tekniska data . . . . .	N - 08
7. Felsökning och störningsåtgärder . . . . .	N - 10
8. Mätvillkor. . . . .	N - 11

Den kompakta, lätthanterliga och framför allt mycket användbara basmodellen har utvecklats och konstruerats för olika arbetsuppgifter inuti byggnader. De angenäma, mycket mjuka snabbknapparna för funktioner såsom addition, subtraktion samt yt- och volymeräkningar garanterar att mätningarna kan utföras snabbare och med mycket pålitliga resultat.

Denna publikation ersätter alla andra som publicerats tidigare. Ingen del av denna publikation får bearbetas, dupliceras och spridas på något sätt – varken elektroniskt eller på annat sätt- utan vårt skriftliga medgivande. Med reservation för tekniska ändringar. Alla rättigheter förbehålls. Varumärken kommer att nämnas fritt utan ersättning i enlighet med den fria förfoganderätten och skrivs i enlighet med ägarens intentioner. Varunamn som nämns är registrerade och ska behandlas som sådana. Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar liksom ändringar när det gäller färg och form i produktionsförbättrande syfte. Leveransomfattningen kan avvika från bilderna av produkten. Föreliggande dokument har tagits fram med största omsorg. Vi övertar inget ansvar för ev. fel eller uteblivna uppgifter. © TROTEC®

## 1. Säkerhetsanvisningar

### Tillåten användning

- Avståndsmätning och beräkningar, t ex ytor och volymer.

### Otillåten användning

- Mätaren får inte tas i drift om användaren inte har läst igenom anvisningarna.
- Mätaren får inte användas utanför angivna begränsningar.

- Säkerhetssystemen får inte avaktiveras. Risketiketter eller dekaler som informerar om avsedd användning får inte avlägsnas från mätaren.
- Mätaren får inte öppnas med verktyg (t ex skruvmejsel), såvida detta inte uttryckligen anges i bruksanvisningen.
- Mätaren får varken byggas om eller modifieras.
- Tillbehör från andra tillverkare/leverantör som tredje man får endast användas med uttryckligt tillstånd från Trotec GmbH & Co. KG.
- Mätaren får inte med uppsåt missbrukas till andra syften eller användas på ett oansvarigt sätt på byggnadsställningar, stegar, direkt i närheten av maskiner i drift eller oskyddade delar av maskiner eller anordningar.
- Mätaren får inte riktas direkt mot solen.
- Mätaren får inte användas vid otillräckliga säkerhetsåtgärder vid mätning (t ex vid mätning på allmänna vägar, på byggarbetsplatser).

### Laserklassificering

För avståndsmätning genererar BD10 en laserstråle som sänds ut från mätarens framsida.

*Detta är en produkt i laserkategori 2 :*

Titta inte in i laserstrålen och rikta inte lasern mot andra personer. I normalfall skyddas ögonen av en naturlig reflex (blinkning) eller genom att man instinktivt vrider bort huvudet.

**⚠ Titta aldrig direkt in i laserstrålen med optiska hjälpmedel! Du riskerar att skada ögonen om du tittar in i laserstrålen.**

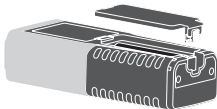



Elektroniska apparater får ej kastas i hushållssoporna utan ska skrotas på föreskrivet sätt enligt EU-direktivet 2002/96/EG FRÅN DET EUROPEISKA PARLAMENTET OCH RÅDET från 27 januari 2003 gällande förbrukade elektriska och elektroniska apparater. Beakta gällande föreskrifter när du ska skrota denna mätare.

## 2. Använda mätaren

### Sätta i/byta ut batterier

- 1) Ta först av locket från batterifacket.
- 2) Sätt i batterierna.  
Se till att batterierna sätts i på rätt håll.
- 3) Sätt på locket igen.




Byt ut batterierna om symbolen „“ ständigt blinkar på displayen. Om mätaren inte ska användas under längre tid, måste batterierna tas ut ur batterifacket för att undvika korrosion.

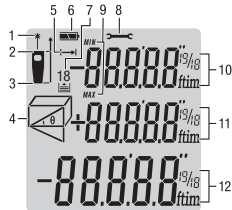
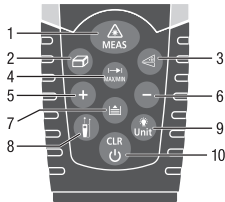
### Knappar

- 1) TILL/mätknapp
- 2) Yt-/volymmättningsknapp
- 3) Knapp för indirekt mätning

- 4) Knapp för enstaka/  
kontinuerlig avståndsmätning
- 5) Plusknapp ( + )
- 6) Minusknapp ( - )
- 7) Minnesknapp
- 8) Referensknapp
- 9) Belysnings-/enhetsknapp
- 10) Raderingsknapp/FRÅN

### LCD Display

- 1) Laser aktiv
- 2) Referensvärde (framtil)l
- 3) Referensvärde (baktill)
- 4) Variabla mätfunktioner  
 Ytmätningar





Volymmätningar



Indirekt mätning



Indirekt (andra) mätning

- 5) Enstaka avståndsmätning
- 6) Batteristatus
- 7) Historik, antal värden som kan visas
- 8) Varning för störning i mätaren
- 9) Kontinuerligt mätning/max- och min-mätning
- 10) Visningsrad för första värdet
- 11) Visningsrad för andra värdet
- 12) Understa raden för sista mätvärdet eller resultat av beräkningen

## 3. Första inställningar

### Slå på och ifrån mätaren



Används för att slå på och slå ifrån mätaren och lasern.



Håll knappen intryckt för att slå ifrån mätaren.


Mätaren slås ifrån automatiskt om den inte används under tre minuters tid.

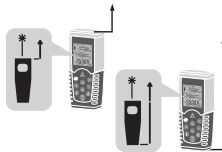
### Raderingsknapp



Raderar den senaste aktionen eller data på displayen.

### Ställa in referensvärde

Referensvärdet utgår från mätarens baksida. Tryck på denna knapp , för att flytta referenspunkten till mäta-




rens framsida . En signalton hörs varje gång referenspunkten flyttas. Efter att mätaren har slagits på igen skiftar referensvärdet automatiskt tillbaka till det ursprungliga läget (mätarens baksida).

### Bakgrundsbelysning


 Tryck på knappen „Belysning/UNITS“ för att slå på resp. ifrån belysningen. Du kan läsa av värdena på displayen avsevärt bättre i mörker eller dåliga ljusförhållanden.

### Välja avståndsenhet

 Håll knappen intryckt för att välja avsedd avståndsenhet. Tryck en gång till på knappen för att skifta från meter till fot, eller till fot och tum (m, ft. in, ft+in) och tillbaka.

## 4. Mätningar

### Enstaka avståndsmätning



 Tryck på TILL-knappen för att aktivera lasern. Tryck på knappen en gång till för att genomföra avståndsmätningen. Det uppmätta värdet visas direkt på LCD-displayen.

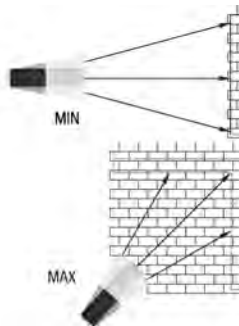
### Kontinuerligt mätning (tracking) /max- och min-mätningar

Funktionen för kontinuerlig mätning (tracking) används för att överföra mätningar, t ex från byggritningar.

Vid denna mätmetod kan mätaren flyttas mot målet. Mätvärdet beräknas på nytt ungefär två gånger i sekunden. Tillhörande maximala och minimala mätvärden visas på den första och andra raden.

Användaren kan till exempel rikta laserstrålen mot en vägg och därefter gradvis avlägsna sig från väggen. Samtidigt kan användaren

läsa av  på displayen. Tryck på knappen , för att öppna denna funktion tills kontinuerlig mätning visas . Tryck på knappen en gång om du







vill avbryta mätningen. Funktionen avslutas automatiskt efter 100 mätningar i kontinuerligt läge.

## 5. Funktioner

### Addition / subtraktion



#### Avståndsmätningar

 Det andra mätvärdet adderas till det första mätvärdet. Tryck på knappen , för att det andra mätvärdet ska visas. Resultatet av de båda mätvärdena visas automatiskt.  Det andra mätvärdet subtraheras från det första mätvärdet. Tryck på knappen , för att resultatet ska visas. Det andra mätvärdet visas alltid på den andra raden, medan resultatet alltid står på den sista raden.


 Det sista steget avbryts.

 Gå tillbaka till enstaka avståndsmätning.

### Ytmätningar

 Tryck en gång på knappen  Symbolen för denna mätning visas på displayen.


Tryck på knappen , för att utföra den första mätningen (t ex längd).

Tryck på knappen  igen för att utföra den andra (t ex bredd).



Efter att knappen har tryckts in en andra gång beräknar mätaren automatiskt ytan som sedan visas på den understa raden. Det senast uppmätta värdet visas på den andra raden på displayen.


### Volymmätningar


Tryck 2 ggr på knappen  tills motsvarande indikering  visas på displayen. Sidan som ska mätas visas blinkande på displayen. Starta mätningen genom att trycka på knappen .

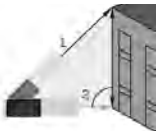
Tryck på samma knapp , för att mäta upp längden, och därefter en andra och en tredje gång för att mäta upp bredden och höjden. Mätaren beräknar automatiskt volymen och visar detta värde på displayen. Det senast uppmätta värdet visas inte.

### Indirekta mätningar

Indirekta mätningar: Beräkna avståndet med två hjälpmätningar. Gör på följande sätt vid höjdmätningar som kräver två eller tre mätningar: Tryck en gång på knappen . Därefter visas symbolen .

 Zielen Sie zunächst auf den höheren Punkt (1) und führen Sie eine Messung durch. Der erste Messwert wird übernommen. Halten Sie das Gerät dabei möglichst ruhig und setzen Sie es mit den beiden hinteren Kanten plan auf den Untergrund auf.

 Rikta först laserstrålen mot den högre punkten (1) och genomför en mätning. Det första mätvärdet övertas. Håll mätaren så stilla som möjligt och se till att den står plant mot




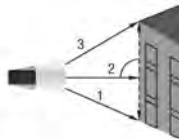
underlaget med de båda bakre kanterna.

Tryck en gång till på mätknappen för att mäta upp den horisontala linjen. Resultatet av denna mätning visas på den andra raden, medan det slutgiltiga resultatet samtidigt visas på den understa raden.


### Indirekt mätning – beräkna avståndet med ledning av tre mätstorheter

Tryck 2 ggr på knappen ; Symbolen  visas på displayen.

 Rikta först laserstrålen mot den nedre punkten (1) och genomför en mätning. Det första mätvärdet övertas. Håll mätaren så stilla som möjligt. **Medan denna mätning utförs får mätarens bakre kanter inte rubbas utan måste ständigt ligga emot underlaget!**



 Rikta nu laserstrålen mot den horisontala målpunkten (2) och genomför därefter mätningen. Resultatet visas på den andra raden.

Rikta slutligen laserstrålen mot den övre punkten (3) och tryck på knappen , för att genomföra mätningen (3). Resultatet visas på den understa raden, medan delresultaten visas på den andra raden.



## Historik

 De 20 senaste värdena (mätningar eller beräkningar) visas i omvänd följd. Använd knapparna  eller , för att navigera bland dessa värden.

## 6. Tekniska data

### Tekniska data

Räckvidd	0,05 till 35 m* (0,16 - 115 ft)
Mätprecision till 10 m	typiskt: $\pm 1,5$ mm** ( $\pm 0,06$ in)
Mätenheter	m, in, ft
Laserkategori	klass II
Lasertyp	635 nm, <1mW
Yt-, volymeräkningar	•
Indirekta mätningar (Pythagoras sats)	•
Addition/subtraktion	•
Kontinuerlig mätning	•

Min/max avståndsvisning/tracking	•
Bakgrundsbelysning och flera displayrader	•
Signalton	•
Dammskyddad och stötfast	IP 54
Antal värden i historik	20
Driftstemperatur	0°C till 40°C (32°F till 104°F)
Förvaringstemperatur	-10 °C till 60°C (14°F till 140°F)
Batteriets livslängd	upp till 4 000 mätningar
Batterier	typ AAA 2 x 1,5V
Laser-frånkopplingsautomatik	efter 30 sekunder
Frånkopplingsautomatik	efter 3 min
Mått	115 x 48 x 28 mm
Vikt	135 g

\* Använd en måltavla för att höja avståndet i dagsljus eller vid mål med dålig reflektion.

\*\* Vid fördelaktiga förutsättningar (fullgoda egenskaper för målytan; rumstemperatur) max. 10 m. Vid ogynnsamma förutsättningar, t ex i starkt solljus, dåligt reflekterande ytor eller höga temperaturvariationer, finns det risk för en avvikelse på  $\pm 0,15$  mm/m vid 10 m avstånd.

## 7. Felsökning och störningsåtgärder

Kod	Orsak	Störningsåtgärder
204	<i>Fel vid beräkning</i>	<i>Upprepa mätningen</i>
208	<i>Mottagningssignalen är för svag/ mättiden är för lång/ avståndet uppgår till &gt; 35 m</i>	<i>Använd en större måltavla (option)</i>
209	<i>Mottagningssignalen är för stark</i>	<i>Målet reflekterar för starkt (använd en måltavla)</i>
252	<i>Temperaturen är för hög</i>	<i>Låt mätaren svalna</i>
253	<i>Temperaturen är för låg</i>	<i>Mätaren måste först bli varm</i>
255	<i>Maskinvarufel</i>	<i>Slå på och ifrån mätaren flera gånger efter varandra. Kontakta din återförsäljare om symbolen fortfarande visas. Här kan du få hjälp att lösa problemet.</i>

## 8. Mätvillkor

### Mätavstånd

Mätarens räckvidd uppgår till 35 m.

Under vissa förutsättningar, t ex på natten, i gryningen eller skymningen, om målet ligger i skugga – kan större avstånd mätas utan måltavla. I dagsljus kan en måltavla användas för att höja avståndet vid dåligt reflekterande mål.

### Målytor

Det finns risk för att mätfel uppstår om laserstrålen riktas mot färglösa vätskor (t ex vatten), dammfritt glas, styropor eller andra halvt genomsläppliga material. Det finns även risk för felaktiga mätresultat om laserstrålen riktas mot en högglänsande yta där det avleds till en annan riktning. Matta, icke-reflekterande eller mörka ytor kan leda till en längre mättid.

### Skötsel

Doppa aldrig ned mätaren i vatten. Torka enbart av den med en fuktig, mjuk duk . Använd inga aggressiva rengöringsmedel. Behandla alltid mätaren på samma sätt som en högvärdig kamera eller en känslig mätutrustning.



**TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg**

**Tel.: +49 (0) 24 52 / 962 - 400 • Fax: +49 (0) 24 52 / 962 - 200**

**www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de**