

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG
LASER-DISTANZMESSGERÄT



Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Bedienungsanleitung 2

Sicherheit..... 2

Informationen über das Gerät..... 4

Transport und Lagerung..... 7

Bedienung..... 7

Wartung und Reparatur..... 15

Fehler und Störungen..... 15


Entsorgung..... 16


Konformitätserklärung 16


Hinweise zur Bedienungsanleitung

Symbole


 **Warnung vor elektrischer Spannung**
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren aufgrund von elektrischer Spannung für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.


 **Warnung vor Laserstrahl**
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren aufgrund von Laserstrahlen für die Gesundheit von Personen bestehen.

 **Warnung**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

 **Vorsicht**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Hinweis
Das Signalwort weist auf wichtige Informationen (z. B. auf Sachschäden) hin, aber nicht auf Gefährdungen.

 **Info**
Hinweise mit diesem Symbol helfen Ihnen, Ihre Tätigkeiten schnell und sicher auszuführen.

 **Anleitung beachten**
Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass die Bedienungsanleitung zu beachten ist.

Die aktuelle Fassung der Bedienungsanleitung und die EU-Konformitätserklärung können Sie unter folgendem Link herunterladen:



TD200



<https://hub.trotec.com/?id=46393>


Sicherheit

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellortes bzw. am Gerät auf!

 **Warnung**
Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

 **Gefahr**
Das Anschließen des Gerätes an eine Spannungsversorgung (auch zum Datenaustausch) mittels USB-Kabel oder durch kabelloses Laden kann bei Verwendung von nicht wiederaufladbaren Batterien zum Platzen der Batterien, Beschädigung des Gerätes, Brand und Verletzungen führen.

Verwenden Sie deshalb nach Möglichkeit ausschließlich wiederaufladbare Batterien!

Sollten Sie dennoch kurzzeitig aus technischen Gründen auf die Verwendung nicht-wiederaufladbarer Batterien angewiesen sein, entfernen Sie diese vor dem Anschließen an einen Computer oder ein Ladegerät zwingend aus dem Gerät!

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre.
- Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere eindringen.
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung und keinesfalls bei Regen oder einer relativen Luftfeuchtigkeit oberhalb der Betriebsbedingungen verwendet werden.
- Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.

- Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Vermeiden Sie den direkten Blick in den Laserstrahl.
- Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Menschen oder Tiere.
- Verschiedene Batterietypen sowie neue und gebrauchte Batterien dürfen nicht zusammen verwendet werden.
- Legen Sie die Batterien entsprechend der korrekten Polarität in das Batteriefach.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- Schließen Sie niemals die Versorgungsklemmen im Batteriefach kurz!
- Verschlucken Sie keine Batterien! Wird eine Batterie verschluckt, kann dies innerhalb von 2 Stunden schwere innere Verbrennungen/Verätzungen verursachen! Die Verätzungen können zum Tod führen!
- Wenn Sie glauben, dass eine Batterie verschluckt wurde oder anderweitig in den Körper gelangt ist, suchen Sie sofort einen Arzt auf!
- Halten Sie neue und gebrauchte Batterien sowie ein geöffnetes Batteriefach von Kindern fern.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn ausreichende Sicherheitsvorkehrungen an der Vermessungsstelle getroffen wurden (z. B. bei Messungen an öffentlichen Straßen, auf Baustellen, etc.). Andernfalls verwenden Sie das Gerät nicht.
- Beachten Sie die Lager- und Betriebsbedingungen (siehe Technische Daten).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur Messung von Entfernungen, Flächen und Volumen mithilfe des integrierten Lasers innerhalb des in den technischen Daten angegebenen Messbereichs. Beachten Sie dabei die technischen Daten und halten Sie diese ein.

Um das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden, verwenden Sie ausschließlich von Trotec geprüftes Zubehör bzw. von Trotec geprüfte Ersatzteile.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen in Flüssigkeiten. Richten Sie es nicht auf Menschen oder Tiere.

Schließen Sie das Gerät nicht mithilfe eines USB-Kabels an ein Ladegerät oder einen Computer an, wenn sich nicht wiederaufladbare Batterien im Gerät befinden.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen sowie An- oder Umbauten am Gerät sind verboten.

Personalqualifikation

Personen, die dieses Gerät verwenden, müssen:

- sich der Gefahren bewusst sein, die beim Arbeiten mit Lasermessgeräten entstehen.
- die Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, gelesen und verstanden haben.

Sicherheitszeichen und Schilder auf dem Gerät

Hinweis

Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.

Folgende Sicherheitszeichen und Schilder sind auf dem Gerät angebracht:

Warnschild	
Bedeutung	<p>Das Warnschild befindet sich auf der Rückseite des Gerätes und weist darauf hin, dass es sich um ein Gerät mit einem Laser der Klasse 2 handelt. Die Leistung ist kleiner als 1,0 mW. Der Frequenzbereich des Lasers liegt bei 630 bis 670 nm.</p> <p>Schauen Sie nicht in den Laserstrahl bzw. in die Öffnung, aus der der Laserstrahl austritt!</p>

Restgefahren



Warnung vor Laserstrahl

Laser Klasse 2, P max.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Schauen Sie nicht direkt in den Laserstrahl bzw. in die Öffnung, aus der der Laser austritt.

Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen, Tiere oder reflektierende Flächen. Bereits ein kurzer Sichtkontakt mit dem Laserstrahl kann zu Augenschäden führen.

Das Betrachten des Laserausgangs mit optischen Instrumenten (z. B. Lupe, Vergrößerungsgläsern u. Ä.) ist mit einer Augengefährdung verbunden.

Beachten Sie beim Arbeiten mit einem Laser der Klasse 2 die nationalen Gesetzgebungen zum Anlegen eines Augenschutzes.



Warnung

Erstickungsgefahr!

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.



Warnung

Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.



Warnung

Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird! Beachten Sie die Personalqualifikationen!



Vorsicht

Halten Sie ausreichend Abstand zu Wärmequellen.

Hinweis

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, setzen Sie es keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.

Hinweis

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Reiniger, Scheuer- oder Lösungsmittel.

Informationen über das Gerät

Gerätebeschreibung

Mit Hilfe des Laser-Distanzmessgerätes TD200 können Entfernungen, Flächen und Volumen in Innen- und Außenbereichen ermittelt werden. Zu den möglichen Messfunktionen gehören:

- Entfernungsmessung (zu einem Punkt oder zwischen zwei Punkten)
- kontinuierliche Messung (minimale und maximale Distanz messen)
- Flächenmessung (rechteckig, dreieckig und von Kreisen)
- Volumenmessung (rechteckig oder zylindrisch)
- Höhenmessungen, auch von Teilhöhen/indirekt
- Messung von Trapezseiten
- Anzeichnen von sich wiederholenden Abständen (Absteckfunktion)

Das Gerät verfügt über eine eingebaute Kamera, mit der Sie den Zielpunkt suchen und ein Foto der Messsituation erstellen können.

Der Timer erlaubt eine verzögerte Messung nach 5 Sekunden.

Für die Bedienung der verschiedenen Messfunktionen ist das Gerät mit separaten Bedienelementen ausgestattet. Das mehrzeilige, hintergrundbeleuchtete Display zeigt die ermittelten Werte und Messfunktionen an.

Messwerte können addiert oder subtrahiert werden und aus dem Datenspeicher lassen sich bis zu 1000 Messungen abrufen.

Messentfernung

Die Reichweite des Gerätes entnehmen Sie dem Kapitel Technische Daten. Größere Entfernungen sind unter bestimmten Bedingungen – z. B. nachts, in der Dämmerung oder wenn das Ziel von Schatten verdeckt wird – auch ohne Zieltafel möglich. Verwenden Sie tagsüber ggf. eine Zieltafel, um die Entfernung bei schlecht reflektierenden Zielen zu vergrößern.

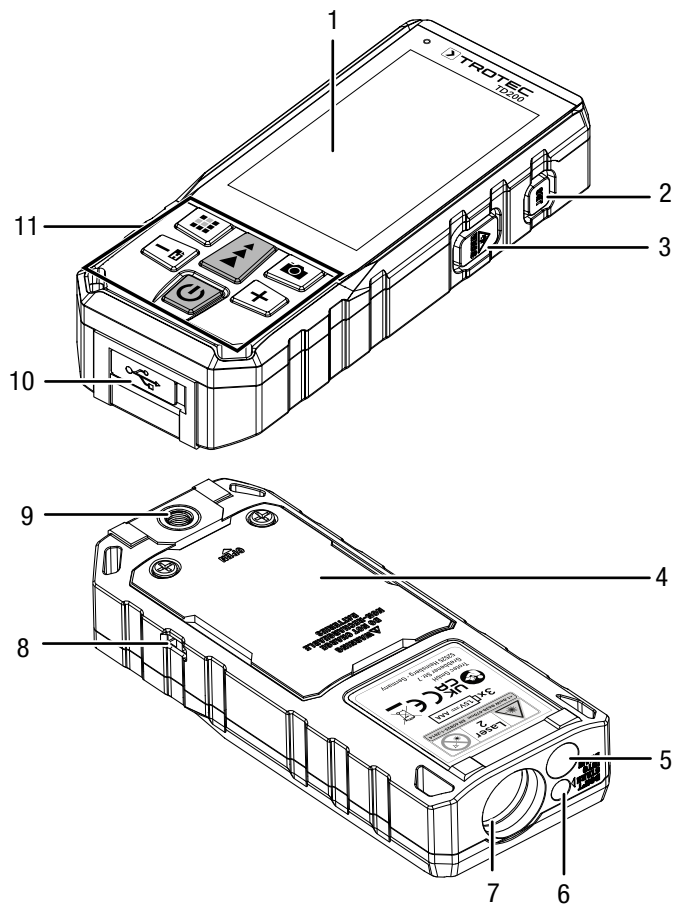
Zieloberflächen

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.

Kabelloses Laden

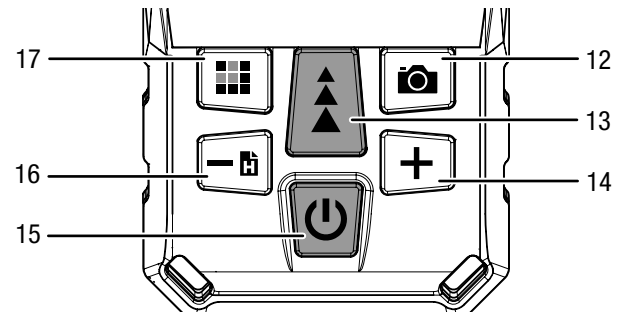
Sie haben die Möglichkeit, das Gerät kabellos zu laden. Dazu benötigen Sie ein induktives Ladegerät (5 V, 1 A/5A), das nicht im Lieferumfang enthalten ist.

Gerätedarstellung

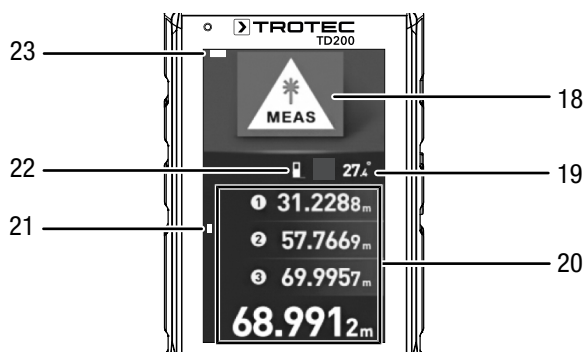


Nr.	Bezeichnung
1	Display
2	Taste SET
3	Taste
4	Batteriefachdeckel
5	Kamera-Öffnung
6	Laser
7	Laser-Empfang
8	Öffnung für Tragschlaufe
9	Stativ-Aufnahme
10	USB-Anschluss
11	Tastenfeld

Tastenfeld



Nr.	Taste	Funktion		
12		Kurz drücken: Kamera einschalten Im Einstellungsmenü: Menüpunkt wechseln Im Speicher: Menü zum Löschen öffnen		
		Lang drücken: Foto mit Einzelentfernungsmessung erstellen		
13		Kurz drücken: Laser einschalten/Messung durchführen		
		Gedrückt halten: Kontinuierliche Messung		
14	+	Kurz drücken: Addition eines Messwertes einleiten Im Messmenü/Einstellungsmenü: Submenü wechseln Im Speichermodus: Nächsten Speicherpunkt anwählen		
		15		Kurz drücken: Letzten Wert löschen/zurück zur Einzelentfernungsmessung
		Lang drücken: Gerät ein-/ausschalten		
16	-	Kurz drücken: Subtraktion eines Messwertes einleiten Im Messmenü/Einstellungsmenü: Submenü wechseln Im Speichermodus: Vorherigen Speicherpunkt anwählen		
		Lang drücken: Speichermodus aufrufen		
		17		Kurz drücken: Messmenü aufrufen Im Speichermodus: Wechseln zwischen Datenwerten und Fotos Im Einstellungsmenü: Submenü wechseln
Gedrückt halten: Zeitverzögerte Messung (5 s)				

Display


Nr.	Anzeigeelement
18	Anzeige der verwendeten Messfunktion
19	Digitale Anzeige des Neigungswinkels
20	Messwert- und Ergebnisanzeige
21	Graphische Anzeige des Neigungswinkels
22	Anzeige des eingestellten Referenzpunktes
23	Batteriestatus

Technische Daten

Parameter	Wert
Modell	TD200
Gewicht (mit Batterien)	190 g
Abmessungen (H x B x T)	130 x 54 x 28 mm
Messbereich Laser	0,05 m bis 200 m/ 2 in bis 656 ft
Display	3 Zoll HD Farbdisplay
Messeinheiten	m/mm/ft/in/ft+in
Genauigkeit	$\pm 2,0 \text{ mm} + 5 \times 10^{-5} \text{ D}$
Messbereich Auflösung	1 mm
Referenzpunkt Messgerät	vorne/hinten/Stativ
Anzahl der Aufzeichnungen in der Chronik	max. 1000
Anzahl der speicherbaren Screenshots	max. 100
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C 32 °F bis 104 °F
Lagertemperatur	-10 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 %
Laserleistung	< 1 mW (630–670 nm)
Laserklasse	II
Abschaltung Gerät	Bei Nichtbenutzung nach ca. 3 Minuten
Abschaltung Laser	Bei Nichtbenutzung nach ca. 30 Sekunden
Schutzklasse	IP 65
USB-Anschluss	Micro-USB
Stromversorgung	3 x 1,2 V wiederaufladbare Batterie (Typ AAA)
Kabelloses Laden	5 V, 1 A/5 A

Lieferumfang

- 1 x Gerät TD200
- 3 x wiederaufladbare Batterie 1,2 V AAA
- 1 x Handschlaufe
- 1 x Tasche/Holster
- 1 x USB-Kabel
- 1 x Schraubenzieher
- 1 x Kurzanleitung

Transport und Lagerung

Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Informationen zum Transport und zur Lagerung des Gerätes.

Transport

Verwenden Sie zum Transport des Gerätes die im Lieferumfang enthaltene Tasche, um das Gerät vor Einwirkungen von außen zu schützen.

Lagerung

Halten Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes die folgenden Lagerbedingungen ein:

- trocken und vor Frost und Hitze geschützt
- an einem vor Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützten Platz
- ggf. mit einer Hülle vor eindringendem Staub geschützt
- die Lagertemperatur entspricht den Technischen Daten
- Batterien aus dem Gerät entfernen.

Bedienung

Batterien einsetzen



Gefahr

Das Anschließen des Gerätes an eine Spannungsversorgung (auch zum Datenaustausch) mittels USB-Kabel oder durch kabelloses Laden kann bei Verwendung von nicht wiederaufladbaren Batterien zum Platzen der Batterien, Beschädigung des Gerätes, Brand und Verletzungen führen.

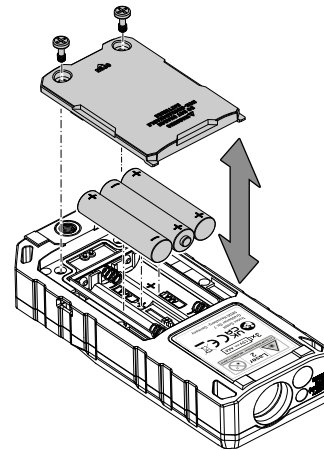
Verwenden Sie deshalb nach Möglichkeit ausschließlich wiederaufladbare Batterien!

Sollten Sie dennoch kurzzeitig aus technischen Gründen auf die Verwendung nicht-wiederaufladbarer Batterien angewiesen sein, entfernen Sie diese vor dem Anschließen an einen Computer oder ein Ladegerät zwingend aus dem Gerät!

Hinweis


Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Gerätes trocken und das Gerät ausgeschaltet ist.

1. Lösen Sie den Batteriefachdeckel (4) mit einem Schraubendreher.
2. Setzen Sie drei wiederaufladbare Batterien vom Typ AAA (1,2 V) polungsrichtig (+/-) in das Batteriefach ein (Batterien im Lieferumfang enthalten).



3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder in das Gerät ein und schrauben Sie ihn fest.

Einschalten

1. Drücken Sie die Taste  (15) ca. 1 Sekunde lang.
 - ⇒ Das Display wird eingeschaltet und das Gerät befindet sich im Modus für die Einzelenfernungsmessung.
 - ⇒ Das Display zeigt den Neigungswinkel digital in Grad und graphisch durch einen Balken am linken Displayrand an.

Grundlegende Einstellungen vornehmen

1. Drücken Sie die Taste **SET** (2), um das Menü für die Einstellungen zu öffnen.
 - ⇒ Im Display werden rechts die anwählbaren Menüpunkte angezeigt.
 - ⇒ Auf der linken Seite erscheinen die möglichen Optionen des Menüpunktes.



Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

Messeinheit	^{0.000} m : Meter - drei Nachkommastellen ^{0.0000} m : Meter - vier Nachkommastellen mm : Millimeter ft : Fuß in : Zoll ʼ ʼ : Fuß und Zoll
Referenzpunkt	: Vorderkante Gerät : Hinterkante Gerät : Mitte Stativaufnahme
Bildschirmdrehung	: Bildschirmdrehung ein : Bildschirmdrehung aus
Signalton	: Signalton ein : Signalton aus
Menüsprache	: Englisch : Chinesisch
Display-Hintergrund	: Hintergrund weiß : Hintergrund schwarz
Zeitverzögerte Messung	: startet eine zeitverzögerte Messung (5 s)
Speicher	: öffnet den Speicher für Messungen und Fotos
Messkonstante	: öffnet das Menü zur Einstellung eines Basiswertes, der beim Messen addiert oder subtrahiert wird

1. Verwenden Sie die Taste **+** (14) und die Taste (12), um zwischen den Menüpunkten zu wechseln.
2. Verwenden Sie die Taste **-** (16) und die Taste (17), um zwischen den Optionen des Untermenüs zu wechseln.

3. Drücken Sie die Taste (13), um die im Untermenü hervorgehobene Option auszuwählen.
 - ⇒ Die ausgewählte Option wird übernommen und rechts im Menüpunkt angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste (15), um das Einstellungs Menü zu verlassen und zum Messmenü zurückzukehren.

Messfunktion auswählen

Durch Drücken der Taste (17) rufen Sie das Menü für die Messfunktionen auf. Mit der Taste **+** (14) oder der Taste **-** (16) können Sie die Messfunktionen anwählen und mit der Taste (13) bestätigen.

Folgende Messfunktionen stehen zur Verfügung:

	Einzelentfernungsmessung: - Sie können Messwerte addieren oder subtrahieren - Kontinuierliche Messung (minimale oder maximale Entfernung messen)
	Flächenmessung (Rechteck)
	Volumenmessung (Kubus)
	Punkt-zu-Punkt Messung
	Absteckfunktion (gleiche Abstände anzeichnen)
	Kreisfläche messen
	Zylindervolumen messen
	Dreiecksfläche messen
	Trapezmessung 2 (durch eine Höhe und eine Diagonale)
	Trapezmessung 1 (durch zwei Höhen und eine Grundlinie)
	Automatische Höhenmessung
	Nivellierte Abstands-/Höhen- und Winkelmessung
	Messung einer Teilhöhe über drei Punkte (Pythagoras 2, 3-Punkt)
	Messung einer Höhe über drei Punkte (Pythagoras 1, 3-Punkt)
	Messung einer Höhe über zwei Punkte (Pythagoras 2-Punkt)

Durch Drücken der Taste (15) können Sie die Auswahl der Messfunktion verlassen und zur Einzelmessung zurückzukehren.

Messungen durchführen



Warnung vor Laserstrahl

Laser Klasse 2, P max.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Schauen Sie nicht direkt in den Laserstrahl bzw. in die Öffnung, aus der der Laser austritt.

Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen, Tiere oder reflektierende Flächen. Bereits ein kurzer Sichtkontakt mit dem Laserstrahl kann zu Augenschäden führen.

Das Betrachten des Laserausgangs mit optischen Instrumenten (z. B. Lupe, Vergrößerungsgläsern u. Ä.) ist mit einer Augengefährdung verbunden.

Beachten Sie beim Arbeiten mit einem Laser der Klasse 2 die nationalen Gesetzgebungen zum Anlegen eines Augenschutzes.



Info

Das Gerät verfügt über zwei Tasten, mit denen die Entfernungsmessung ausgelöst werden kann:

- Taste (13) unterhalb des Displays
- Taste (3) auf der rechten Seite

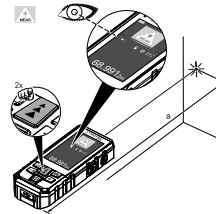
In dieser Anleitung wird im Folgenden zur Vereinfachung nur die Taste (13) genannt. Abhängig von der Messsituation können Sie die Taste wählen, die für Sie einfacher zu nutzen ist.

Ziel anvisieren:

Falls der Laser am Messpunkt nicht sichtbar ist, können Sie durch Drücken der Taste (12) die Kamera aktivieren. Die Kamera verfügt über eine Zielsuchfunktion, die ein Fadenzug auf den Laserpunkt legt, sodass Sie das Ziel sehr genau anvisieren können. Durch Drücken der Taste (13) können Sie die Entfernungsmessung des anvisierten Punktes auslösen. Danach kehrt das Display zum Messmenü zurück.

Einzelentfernungsmessung

1. Drücken Sie die Taste (13) kurz, um den Laser zu aktivieren.
 2. Richten Sie den Laser auf die Zielfläche.
 3. Drücken Sie die Taste (13) erneut kurz, um eine Entfernungsmessung durchzuführen.
- ⇒ Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.



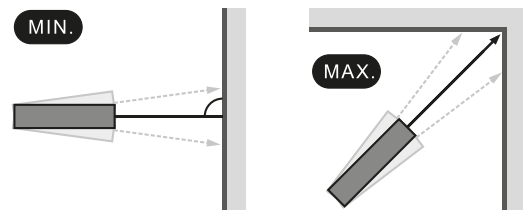
Info

Bei der Einzelentfernungsmessung können Sie durch Drücken der Taste (12) die Kamerafunktion aktivieren. Durch erneutes Drücken für ca. 3 Sekunden wird ein Foto aufgenommen und zusammen mit dem Messwert abgespeichert.

Kontinuierliche Messung (Min./Max.)




Bei dieser Messmethode können Sie das Gerät während der Messung bewegen, wobei der Messwert ungefähr alle 0,5 Sekunden neu errechnet wird. Sie können die Funktion beispielsweise für folgende Messungen verwenden:

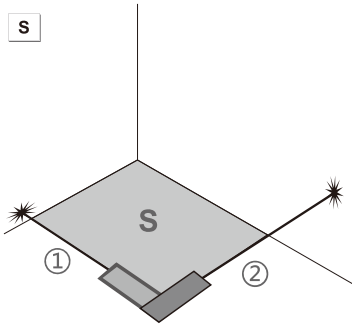
- **MIN-Wert:** das Lot auf eine Wand/eine Bodenfläche ermitteln
- **MAX-Wert:** eine Diagonale messen






- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Einzelentfernungsmessung.
1. Drücken Sie die Taste (13) und halten Sie sie gedrückt.
 - ⇒ Bei eingeschalteter Signaltonfunktion ertönt ein wiederkehrender Signalton.
 - ⇒ Maximal-, Minimalwert und aktueller Wert werden im Display angezeigt.
 2. Je nach gewünschter Messwert-Ermittlung bewegen Sie das Gerät langsam vor, zurück, hoch oder runter (z. B. in einer Raumecke).
 3. Drücken Sie die Taste kurz, um die Dauermessung zu beenden.
 - ⇒ Maximal-, Minimalwert und zuletzt gemessener Wert werden im Display angezeigt.

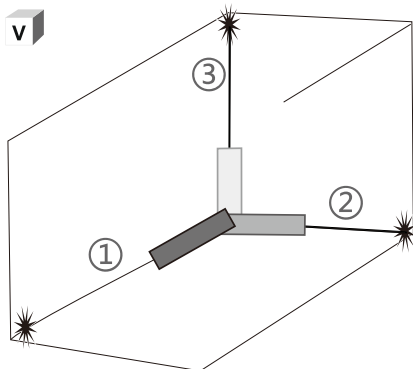
Flächenmessung (Rechteck)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Flächenmessung.
- 1. Drücken Sie die Taste  (13) kurz, um Messung ① vorzunehmen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Drehen Sie das Gerät um 90 ° und drücken Sie die Taste  (13) erneut kurz, um Messung ② vorzunehmen.
 - ⇒ Das Gerät errechnet nach dem zweiten Drücken der Taste  selbstständig die Fläche (S) und den Umfang und zeigt diese im Display an.





Volumenmessung (Kubus)

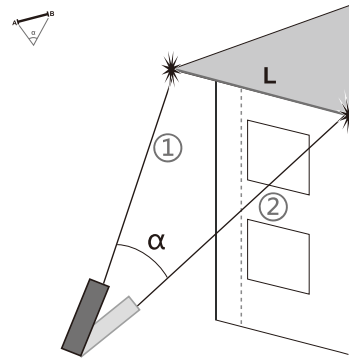
- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Volumenmessung.
- 1. Drücken Sie die Taste  (13) kurz, um die Länge ① zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Drücken Sie die Taste  erneut kurz, um die Breite ② zu messen.
 - ⇒ Der zweite Messwert wird zusätzlich im Display angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Taste  erneut kurz, um die Höhe ③ zu messen.
 - ⇒ Der dritte Messwert wird zusätzlich im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig das Volumen und zeigt dieses im Display an.



Punkt-zu-Punkt Messung

Nach Auswahl der Messfunktion Punkt-zu-Punkt Messung führt das Gerät eine Kalibrierung durch. Sie müssen das Gerät dazu absolut still halten. Nach erfolgreicher Kalibrierung können Sie die Messung starten:

1. Visieren Sie mit dem Laser den Anfangspunkt an und drücken Sie die Taste  (13) kurz, um Messung ① vorzunehmen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
2. Visieren Sie mit dem Laser den Endpunkt an und drücken Sie die Taste  erneut kurz, um Messung ② vorzunehmen.
 - ⇒ Der zweite Messwert wird zusätzlich im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig den Abstand (L) zwischen den beiden Messpunkten und den Winkel zwischen den beiden Messstrecken (α) und zeigt diese Ergebnisse im Display an.








Absteckfunktion

Diese Messfunktion dient zum Anzeichnen gleicher Abstände, z. B. bei der Montage von Konstruktionsbauteilen. Für die Messung können Sie zwei Werte eingeben:

- A: der Anfangswert, bei dem die Messung beginnen soll (z. B. der Abstand von einer Wand bis zum ersten Konstruktionselement)
- B: der wiederkehrende Abstand, den Sie anzeichnen möchten (z. B. der Abstand zwischen den einzelnen Konstruktionselementen)

Nach der Auswahl der Messfunktion erscheint die Eingabemaske für die Werte A und B. Folgende Tasten stehen zur Eingabe der Werte zur Verfügung:

Taste	Funktion
	nach links navigieren
	nach rechts navigieren
	Wert erhöhen
	Wert verringern
	angezeigten Wert übernehmen
	Menü verlassen

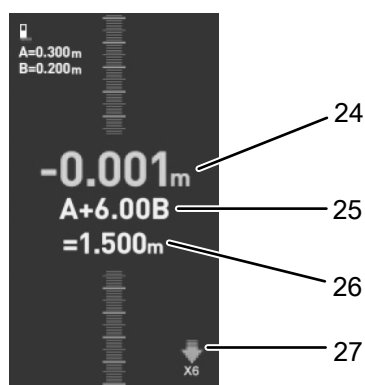


Info

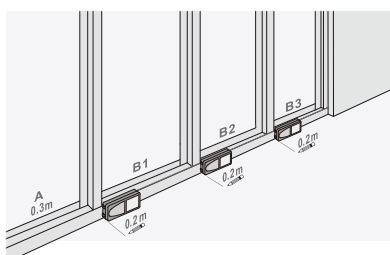
Beachten Sie vor dem Anzeichnen, welcher Referenzpunkt ausgewählt ist!

Nach der Eingabe der Werte startet die Absteckfunktion und Sie können Sie mit dem Anzeichnen beginnen. Die Anzeigen auf dem Display helfen Ihnen bei der Orientierung:

- Der obere Wert (24) zeigt den Abstand zu einem anzuzeichnenden Punkt an.
- Der mittlere Wert (25) zeigt an, wie oft A und B am jetzigen Punkt erreicht wurden.
- Der untere Wert (26) zeigt das Gesamtmaß an.
- Richtungspfeile (27) zeigen die Richtung zum nächsten Punkt an.

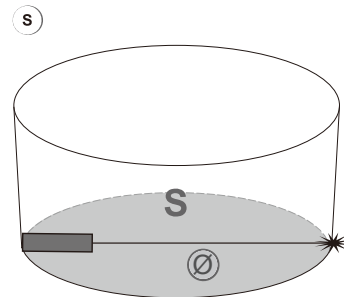


1. Bewegen Sie das Gerät langsam entlang der Abstecklinie.
 - ⇒ Wenn Sie sich dem Punkt für den Wert A nähern, ertönen schnelle Signaltöne (bei eingeschalteter Signalton-Funktion).
2. Zeichnen Sie den Punkt an, wenn der obere Wert Null ist. Je nach eingestelltem Referenzpunkt kann das die Vorderseite oder die Hinterseite des Gerätes sein.
 - ⇒ Der Anfangspunkt (A) für die Absteckfunktion ist festgelegt.
3. Bewegen Sie das Gerät weiter entlang der Abstecklinie.
 - ⇒ Wenn Sie sich dem Punkt für den Abstand B nähern, ertönen schnelle Signaltöne (bei eingeschalteter Signalton-Funktion).
4. Zeichnen Sie den Punkt an, wenn der obere Wert Null ist.
 - ⇒ Der erste Abstand B ist angezeichnet.
5. Fahren Sie wie in Schritt 3 und 4 fort, bis alle gewünschten Punkte markiert worden sind.



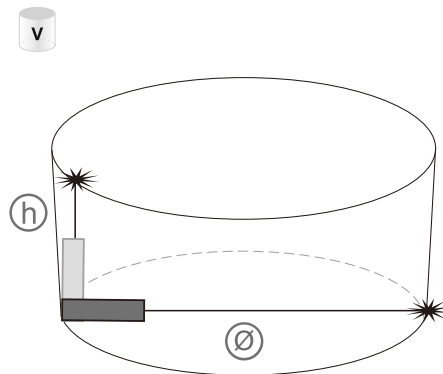
Kreisfläche messen

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Kreisfläche messen.
1. Drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Durchmesser (\emptyset) der Kreisfläche zu ermitteln.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Größe und den Umfang der Kreisfläche und zeigt diese im Display an.



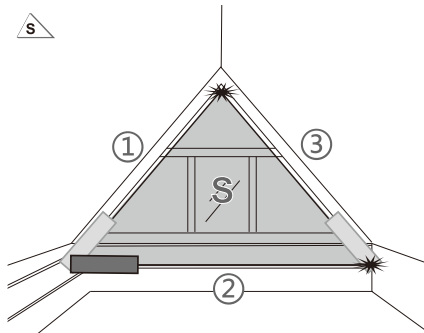
Zylindervolumen messen

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Zylindervolumen messen.
1. Drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Durchmesser (\emptyset) des Zylinders zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 2. Drücken Sie die Taste **A** (13) erneut kurz, um die Höhe (h) des Zylinders zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Größe der Kreisfläche und das Volumen des Zylinders und zeigt diese im Display an.



Dreiecksfläche messen

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Dreiecksfläche messen.
- 1. Drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um Seite ① des Dreiecks zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Richten Sie das Gerät neu aus und drücken Sie die Taste **A** (13) erneut kurz, um Seite ② des Dreiecks zu messen..
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 3. Platzieren Sie das Messgerät am Endpunkt von Seite ② und drücken Sie die Taste **A** (13) erneut kurz, um Seite ③ des Dreiecks zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Größe der Dreiecksfläche (S) und zeigt diese im Display an.

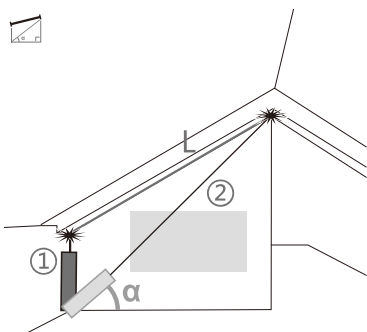


Info

Wenn die gemessenen Seiten rechnerisch kein Dreieck bilden können, zeigt das Display eine Fehlermeldung an.

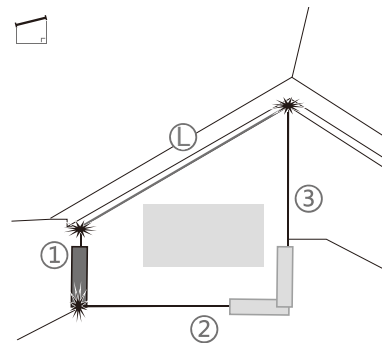
Trapezmessung 2 (durch eine Höhe und eine Diagonale)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Trapezmessung 2.
- 1. Drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um die Höhe ① der Trapezfläche zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Richten Sie das Messgerät neu aus und drücken Sie die Taste **A** (13) erneut kurz, um die Diagonale ② der Trapezfläche zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Länge (L) und den Winkel (α) zwischen Diagonale und Grundlinie der Trapezfläche und zeigt diese im Display an.



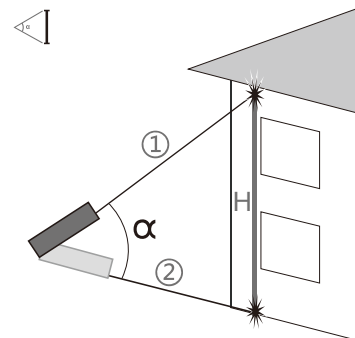
Trapezmessung 1 (durch zwei Höhen und eine Grundlinie)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Trapezmessung 1.
- 1. Drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um die Höhe ① der Trapezfläche zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Platzieren Sie das Messgerät am Endpunkt von Seite 2 und drücken Sie die Taste **A** (13) erneut kurz, um die Grundlinie ② der Trapezfläche zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 3. Richten Sie das Messgerät neu aus und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um die zweite Höhe ③ der Trapezfläche zu messen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die fehlende Länge (L) der Trapezfläche und zeigt diese im Display an.



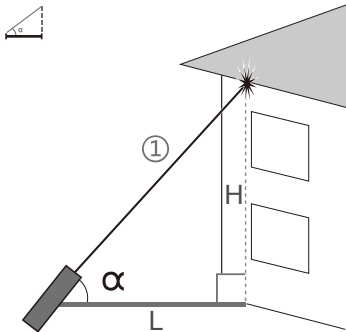
Automatische Höhenmessung

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Automatische Höhenmessung.
- 1. Visieren Sie mit dem Laser den oberen Endpunkt an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um Messung ① vorzunehmen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Visieren Sie mit dem Laser den unteren Endpunkt an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um Messung ② vorzunehmen.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Höhe (H) und zeigt diese im Display an.



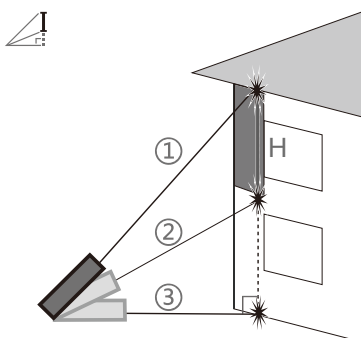
Nivellierte Abstands-/Höhen- und Winkelmessung

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Nivellierte Abstands-/Höhen- und Winkelmessung.
- 1. Visieren Sie mit dem Laser den Endpunkt der Höhe an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ① zum Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke (1) wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig den horizontalen Abstand (L), die Höhe (H) und den Winkel (α) und zeigt diese Werte im Display an.



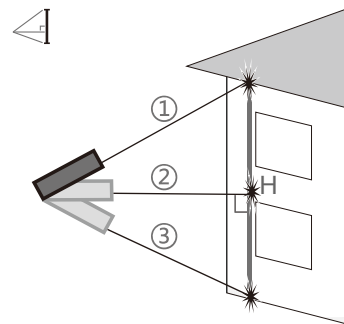
Messung einer Teilhöhe über drei Punkte (Pythagoras 2, 3-Punkt)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Pythagoras 2, 3-Punkt.
- 1. Visieren Sie mit dem Laser den oberen Endpunkt an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ① zum Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Visieren Sie mit dem Laser den unteren Punkt der Teilhöhe an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ② zum unteren Punkt der Teilhöhe zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 3. Visieren Sie mit dem Laser den Basispunkt (im 90 °-Winkel zur Teilhöhe) an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ③ zum Basispunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Höhe (H) und zeigt diese im Display an.



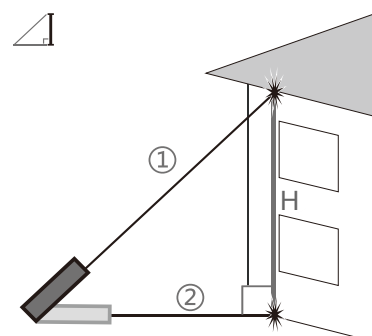
Messung einer Höhe über drei Punkte (Pythagoras 1, 3-Punkt)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Pythagoras 1, 3-Punkt.
- 1. Visieren Sie mit dem Laser den oberen Endpunkt an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ① zum Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Visieren Sie mit dem Laser den mittleren Punkt der Höhe (im 90 °-Winkel zur Höhe) an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ② zum mittleren Punkt der Höhe zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 3. Visieren Sie mit dem Laser den unteren Endpunkt der Höhe an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ③ zum unteren Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Höhe (H) und zeigt diese im Display an.



Messung einer Höhe über zwei Punkte (Pythagoras 2-Punkt)

- ✓ Sie befinden sich in der Messfunktion Pythagoras 2-Punkt.
- 1. Visieren Sie mit dem Laser den oberen Endpunkt an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ① zum Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
- 2. Visieren Sie mit dem Laser unteren Endpunkt der Höhe (im 90 °-Winkel zur Höhe) an und drücken Sie die Taste **A** (13) kurz, um den Abstand ② zum unteren Endpunkt zu ermitteln.
 - ⇒ Die Länge der Strecke wird im Display angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät errechnet selbstständig die Höhe (H) und zeigt diese im Display an.



Messwerte addieren/subtrahieren



Info

Sie können Messwerte in folgenden Messfunktionen addieren oder subtrahieren:

- Einzelentfernungsmessung
- Flächenmessung
- Volumenmessung

Messkonstante einstellen

Sie haben die Möglichkeit, eine Messkonstante am Gerät einzustellen (siehe *Grundlegende Einstellungen vornehmen*), und diesen fest eingestellten Wert vom gemessenen Wert zu subtrahieren oder ihn zu addieren. Gehen Sie zum Einstellen der Messkonstante wie folgt vor:

- ✓ Sie haben im Einstellungsmenü den Menüpunkt Messkonstante aktiviert.
 - ✓ Das Menü zur Einstellung der Messkonstante hat sich geöffnet.
1. Stellen Sie den Wert für die Messkonstante ein und aktivieren Sie die Verwendung der Messkonstante mit folgenden Tasten:

Taste	Funktion
	nach links navigieren
	nach rechts navigieren
	Wert erhöhen
	Wert verringern
	angezeigten Wert übernehmen
	Menü verlassen

Verzögerte Messung

Sie haben zwei Möglichkeiten, am Gerät eine zeitverzögerte Einzelentfernungsmessung von 5 Sekunden auszulösen:

- Menü Einstellungen mit der Taste *SET* aufrufen, dort zur zeitverzögerten Messung navigieren (siehe Kapitel *Grundlegende Einstellungen vornehmen*) und mit der Taste (13) die zeitverzögerte Messung starten
- Taste (17) lange gedrückt halten

Gespeicherte Messwerte und Fotos anzeigen

Das Gerät speichert automatisch die letzten 1000 Messwerte und bis zu 100 Fotos.

Sie haben zwei Möglichkeiten, den Speicher aufzurufen:

- Menü für die Einstellungen mit der Taste *SET* aufrufen, dort zur Speicherfunktion navigieren (siehe Kapitel *Grundlegende Einstellungen vornehmen*) und mit der Taste (13) den Speicher aufrufen
 - Taste (16) lange gedrückt halten
1. Drücken Sie die Taste (17) kurz, um zwischen Messwertspeicher und Fotospeicher zu wechseln.
 2. Drücken Sie die Taste (14), um zum nächsten Datenpunkt zu gelangen.
 3. Drücken Sie die Taste (16), um zum vorherigen Datenpunkt zu gelangen.
 4. Drücken Sie die Taste (12), um das Menü zum Löschen von gespeicherten Daten zu öffnen.
 - ⇒ Im Menü zum Löschen haben Sie die Möglichkeit, den gerade angezeigten Datenwert oder alle Datenwerte zu löschen.
 - ⇒ Sie können die Taste (14) oder die Taste (16) verwenden, um zwischen den angezeigten Optionen zu wechseln.
 - ⇒ Sie können die Taste (13) drücken, um die angezeigte Option zu wählen und die Löschung vorzunehmen.
 - ⇒ Durch Drücken der Taste (15) verlassen Sie das Menü zum Löschen und kehren zum Speicher zurück.

Messwerte und Fotos auf einen Computer laden



Gefahr

Das Anschließen des Gerätes an eine Spannungsversorgung (auch zum Datenaustausch) mittels USB-Kabel oder durch kabelloses Laden kann bei Verwendung von nicht wiederaufladbaren Batterien zum Platzen der Batterien, Beschädigung des Gerätes, Brand und Verletzungen führen.

Verwenden Sie deshalb nach Möglichkeit ausschließlich wiederaufladbare Batterien!

Sollten Sie dennoch kurzzeitig aus technischen Gründen auf die Verwendung nicht-wiederaufladbarer Batterien angewiesen sein, entfernen Sie diese vor dem Anschließen an einen Computer oder ein Ladegerät zwingend aus dem Gerät!

Sie haben die Möglichkeit, die gespeicherten Fotos und die Messwerte auf einen Computer zu überspielen. Schließen Sie dazu das Gerät mittels USB-Kabel an einen Computer an. Die Messwerte finden Sie in der angezeigten Excel-Datei, die Fotos sind im Ordner *IMG* hinterlegt.

Ausschalten

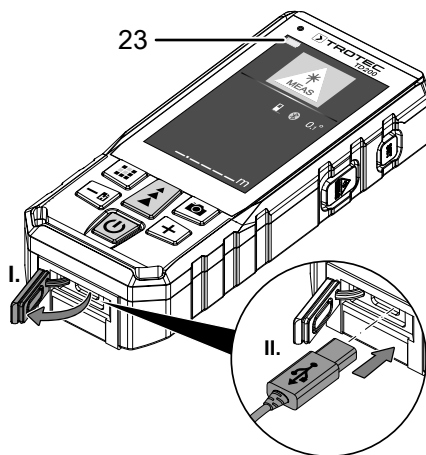
1. Drücken Sie die Taste (15) lang.
 - ⇒ Das Display wird abgeschaltet.

Wartung und Reparatur

Batterien aufladen

Laden Sie die wiederaufladbaren Batterien auf, wenn die Anzeige Batteriestatus (23) leere Batterien signalisiert oder wenn sich das Gerät nicht mehr einschalten lässt. Optimalerweise werden die wiederaufladbaren Batterien immer mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Ladekabels an einem geeigneten USB-Anschluss/Ladegerät aufgeladen.

1. Stecken Sie das Ladekabel in einen geeigneten USB-Anschluss oder in ein Ladegerät mit einem USB-Ausgang. Verwenden Sie ausschließlich das Original-Ladekabel oder eines mit identischen Spezifikationen.
2. Öffnen Sie die Schutzabdeckung für den Micro-USB-Anschluss (10) am Gerät.
3. Verbinden Sie das Ladenetzteil mit dem Micro-USB-Anschluss.



4. Entfernen Sie das Ladekabel wieder, wenn die Anzeige Batteriestatus (23) eine geladene Batterie anzeigt.



Info

Sie haben auch die Möglichkeit, das Gerät kabellos zu laden. Dazu benötigen Sie ein geeignetes induktives Ladegerät (5 V (1 A/5 A), nicht im Lieferumfang enthalten).



Gefahr

Das Anschließen des Gerätes an eine Spannungsversorgung (auch zum Datenaustausch) mittels USB-Kabel oder durch kabelloses Laden kann bei Verwendung von nicht wiederaufladbaren Batterien zum Platzen der Batterien, Beschädigung des Gerätes, Brand und Verletzungen führen.

Verwenden Sie deshalb nach Möglichkeit ausschließlich wiederaufladbare Batterien!

Sollten Sie dennoch kurzzeitig aus technischen Gründen auf die Verwendung nicht-wiederaufladbarer Batterien angewiesen sein, entfernen Sie diese vor dem Anschließen an einen Computer oder ein Ladegerät zwingend aus dem Gerät!

Wiederaufladbare Batterien wechseln

Um die Batterien auszutauschen, gehen Sie vor wie im Kapitel *Bedienung* unter *Batterien einsetzen* beschrieben. Entnehmen Sie die alten Batterien, bevor Sie die neuen Batterien einsetzen.

Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten, weichen, fusselfreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches.

Reparatur

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich zur Reparatur oder Geräteüberprüfung an den Hersteller.

Fehler und Störungen

Das Gerät wurde während der Produktion mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie das Gerät nach folgender Auflistung.

Die folgenden Störungsanzeigen können auf dem Display erscheinen:

Anzeige	Ursache	Abhilfe
204	Berechnungsfehler	Führen Sie die Messung erneut durch. Achten Sie dabei ggf. auf die Messreihenfolge und die Positionierung des Gerätes.
208	Übermäßige Stromaufnahme	Bitte wenden Sie sich an den Trotec Kundendienst
220	Batterien sind fast leer	Batteriewechsel erforderlich, siehe Kapitel Batterien wechseln.
255	Der Empfang des reflektierten Signals ist zu schwach.	Messung an einer anderen Oberfläche mit besseren Reflektionseigenschaften wiederholen oder eine Zielplatte verwenden.
256	Der Empfang des reflektierten Signals ist zu stark.	
261	Reichweite überschritten	Beachten Sie die Reichweite gemäß Kapitel Technische Daten.
500	Hardwarefehler	Schalten Sie das Gerät mehrmals ein und aus. Wenn die Anzeige weiterhin erscheint, kontaktieren Sie den Trotec Kundendienst.

Entsorgung

Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften.



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf einem Elektro- oder Elektronik-Altgerät besagt, dass dieses am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Zur kostenfreien Rückgabe stehen in Ihrer Nähe Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung. Für viele EU-Länder können Sie sich auch auf der Webseite <https://hub.trotec.com/?id=45090> über weitere Rückgabemöglichkeiten informieren. Ansonsten wenden Sie sich bitte an einen offiziellen, für Ihr Land zugelassenen Altgeräteverwerter.

In Deutschland gilt die Pflicht der Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten nach § 17 Absatz 1 und 2 gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG.

Durch die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten soll die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung bzw. andere Formen der Verwertung von Altgeräten ermöglicht sowie negative Folgen bei der Entsorgung der in den Geräten möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffe auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermieden werden.



Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2006/66/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 06. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie Batterien und Akkus entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Konformitätserklärung

Wir, die Trotec GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde in Übereinstimmung mit den Anforderungen der EU-Richtlinie Funkanlagen i.d.F. 2014/53/EU.

Produktmodell / Produkt: TD200

Produkttyp: Laser-Distanzmessgerät

Baujahr ab: 2022

Einschlägige EU-Richtlinien:

- 2011/65/EU
- 2012/19/EU

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN 300 328 V2.2.2:2019-07
- EN 55032:2015

- EN 55032:2015/A11:2020-03
- EN 55035:2017
- EN 60825-1:2014
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- Verordnung (EG) 1907/2006
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 303 417 V1.1.1:2017-9
- EN 50663:2017-10
- EN 50665:2017
- EN 55035:2017/A11:2020-05
- EN 61010-1:2010
- EN 61010-1:2010/A1:2019-02
- EN 62321-1:2013
- EN 62321-2:2014
- EN 62321-3-1:2014
- EN 62321-4:2014
- EN 62321-4:2014/A1:2017-11
- EN 62321-5:2014
- EN 62321-6:2015
- EN 62321-7-1:2015
- EN 62321-7-2:2017
- EN 62321-8:2017
- EN 62479:2010
- IEC 60529:1989/AMD1:1999
- IEC 60529:1989/AMD2:2013
- IEC 60825-1:2014
- IEC 61010-1:2010
- IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Hersteller und Name des Bevollmächtigten der technischen Unterlagen:

Trotec GmbH
Grebber Straße 7, D-52525 Heinsberg
Telefon: +49 2452 962-400
E-Mail: info@trotec.de

Heinsberg, den 25.05.2022

Joachim Ludwig, Geschäftsführer

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com