

DE

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG
LASERWASSERWAAGE



Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Betriebsanleitung 2

Sicherheit..... 2

Informationen über das Gerät..... 4

Transport und Lagerung..... 6

Bedienung 6

Wartung und Reparatur..... 8

Fehler und Störungen..... 8

Entsorgung..... 9

Hinweise zur Betriebsanleitung

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 Betriebsanleitung zu beachten ist.

Die aktuelle Fassung dieser Anleitung und die EU-Konformitätserklärung können Sie unter folgendem Link herunterladen:



BD1L



<https://hub.trotec.com/?id=47007>

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.

- 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.
- 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 mithilfe des integrierten Lasers innerhalb des in den technischen Daten angegebenen Messbereichs. Verwenden Sie den integrierten Linienlaser ausschließlich zur Projektion auf nicht-reflektierende Oberflächen als Hilfsmittel zum Ermitteln und Überprüfen von waagrechten, senkrechten und/oder parallelen Linien. 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. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, übernimmt Trotec keine Haftung. Gewährleistungsansprüche erlöschen in diesem Fall.

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 Betriebsanleitung, 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:

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	<p>Es handelt sich um ein Gerät mit einem Laser der Klasse 2.</p> <p>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>
	<p>Bringen Sie das Gerät nicht in Kontakt mit Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.</p>

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	<p>Setzen Sie das Gerät keinen zu hohen Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung aus. Es besteht Explosionsgefahr.</p>
	<p>Beachten Sie die richtige Entsorgung des Akkus!</p> <p>Achten Sie auf die richtige Entsorgung des Akkus und entsorgen Sie diesen auf keinen Fall im Abwasser oder in den öffentlichen Gewässern.</p> <p>Der Akku enthält reizende, ätzende und giftige Stoffe, die ein erhebliches Risiko für Mensch und Umwelt darstellen.</p>
	<p>Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung zu beachten ist.</p>

Restgefahren



Warnung vor elektrischer Spannung

Es besteht Kurzschlussgefahr durch in das Gehäuse eindringende Flüssigkeiten!

Tauchen Sie das Gerät und das Zubehör nicht unter Wasser. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen.



Warnung vor elektrischer Spannung

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden!



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Setzen Sie Akkus keinen Temperaturen über 60 °C aus! Bringen Sie Akkus nicht in Kontakt mit Wasser oder Feuer! Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr!



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
Lithium-Ionen-Akkus können bei Überhitzung und bei Beschädigung in Brand geraten. Sorgen Sie für ausreichend Abstand zu Wärmequellen, setzen Sie Lithium-Ionen-Akkus keiner direkten Sonneneinstrahlung aus und stellen Sie sicher, dass die Hülle nicht beschädigt wird. Überladen Sie Lithium-Ionen-Akkus nicht. Wenn der Akku nicht fest im Gerät verbaut ist, verwenden Sie beim Laden nur intelligente Ladegeräte, die selbständig den Stromfluss abschalten, wenn der Akku vollgeladen ist. Laden Sie Lithium-Ionen-Akkus rechtzeitig auf, bevor sie komplett entladen sind.

! 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

Die Laserwasserwaage BD1L verfügt über eine Funktion zur Distanzmessung sowie einen Linienlaser und zwei Wasserwaagen zur Nivellierung.

Im Messmodus können sowohl einzelne Distanzen gemessen, sowie auch eine kontinuierliche Messung durchgeführt werden.

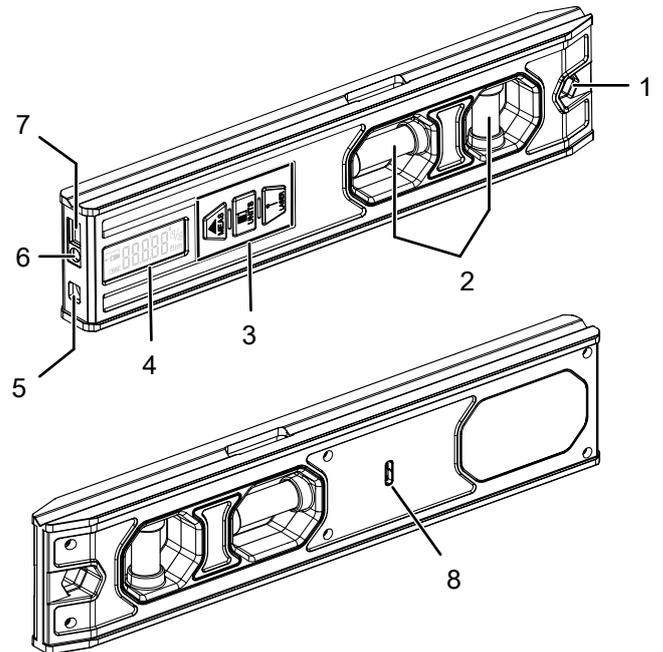
Der Linienlaser projiziert Laserlinien auf Untergründe, um z. B. Bohrlöcher auf einer geraden Linie zu erstellen.

Die integrierten Libellen helfen bei der waagerechten oder senkrechten Ausrichtung.

Zieloberflächen

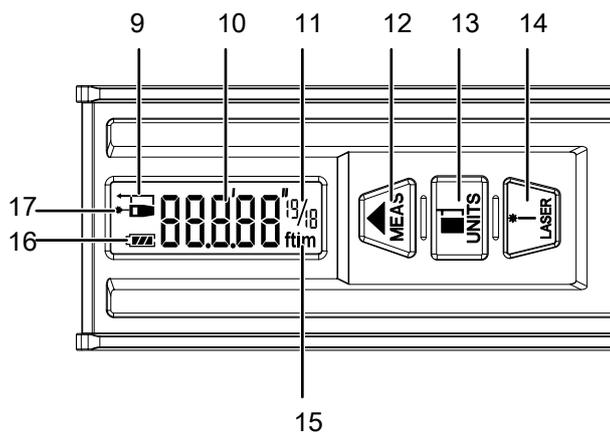
Es können Messfehler auftreten, wenn der Laser auf farblose Flüssigkeiten (z. B. Wasser), staubfreies Glas, Styropor oder andere halbdurchlässige Materialien trifft. Es kann ebenfalls zu einer Verfälschung des Messergebnisses kommen, wenn der Laser auf eine hochglänzende Fläche trifft und von dieser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

Gerätedarstellung



Nr.	Bezeichnung
1	Aussparung für Handschlaufe
2	Libellen
3	Bedienelemente
4	Display
5	Linienlaser
6	Entfernungslaser
7	Empfangslinse
8	USB-C-Schnittstelle

Display und Bedienelemente



Nr.	Anzeige-/Bedienelement		
9	Anzeige Referenzpunkt		
10	Anzeige Messwert		
11	ergänzende Anzeige bei Verwendung imperialer Einheiten		
12	Taste	Kurz drücken	Gerät einschalten Einzelmessung durchführen
		Lang drücken	Dauerentfernungsmessung einschalten
13	Taste	Kurz drücken	Referenzwert wechseln (vorne, hinten)
		Lang drücken	Einheiten wechseln (ft, in, m)
14	Taste	Kurz drücken	Gerät ein-/ausschalten Beleuchtung der Libellen wechseln (vertikal, horizontal, beide)
		Lang drücken	Gerät einschalten Beleuchtung der Libellen einschalten
			Gerät ausschalten (bei Beleuchtung der Libellen)
15	Anzeige der gewählten Einheit		
16	Anzeige Batteriestatus		
17	Anzeige Laser aktiv		

Technische Daten

Parameter	Wert
Modell	BD1L
Gewicht	217 g
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	229 x 48 x 19 mm
Genauigkeit – Laser	±3,0 mm/m
Reichweite	Distanzmessung: 0,2 - 20 m Linienlaser: 10 m
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C
Laserleistung	<1 mW (630 - 670 nm)
Laserklasse	2
Stromversorgung	1 integrierter Li-Ion-Akku, 3,7 V

Lieferumfang

- 1 x Laserwasserwaage BD1L
- 1 x USB-C-Ladekabel
- 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

Transportieren Sie das Gerät trocken und geschützt, z. B. in einer geeigneten Tasche, um es vor Einwirkungen von außen zu schützen.

Die enthaltenen Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts.

Beachten Sie folgende Hinweise zum Transport bzw. Versand von Li-Ionen-Akkus:

- Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden.
- Beim Versand durch Dritte (z. B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.
 - Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist.
 - Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

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
- Lagertemperatur entsprechend den Technischen Daten

Bedienung

Ein-/Ausschalten

1. Drücken Sie die Taste  (12) oder die Taste  (14), um das Gerät einzuschalten.
 - ⇒ Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich im jeweiligen Modus.
2. Drücken Sie die Taste  (12) lang oder die Taste  (14), wenn Sie sich im Linienlaser-Modus befinden, um das Gerät auszuschalten.
 - ⇒ Das Gerät schaltet sich im Messmodus nach 3 Minuten ohne Aktivität selbst aus.

Grundlegende Einstellungen vornehmen

Einstellen der Betriebsart

Das Gerät verfügt über einen Messmodus und einen Linienlaser-Modus.

- ✓ Das Gerät befindet sich im Linienlaser-Modus.

1. Drücken Sie die Taste  (12), um in den Messmodus zu gelangen.

- ✓ Das Gerät befindet sich im Messmodus.

1. Drücken Sie die Taste  (14), um in den Linienlaser-Modus zu gelangen.

Referenzpunkt einstellen

Das Gerät misst jeweils die Gesamtentfernung ausgehend vom Referenzpunkt. Ist also z. B. der hintere Geräteteil als Referenzpunkt eingestellt, wird die Länge des Gerätes mitgemessen. Standardmäßig ist der Referenzpunkt auf den hinteren Teil des Gerätes ausgelegt. Sie können den Referenzpunkt aber auch auf den vorderen Teil des Gerätes verlagern. Gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Das Gerät befindet sich im Messmodus.

1. Drücken Sie die Taste  (13), um den Referenzpunkt zu wechseln.
 - ⇒ Die Anzeige Referenzpunkt zeigt den aktiven Referenzpunkt (9) an.



Info

Der Referenzpunkt wird nach dem Aus- und Wiedereinschalten automatisch wieder auf den hinteren Teil des Gerätes verlagert.

Einheiten umschalten

- ✓ Das Gerät befindet sich im Messmodus.

1. Drücken Sie die Taste  (13) lang, um die Einheit der Messwerte umzuschalten. Die Einheiten **m**, **ft in**, **in** und **ft** stehen zur Verfügung.

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.

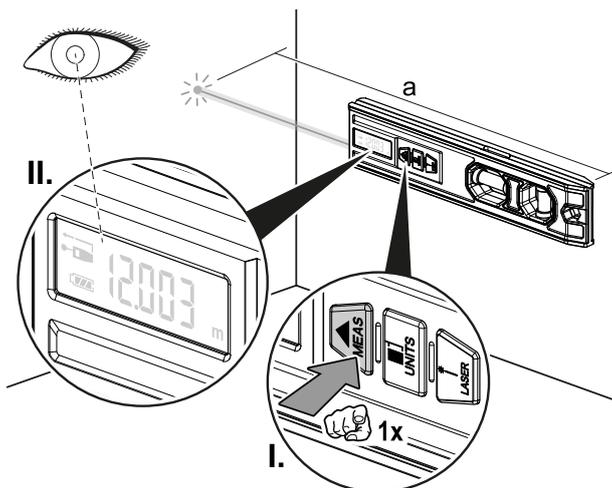
Beachten Sie beim Arbeiten mit einem Laser der Klasse 2 die nationalen Gesetzgebungen zum Anlegen eines Augenschutzes.

Einzelmessung durchführen

Um eine Einzeldistanz zu messen, gehen Sie wie folgt vor:

✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

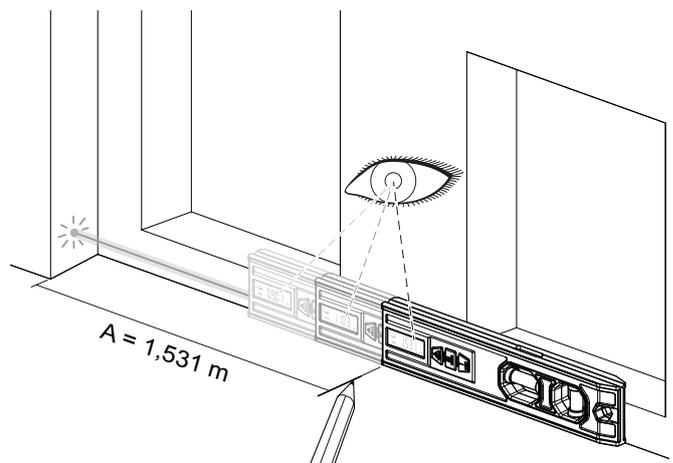
1. Drücken Sie die Taste  (12) kurz, um den Laser zu aktivieren.
2. Richten Sie den Laser auf die Zielfläche.
3. Drücken Sie die Taste  (12) erneut kurz, um eine Entfernungsmessung durchzuführen.
 - ⇒ Der gemessene Wert wird sofort auf dem Display angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste  (12) erneut, um die nächste Messung zu beginnen.



Dauermessung durchführen

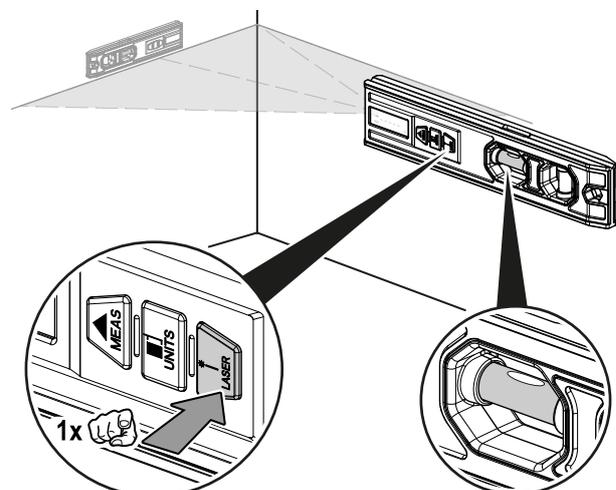
✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

1. Drücken Sie die Taste  (12) 2 Sekunden.
 - ⇒ Der Dauermessmodus ist eingeschaltet.
2. Richten Sie das Gerät wie gewünscht auf die zu messenden Zielflächen.
 - ⇒ Der aktuelle Messwert wird auf dem Display angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste  (12) kurz.
 - ⇒ Die zuletzt gemessene Entfernung wird festgehalten.
 - ⇒ Der Einzelmessmodus ist wieder aktiviert.



Nivellierung

1. Drücken Sie die Taste  (14) kurz, um den Linienlaser einzuschalten.
 - ⇒ Der Linienlaser wird eingeschaltet.
 - ⇒ Auf dem Display ist nur das Batteriesymbol (10) zu sehen.
2. Richten Sie das Gerät mithilfe der eingebauten Wasserwaagen aus, um mit dem Laser eine waagerechte oder senkrechte Linie auf die Zielfläche zu projizieren.



Beleuchtung der Wasserwaage

Die Libellen des Gerätes können wie folgt beleuchtet werden:

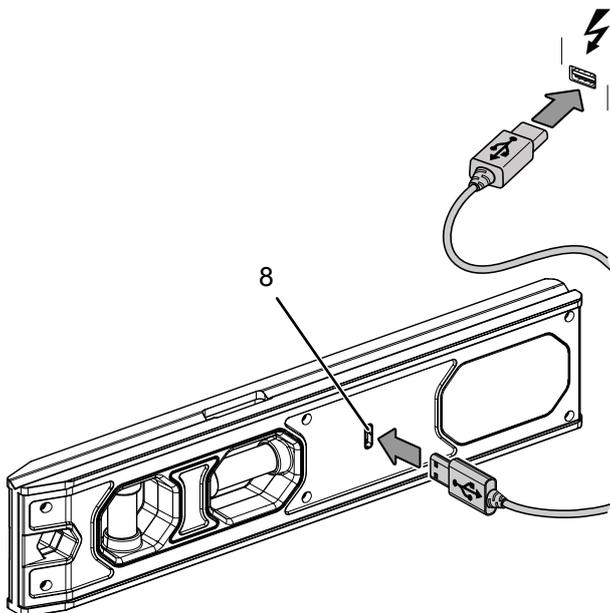
1. Drücken Sie die Taste  (14) lang, um die Beleuchtung einzuschalten.
⇒ Die Libellen leuchten auf.
2. Drücken Sie die Taste  (14) kurz, um zwischen der Beleuchtung einzelner oder beider Libellen zu wechseln.
3. Drücken Sie die Taste  (14) lang, um die Beleuchtung und das Gerät auszuschalten.

Wartung und Reparatur

Akku laden

Der Akku muss aufgeladen werden, wenn die Ladeanzeige auf dem Display eine niedrige Akkuleistung signalisiert. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das im Lieferumfang enthaltene USB-Kabel mit einer geeigneten Spannungsquelle (z. B. mit einem Netzteil eines Handys oder mit einem Computer)
 2. Schließen Sie das USB-Kabel an die USB-C-Schnittstelle (8) an.
- ⇒ Das Batteriesymbol (10) zeigt den Ladezustand der Batterie an. Wenn alle Balken dauerhaft leuchten, ist das Gerät voll geladen.
- ⇒ Das Gerät kann während des Ladevorgangs verwendet werden.



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 Störungsmeldungen können auf dem Display (4) erscheinen:

Anzeige	Ursache	Abhilfe
203	Die Temperatur ist zu hoch.	Lassen Sie das Gerät abkühlen. Beachten Sie die zulässige Betriebstemperatur gemäß Kapitel Technische Daten.
220	Der Akku ist fast leer.	Laden Sie das Gerät mit dem im Lieferumfang enthaltenen USB-Kabel.
254	Berechnungsfehler	Führen Sie die Messung erneut durch. Achten Sie dabei ggf. auf die Messreihenfolge und die Positionierung des Gerätes.
255	Der Empfang des reflektierten Signals ist zu schwach.	Wiederholen Sie die Messung an einer anderen Oberfläche mit besseren Reflektionseigenschaften.
256	Der Empfang des reflektierten Signals ist zu stark.	
259	Zu hohe Messdistanz	Beachten Sie die Reichweite gemäß Kapitel Technische Daten.
301	Hardwarefehler	Schalten Sie das Gerät mehrmals ein und aus. Wenn die Meldung weiterhin erscheint, kontaktieren Sie den Trotec Kundenservice.

Entsorgung

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



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf einem Elektro- oder Elektronik-Altgerät stammt aus der Richtlinie 2012/19/EU. Es besagt, dass dieses Gerät 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.



Li-ion 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.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com