



TOOLCRAFT

Ⓓ **Bedienungsanleitung
Laser-
Entfernungsmesser
LDM X60**

Best.-Nr. 2247981

Seite 2 - 26

ⒼⒷ **Operating Instructions
Laser Rangefinder
LDM X60**

Item No. 2247981

Page 27 - 51



	Seite
1. Einführung	4
2. Symbol-Erklärung	5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4. Lieferumfang	6
5. Merkmale und Funktionen	6
6. Sicherheitshinweise	7
a) Allgemein	7
b) Laser	8
c) Batterien/Akkus	10
7. Bedienelemente	11
8. Display-Elemente	12
9. Batterien/Akkus einlegen	13
10. Akkus aufladen	14
11. Gerät ein-/ausschalten	15
12. Einstellungen	15
a) Tastentöne/Piepsignal	15
b) Messreferenz	15
c) Einheit	16
13. Messungen durchführen	16
14. Abstandsmessung	16
15. Kontinuierliche Messung	17
16. Addieren/Subtrahieren	17
17. Flächenmessung	17
18. Volumenmessung	18
19. Indirekte Messung	18
a) Mit zwei Referenzpunkten	19
b) Mit drei Referenzpunkten - Variante A	19
c) Mit drei Referenzpunkten - Variante B	20
20. Automatische Ebenenberechnung	21
21. Automatische Höhenberechnung	22

22. Gespeicherte Messwerte abrufen	22
23. Tipps und Hinweise	23
24. Fehlerhilfe.....	23
25. Pflege und Reinigung	24
26. Entsorgung.....	25
a) Produkt.....	25
b) Batterien/Akkus.....	25
27. Technische Daten.....	26

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch einen elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Das Symbol weist auf den integrierten Laser hin.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur Messung von Entfernungen, Flächen und Volumen. Die Messwerte können addiert und subtrahiert werden. Über das indirekte Messverfahren kann die Höhe ermittelt werden. Das Produkt verfügt über einen internen Speicher für bis zu 20 Messwerte.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

4. Lieferumfang

- Laser-Entfernungsmesser
- USB-Ladekabel
- Aufbewahrungstasche
- Handschlaufe
- 3 x Akku (NiMH, 900 mAh)
- Bedienungsanleitung



Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.

5. Merkmale und Funktionen

- Messbereich 0,05 – 60,00 m
- Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser (IP65)
- Gehäuse mit Aufprallschutz (max. Fallhöhe 2 m)
- Flächenberechnung
- Volumenberechnung
- Indirekte Messung (Pythagoras)
- Dauermessung mit Anzeige der minimalen/maximalen Entfernung
- Additions-/Subtraktionsfunktion
- Automatische Ebenen- und Höhenberechnung
- Winkelmessung
- 6,35 mm (1/4“) Stativgewinde
- 3 Messreferenzen (Vorderseite, Stativgewinde, Rückseite)
- Speicher für die letzten 20 Messwerte
- Automatische Abschaltung nach 3 Minuten

6. Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, starken Erschütterungen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Das Produkt ist nur dann gegen Strahlwasser geschützt, wenn der Ladeanschluss und das Batteriefach ordnungsgemäß verschlossen sind.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder



- erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

b) Laser

- Beim Betrieb der Lasereinrichtung ist unbedingt darauf zu achten, dass der Laserstrahl so geführt wird, dass sich keine Person im Projektionsbereich befindet und dass ungewollt reflektierte Strahlen (z.B. durch reflektierende Gegenstände) nicht in den Aufenthaltsbereich von Personen gelangen können.
- Laserstrahlung kann gefährlich sein, wenn der Laserstrahl oder eine Reflexion in das ungeschützte Auge gelangt. Informieren Sie sich deshalb bevor Sie die Lasereinrichtung in Betrieb nehmen über die gesetzlichen Bestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb eines derartigen Lasergerätes.
- Blicken Sie nie in den Laserstrahl und richten Sie ihn niemals auf Personen oder Tiere. Laserstrahlung kann zu Augenverletzungen führen.



- Wenn Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf ist sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Sollten Ihre Augen durch Laserstrahlung irritiert worden sein, führen Sie auf keinen Fall mehr sicherheitsrelevante Tätigkeiten, wie z.B. Arbeiten mit Maschinen, in großer Höhe oder in der Nähe von Hochspannung aus. Führen Sie bis zum Abklingen der Irritation auch keine Fahrzeuge mehr.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Spiegel oder andere reflektierende Flächen. Der unkontrolliert abgelenkte Strahl könnte Personen oder Tiere treffen.
- Öffnen Sie das Gerät niemals. Einstell- oder Wartungsarbeiten dürfen nur vom ausgebildeten Fachmann, der mit den jeweiligen Gefahren vertraut ist, durchgeführt werden. Unsachgemäß ausgeführte Einstellarbeiten können eine gefährliche Laserstrahlung zur Folge haben.
- Das Produkt ist mit einem Laser der Laserklasse 2 ausgerüstet. Im Lieferumfang befinden sich Laserhinweisschilder in verschiedenen Sprachen. Sollte das Hinweisschild auf dem Laser nicht in Ihrer Landessprache verfasst sein, befestigen Sie bitte das entsprechende Schild auf dem Laser.



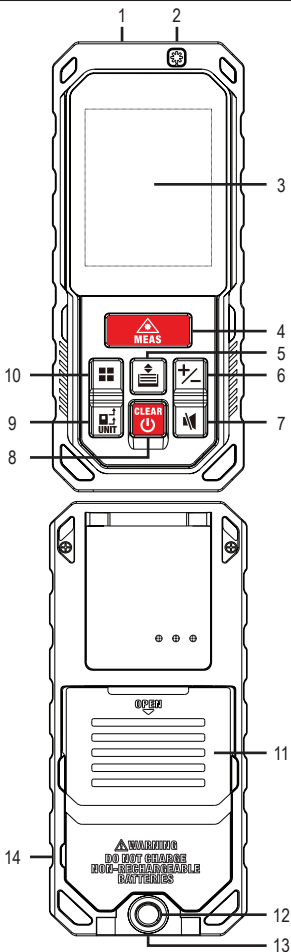
- Vorsicht - wenn andere als die hier in der Anleitung angegebenen Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.



c) Batterien/Akkus

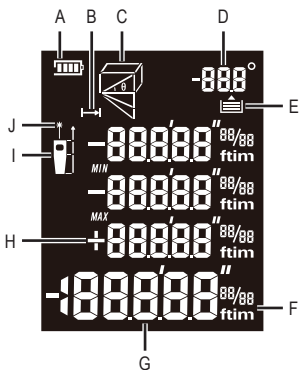
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien/Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie die Batterien/Akkus, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien/Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Alle Batterien/Akkus sollten zum gleichen Zeitpunkt ersetzt werden. Das Mischen von alten und neuen Batterien/Akkus im Gerät kann zum Auslaufen der Batterien/Akkus und zur Beschädigung des Geräts führen.
- Nehmen Sie keine Batterien/Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

7. Bedienelemente



- | | | | |
|---|-------------------|----|---|
| 1 | Messsensor | 8 | Ein-/Ausschalter,
Taste CLEAR |
| 2 | Laseraustritt | 9 | Taste UNIT |
| 3 | Display | 10 | Funktionstaste |
| 4 | Taste MEAS | 11 | Batteriefachdeckel |
| 5 | Speichertaste | 12 | Stativgewinde |
| 6 | Taste +/- | 13 | Ladeanschluss |
| 7 | Stummschalttaste | 14 | Öse für Handschlaufe |

8. Display-Elemente



- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| A | Batteriezustand | F | Einheit |
| B | Entfernungsmessung | G | Messwert |
| C | Funktion | H | Addition / Subtraktion |
| D | Winkel / Speicherplatz | I | Messreferenz |
| E | Speichersymbol | J | Laser-Indikator |

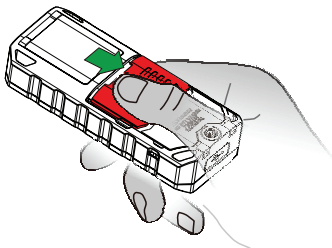
9. Batterien/Akkus einlegen

→ Im Lieferumfang sind 3 Akkus enthalten. Das Produkt kann aber auch mit herkömmlichen Batterien betrieben werden.



Verwenden Sie niemals Akkus und herkömmliche Batterien gleichzeitig.

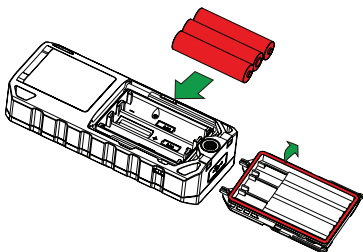
- Schieben Sie den Batteriefachverschluss nach unten.



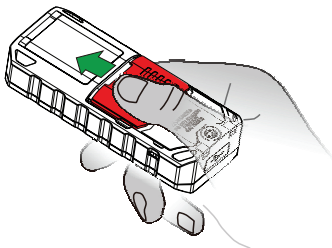
- Entnehmen Sie den Batteriefachdeckel.

→ Falls Sie Schwierigkeiten haben, die Batteriefachabdeckung zu entnehmen, nehmen Sie ein Werkzeug zur Hilfe (z. B. Schlitzschraubendreher).

- Legen Sie 3 AAA-Batterien oder Akkus polungsrichtig ein. Beachten Sie dabei die Polaritätsangaben innerhalb des Batteriefachs.



- Stellen Sie sicher, dass der Dichtungsring auf der Innenseite des Batteriefachdeckels korrekt installiert ist.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel ein.
- Schieben Sie den Batteriefachverschluss nach oben.



→ Ersetzen Sie Batterien bzw. laden Sie die Akkus auf, sobald alle Segmente der Batteriezustandsanzeige erloschen sind.

10. Akkus aufladen



Versuchen Sie niemals, herkömmliche Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

Laden Sie die Akkus vor der ersten Verwendung auf.

- Drehen Sie den Deckel, der den Ladeanschluss verdeckt, um 180° zur Seite.
- Verbinden Sie das Produkt über das beiliegende Kabel mit einem USB-Netzteil oder einem Computer.

Die USB-Stromquelle muss einen Strom von 500 mA liefern können.

- Während des Ladevorgangs blinken die Segmente der Batteriezustandsanzeige.

Die Akkus sind aufgeladen, sobald alle Segmente der Batteriezustandsanzeige dauerhaft leuchten.

- Trennen Sie das Kabel vom Produkt und von der Stromquelle, sobald die Akkus aufgeladen sind.

11. Gerät ein-/ausschalten

- Halten Sie den Ein-/Ausschalter ca. 1 Sekunde gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Der Ziellaser ist sofort aktiviert.
- Drücken Sie kurz den Ein-/Ausschalter, um den Ziellaser zu deaktivieren.
- Halten Sie den Ein-/Ausschalter ca. 1 Sekunde gedrückt, um das Gerät wieder auszuschalten.

→ Das Produkt wird nach 3 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet.



12. Einstellungen

a) Tastentöne/Piepsignal

Drücken Sie kurz die Stummschalttaste, um die Tastentöne bzw. das Piepsignal zu aktivieren/deaktivieren.

b) Messreferenz

Drücken Sie kurz die Taste **UNIT**, um die Messreferenz zu ändern. Folgende Messreferenzen stehen zur Auswahl:

	Ausgangspunkt: Rückseite Die Länge des Geräts ist im Messwert enthalten.
	Ausgangspunkt: Stativgewinde



c) Einheit

Halten Sie die Taste **UNIT** ca. 1 Sekunde gedrückt, um die Einheit zu ändern. Folgende Einheiten stehen zur Auswahl:

- m = Meter
- ft = Fuß
- in = Zoll
- ---'---" = Fuß/Zoll

13. Messungen durchführen

→ Messungen können nur durchgeführt werden, wenn der Ziellaser aktiviert ist.

- Drücken Sie die Taste **MEAS**, um den Ziellaser zu aktivieren.
- Wenn der Ziellaser aktiviert ist, drücken Sie die Taste **MEAS**, um eine Messung durchzuführen.
- Drücken Sie die Taste **CLEAR**, um während eines Messvorgangs einen Wert zu löschen.

14. Abstandsmessung

- Richten Sie den Laserpunkt im rechten Winkel auf das Ziel und versuchen Sie dabei, das Gerät möglichst ruhig zu halten.
- Drücken Sie die Taste **MEAS**. Nach kurzer Zeit ertönt ein Piepsignal und der Messwert wird auf dem Display angezeigt.

15. Kontinuierliche Messung

- Halten Sie die Taste **MEAS** für ca. zwei Sekunden gedrückt, um in den Modus für die kontinuierliche Messung zu wechseln.
- Der Ziellaser wird aktiviert. Die Entfernung wird nun kontinuierlich gemessen.
- Auf dem Display werden der maximale, der minimale und der zuletzt registrierte Messwert des Messvorgangs angezeigt.
- Um die kontinuierliche Messung zu beenden, drücken Sie die Taste **MEAS**.

16. Addieren/Subtrahieren

- Messen Sie die erste Strecke.
- Um einen Messwert zu addieren, drücken Sie kurz die Taste **+/-**.


Um einen Messwert zu subtrahieren, halten Sie die Taste **+/-** für ca. 1 Sekunde gedrückt.

- Messen Sie die zweite Strecke.
- Die Summe bzw. Differenz wird in der unteren Zeile angezeigt.

→ Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.


Sie können auch Flächen oder Volumina addieren/subtrahieren.

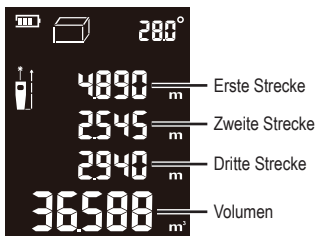
17. Flächenmessung

- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator  im Display erscheint.
- Messen Sie die beiden Seitenlängen der Fläche.
- Das Gerät multipliziert die Messwerte automatisch.



18. Volumenmessung

- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator  im Display erscheint.
- Messen Sie die zwei Seitenlängen und die Höhe des Raumes.
- Das Gerät multipliziert die Messwerte automatisch.



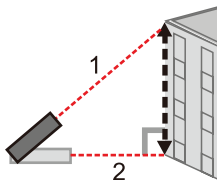
19. Indirekte Messung

- Mit Hilfe des Satz des Pythagoras ($a^2+b^2=c^2$) kann die Höhe eines Objektes indirekt bestimmt werden.

Achten Sie darauf, dass sich der Ausgangspunkt bei den einzelnen Messungen exakt an der gleichen Stelle befindet.

a) Mit zwei Referenzpunkten

- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator \triangle im Display erscheint.
- Messen Sie nun die beiden notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.

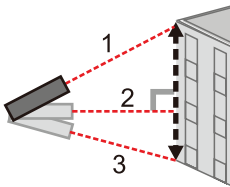


- Die Höhe wird automatisch berechnet und erscheint in der unteren Zeile.

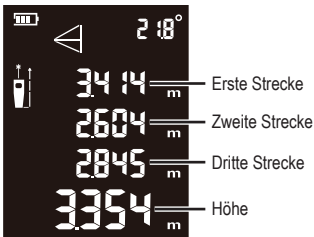


b) Mit drei Referenzpunkten - Variante A


- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator \triangleleft im Display erscheint.
- Messen Sie nun die drei notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.

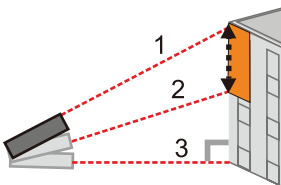


- Die Höhe wird automatisch berechnet und erscheint in der unteren Zeile.

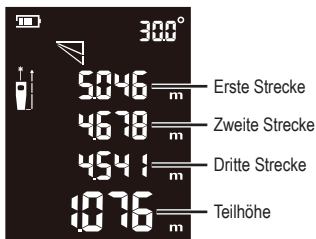


c) Mit drei Referenzpunkten - Variante B


- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator  im Display erscheint.
- Messen Sie nun die drei notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.

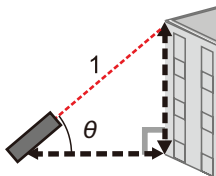


- Die Teilhöhe wird automatisch berechnet und erscheint in der unteren Zeile.

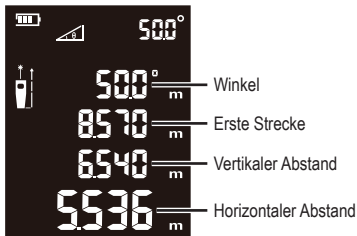


20. Automatische Ebenenberechnung


- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator  im Display erscheint.
- Messen Sie nun die notwendige Strecke (siehe folgende Abbildung).

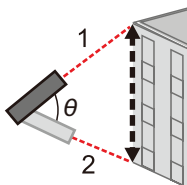


- Das Resultat wird automatisch berechnet.

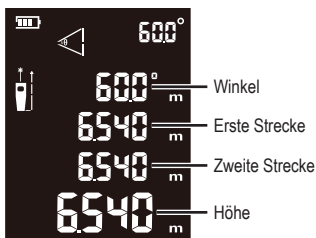


21. Automatische Höhenberechnung

- Drücken Sie die Funktionstaste, bis der Indikator  im Display erscheint.
- Messen Sie nun die beiden notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.



- Die Höhe wird automatisch berechnet und erscheint in der unteren Zeile.



22. Gespeicherte Messwerte abrufen

- Die letzten 20 Messergebnisse werden automatisch gespeichert.
- Drücken Sie wiederholt die Speichertaste, um die gespeicherten Messergebnisse anzuzeigen.

23. Tipps und Hinweise

- Aufgrund von Lichtbrechung oder Sonneneinstrahlung kann es beim Außeneinsatz zu Messfehlern kommen. Führen Sie Messungen bei geeigneten Lichtverhältnissen durch.
- Folgende Oberflächen können aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften das Messergebnis verfälschen:
 - Transparente Oberflächen (z. B. Glas, Wasser)
 - Reflektierende Oberflächen (z. B. Glas, glänzendes Metall)
 - Poröse Oberflächen (z. B. Isolierstoffe)
 - Strukturierte Oberflächen (z. B. Rauputz, Naturstein)

24. Fehlerhilfe

Code	Ursache	Lösung
204	Berechnungsfehler	Wiederholen Sie den Vorgang.
208	Überstrom	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
220	Schwache Batterien/ Akkus	Wechseln Sie die Batterien oder laden Sie die Akkus auf.
252	Temperatur zu hoch	Halten Sie den Betriebstemperaturbereich ein.
253	Temperatur zu niedrig	
255	Reflektiertes Signal zu schwach oder Messung dauert zu lange.	Wählen Sie eine andere Messoberfläche.
256	Reflektiertes Signal zu stark	

Code	Ursache	Lösung
261	Außerhalb des Messbereichs	Halten Sie den Messbereich ein.
500	Hardware-Fehler	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Falls nach mehreren Versuchen die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.

25. Pflege und Reinigung



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.

- Das Produkt ist wartungsfrei. Äußerlich sollte es nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden.

Bei stärkerer Verschmutzung können Sie ein feuchtes Tuch verwenden.

- Benutzen Sie zur Reinigung des Messsensors einen kleinen Pinsel oder ein Wattestäbchen.
- Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Tasche.

26. Entsorgung

a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien/Akkus



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

27. Technische Daten

Spannungsversorgung	3 x AAA-Batterie/Akku
Messbereich*	0,05 – 60,00 m
Genauigkeit**	± 2 mm
Genauigkeit der Winkelmessung....	± 4 %
Laserklasse	2
Laser-Wellenlänge.....	630 – 670 nm
Laser-Ausgangsleistung	<1 mW
Ansprechzeit.....	<0,5 s
Ladedauer	4 – 4,5 h
Schutzart	IP65
Stativgewinde	6,35 mm (1/4")
Betriebsbedingungen.....	-10 bis +40 °C 10 – 90 % rF
Lagerbedingungen.....	-20 bis +60 °C 10 – 90 % rF
Abmessungen (L x B x H).....	115 x 49 x 26 mm
Gewicht.....	135 g

*Messbereich und Genauigkeit sind abhängig davon, wie gut das Laserlicht von der Oberfläche des Zielobjektes reflektiert wird und von der Helligkeit des Laserpunktes gegenüber der Umgebungshelligkeit.

**Bei günstigen Bedingungen beträgt die Genauigkeit bei Messungen <10 m etwa ± 2 mm. Bei Messungen >10 m ist mit einem Einfluss von $\pm 0,1$ mm/m zu rechnen.

Bei ungünstigen Bedingungen (z.B. starker Sonneneinstrahlung oder schlecht reflektierender Oberfläche) verringert sich die Reichweite, und das Ergebnis kann bis zu 10 mm vom korrekten Ergebnis abweichen.

Table of contents



	Page
1. Introduction.....	29
2. Explanation of symbols	30
3. Intended use.....	30
4. Delivery contents.....	31
5. Features and functions.....	31
6. Safety instructions	32
a) General information.....	32
b) Laser	33
c) Batteries.....	35
7. Product overview	36
8. Display elements	37
9. Inserting (rechargeable) batteries	38
10. Charging the batteries	39
11. Switch on/off the device.....	40
12. Settings	40
a) Button tone/beep signal	40
b) Measurement reference	40
c) Unit.....	41
13. Making measurements	41
14. Distance measurement	41
15. Continuous measurement	42
16. Adding/subtracting.....	42
17. Area measurement.....	42
18. Volume measurement	43
19. Indirect measurement.....	43
a) With two reference points.....	44
b) With three reference points - Variant A.....	44
c) With three reference points - Variant B	45
20. Automatic level calculation	46
21. Automatic height calculation.....	47

22. Recalling stored measured values	47
23. Tips and notes	48
24. Troubleshooting.....	48
25. Care and cleaning	49
26. Disposal.....	50
a) Product.....	50
b) Batteries	50
27. Technical data	51

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with statutory national and European requirements.

To maintain this condition and to ensure safe operation, the user should always follow the instructions in this manual.



These operating instructions are part of this product. They contain important information on setting up and using the product. Remember this if you pass on the product to any third party. Keep these operating instructions in a safe place for future reference.

For technical queries, please contact:

www.conrad.com/contact

2. Explanation of symbols



The symbol with the lightning in the triangle indicates that there is a risk to your health, e.g. due to an electric shock.



The icon with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



This symbol indicates special information and advice on how to use the product.



This symbol indicates the built-in laser.

3. Intended use

The product is used for the measurement of distances, surfaces and volumes. Allows addition and subtraction of readings. Calculates height based on the Pythagorean Theorem. Comes with built-in memory for 20 readings.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify this product. Using the product for purposes other than those described above may damage the product. In addition, improper use can cause hazards such as a short circuit, fire or electric shock. Read the instructions carefully and store them in a safe place. Only make this product available to third parties together with its operating instructions.

All company and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4. Delivery contents

- Laser rangefinder
- USB charging cable
- Storage pouch
- Hand strap
- 3x rechargeable battery (NiMH, 900 mAh)
- Operating Instructions



Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code on this page. Follow the instructions on the website.

5. Features and functions

- Measurement range 0.05 - 60.00 m
- Dust-proof and protected against water jets (IP65)
- Housing with impact protection (max. drop height 2 m)
- Area calculation
- Volume calculation
- Indirect measurement (Pythagoras)
- Continuous measurement with display of minimum/maximum distance
- Addition/subtraction function
- Automatic level and height calculation
- Angle measurement
- Tripod socket 6.35 mm (1/4")
- 3 measurement references (front face, tripod socket, back face)
- Memory for the last 20 measured values
- Automatic shut-off after 3 minutes

6. Safety instructions



Read the operating instructions and safety information carefully. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous toy for children.
- Protect the product from extreme temperatures, impacts, flammable gases, vapours and solvents.
- The product is only protected against water jets if the charging connection and the battery compartment are securely locked.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, stop using it and prevent unauthorized use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.



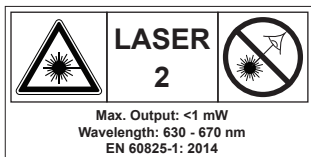
- Always observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Laser

- When operating the laser equipment, always make sure that the laser beam is directed so that no one is in the projection area and that unintentionally reflected beams (e.g., from reflective objects) cannot be directed into areas where people are present.
- Laser radiation can be dangerous if the laser beam or its reflection enters unprotected eyes. Before using the thermometer, familiarise yourself with the statutory regulations and instructions for operating such a laser device.
- Never look into the laser beam or point it at people or animals. Laser radiation can cause serious eye damage.
- If laser radiation enters your eyes, close your eyes immediately and move your head away from the beam.
- If your eyes have been irritated by laser radiation, do not continue to perform hazardous tasks, such as working with machines, working from heights or working near to high voltages. Do not drive any vehicles until the irritation has completely subsided.



- Do not point the laser beam at mirrors or other reflective surfaces. The uncontrolled, reflected beam may strike people or animals.
- Never open the device. Configuration or maintenance tasks must only be completed by a trained specialist who is familiar with the potential hazards. Improper maintenance work may result in dangerous laser radiation.
- The product is equipped with a class 2 laser. Laser signs in different languages are included with the product. If the sign on the laser is not in your local language, attach the appropriate sign to the laser.



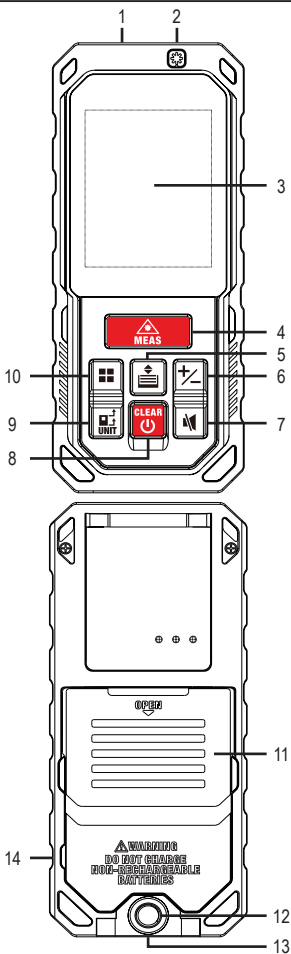
- Caution: Using equipment or procedures other than those described in these instructions could lead to exposure to dangerous radiation.



c) Batteries

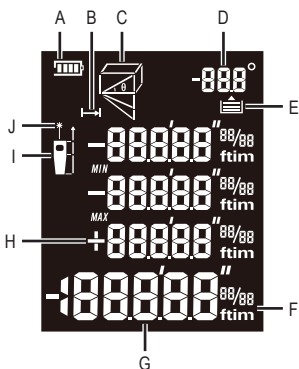
- Correct polarity must be observed while inserting the (rechargeable) batteries.
- (Rechargeable) batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged (rechargeable) batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted (rechargeable) batteries.
- (Rechargeable) batteries must be kept out of reach of children. Do not leave (rechargeable) batteries lying around, as there is risk that children or pets could swallow them.
- All (rechargeable) batteries should be replaced at the same time. Mixing old and new (rechargeable) batteries in the device can lead to (rechargeable) battery leakage and device damage.
- (Rechargeable) batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. There is a risk of explosion!

7. Product overview



- | | | | |
|---|--------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Measuring sensor | 8 | On/off button,
CLEAR button |
| 2 | Laser aperture | 9 | UNIT button |
| 3 | Display | 10 | Function button |
| 4 | MEAS button | 11 | Battery compartment
cover |
| 5 | Memory button | 12 | Tripod thread |
| 6 | +/- button | 13 | Charging port |
| 7 | Mute button | 14 | Eyelet for hand strap |

8. Display elements



- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------|
| A | Battery condition | F | Unit |
| B | Distance measurement | G | Measured value |
| C | Function | H | Addition / subtraction |
| D | Angle / memory slot | I | Measurement reference |
| E | Memory symbol | J | Laser indicator |

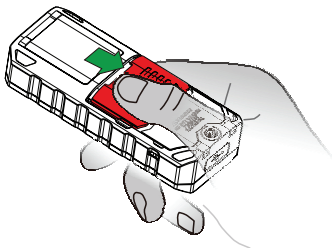
9. Inserting (rechargeable) batteries

→ Delivery includes 3 rechargeable batteries. The product can also be operated with conventional batteries.



Never use rechargeable batteries and conventional batteries simultaneously.

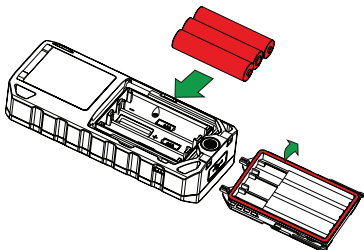
- Slide the battery compartment cover down.



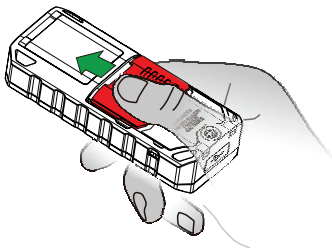
- Remove the battery compartment cover.

→ If you face difficulties to remove the battery compartment cover, you can do it by aid of tools (e.g. slotted screwdriver).

- Insert 3 AAA batteries or rechargeable batteries with correct polarity. Follow the polarity signs inside the battery compartment.



- Make sure that the sealing ring on the inside of the battery compartment cover is correctly installed.
- Replace the battery compartment cover.
- Slide the battery compartment cover upwards.



- Replace batteries or recharge the rechargeable batteries as soon as all segments of the battery status indicator have gone out.

10. Charging the batteries



Never attempt to recharge disposable batteries. There is a risk of explosion!

Please fully charge the rechargeable batteries before initial operation.

- Turn the cover that covers the charging port 180° to the side.
- Connect the product via the included cable with a USB power supply or a computer.

The USB power supply must be able to supply a current of 500 mA.

- The segments of the battery status indicator flash during the charging process.

The rechargeable batteries are charged as soon as all segments of the battery status indicator light up permanently.

- Disconnect the cable from the product and from the power source as soon as the rechargeable batteries are charged.

11. Switch on/off the device

- Press and hold the on/off button approx. 1 second to turn on the product. The target laser is active immediately.
- Briefly press the on/off button to deactivate the laser.
- Press and hold the on/off button for approx. 1 second to turn the device off.

→ The product switches off automatically after 3 minutes of inactivity.



12. Settings

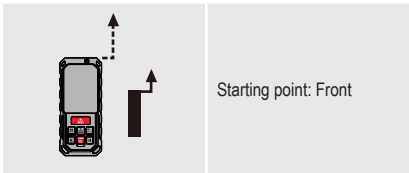
a) Button tone/beep signal

Briefly press the mute button to enable/disable the key tones or beep signal.

b) Measurement reference

Briefly press the **UNIT** button to change the measurement reference. The following measurement references are available:

	Starting point: Back panel The length of the device is included in the measured value.
	Starting point: Tripod thread



c) Unit

Press and hold the **UNIT** button for approx. 1 second to change the unit. The following units are available:

- m = meters
- ft = foot
- in = inch
- ---'--" = feet/inches

13. Making measurements

→ Measurements can only be performed when the laser is turned on.

- Press the **MEAS** button to activate the laser.
- If the target laser is enabled, press the **MEAS** button to make a measurement.
- Press the **CLEAR** button to delete a value during the measurement process.

14. Distance measurement

- Point the laser point at the target at a right angle and try to hold the device as calm as possible
- Press the **MEAS** button. After a short time, a beep signal sounds and the measured value is displayed on the display.


15. Continuous measurement

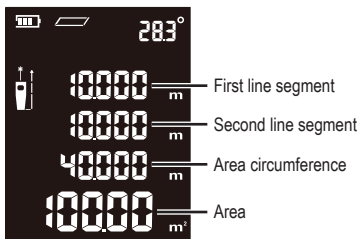
- Press and hold the **MEAS** button for approx. two seconds to switch to continuous measurement mode.
- The laser is activated. The distance is now measured continuously.
- The display shows the maximum, minimum and the last registered measured value of the measurement process.
- To exit continuous measurement mode, press the **MEAS** button.

16. Adding/subtracting


- Measure the first segment.
 - To add to a measured value, briefly press the +/- button.
To subtract a measured value, press and hold the +/- button for approx. 1 second.
 - Measure the second line segment.
 - The sum or difference will be shown in the bottom row.
- > This process can be repeated as often as desired.
You can also add/subtract areas or volumes.

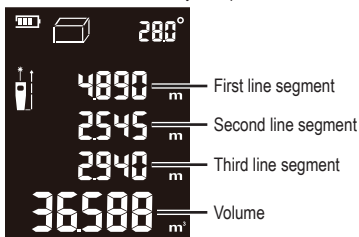
17. Area measurement

- Press the function button until the indicator  appears on the display.
- Measure the two sides of the area.
- The device automatically multiplies the measured values.



18. Volume measurement

- Press the function button until the indicator  appears on the display.
- Measure the two sides and the height of the room.
- The device automatically multiplies the measured values.



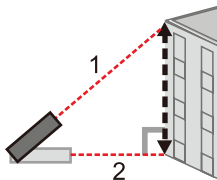
19. Indirect measurement

- The Pythagorean theorem ($a^2+b^2=c^2$) can be used to indirectly determine the height of an object.

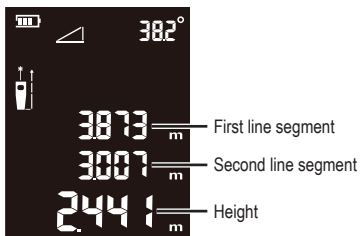
Make sure that the starting point for the individual measurements is exactly the same position.

a) With two reference points

- Press the function button until the indicator \triangle appears on the display.
- Now measure the two required line segments. Please see the following figure for the right order.

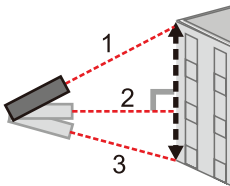


- The height is calculated automatically and will appear in the bottom row.

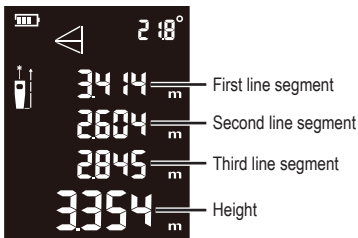


b) With three reference points - Variant A


- Press the function button until the indicator \triangleleft appears on the display.
- Now measure the three required line segments. Please see the following figure for the right order.

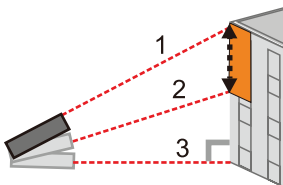


- The height is calculated automatically and will appear in the bottom row.

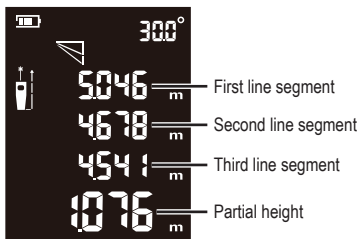


c) With three reference points - Variant B


- Press the function button until the indicator  appears on the display.
- Now measure the three required line segments. Please see the following figure for the right order.

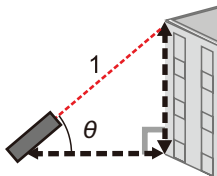


- The partial height is automatically calculated and appears in the bottom row.

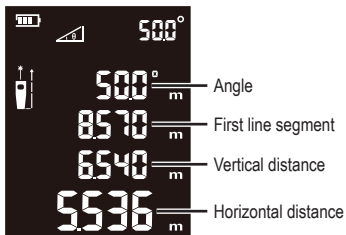


20. Automatic level calculation


- Press the function key until the indicator  appears on the display.
- Now measure the necessary line segment (see the following figure).

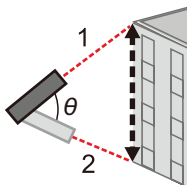


- The result is calculated automatically.

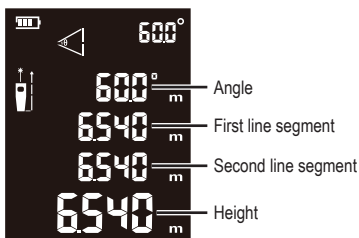


21. Automatic height calculation

- Press the function button until the indicator  appears on the display.
- Now measure the two required line segments. Please see the following figure for the right order.



- The height is calculated automatically and will appear in the bottom row.



22. Recalling stored measured values

- The last 20 measurements will be stored automatically.
- Repeatedly press the memory button to display the stored measurement results.

23. Tips and notes

- Measuring errors may occur when operating the product outdoors due to light refraction or sunlight. Perform measurements in suitable light conditions.
- Due to their physical properties, the following surfaces may falsify the measurements:
 - Transparent surfaces (e.g. glass, water)
 - Reflective surfaces (e.g. glass, shiny metal)
 - Porous surfaces (e.g. insulating materials)
 - Structured surfaces (e.g. roughcast, natural stone)

24. Troubleshooting

Code	Cause	Solution
204	Calculation error	Repeat the process.
208	Overcurrent	Contact your retailer.
220	Weak batteries/ rechargeable batteries	Replace or recharge the batteries.
252	Temperature too high	Observe the operating temperature range.
253	Temperature too low	
255	Reflected signal too weak or measurement takes too long.	Select a different measurement surface.
256	Reflected signal too strong	
261	Outside of the measurement range	Observe the measuring range.

Code	Cause	Solution
500	Hardware error	Turn the device off and then on again. If after several attempts the error message still appears, contact your retailer.

25. Care and cleaning



Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the housing or cause the product to malfunction.

Do not immerse the product in water or other liquids.

- The product is maintenance-free. Only clean the exterior with a soft, dry cloth or a brush.
In case of stronger soiling, you can use a damp cloth.
- Use a small brush or a cotton bud to clean the measuring sensor.
- Store and transport the measuring device only in the included pouch.

26. Disposal

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be placed in household waste. Always dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.

b) Batteries



You are required by law (Battery Directive) to return all used batteries. Batteries must not be placed in household waste.

Batteries containing hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in household waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used batteries can be returned free of charge to local collection points, our stores or any retailers selling batteries.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

27. Technical data

Power supply	3 x AAA battery/ rechargeable battery
Measurement range*	0.05 – 60.00 m
Accuracy**	±2 mm
Angle measurement accuracy	±4 %
Laser class	2
Laser wavelength	630 – 670 nm
Laser output power	<1 mW
Response time.....	<0.5 s
Charging time	4 – 4.5 h
Protection type.....	IP65
Tripod socket	6.35 mm (1/4")
Operating conditions.....	-10 to +40 °C 10 – 90 % RH
Storage conditions.....	-20 to +60 °C 10 – 90 % RH
Dimensions (L x W x H).....	115 x 49 x 26 mm
Weight	135 g

*Measurement range and accuracy depend on how well the laser light is reflected from the surface of the object and the brightness of the laser point compared to the ambient brightness.

**In favourable conditions, the accuracy of measurements <10 m is approximately ±2 mm. In case of measurements >10 m, an influence of ±0.1 mm/m can be expected

Under unfavourable conditions (e.g. strong sunlight or poorly reflective surface) the range is reduced and the result can deviate from the correct result by up to 10 mm.

D Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Daten-verarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

GB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.