



# TOOLCRAFT

- (D)** Bedienungsanleitung  
**2-in-1 Laser Detektor**  
Best.-Nr. 2331524 **Seite 2 - 36**
- (GB)** Operating Instructions  
**2-in-1 Laser detector**  
Item No. 2331524 **Page 37 - 68**
- (F)** Notice d'emploi  
**Détecteur laser 2-en-1**  
N° de commande 2331524 **Page 69 - 103**
- (NL)** Gebruiksaanwijzing  
**2-in-1 laser detector**  
Bestelnr. 2331524 **Pagina 104 - 137**



	<b>Seite</b>
1. Einführung .....	4
2. Symbol-Erklärung .....	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
4. Lieferumfang .....	6
5. Merkmale und Funktionen .....	6
6. Sicherheitshinweise .....	7
a) Allgemein .....	7
b) Lasersicherheit .....	8
c) Elektrische Sicherheit .....	10
d) Personen und Produkt .....	10
7. Bedienelemente .....	12
a) Funktionsteil Ortungsgerät .....	12
b) Funktionsteil Laser-Entfernungsmesser .....	12
8. Inbetriebnahme .....	13
a) Aufladen des eingebauten Akkus .....	13
b) Benutzung als Ortungsgerät .....	13
c) Ein-/Ausschalten des Ortungsgeräts .....	14
d) Vorgehensweise bei der Ortung .....	14
e) Benutzung als Laser-Entfernungsmesser .....	24
f) Hinweise zur Durchführung einer Messung .....	25
g) Einzelmessung auslösen .....	26
h) Kontinuierliche Messung (Max / Min) .....	27
i) Funktionsmodi über Funktionsmenü wählen .....	27

9. Fehlerbehebung .....	32
10. Bedeutung der Fehlercodes .....	33
11. Pflege und Reinigung .....	34
12. Wartung .....	34
13. Disposal.....	35
14. Technische Daten.....	35

# 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](http://www.conrad.de)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://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.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung!

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Das Produkt verfügt über 2 Hauptfunktionen. Das Produkt wird einerseits zur Suche nach Metallen (Eisen- und Nichteisenmetalle, z. B. Armierungsstähle, Kupferrohre, spannungslose elektrische Leitungen etc.), Holzbalken sowie wechsellspannungsführenden elektrischen Leitungen in Wänden, Decken und Fußböden verwendet. Gleichspannungen in verborgenen elektrischen Leitungen werden erkannt. Das Produkt lokalisiert die Mittelpunkte/linien und Tiefen dieser Suchobjekte in den zu untersuchenden Materialien. Diese Materialien können Gipskarton, Beton, Ziegel mit keramischen Fliesen oder Holz sein. Für besondere Einschränkungen lesen Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Das Produkt dient ebenfalls zur Lasermessung von Entfernungen und Flächeninhalten. Die Messwerte können addiert und subtrahiert werden. Über das indirekte Messverfahren (pythagoreische Messung) kann die Höhe trigonometrisch ermittelt werden. Kontinuierliche Messungen sind ebenfalls möglich. Außerdem können aus mehreren Messwerten Ergebnisse nach dem Satz des Pythagoras bestimmt werden. Messresultate werden in metrischen Einheiten (Meter, Quadratmeter) ausgegeben. Ein eingebauter Speicher speichert automatisch bis zu 30 Messwerte.

Eine Verwendung ist nur in geschlossenen Räumen, also nicht im Freien erlaubt. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z.B. im Badezimmer u.ä. ist unbedingt zu vermeiden.

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 z.B. 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

---

- Lasermess- und Ortungsgerät
- Aufbewahrungstasche
- USB-Kabel
- Bedienungsanleitung

### Aktuelle Bedienungsanleitungen

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



## 5. Merkmale und Funktionen

---

- Additive Messung
- Subtraktive Messung
- Flächeninhaltsmessung
- Einfache pythagoreische Messungen
- Doppelte pythagoreische Messungen
- Speicherfunktion mit bis zu 30 Datensätzen
- Wechselmöglichkeit der Messreferenz
- Einheiten umschaltbar
- Sprachausgabe ein-/ausschaltbar

## 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, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- 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.
  - starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produkts haben.



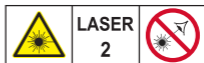
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

## **b) Lasersicherheit**

- 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.
- Reflektierende oder glänzende Oberflächen im Anwendungsbereich müssen während der Verwendung von Lasergeräten abgedeckt werden.



- 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.



Max. Ausgangsleistung: <1 mW  
Wellenlänge: 620-670nm  
EN 60825-1: 2014

- Vorsicht - wenn andere als die hier in der Anleitung angegebenen Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- Betreiben Sie den Laser nur in einem überwachten Bereich. Sperren Sie dazu öffentliche Bereiche, in denen Sie Laser, verwenden nach Möglichkeit mit Barrieren und Trennwänden ab und markieren Sie den Bereich mit Warnschildern.
- Verwenden Sie den Laser nicht auf Höhe der Augen (1,40 bis 1,90 m).
- Blicken Sie während des Betriebs niemals direkt in die Laser-Lichtquelle. Die hellen Lichtblitze können kurzzeitig zu Sehstörungen führen. Außerdem können bei empfindlichen Menschen unter Umständen epileptische Anfälle ausgelöst werden. Dies gilt insbesondere für Epileptiker.
- Verwenden Sie keine optischen Instrumente (Lupe, Mikroskop, Fernglas) zum Betrachten des Laserstrahls oder seiner Reflexionen.



### c) Elektrische Sicherheit

- Gießen Sie nie Flüssigkeiten über elektrische Geräte aus und stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände neben das Gerät. Sollte dennoch Flüssigkeit oder ein Gegenstand ins Geräteinnere gelangt sein, schalten Sie in einem solchen Fall die zugehörige Netzsteckdose stromlos (z.B. Sicherungsautomat abschalten) und ziehen Sie danach den Netzstecker aus der Netzsteckdose. Das Produkt darf danach nicht mehr betrieben werden, bringen Sie es in eine Fachwerkstatt.

### d) Personen und Produkt

- Die elektromagnetische Abstrahlung dieses Messgeräts kann medizinische Geräte wie Herzschrittmacher oder Hörgeräte in ihrer Funktion beeinträchtigen.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in der Nähe medizinischer Geräte.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in Flugzeugen.
- Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser in das Gerät sowie die direkte Bestrahlung des Produkts mit Sonnenlicht.
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor es angeschlossen und verwendet wird. Dies kann u.U. mehrere Stunden dauern.
- Die Erkennungsergebnisse werden maßgeblich von Umgebungsfaktoren beeinflusst wie z. B. Geräte die ein starkes Magnetfeld oder elektromagnetisches Feld erzeugen, aber auch von Faktoren wie Feuchtigkeit, Metallbaustoffe, und die Aluminiumbeschichtung von Isoliermaterialien. Die Leitfähigkeit von Tapeten, Teppichen oder Fliesen beeinflusst die Erkennungsergebnisse ebenfalls.
- Die Verwendung oder der Betrieb des Lasermess- und Ortungsgeräts z. B. in der Nähe einer Mikrowelle kann die Genauigkeit der Ergebnisse beeinträchtigen.

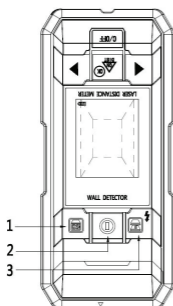


- Tragen Sie bei Benutzung des Produkts keinen Schmuck wie Ringe oder Uhren. Metallene Objekte in der Nähe des Gerätes können zu Ungenauigkeiten bei den Ergebnissen führen.
- Bewegen Sie das Produkt beim Orten immer mit gleichmäßigem Andruck über die Oberfläche ohne es von ihr abzuheben.
- Achten Sie darauf, dass Sie die zu scannende Oberfläche nicht mit den Fingern berühren.
- Berühren Sie weder das Gerät noch eine zu scannende Oberfläche mit einer Hand oder einem anderen Körperteil.
- Führen Sie Ihre Suche immer langsam durch, um eine größtmögliche Genauigkeit und Erkennungsempfindlichkeit zu gewährleisten.
- Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen, in der sich brennbare Flüssigkeiten, brennbare Gase oder Stäube befinden. Im Produkt können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten können die Genauigkeit des Geräts beeinträchtigen. Beschaffenheit und Zustand der Wände (z. B. Nässe, metallhaltige Baustoffe, leitfähige Tapeten, Dämmstoffe, Fliesen) sowie Anzahl, Art, Größe und Lage der Objekte können die Ortungsergebnisse verfälschen.

## 7. Bedienelemente

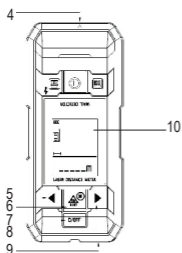
---

### a) Funktionsteil Ortungsgerät



- 1 Ortungstaste Holz (detektiert auch andere nicht-metallische Materialien)
- 2 Taste Ein/Aus
- 3 Ortungstaste Metall/Wechselspannung

### b) Funktionsteil Laser-Entfernungsmesser



- 4 Laseraustrittsöffnung
- 5 Pfeiltaste links
- 6 Taste ON / DIST / OK
- 7 Taste C/OFF
- 8 Pfeiltaste rechts
- 9 Micro-USB Ladeport
- 10 LC-Display

## 8. Inbetriebnahme

---

### a) Aufladen des eingebauten Akkus

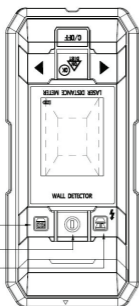


Warnung! Benutzen Sie ein passendes ordnungsgemäßes USB-Ladegerät zum Aufladen des internen Akkus des Geräts (5 V,  $\geq 500$  mA am Ausgang).

- Verbinden Sie den Micro-USB Ladeport (9) mit einem passenden USB-Ladegerät (nicht im Lieferumfang dieses Produkts enthalten).
- Wenn das Gerät nicht eingeschaltet ist, blinkt das Ladesymbol während des Aufladens.
- Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird das Ladesymbol während des Aufladens zusammen mit dem Blitzsymbol angezeigt.
- Wenn der interne Akku vollgeladen ist, erscheint das Ladesymbol als voll.

### b) Benutzung als Ortungsgerät

Halten Sie das Ortungsgerät so in der Hand, dass Sie die Aufschrift „Wall Detector“ in der richtigen Orientierung lesen können. Bedienen Sie es mit den Tasten auf der Ihnen zugewandten Seite.



- 1 Ortungstaste Holz (auch andere nicht-metallische Materialien)
- 2 Taste Ein/Aus
- 3 Ortungstaste Metall/Wechselspannung

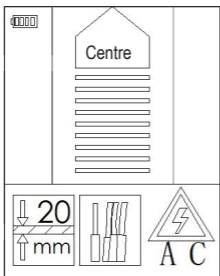
## c) Ein-/Ausschalten des Ortungsgeräts

- Bevor Sie das Lasermess- und Ortungsgerät einschalten, stellen Sie sicher, dass der Sensorbereich an der Unterseite nicht feucht ist. Reiben Sie ihn gegebenenfalls mit einem geeigneten fusselfreien Tuch trocken.
- Wenn das Lasermess- und Ortungsgerät einem Temperaturwechsel ausgesetzt worden ist, warten Sie mit dem Einschalten, bis sich das Gerät an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Um das Lasermess- und Ortungsgerät einzuschalten, drücken Sie die Taste Ein/Aus (2) kurz. Nach einem kurzen Selbsttest wird der aktuelle Testmodus angesagt, sofern Audiomeldungen eingeschaltet sind. Das Lasermess- und Ortungsgerät ist betriebsbereit.
- Drücken Sie die Ortungstaste Metall/Wechselspannung (3), um in den Ortungsmodus für Metalle zu schalten.
- Detektiert der Sensor etwas und zeigt die entsprechenden Ortungssymbole für Stahl, Kupfer oder Edelstahl an, obwohl keine Detektionsobjekte in der Nähe vorhanden sind, bedeutet dies, dass das Lasermess- und Ortungsgerät kalibriert werden muss. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Kalibrieren im Ortungsmodus für Metalle“.
- Wird ca. 5 Minuten lang keine Taste am Messgerät gedrückt und werden keine Objekte detektiert, dann schaltet sich das Lasermess- und Ortungsgerät zur Schonung des Akkus automatisch ab.

## d) Vorgehensweise bei der Ortung

- Das Lasermess- und Ortungsgerät kann aufgrund seines Aufbaus keine hundertprozentige Erkennung von verborgen liegenden Bauteilen garantieren. Um Gefahren weitgehend auszuschließen, versichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wänden, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab. Die genaue Ortung kann durch verschiedene Umwelteinflüsse behindert oder verfälscht werden. Dazu zählen Magnete, Feuchtigkeit, metallische Baumaterialien, Metallfolien auf Isoliermaterialien oder leitfähige Tapeten mit Metallpigmenten.
- Setzen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät zum Orten so nahe wie möglich auf die zu untersuchende Oberfläche auf und bewegen Sie es langsam in Richtung der x- und y-Achse.

- Nähert sich der Sensorbereich des Geräts bei der Ortung im Nichtmetallortungsmodus einem nicht-metallischen Objekt, dann nimmt der Ausschlag in der Balkengrafik-Anzeige (Anzahl der angezeigten Balken) zu. Entfernt es sich von dem zu detektierenden Objekt, dann nimmt der Ausschlag ab. Über der Mitte eines Objektes zeigt die Balkengrafik-Anzeige den maximalen Ausschlag. Wenn sich das zu ortende Objekt unterhalb des Sensorbereichs befindet, erscheint das Ortungssymbol „Centre“. The number of bars reaches the maximum level when the sensor is placed over the middle of the detected object. If the detected object is located beneath the sensor area, the “Centre” icon will appear.



- Bei der Erkennung metallischer Objekte im Metallortungsmodus vergrößert sich das Symbol der Materialart, je näher das Lasermess- und Ortungsgerät dem Objekt kommt. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt „Bedeutung der Detektions-Symbole“.
- Zeichnen Sie die geortete Lage des versteckten Objekts mit einem Bleistift, oder Filzmarker bei glatten Oberflächen, leicht an. Sie können gegebenenfalls durch mehrmaliges Orten und Markieren einzelner Punkte die ungefähren Umrisse des verdeckten Objektes bestimmen. Elektromagnetische Sendeanlagen, wie z. B. WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen, in der näheren Umgebung können die Ortungsfunktion beeinflussen. Schalten Sie sie wenn möglich aus, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.

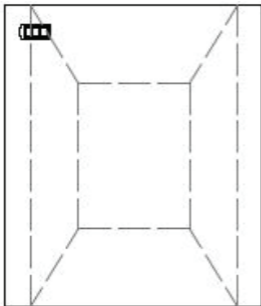
## **Hinweise zur Ortung mit diesem Gerät**

- Es kann vorkommen, dass das Lasermess- und Ortungsgerät aufgrund verschiedener Umgebungsfaktoren möglicherweise nicht automatisch kalibriert. Dann kommt es unter Umständen zu einer falschen Detektion. Kalibrieren Sie in einem solchen Fall manuell. Um manuell zu kalibrieren, drücken Sie die Ortungstaste Holz (1) und warten bis zum Abschluss der Kalibrierung. Das LC-Display (10) zeigt wieder so an wie in Abb. 7 im Abschnitt „Kalibrieren im Ortungsmodus für Nicht-Metalle“ dargestellt ist.
- Wenn das Lasermess- und Ortungsgerät über einem Objekt aus Holz kalibriert wurde, bewegen Sie das Gerät aus dem Ortungsbereich des Holzes und starten Sie einen erneuten Versuch.
- Wenn Sie fehlerhafte Scanergebnisse erhalten, kann dies an Feuchtigkeit in der Wand oder an erst kürzlich und noch nicht vollständig getrockneter Farbe oder Tapete liegen. Diese Feuchtigkeit ist möglicherweise nicht mit bloßem Auge sichtbar, behindert aber die Ortung. Lassen Sie die Wände dann noch einige Tage trocknen bevor Sie verlässlich Detektionsergebnisse erzielen können.
- Es kann vorkommen, dass unebene Oberflächen oder andere Faktoren dazu führen, dass kleinere, metallene Objekte nicht im Ortungsmodus für Nichtmetalle detektiert werden. Wechseln Sie dann in den Metallortungsmodus, um diese Objekte zu finden. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Nicht-Metallische Objekte orten“.
- Seien Sie beim Nageln, Schneiden oder Bohren in Wände, Böden und Decken immer vorsichtig, denn die georteten Größen und Lagetiefen sind nicht absolut garantiert und können von den realen Verhältnissen im Material entsprechend abweichen.

## **Kalibrieren im Ortungsmodus für Metalle**

- Zum Kalibrieren schalten Sie das Lasermess- und Ortungsgerät mit der Taste Ein/Aus (2) ein.
- Drücken Sie dann die Ortungstaste Metall/Wechselspannung (3), um den Metallortungsmodus einzuschalten.
- Halten Sie das Lasermess- und Ortungsgerät in einen freien Raum ohne störende Objekte oder elektromagnetische Felder. Eine Kalibrierung ist notwendig, falls das Lasermess- und Ortungsgerät dann trotzdem Metall detektiert.

- Um nach diesem kurzen Kalibrierungs-Test zu kalibrieren, drücken und halten Sie dann die Ortungstaste Metall/Wechselspannung (3) während Sie das Lasermess- und Ortungsgerät so lange vor sich in den leeren Raum entfernt von jeder Art von störenden Metall- oder Holzgegenständen und Magnetfeldern halten, bis das LC-Display (10) das Symbol eines leeren/freien Raums anzeigt. Dieses Symbols zeigt an, dass der Kalibrierungsprozess erfolgreich war und nun beendet ist.



### Tipps und Hinweise zur Metallortung

- In verschiedenen Fällen werden unter Spannung stehende Kabel in Wänden möglicherweise nicht genau angezeigt. Verlassen Sie sich daher nicht ausschließlich auf die Ergebnisse des Ortungsgeräts, um die Lage sowie unter Spannung stehende und somit gefährliche Kabel zu lokalisieren. Andere Nachweishilfen wie Konstruktionszeichnungen oder die Erkennung von Verkabelungen oder Rohreintrittspunkten sollten neben der Detektion mit diesem Gerät ebenfalls hinzugezogen werden.
- Wenn in der Wand stromführende Kabel verlegt sind, stellen Sie sicher, dass Strom, Gas und Wasser ausgeschaltet sind, bevor Sie mit Bohr- oder anderen Arbeiten beginnen, bei denen Sie Leitungen beschädigen könnten.
- Beton-, Ziegel- und Keramikoberflächen schirmen elektrische Feldsignale teilweise ab. Wenn Sie in diesen Materialien orten, wird die Erkennung von Wechselstromsignalen beeinträchtigt.
- Wechselstromsignale werden leichter erkannt werden, wenn ein Verbraucher an den gewünschten Leiter angeschlossen und eingeschaltet wird, der einen Stromfluss erzeugt.

- Ortungssignale von „stromführenden“ Kabeln breiten sich zu beiden Seiten des eigentlichen Kabels aus, sodass der Bereich der „stromführenden“ Kabel oft viel größer erscheint als, der von der tatsächlichen Leitung in Anspruch genommen wird.
- Wechselstromsignale kommen hauptsächlich von stromführenden Kabeln und können auch von statischer oder induzierter Elektrizität in der Umgebung stammen. Wenn Sie vor einer Messung Ihre Hand neben dem Lasermess- und Ortungsgerät auf die Wand legen, können Sie eventuell vorhandene statische und induktive Elektrizität ableiten.
- Die Signalstärke eines stromführenden Leiters hängt von der Verlegetiefe eines Kabels ab. Nehmen Sie daher weitere Messungen in der Nähe vor oder verwenden Sie zusätzlich andere Informationen, um nach Kabeln zu suchen.
- Vorsicht! Nicht stromführende aber unter Spannung stehende Leitungen werden möglicherweise als Metallgegenstände erkannt, und dünne Drähte werden ggf. überhaupt nicht gefunden.

### **Metallobjekte orten**

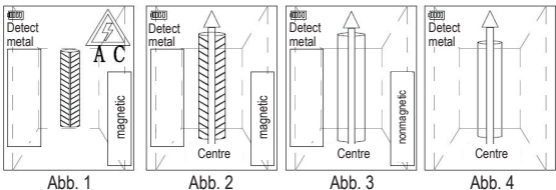
Die Detektionstiefe wird im LC-Display (10) angezeigt. Sie ist einstellbar von 20 bis 38 mm. Die maximale Detektionstiefe für versteckte Metalle beträgt 100 mm bzw. für andere Metalle wie folgt:

Eisenmetalle	100 mm
Nicht-Eisenmetalle (meist Kupfer)	80 mm
Kupferleitungen ( $\geq \text{mm}^2$ )	40 mm
nicht-metallische Objekte (meist Holzleisten)	20 mm/38mm

→ Die Detektionstiefe wird beim Ortungsvorgang im LC-Display angezeigt. Die Genauigkeit dieses Tiefenwerts hängt von der Form und dem Material des gemessenen Metalls, der räumlichen Lage/Verteilung des gemessenen Objekts relativ zum Lasermess- und Ortungsgerät und von den Materialeigenschaften des gefundenen Objekts ab. Wenn das Objekt ein stählerner Standardstab mit einem Durchmesser von 18 mm oder ein Kupferrohr mit einem Durchmesser von 18 mm ist, ist die Genauigkeit des angezeigten Tiefenwerts am besten. Andernfalls kann der Tiefenwert sonst nur als relativ grober Referenzwert dienen.

Um Metallteile bzw. elektrische Leitungen und Kabel zu orten, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die Taste (3), um in den Ortungsmodus für Metall zu schalten. Der Modus für Metall wird im LC-Display angezeigt.
- Stellen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät mit der Unterseite auf die zu untersuchende Oberfläche.
- Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät langsam in eine Richtung und überstreichen danach die abgesuchte Fläche in entgegengesetzter Richtung ohne die Finger auf der zu untersuchenden Oberfläche aufzusetzen (erst von links und dann nach rechts oder umgekehrt).
- Wenn ein Metallobjekt in Detektionsentfernung kommt, wird eines der Symbole für detektiertes Metall auf dem LC-Display (10) angezeigt. Gleichzeitig meldet die Ansage die Ortung der gefundenen Materialart. Das Metallsymbol wird allmählich größer, wenn sich das Lasermess- und Ortungsgerät dem Metallobjekt nähert, oder kleiner wenn es sich davon entfernt.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals in verschiedenen Richtungen (links nach rechts oder umgekehrt), um ein Detektionsergebnis zu bestätigen und um es örtlich möglichst genau einzugrenzen. Wenn sich das Lasermess- und Ortungsgerät dem Metallobjekt stark annähert Nächsten befindet, wird auf dem LC-Display das Metall-Symbol angezeigt.



Das schraffierte Metallsymbol in der Mitte zeigt normalerweise magnetische Materialien an („magnetic“). Ohne Schraffur wurde das gefundene Objekt als nichtmagnetisches Metall erkannt („non-magnetic“). Solche Objekte sind meist Kupferrohre. Bei Edelstahl kann das Lasermess- und Ortungsgerät meist nicht erkennen, ob das Metall magnetisch oder nicht-magnetisch ist.

Wenn das Lasermess- und Ortungsgerät einen Werkstoff als magnetische oder nicht-magnetisch anzeigt, wird die Detektionstiefe mit angezeigt. (wie in Abb. 1, 2 und Abb. 3 gezeigt). Andernfalls wird der Abstand von der Oberfläche nicht angezeigt (wie in Abb. 4 gezeigt).

Wenn ein elektrischer Leiter und elektrische Wechselstromsignale gleichzeitig erfasst werden (wie in Abb. 1 gezeigt), werden in schneller Abfolge Töne ausgegeben. Das Wechselstromsymbol wird gleichfalls angezeigt. Ein wechsellspannungsführender Leiter ist geortet worden.

### Kalibrieren im Ortungsmodus für Nicht-Metalle

- Zum Kalibrieren schalten Sie das Lasermess- und Ortungsgerät mit der Taste Ein/Aus (2) ein.
- Drücken Sie die Ortungstaste Holz (1), um den Ortungsmodus für nichtmetallische Objekte einzuschalten. Der aktuelle Erkennungsmodus wird per Sprachansage angesagt, wenn diese eingeschaltet ist.
- Die Kalibrierung beginnt automatisch. Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät für ca. 1-3 Sekunden nicht und warten Sie, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist (wie in Abb. 5 und 6 gezeigt), bevor Sie mit dem Orten beginnen können.

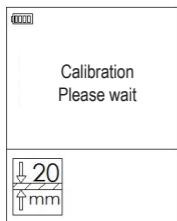


Abb. 5

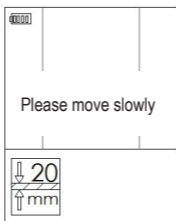


Abb. 6

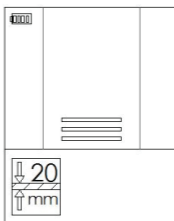


Abb. 7

### Tipps und Hinweise zur Ortung nicht-metallischer Objekte

In diesem Ortungsmodus erkennt das Lasermess- und Ortungsgerät Objekte in Gips-Trockenbauwänden, Sperrholz, Massivholz und beschichteten Holzwänden. Objekte in Beton, Mörtel, Ziegelwänden, unter Teppichen, Folien, Metalloberflächen, Fliesen, Glas oder anderen Materialien mit ungleichmäßiger Dichte können nicht erkannt werden.

Die Ortungstiefe und -genauigkeit variieren aufgrund von Feuchtigkeitsgehalt, Materialgehalt, sowie der Wandstruktur und der Farbbeschichtung.

Im Nichtmetall-Ortungsmodus erkennt das Lasermess- und Ortungsgerät vor allem nicht-metallische Objekte, hauptsächlich Holz. Es kann auch Metalle und andere dichte Materialien erkennen. Zur genaueren Bestimmung der Metallobjekte verwenden Sie den Metallerkennungsmodus.

### **Nicht-Metallische Objekte orten**

Die Detektionstiefeinstellung wird im LC-Display (10) angezeigt. Sie ist einstellbar von 20 bis 38 mm. Die maximale Detektionstiefe im Ortungsmodus für nicht-metallische Objekte ist wie folgt:

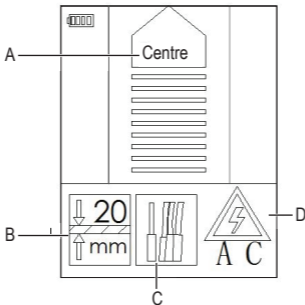
- nicht-metallische Objekte (meist Holzleisten)      20mm oder 38 mm
- Drücken und halten Sie die Ortungstaste Holz (1) für einige Zeit, um zwischen dem genauen Modus (bis 20 mm) und dem Tieferkennungs-Modus zu schalten. Die Einstellung der Detektionstiefe wird im LC-Display angezeigt.

Um nichtmetallische Objekte wie Holzleisten zu orten, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Ortungstaste Holz (1), um den Ortungsmodus für nichtmetallische Objekte einzuschalten. Der aktuelle Erkennungsmodus wird per Sprachansage angesagt, wenn dies eingeschaltet ist.
- Der Kalibriervorgang beginnt automatisch. Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät für ca. 1-3 Sekunden nicht und warten Sie, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist. Lesen Sie auch den Abschnitt „Kalibrieren im Ortungsmodus für Nicht-Metalle „
- Beim Detektieren von nichtmetallischen Objekten muss das Lasermess- und Ortungsgerät vertikal auf der Wand liegen. Setzen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät mit der Unterseite auf die zu untersuchende Oberfläche.
- Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät langsam in eine Richtung (nach links oder rechts) ohne die Finger auf der zu untersuchenden Oberfläche aufzusetzen. Drücken Sie weder stärker auf die Oberfläche noch heben dabei ab. Wenn ein Detektionsobjekt in Detektionsentfernung kommt, werden die entsprechenden Symbole im LC-Display angezeigt. Lesen Sie zu Einzelheiten der Symbole das Kapitel „Bedeutung der Detektions-Symbole“. Gleichzeitig meldet eine Ansage die Ortung der gefundenen Materialart (wenn die Sprachausgabe ausgeschaltet ist, ist natürlich nichts zu hören). Die Signalstärke eines gefundenen Objekts wird im LC-Display mittels Balken (siehe Abb. 7 im Abschnitt „Kalibrieren im Ortungsmodus für Nicht-Metalle“ ) angezeigt.

- Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät weiter in die gleiche Richtung. Wenn das Instrument die Mitte des gefundenen Objekts wieder verlässt, werden die Signalbalken (wie in Abb. 7 gezeigt) wieder weniger. Bewegen Sie das Lasermess- und Ortungsgerät so weit, bis kein Signal mehr vorhanden ist. Im LC-Display (10) wird wieder Abb. 6 angezeigt. Der Ortungsvorgang ist abgeschlossen.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals in verschiedenen Richtungen (links nach rechts oder umgekehrt), um die Ortungsgenauigkeit zu verbessern. Wenn sich das Lasermess- und Ortungsgerät über der Mitte des detektierten Objekts (im rechten Winkel zum Gerät) befindet, wird auf dem LC-Display das Symbol „Centre“ über den Balken der Signalstärke angezeigt.
- Markieren Sie den gefundenen Mittelpunkt/die Mittellinie des Objekts in geeigneter Weise, um ihn bzw. sie später leicht wiederzufinden.

### Bedeutung der Detektions-Symbole



- A Das Symbol „Centre“ zeigt an, dass das Lasermess- und Ortungsgerät die maximale Signalstärke gefunden hat. Das detektierte Objekt befindet sich dann in nächster Nähe direkt in etwa mittig unter dem Detektor.
- B Dieses Symbol zeigt die derzeitige Detektionstiefe numerisch in mm an.

- C Das an dieser Stelle angezeigte Symbol bestimmt die Art des detektierten Objekts. Es kann im Nichtmetall-Ortungsmodus zwischen folgenden Materialarten unterschieden werden:



Holz



Kleines Objekt aus Stahl



Längeres Objekt aus Stahl (z. B. Rahmenprofil in einer Gipskartonständerwand)



Kabel aus Kupfer

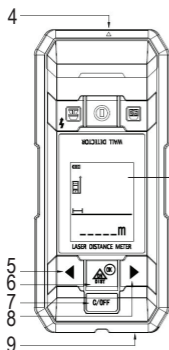


Das Lasermess- und Ortungsgerät unterscheidet nicht zwischen Kabeln (Kupfer) und kleinen Stahlobjekten

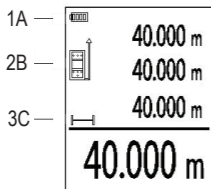
- D Wechselfspannungsführendes Kabel (AC)

## e) Benutzung als Laser-Entfernungsmesser

Halten Sie das Ortungsgerät so in der Hand, dass Sie die Aufschrift „Laser Distance Meter“ in der richtigen Orientierung lesen können. Bedienen Sie es mittels der Tasten auf der Ihnen zugewandten Seite.



- 4 Laseraustrittsöffnung
- 5 Pfeiltaste links
- 6 Taste ON / DIST / OK
- 7 Taste C/OFF
- 8 Pfeiltaste rechts
- 9 Micro-USB Ladeport



- 1A Akkustandsanzeige
- 2B Messreferenz
- 3C Anzeige des Messmodus
- 4D Anzeige der Zwischenwerte
- 5E Anzeige der Hauptwerte

## Ein-/Ausschalten im Entfernungsmessmodus

- Bevor Sie das Lasermess- und Ortungsgerät einschalten, stellen Sie sicher, dass der Sensorbereich an der Unterseite nicht feucht ist. Reiben Sie ihn gegebenenfalls mit einem geeigneten fusselfreien Tuch trocken.
- Wenn das Lasermess- und Ortungsgerät einem Temperaturwechsel ausgesetzt worden ist, warten Sie vor dem Einschalten, bis es sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Um das Lasermess- und Ortungsgerät einzuschalten, drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) kurz. Nach einem kurzen Selbsttest wird der aktuelle Testmodus angesagt, wenn die Sprachansage eingeschaltet worden ist. Das Lasermess- und Ortungsgerät ist betriebsbereit.
- Der Ausgangsmessmodus ist die Einzelmessung.



Lassen Sie bei aktiviertem Laser alle Vorsicht walten und leuchten weder Personen noch Tieren in die Augen oder auf spiegelnde Flächen.

- Wird ca. 5 Minuten lang keine Taste am Messgerät gedrückt und werden keine Objekte detektiert, dann schaltet sich das Lasermess- und Ortungsgerät zur Schonung des Akkus automatisch ab.
- Der Laser schaltet nach einigen Sekunden (ca. 20 s) ohne Benutzung aus. Die Energiesparfunktion schaltet das Gerät bei Nichtgebrauch nach 5 Minuten selbstständig aus.
- Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie die Taste **C/OFF** (1). Das Gerät schaltet aus.

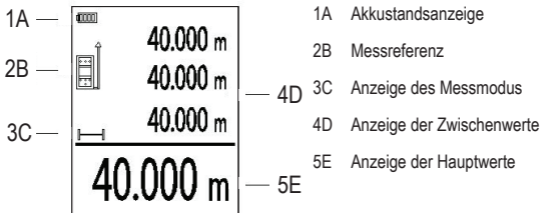
## f) Hinweise zur Durchführung einer Messung

- Der Laser muss auf den Ort zeigen, zu dem gemessen werden soll. Es dürfen keine Objekte in der direkten Messlinie des Lasers liegen.
- Das Gerät kompensiert die Messung bei unterschiedlichen Raumtemperaturen. Warten Sie, bis sich das Gerät an die Temperatur des Standorts angepasst hat, besonders wenn Sie zwischen Messorten mit großen Temperaturunterschieden wechseln.
- Das Gerät kann nur bedingt im Außenbereich verwendet werden. Bei starker Sonneneinstrahlung darf es nicht eingesetzt werden.
- Die Messergebnisse von Außenmessungen können durch Regen, Nebel und Schnee beeinflusst oder verfälscht werden.

- Unter ungünstigen Bedingungen, z. B. bei schlecht reflektierenden Oberflächen kann die maximale Messabweichung größer als normal sein. Teppiche, Polster oder Vorhänge reflektieren den Laser nicht optimal. Messen Sie auf ebenen Flächen.
- Messungen durch Glas (Fensterscheiben) können Messergebnisse verfälschen.

## g) Einzelmessung auslösen

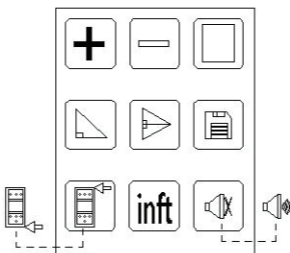
- Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6), um den Laser einzuschalten. Wenn der Ansagemodus eingeschaltet ist wird die Messart angesagt. Die Einzelmessung ist die Grundstellung.
- Um eine Strecke (Einzelmessung) zu messen, zielen Sie mit dem Laser auf den gewünschten Punkt auf einer ebenen und nicht reflektierenden Fläche. Zwischen dieser Oberfläche und dem Gerät wird der direkte bzw. der geringste Abstand gemessen.
- Halten Sie das Gerät ruhig und drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6), um die Messung auszulösen.
- Ein Piepton bestätigt die Aktion. Die Messung ist damit abgeschlossen und das Ergebnis wird im LC-Display (10) angezeigt und ggf. akustisch angesagt.
- Nach jeder weiteren Messung werden die letzten beiden Messwerte in den Zeilen darüber angezeigt. Weitere Werte werden im Messwertspeicher hinterlegt. Haben Sie mehrmals gemessen, wird der aktuellste Messwert immer in der untersten Zeile (Hauptanzeigebereich) eingeblendet.



## h) Kontinuierliche Messung (Max / Min)

- Drücken und halten Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6), um in die kontinuierliche Messung zu schalten. Wenn der Ansagemodus eingeschaltet ist wird die Messart angesagt. Der Ziellaser wird aktiviert. Die Maximum- und Minimumwerte werden in den Zeilen der Hilfwerte (D) angezeigt. Die Entfernung wird nun wiederholt kontinuierlich gemessen.
- Um die kontinuierliche Messung zu beenden, drücken Sie die Tasten **ON / DIST / OK** (6) oder **C/OFF** (7). Nach 3 Minuten Inaktivität wird diese Funktion automatisch beendet.

## i) Funktionsmodi über Funktionsmenü wählen




- Drücken Sie die Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8), um in das Menü zu schalten. Die Umschaltung wird mit einem Piepton bestätigt.
- Wählen Sie einen Messmodus durch Drücken der Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8), bis das gewünschte Symbol erreicht ist.
- Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6), um in den gewählten Messmodus bzw. eine Einstellung zu schalten. Das wird mit einem Piepton bestätigt. Es stehen die additive und subtraktive Längenmessung, die Flächeninhaltsmessung, die einfache und doppelte pythagoreische Messung zur Verfügung. Gespeicherte Messdaten (bis zu 30 an der Zahl) können abgerufen werden. Die Referenzkante kann verschieden eingestellt werden, die Maßeinheiten sind veränderbar (Meter m, Zoll in, Fuß ft) und die akustische Ansage kann ein- oder ausgeschaltet werden.

### j) Messwert löschen


- Um die letzte Messung zu löschen, drücken Sie kurz die Taste **OFF/C** (1).
- Der angezeigte Messwert wird zurückgesetzt. Mehrfaches Drücken löscht weitere, vorher gemessene Werte.

—→ Messwerte im Speicher können nicht manuell gelöscht werden.


### k) Additive Messung

- Wählen Sie das Funktionssymbol der additiven Messung mit den Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8).
- Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Das Symbol  wird nach der Umschaltung im LC-Display (10) links unten angezeigt. Die additive Messung ist aktiv.
- Messen Sie die erste Strecke.
- Messen Sie eine zweite Strecke.
- Die Messwerte werden addiert und die Summe wird in der unteren Zeile, der Anzeige der Hauptwerte (E) angezeigt.
- Die additive Messung kann beliebig oft wiederholt werden.
- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um die Werte zu löschen.

### l) Subtraktive Messung

- Wählen Sie das Funktionssymbol der subtraktiven Messung mit den Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8). Das Symbol  wird nach erfolgter Umschaltung im LC-Display (10) links unten angezeigt.
- Messen Sie die erste Strecke.
- Messen Sie eine zweite Strecke.
- Die Messwerte werden subtrahiert und die Differenz wird in der unteren Zeile, der Anzeige der Hauptwerte (E) angezeigt.
- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um Werte zu löschen. Die subtraktive Messung kann beliebig oft wiederholt werden.


### m) Flächenmessung

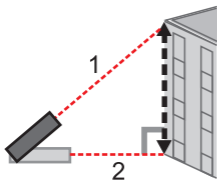
- Wählen Sie das Funktionssymbol der Flächeninhaltsmessung mit den Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Das Symbol  wird nach erfolgter Umschaltung im LC-Display (10) links unten angezeigt.
- Messen Sie die beiden Seitenlängen einer Fläche rechtwinklig zueinander.
- Das Gerät multipliziert die Messwerte automatisch und zeigt das Ergebnis in der Anzeige der Hauptwerte (E) an.
- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um Werte zu löschen. Die Flächeninhaltsmessung kann beliebig oft wiederholt werden.

### n) Indirekte Messung (pythagoreische Messung)

- Mit Hilfe des Satzes 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.


### Messung mit zwei Referenzpunkten

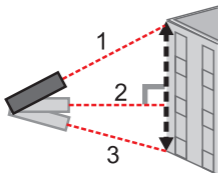
- Wählen Sie das erste Funktionssymbol der indirekten Messung mit den Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Das Symbol  wird nach erfolgter Umschaltung im LC-Display (10) links unten angezeigt.
- Messen Sie nun die beiden notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.



- Die Höhe wird automatisch berechnet und das Ergebnis erscheint im Anzeigebereich der Hauptwerte (E).
- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um Werte zu löschen. Die Messung kann beliebig oft wiederholt werden.

### Messung mit drei Referenzpunkten


- Wählen Sie das zweite Funktionssymbol der indirekten Messung mit den Pfeiltasten links oder rechts (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Das Symbol  wird nach erfolgter Umschaltung im LC-Display (10) links unten angezeigt.
- Messen Sie nun die drei notwendigen Strecken. Beziehen Sie sich bei der Reihenfolge auf die folgende Abbildung.



- Die Höhe wird automatisch berechnet und das Ergebnis erscheint im Anzeigebereich der Hauptwerte (E).
- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um Werte zu löschen. Die Messung kann beliebig oft wiederholt werden.

### o) Gespeicherte Messwerte ansehen/abrufen

Die letzten 30 Messergebnisse des Messgeräts werden automatisch gespeichert. Um sich diese anzusehen, gehen Sie wie folgt vor:



- Wählen Sie die Speicher-Funktion. Das Symbol  wird im LC-Display (10) links unten angezeigt.
- Drücken Sie wiederholt die Tasten (5 oder 8), um die gespeicherten Messergebnisse anzuzeigen.

- Drücken Sie die Taste **C/OFF** (7), um die Speicher-Funktion zu verlassen und in die Einzelmessung zu schalten.

#### p) Auswahl der Mess-Referenzkante

→ Nach dem Einschalten des Geräts wird standardmäßig ab der Geräteunterkante gemessen. Die Gerätelänge wird im angezeigten Messergebnis dabei entsprechend berücksichtigt.

Um die Messreferenzkante umzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie die Einstellung der Messreferenzkante mit den Tasten (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Ein Symbol der Messreferenzkante ( oder ) wird im LC-Display (10) links mittig angezeigt. Im LC-Display (10) wird die aktuelle Mess-Referenzkante mit einem Symbol dargestellt. Ein Piepton bestätigt die Umschalt-Operation.



Ausgangspunkt: Rückseite

Die Länge des Geräts ist im Messwert enthalten.



Ausgangspunkt: Vorderseite

Die Länge des Geräts ist nicht im Messwert enthalten.

→ Die Einstellung der Referenzkante bleibt nach dem Ausschalten erhalten und wird beim nächsten Einschalten sofort wieder verwendet.

#### q) Maßeinheiten ändern

Sie können die Anzeigeeinheit eines Messwerts ändern.

- Wählen Sie die Einstellung der Maßeinheit mit den Tasten (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Die gewählte Einheit „in/ft“ oder „m“ wird im LC-Display (10) hinter einem Messwert angezeigt. Folgende Einheiten stehen zur Auswahl:
  - „m“ = Meter
  - „ft“ = Fuß / „in“ = Zoll

## r) Sprachansage ein-/ausschalten

Sie können die Sprachansage des Messgeräts ein oder ausschalten. Die jeweilige Einstellung wird beim Ausschalten nicht zurückgesetzt und bleibt beim Wiedereinschalten erhalten.

- Wählen Sie die Einstellung der akustischen Ansage mit den Tasten (5 oder 8). Drücken Sie die Taste **ON / DIST / OK** (6) zur Bestätigung. Eines der Symbole



oder  wird im LC-Display (10) angezeigt.



Die Sprachansage ist eingeschaltet. Die Sprachansage und Pieptöne werden bei der Bedienung ausgegeben.



Die Sprachansage ist ausgeschaltet. Das Messgerät gibt aber weiterhin Pieptöne bei der Bedienung aus.

## 9. Fehlerbehebung

---

Fehler	Grund	Lösungsvorschlag
Das Geräte startet nicht.	niedrige Akkuspannung	Akku aufladen
	schlechter Kontakt	Drücken Sie nur leicht auf die Taste <b>ON / DIST / OK</b> (6). Schicken Sie das Messgerät ggf. zur Reparatur.
Fehlercode wird angezeigt		Lesen Sie zur Bedeutung eines Fehlercodes im Kapitel „Bedeutung der Fehlercodes“.

## 10. Bedeutung der Fehlercodes

---

Laufende Nummer	Fehlercode	Fehlerbeschreibung
1	ERR00	kein Fehler
2	ERR01	Betriebsspannung auf 2,2 V gefallen
3	ERR02	Interner Fehler (wird ignoriert)
4	ERR03	niedrige Temperatur ( $\leq 20^{\circ}\text{C}$ )
5	ERR04	Hohe Temperatur ( $>40\text{C}$ )
6	ERR05	Signal außerhalb des Mess-Bereichs
7	ERR06	Ungültiges Messergebnis
8	ERR07	Umgebungsbeleuchtung zu hell
9	ERR08	Signal ist zu schwach
10	ERR09	Signal ist zu stark
11	ERR10	Internes Hardwareversagen 1
12	ERR11	Internes Hardwareversagen 2
13	ERR12	Internes Hardwareversagen 3
14	ERR13	Internes Hardwareversagen 4
15	ERR14	Internes Hardwareversagen 5
16	ERR15	Das Lasersignal ist instabil, starkes Flackern.
17	ERR16	Internes Hardwareversagen 6
18	ERR17	Internes Hardwareversagen 7
19	ERR18	ungültiger Frame

## 11. 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.

- Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung von der Stromversorgung.
- Verwenden Sie ein leicht angefeuchtetes, faserfreies Tuch zur Reinigung des Produkts.
- Berühren Sie die Linse des Produkts nicht mit den Händen.
- Benutzen Sie zur Reinigung des Lasersensors einen kleinen Pinsel oder ein mit destilliertem Wasser angefeuchtetes Wattestäbchen.
- Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Tasche und in Innenräumen.
- Überprüfen Sie den Ladezustand des Akkus und laden Sie ihn regelmäßig auf.
- Verändern Sie keine optischen Teile des Produkts.

## 12. Wartung

---

- Das Produkt ist wartungsfrei. Äußerlich sollte es nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden.
- Befestigen Sie keine Aufkleber oder dergleichen im Sensorbereich auf Vorder- oder Rückseite des Produkts.
- Lassen Sie das Produkt nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Dadurch wird sichergestellt, dass die sichere Funktion des Multidetektors erhalten bleibt.

## 13. Disposal

---



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

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

## 14. Technische Daten

---

Akku.....	3.7 V Li-Po-Akku, 300 mAh fest eingebaut
Akkulebensdauer.....	ca. 5000 Einzelmessungen
Erkennungstiefe.....	max. 35 mm Holz max. 50 mm Wechsellspannungsleiter max. 80 mm Nicht-Eisenmetalle (z. B. Kupfer) max. 10 mm Eisenmetalle (je nach Beschaffenheit der Wand und Größe des Objekts unterschiedlich, auch geringere Erkennungstiefe für spannungslose Leiter)
Spannungsführende Leiter .....	50 mm
Kupferleiter .....	( $\geq 4 \text{ mm}^2$ ) 4 cm
Messgenauigkeit.....	+/- 5 mm
Einheiten.....	m/ft/in
Messbereich .....	0,05 - 30 m (ohne Reflektor)
Messdauer.....	0,3 - 4 s
Wellenlänge (Laser) .....	620 - 670 nm
Laserklasse .....	Laser Klasse 2
Leistung.....	<1 mW
Speicherplätze.....	für 30 Dateneinheiten
Automatische Abschaltung .....	nach ca. 5 Minuten

LC-Display .....	4,75 cm (1,8 Zoll) (Farbe)
Betriebsbedingungen.....	0 bis +40 °C, 0 - 85 % rF (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen.....	-20 bis +60 °C, 40 - 80 % rF (nicht kondensierend)
Abmessungen (L x B x H ).....	135 x 60 x 25 mm
Gewicht.....	118 g

	Page
1. Introduction.....	39
2. Explanation of symbols .....	39
3. Intended use.....	40
4. Package contents.....	41
5. Features and functions.....	41
6. Safety information .....	42
a) General information.....	42
b) Laser safety.....	43
c) Electrical safety.....	44
d) Persons and product.....	44
7. Operating overview .....	46
a) Detection device – functional components.....	46
b) Laser distance meter – functional components.....	46
8. Initial operation .....	47
a) Charging the built-in rechargeable battery.....	47
b) Using the product as a detector .....	47
c) Turning the detector on/off .....	48
d) Locating objects .....	48
e) Using the device as a laser distance meter .....	57
f) Important information about taking measurements.....	58
g) Triggering individual measurements .....	58
h) Continuous measurements (max/min) .....	59
i) Selecting functional modes from the function menu .....	60

9. Troubleshooting.....	65
10. Meaning of error codes .....	65
11. Care and cleaning .....	66
12. Maintenance.....	67
13. Disposal.....	67
14. Technical data .....	67

# 1. Introduction

---

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with statutory, national and European regulations.

To ensure that the product remains in this state and to guarantee safe operation, 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. Do not give this product to a third party without the operating instructions. Keep these operating instructions in a safe place for future reference.

If there are any technical questions, please contact:

[www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

## 2. Explanation of symbols

---



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



The symbol with the exclamation mark in the triangle is used to indicate important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.



Read the operating instructions carefully.

### 3. Intended use

---

This product has two main functions. It is designed to detect metals (including ferrous and non-ferrous metals such as reinforcement steel, copper pipes and de-energized electrical wires), wooden beams and live AC electrical wires in walls, ceilings and floors. DC voltages in hidden electrical wires can be detected. The product locates the centre points/lines and depths of these objects in the examined materials. These materials can be plasterboard, concrete, brick with ceramic tiles or wood. For information on specific restrictions, refer to the relevant chapters.

The product can also be used to take laser measurements of distances and surface areas. Measurements can be added and subtracted. The height can be determined trigonometrically via the indirect measurement function (Pythagorean measurement). The device can also take continuous measurements. In addition, results can be determined from several measurements using the Pythagorean theorem. Measurements are displayed in metric units (metres, square metres). A built-in memory automatically stores up to 30 measurements.

This product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture, for example in bathrooms, must be avoided.

For safety and approval purposes, do 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 operating 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 contained herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

## 4. Package contents

---

- Laser measurement and detection device
- Storage pouch
- USB cable
- User manual

### Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



## 5. Features and functions

---

- Additive measurements
- Subtractive measurements
- Surface area measurements
- Simple Pythagorean measurements
- Double Pythagorean measurements
- Memory function for up to 30 measurements
- Changeable measurement reference
- Switchable units
- Optional voice prompts

## 6. Safety information

---



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

### a) General information

- This product 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, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- 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 unauthorised 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 stress.
  - has been subjected to strong magnetic fields, such as those found close to machinery or loudspeakers
- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product, or if you have concerns about safety.
- Maintenance, modifications and repairs may only be carried out by a technician or a specialist repair centre.



- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.



## **b) Laser safety**

- When operating laser equipment, always ensure 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 product, familiarise yourself with the statutory regulations and instructions for operating this type of laser device.
- Never look into the laser beam or point it at people or animals. Laser radiation can seriously damage your eyes.
- 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 carry out tasks with safety implications, such as working with machines or working from heights or close to a high voltage. Do not operate 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.
- Reflective or shiny surfaces in the application area must be covered when using laser devices.
- Never open the device. Configuration or maintenance tasks must only be performed by a trained specialist who is familiar with the potential hazards. Improperly executed adjustments may result in dangerous laser radiation.
- The product is equipped with a class 2 laser. Laser signs in different languages are included in the packaging. If the sign on the laser is not in your local language, attach the appropriate sign to the laser.



Max. Output: <math><1\text{ mW}</math>  
Wavelength: 620-670nm  
EN 60825-1: 2014

- Caution: Using equipment or procedures other than those described in these instructions could lead to exposure to dangerous radiation.
- Never leave the laser unattended during use. If possible, use barriers and partitions to block access to public areas where you will use the laser, and mark the area with warning signs.
- Do not use the laser at eye level (1.40 to 1.90 m).
- Never look directly into the laser beam when the device is in use. The bright flashes of light may temporarily impair your vision. In addition, epileptic fits may be triggered in people who are sensitive to bright lights. This particularly applies to epileptics.
- Do not use optical instruments (magnifying glass, microscope or binoculars) to view the laser beam or its reflections.

### c) Electrical safety

- Never pour any liquids over electrical devices or put objects filled with liquid next to the device. If liquid or an object does get inside the appliance, power down the respective socket (e.g. switch off the circuit breaker), and then remove the mains plug from the mains socket. Discontinue use and take the product to a specialist repair centre.

### d) Persons and product

- The electromagnetic radiation emitted by this measuring device may affect the functioning of medical devices such as pacemakers or hearing aids.
- Do not use the measuring device in the vicinity of medical devices.
- Do not use the measuring device in airplanes.
- Prevent water from getting inside the device and avoid direct exposure to sunlight.

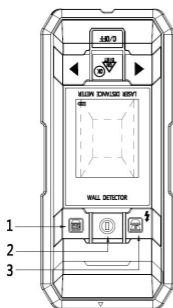


- Never use the product immediately after it has been taken from a cold room into a warm one. This may cause condensation to form, which can destroy the product. Allow the product to reach room temperature before connecting it and putting it into use. This may take several hours.
- The detection results are significantly influenced by environmental factors such as devices that generate a strong magnetic or electromagnetic field, as well as factors such as moisture, metal building materials, and the aluminium coating of insulating materials. The conductivity of wallpaper, carpets or tiles also influences the detection results.
- Using or operating the laser measurement and detection device near appliances such as a microwave oven can affect the accuracy of the results.
- Do not wear jewellery such as rings or watches when using the product. Metal objects in the vicinity of the device may cause inaccuracies in the results.
- When detecting objects with the device, always move the product over the surface with even pressure without lifting it off.
- Make sure that you do not touch the scanned surface with your fingers.
- Do not touch the device or the scanned surface with your hand or any other body part.
- Always perform your search slowly to ensure the highest accuracy and detection sensitivity.
- Do not operate the product in potentially explosive environments where flammable liquids, flammable gases or dust are present. Sparks can be generated in the product which may ignite the dust or vapours.
- The ambient conditions (such as high humidity or proximity to other electrical appliances) may affect the accuracy of the device. The composition and condition of walls (e.g. moisture, metallic building materials, conductive wallpapers, insulation materials and tiles) and the number, type, size and position of measured objects may distort the readings.

## 7. Operating overview

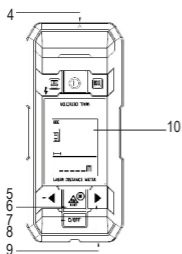
---

### a) Detection device – functional components



- 1 Wood detection button (also detects other non-metallic materials)
- 2 On/off button
- 3 Metal/AC voltage detection button

### b) Laser distance meter – functional components



- 4 Laser outlet
- 5 Left arrow button
- 6 **ON / DIST / OK** button
- 7 **C/OFF** button
- 8 Right arrow button
- 9 Micro-USB charging port
- 10 LCD display

## 8. Initial operation

---

### a) Charging the built-in rechargeable battery

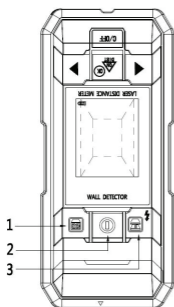


Warning! Use a suitable USB charger to charge the built-in battery (5 V,  $\geq$  500 mA at the output).

- Connect the micro USB charging port (9) to a suitable USB charger (not included with the product).
- If the device is not switched on, the charging symbol will flash during the charging process.
- If the device is switched on, the charging symbol will be displayed together with the lightning symbol during the charging process.
- The charging symbol will appear full when the built-in battery is fully charged.

### b) Using the product as a detector

Hold the device in your hand so that the words “Wall Detector” appear in the correct orientation. Operate the detector using the buttons on the side facing you.



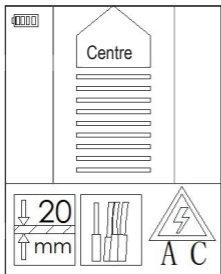
- 1 Wood detection button (also designed for other non-metallic materials)
- 2 On/off button
- 3 Metal/AC voltage detection button

### c) Turning the detector on/off

- Before switching on the laser measurement and detection device, make sure that the sensor area on the bottom of the product is not damp. If necessary, wipe the sensor area dry using a suitable lint-free cloth.
- If the laser measurement and detection device has been subjected to a change in temperature, wait until the device has adjusted to the ambient temperature before switching it on.
- Press the on/off button (2) briefly to switch on the laser measurement and detection device. If voice prompts are switched on, the current test mode will be stated in a voice prompt after a short self-test. The laser measurement and detection device is now ready for use.
- Press the metal/AC voltage detection button (3) to switch to metal detection mode.
- If the sensor detects something and displays the detection symbol for steel, copper or stainless steel, despite there being no detection objects in the vicinity, the device must be calibrated. Refer to “Calibrating in metal detection mode”.
- If no buttons are pressed and no objects are detected for 5 minutes, the device will automatically switch off to conserve battery power.

### d) Locating objects

- Due to its design, the device may not be able to detect all hidden objects. To eliminate hazards, refer to building plans, photos and other sources of information before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. Precise detection can be hindered or distorted by a range of environmental factors. These include magnets, moisture, metallic building materials, metal foils on insulating materials, or conductive wallpaper with metal pigments.
- Place the device as close as possible to the surface you want to inspect and move it slowly in the direction of the x and y-axis.
- If the sensor area approaches a non-metallic object when the device is in non-metallic detection mode, the number of bars in the bar graph display will increase. When moved away from the object, the number of bars will decrease. The number of bars reaches the maximum level when the sensor is placed over the middle of the detected object. If the detected object is located beneath the sensor area, the “Centre” icon will appear.



- If a metal object is detected in metal detection mode, the symbol for the material type will increase in size as the device approaches the object. Refer to the "Meaning of detection symbols" section for more information.
- Mark the location of the concealed object using a pencil (for smooth surfaces, use a marker pen). You can determine the approximate shape of the hidden object by moving the sensor and marking several points on the surface. Electromagnetic signals (such as Wi-Fi, UMTS, aviation radar, radio transmitters and microwave ovens) may impair the detection function. If possible, turn off all sources of interference before using the device.

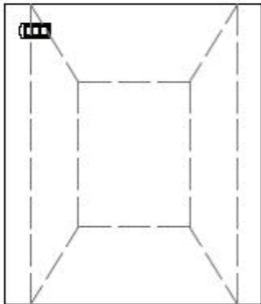
### Tips for using the detection function

- A range of environmental factors may prevent the device from calibrating automatically. This may result in false detection. If this occurs, calibrate the device manually. To calibrate manually, press the wood detection button (1) and wait until calibration is complete. The LCD display (10) will appear as shown in section 7 "Calibrating in non-metallic detection mode".
- If the device was calibrated over a wooden object, move the device out of the wooden object's detection area and try again.
- If you receive incorrect scan results, this may be due to moisture in the wall or recently applied paint or wallpaper which is not completely dry. This moisture may not be visible to the naked eye, but it may interfere with the detection function. Walls must be left to dry for a few days before you can achieve reliable detection results.

- Uneven surfaces or other factors may prevent smaller metallic objects from being detected in non-metal detection mode. If this occurs, switch to metal detection mode to find these objects. Refer to “Detecting non-metallic objects” for details.
- Always exercise caution when nailing, cutting or drilling into walls, floors and ceilings, as the detected sizes and depths are not absolutely guaranteed and may deviate from the actual conditions in the material.

### Calibrating in metal detection mode

- To calibrate, press the on/off (2) button to switch on the device.
- Then press the metal/AC voltage detection button (3) to switch to metal detection mode.
- Keep the device in a free space without interfering objects or electromagnetic fields. If the device still detects metal, it must be calibrated.
- To calibrate after this short calibration test, press and hold the metal/AC voltage detection button (3) while holding the device in front of you in the empty room away from any kind of interfering metal or wooden objects and magnetic fields, until the LCD display (10) shows the empty/free space symbol. This indicates that the device was successfully calibrated.



## Tips and information on metal detection

- In some cases, live cables in walls may not be accurately displayed. For this reason, do not rely solely on the results of the detector to locate the position of live and therefore hazardous cables. In addition to detecting with this device, other detection aids such as design drawings or the detection of cabling or pipe entry points should also be used.
- If live cables are laid in the wall, make sure that the power, gas and water are switched off before you start drilling or other work that could damage cables.
- Concrete, brick and ceramic surfaces partially shield electrical field signals. The detection of AC signals will be impaired when you use the device over these materials.
- AC signals are easier to detect when a load is connected to the desired conductor and switched on, which then generates a current flow.
- Detection signals from “live” cables are dispersed from both sides of the cable, therefore the area of the “live” cable often appears much larger than the actual cable.
- AC signals come mainly from live cables and can also originate from static or induced electricity in the vicinity. Before taking a measurement, place your hand on the wall next to the device to dissipate any static or inductive electricity that may be present.
- The signal strength of a live conductor depends on the installation depth of the cable. For this reason, take further measurements in the vicinity or use other information to search for cables.
- Caution! Energized cables which are not carrying a current may be detected as metal objects, and thin wires may not be detected at all.

## Locating metal objects

The detection depth is shown on the LCD display (10). It is adjustable from 20 to 38 mm. The maximum detection depth for hidden metals is 100 mm, and for other metals as follows:

Ferrous	100 mm
Non-ferrous metals (mostly copper)	80 mm
Copper wires ( $\geq$ mm <sup>2</sup> )	40 mm
Non-metallic objects (mostly wooden strips)	20 mm/38mm

→ The detection depth is shown on the LCD display during the detection process. The accuracy of this depth value depends on the shape and material of the measured metal, the spatial location/distribution of the measured object relative to the device and the material properties of the detected object. The accuracy of the displayed depth value is at its best when the object is a standard steel rod with a diameter of 18 mm or a copper pipe with a diameter of 18 mm. Otherwise, the depth value can only serve as an approximate reference value.

To locate metal parts or electrical wires and cables, proceed as follows:

- When the device is switched on, press the button (3) to switch to metal detection mode. The LCD display will indicate that the device is in metal detection mode.
- Place the bottom of the device on the surface you wish to inspect.
- Move the device slowly in one direction and then scan the searched area in the opposite direction without placing your fingers on the inspected surface (starting from the left and then the right, or vice versa).
- When a metal object is detected, one of the symbols for detected metal will appear on the LCD display (10). A voice prompt will also be played to confirm the detection of the corresponding material type. The metal symbol will gradually get larger as the device approaches the metal object, or smaller as it moves away from the object.
- Repeat this procedure several times in different directions (left to right or vice versa) to confirm a detection result and determine the location as accurately as possible. When the device is very close to the metal object, the metal symbol will appear on the LCD display.

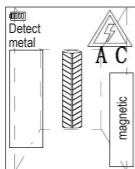


Fig. 1

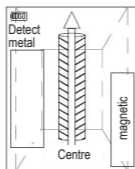


Fig. 2

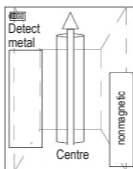


Fig. 3

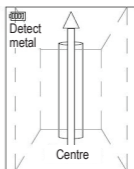


Fig. 4

The shaded metal symbol in the centre usually indicates magnetic materials. An unshaded symbol indicates a non-magnetic metal. These objects are usually copper pipes. In stainless steel, the device cannot usually detect whether the metal is magnetic or non-magnetic.

If the device displays a material as magnetic or non-magnetic, the detection depth will also be displayed. (As shown in figs. 1, 2 and fig. 3). Otherwise, the distance from the surface will not be displayed (as shown in fig. 4).

When an electrical conductor and AC electrical signals are detected simultaneously (as shown in fig. 1), audible prompts will be played in quick succession. The AC power icon will also be displayed to indicate that a live alternating current conductor has been detected.

### Calibrating in non-metal detection mode

- To calibrate, press the on/off (2) button to switch on the device.
- Press the wood detection button (1) to switch to non-metal detection mode. If voice prompts are enabled, the current detection mode will be indicated by a voice prompt.
- The calibration process will start automatically. Do not move the device for approx. 1-3 seconds, and wait until the calibration process is complete (as shown in figs. 5 and 6) before detecting any objects.

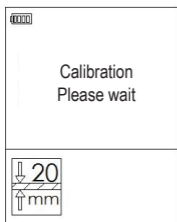


Fig. 5



Fig. 6

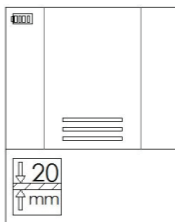


Fig. 7

## Tips and hints for locating non-metallic objects

In this detection mode, the device detects objects in plaster drywall, plywood, solid wood and coated wood walls. Objects in concrete, mortar, brick walls, under carpets, foils, metal surfaces, tiles, glass or other materials with an uneven density cannot be detected.

The detection depth and accuracy may vary due to moisture content, material content, wall structure and paint coating.

In non-metal detection mode, the device detects non-metallic objects, primarily wood. It can also detect metals and other dense materials. To determine metal objects more accurately, use the metal detection mode.

## Locating non-metallic objects

The detection depth setting will be shown on the LCD display (10). It is adjustable from 20 to 38 mm. In non-metal detection mode, the maximum detection depth is as follows:

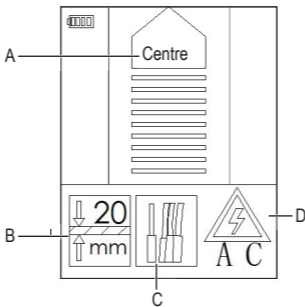
- Non-metallic objects (mostly wooden strips)      20mm or 38 mm
- Press and hold the wood detection button (1) for a few seconds to switch between precise mode (up to 20 mm) and deep detection mode. The detection depth setting will appear on the LCD display.

To locate non-metallic objects such as wooden strips, proceed as follows:

- Press the wood detection button (1) to switch to non-metal detection mode. If voice prompts are enabled, the current detection mode will be indicated by a voice prompt.
- The calibration process will start automatically. Do not move the device for approx. 1-3 seconds and wait until the calibration process has been completed. Refer to "Calibrating in non-metal detection mode" for details.
- When detecting non-metallic objects, the device must be placed vertically on the wall. Place the bottom of the device on the surface you wish to inspect.
- Move the device slowly in one direction (to the left or right) without placing your fingers on the surface you are inspecting. Do not press hard on the surface or lift the device from the surface. If an object comes within the detection range, the corresponding symbols will appear on the LCD display. Refer to "Meaning of detection symbols" for information on the symbols. A voice prompt will also be played to confirm the detection of the corresponding material type (unless voice prompts are switched off). The signal strength of the detected object is indicated on the LCD display by means of bars (see fig. 7 in "Calibrating in non-metal detection mode").

- Move the device further in the same direction. When the device moves away from the centre of the detected object, the number of bars (as shown in fig. 7) will decrease. Keep moving the device until there is no signal. Fig. 6 will appear again on the LCD display (10). The detection process is now complete.
- Repeat this procedure several times in different directions (left to right or vice versa) to improve the positioning accuracy. When the device is above the centre of the detected object (at a right angle to the device), the "Centre" symbol will appear on the LCD display above the signal strength bar.
- Mark the centre point/centre line of the object in a suitable way to ensure that you can find it easily later.

### Meaning of the detection symbols



- A The "Centre" symbol indicates that the device has detected the maximum signal strength. The detected object is located in the immediate vicinity, directly under the middle of the detector.
- B This symbol shows the current detection depth numerically in mm.

C The symbol displayed here indicates the type of object detected. In non-metal detection mode, a distinction can be made between the following types of material:



Wood



Small steel object



Longer steel object (e.g. frame profile in a plasterboard wall)



Copper cable

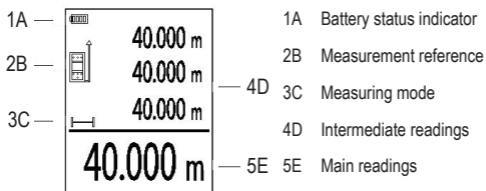
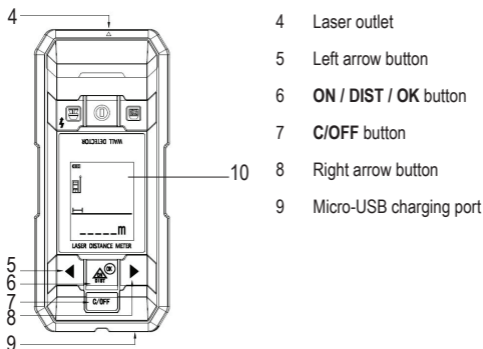


The device does not distinguish between cables (copper) and small steel objects

D Live AC cable

## e) Using the device as a laser distance meter

Hold the detector in your hand so that the words "Laser Distance Meter" appear in the correct orientation. Operate the device using the buttons on the side facing you.



### Switch on/off in distance measuring mode

- ➔ Before switching on the laser measurement and detection device, make sure that the sensor area on the bottom of the product is not damp. If necessary, wipe the sensor area dry using a suitable lint-free cloth.
- ➔ If the device has been subjected to a change in temperature, wait until the device has adjusted to the ambient temperature before switching it on.

- Briefly press the **ON / DIST / OK (6)** button (6) to switch on the device. If voice prompts are switched on, the current test mode will be announced after a short self-test. The laser measurement and detection device is now ready for use.
- The default measurement mode is the single measurement function.



Exercise caution when the laser is switched on and do not point the laser at the eyes of people or animals or at reflective surfaces.

- If no buttons are pressed and no objects are detected for 5 minutes, the device will automatically switch off to conserve battery power.
- The laser switches off after a few seconds (approx. 20 s) of inactivity. The energy-saving function automatically switches the device off after 5 minutes when it is not in use.
- To switch off the device, press **C/OFF** button (1). The device will turn off.

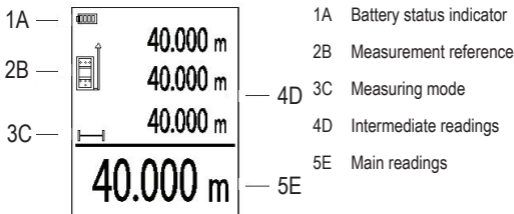
## f) Important information about taking measurements

- The laser must be pointed at the area you want to measure. There must be no objects in the laser's direct measuring line.
- The device compensates the measurement for different room temperatures. Wait for the device to adjust to the ambient temperature, especially when moving between measurement sites with large temperature differences.
- The device can only be used in outdoor areas to a limited extent. It must not be used in strong sunlight.
- Outdoor measurements can be influenced or distorted by rain, fog and snow.
- In unfavourable conditions (e.g. poorly reflective surfaces), the maximum deviation may be greater than normal. Carpets, cushions or curtains do not reflect the laser optimally. Take measurements on level surfaces.
- Measurements made through glass (window panes) may distort the measurement results.

## g) Triggering individual measurements

- Press the **ON / DIST / OK** button (6) to switch on the laser. If voice prompts are enabled, the measurement mode will be stated in a voice prompt. The default measuring mode is the individual measurement function.

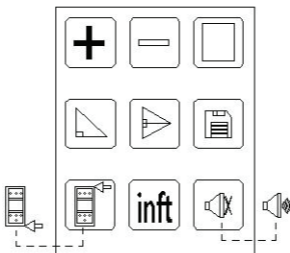
- To measure a distance (single measurement), point the laser at the desired point on a level, non-reflective surface. The device will measure the direct or shortest distance between this surface and the device.
- Hold the device still and press the **ON / DIST / OK** button (6) to take a measurement.
- The device will beep to confirm that a measurement has been taken. The measurement is now complete. The result will appear on the LCD display (10), and if voice prompts are enabled, the result will be stated in a voice prompt.
- After each further measurement, the last two measured values will be shown in the rows above. Measurements are stored in the memory. If you have taken several measurements, the most recent measurement will always be shown in the bottom row (main display area).



## h) Continuous measurements (max/min)

- Press and hold the **ON / DIST / OK** button (6) to switch to continuous measurement mode. If voice prompts are enabled, the measurement mode will be stated in a voice prompt. The target laser will be activated. The maximum and minimum measurements will be displayed in the rows for the auxiliary values (D). The distance will now be measured continuously.
- To end the continuous measurement, press the **ON / DIST / OK** (6) or **C/OFF** button (7). This function will be terminated automatically after 3 minutes of inactivity.

## i) Selecting functional modes from the function menu




- Press the left or right arrow keys (5 or 8) to access the menu. The device will beep to confirm your entry.
- Select a measurement mode by pressing the left or right arrow keys (5 or 8) until the desired symbol is reached.
- Press the **ON / DIST / OK** button (6) to switch to the selected measuring mode or setting. This will be confirmed with a beep. The device can be used to make additive and subtractive length measurements, surface area measurements, and simple and double Pythagorean measurements. Saved measurements (up to 30) can be retrieved. You can also choose the reference edge, change the units of measurement (meters, inches, and feet) and switch voice prompts on or off.

## j) Deleting measurements


- To delete the last measurement, briefly press the **OFF/C** button (1).
- The displayed measurement will be reset. Press this button repeatedly to delete other previously measured values.

→ Measurements in the memory cannot be deleted manually.


### k) Additive measurement

- Use the left or right arrow buttons (5 or 8) to select the symbol for the additive measurement function.
- Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10) after switching. The additive measurement function is now enabled.
- Measure the first line.
- Measure the second line.
- The measured values will be added together and the sum will be displayed in the bottom row (main value display (E)).
- The additive measurement can be repeated as often as desired.
- Press the **C/OFF** button (7) to delete the values.

### l) Subtractive measurement

- Use the left or right arrow buttons (5 or 8) to select the symbol for the subtractive measurement function. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10) after switching.
- Measure the first line.
- Measure the second line.
- The measured values will be subtracted and the difference will be displayed in the bottom row (main value display (E)).
- Press the **C/OFF** button (7) to delete the values. The subtractive measurement can be repeated as often as desired.

### m) Surface area measurements


- Use the left or right arrow buttons (5 or 8) to select the symbol for the surface area measurement function. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10) after switching.
- Measure the two side lengths of a surface at right angles to each other.
- The device will automatically multiply the measured values and display the result in the main value display (E).

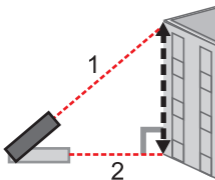
- Press the **C/OFF** button (7) to delete the values. The surface area measurement can be repeated as often as desired.

#### n) Indirect measurement (Pythagorean 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 each measurement is exactly the same position.


##### Measurement with two reference points

- Use the left or right arrow buttons (5 or 8) to select the first symbol for the indirect measurement function. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10) after switching.
- Now measure the two required lines. Refer to the following figure for the correct order.

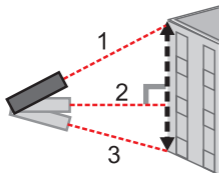


- The height is calculated automatically and the result will be displayed in the main value display (E).
- Press the **C/OFF** button (7) to delete the values. The measurement can be repeated as often as desired.

##### Measurement with three reference points

- Use the left or right arrow buttons (5 or 8) to select the second symbol for the indirect measurement function. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10) after switching.


- Now measure the three required lines. Refer to the following figure for the correct order.



- The height is calculated automatically and the result will be displayed in the main value display (E).
- Press the **C/OFF** button (7) to delete the values. The measurement can be repeated as often as desired.

#### o) Viewing/retrieving stored measurements



The last 30 measurement results are stored automatically. To view these measurements, proceed as follows:

- Select the memory function. The  symbol will appear in the lower-left corner of the LCD display (10).
- Repeatedly press the buttons (5 or 8) to display the stored measurement results.
- Press the **C/OFF** button (7) to exit the memory function and switch to individual measurement mode.

#### p) Selecting the reference edge for a measurement

- By default, measurements are taken from the bottom edge of the device after it is switched on. The device length is taken into account in the displayed measurement result.

To change the reference edge, proceed as follows:

- Use the buttons (5 or 8) to select the reference edge setting. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The reference edge symbol ( or ) will appear in the centre left of the LCD display (10). The LCD display (10) shows the current reference edge with a symbol. A beep confirms the switch.



Starting point: Rear side

The length of the device is included in the measured value.



Starting point: Front side

The length of the device is not included in the measured value.

→ The reference edge setting is retained after the device is switched off and is used again immediately the next time the device is switched on.



#### q) Changing the units of measurement

You can change the display unit for measured values.

- Use the buttons (5 or 8) to select the unit of measurement. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The selected unit "in/ft" or "m" will be shown on the LCD display (10) after a measured value. The following units are available:
  - m = Metres
  - "Ft" = Feet / "in" = inches

#### r) Turning voice prompts on/off

You can turn voice prompts on or off. The respective setting is not reset when the device is switched off and is retained when the device is switched on again.

- Use the buttons (5 or 8) to select the voice prompt setting. Press the **ON / DIST / OK** button (6) to confirm. The  or  symbol will appear on the LCD display (10).



Voice prompts are switched on. The device will issue voice prompts and beep during use.



Voice prompts are switched off. However, the device will continue to beep during use.

## 9. Troubleshooting

---

Error	Reason	Solution
The device does not start.	Low battery voltage	Charge the battery
	Bad contact	Gently press the <b>ON / DIST / OK</b> (6) button without applying too much pressure.  If necessary, send the device for repair.
Error code is displayed		Refer to "Meaning of error codes" for more information on error codes.

## 10. Meaning of error codes

---

Number	Error code	Error description
1	ERR00	No error
2	ERR01	Operating voltage dropped to 2.2 V.
3	ERR02	Internal error (ignored)
4	ERR03	Low temperature ( $\leq 20^{\circ}\text{C}$ )
5	ERR04	High temperature ( $> 40^{\circ}\text{C}$ )
6	ERR05	Signal is outside the measuring range
7	ERR06	Invalid measurement result
8	ERR07	Ambient light is too bright
9	ERR08	Signal is too weak
10	ERR09	Signal is too strong
11	ERR10	Internal hardware failure 1
12	ERR11	Internal hardware failure 2

Number	Error code	Error description
13	ERR12	Internal hardware failure 3
14	ERR13	Internal hardware failure 4
15	ERR14	Internal hardware failure 5
16	ERR15	Laser signal is unstable, strong flicker.
17	ERR16	Internal hardware failure 6
18	ERR17	Internal hardware failure 7
19	ERR18	Invalid frame

## 11. Care and cleaning

---



Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the housing or stop the product from functioning properly.

- Disconnect the product from the power supply before each cleaning session.
- Use a damp, lint-free cloth to clean the product.
- Do not touch the lens of the product with your hands.
- Clean the laser sensor with a small brush or a cotton bud moistened with distilled water.
- Store and transport the measuring device in the storage pouch provided or indoors.
- Check the battery status and recharge the battery regularly.
- Do not modify any optical parts of the product.

## 12. Maintenance

---

- This product is maintenance-free. Only clean the exterior with a soft, dry cloth or a brush.
- Do not attach any stickers or other similar objects to the sensor area on the front or back of the product.
- The product must only be serviced by a qualified technician using identical replacement parts. This ensures that the device will continue to function safely.

## 13. Disposal

---



Electronic devices are recyclable waste and must not be placed in household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

## 14. Technical data

---

Rechargeable battery .....	3.7 V Li-Po rechargeable battery, 300 mAh (built-in)
Battery life.....	Approx. 5000 individual measurements
Detection depth .....	Wood: max. 35 mm AC voltage conductor: max. 50 mm Non-ferrous metal (e.g. copper): max. 80 mm Ferrous metal: max. 10 mm (varies depending on the wall material and size of the object; the detection depth is reduced for conductors that do not carry a voltage)
Live conductors .....	50 mm
Copper conductors .....	( $\geq 4 \text{ mm}^2$ ) 4 cm
Measurement accuracy .....	+/- 5 mm

Units of measurement .....	m/ft/in
Measurement range .....	0.05 - 30 m (without reflector)
Measuring time .....	0.3 - 4 secs
Wavelength (laser).....	620 - 670 nm
Laser class .....	Class 2 laser
Power .....	<1 mW
Memory slots .....	30 data units
Automatic power-off.....	After approx. 5 minutes
LCD display .....	4.75 cm (1.8") (colour)
Operating conditions.....	0 to +40 °C, 0 – 85 % relative humidity (non-condensing)
Storage conditions.....	-20 to +60 °C, 40 – 80 % relative humidity (non-condensing)
Dimensions (L x W x H) .....	135 x 60 x 25 mm
Weight .....	118 g

	Page
1. Introduction.....	71
2. Explication des symboles.....	71
3. Utilisation prévue.....	72
4. Contenu d'emballage .....	73
5. Caractéristiques et fonctions .....	73
6. Consignes de sécurité.....	74
a) Généralités.....	74
b) Consignes de sécurité en relation avec les appareils à laser .....	75
c) Sécurité électrique .....	76
d) Personnes et produit.....	77
7. Éléments de fonctionnement.....	79
a) Élément fonctionnel de l'appareil de détection.....	79
b) Élément fonctionnel du télémètre laser.....	79
8. Mise en service .....	80
a) Recharge de la batterie rechargeable intégrée.....	80
b) Utilisation comme appareil de détection .....	80
c) Mise sous/hors tension de l'appareil de détection .....	81
d) Procédure lors de la détection .....	81
e) Utilisation comme télémètre laser.....	91
f) Instructions pour effectuer une mesure.....	92
g) Déclencher une mesure individuelle .....	93
h) Mesure continue (max / min).....	94
i) Sélectionnez les modes de fonctionnement via le menu de fonction	

9. Dépannage.....	99
10. Signification des codes d'erreur .....	100
11. Entretien et nettoyage .....	101
12. Maintenance.....	101
13. Élimination des déchets .....	102
14. Données techniques.....	102

# 1. Introduction

---

Chers clients,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences des normes européennes et nationales en vigueur.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers. Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): [technique@conrad-france.fr](mailto:technique@conrad-france.fr)

Suisse: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Explication des symboles

---



Le symbole de l'éclair dans un triangle indique un risque pour votre santé, par ex. suite à un choc électrique.



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.



Respectez le mode d'emploi !

### 3. Utilisation prévue

---

Le produit dispose de 2 fonctions principales. Le produit est utilisé pour la recherche des métaux (métaux et non ferreux, par exemple aciers d'armature, tubes en cuivre, câbles électriques hors tension etc.), des poutres de bois ainsi que des câbles conducteur de tension alternative dans les murs, plafonds et planchers. Les tensions continues dans les câbles électriques cachés sont détectées. Le produit permet de localiser les lignes / points centraux et les profondeurs des objets recherchés dans les matériaux examinés. Ces matériaux peuvent être en pâte, en béton, en brique avec du carrelage en céramique ou en bois. Pour les restrictions particulières, reportez-vous aux chapitres correspondants.

Le produit sert également à mesurer au laser les distances et les surfaces. Les valeurs mesurées peuvent être ajoutées et soustraites. La hauteur peut être déterminée par trigonométrie grâce au procédé de mesure indirecte (mesure Pythagore). Les mesures continues sont également possibles. En outre, les résultats peuvent être déterminés à partir de plusieurs valeurs mesurées selon le théorème de Pythagore. Les résultats des mesures sont donnés en unités métriques (mètres, mètres carrés). Une mémoire intégrée mémorise automatiquement jusqu'à 30 valeurs mesurées.

L'utilisation est uniquement autorisée en intérieur, dans des locaux fermés ; l'utilisation en plein air est interdite. Évitez impérativement tout contact avec l'humidité, par ex. dans la salle de bain, etc.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à des fins autres que celles décrites précédemment, vous risquez de l'endommager. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne donnez le produit à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

## 4. Contenu d'emballage

---

- Appareil de mesure et de détection laser
- Pochette de rangement
- Câble USB
- Mode d'emploi

### Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions disponibles sur le site Internet.



## 5. Caractéristiques et fonctions

---

- Mesure additive
- Mesure soustractive
- Mesure de surface
- Mesures Pythagore simples
- Mesures Pythagore doubles
- Fonction mémoire avec jusqu'à 30 enregistrements
- Possibilité de changer la référence de mesure
- Unités commutables
- Sortie vocale activable/désactivable

## 6. Consignes de sécurité

---



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non-respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation de ce mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.

### a) Généralités

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait constituer un jouet très dangereux pour les enfants.
- Le produit ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à la lumière directe du soleil, à des secousses intenses, à une humidité élevée, à l'eau, à des gaz inflammables, à des vapeurs et à des solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité ne peut plus être garantie, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre toute utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
  - présente des traces de dommages visibles,
  - ne fonctionne plus correctement,
  - a été rangé dans des conditions inadéquates sur une longue durée, ou
  - a été transporté dans des conditions très rudes.
  - a été placé près de champs magnétiques puissants, par ex. près de machines ou de haut-parleurs.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.



- Toute opération d'entretien, de réglage ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

## **b) Consignes de sécurité en relation avec les appareils à laser**

- Lors de l'utilisation du dispositif laser, veillez impérativement à diriger le rayon laser de façon à ce que personne ne puisse se trouver dans sa zone de projection ou être atteint par des rayons réfléchis de façon involontaire (par ex., par le biais d'objets réfléchissants).
- Le rayonnement laser peut être dangereux si le rayon ou une réflexion atteignent un œil non protégé. Par conséquent, avant de mettre en marche le dispositif laser, renseignez-vous sur les mesures de précaution et les prescriptions légales relatives à l'utilisation d'un appareil laser de ce type.
- Ne regardez jamais directement le rayon laser et ne l'orientez jamais sur des personnes ou des animaux. Celui-ci peut en effet occasionner des lésions oculaires.
- Dès que le rayon laser entre en contact avec vos yeux, fermez immédiatement les yeux et éloignez votre tête du rayon.
- Si vos yeux ont été irrités par le rayon laser, n'exécutez jamais d'activités mettant la sécurité en jeu telles que l'utilisation de machines, le travail en hauteur ou à proximité d'un équipement haute tension. Ne conduisez aucun véhicule jusqu'à ce que l'irritation se soit dissipée.
- Ne dirigez jamais le rayon laser sur des miroirs ou d'autres surfaces réfléchissantes. Le faisceau dévié de manière incontrôlée pourrait atteindre des personnes ou des animaux.
- Les surfaces réfléchissantes ou brillantes du champ d'application doivent être couvertes lors de l'utilisation d'appareils laser.



- N'ouvrez jamais l'appareil. Seul un spécialiste formé connaissant parfaitement les risques potentiels encourus est habilité à effectuer les travaux de réglage et de maintenance. Les réglages qui ne sont pas réalisés correctement peuvent entraîner un rayonnement laser dangereux.
- Cet appareil est équipé d'un laser de classe 2. L'étendue de la fourniture comprend des panneaux d'indication laser en différentes langues. Si le panneau monté sur le laser n'est pas rédigé dans la langue de votre pays, placez-y le panneau correspondant.



Puissance de sortie maxi: <math><1\text{ mW}</math>  
Longueur d'onde: 620-670nm  
EN 60825-1: 2014

- Attention - L'utilisation de dispositifs de commande autres que ceux indiqués dans ce mode d'emploi ou l'application d'autres procédures peut entraîner une exposition dangereuse aux rayons.
- Utilisez le laser seulement dans une zone surveillée ! Pour cela, bloquez si possible les zones publiques où vous utilisez un laser avec des barrières et des cloisons et marquez la zone avec des panneaux d'avertissement.
- N'utilisez pas le laser au niveau des yeux (1,40 à 1,90 m).
- Durant le fonctionnement, ne regardez jamais directement dans la source lumineuse du laser. Les flashes lumineux clairs peuvent temporairement provoquer des troubles de la vue. De plus, des crises d'épilepsie peuvent être déclenchées dans certaines circonstances chez des personnes sensibles. Cela est particulièrement vrai pour les épileptiques.
- N'utilisez pas d'instruments optiques (loupe, microscope, jumelles) pour regarder le rayon laser ou ses réflexions.

### c) Sécurité électrique

- Ne versez jamais de liquides sur les appareils électriques et ne posez pas d'objets contenant des liquides à côté de l'appareil. Si du liquide ou un objet devait toutefois pénétrer à l'intérieur de l'appareil, mettez



d'abord la prise de courant correspondante hors tension (déconnectez par ex. le coupe-circuit automatique) et débranchez ensuite la fiche de la prise de courant. N'utilisez plus le produit par la suite et confiez-le à un atelier spécialisé.

#### **d) Personnes et produit**

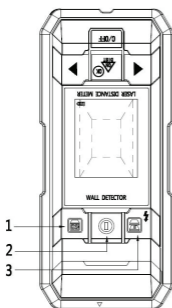
- Le rayonnement électromagnétique de cet appareil de mesure peut affecter le fonctionnement des appareils médicaux tels que les stimulateurs cardiaques ou les appareils auditifs.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure à proximité d'appareils médicaux.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure dans les avions.
- Évitez la pénétration d'eau dans l'appareil ainsi que l'exposition directe du produit à la lumière du soleil.
- N'allumez jamais l'appareil immédiatement après son passage d'une pièce froide à une pièce chaude. L'eau de condensation qui en résulterait pourrait éventuellement détruire l'appareil. Laissez l'appareil s'acclimater à la température ambiante avant de le brancher et de le mettre en marche. Selon les cas, cela peut prendre plusieurs heures.
- Les résultats de détection sont fortement influencés par des facteurs environnementaux tels que les appareils qui produisent un champ magnétique ou électromagnétique puissant, mais aussi des facteurs tels que l'humidité, les matériaux de construction métalliques et le revêtement en aluminium de matériaux isolants. La conductivité des papiers peints, des tapis ou des carrelages influence également les résultats de détection.
- L'utilisation ou le fonctionnement de l'appareil de mesure et de détection laser, par exemple à proximité d'un micro-ondes, peut nuire à la précision des résultats.
- Ne portez pas de bijoux tels que des bagues ou des montres lorsque vous utilisez le produit. Les objets métalliques situés à proximité de l'appareil peuvent entraîner des imprécisions dans les résultats.
- Pour la détection, déplacez toujours le produit avec une pression uniforme sur la surface sans le retirer de la surface.



- Veillez à ne pas toucher la surface à scanner avec vos doigts.
- Ne touchez ni l'appareil ni une surface à scanner avec une main ou une autre partie du corps.
- Effectuez toujours votre recherche lentement pour garantir une précision et une sensibilité de détection maximales.
- Ne travaillez pas avec le produit dans des environnements à risque d'explosion, dans lesquels il y a des liquides, des gaz ou des poussières inflammables. Dans le produit, il peut se produire des étincelles qui peuvent enflammer la poussière ou les vapeurs.
- L'environnement, comme l'humidité de l'air ou à proximité d'autres appareils électriques, peut avoir une influence sur la précision de l'appareil. La nature et l'état des murs (par exemple, l'humidité, les matériaux de construction métalliques, des papiers peints conducteurs, des matériaux d'isolation, du carrelage) ainsi que le nombre, type, la taille et la position des objets peuvent fausser les résultats de la localisation.

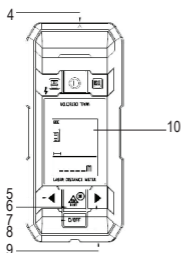
## 7. Éléments de fonctionnement

### a) Élément fonctionnel de l'appareil de détection



- 1 Touche de détection du bois (détecte également d'autres matériaux non métalliques)
- 2 Touche Marche/Arrêt
- 3 Touche de détection métal/tension alternative

### b) Élément fonctionnel du télémètre laser



- 4 Orifice de sortie du laser
- 5 Touche fléchée gauche
- 6 TOUCHE ON / DIST / OK
- 7 Touche C/OFF
- 8 Touche fléchée droite
- 9 Port de charge micro-USB
- 10 Écran LCD

## 8. Mise en service

---

### a) Recharge de la batterie rechargeable intégrée

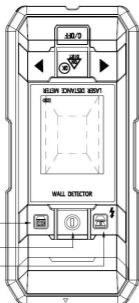


Avvertimento ! Utilizzare un caricatore USB adatto per ricaricare la batteria interna dell'appareil (5 V,  $\geq 500$  ma in uscita).

- Connectez le port de charge micro USB (9) à un chargeur USB approprié (non fourni avec ce produit).
- Si l'appareil n'est pas allumé, le symbole de charge clignote pendant la charge.
- Lorsque l'appareil est allumé, le symbole de charge s'affiche pendant la charge avec le symbole d'éclair.
- Lorsque la batterie interne est complètement chargée, le symbole de charge apparaît comme plein.

### b) Utilisation comme appareil de détection

Tenez l'appareil de détection à la main de manière à pouvoir lire l'inscription « Wall Detector » (détecteur de mur) dans le bon sens. Utilisez-le à l'aide des touches de votre côté.



- 1 Touche de détection du bois (également d'autres matériaux non métalliques)
- 2 Touche Marche/Arrêt
- 3 Touche de détection métal/tension alternative

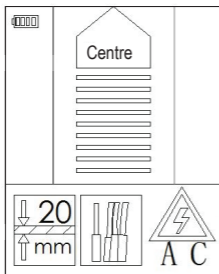
## c) Mise sous/hors tension de l'appareil de détection

- Avant d'allumer l'appareil de mesure et de détection laser, assurez-vous que la zone du capteur sur le dessous n'est pas humide. Le cas échéant, frottez-la avec un chiffon non pelucheux sec adapté.
- Si l'appareil de mesure et de détection laser a été exposé à un changement de température, attendez que l'appareil s'adapte à la température ambiante.
- Pour allumer l'appareil de mesure et de détection laser, appuyez brièvement sur la touche Marche/Arrêt (2). Après un bref auto-test, le mode de test actuel est annoncé à condition que les messages audio soient activés. L'appareil de mesure et de détection laser est prêt à l'emploi.
- Appuyez sur la touche détection métal/tension alternative (3) pour passer en mode de détection des métaux.
- Si le capteur détecte quelque chose et affiche les symboles de détection correspondants pour l'acier, le cuivre ou l'acier inoxydable, bien qu'il n'y ait pas d'objets à détecter à proximité, cela signifie que l'appareil de mesure et de détection laser doit être calibré. Pour ce faire, lisez la section « Calibrage en mode détection des métaux ».
- Si aucune touche n'est enfoncée sur l'appareil de mesure pendant environ 5 minutes et qu'aucun objet n'est détecté, l'appareil de mesure et de détection laser s'éteint pour protéger automatiquement la batterie.

## d) Procédure lors de la détection

- Du fait de sa conception, l'appareil de mesure et de détection laser ne peut pas garantir une détection à 100 % des éléments dissimulés. Afin d'éviter des dangers, assurez-vous donc d'avoir d'autres sources d'informations comme des plans de construction, des photos prises lors des phases de la construction etc. avant tout perçage, sciage ou fraisage dans des murs, des plafonds ou des sols. La détection exacte peut être entravée ou faussée par différents facteurs environnementaux. Il s'agit notamment des aimants, de l'humidité, de matériaux de construction métalliques, de films métalliques de matériaux isolants ou de papiers peints conducteurs ayant des pigments métalliques.
- Pour la détection, placez l'appareil de mesure et de détection laser aussi près que possible de la surface à examiner et déplacez-le lentement le long des axes x et y.

- Si la zone du capteur de l'appareil approche d'un objet non métallique lors de la détection en mode de détection non métallique, l'intensité sur l'affichage graphique à barres (nombre de barres affichées) augmente. S'il s'éloigne de l'objet à détecter, l'intensité diminue. Les barres du graphe à barres ont une intensité maximale au niveau du point central de l'objet. Lorsque l'objet à détecter se trouve sous la zone du capteur, le symbole de détection « Centre » apparaît.



- Lors de la détection d'objets métalliques en mode de détection des métaux, le symbole du type de matériau grossit, plus l'appareil de mesure et de détection laser est proche de l'objet. Lisez également la section « Signification des symboles de détection ».
- Marquez la position localisée de l'objet caché avec un crayon de papier ou un marqueur si la surfaces est lisse. Vous pouvez, le cas échéant, déterminer le contour approximatif d'un objet caché via plusieurs détections et marquages de points. Des équipements de transmission électromagnétique, tels que Wifi, UMTS, radar aérien, antennes radio ou four à micro-ondes, situés à proximité peuvent avoir une influence sur la fonction de détection. Éteignez-les si possible si vous travaillez avec l'appareil.

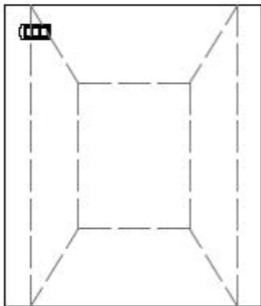
## Conseils pour la détection avec cet appareil

- Il peut arriver que l'appareil de mesure et de détection laser ne soit pas calibré automatiquement en raison de différents facteurs environnementaux. Une détection incorrecte risque alors de se produire. Dans ce cas, effectuez un calibrage manuel. Pour calibrer manuellement, appuyez sur la touche de détection du bois (1) et attendez jusqu'à la fin du calibrage. L'écran LCD (10) affiche à nouveau la même valeur que celle indiquée dans la figure 7 dans la section « Calibrage en mode détection des métaux non ferreux ».
- Si l'appareil de mesure et de détection laser a été calibré avec un objet en bois, déplacez l'appareil hors de la zone de détection du bois et faites une nouvelle tentative.
- Si vous obtenez des résultats de scan erronés, cela peut être dû à l'humidité dans le mur ou à de la peinture ou du papier peint récemment appliqué et pas complètement séché. Cette humidité n'est peut-être pas visible à l'œil nu, mais gêne la détection. Laissez les murs sécher quelques jours avant d'obtenir des résultats de détection fiables.
- Il peut arriver que des surfaces irrégulières ou d'autres facteurs n'entraînent pas la détection d'objets métalliques plus petits en mode détection des objets non-métalliques. Passez alors en mode de détection des métaux pour détecter ces objets. Pour cela, lisez la section « Détecter des objets non métalliques ».
- Soyez toujours prudent lorsque vous clouer, découper ou percer dans les murs, les sols et les plafonds, car les tailles et les profondeurs de position détectées ne sont pas des garanties absolues et peuvent être différentes des conditions réelles du matériau.

## Calibrage en mode détection des métaux

- Pour calibrer, allumez l'appareil de mesure et de détection laser à l'aide de la touche Marche/Arrêt (2).
- Appuyez ensuite sur la touche de détection métal/tension alternative (3) pour activer le mode de détection des métaux.
- Tenez l'appareil de mesure et de détection laser dans une pièce vide sans objets gênants ni champs électromagnétiques. Un calibrage est nécessaire si l'appareil de mesure et de détection laser détecte quand même du métal.

- Pour calibrer après ce bref test de calibrage , appuyez sur la touche de détection métal/tension alternative (3) et maintenez-la enfoncée pendant que vous tenez l'appareil de mesure et de détection laser dans la pièce vide, loin de tout objet métallique ou en bois et de champs magnétiques gênants, jusqu'à ce que l'écran LCD (10) affiche le symbole d'une pièce vide/libre. Ce symbole que le processus de calibrage a réussi et qu'il est maintenant terminé.



### Conseils et astuces pour la détection des métaux

- Dans certains cas, les câbles sous tension dans les murs peuvent ne pas être affichés avec précision. Par conséquent, ne vous fiez pas uniquement aux résultats de l'appareil de détection pour localiser la position ainsi que les câbles sous tension et donc dangereux. D'autres moyens de détection, tels que des plans de construction ou l'identification de câblages ou de points d'entrée de tuyaux, doivent également être utilisés en plus de la détection avec cet appareil.
- Si des câbles électriques sont installés dans le mur, assurez-vous que l'électricité, le gaz et l'eau sont éteints avant de commencer des travaux de perçage ou d'autres travaux susceptibles d'endommager les câbles.
- Les surfaces en béton, en brique et en céramique bloquent partiellement les signaux de champ électriques. Si vous en détectez dans ces matériaux, la détection des signaux de courant alternatif sera compromise.
- Les signaux de courant alternatif sont détectés plus facilement lorsqu'un dispositif électrique est branché sur le câble souhaité et allumé, ce qui génère un flux de courant.

- Les signaux de détection des câbles « conducteurs » se propagent des deux côtés du câble proprement dit, de sorte que la zone des câbles « conducteurs » semble souvent beaucoup plus grande que celle utilisée par le câble réel.
- Les signaux de courant alternatif proviennent principalement de câbles conducteurs et peuvent également provenir d'électricité statique ou induite dans l'environnement. Si vous placez votre main sur le mur à côté de l'appareil de mesure et de détection laser avant d'effectuer une mesure, vous pouvez dissiper l'éventuelle électricité statique et inductive existante.
- L'intensité du signal d'un câble sous tension dépend de la profondeur de pose d'un câble. Par conséquent, procédez à des mesures supplémentaires à proximité ou utilisez d'autres informations pour rechercher des câbles.
- Attention ! Les câbles non conducteurs mais sous tension peuvent être détectés comme des objets métalliques et les fils fins peuvent ne pas être détectés du tout.

### Détection d'objets métalliques

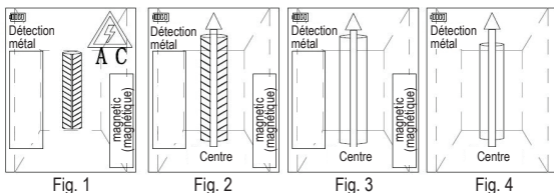
La profondeur de détection s'affiche sur l'écran LCD (10). Elle est réglable de 20 à 38 mm. La profondeur de détection maximale pour les métaux cachés est de 100 mm ou comme suit pour les autres métaux :

Métaux ferreux	100 mm
Métaux non ferreux (principalement cuivre)	80 mm
Câbles en cuivre ( $\geq$ mm2)	40 mm
Objets non métalliques (principalement des barres en bois)	20 mm/38 mm

→ La profondeur de détection s'affiche sur l'écran LCD lors du processus de détection. La précision de cette valeur de profondeur dépend de la forme et du matériau du métal mesuré, de la position/répartition spatiale de l'objet mesuré par rapport à l'appareil de mesure et de détection laser et des propriétés du matériau de l'objet détecté. Si l'objet est une barre en acier standard d'un diamètre de 18 mm ou un tube en cuivre d'un diamètre de 18 mm, la précision de la valeur de profondeur affichée est la meilleure. Sinon, la valeur de profondeur sert uniquement de valeur de référence relativement élevée.

Pour localiser des pièces métalliques ou des câbles ou lignes électriques, procédez comme suit :

- Lorsque l'appareil est allumé, appuyez sur la touche (3) pour passer en mode de détection des métaux. Le mode Métal s'affiche sur l'écran LCD.
- Placez l'appareil de mesure et de détection laser avec la face inférieure sur la surface à examiner.
- Déplacez lentement l'appareil de mesure et de détection laser dans un sens, puis repassez sur la surface recherchée dans le sens inverse sans poser les doigts sur la surface à examiner (de gauche à droite ou inversement).
- Lorsqu'un objet métallique se trouve à distance de détection, l'un des symboles du métal détecté s'affiche sur l'écran LCD (10). Dans le même temps est annoncé la localisation du type de matériau trouvé. Le symbole métallique grossit progressivement à mesure que l'appareil de mesure et de détection laser s'approche de l'objet métallique ou rapetisse s'il s'en éloigne.
- Répétez cette procédure plusieurs fois dans différentes directions (de gauche à droite ou inversement) pour confirmer un résultat de détection et pour le délimiter le plus précisément possible. Lorsque l'appareil de mesure et de détection laser est très proche de l'objet métallique, le symbole de métal s'affiche sur l'écran LCD.



Le symbole de métal en forme de hachures au centre indique généralement des matériaux magnétiques (« magnetic »). Sans hachures, l'objet trouvé a été détecté comme métal non magnétique (« non-magnetic »). Ces objets sont généralement des tubes en cuivre. Pour l'acier inoxydable, l'appareil de mesure et de détection laser ne détecte généralement pas si le métal est magnétique ou non magnétique.

Si l'appareil de mesure et de détection laser affiche un matériau magnétique ou non magnétique, la profondeur de détection est indiquée. (comme illustré dans les fig. 1, 2 et 3). Autrement, la distance par rapport à la surface n'est pas affichée (comme indiqué dans la fig. 4).

Si un câble électrique et des signaux électriques de courant alternatif sont détectés simultanément (comme illustré dans la fig. 1), des sons en séquence rapide sont émis. L'icône de courant alternatif s'affiche également. Un câble conducteur de tension alternative a été détecté.

### Calibrage en mode détection des objets non métalliques

- Pour calibrer, allumez l'appareil de mesure et de détection laser à l'aide de la touche Marche/Arrêt (2).
- Appuyez sur la touche de détection du bois (1) pour activer le mode de détection des objets non métalliques. Le mode de détection actuel est indiqué par annonce vocale lorsque celle-ci est activée.
- Le calibrage commence automatiquement. Ne déplacez pas l'appareil de mesure et de détection laser pendant environ 1 à 3 secondes et attendez que le calibrage soit terminé (comme illustré sur les fig. 5 et 6) avant de pouvoir commencer avec la détection.

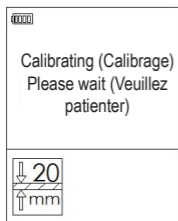


Fig. 5

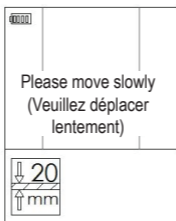


Fig. 6

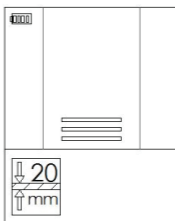


Fig. 7

### Conseils et astuces pour détecter des objets non métalliques

Dans ce mode de détection, l'appareil de mesure et de détection laser détecte les objets dans les parois sèches en plâtre, le contreplaqué, le bois massif et les murs en bois revêtus. Les objets dans le béton, le mortier, les murs en briques, sous les moquettes, les films, les surfaces métalliques, les carreaux, le verre ou d'autres matériaux de densité inégale ne peuvent pas être détectés.

La profondeur et la précision de détection varient en fonction de la teneur en humidité, de la densité du matériau, de la structure murale et du revêtement de peinture.

En mode de détection des objets non métalliques, l'appareil de mesure et de détection laser détecte principalement les objets non métalliques, principalement le bois. Il peut également détecter des métaux et d'autres matériaux denses. Pour déterminer plus précisément les objets métalliques, utilisez le mode de détection des métaux..

### **Détecter des objets non métalliques**

Le réglage de la profondeur de détection s'affiche sur l'écran LCD (10). Elle est réglable de 20 à 38 mm. La profondeur de détection maximale en mode de détection des objets non métalliques est la suivante :

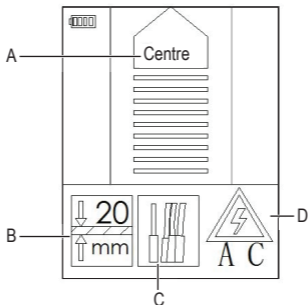
- Objets non métalliques (généralement des barres en bois)      20mm ou 38mm
- Appuyez sur la touche de détection du bois (1) et maintenez-la enfoncée pendant un certain temps pour passer du mode précis (jusqu'à 20 mm) et le mode de détection de la profondeur. Le réglage de la profondeur de détection est indiqué sur l'écran LCD.

Pour localiser des objets non métalliques tels que des barres en bois, procédez comme suit :

- Appuyez sur la touche de détection du bois (1) pour activer le mode de détection des objets non métalliques. Le mode de détection actuel est indiqué par annonce vocale lorsque cette fonction est activée.
- Le calibrage démarre automatiquement. Ne déplacez pas l'appareil de mesure et de détection laser pendant environ 1 à 3 secondes et attendez que le calibrage soit terminé. Lisez également la section « Calibrage en mode détection des objets non métalliques »
- Lors de la détection d'objets non métalliques, l'appareil de mesure et de détection laser doit se trouver à la verticale sur le mur. Placez l'appareil de mesure et de détection laser avec la face inférieure sur la surface à examiner.
- Déplacez lentement l'appareil de mesure et de détection laser dans un sens (vers la gauche ou la droite) sans poser les doigts sur la surface à examiner. N'appuyez pas davantage sur la surface et ne le soulevez pas. Lorsqu'un objet détectable se trouve à distance de détection, les symboles correspondants s'affichent sur l'écran LCD. Pour plus de détails sur les symboles, lisez le chapitre « Signification des symboles de détection ». Au même moment, une annonce indique le type de matériel trouvé (si l'annonce vocale est désactivée, rien n'est annoncé). La force du signal d'un objet trouvé est indiquée sur l'écran LCD à l'aide de barres (voir fig. 7 dans la section « Calibrage en mode détection pour les objets non-métalliques »).

- Continuez à déplacer l'appareil de mesure et de détection laser dans la même direction. Lorsque l'instrument quitte à nouveau le centre de l'objet détecté, les barres de signalement (comme illustré en fig. 7) diminuent à nouveau. Déplacez l'appareil de mesure et de détection laser jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de signal. La figure 6 est à nouveau affichée sur l'écran LCD (10). Le processus de détection est terminé.
- Répétez cette procédure plusieurs fois dans différentes directions (gauche à droite ou inversement) pour améliorer la précision de détection. Lorsque l'appareil de mesure et de détection laser se trouve au-dessus du centre de l'objet détecté (perpendiculairement à l'appareil), l'écran LCD affiche le symbole « Center » (centre) au-dessus de la barre de force du signal.
- Marquez correctement le centre/la ligne centrale de l'objet pour le retrouver facilement.

### Signification des symboles de détection



- A Le symbole « Center » (centre) indique que l'appareil de mesure et de détection laser a trouvé la force du signal maximale. L'objet détecté se trouve à proximité immédiate, à peu près au centre du détecteur.
- B Ce symbole indique numériquement en mm la profondeur de détection actuelle.

C Le symbole affiché ici détermine le type d'objet détecté. En mode de détection des objets non métalliques, il est possible de distinguer les types de matériaux suivants :



Bois



Petit objet en acier



Objet plus long en acier (par ex. profilé de cadre dans une cloison en placoplâtre)



Câble en cuivre

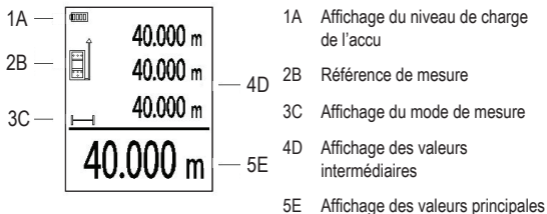
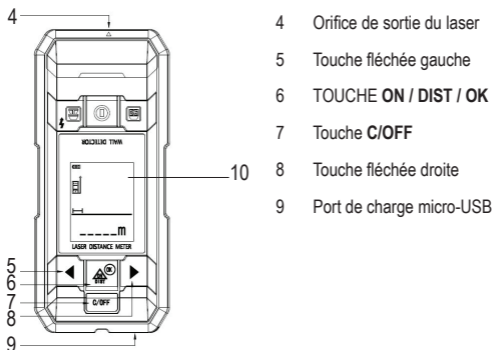


L'appareil de mesure et de détection laser ne fait pas de distinction entre les câbles (cuivre) et les petits objets en acier

D Câble conducteur de tension alternative (CA)

## e) Utilisation comme télémètre laser

Tenez l'appareil de détection à la main de manière à pouvoir lire l'inscription « Laser Distance Meter » (télémètre laser) dans le bon sens. Opérez-le à l'aide des touches situées de votre côté.



## Mise sous/hors tension en mode télémètre

- > Avant d'allumer l'appareil de mesure et de détection laser, assurez-vous que la zone du capteur sur le dessous n'est pas humide. Le cas échéant, frottez-la avec un chiffon non pelucheux sec adapté.
- > Si l'appareil de mesure et de détection laser a été exposé à un changement de température, attendez qu'il s'adapte à la température ambiante avant de l'allumer.
- Pour allumer l'appareil de mesure et de détection laser, appuyez brièvement sur la touche **ON / DIST / OK** (6). Après un bref auto-test, le mode de test actuel est annoncé lorsque l'annonce vocale est activée. L'appareil de mesure et de détection laser est prêt à l'emploi.
- Le mode de mesure en sortie est la mesure individuelle.



Lorsque le laser est activé, faites preuve de prudence et n'éclairez pas des personnes ou des animaux dans les yeux ou sur des surfaces réfléchissantes.

- Si aucune touche n'est enfoncée sur l'appareil de mesure pendant environ 5 minutes et qu'aucun objet n'est détecté, l'appareil de mesure et de détection laser s'éteint pour protéger automatiquement la batterie.
- Le laser s'éteint après quelques secondes (environ 20 sec.) sans utilisation. La fonction d'économie d'énergie éteint l'appareil automatiquement au bout de 5 minutes lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Pour éteindre l'appareil, appuyez sur la touche **C/OFF** (1). L'appareil s'éteint.

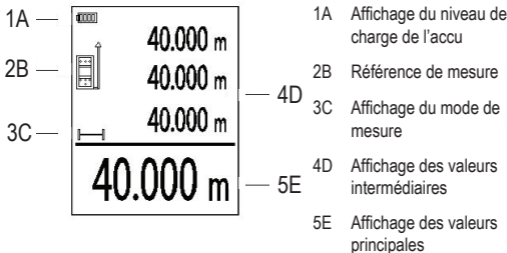
## f) Instructions pour effectuer une mesure

- Le laser doit être orienté vers l'endroit où la mesure doit être effectuée. Aucun objet ne doit se trouver dans la ligne de mesure directe du laser.
- L'appareil compense la mesure pour différentes températures ambiantes. Attendez que l'appareil s'adapte à la température du site, en particulier si vous changez de lieux de mesure avec de grandes différences de température.
- L'appareil ne peut être utilisé que partiellement à l'extérieur. Il ne doit pas être utilisé en cas de forte exposition au soleil.
- Les résultats des mesures extérieures peuvent être impactés ou faussés par la pluie, le brouillard et la neige.

- Dans des conditions défavorables, par exemple pour les surfaces faiblement réfléchissantes, l'écart maximal peut être supérieur à la normale. Les tapis, les coussins ou les rideaux ne reflètent pas le laser de manière optimale. Mesurez sur des surfaces planes.
- Les mesures effectuées à travers du verre (vitres) peuvent fausser les résultats de mesure.

## g) Déclencher une mesure individuelle

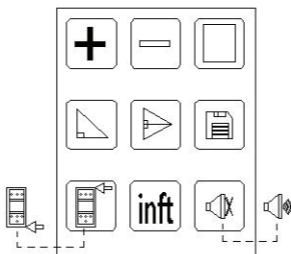
- Appuyer sur la touche **ON /DIST /OK** (6) pour mettre le laser en marche. Lorsque le mode d'annonce est activé, le type de mesure est annoncé. La mesure individuelle est le réglage de base.
- Pour mesurer une distance (mesure individuelle), ciblez au laser le point souhaité sur une surface plane non réfléchissante. La distance directe ou la distance la plus petite est mesurée entre cette surface et l'appareil.
- Maintenez l'appareil immobile et appuyez sur la touche rouge **ON / DIST / OK** (6) pour déclencher la mesure.
- Un bip sonore valide l'action. La mesure est alors terminée et le résultat s'affiche sur l'écran LCD et, le cas échéant, annoncé par voie vocale.
- Après chaque mesure supplémentaire, les deux dernières les deux dernières valeurs mesurées sont affichées sur les lignes au-dessus. D'autres valeurs sont enregistrées dans la mémoire sauvegardant les valeurs mesurées. Si vous avez effectué une mesure plusieurs fois, la valeur de la mesure la plus récente s'affiche toujours sur la ligne inférieure (zone d'affichage principale).



## h) Mesure continue (max / min)

- Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) et maintenez-la enfoncée pour passer en mesure continue. Lorsque le mode d'annonce est activé, le type de mesure est annoncé. Le laser de visée est activé. Les valeurs maximum et minimum sont affichées sur les lignes des valeurs indicatives (D). La distance est ensuite mesurée en continu à plusieurs reprises.
- Pour arrêter le relevé de mesure en continu, appuyez sur les touches **ON / DIST / OK** (6) ou **C/OFF** (7). Après 3 minutes d'inactivité, cette fonction s'arrête automatiquement.

## i) Sélectionnez les modes de fonctionnement via le menu de fonction




- Appuyez sur les touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8) pour accéder au menu. Un bip est émis au moment de la commutation.
- Sélectionnez un mode de mesure en appuyant sur les touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8) jusqu'à ce que le symbole souhaité soit atteint.
- Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour passer au mode de mesure ou au réglage sélectionné. Un bip confirme l'action. Les mesures de longueur additive et soustractive, les mesures de surface, les mesure Pythagore simple et double sont disponibles. Les données de mesure enregistrées (jusqu'à 30) peuvent être consultées. L'arête de référence peut être réglé différemment, les unités de mesure peuvent être modifiées (mètres m, pouces po, pieds pi) et l'annonce vocale peut être activée ou désactivée.

#### j) Supprimer les valeurs de mesure


- Pour effacer la dernière mesure, appuyez brièvement sur la touche **OFF/C** (1).
- La valeur affichée est réinitialisée. Appuyez plusieurs fois pour effacer d'autres valeurs précédemment mesurées.

→ Les valeurs mesurées en mémoire ne peuvent pas être effacées manuellement.

#### k) Mesure additive

- Sélectionnez le symbole de fonction de la mesure additive à l'aide des touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8).
- Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. Le symbole  s'affiche après la commutation sur l'écran LCD (10) en bas à gauche. La mesure additive est active.
- Mesurez la première distance.
- Mesurez une deuxième distance.
- Les valeurs mesurées sont additionnées et la somme est affichée sur la ligne inférieure, l'affichage des valeurs principales (E).
- La mesure additive peut être répétée plusieurs fois à volonté.
- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour effacer les valeurs.

#### l) Mesure soustractive

- Sélectionnez le symbole de la fonction de mesure soustractive à l'aide des touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8). Le symbole  s'affiche sur l'écran LCD (10) en bas à gauche après avoir effectué la commutation.
- Mesurez la première distance.
- Mesurez une deuxième distance.
- Les valeurs mesurées sont soustraites et la différence est affichée sur la ligne inférieure, l'affichage des valeurs principales (E).
- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour supprimer les valeurs. La mesure soustractive peut être répétée plusieurs fois à volonté.

### m) Mesure de surfaces $\square$ :

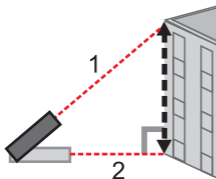
- Sélectionnez le symbole de la fonction de mesure de surface à l'aide des touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. Le symbole  $\square$  s'affiche sur l'écran LCD (10) en bas à gauche après avoir effectué la commutation.
- Mesurez les deux longueurs latérales d'une surface perpendiculaire l'une par rapport à l'autre.
- L'appareil multiplie automatiquement les valeurs mesurées et affiche le résultat sur l'affichage des valeurs principales (E).
- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour supprimer les valeurs. La mesure de la surface peut être répétée à volonté.

### n) Mesure indirecte (mesure Pythagore)

→ A l'aide du théorème de Pythagore ( $a^2+b^2=c^2$ ), la hauteur d'un objet peut être déterminée indirectement. Veillez à ce que le point de départ de chaque mesure soit exactement au même endroit.


### Mesure avec deux points de référence $\square$

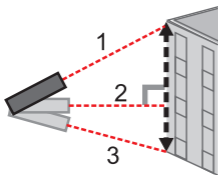
- Sélectionnez le premier symbole de fonction de la mesure indirecte à l'aide des touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. Le symbole  $\square$  s'affiche sur l'écran LCD (10) en bas à gauche après avoir effectué la commutation.
- Mesurez les deux distances nécessaires. Référez-vous à l'illustration suivante pour l'ordre des relevés.



- La hauteur est calculée automatiquement et le résultat apparaît dans la zone d'affichage des valeurs principales (E).
- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour supprimer les valeurs. La mesure peut être répétée plusieurs fois à volonté.

### Mesure avec trois points de référence


- Sélectionnez le deuxième symbole de fonction de la mesure indirecte à l'aide des touches fléchées gauche ou droite (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. Le symbole  s'affiche sur l'écran LCD (10) en bas à gauche après avoir effectué la commutation.
- Mesurez maintenant les trois distances nécessaires. Référez-vous à l'illustration suivante pour l'ordre des relevés.



- La hauteur est calculée automatiquement et le résultat apparaît dans la zone d'affichage des valeurs principales (E).
- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour supprimer les valeurs. La mesure peut être répétée plusieurs fois à volonté.

### o) Voir/rechercher les valeurs mesurées enregistrées

Les 30 derniers résultats de mesure de l'instrument de mesure sont stockés automatiquement. Pour les afficher, procédez comme suit :



- Sélectionnez la fonction de mémorisation : Le symbole  apparaît en bas à gauche sur l'écran LCD (10).
- Appuyez à nouveau sur les touches (5 ou 8) pour indiquer les résultats de mesure mémorisés.

- Appuyez sur la touche **C/OFF** (7) pour quitter la fonction de mémorisation et passer en mesure individuelle.

#### p) Sélection de l'arête de référence pour la mesure

→ Après la mise sous tension de l'appareil, la mesure est effectuée par défaut à partir de l'arête inférieure de l'appareil. La longueur de l'appareil est prise en compte dans le résultat de mesure affiché.

Procédez comme suit pour changer l'arête de référence de la mesure :

- Sélectionnez le réglage de l'arête de référence de mesure à l'aide des touches (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. Un symbole d'arête de référence de mesure ( ou ) s'affiche à gauche au centre de l'écran LCD (10). L'écran LCD (10) affiche l'arête de référence de mesure actuelle avec un symbole. Un bip confirme l'opération de commutation.



Point de départ : Face arrière

La longueur de l'appareil est incluse dans la valeur mesurée.



Point de départ : Face avant

La longueur de l'appareil n'est pas incluse dans la valeur mesurée.

→ Le réglage de l'arête de référence est conservé après la mise hors tension et est immédiatement réutilisé lors de la prochaine mise sous tension.

#### q) Modifier les unités de mesure

Vous pouvez modifier l'unité d'affichage d'une valeur de mesure.

- Sélectionnez le réglage de l'unité de mesure à l'aide des touches (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. L'unité sélectionnée « in/ft » (po/pi) ou « m » est affichée sur l'écran LCD (10) derrière une valeur de mesure. Les unités suivantes sont disponibles :
  - « m » = mètre
  - « ft » = pied / « in » = pouce

## r) Activer/désactiver l'annonce vocale

Vous pouvez activer ou désactiver l'annonce vocale de l'appareil de mesure. Le réglage correspondant n'est pas réinitialisé lors de la mise hors tension et est conservé lors de la remise sous tension.

- Sélectionnez le réglage de l'annonce vocale à l'aide des touches (5 ou 8). Appuyez sur la touche **ON / DIST / OK** (6) pour confirmer. L'un des symboles

 ou  s'affiche sur l'écran LCD (10).



L'annonce vocale est activée. L'annonce vocale et les bips sonores sont émis lors de l'utilisation.



L'annonce vocale est désactivée. L'appareil de mesure continue cependant à émettre des bips lors de l'utilisation.

## 9. Dépannage

---

Problème	Raison	Solution possible
L'appareil ne démarre pas.	tension de batterie trop basse	Recharger la batterie
	Mauvais contact	Appuyez légèrement sur la touche <b>ON / DIST / OK</b> (6). Si nécessaire, faites réparer l'appareil de mesure.
Le code d'erreur s'affiche		Lisez la signification d'un code d'erreur dans le chapitre « Signification des codes d'erreur ».

## 10. Signification des codes d'erreur

---

Numéro séquentiel	Code d'erreur	Description de l'erreur
1	ERR00	Pas d'erreur
2	ERR01	Tension de service tombée à 2,2 V.
3	ERR02	Erreur interne (à ignorer)
4	ERR03	Température basse ( $\leq 20^{\circ}\text{C}$ )
5	ERR04	Température élevée ( $> 40^{\circ}\text{C}$ )
6	ERR05	Signal en dehors de la plage de mesure
7	ERR06	Résultat de mesure non valide
8	ERR07	Lumière ambiante trop lumineuse
9	ERR08	Le signal est trop faible
10	ERR09	Le signal est trop fort
11	ERR10	Défaillance matérielle interne 1
12	ERR11	Défaillance matérielle interne 2
13	ERR12	Défaillance matérielle interne 3
14	ERR13	Défaillance matérielle interne 4
15	ERR14	Défaillance matérielle interne 5
16	ERR15	Le signal laser est instable, clignotement intense.
17	ERR16	Défaillance matérielle interne 6
18	ERR17	Défaillance matérielle interne 7
19	ERR18	image non valide

## 11. Entretien et nettoyage

---



N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs, à base d'alcool ou toute autre solution chimique, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier et provoquer des dysfonctionnements.

- Débranchez toujours le produit avant de le nettoyer.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon non pelucheux et légèrement humide.
- Ne touchez pas la lentille du produit avec les mains.
- Utilisez un petit pinceau ou un coton-tige humidifié avec de l'eau distillée pour nettoyer le capteur laser.
- Rangez et transportez votre instrument de mesure uniquement dans sa sacoche et à l'intérieur.
- Vérifiez l'état de charge de la batterie et rechargez-la régulièrement.
- Ne modifiez pas les pièces optiques du produit.

## 12. Maintenance

---

- Le produit ne nécessite aucune maintenance. Extérieurement, il doit être uniquement nettoyé avec un chiffon doux et sec ou un pinceau.
- Ne fixez pas d'autocollants ou d'autres objets similaires à l'avant ou à l'arrière du produit dans la zone du capteur.
- Faites réparer le produit uniquement par un personnel qualifié et en utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine. Ceci permet d'assurer le maintien d'un fonctionnement sécurisé du multi-détecteur.

## 13. Élimination des déchets

---



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. En fin de vie, éliminez le produit conformément aux dispositions légales en vigueur.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

## 14. Données techniques

---

Accumulateur.....	Batterie Li-Po 3.7 V, 300 mAh intégrée
Autonomie de la batterie.....	Env. 5000 mesures individuelles
Profondeur de détection .....	35 mm max. pour le bois 50 mm max pour les conducteurs à tension alternative 80 mm max. pour les métaux non ferreux (p. ex en cuivre) 10 mm max. pour mes métaux ferreux (en fonction de la nature du mur et de la taille de l'objet, profondeur de détection faible pour les conducteurs sans tension)
Conducteur sous tension.....	50 mm
fil de cuivre .....	( $\geq 4 \text{ mm}^2$ ) 4 cm
Précision de mesure.....	+/- 5 mm
Unités .....	m/ft/in (m/pi/po)
Plage de mesure .....	0,05 - 30 m (sans réflecteur)
Durée de mesure.....	0,3 à 4 s
Longueur d'onde (laser) .....	620 - 670 nm
Classe de laser.....	Laser de classe 2

Puissance .....	<1 mW
Emplacements mémoire .....	pour 30 unités de données
Mise hors tension automatique.....	au bout d'env. 5 minutes
Écran LCD .....	4,75 cm (1,8 pouce) (couleur)
Conditions de service .....	0 à +40 °C, humidité relative de l'air de 0 à 85 % (sans condensation)
Conditions de stockage .....	-20 bis +60 °C, humidité relative 40 - 80 % (sans condensation)
Dimensions (L x l x h) .....	135 x 60 x 25 mm
Poids.....	118 g

	Pagina
1. Inleiding .....	106
2. Verklaring van de symbolen .....	106
3. Beoogd gebruik .....	107
4. Omvang van de levering .....	108
5. Eigenschappen en functies .....	108
6. Veiligheidsinstructies .....	109
a) Algemeen .....	109
b) Laserveiligheid .....	110
c) Elektrische veiligheid.....	111
d) Personen en product.....	112
7. Bedieningselementen .....	113
a) Functie leidingzoeker .....	113
b) Geïntegreerde laser-afstandsmeter .....	114
8. Ingebruikname.....	114
a) Opladen van de ingebouwde accu.....	114
b) Gebruik als leidingzoeker.....	115
c) In-/uitschakelen van de leidingzoeker .....	115
d) Werkwijze bij het leidingzoeken .....	116
e) Gebruik als laser-afstandsmeter .....	125
f) Aanwijzingen voor het uitvoeren van een meting.....	126
g) Enkelvoudige meting activeren .....	127
h) Continue meting (max. / min.).....	128
i) Functiemodi via het functiemenu selecteren.....	128

9. Problemen oplossen.....	133
10. Betekenis van de foutcodes .....	134
11. Onderhoud en reiniging.....	135
12. Onderhoud .....	135
13. Verwijdering.....	136
14. Technische gegevens.....	136

# 1. Inleiding

---

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Het product voldoet aan alle wettelijke, nationale en Europese normen.

Om dit zo te houden en een veilig gebruik te garanderen, dient u als gebruiker de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing op te volgen.



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over de ingebruikname en het gebruik. Houd hier rekening mee als u dit product doorgeeft aan derden. Bewaar deze gebruiksaanwijzing daarom voor later gebruik!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.be](http://www.conrad.be)

## 2. Verklaring van de symbolen

---



Het symbool met een bliksemschicht in een driehoek wordt gebruikt als er gevaar voor uw gezondheid bestaat bijv. door elektrische schokken.



Het symbool met een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



U ziet het pijl-symbool waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.



Neem de gebruiksaanwijzing in acht!

### 3. Beoogd gebruik

---

Het product beschikt over 2 hoofdfuncties. Enerzijds wordt het product gebruikt om te zoeken naar metalen (ferro- en non-ferrometalen, bv. wapeningsstaal, koperen buizen, spanningsloze elektrische leidingen, etc.), houten balken en elektrische wisselstroomleidingen in wanden, plafonds en vloeren. Gelijkspanningen in verborgen elektrische leidingen worden herkend. Het product bepaalt de plaats van de middelpunten/-lijnen en dieptes van deze objecten in het te onderzoeken materiaal. Deze materialen kunnen gipsplaat, beton, baksteen met keramische tegels of hout zijn. Zie de desbetreffende hoofdstukken voor speciale beperkingen.

Het product dient ook voor lasermeting van afstanden en oppervlaktemetingen. De meetwaarden kunnen bij elkaar opgeteld en van elkaar afgetrokken worden. De hoogte kan trigonometrisch worden bepaald met behulp van de indirecte meetmethode (Pythagoreïsche meting). Continue metingen zijn eveneens mogelijk. Bovendien kunnen de resultaten worden bepaald uit verschillende meetwaarden volgens de stelling van Pythagoras. De meetresultaten worden uitgedrukt in metrische eenheden (meters, vierkante meters). Een ingebouwd geheugen slaat automatisch maximaal 30 meetwaarden op.

Het product is alleen bedoeld voor gebruik in gesloten ruimtes, dus gebruik buitenshuis is niet toegestaan. Vermijd absoluut contact met vocht, bijv. in badkamers.

In verband met veiligheid en normering zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan de hiervoor beschreven doeleinden, kan het product beschadigd raken. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, elektrische schokken etc. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze goed. Geef het product alleen samen met de gebruiksaanwijzing door aan derden.

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

## 4. Omvang van de levering

---

- Lasermeter en leidingzoeker
- Opbergtas
- USB-kabel
- Gebruiksaanwijzing

### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan de afgebeelde QR-code. Volg de instructies op de website.



## 5. Eigenschappen en functies

---

- Additieve meting
- Subtractieve meting
- Oppervlaktemeting
- Eenvoudige pythagoreïsche metingen
- Dubbele pythagoreïsche metingen
- Geheugenfunctie met maximaal 30 waarden
- Wisselmogelijkheid van de meetreferentie
- Eenheden omschakelbaar
- Spraakuitvoer in-/uitschakelbaar

## 6. Veiligheidsinstructies

---



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Als u de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet opvolgt, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor het daardoor ontstane persoonlijke letsel of schade aan voorwerpen. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de aansprakelijkheid/garantie.

### a) Algemeen

- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, zware schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Stel het product niet bloot aan welke mechanische belasting dan ook.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet meer naar behoren werkt,
  - gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen of
  - tijdens het vervoer aan hoge belastingen onderhevig is geweest.
  - in de buurt staat van sterke magnetische velden, zoals in de buurt van machines of luidsprekers
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het product.



- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een specialist of in een servicecentrum.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of andere specialisten.

## **b) Laserveiligheid**

- Bij gebruik van de laser dient er altijd op te worden gelet dat de laserstraal zo wordt geleid dat niemand zich in het projectiebereik bevindt en dat onbedoeld gereflecteerde stralen (bijv. door reflecterende voorwerpen) niet in ruimtes komen waarin zich personen bevinden.
- Laserstraling kan gevaarlijk zijn als de laserstraal of een reflectie onbeschermd in uw ogen komt. Informeer uzelf daarom voordat u het laserinrichting in werking stelt over de wettelijke bepalingen en voorzorgsmaatregelen betreffende de werking van een dergelijke laserapparaat.
- Kijk nooit in de laserstraal en richt deze nooit op personen of dieren. Laserstralen kunnen oogletsel tot gevolg hebben.
- Zodra uw oog wordt getroffen door een laserstraal, meteen de ogen sluiten en uw hoofd wegdraaien van de straal.
- Als uw ogen geïrriteerd zijn door laserstraling, voer dan in geen geval meer veiligheidsrelevante werkzaamheden uit, bijvoorbeeld werken met machines, werken op grote hoogte of in de buurt van hoogspanning. Bestuur, totdat de irritaties zijn verdwenen, ook geen voertuigen meer.
- Richt de laserstraal nooit op spiegels of andere reflecterende oppervlakken. De ongecontroleerd afgebogen straal zou personen of dieren kunnen raken.
- Reflecterende of glanzende oppervlakken in het toepassingsgebied moeten tijdens het gebruik van laserapparatuur worden afgedekt.
- Open het apparaat nooit. Uitsluitend een geschoolde vakman, die vertrouwd is met de gevaren, mag instel- of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Ondeskundig uitgevoerde instelling kan gevaarlijke laserstraling tot gevolg hebben.



- Het product is voorzien van een klasse 2 laser. In de levering zijn laserinstructieplaatjes in verschillende talen inbegrepen. Indien de sticker op de laser niet in uw landstaal is, bevestig dan de juiste sticker op de laser.



Max. uitgangsvermogen: <1 mW  
Golflengte: 620-670nm  
EN 60825-1: 2014

- Voorzichtig - als er andere dan de in deze handleiding vermelde besturingen of methodes worden gebruikt, kan dit tot gevaarlijke blootstelling aan straling leiden.
- Gebruik de laser alleen in een onder toezicht staande ruimte. Sluit, indien mogelijk, openbare ruimten waar lasers worden gebruikt af met hekwerk en scheidingswanden en markeer het gebied met waarschuwingsborden.
- Gebruik de laser niet op ooghoogte (1,40 tot 1,90 m).
- Kijk tijdens het gebruik nooit direct in de bron van de laserstraal. De felle lichtflitsen kunnen tijdelijk verlies van het gezichtsvermogen veroorzaken. Bovendien kunnen bij mensen die hier gevoelig voor zijn onder bepaalde omstandigheden epileptische aanvallen worden veroorzaakt. Dit geldt met name voor epileptici.
- Gebruik geen optische instrumenten (loep, microscoop, verrekijker) voor het bekijken van de laserstraal of zijn reflecties.

### c) Elektrische veiligheid

- Zorg dat elektrische apparaten niet met vloeistof in contact komen. Zet voorwerpen waar vloeistof in zit niet naast het apparaat. Mocht er toch vloeistof of een voorwerp in het apparaat terecht zijn gekomen, schakel dan het betreffende stopcontact stroomloos (zet bijv. de aardlekschakelaar uit) en trek vervolgens de stekker uit het stopcontact. Het product mag daarna niet meer worden gebruikt; breng het naar een servicecentrum.



## d) Personen en product

- De elektromagnetische straling van dit meetapparaat kan de werking van medische apparaten zoals pacemakers of gehoorapparaten beïnvloeden.
- Gebruik het meetapparaat niet in de buurt van medische apparatuur.
- Gebruik het meetapparaat niet in vliegtuigen.
- Voorkom het binnendringen van water in het apparaat en de directe bestraling van het product met zonlicht.
- Gebruik het product nooit meteen nadat het vanuit een koude naar een warme ruimte is overgebracht. De condens die hierbij ontstaat kan in bepaalde gevallen het product onherstelbaar beschadigen. Laat het product eerst op kamertemperatuur komen voordat u het aansluit en gebruikt. Dit kan eventueel enkele uren duren.
- De detectieresultaten worden aanzienlijk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals apparaten die een sterk magnetisch veld of elektromagnetisch veld opwekken, maar ook door factoren zoals vochtigheid, metalen bouwmaterialen en de aluminium coating van isolatiematerialen. De geleidbaarheid van behang, tapijt of tegels heeft ook invloed op de detectieresultaten.
- Het gebruik of de bediening van de lasermeting en leidingzoeker in de buurt van bijvoorbeeld een magnetron kan de nauwkeurigheid van de resultaten beïnvloeden.
- Draag bij het gebruik van het product geen sieraden zoals ringen of horloges. Metalen voorwerpen in de buurt van het apparaat kunnen leiden tot onnauwkeurigheden in de resultaten.
- Beweeg het product bij het lokaliseren altijd met gelijkmatige druk over het oppervlak zonder het van het oppervlak op te tillen.
- Pas op dat u het te scannen oppervlak niet met uw vingers aanraakt.
- Raak het apparaat of een te scannen oppervlak niet aan met uw hand of een ander deel van uw lichaam.
- Voer uw zoekopdracht altijd langzaam uit om een maximale nauwkeurigheid en detectiegevoeligheid te garanderen.

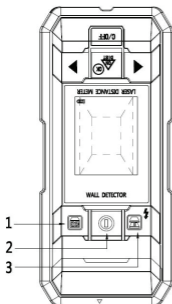


- Gebruik het product niet in een explosieve omgeving waar ontvlambare vloeistoffen, gassen of stof aanwezig zijn. Er kunnen vonken in het product ontstaan die het stof of de dampen doen ontbranden.
- Omgevingsinvloeden zoals luchtvochtigheid of de nabijheid van andere elektrische apparaten kunnen de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig beïnvloeden. De toestand en hoedanigheid van de wanden (bijv. vocht, metaalhoudend bouw materiaal, geleidend behang, isolatiemateriaal, tegels) en het aantal, de soort, de grootte en de positie van de objecten kunnen het resultaat van de plaatsbepaling vertekenen.

## 7. Bedieningselementen

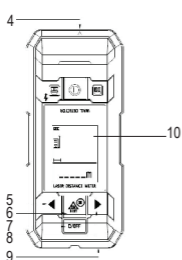
---

### a) Functie leidingzoeker



- 1 Detectiekноп hout (detecteert ook andere niet-metalen materialen)
- 2 Aan/uit-knop
- 3 Detectiekноп metaal/wisselspanning

## b) Geïntegreerde laser-afstandsmeter



- 4 Opening laserstraal
- 5 Pijlknop links
- 6 Knop ON / DIST / OK
- 7 Knop C/Off
- 8 Pijlknop rechts
- 9 Micro-USB-oplaadpoort
- 10 Lcd-display

## 8. Ingebruikname

---

### a) Opladen van de ingebouwde accu

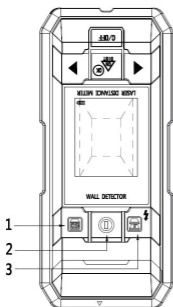


Waarschuwing! Gebruik een passende USB-oplader voor het opladen van de interne accu van het apparaat (5 V,  $\geq 500$  mA bij de uitgang).

- Verbind de micro-USB-laadpoort (9) met een passende USB-oplader (niet meegeleverd).
- Als het apparaat niet is ingeschakeld, knippert het laadsymbool tijdens het opladen.
- Als het apparaat is ingeschakeld, wordt het laadsymbool tijdens het opladen samen met het bliksemsymbool weergegeven.
- Als de interne accu volledig is opgeladen, verschijnt het laadsymbool als vol.

## b) Gebruik als leidingzoeker

Houd de leidingzoeker zo in de hand, dat u het opschrift "Wall Detector" in de juiste richting kunt lezen. Bedien het apparaat met de knoppen naar u toe.



- 1 Detectieknop hout (ook andere niet-metalen materialen)
- 2 Aan/uit-knop
- 3 Detectieknop metaal/wisselspanning

## c) In-/uitschakelen van de leidingzoeker

→ Voordat u de lasermeter en leidingzoeker inschakelt, moet u ervoor zorgen dat het sensorbereik aan de onderkant niet vochtig is. Wrijf de multidetector indien nodig droog met een pluisvrije doek.

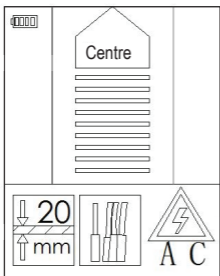
→ Als de lasermeter en leidingzoeker aan een temperatuurwisseling is blootgesteld, wacht dan met het inschakelen tot het apparaat zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast.

- Om de lasermeter en leidingzoeker in te schakelen, drukt u kort op de knop aan/uit (2). Na een korte zelftest wordt de actuele testmodus weergegeven, als audiomeldingen zijn ingeschakeld. De lasermeter en leidingzoeker is klaar voor gebruik.
- Druk op de detectieknop metaal/wisselspanning (3) om naar de detectiemodus voor metalen te schakelen.
- Als de sensor iets detecteert en de bijbehorende detectiesymbolen voor staal, koper of roestvrij staal weergeeft, hoewel er geen detectieobjecten in de buurt aanwezig zijn, betekent dit dat de lasermeter en leidingzoeker moet worden gekalibreerd. Lees hiervoor de paragraaf "Kalibreren in de detectiemodus voor metalen".

- Als er ca. 5 minuten lang geen knop op het meetapparaat wordt ingedrukt en er worden geen objecten gedetecteerd, dan schakelt de lasermeter en leidingzoeker zichzelf automatisch uit om de batterij te sparen.

#### d) Werkwijze bij het leidingzoeken

- De lasermeter en leidingzoeker kan vanwege zijn constructie niet garanderen dat verborgen liggende objecten altijd worden gedetecteerd. Controleer om gevaren grotendeels uit te sluiten daarom vóór het boren, zagen of frezen in wanden, plafonds of vloeren ook altijd andere bronnen van informatie, zoals bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase en dergelijke. Een exacte plaatsbepaling kan door verschillende omgevingsinvloeden worden verhinderd of vertekend. Het kan daarbij gaan om magneten, vocht, metalen bouwmaterialen, metaalfolie op isolatiemateriaal of geleidend behang met metaalpigment.
- Plaats de lasermeter en leidingzoeker zo dicht mogelijk op het te onderzoeken oppervlak en beweeg hem langzaam in de richting van de x- en y-as.
- Als het sensorbereik van het apparaat bij de plaatsbepaling in de niet-metaalmodus een niet-metalen object nadert, neemt de uitslag in de balkweergave (aantal weergegeven balken) toe. Als het zich van het te detecteren object verwijderd, neemt de uitslag af. Boven het midden van een object slaat de balkindicator maximaal uit. Als het te lokaliseren object zich onder het sensorbereik bevindt, verschijnt het detectiesymbool "Centre".



- Bij de herkenning van metalen objecten in de metaalmodus wordt het symbool van het materiaaltype vergroot, hoe dicht de lasermeter en leidingzoeker bij het object komt. Raadpleeg hiervoor ook de paragraaf "Betekenis van de detectiesymbolen".

- Markeer de positie van het verborgen object met een potlood, of bij gladde oppervlakken met een marker. Door afzonderlijke punten meerdere keren te detecteren en te markeren kunt u zo nodig bij benadering de randen van het verborgen object bepalen. Elektromagnetische straling in de nabije omgeving, bijvoorbeeld van wi-fi, mobiele telefoons, radar, zendmasten of microgolven, kan de plaatsbepaling beïnvloeden. Schakel de bronnen indien mogelijk uit wanneer u het apparaat gebruikt.

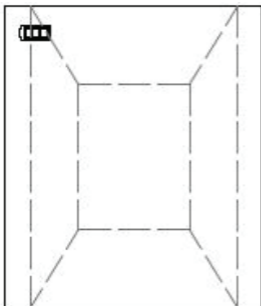
### **Aanwijzingen voor de leidingzoeken**

- Het kan voorkomen dat de lasermeter en leidingzoeker vanwege verschillende omgevingsfactoren mogelijk niet automatisch gekalibreerd wordt. Dan kan er in bepaalde gevallen een verkeerde detectie optreden. Kalibreer in dat geval handmatig. Om handmatig te kalibreren, drukt u op de detectieknop voor hout (1) en wacht u tot de kalibratie is voltooid. Het lcd-display (10) is weer zoals in afb. 7 in de paragraaf "Kalibreren in de detectiemodus voor niet-metalen" wordt weergegeven.
- Als de lasermeter en leidingzoeker over een object van hout is gekalibreerd, beweegt u het apparaat uit het detectiebereik van het hout en start u de kalibratie opnieuw.
- Als u foutieve scanresultaten krijgt, kan dit aan vocht in de wand of aan pas recent en nog niet volledig opgedroogde verf of behang liggen. Deze vochtigheid is mogelijk niet met het blote oog zichtbaar, maar hindert de detectie. Laat de wanden dan nog een paar dagen drogen om betrouwbare detectieresultaten te krijgen.
- Het kan voorkomen dat oneffen oppervlakken of andere factoren ertoe leiden dat kleinere, metalen objecten niet in de detectiemodus voor niet-metalen worden gedetecteerd. Schakel dan over naar de metaalmodus om deze objecten te vinden. Lees hiervoor de paragraaf "Niet-metalen objecten zoeken".
- Wees altijd voorzichtig bij het spijkeren, frezen of boren in wanden, vloeren en plafonds, want de afmetingen en de diepte van de positie zijn niet absoluut gegarandeerd en kunnen van de werkelijke omstandigheden in het materiaal afwijken.

### **Kalibreren in de detectiemodus voor metalen**

- Voor het kalibreren schakelt u de lasermeter en leidingzoeker in met de aan/uit-knop (2).

- Druk vervolgens op de knop metaal/wisselspanning (3) om de metaalmodus in te schakelen.
- Houd de lasermeter en leidingzoeker in een vrije ruimte zonder storende objecten of elektromagnetische velden. Een kalibratie is nodig, als de lasermeter en leidingzoeker dan toch metaal detecteert.
- Om na deze korte kalibratietest te kalibreren, drukt u op de detectieknop metaal/wisselspanning (3) en houdt u de lasermeter en leidingzoeker zo lang voor u in de lege ruimte, verwijderd van allerlei storende metalen of houten voorwerpen en magneetvelden, tot het lcd-display (10) het symbool van een lege/vrije ruimte weergeeft. Dit symbool geeft aan dat het kalibreren met succes voltooid is.



### Tips en aanwijzingen voor de metaaldetectie

- In verschillende gevallen worden onder spanning staande kabels in wanden mogelijk niet nauwkeurig weergegeven. Vertrouw daarom niet uitsluitend op de resultaten van de leidingzoeker om de positie en onder spanning staande en daardoor gevaarlijke kabels te lokaliseren. Andere detectiehulpmiddelen, zoals constructietekeningen of de herkenning van bekabelingen of buisaansluitpunten, moeten naast de detectie met dit apparaat ook worden gebruikt.
- Als in de wand stroomvoerende kabels zijn gelegd, zorg er dan voor dat stroom, gas en water zijn uitgeschakeld voordat u met boor- of andere werkzaamheden begint waarbij u leidingen zou kunnen beschadigen.

- Beton-, bakstenen- en keramische oppervlakken schermen elektrische velden gedeeltelijk af. Als u in deze materialen zoekt, wordt de herkenning van wisselstroomsignalen belemmerd.
- Wisselstroomsignalen worden gemakkelijker herkend als een verbruiker op de gewenste geleider wordt aangesloten en wordt ingeschakeld.
- Detectiesignalen van stroomvoerende kabels worden aan beide zijden van de eigenlijke kabel uitvergroet, zodat het bereik van de stroomvoerende kabels vaak veel groter lijkt dan dat van de werkelijke leiding.
- Wisselstroomsignalen komen voornamelijk van stroomvoerende kabels en kunnen ook afkomstig zijn van statische of geïnduceerde elektriciteit in de omgeving. Als u voor een meting uw hand naast de lasermeter en leidingzoeker op de wand legt, kunt u eventueel aanwezige statische en inductieve elektriciteit afleiden.
- De signaalsterkte van een stroomvoerende geleider is afhankelijk van de diepte van de kabel. Voer daarom verdere metingen in de buurt uit of gebruik ook andere informatie om naar kabels te zoeken.
- Voorzichtig! Niet-stroomvoerende maar onder spanning staande leidingen worden mogelijk als metalen voorwerpen herkend en dunne draden worden eventueel helemaal niet gevonden.

### **Metalen objecten zoeken**

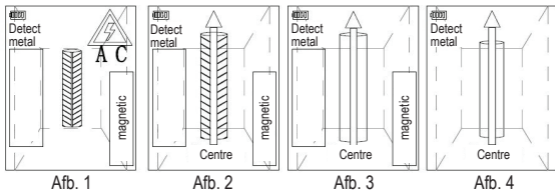
De detectiediepte wordt weergegeven in het lcd-display (10). Deze is instelbaar van 20 tot 38 mm. De maximale detectiediepte voor verborgen metalen bedraagt 100 mm resp. voor andere metalen als volgt:

Ferrometalen	100 mm
Non-ferrometalen (meestal koper)	80 mm
Koperleidingen ( $\geq$ mm <sup>2</sup> )	40 mm
Niet-metalen objecten (meestal hout)	20 mm/38 mm

→ De detectiediepte wordt bij het detectieproces op het lcd-display weergegeven. De nauwkeurigheid van deze dieptewaarde is afhankelijk van de vorm en het materiaal van het gemeten metaal, de ruimtelijke positie/verdeling van het gemeten object ten opzichte van de lasermeter en leidingzoeker en van de materiaaleigenschappen van het gevonden object. Als het object een stalen standaard staaf met een diameter van 18 mm of een koperen buis met een diameter van 18 mm is, is de nauwkeurigheid van de weergegeven dieptewaarde het beste. Anders is de dieptewaarde alleen bij benadering geldig.

Ga als volgt te werk om metalen onderdelen of elektrische leidingen en kabels te detecteren:

- Druk bij ingeschakeld apparaat op de knop (3) om naar de detectiemodus voor metaal te schakelen. De metaalmodus wordt weergegeven op het lcd-display.
- Plaats de lasermeter en leidingzoeker met de onderkant op het te onderzoeken oppervlak.
- Beweeg de lasermeter en leidingzoeker langzaam in één richting en schuif daarna in tegengestelde richting zonder de vingers op het te onderzoeken oppervlak te plaatsen (eerst van links en dan naar rechts of omgekeerd).
- Als een metalen object wordt gedetecteerd, wordt een van de symbolen voor gedetecteerd metaal op het lcd-display (10) weergegeven. Tegelijkertijd wordt de gevonden materiaalsoort weergegeven. Het metaalsymbool wordt geleidelijk groter als de lasermeter en leidingzoeker het metalen object nadert, of kleiner als het zich ervan verwijdt.
- Herhaal deze procedure meerdere keren in verschillende richtingen (links naar rechts of omgekeerd) om een detectieresultaat te bevestigen en om een nauwkeurig resultaat te krijgen. Als de lasermeter en leidingzoeker zich dicht bij het metalen object bevindt, wordt op het lcd-display het metaalsymbool weergegeven.



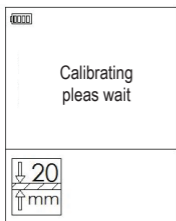
Het gearceerde metaalsymbool in het midden geeft normaal gesproken magnetische materialen aan ("magnetisch"). Zonder arceringen werd het gevonden object als niet-magnetisch metaal herkend ("non-magnetisch"). Dergelijke objecten zijn meestal koperen buizen. Bij roestvrij staal kan de lasermeter en leidingzoeker meestal niet herkennen of het metaal magnetisch of niet-magnetisch is.

Als de lasermeter en leidingzoeker een materiaal als magnetisch of niet-magnetisch weergeeft, wordt de detectiediepte ook weergegeven. (Zoals afb. 1, 2 en afb. 3). Anders wordt de afstand vanaf het oppervlak niet weergegeven (zoals afb. 4).

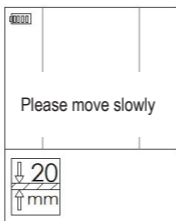
Als een elektrische geleider en elektrische wisselstroomsignalen gelijktijdig worden geregistreerd (zoals afb. 1), worden in een snelle volgorde tonen weergegeven. Het wisselstroomsymbool wordt eveneens weergegeven. Er is een wisselspanningsvoerende kabel gelokaliseerd.

### Kalibreren in de detectiemodus voor niet-metalen

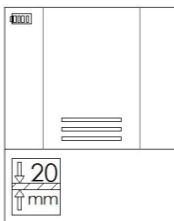
- Voor het kalibreren schakelt u de lasermeter en leidingzoeker in met de aan/uit-knop (2).
- Druk op de detectieknop hout (1) om de detectiemodus voor niet-metalen objecten in te schakelen. De actuele detectiemodus wordt met een gesproken melding aangegeven, als deze is ingeschakeld.
- Het kalibreren begint automatisch. Beweeg de lasermeter en leidingzoeker gedurende ca. 1-3 seconden niet en wacht tot de kalibratie is voltooid (zoals afb. 5 en 6 tonen), voordat u met het zoeken kunt beginnen.



Afb. 5



Afb. 6



Afb. 7

### Tips en aanwijzingen voor het detecteren van niet-metalen objecten

In deze detectiemodus herkent de lasermeter en leidingzoeker objecten in gipsdroogwanden, triplex, massief hout en gecoate houten wanden. Objecten in beton, mortel, bakstenen muren, onder tapijten, folie, metalen oppervlakken, tegels, glas of andere materialen met een ongelijkmatige dichtheid kunnen niet worden herkend.

De detectiediepte en detectienauwkeurigheid variëren door het vochtgehalte, het materiaalgehalte, de wandstructuur en de verflagen.

In de niet-metalen detectiemodus herkent de lasermeter en leidingzoeker vooral niet-metalen objecten, voornamelijk hout. Het kan ook metalen en andere dichte materialen herkennen. Gebruik de metaalmodus om de metalen objecten nauwkeuriger te kunnen bepalen.

### **Niet-metalen objecten zoeken**

De instelling voor de detectiediepte wordt weergegeven in het lcd-display (10). Deze is instelbaar van 20 tot 38 mm. De maximale detectiediepte in de detectiemodus voor niet-metalen objecten is als volgt:

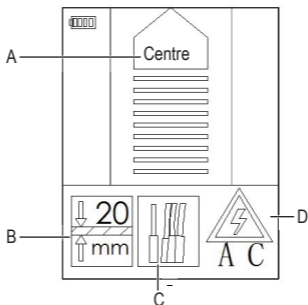
- Niet-metalen objecten (meestal hout) 20 mm of 38 mm
- Houd de detectieknop hout (1) gedurende enige tijd ingedrukt om tussen de exacte modus (tot 20 mm) en de diepteherkenningsmodus te schakelen. De instelling voor de detectiediepte wordt weergegeven in het lcd-display.

Ga als volgt te werk om niet-metalen objecten zoals houten balken te zoeken:

- Druk op de detectieknop hout (1) om de detectiemodus voor niet-metalen objecten in te schakelen. De actuele detectiemodus wordt met een gesproken melding aangegeven, als deze is ingeschakeld.
- De kalibratie begint automatisch. Beweeg de lasermeter en leidingzoeker gedurende ca. 1-3 seconden niet en wacht tot de kalibratie is voltooid. Lees hiervoor de paragraaf "Kalibreren in de detectiemodus voor niet-metalen".
- Bij het detecteren van niet-metalen objecten moet de lasermeter en leidingzoeker verticaal op de wand geplaatst worden. Plaats de lasermeter en leidingzoeker met de onderkant op het te onderzoeken oppervlak.
- Beweeg de lasermeter en leidingzoeker langzaam in een richting (naar links of rechts) zonder uw vingers op het te onderzoeken oppervlak te plaatsen. Druk niet te sterk op het oppervlak en til het apparaat niet op. Als een detectieobject gedetecteerd wordt, worden de betreffende symbolen op het lcd-display weergegeven. Lees voor details van de symbolen het hoofdstuk "betekenis van de detectiesymbolen". Tegelijkertijd krijgt u een melding over het gevonden materiaaltype (als de spraakuitvoer is uitgeschakeld, is niets te horen). De signaalsterkte van een gevonden object wordt in het lcd-display met behulp van balken (zie afb. 7 in de paragraaf "Kalibreren in de detectiemodus voor niet-metalen") weergegeven.

- Beweeg de lasermeter en leidingzoeker verder in dezelfde richting. Als het instrument het midden van het gevonden object weer verlaat, worden de signaalbalken (zoals afb. 7 toont) weer minder. Beweeg de lasermeter en leidingzoeker zo ver, tot er geen signaal meer aanwezig is. Het lcd-display (10) toont nu een beeld zoals in afb. 6. Het detectieproces is afgesloten.
- Herhaal deze procedure meerdere keren in verschillende richtingen (links naar rechts of omgekeerd) om de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling te verbeteren. Als de lasermeter en leidingzoeker zich boven het midden van het gedetecteerde object (in een rechte hoek ten opzichte van het apparaat) bevindt, wordt op het lcd-display het symbool "Centre" boven de balk van de signaalsterkte weergegeven.
- Markeer het gevonden middelpunt van het object op een geschikte manier om het later gemakkelijk terug te vinden.

### Betekenis van de detectiesymbolen



- A Het symbool "Centre" geeft aan dat de lasermeter en leidingzoeker de maximale signaalsterkte heeft gevonden. Het gedetecteerde object bevindt zich dan in de nabije omgeving direct in midden onder de detector.
- B Dit symbool geeft de huidige detectiediepte numeriek in mm aan.

- C Het op deze plaats weergegeven symbool bepaalt het soort gedetecteerde object. In de niet-metalen detectiemodus kan onderscheid worden gemaakt tussen de volgende materiaalsoorten:



Hout



Klein object van staal



Langer object van staal (bijv. frameprofiel in een gipskartonwand)



Kabel van koper

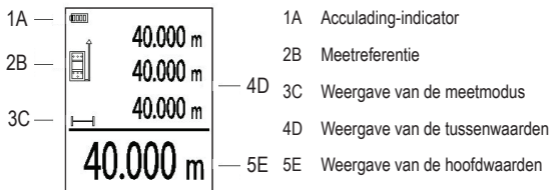
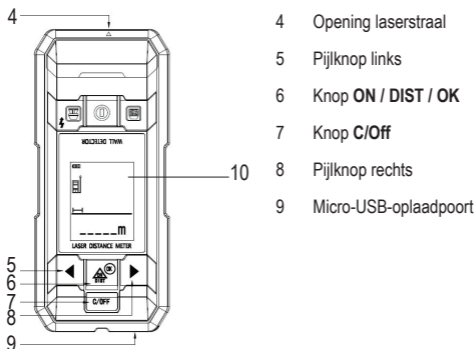


De lasermeter en leidingzoeker maakt geen onderscheid tussen kabels (koper) en kleine staalobjecten

- D Wisselspanningsvoerende kabel (AC)

## e) Gebruik als laser-afstandsmeter

Houd de leidingzoeker zo in de hand, dat u het opschrift "Laser Distance meter" in de juiste richting kunt lezen. Bedien het apparaat met de knoppen naar u toe.



## In-/uitschakelen in de afstandsmeetmodus

- Voordat u de lasermeter en leidingzoeker inschakelt, moet u ervoor zorgen dat het sensorbereik aan de onderkant niet vochtig is. Wrijf de multidetector indien nodig droog met een pluisvrije doek.
- Als de lasermeter en leidingzoeker aan een temperatuurwisseling is blootgesteld, wacht dan voor het inschakelen tot het zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast.
- Om de lasermeter en leidingzoeker in te schakelen, drukt u kort op de knop **ON / DIST / OK (6)**. Na een korte zelftest wordt de actuele testmodus aangegeven, als de gesproken melding is ingeschakeld. De lasermeter en leidingzoeker is klaar voor gebruik.
- De uitgangsmootmodus is de enkelvoudige meting.



Wanneer de laser wordt geactiveerd, wees dan zeer voorzichtig en schijn geen laserlicht in de ogen van mensen of dieren of op reflecterende oppervlakken.

- Als er ca. 5 minuten lang geen knop op het meetapparaat wordt ingedrukt en er worden geen objecten gedetecteerd, dan schakelt de lasermeter en leidingzoeker zichzelf automatisch uit om de batterij te sparen.
- De laser schakelt na ca. 20 seconden zonder gebruik uit. De energiebesparingsfunctie schakelt het apparaat automatisch uit als het apparaat 5 minuten niet gebruikt wordt.
- Om het apparaat uit te schakelen, drukt u op de knop **C/OFF (1)**. Het apparaat wordt uitgeschakeld.

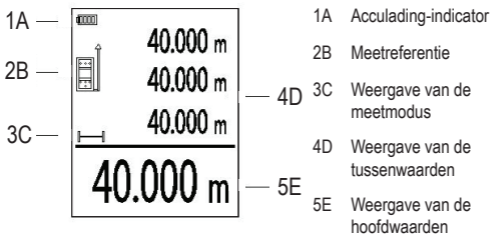
## f) Aanwijzingen voor het uitvoeren van een meting

- De laser worden gericht op de locatie waar gemeten moet worden. Er mogen geen objecten in de directe zichtlijn van de laser liggen.
- Het apparaat compenseert de meting voor verschillende kamertemperaturen. Laat het instrument zich kortstondig aanpassen aan de temperatuur van de locatie, vooral als u wisselt tussen meetlocaties met grote temperatuurverschillen.
- Het apparaat kan slechts beperkt buitenshuis worden gebruikt. Bij sterk zonlicht mag het niet worden gebruikt.

- De meetresultaten van buitenmetingen kunnen door regen, mist en sneeuw beïnvloed worden.
- Onder ongunstige omstandigheden, zoals bij slecht reflecterende oppervlakken kan de maximale afwijking groter dan normaal zijn. Tapijten, kussens of gordijnen reflecteren de laser niet optimaal. Voer metingen uit op een vlakke ondergrond.
- Metingen door glas (ruiten) kunnen de meetresultaten beïnvloeden.

## g) Enkelvoudige meting activeren

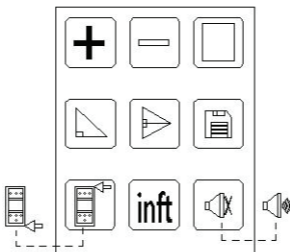
- Druk op de knop **ON/DIST/OK** (6) om de laser in te schakelen. Als de omroepmodus is ingeschakeld, wordt het meettype aangegeven. De enkelvoudige meting is de uitgangspositie.
- Om een afstand te meten (enkelvoudige meting), richt u de laserpunt op een vlak, niet-reflecterend oppervlak. Tussen dit oppervlak en het apparaat wordt de directe of kleinste afstand gemeten.
- Houd het apparaat stil en druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) om de meting te starten.
- Een pieptoon bevestigt de actie. De meting is nu voltooid en het resultaat wordt op het lcd-display (10) weergegeven en akoestisch weergegeven.
- Na elke volgende meting worden de laatste twee meetwaarden op de bovenstaande lijnen weergegeven. Verdere waarden worden in het meetwaardegeheugen opgeslagen. Als u meerdere malen hebt gemeten, wordt de meest recente meetwaarde altijd op de onderste regel (hoofddisplaygedeelte) weergegeven.



## h) Continue meting (max. / min.)

- Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) en houd deze ingedrukt om naar de continue meting te schakelen. Als de omroepmodus is ingeschakeld, wordt het meettype aangegeven. De richtlaser wordt geactiveerd. De maximum- en minimumwaarden worden in de regels van de hulpwaarden (D) weergegeven. De afstand wordt nu continu gemeten.
- Druk op knop **ON / DIST / OK** (6) of op de knop **C/OFF** (7) om de continue meting te beëindigen. Na 3 minuten inactiviteit wordt deze functie automatisch beëindigd.

## i) Functiemodi via het functiemenu selecteren



- Druk op de pijlknoppen links of rechts (5 of 8) om in het menu te schakelen. De omschakeling wordt bevestigd met een pieptoon.
- Kies een meetmodus door op de pijlknoppen links of rechts (5 of 8) te drukken, tot het gewenste symbool is bereikt.
- Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) om naar de gekozen meetmodus resp. een instelling te schakelen. De omschakeling wordt bevestigd met een pieptoon. De additieve en subtractieve lengtemeting, de oppervlaktmeting, de eenvoudige en dubbele pythagoreische meting zijn beschikbaar. Opgeslagen meetgegevens (tot 30) kunnen worden opgevraagd. De referentiekant kan verschillend worden ingesteld, de maateenheden kunnen worden gewijzigd (meter m, inch in, voet ft) en de akoestische melding kan worden in- of uitgeschakeld.

## j) Meetwaarde verwijderen


- Om de laatste meting te wissen, drukt u kort op de knop **OFF/C** (1).
- De weergegeven meetwaarde wordt teruggezet. Meermaals drukken wist eerder gemeten waarden.

→ Meetwaarden in het geheugen kunnen niet handmatig worden gewist.


## k) Additieve meting

- Selecteer het functiesymbool van de additieve meting met de pijlknoppen links of rechts (5 of 8).
- Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Het symbool  wordt na de omschakeling in het lcd-display (10) linksonder weergegeven. De additieve meting is actief.
- Meet de eerste afstand.
- Meet de tweede afstand.
- De meetwaarden worden opgeteld en de som wordt op de onderste regel, de weergave van de hoofdwaarden (E) weergegeven.
- De additieve meting kan oneindig veel keer worden herhaald.
- Druk op de knop **C/OFF** (7) om de waarden te wissen.

## l) Subtractieve meting

- Selecteer het functiesymbool van de subtractieve meting met de pijlknoppen links of rechts (5 of 8). Het symbool  wordt na een succesvolle omschakeling in het lcd-display (10) linksonder weergegeven.
- Meet de eerste afstand.
- Meet de tweede afstand.
- De meetwaarden worden afgetrokken en het verschil wordt op de onderste regel, de weergave van de hoofdwaarden (E) weergegeven.
- Druk de knop **C/OFF** (7) om de waarde te wissen. De subtractieve meting kan oneindig veel keer worden herhaald.


### m) Oppervlaktemeting

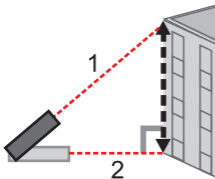
- Selecteer het functiesymbool van de oppervlaktemeting met de pijlknoppen links of rechts (5 of 8). Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Het symbool  wordt na een succesvolle omschakeling in het lcd-display (10) linksonder weergegeven.
- Meet de beide lengtes van een oppervlak haaks op elkaar.
- Het apparaat vermenigvuldigt de meetwaarden automatisch en geeft het resultaat weer in de weergave van de hoofdwaarden (E).
- Druk de knop **C/OFF** (7) om de waarde te wissen. De oppervlaktemeting kan oneindig veel keer worden herhaald.

### n) Indirecte meting (pythagoreïsche meting)

→ Met behulp van de stelling van Pythagoras ( $a^2+b^2=c^2$ ) kan de hoogte van een object indirect berekend worden. Let erop dat het uitgangspunt voor de verschillende metingen exact op dezelfde plaats zit.


#### Meting met twee referentiepunten

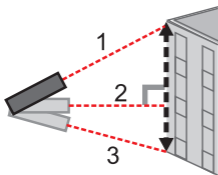
- Selecteer het eerste functiesymbool van de indirecte meting met de pijlknoppen links of rechts (5 of 8). Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Het symbool  wordt na een succesvolle omschakeling in het lcd-display (10) linksonder weergegeven.
- Meet nu de twee daarvoor nodige lengten. Neem voor de volgorde de volgende afbeelding als uitgangspunt.



- De hoogte wordt automatisch berekend en het resultaat verschijnt in het weergavebereik van de hoofdwaarden (E).
- Druk de knop **C/OFF** (7) om de waarde te wissen. De meting kan oneindig veel keer worden herhaald.

### Meting met drie referentiepunten


- Selecteer het tweede functiesymbool van de indirecte meting met de pijlknoppen links of rechts (5 of 8). Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Het symbool  wordt na een succesvolle omschakeling in het lcd-display (10) linksonder weergegeven.
- Meet nu de drie daarvoor nodige lengten. Neem voor de volgorde de volgende afbeelding als uitgangspunt.



- De hoogte wordt automatisch berekend en het resultaat verschijnt in het weergavebereik van de hoofdwaarden (E).
- Druk de knop **C/OFF** (7) om de waarde te wissen. De meting kan oneindig veel keer worden herhaald.

### o) Opgeslagen meetwaarden oproepen

De laatste 30 meetresultaten worden automatisch in het geheugen opgeslagen. Om deze te bekijken, gaat u als volgt te werk:



- Selecteer de geheugenfunctie. Het symbool  verschijnt linksboven op het lcd-display (10).
- Druk herhaaldelijk op de knoppen 5 of 8 om de opgeslagen meetwaarden weer te geven.

- Druk op de knop **C/OFF** (7) om de geheugenfunctie te verlaten en in de enkelvoudige meting te schakelen.

## p) Keuze van de meetreferentie

→ Na het inschakelen van het apparaat is de standaardmeting vanaf de onderrand van het apparaat. De lengte van het apparaat wordt, afhankelijk van de instelling, meegenomen in het weergegeven meetresultaat.

Om de meetreferentiekant te wisselen doet u het volgende:

- Selecteer de instelling van de referentiekant met de knoppen 5 of 8. Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Een symbool van de meetreferentiekant ( of ) wordt in het lcd-display (10) links in het midden weergegeven. Op het lcd-display (10) wordt de actuele meetreferentiekant met een symbool weergegeven. Een pieptoon bevestigt de omschakelfunctie.



Uitgangspunt: Achterkant

De lengte van het apparaat is bij de meetwaarde inbegrepen.



Uitgangspunt: Voorkant

De lengte van de behuizing is niet bij de meetwaarde inbegrepen.

→ De instelling van de referentiekant blijft na het uitschakelen behouden en wordt bij de volgende inschakeling direct weer gebruikt.



## q) Maateenheden wijzigen

U kunt de weergave-eenheid van een meetwaarde wijzigen.

- Selecteer de instelling van de maateenheid met de knoppen 5 of 8. Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. De geselecteerde eenheid "in/ft" of "m" wordt op het lcd-display (10) achter een meetwaarde weergegeven. U kunt kiezen uit onderstaande eenheden:
  - "m" = meter
  - "ft" = voet / "in" = inch

## r) Gesproken melding in-/uitschakelen

U kunt de gesproken melding van het meetapparaat in- of uitschakelen. De betreffende instelling wordt bij het uitschakelen niet teruggezet en blijft bij het opnieuw inschakelen behouden.

- Selecteer de instelling van de akoestische melding met de knoppen 5 of 8. Druk op de knop **ON / DIST / OK** (6) ter bevestiging. Een van de symbolen  of  wordt op het lcd-display (10) weergegeven.



De gesproken melding is ingeschakeld. De gesproken meldingen en pieptonen worden bij de bediening weergegeven.



De gesproken melding is uitgeschakeld. Het meetapparaat geeft echter nog steeds pieptonen aan.

## 9. Problemen oplossen

---

Storing	Reden	Mogelijke oplossing
Het apparaat start niet.	Te lage accuspanning	Accu opladen
	Slecht contact	Druk slechts licht op knop <b>ON / DIST / OK</b> (6). Laat het meetapparaat nakijken.
Foutcode wordt weergegeven		Lees voor de betekenis van een foutcode in het hoofdstuk "Betekenis van de foutcodes".

## 10. Betekenis van de foutcodes

---

Lopend nummer	Foutcode	Foutbeschrijving
1	ERR00	Geen fout
2	ERR01	Bedrijfsspanning tot 2,2 V gedaald
3	ERR02	Interne fout (wordt genegeerd)
4	ERR03	Lage temperatuur ( $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
5	ERR04	Hoge temperatuur ( $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
6	ERR05	Signaal buiten het meetbereik
7	ERR06	Ongeldig meetresultaat
8	ERR07	Omgevingsverlichting te licht
9	ERR08	Signaal is te zwak
10	ERR09	Signaal is te sterk
11	ERR10	Intern hardwaredefect 1
12	ERR11	Intern hardwaredefect 2
13	ERR12	Intern hardwaredefect 3
14	ERR13	Intern hardwaredefect 4
15	ERR14	Intern hardwaredefect 5
16	ERR15	Het lasersignaal is instabiel, sterk flikkeren.
17	ERR16	Intern hardwaredefect 6
18	ERR17	Intern hardwaredefect 7
19	ERR18	Ongeldig frame

## 11. Onderhoud en reiniging

---



Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische producten omdat de behuizing beschadigd of de werking zelfs belemmerd kan worden.

- Verbreek voor iedere reiniging de verbinding met de stroomvoorziening.
- Gebruik voor de reiniging van het product een enigszins vochtig, pluisvrij doekje.
- Raak de lens van het product niet met uw handen aan.
- Gebruik een kleine borstel of een wattenstaafje bevochtigd met gedestilleerd water om de lasersensor te reinigen.
- Bewaar en transporteer het meetapparaat uitsluitend in de meegeleverde tas.
- Controleer de laadtoestand van de accu en laad deze regelmatig op.
- Verander geen optische onderdelen van het product.

## 12. Onderhoud

---

- Het product is onderhoudsvrij. Maak de buitenkant van de behuizing alleen maar schoon met een zacht, droog doekje of een penseel.
- Bevestig geen stickers of dergelijke in het sensorbereik aan de voor- of achterkant van het product.
- Laat het product alleen door gekwalificeerd personeel en alleen met originele reserveonderdelen repareren. Dit zorgt ervoor dat de multidetector veilig blijft werken.

## 13. Verwijdering

---



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke bepalingen af.

U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

## 14. Technische gegevens

---

Accu.....	3,7 V LiPo-accu, 300 mAh vast ingebouwd
Levensduur van de accu .....	Ca. 5000 afzonderlijke metingen
Detectiediepte.....	max. 35 mm hout max. 50 mm wisselspanningsleidingen max. 80 mm non-ferrometalen (bijv. koper) max. 10 mm ferrometalen (afhankelijk van de toestand van de muur en grootte van het object, ook lagere detectiediepte voor spanningsvrije leidingen)
Spanningvoerende geleiders.....	50 mm
kopergeleider .....	( $\geq 4 \text{ mm}^2$ ) 4 cm
Meetnauwkeurigheid .....	+/- 5 mm
Eenheden .....	m/ft/in
Meetbereik.....	0,05 - 30 m (zonder reflector)
Meetduur .....	0,3 - 4 sec.

Golflengte (laser) .....	620 - 670 nm
Laserklasse .....	Laserklasse 2
Vermogen .....	<1 mW
Geheugenplaatsen .....	Voor 30 waarden
Automatische uitschakeling .....	na ca. 5 minuten
Lcd-display .....	4,75 cm (1,8 inch) (kleur)
Bedrijfscondities .....	0 tot +40 °C, 0 - 85 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Opslagcondities .....	-20 tot +60 °C, 40 – 80 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)
Afmetingen (l x b x h).....	135 x 60 x 25 mm
Gewicht.....	118 g





**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 Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2021 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 2021 by Conrad Electronic SE.

**F** Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.

**NL** Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.