VOLTCRAFT®

(D) **Bedienungsanleitung**

DT-30LK Drehzahlmesser

Best.-Nr. 1012206 **Seite 2 - 16**

(GB) **Operating Instructions**

DT-30LK Tachometer

Item No. 1012206 **Page 17-31**

(F) **Mode d'emploi**

DT-30LK Compte Tours/Min

Nº de commande 1012206 **Page 32-46**

(NL) **Gebruiksaanwijzing**

DT-30LK Toerentalmeter

Bestelnr. 1012206 **Pagina 47-63**

CE

Inhaltsverzeichnis

D

Seite

1. Einführung 4
2. Symbol-Erklärung 4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
4. Lieferumfang 5
5. Merkmale und Funktionen 6
6. Sicherheitshinweise 6
   a) Allgemeine Hinweise 6
   b) Angeschlossene Geräte 7
   c) Batterien/Akkus 7
   d) Laser 8
7. Bedienelemente und Komponenten 9
8. Montage 10
   a) Einlegen/Wechsel der Batterien 10
   b) Koffergriff montieren 10
9. Vorbereitungen zur Messung 10
   a) Kontaktlose Messung 10
   b) Kontaktmessung 11
10. Messung durchführen 11
   a) Kontaktlose Messung 12
   b) Kontaktmessung 13
   c) Messwerte speichern/auslesen 13
11. Pflege und Reinigung 14
12. Entsorgung 15
   a) Produkt 15
   b) Batterien/Akkus 15

13. Technische Daten 16
a) Drehzahlmesser 16
b) Laser 16

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen.

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



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

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:
Deutschland: www.conrad.de
Österreich: www.conrad.at
Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Informationen in dieser Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie diese Informationen immer aufmerksam.

Das Pfeilsymbol weist auf besondere Informationen und Empfehlungen zur Bedienung hin.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur Messung und Anzeige von Drehzahlen und Bandgeschwindigkeiten. Die Messung erfolgt entweder kontaktlos über den integrierten Laser oder per direktem Kontakt mit Hilfe der beiliegenden Adapter.

Die Werte werden auf dem 5-stelligen LC-Display angezeigt. Das Produkt verfügt über einen Speicher für 40 Messwerte, aus dem die maximalen, minimalen und durchschnittlichen Messwerte des gespeicherten Messvorgangs ausgelesen werden können.

Die Spannungsversorgung erfolgt über eine 9 V Blockbatterie.

Das Produkt ist ausschließlich für den Innengebrauch bestimmt. Verwenden Sie es daher nicht im Freien. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z. B. im Badezimmer, 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 oder es besteht Verletzungsgefahr. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

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

4. Lieferumfang

- Drehzahlmesser
- 3 x Kontaktadapter
- Adapterhalter
- Verlängerungsaufsatz
- 9-V-Blockbatterie
- 3 x 20 cm Reflektorstreifen
- Tragekoffer
- Bedienungsanleitung

Aktuelle Bedienungsanleitungen

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

5. Merkmale und Funktionen

- 2-in-1: Messbetrieb mit oder ohne Kontakt zum Messobjekt
- Drehzahlmessung in U/min, Hz, m/min, in/min, ft/min und yd/min
- Abstandsmessung in Meter (m), Zoll (in), Fuß (ft) und Yard (yd)
- Anzeige der Gesamtanzahl der Umdrehungen (Ereigniszähler)
- Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Drehzahlmessung
- Abstandsmessung
- Laserpointer

6. Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemeine Hinweise

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte andernfalls für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, starken Erschütterungen, hoher Luftfeuchtigkeit, Feuchtigkeit, brennbaren Gasen, Dampf und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, 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.

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.
- Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser könnte zu irreparablen Schäden am Produkt führen. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, sollten Sie sich in Bezug auf die Arbeitsweise, die Sicherheit oder das Anschließen des Gerätes unsicher sein.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.

b) Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheits- und Bedienungshinweise der übrigen Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen sind.

c) Batterien/Akkus

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

d) Laser

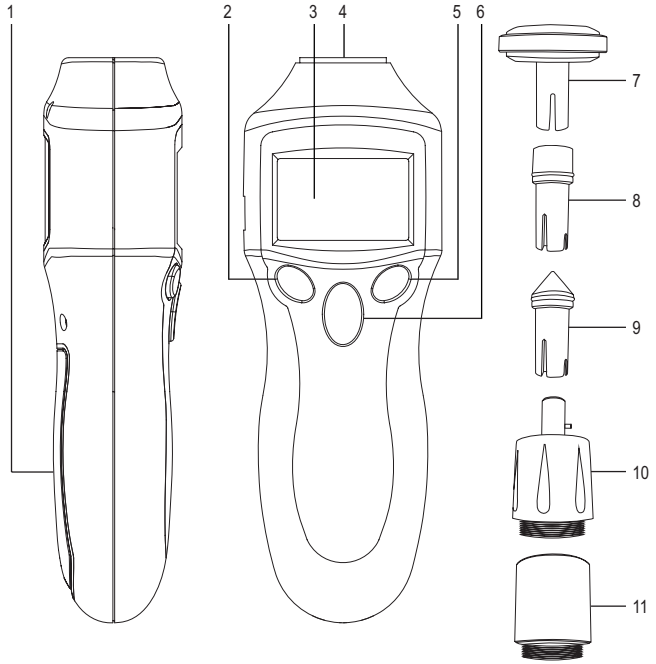
- Beim Betrieb der Lasereinrichtung ist unbedingt darauf zu achten, dass der Laserstrahl so geführt wird, dass sich keine Person im Projektionsbereich befindet und dass ungewollt reflektierte Strahlen (z. B. durch reflektierende Gegenstände) nicht in den Aufenthaltsbereich von Personen gelangen können.
- Laserstrahlung kann gefährlich sein, wenn der Laserstrahl oder eine Reflexion in das ungeschützte Auge gelangt. Informieren Sie sich deshalb bevor Sie die Lasereinrichtung in Betrieb nehmen über die gesetzlichen Bestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb eines derartigen Lasergerätes.
- Blicken Sie nie in den Laserstrahl und richten Sie ihn niemals auf Personen oder Tiere. Laserstrahlung kann schwere Augenverletzungen herbeiführen.
- 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.
- Das Gerät darf unter keinen Umständen geöffnet werden. Einstell- oder Wartungsarbeiten dürfen nur vom ausgebildeten Fachmann, der mit den jeweiligen Gefahren vertraut ist, durchgeführt werden. Unsachgemäß ausgeführte Einstellarbeiten können eine gefährliche Laserstrahlung zur Folge haben.
- Das Produkt ist mit einem Laser der Laserklasse 2 ausgerüstet. Im Lieferumfang befinden sich Laserhinweisschilder in verschiedenen Sprachen. Sollte das Hinweisschild auf dem Laser nicht in Ihrer Landessprache verfasst sein, befestigen Sie bitte das entsprechende Schild auf dem Laser.





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

7. Bedienelemente und Komponenten



1 Batteriefachdeckel
2 Taste MEM
3 LC-Display
4 Laseraustrittsöffnung / Gewinde
5 MODE-Taste
6 Taste MEAS
7 Reibrad
8 Innenkonus
9 Außenkonus
10 Adapterhalter
11 Verlängerungsaufsatz

8. Montage

a) Einlegen/Wechsel der Batterien

1. Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels (1) mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers und entnehmen Sie den Deckel.
2. Verbinden Sie eine 9 V Blockbatterie mit dem passenden Anschluss innerhalb des Batteriefachs. Nur eine Orientierung ist möglich. Sehen Sie dabei jedoch von jeglicher Gewaltanwendung ab!
3. Verstauen Sie die Batterie und das Kabel innerhalb des Batteriefachs.
4. Schließen Sie das Batteriefach. Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.

⟶ Wechseln Sie die Batterie, sobald **BAT** auf dem Display erscheint.

Entnehmen Sie die Batterie, wenn Sie das Produkt für längere Zeit nicht verwenden.

b) Koffergriff montieren

An den Seiten des Kofferverschlusses befinden sich zwei Löcher, in denen der Koffergriff montiert wird. Am Koffergriff befinden sich zwei nach innen zeigende Zapfen. Gehen Sie bei der Montage folgendermaßen vor:

1. Stecken Sie einen Zapfen in eins der Löcher.
2. Dehnen Sie den Griff vorsichtig und stecken Sie den zweiten Zapfen in das andere Loch.
3. Um den Griff zu entnehmen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

9. Vorbereitungen zur Messung

a) Kontaktlose Messung

Die Messung erfolgt auf Reflektionsbasis. Die beiliegenden selbstklebenden Reflektorstreifen können an rotierenden Gegenständen befestigt werden. Der vom Gerät ausgehende Laserstrahl (4) wird von den Reflektorstreifen reflektiert. Eine Fotodiode im Gerät registriert den reflektierten Laserstrahl und wertet diesen aus. Treffen Sie daher folgende Vorbereitungen:

- Schneiden Sie ein quadratisches Stück von dem Reflektorstreifen ab (ca. 12 x 12 mm).
- Befestigen Sie dieses Stück an dem zu messenden Objekt. Achten Sie darauf, dass der Untergrund trocken und frei von Staub und Fett ist.

Drehende Teile müssen unbedingt zum Stillstand kommen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden, bevor Sie den Reflektorstreifen anbringen.

- Achten Sie auf einen ausreichenden Hell-Dunkel-Kontrast. Unter Umständen muss der Untergrund des zu messenden Objekts im Bereich der Reflektionsmarke mattschwarz angestrichen werden. Der nicht-reflektierende Bereich muss stets größer als die Reflektionsmarke sein.
- Schrauben Sie unbedingt den beiliegenden Verlängerungsaufsatz (11) in das Gewinde (4). Falls Sie kontaktlose Messungen ohne den Verlängerungsaufsatz durchführen, kann dies zu instabilen Messwerten führen.

b) Kontaktmessung

1. Schrauben Sie den beiliegenden Verlängerungsaufsatz (11) in das Gewinde (4) des Geräts.
2. Schrauben Sie dann den Adapterhalter (10) in das Gewinde des Verlängerungsaufsatzes.
3. Wählen Sie einen der drei Kontaktadapter:
   - Außenkonus (9), geeignet für konkave Wellenenden
   - Innenkonus (8), geeignet für spitz zulaufende Wellenenden
   - Reibrad (7), geeignet zur Messung von Bandgeschwindigkeiten (z.B. Keilriemen, Förderband, Bandsäge, etc.)
4. An der unteren Seite der drei Kontaktadapter befinden sich je zwei kurze und zwei lange Schlitze. Setzen Sie den jeweiligen Kontaktadapter so auf die Achse des Adapterhalters, dass einer der kurzen Schlitze auf dem Arretierungs-Stift der Achse sitzt.

10. Messung durchführen

1. Drücken Sie kurz die Taste **MEAS** (6), um das Gerät einzuschalten.
2. Drücken Sie wiederholt die Taste **MEM** (2), um einen der zehn Speicherplätze auszuwählen (DATA 0 bis DATA 9). Der Speicherplatz-Indikator erscheint unten rechts auf dem Display (3).

⟶ Nähere Informationen zum Speichern von Messwerten finden Sie im Kapitel „Messwerte speichern / auslesen“.

3. Sie können zwischen zwei Sequenzen von Einheiten wählen. Halten Sie die Taste **MODE** (5) für ca. 3 Sekunden gedrückt, um zwischen den Sequenzen zu wechseln.
4. Drücken Sie dann die Taste **MODE** so oft, bis oben auf dem Display die gewünschte Anzeigeeinheit erscheint.

Sequenz 1	**Funktion**
RPM	Umdrehungen pro Minute (kontaktlos)
↓	
rPm	Umdrehungen pro Minute (Kontakt, mit Konus)
↓	
HZ	Frequenz (kontaktlos + Kontakt, mit Konus)
↓	
M/M	Meter pro Minute (Kontakt, mit Konus)
↓	
I/M	Zoll pro Minute (Kontakt, mit Konus)
↓	
F/M	Fuß pro Minute (Kontakt, mit Konus)
↓	
Y/M	Yard pro Minute (Kontakt, mit Konus)
Sequenz 2	**Funktion**
REV	Gesamtzahl Umdrehungen (kontaktlos + Kontakt, mit Konus)
↓	
M	Gesamtstrecke in Meter (Kontakt, mit Reibrad)
↓	
In	In = Gesamtstrecke in Zoll (Kontakt, mit Reibrad)
↓	
FT	Gesamtstrecke in Fuß (Kontakt, mit Reibrad)
↓	
Yd	Gesamtstrecke in Yard (Kontakt, mit Reibrad)

a) Kontaktlose Messung

1. Wählen Sie wie zuvor beschrieben die gewünschte Einheit aus.
2. Halten Sie Taste **MEAS** (6) gedrückt, um den Laser (4) zu aktivieren.
3. Richten Sie den Laserstrahl direkt im rechten Winkel auf die Position des Reflektorstreifens. Der Abstand zwischen Messgerät und Reflektorstreifen sollte maximal 3 m betragen.

4. Bei korrekter Reflektion erscheint oben rechts im Display (3) das Symbol ((·)). In der Mitte des Displays erscheint der Messwert. Sobald „OL“ auf dem Display erscheint, wurde der Messbereich überschritten.

⟶ Bei Messwerten >10.000 erscheint der Multiplikator **X10** auf dem Display. Multiplizieren Sie den Anzeigewert mit dem Faktor 10, um den korrekten Messwert zu erhalten.

5. Lassen Sie beim Ende des Messvorgangs die Taste **MEAS** (6) los. Oben rechts auf dem Display erscheint „HOLD“ und der Messwert wird auf dem Display eingefroren. Das Gerät schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch ab.

⟶ Bei langsam drehenden Teilen kann es unter Umständen zu Messfehlern kommen. Bringen Sie in diesem Fall mehrere Reflektorstreifen in gleichem Abstand am Messobjekt an. Teilen Sie dann das Messergebnis durch die Anzahl der Reflektorstreifen, um das korrekte Messergebnis zu erhalten.

b) Kontaktmessung

Gehen Sie besonders vorsichtig bei der Kontaktmessung vor, da bei Körperkontakt mit rotierenden Maschinenteilen erhebliche Verletzungsgefahr besteht.

1. Wählen Sie wie zuvor beschrieben die gewünschte Einheit aus.
2. Halten Sie Taste **MEAS** (6) gedrückt.
3. Drücken Sie den Kontaktadapter (7, 8 oder 9) im rechten Winkel gegen das zu messende Objekt.
4. In der Mitte des Displays (3) erscheint der Messwert. Sobald „OL“ auf dem Display erscheint, wurde der Messbereich überschritten.

⟶ Bei Messwerten >10.000 erscheint der Multiplikator **X10** auf dem Display. Multiplizieren Sie den Anzeigewert mit dem Faktor 10, um den korrekten Messwert zu erhalten.

5. Lassen Sie beim Ende des Messvorgangs die Taste **MEAS** los. Oben rechts auf dem Display erscheint „HOLD“ und der Messwert wird auf dem Display eingefroren. Das Gerät schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch ab.

c) Messwerte speichern/auslesen

Sie können zehn Datensätze (DATA 0 bis DATA 9) speichern. Ein Datensatz besteht aus vier Messwerten:

- letzter angezeigter Wert des Messvorgangs,
- Maximalwert (MAX),
- Minimalwert (MIN) und
- Durchschnittswert (AVG).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Messwerte zu speichern und auszulesen:

1. Drücken Sie zum Ende des Messvorgangs die Taste **MEM** (2), während Sie die Taste **MEAS** (6) gedrückt halten. Die Werte des aktuellen Messvorgangs werden gespeichert. Die Anzeige springt zum nächsten Datensatz.
2. Lassen Sie die Taste **MEAS** los und nehmen Sie bei Bedarf weitere Messungen vor.
3. Um die Messwerte auszulesen, drücken Sie die Taste **MEM** so oft, bis unten rechts auf dem Display (3) der gewünschte Datensatz erscheint. In der Mitte des Displays erscheint nun der zuletzt angezeigte Wert des gespeicherten Messvorgangs.
4. Drücken Sie jeweils kurz die Taste **MEM**, um den Maximalwert, Minimalwert und Durchschnittswert anzuzeigen. Dies gilt nur für Werte, die in Sequenz 1 gespeichert wurden.

⟶ Die Werte bleiben auch nach einem Batteriewechsel gespeichert.

Sie können alte Messwerte einfach überschreiben, indem Sie einen beliebigen Speicherplatz auswählen, die Messung starten und wie zuvor beschrieben die Werte speichern.

Bei den Funktionen aus Sequenz 2 (REV, M, In, FT und Yd) existieren keine Maximal-/Minimal-/Durchschnittswerte.

11. Pflege und Reinigung

Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Alkohol oder andere chemische Lösungsmittel, da diese zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen führen können.

Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.

- Das Gerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung wartungsfrei.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.
- Staub kann mit Hilfe eines langhaarigen, weichen und sauberen Pinsels und einem Staubsauger leicht entfernt werden.

12. Entsorgung

a) Produkt



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

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

b) Batterien/Akkus



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

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

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

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

13. Technische Daten

a) Drehzahlmesser

Display	5-stelliges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Eingangsspannung	9 V/DC (Blockbatterie)
Stromverbrauch	ca. 45 mA
Messbereich	Kontaktmessung: 2 – 20.000 U/min
	Kontaktlose Messung: 2 – 200.000 U/min
	Gesamtausgangsstrom/-leistung: 1 – 200.000
Genauigkeit	±0,05 % oder ±1 U/min
Auflösung	0,001 – 1
Automatische Abschaltzeit	15 s
Messabstand	max. 3 m
Betriebsbedingungen	0 bis +50 ºC, <80 % rF
Lagerbedingungen	10 bis +60 ºC, <80 % rF
Abmessungen (B x H x T)	60 x 180 x 42 mm
Gewicht	210 g

b) Laser

Wellenlänge	630 – 670 nm
Max. Ausgangsleistung	<1 mW
Klasse	2

Table of contents

GB

Page

1. Introduction 19
2. Explanation of symbols 19
3. Intended use 20
4. Delivery content 20
5. Features and functions 21
6. Safety instructions 21
   a) General information 21
   b) Connected devices 22
   c) (Rechargeable) batteries 22
   d) Laser 23
7. Operating elements 24
8. Installation 25
   a) Inserting/Replacing the battery 25
   b) Attaching the case handle 25
9. Preparations for measurement 25
   a) Non-contact measurement 25
   b) Contact measurement 26
10. Conducting measurements 26
   a) Non-contact measurement 27
   b) Contact measurement 28
   c) Storing/Retrieving measured values 28
11. Care and cleaning 29
12. Disposal 30
   a) Product 30
   b) (Rechargeable) batteries 30

13. Technical data 31
a) Tachometer 31
b) Laser 31

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements.

To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!



These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact: www.conrad.com/contact

2. Explanation of symbols



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 advice on operation.

3. Intended use

The product is designed to measure and display rotation speed and belt speed. Measurements are either non-contact via the built-in laser or per direct contact using the included adapters.

The measured values are shown on the 5-digit LC display. The product features a memory with space for 40 measured values which allows the user to retrieve the maximum, minimum and average values from a stored measuring procedure.

Power supply is via a 9 V block battery.

It is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture, e.g. in bathrooms, must be avoided under all circumstances.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify this product. Using the product other than for its intended purpose as described above can damage the product or pose a risk of injury. Read the instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.

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

4. Delivery content

- Tachometer
- 3x contact adapters
- Adapter holder
- Extension attachment
- 9 V block battery
- 3x 20 cm reflective stripes
- Carry case
- Operating instructions

Up-to-date operating instructions

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

5. Features and functions

- 2-in-1: contact or non-contact measurement
- Measuring rotation speed in RPM, Hz, m/min, in/min, ft/min and yd/min
- Measuring the distance in meters (m), inches (in), foot (ft), yard (yd)
- Display total number of revolutions (Event Counter)
- Backlit display
- Speed measurement
- Distance measurement
- Laser pointer

6. Safety instructions



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

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- Protect the device from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, steam and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
  - has been subjected to any serious transport-related stresses.

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Never turn the product on immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The condensation generated could destroy the product. Leave the device turned off until it has reached room temperature.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

c) (Rechargeable) batteries

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

d) Laser

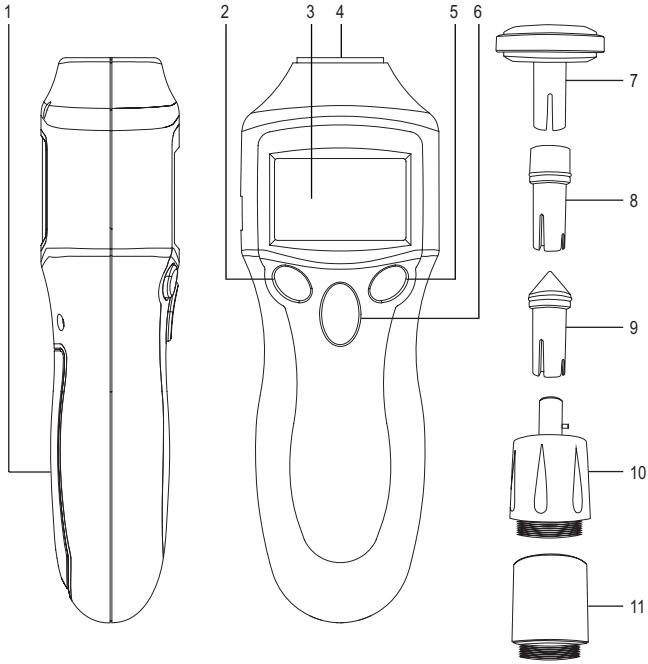
- When operating the laser equipment, always make sure that the laser beam is directed so that no one is in the projection area and that unintentionally reflected beams (e.g., from reflective objects) cannot be directed into areas where people are present.
- Laser radiation can be dangerous, if the laser beam or its reflection enters unprotected eyes. Therefore, before using the laser equipment, familiarise yourself with the statutory regulations and instructions for operating such a laser device.
- Never look into the laser beam and never 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, working from great heights or close to high voltage. Also, 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.
- Never open the device. Setting or maintenance tasks must only be executed by a trained specialist familiar with potential hazards. Improperly executed adjustments might result in dangerous laser radiation.
- The product is equipped with a class 2 laser. Laser signs in different languages are included in the package. If the sign on the laser is not written in the language of your country, please affix the appropriate sign onto the laser.





- Caution: if operation settings or procedures other than those described in these instructions are used, it could lead to exposure to dangerous radiation.

7. Operating elements



1 Battery compartment lid
2 MEM button
3 LC display
4 Laser beam exit aperture / thread
5 MODE button
6 MEAS button
7 Friction wheel
8 Inside cone
9 Outer cone
10 Adapter holder
11 Extension attachment

8. Installation

a) Inserting/Replacing the battery

1. Use a Phillips screwdriver to loosen the screw from the battery compartment lid (1) and remove the lid.
2. Connect a 9 V block battery to the corresponding connection inside the battery compartment. Only one orientation is possible. Do not use force.
3. Store the battery and the cable inside the battery compartment.
4. Close the battery compartment. Make sure that the cable is not pinched.

⟶ Replace the battery when **BAT** appears on the display.

Remove the battery from the product if it is not used for a long period of time.

b) Attaching the case handle

On the sides of the case lock, there are two holes for attaching the case handle. There are two inward-pointing pegs on the case handle. Proceed as follows to attach the handle:

1. Insert one peg into one of the holes.
2. Carefully stretch the handle and then insert the second peg into the other hole.
3. To remove the handle, proceed in reverse order.

9. Preparations for measurement

a) Non-contact measurement

Measurements are conducted using reflection. The included self-adhesive reflective strips can be fastened to rotating objects. The reflective strips then reflect the laser beam (4) emitted by the device. A photodiode inside the device registers and analyzes the reflected laser beam. Make the following preparations:

- Cut off a square piece of the reflective strip (approx. 12 x 12 mm).
- Fasten this piece to the test object. Make sure that the surface is dry and free from dust and grease.



Before attaching the reflective strip, rotating components must come to a complete stop and prevent them from being switched back on.

- Make sure there is a sufficient light-dark contrast. It may be necessary to paint the surface of the test object matt black around the reflective strip. The non-reflective area must be larger than the reflective strip.
- You must screw the included extension attachment (11) into the thread (4). Conducting non-contact measurements without the extension attachment can result in unstable measurements.

b) Contact measurement

1. Screw the included extension attachment (11) into the thread (4) on the device.
2. Screw the adapter holder (10) into the extension attachment thread.
3. Select one of the three contact adapters:
   - Outer cone (9), suitable for concave shaft ends
   - Inside cone (8), suitable for conical shaft ends
   - Friction wheel (7), suitable for measuring belt speed (e.g. fan belts, conveyor belts, belt saws, etc.)
4. There are two short and two long slots on the bottom of each of the three contact adapters. Place the contact adapter you wish to use on the adapter holder's axis so that the axis locking pin fits into one of the short slots.

10. Conducting measurements

1. Press the **MEAS** button (6) briefly to turn on the device.
2. Repeatedly press the **MEM** button (2) to select one of the 10 memory cells (DATA 0 to DATA 9). The memory cell icon appears on the bottom right of the display (3).

⟶ More information on storing measured values is contained under "Storing/Retrieving measured values".

3. You can choose between two sequences for units of measurement. Press and hold the **MODE** button (5) for approx. 3 seconds to toggle between the sequences.
4. Then repeatedly press the **MODE** button until the display shows the desired unit of measurement.

Sequence 1	Function
RPM	Revolutions per minute (non-contact)
↓	
rPm	Revolutions per minute (contact via cone)
↓	
HZ	Frequency (contact-free + contact via cone)
↓	
M/M	Meter per minute (contact via cone)
↓	
I/M	Inch per minute (contact via cone)
↓	
F/M	Feet per minute (contact via cone)
↓	
Y/M	Yards per minute (contact via cone)
Sequence 2	**Function**
REV	Total number of revolutions (non-contact + contact via cone)
↓	
M	Total distance in meter (contact via friction wheel)
↓	
In	Total distance in inches (contact via friction wheel)
↓	
FT	Total distance in feet (contact via friction wheel)
↓	
Yd	Total distance in yards (contact via friction wheel)

a) Non-contact measurement

1. Follow the steps above to select the desired unit of measurement.
2. Press and hold the **MEAS** button (6) to activate the laser (4).
3. Point the laser beam at right angle at the position of the reflective strip. The distance between the measuring device and the reflective strip should not exceed 3 m.

4. If reflection is successful, the icon ((·)) appears on the top right of the display (3). The measured value is shown in the middle of the display. If the display shows “OL”, the measurement range was exceeded.

⟶ The display shows the multiplier **X10** for measured values >10,000. Multiply the displayed value by 10 to obtain the correct measured value.

5. Release the **MEAS** button (6) when you have finished measuring. “HOLD” appears on the top right of the display and the measured value is frozen on the display. The device will turn off automatically after approx. 15 seconds.

⟶ Slowly rotating components may result in inaccurate measurements. In this case, attach several equally spaced reflective strips to the test object. Then divide the measuring result by the number of reflective strips to obtain the correct measured value.

b) Contact measurement



Exercise extreme caution when conducting contact measurements as rotating machine components pose a risk of serious injury should they come into contact with any body parts.

1. Follow the steps above to select the desired unit of measurement.
2. Press and hold the **MEAS** button (6).
3. Press the contact adapter (7, 8 or 9) at a right angle against the test object.
4. The measured value is shown in the middle of the display (3). If the display shows “OL”, the measurement range was exceeded.

⟶ The display shows the multiplier **X10** for measured values >10,000. Multiply the displayed value by 10 to obtain the correct measured value.

5. Release the **MEAS** button when you have finished measuring. “HOLD” appears on the top right of the display and the measured value is frozen on the display. The device will turn off automatically after approx. 15 seconds.

c) Storing/Retrieving measured values

You can store up to ten data sets (DATA 0 to DATA 9). A data set consists of four measured values:

- last registered value,
- maximum value (MAX),
- minimum value (MIN) and
- average value (AVG).

Proceed as follows to store and retrieve measured values:

1. When you have finished measuring, press the **MEM** button (2) while holding down the **MEAS** button (6). The values from the current measuring procedure are stored. The display jumps to the next data set.
2. Release the **MEAS** button and conduct further measurements as needed.
3. To retrieve stored values, repeatedly press the **MEM** button until the desired data set appears on the bottom right of the display (3). The last registered value from the stored measuring process is shown in the middle of the display.
4. Press the **MEM** button briefly to toggle between the maximum value, minimum value and average value. This applies only to values stored in Sequence 1.

⟶ Stored values remain in the memory even if you replace the battery.

You can overwrite old values by selecting any memory cell, conducting measurements and storing the values following the above steps.

There are no maximum/minimum/average values for the functions from Sequence 2 (REV, M, In, FT and Yd).

11. Care and cleaning



Do not use any aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions as they can cause damage to the housing and malfunctioning.

Do not immerse the product in water.

- The device is maintenance-free apart from occasional cleaning.
- Clean the product with a dry, fibre-free cloth.
- Use a longhaired, soft and clean brush and a vacuum cleaner to easily remove dust.

12. Disposal

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product in accordance with applicable regulatory guidelines.

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

b) (Rechargeable) batteries



You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used (rechargeable) batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited.

Contaminated (rechargeable) batteries are labeled with this symbol to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden. The designations for the heavy metals involved are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used (rechargeable) batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever (rechargeable) batteries are sold.

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

13. Technical data

a) Tachometer

Display	5-digit LC display with backlight
Input voltage	9 V/DC (block battery)
Current consumption	approx. 45 mA
Measurement range	Contact measurement: 2 – 20,000 rpm
	Non-contact measurement: 2 – 200,000 rpm
	Total: 1 – 200,000
Accuracy	±0.05 % or ±1 rpm
Resolution	0.001 – 1
Automatic switch-off time	15 s
Measuring distance	max. 3 m
Operating conditions	0 to +50 ºC, <80 % RH
Storage conditions	-10 to +60 ºC, <80 % RH
Dimensions (W x H x D)	60 x 180 x 42 mm
Weight	210 g

b) Laser

Wavelength	630 – 670 nm
Max. output power	<1 mW
Class	2

Table des matières

F

Page

1. Introduction 34
2. Explication des symboles 34
3. Utilisation prévue 35
4. Contenu de l'emballage 35
5. Caractéristiques et fonctions 36
6. Consignes de sécurité 36
   a) Informations générales 36
   b) Appareils raccordés 37
   c) Piles/accumulateurs 37
   d) Laser 38
7. Éléments de fonctionnement 39
8. Installation 40
   a) Insertion/remplacement de la pile 40
   b) Montage de la poignée de la mallette 40
9. Préparations pour le relevé de mesure 40
   a) Mesure sans contact 40
   b) Mesure avec contact 41
10. Prises de mesures 41
   a) Mesure sans contact 42
   b) Mesure avec contact 43
   c) Enregistrement/Lecture des valeurs mesurées 43
11. Entretien et nettoyage 44
12. Mise au rebut 45
   a) Produit 45
   b) Piles/accumulateurs 45

13. Caractéristiques techniques 46
a) Compte tours/min 46
b) Laser 46

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Merci d'avoir acheté ce produit.

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

Afin de préserver cette conformité et de garantir un fonctionnement en toute sécurité, vous devez respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie de ce produit. Il contient des informations importantes concernant la mise en service et l'utilisation. Vous devez prendre cela en considération si vous devez fournir ce produit à un tiers. Par conséquent, conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir vous y référer ultérieurement !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email):	technique@conrad-france.fr
Suisse:	www.conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole avec le point d'exclamation dans un triangle sert à indiquer les informations importantes présentes dans ce mode d'emploi. Veuillez lire ces informations attentivement.



Le symbole de la flèche indique des informations spécifiques et des conseils spéciaux pour le fonctionnement.

3. Utilisation prévue

Le produit est utilisé pour mesurer et afficher des vitesses de rotation et des vitesses de bande. La mesure se fera soit sans contact via le laser intégré soit par contact direct à l'aide de l'adaptateur inclus.

Les valeurs sont affichées sur l'écran à CL à 5 chiffres. Le produit dispose d'une mémoire de 40 sauvegardes, à partir desquelles les valeurs maximales, minimales et les moyennes du relevé de mesure enregistré peuvent être lues.

L'alimentation en énergie électrique est fournie soit par un monobloc de 9 V.

Il est uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur. Ne l'utilisez pas à l'extérieur. Tout contact avec l'humidité, par ex. dans les salles de bains, doit être évité en toutes circonstances.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute reconstitution et/ou modification de ce produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins autres que celles décrites ci-dessus, le produit peut être endommagé ou il existe un risque de blessure. Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez-le dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

4. Contenu de l'emballage

- Compte tours/min
- 3 adaptateurs de contact
- Support d'adaptateur
- Embout rallonge
- Pile bloc 9 V
- 3 bandes réflectrices de 20 cm
- Sacoche de transport
- Mode d'emploi

Mode d'emploi actualisé

Téléchargez le mode d'emploi le plus récent sur www.conrad.com/downloads ou scannez le code QR indiqué. Suivez les instructions figurant sur le site Web.

5. Caractéristiques et fonctions

- 2-en-1 : mesure avec ou sans contact
- Mesure de la vitesse de rotation en tr/min, Hz, m/min, po/min, pi/min et yd/min
- Mesure de la distance en mètres (m), pouces (po), pieds (pi), yard (yd)
- Affichage du nombre total de tours (compteur d'événements)
- Écran rétroéclairé
- Mesure de la vitesse
- Mesure de la distance
- Pointeur laser

6. Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et respectez en particulier les consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des consignes de sécurité et des informations relatives à la manipulation correcte contenues dans ce manuel. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

a) Informations générales

- Cet appareil n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Protégez l'appareil des températures extrêmes, de la lumière directe du soleil, des chocs violents, d'une humidité élevée, de l'humidité, des gaz inflammables, de la vapeur et des solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
  - est visiblement endommagé,
  - ne fonctionne plus correctement,

- a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
- a été transporté dans des conditions très rudes.

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.
- N'allumez pas tout de suite le produit lorsqu'il vient d'être transporté d'une pièce froide vers un local chaud ! La condensation générée pourrait détruire le produit. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante avant de l'allumer.
- En cas de doute sur le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil, consultez un expert.
- L'entretien, les modifications et les réparations doivent être effectués uniquement par un technicien ou un centre de réparation agréé.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou tout autre personnel technique.

b) Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

c) Piles/accumulateurs

- Respectez les indications de polarité lorsque vous insérez les piles/accumulateurs.
- Retirez les piles/accumulateurs de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant longtemps afin d'éviter les dégâts causés par des fuites. Des piles/accumulateurs qui fuient ou qui sont endommagées peuvent provoquer des brûlures acides lors du contact avec la peau ; l'utilisation de gants protecteurs appropriés est par conséquent recommandée pour manipuler les piles/accumulateurs corrompues.
- Gardez les piles/accumulateurs hors de portée des enfants. Ne laissez pas traîner de piles/accumulateurs, car des enfants ou des animaux pourraient les avaler.
- Il convient de remplacer toutes les piles/accumulateurs en même temps. Le mélange de piles/accumulateurs anciennes et de nouvelles piles/accumulateurs dans l'appareil peut entraîner la fuite d'accumulateurs et endommager l'appareil.
- Les piles/accumulateurs ne doivent pas être démantelées, court-circuitées ou jetées dans un feu. Ne rechargez pas les piles non rechargeables. Cela constituerait un risque d'explosion !

d) Laser

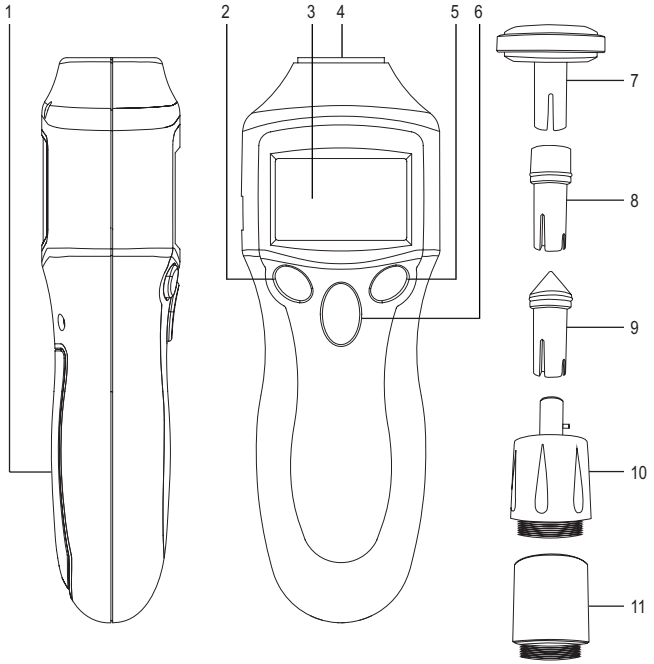
- Lorsque vous utilisez l'équipement laser, assurez-vous toujours que le faisceau laser est dirigé de sorte que personne ne se trouve dans la zone de projection et que les faisceaux réfléchis involontairement (par exemple, par des objets réfléchissants) ne puissent pas être dirigés vers des personnes.
- Le rayonnement laser peut être dangereux si le faisceau laser ou sa réflexion pénètre dans des yeux sans protection. 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 dans le faisceau laser et ne le pointez jamais vers des personnes ou des animaux. Le rayonnement laser peut causer de graves lésions oculaires.
- Si le rayonnement laser entre en en contact avec vos yeux, fermez-les immédiatement et éloignez votre tête de la trajectoire du faisceau.
- Si vos yeux ont été irrités par le rayonnement laser, arrêtez d'effectuer des tâches ayant des implications sécuritaires telles que travailler avec des machines, travailler en hauteur ou à proximité des tensions élevées. Ne conduisez aucun véhicule jusqu'à ce que l'irritation se soit dissipée.
- Ne dirigez pas le faisceau laser vers des miroirs ou d'autres surfaces réfléchissantes. Un faisceau réfléchi non contrôlé est susceptible d'atteindre des êtres humains ou des animaux.
- 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. Des ajustements mal effectués pourraient entraîner un rayonnement laser dangereux
- Ce produit est équipé d'un laser de classe 2. Des panneaux laser en différentes langues sont inclus dans le paquet. Si le panneau monté sur le laser n'est pas rédigé dans la langue de votre pays, placez-y le panneau correspondant.





- 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.

7. Éléments de fonctionnement



1 Couvercle du compartiment des piles
2 Touche MEM
3 Écran à CL
4 Orifice de sortie du laser/ filetage
5 Bouton MODE
6 Touche MEAS
7 Roue de friction
8 Cône intérieur
9 Cône extérieur
10 Support d'adaptateur
11 Embout rallonge

8. Installation

a) Insertion/remplacement de la pile

1. Desserrez la vis du couvercle du compartiment des piles (1) à l'aide d'un tournevis cruciforme ; ensuite, retirez le couvercle.
2. Connectez un monobloc de 9 V avec le raccordement correspondant qui se trouve à l'intérieur du compartiment de la pile. Une seule orientation est possible. N'exercez aucune force.
3. Insérez la pile et le câble à l'intérieur du compartiment de la pile.
4. Refermez le compartiment à piles. Assurez-vous que le câble ne soit pas pincé.

⟶ Remplacez la pile dès que l'information **BAT** apparaît sur l'écran d'affichage.

Retirez les piles lorsque vous n'utilisez pas le produit sur une longue période.

b) Montage de la poignée de la mallette

Sur les côtés de la serrure de la mallette, il existe deux trous sur lesquels la poignée doit être montée. Sur la poignée de la mallette, il existe deux pointes tournées vers l'intérieur. Procédez pour l'installation comme suit :

1. Insérez une pointe dans l'un des trous.
2. Étirez la poignée avec précaution et insérez doucement la deuxième pointe dans l'autre trou.
3. Pour retirer la poignée, procédez dans l'ordre inverse.

9. Préparations pour le relevé de mesure

a) Mesure sans contact

La mesure s'effectue sur la base de la réflexion. Les bandes réfléchissantes autocollantes fournies peuvent être attachées à des objets en mouvement. Le faisceau laser (4) émis par l'appareil est réfléchi par les bandes réfléchissantes. Une photodiode dans l'appareil enregistre le faisceau laser réfléchi et l'évalue. Procédez aux préparations suivantes :

- Coupez un morceau carré de bandes réfléchissantes (env. 12 x 12 mm).
- Ensuite, attachez celui-ci à l'objet à mesurer ; assurez-vous que la surface soit sèche et exempte de poussière et de graisse.



Les pièces tournantes doivent être absolument à l'arrêt et protégées contre toute remise en marche avant de fixer les bandes réfléchissantes.

- Assurez-vous d'avoir un contraste clair-foncé suffisant. Dans certaines circonstances, la surface de l'objet à mesurer dans la zone des bandes réfléchissantes doit être parfois peinte en noir mat. La zone non réfléchissante doit toujours être plus grande que la marque réfléchissante.
- Vissez absolument l'embout rallonge fourni (11) dans le filetage (4). Si vous effectuez des mesures sans contact sans l'embout rallonge, des valeurs mesurées peuvent se révéler instables.

b) Mesure avec contact

1. Vissez l'embout rallonge (11) dans le filetage (4) de l'appareil.
2. Vissez le support de l'adaptateur (10) dans le filetage de l'embout rallonge.
3. Sélectionnez l'un des trois adaptateurs de contact :
   - cône extérieur (9), adapté aux extrémités d'arbres d'entrainement concaves
   - cône intérieur (8), adapté aux extrémités d'arbres coniques en mouvement
   - roue de friction (7), adaptée au relevé de mesure des vitesses de bandes (p. ex. courroies trapézoïdales, bandes transporteuses, scies à ruban, etc.)
4. Sur la partie inférieure des trois adaptateurs de contact se trouve sur chacun : deux rainures courtes et deux rainures longues. Placez l'adaptateur de contact approprié sur l'axe du support de l'adaptateur, afin que l'une des rainures courtes repose sur la goupille de verrouillage de l'axe.

10. Prises de mesures

1. Appuyez brièvement sur la touche **MEAS** (6) pour allumer l'appareil.
2. Appuyez plusieurs fois sur la touche **MEM** (2) pour sélectionner l'un des dix espaces mémoire (DATA 0 à DATA 9). L'indicateur de l'espace mémoire apparaît en bas à droite de l'écran d'affichage (3).

⟶ Vous trouverez de plus amples informations sur l'enregistrement des valeurs mesurées au chapitre « Enregistrement/lecture des valeurs mesurées ».

3. Vous pouvez choisir entre deux séquences d'unité. Maintenez appuyé la touche **MODE** (5) pendant environ 3 secondes pour basculer entre les séquences.
4. Ensuite, appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que l'unité d'affichage souhaitée soit indiquée en haut de l'écran d'affichage.

Séquence 1	**Fonction**
Tr/min	Tours par minute (sans contact)
↓	
rPm	Tours par minute (contact, avec cône)
↓	
HZ	Fréquence (sans contact + contact, avec cône)
↓	
M/M	Mètre par minute (contact, avec cône)
↓	
I/M	Pouce par minute (contact, avec cône)
↓	
F/M	Pied par minute (contact, avec cône)
↓	
Y/M	Yard par minute (contact, avec cône)
Séquence 2	**Fonction**
REV	Nombre total de tours (sans contact + contact, avec cône)
↓	
M	Distance totale en mètres (contact, avec roue de friction)
↓	
In	In = distance totale en pouces (contact, avec roue de friction)
↓	
FT	Distance totale en pieds (contact, avec roue de friction)
↓	
Yd	Distance totale en yard (contact, avec roue de friction).

a) Mesure sans contact

1. Sélectionnez comme décrit précédemment l'unité requise.
2. Appuyez sur la touche **MEAS** (6) pour activer le laser (4).
3. Dirigez le faisceau laser directement, à angle droit, sur l'emplacement de la bande réfléchissante. La distance entre l'instrument de mesure et les bandes réfléchissantes ne doit pas dépasser 3 mètres.

4. Si la réflexion est correcte, l'icône ((·)) apparaît en haut à droite de l'écran d'affichage (3). La valeur mesurée apparaît au milieu de l'écran d'affichage. Dès que l'information « OL » apparaît sur l'écran d'affichage, la plage de mesure est dépassée.

⟶ Pour les valeurs mesurées >10000, le multiplicateur **X10** apparaît sur l'écran d'affichage. Multipliez la valeur affichée par un coefficient de 10 afin d'obtenir la valeur mesurée correcte.

5. Lorsque le relevé de mesure est terminé, relâchez la touche **MEAS** (6). En haut à droite sur l'écran d'affichage apparaît l'information « HOLD » et la valeur mesurée est figée sur l'écran. L'appareil s'éteint automatiquement après environ 15 secondes.

⟶ Pour les pièces à rotation lente, des erreurs de mesure sont possibles dans certaines circonstances. Dans ce cas, installez plusieurs bandes réfléchissantes à intervalle régulier sur l'objet à mesurer. Ensuite, divisez le résultat de la mesure par le nombre de bandes réfléchissantes afin d'obtenir la mesure correcte.

b) Mesure avec contact

Soyez particulièrement prudent lors de mesure avec contact car il existe un risque important de blessure lors du contact du corps avec des pièces tournantes de machines.

1. Sélectionnez comme décrit précédemment l'unité requise.
2. Maintenez enfoncé la touche **MEAS** (6).
3. Appuyez sur l'adaptateur de contact (7, 8, ou 9) à angle droit contre l'objet à mesurer.
4. La valeur mesurée apparaît au milieu de l'écran d'affichage (3). Dès que l'information « OL » apparaît sur l'écran d'affichage, la plage de mesure est dépassée.

⟶ Pour les valeurs mesurées >10000, le multiplicateur **X10** apparaît sur l'écran d'affichage. Multipliez la valeur affichée par un coefficient de 10 afin d'obtenir la valeur mesurée correcte.

5. Lorsque le relevé de mesure est terminé, relâchez la touche **MEAS**. En haut à droite sur l'écran d'affichage apparaît l'information « HOLD » et la valeur mesurée est figée sur l'écran. L'appareil s'éteint automatiquement après environ 15 secondes.

c) Enregistrement/Lecture des valeurs mesurées

Vous pouvez sauvegarder dix enregistrements de données (DATA 0 à DATA 9). Un enregistrement de données est constitué de quatre valeurs mesurées :

- dernière valeur affichée du relevé de mesure,
- valeur maximale (MAX),
- valeur minimale (MIN) et
- valeur moyenne (AVG).

Procédez comme suit pour enregistrer les valeurs mesurées et les lire :

1. Appuyez à la fin du relevé de mesure sur la touche **MEM** (2) tout en maintenant enfoncé la touche **MEAS** (6). Les valeurs du relevé de mesure actuel sont enregistrées. L'affichage passe à l'enregistrement des données suivantes.
2. Relâchez la touche **MEAS** et effectuez de nouvelles mesures si nécessaire.
3. Pour lire les valeurs mesurées, appuyez sur la touche **MEM** jusqu'à ce que l'enregistrement souhaité apparaisse en bas à droite de l'écran d'affichage (3). Au milieu de l'écran d'affichage apparaît maintenant la dernière valeur affichée du relevé de mesure enregistré.
4. Appuyez brièvement sur la touche **MEM** pour afficher la valeur maximale, la valeur minimale et la valeur moyenne. Cela s'applique uniquement aux valeurs qui ont été enregistrées dans la séquence 1.

⟶ Les valeurs sont conservées même après un changement de piles.

Vous pouvez écraser les anciennes valeurs mesurées en sélectionnant simplement un espace mémoire déjà utilisé ; commencez le relevé et enregistrez en suivant la procédure décrite ci-dessus.

Dans les fonctions de la séquence 2 (REV, M, In, FT et Yd), il n'existe aucune valeur maximale/minimale/moyenne.

11. Entretien et nettoyage



N'utilisez pas de produit de nettoyage agressif, d'alcool isopropylique ou toute autre solution chimique, car ils peuvent endommager le boîtier et engendrer des dysfonctionnements.

Ne plongez pas le produit dans l'eau.

- L'appareil n'a besoin d'aucun entretien à part un nettoyage occasionnel.
- Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec non pelucheux.
- La poussière peut être facilement enlevée à l'aide d'un pinceau propre et souple à poils longs et d'un aspirateur.

12. Mise au rebut

a) Produit



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

Retirez toutes les piles et tous les accumulateurs insérés et éliminez-les séparément du produit.

b) Piles/accumulateurs



Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l´élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et tous accumulateurs usagés. Il est interdit de les mettre au rebut avec les ordures ménagères.

Les piles/accumulateurs usagées portent ce symbole pour indiquer qu'il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Les piles/accumulateurs usagées peuvent être retournées aux points de collecte situés dans votre municipalité, à nos magasins ou partout où les piles/accumulateurs sont vendues.

Ainsi, vous respectez les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

13. Caractéristiques techniques

a) Compte tours/min

Écran	écran à CL à 5 chiffres avec rétroéclairage
Tension d'entrée	9 V/CC (monobloc)
Consommation actuelle	env. 45 mA
Plage de mesure	Mesure avec contact : 2 – 20000 tr/min
	Mesure sans contact : 2 – 200000 tr/min
	Total : 1 – 200000
Précision	±0,05 % ou ±1 tr/min
Résolution	0,001 – 1
Période d'arrêt automatique	15 s
Distance de mesure	max. 3 m
Conditions de fonctionnement	0 à +50 ºC, <80 % hum. rel.
Conditions de stockage	-10 à +60 ºC, <80 % hum. rel.
Dimensions (l x H x P)	60 x 180 x 42 mm
Poids	210 g

b) Laser

Longueur d'onde	630 – 670 nm
Puissance de sortie maxi	<1 mW
Classe	2

Inhoudsopgave

NL

Pagina

1. Inleiding 49
2. Verklaring van de symbolen 49
3. Beoogd gebruik 50
4. Leveringsomvang 50
5. Eigenschappen en functies 51
6. Veiligheidsinstructies 51
   a) Algemene informatie 51
   b) Aangesloten apparaten 52
   c) Batterij/accu's 52
   d) Laser 53
7. Bedieningselementen 54
8. Installatie 55
   a) Batterij plaatsen en vervangen 55
   b) Koffergreep monteren 55
9. Voorbereiden voor de meting 55
   a) Contactloze meting 55
   b) Contactmeting 56
10. Metingen uitvoeren 56
   a) Contactloze meting 57
   b) Contactmeting 58
   c) Meetwaarden opslaan / aflezen 58
11. Onderhoud en reiniging 59
12. Verwijdering 60
   a) Product 60
   b) Batterij/accu's 60

13. Technische gegevens 61
a) Toerentalmeter 61
b) Laser 61

1. Inleiding

Beste klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om deze status te handhaven en een veilige werking te garanderen, dient u als eindgebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen!



Deze gebruiksaanwijzing is een onderdeel van dit product. Deze bevat belangrijke informatie over de werking en hantering van het product. Als u dit product aan derden overhandigt, doe dan tevens deze gebruiksaanwijzing erbij. Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor toekomstige raadpleging!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk. Voor meer informative kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Dit symbool met het uitroepteken in een driehoek wordt gebruikt om belangrijke informatie in deze gebruiksaanwijzing te onderstrepen. Lees deze informatie altijd aandachtig door.



Het pijlsymbool duidt op speciale informatie en advies voor het gebruik.

3. Beoogd gebruik

Het product dient voor het meten en weergeven van toerentallen en bandsnelheden. Meten gebeurt ofwel contactloos met behulp van de geïntegreerde laser dan wel door direct contact met behulp van de meegeleverde adapters.

Meetwaarden worden op een 5-cijferig LC-beeldscherm weergegeven. Het product beschikt over een geheugen voor 40 meetwaarden op basis waarvan de maximale, de minimale en de gemiddelde meetwaarde van de opgeslagen meting aflezen kunnen worden.

Stroom wordt geleverd door een 9 V-blokbatterij.

De lamp is alleen bedoeld voor gebruik binnenshuis. Gebruik het niet buitenshuis. Contact met vocht, bijv. in de badkamer, moet absoluut worden vermeden.

Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen. Als u het product voor andere doeleinden gebruikt dan die welke hierboven beschreven zijn, kan het product beschadigd raken of bestaat er kans op verwondingen. Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

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

4. Leveringsomvang

- Toerentalmeter
- 3 x contactadapter
- Adapterhouder
- Verlengopzetstuk
- 9V-blokbatterij
- 3 x 20 cm reflectiestrips
- Draagtas
- Gebruiksaanwijzing

Meest recente gebruiksaanwijzing

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.

5. Eigenschappen en functies

- 2-in-1: contact- of contactloze meting
- Rotatiesnelheid meten in TPM, Hz, m/min, in/min, voet/min en yard/min
- Afstand meten in meter (m), inch (in), voet (ft), yard (yd)
- Totaal aantal omwentelingen weergeven (eventteller)
- Display met achtergrondverlichting
- Snelheidsmeting
- Afstandsmeting
- Laserpointer

6. Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulterend persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

a) Algemene informatie

- Dit apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, krachtige stoten, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambaar gas, stoom en oplosmiddelen.
- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- 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 als het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet meer naar behoren werkt,
  - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of



- onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Zet het apparaat nooit direct aan als het uit een koude in een warme ruimte overgebracht is. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het apparaat zonder dat het aan wordt gezet op de temperatuur komen van de ruimte, waarin het geplaatst is.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het gebruik, de veiligheid of de aansluiting van het apparaat.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een technicus of een daartoe bevoegd servicecentrum.
- Als u nog vragen heeft die niet door deze gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische dienst of ander technisch personeel.

b) Aangesloten apparaten

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

c) Batterij/accu's

- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterijen/accu's.
- De batterijen/accu's dienen uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt om beschadiging door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen brandend zuur bij contact met de huid opleveren. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen om beschadigde batterijen/accu's aan te pakken.
- Batterijen/accu's moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden. Laat batterijen/accu's niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen en/of huisdieren ze inslikken.
- Alle batterijen/accu's dienen op hetzelfde moment te worden vervangen. Het door elkaar gebruiken van oude en nieuwe batterijen/accu's in het apparaat kan leiden tot batterijlekkage en beschadiging van het apparaat.
- Batterijen/accu's mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

d) Laser

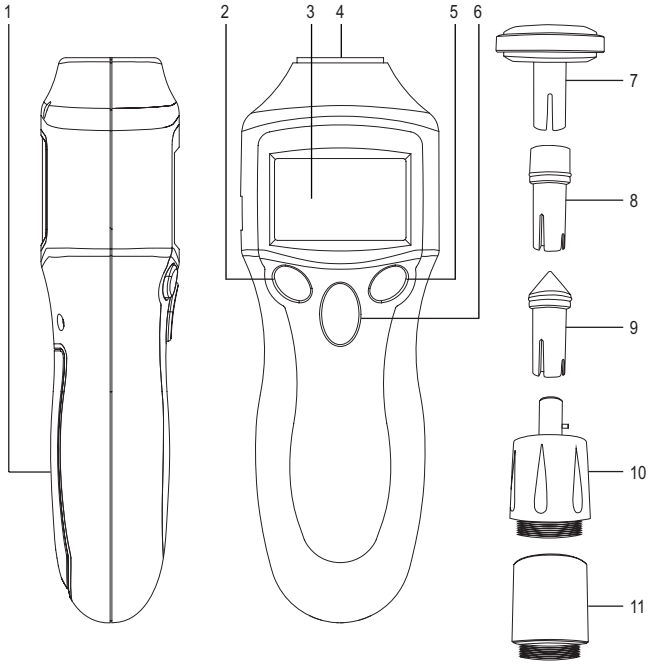
- Zorg er bij het gebruik van laserapparatuur altijd voor dat de laserstraal zodanig is gericht dat er niemand aanwezig is in de projectiezone en dat onbedoeld gereflecteerde stralen (bijv. wegens reflecterende objecten) niet naar zones kunnen weerkaatsen waar personen aanwezig zijn.
- Laserstraling kan gevaarlijk zijn als de laserstraal of de reflectie ervan terecht komt in onbeschermde ogen. Stelt u zich daarom op de hoogte van de wettelijke bepalingen en voorzorgsmaatregelen voor het gebruik van een dergelijk laserapparaat, voordat u de laser in gebruik neemt.
- Staar nooit direct in de laserstraal en richt deze nooit op mensen of dieren. Laserstraling kan ernstig letsel aan uw ogen veroorzaken.
- Als laserstralen terechtkomen in uw ogen, dient u uw ogen onmiddellijk te sluiten en uw hoofd weg te bewegen van de straal.
- Als uw ogen geïrriteerd zijn door laserstraling, stop dan met het uitvoeren van taken met veiligheidsrisico's, zoals het werken met machines, op grote hoogte of in de buurt van hoogspanning. Bestuur, totdat de irritaties zijn verdwenen, ook geen voertuigen meer.
- Richt de laserstraal niet op spiegels of andere reflecterende oppervlakken. De ongecontroleerde, gereflecteerde straal kan mensen of dieren raken.
- Open het apparaat nooit. Uitsluitend een geschoolde vakman, die vertrouwd is met de gevaren, mag instel- of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Incorrect uitgevoerde afstellingen kunnen leiden tot gevaarlijke laserstraling.
- Het product is voorzien van een klasse 2 laser. Laserlabels in verschillende talen zijn meegeleverd met het product. Indien het bordje op de laser niet in uw landstaal is, bevestig dan het juiste bordje op de laser.





- Voorzichtig - als er andere dan de in deze handleiding vermelde besturingen of methodes worden gebruikt, kan dit tot gevaarlijke blootstelling aan straling leiden.

7. Bedieningselementen



1 Deksel batterijvak
2 Toets MEM
3 LCD-beeldscherm
4 Laseruittreedopening / schroefdraad
5 MODE-toets
6 Toets MEAS
7 Wrijvingswiel
8 Binnenconus
9 Buitenconus
10 Adapterhouder
11 Verlengopzetstuk

8. Installatie

a) Batterij plaatsen en vervangen

1. Draai de schroef van het deksel van het batterijvak (1) los met behulp van een kruiskop-schroevendraaier en verwijder het deksel.
2. Leg een 9 V-blokbatterij met de juiste polariteit in het batterijvak. Dat kan op slechts één manier. Gebruik daarbij niet teveel kracht.
3. Berg de batterij en de kabel in het batterijvak op.
4. Sluit het batterijdeksel weer. Zorg ervoor dat de kabel niet wordt afgeklemd.

⟶ Vervang de batterij zodra **BAT** op het beeldscherm verschijnt.

Verwijder de batterij als u het product voor langere tijd niet denkt te zullen gebruiken.

b) Koffergreep monteren

Aan de kant van het koffersluiting bevinden zich twee gaten bestemd voor het plaatsen van de koffergreep. In de koffergreep bevinden zich twee naar binnen gerichte pinnen. Ga bij het monteren als volgt te werk:

1. Steek een pin in één van de gaten.
2. Trek de greep voorzichtig uit en steek de tweede pin in het andere gat.
3. Ga om de greep te verwijderen in de omgekeerde volgorde te werk.

9. Voorbereiden voor de meting

a) Contactloze meting

Voor meten wordt gebruik gemaakt van reflecties. De meegeleverde zelfklevende reflectiestrips kunnen op draaiende voorwerpen bevestigd worden. De door het apparaat uitgezonden laserstraal (4) wordt gereflecteerd door de reflectiestrip. Een fotodiode in het apparaat registreert de gereflecteerde laserstraal en analyseert deze. Tref daarom de volgende voorbereidingen:

- Knip een vierkant stuk van de reflectiestrip af (ong. 12 x 12 mm).
- Bevestig dit stuk op het te meten object. De oppervlak moet droog, stofvrij en vetvrij zijn.



Draaiende delen moeten absoluut tot stilstand gekomen zijn en tegen opnieuw inschakelen beveiligd zijn voordat u de reflectiestrips aanbrengt.

- Zorg voor voldoende licht-donkercontrast. Indien nodig moet de ondergrond van het te meten object daar waar de reflectiestrook wordt aangebracht, matzwart geschilderd worden. Het gebied dat niet reflecteert moet altijd groter zijn dan het reflecterende gebied.
- Schroef altijd het meegeleverde opzetverlengstuk (11) in de schroefdraad (4). Het uitvoeren van metingen zonder het verlengopzetstuk kan leiden tot instabiele meetwaarden.

b) Contactmeting

1. Schroef het verlengopzetstuk (11) in de schroefdraad (4) van het apparaat.
2. Schroef dan de adapterhouder (10) in de schroefdraad van het verlengopzetstuk.
3. Kies een van de drie contactadapters:
   - buitenconus (9) geschikt voor concave aseinden
   - binnenconus (8), geschikt voor spits uitlopende aseinden
   - wrijvingswiel (7), geschikt voor het meten van bandsnelheden (bijv. V-riemen, lopende banden, lintzagen, etc.)
4. Aan de onderkant van de contactadapters bevinden zich twee korte en twee lange sleuven. Zet de betreffende contactadapter zo op de as van de adapterhouder dat een van de korte sleuven op de vergrendelingstang van de as geplaatst is.

10. Metingen uitvoeren

1. Druk kort op de toets **MEAS** (6) om het apparaat aan te zetten.
2. Druk een aantal keer op de toets **MEM** (2) om een van de tien geheugenplaatsen te kiezen (DATA 0 tot DATA 9). De indicator die de geheugenplaats aangeeft, verschijnt rechts onderin het beeldscherm (3).

⟶ Verdere informatie over het in het geheugen opslaan vindt U in het hoofdstuk "Meetwaarden opslaan / aflezen".

3. U kunt kiezen uit twee eenhedenvolgorden. Houd de toets **MODE** (5) ong. 3 seconden lang ingedrukt om de andere volgorde te kiezen.
4. Druk dan zo vaak op de toets **MODE** totdat bovenin het beeldscherm de gewenste weergaveeenheid verschijnt.

Volgorde 1	**Functie**
RPM	Toeren per minuut (contactloos)
↓	
rPm	Toeren per minuut (contact, met conus)
↓	
HZ	Frequentie (contactloos + contact, met conus)
↓	
M/M	Meter per minuut (contact, met conus)
↓	
I/M	Duim per minuut (contact, met conus)
↓	
F/M	Voet per minuut (contact, met conus)
↓	
Y/M	Yard per minuut (contact, met conus)
Volgorde 2	**Functie**
REV	Totaal aantal omwentelingen (contactloos + contact, met conus)
↓	
M	Totale afstand in meter (contact, met wrijvingswiel)
↓	
In	In = Totale afstand in duim (contact, met wrijvingswiel)
↓	
FT	Totale afstand in voet (contact, met wrijvingswiel)
↓	
Yd	Totale afstand in yard (contact, met wrijvingswiel)

a) Contactloze meting

1. Kies zoals eerder beschreven de gewenste eenheid.
2. Houd de toets **MEAS** (6) ingedrukt om de laser (4) te activeren.
3. Richt de laserstraal direct en loodrecht op de plaats waar zich de reflectiestrip bevindt. De afstand tussen meetapparaat en reflectiestrip mag maximaal 3 m zijn.

4. Bij correcte reflectie verschijnt bovenin het beeldscherm (3) het symbool ((·)). Middenin het beeldscherm verschijnt de gemeten waarde. Zodra "OL" op het beeldscherm verschijnt, wordt het meetbereik overschreden.

⟶ Bij meetwaarden >10.000 verschijnt de multiplicator **X10** op het beeldscherm. Vermenigvuldig de aangegeven waarde met de factor 10 om de juiste meetwaarde te krijgen.

5. Laat als de meting voltooid is, de toets **MEAS** (6) los. Bovenin rechts op het beeldscherm verschijnt "HOLD" en de gemeten waarde wordt op het beeldscherm vastgelegd. Het apparaat zet zichzelf na ongeveer 15 seconden automatisch uit.

⟶ Bij het meten van langzaam draaiende delen kunnen meetfouten optreden. Breng in een dergelijk geval een aantal reflectorstrips op gelijke afstand van elkaar aan op het te meten object. Deel dan het meetresultaat door het aantal refelectorstrips om het correcte meetresultaat te krijgen.

b) Contactmeting

Wees bij contactmetingen zeer voorzichtig omdat er bij lichaamscontact met draaiende machineonderdelen groot gevaar bestaat op verwondingen.

1. Kies zoals eerder beschreven de gewenste eenheid.
2. Houd de toets **MEAS** (6) ingedrukt.
3. Druk de contactadapter (7, 8 of 9) loodrecht tegen het te meten object.
4. Middenin het beeldscherm (3) verschijnt de gemeten waarde. Zodra "OL" op het beeldscherm verschijnt, wordt het meetbereik overschreden.

⟶ Bij meetwaarden >10.000 verschijnt de multiplicator **X10** op het beeldscherm. Vermenigvuldig de aangegeven waarde met de factor 10 om de juiste meetwaarde te krijgen.

5. Laat als de meting voltooid is de toets **MEAS** los. Bovenin rechts op het beeldscherm verschijnt "HOLD" en de gemeten waarde wordt op het beeldscherm vastgelegd. Het apparaat zet zichzelf na ongeveer 15 seconden automatisch uit.

c) Meetwaarden opslaan / aflezen

U kunt 10 sets gegevens (DATA 0 tot DATA 9) opslaan. Eén gegevensset bestaat uit vier meetwaarden:

- laatst getoonde waarde van de meting,
- hoogste waarde (MAX),
- laagste waarde (MIN) en
- gemiddelde waarde (AVG).

Ga als volgt te werk om de gemeten waarde op te slaan en af te lezen:

1. Druk om de meting te beëindigen op de toets **MEM** (2) terwijl u de toets **MEAS** (6) ingedrukt houdt. De uitkomsten van de actuele meting worden opgeslagen. De volgende set gegevens verschijnt op het beeldscherm.
2. Laat de toets **MEAS** los en ga indien nodig door met andere metingen.
3. Om de meetwaarden af te lezen moet u zo vaak drukken op de toets **MEM** tot onderin rechts in het beeldscherm (3) de gewenste set gegevens verschijnt. Middenin het beeldscherm verschijnt nu de laatst getoonde waarde van de opgeslagen meting.
4. Druk telkens kort op de toets **MEM** om de hoogste, laagste en gemiddelde waarde te tonen. Dat geldt alleen voor waarden die in volgorde 1 opgeslagen zijn.

⟶ Deze waarden blijven ook in het geheugen opgeslagen als de batterij wordt vervangen.

U kunt oude meetwaarden eenvoudigweg overschrijven door de betreffende geheugenplaats te kiezen, de meting te starten en, zoals eerder, beschreven de waarden in het geheugen op te slaan.

Voor de functies uit volgorde 2 (REV, M, In, FT en Yd) bestaan geen hoogste/laagste/gemiddelde waarden.

11. Onderhoud en reiniging



Gebruik in geen enkel geval agressieve schoonmaakmiddelen, ontsmettingsalcohol of andere chemische oplossingen omdat deze schade toe kunnen brengen aan de behuizing en zelfs afbreuk kan doen aan de werking van het product.

Dompel het product niet in water.

- Het apparaat is onderhoudsvrij, op het sporadisch reinigen na.
- Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.
- Stof kan gemakkelijk verwijderd worden met behulp van een langharig, zacht en schoon kwastje of een stofzuiger.

12. Verwijdering

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebaar afval en horen niet bij het huisvuil. Als het product niet meer werkt moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking afvoeren.

Haal eventueel geplaatste batterijen/accu's uit het apparaat en gooi ze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterij/accu's



U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren. Verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.

Verontreinigde batterijen/accu's zijn met dit symbooltje gemarkeerd om aan te geven dat afdanken als huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven.

Op deze wijze voldoet u aan uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

13. Technische gegevens

a) Toerentalmeter

Display	5-cijferig LC-beeldscherm met achtergrondverlichting
Ingangsspanning	9 V/DC (blokbatterij)
Stroomverbruik	ong. 45 mA
Meetbereik	Contactmeting: 2 – 20.000 omw./min
	Contactloze meting: 2 – 200.000 omw./min
	Totaal: 1 – 200.000
Nauwkeurigheid	±0,05 % of ±1 omw./min
Resolutie	0,001 – 1
Automatische uitschakeltijd	15 s
Meetafstand	max. 3 m
Bedrijfsomstandigheden	0 tot +50 ºC, <80 % RV
Opslagcondities	-10 tot +60 ºC, <80 % RV
Afmetingen (B x H x D)	60 x 180 x 42 mm
Gewicht	210 g

b) Laser

Golflengte	630 – 670 nm
Max. uitgangsvermogen	<1 mW
Klasse	2

(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, sind 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) Ce document est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, D-92240 Hirschau - Allemagne (www.conrad.com).

Tous droits réservés y compris la traduction. La reproduction par n'importe quel moyen, p. ex. photocopie, microfilm ou saisie dans des systèmes de traitement électronique des données, nécessite l'autorisation préalable par écrit de l'éditeur. La réimpression, même en partie, est interdite. Cette publication représente l'état technique au moment de l'impression.

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, microverfilming 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.

1012206_V4_1221_02_mxs_m_4L