



Ⓢ Bedienungsanleitung

Laser-Drehzahlmesser DT-10L

Best.-Nr. 122624

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Messgerät handelt es sich um einen optischen Drehzahlmesser mit punktgenauem Messlaser für den gewerblichen und Hobbybereich. Die Messung erfolgt auf Reflektionsbasis. Selbstklebende Reflektionsmarken liegen dem Gerät bei, und können an rotierenden Gegenständen befestigt werden. Der Drehzahlmesser sendet einen roten Lasermessstrahl aus, und wird an der Reflektionsmarke reflektiert. Eine Fotodiode im Drehzahlmesser registriert das reflektierte Laserlicht und wertet dieses aus. Durch den präzisen Laserstrahl können auch kleine Gegenstände in einem weiten Abstandsbereich von 5 bis 50 cm vermessen werden. Im 5stelligen Display können die Messwerte in der Einheit RPM (Umdrehungen pro Minute) oder als Ereignis (Aufwärtszähler) abgelesen werden.

Das Gerät kann mit einer 9 V Batterie oder einem optionalen Steckernetzgerät mit 9 V/DC Ausgangsspannung betrieben werden.

Sollten Sie das Produkt für andere als die zuvor beschriebenen Zwecke verwenden, kann das Produkt beschädigt werden. Darüber hinaus ist es mit Gefahren, wie z.B. Verletzung der Augen, verbunden.

Das Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

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

2 Lieferumfang

- Laser-Drehzahlmesser DT-10L
- 3 selbstklebende Reflektionsmarken (20 cm)
- 9 V Blockbatterie (NEDA 1604/IEC 6F22)
- Bedienungsanleitung

3 Neueste Informationen zum Produkt

Laden Sie die neuesten Produktinformationen unter www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.

4 Symbole in dieser Bedienungsanleitung



Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die Verletzungen nach sich ziehen können. Lesen Sie sich den Hinweis aufmerksam durch.



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

5 Symbole auf dem Produkt



Laserstrahlung. Blicken Sie nie in den Laserstrahl und richten Sie ihn niemals auf Personen oder Tiere.

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.

6.1 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.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.

6.2 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

6.3 Betriebsumgebung

- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, starken Erschütterungen, Lösungsmitteln sowie brennbaren Gasen und Dämpfen.
- Schützen Sie das Produkt vor hoher Feuchtigkeit und Nässe.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Nehmen Sie das das Produkt niemals unmittelbar nachdem es von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wurde in Betrieb. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt deshalb vor der Inbetriebnahme zuerst einmal auf Zimmer-temperatur kommen.

6.4 Bedienung

- Wenden Sie sich an einen Fachmann, sollten Sie Zweifel in Bezug auf die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Geräts haben.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Sehen Sie UNBEDINGT davon ab, das Produkt selbst zu reparieren. 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.

6.5 Batterien/Akkus

- Achten Sie beim Einsetzen der Batterien/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!

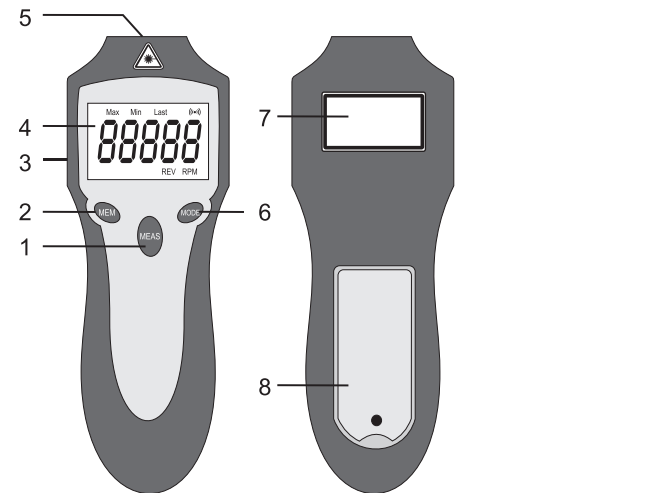
6.6 Laser

- 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. Unschadgemäß 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 Produktübersicht



- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Taste für Messbetrieb „MEAS“ | 4 Beleuchtetes LC-Display | 7 Laserwarnschild |
| 2 Taste für Messspeicher „MEM“ | 5 Laseraustrittsöffnung | 8 Batteriefach für 9 V Blockbatterie |
| 3 DC-Buchse für Steckernetzteil | 6 Taste zur Wahl des Messmodus „MODE“ | |

8 Einlegen/Wechseln der Batterie

Zum Betrieb wird eine 9 V Blockbatterie (z.B. Typ IEC 6F22) benötigt.

Zum Einsetzen/Wechseln gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die rückseitige Schraube des Batteriefachdeckels (8) und nehmen Sie den Deckel ab.
2. Verbinden Sie die neue Batterie polungsrichtig mit dem Batterieclip und verschließen das Batteriefach in umgekehrter Reihenfolge.

Ein Batteriewechsel ist nötig, wenn die Anzeige schlecht ablesbar ist oder wenn das Gerät nicht mehr eingeschaltet werden kann.



Um eine Beschädigung des Gerätes durch auslaufende Batterien zu verhindern, entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät, wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen. Aus dem gleichen Grund ist es anzuraten, leere Batterien sofort zu entfernen.

Lassen Sie Batterien/Akkus nicht achtlos liegen. Sie könnten andernfalls leicht von Kindern und Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.

Batterien dürfen nicht aufgeladen, kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.

Eine passende Alkaline Batterie erhalten Sie unter folgender Bestellnummer: Best.-Nr. 65 25 09 (Bitte 1x bestellen).

Verwenden Sie möglichst nur Alkaline Batterien, da diese leistungsstark und langlebig sind.



Alternativ kann das Messgerät auch über die seitliche DC-Buchse (3) mit einem optionalen Netzgerät betrieben werden. Der DC-Stecker des Netzteils muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Abmessungen (Innen-/Außen-Ø): 2,1 x 5,5 mm.
- Polarität: Innen Pluspol, Außen Minuspol.
- Ausgangsspannung: 9 V/DC, stabilisiert



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.

Vor der Entsorgung sind offen liegende Kontakte von Batterien/Akkus vollständig mit einem Stück Klebeband zu verdecken, um Kurzschlüsse zu verhindern. Auch wenn Batterien/Akkus leer sind, kann die enthaltene Rest-Energie bei einem Kurzschluss gefährlich werden (Aufplatzen, starke Erhitzung, Brand, Explosion).

9 Bedienung

Durch Drücken der Taste **MEAS (1)** wird der Drehzahlmesser eingeschaltet und der Laser aktiviert. Die Messung beginnt und das Gerät misst solange, bis die Taste wieder losgelassen wird. Halten Sie das Messgerät stets mit der Laseraustrittsöffnung (5) vom Körper weg und blicken Sie während der Messung nicht in die Öffnung.

9.1 Vorbereitung zur Messung

- Schneiden Sie von der mitgelieferten, selbstklebenden Reflektionsfolie ein Stück von ca. 12 mm Länge ab. Der Untergrund muss trocken, staub und fettfrei sein.
- Befestigen Sie dieses Stück an der zu vermessenden Welle o.ä.

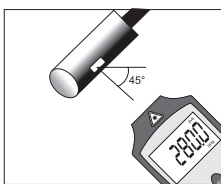


Drehende Teile müssen unbedingt zum Stillstand kommen, bevor die Reflektionsmarken befestigt werden; Maschinen gegen Wiedereinschalten sichern!

- Achten Sie auf guten Hell-Dunkel-Kontrast; bei Bedarf evtl. die Messobjekte schwarz übermalen (im Drehbereich der Reflektionsmarke). Der nicht-reflektierende Teil muss stets größer als die Reflektionsmarke sein.

9.2 Messen von Drehzahlen (RPM-Modus)

- Drücken Sie einmal kurz die Messtaste (1) um das Display einzuschalten. Im Display muss „RPM“ angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, so betätigen Sie zum Umschalten der Messfunktion die **MODE-Taste (6)**.
- Drücken Sie die Messtaste (1) und halten diese gedrückt. Im Display wird „RPM“ angezeigt und der Laser ist aktiv.
- Richten Sie den Laserstrahl direkt, aber maximal in einem Winkel von +/- 45° auf die Reflektionsmarke. Der Abstand von Drehzahlmesser zur Markierung kann 5 bis 50 cm betragen. Bei korrekter Reflektion erscheint oben rechts im Display ein Zielsymbol ((••)), das im Erfassungstakt der Reflektionsmarke blinkt bzw. bei höheren Drehzahlen dauernd erscheint.
- In der Anzeige (4) wird die Drehzahl in „RPM“ = Umdrehungen pro Minute angezeigt. Erscheint „OL“ im Display, so wurde der Messbereich überschritten.
- Bei sehr langsam drehenden Gegenständen kann es zu Messfehlern kommen; dies kann man einfach durch anbringen von mehreren Reflektionsmarken, die gleichmäßig um den drehenden Gegenstand geklebt werden, verhindern. Das Messergebnis muss dann nur durch die Anzahl der Klebmarken geteilt werden.
- Nach Messende lassen Sie die Messtaste **MEAS (1)** los. Das Messgerät schaltet nach ca. 10 s automatisch ab.



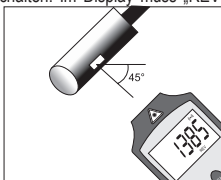
Eine erneute Messung beginnt immer bei 0,0.

9.3 Messen mit Zählfunktion (REV-Modus)

Die Zählfunktion kann z.B. eingesetzt werden zur Stückzählung an Förderbändern etc. Hierbei wird jede Erfassung als ein Ereignis fortlaufend gezählt.

Wenn kein Objekt erfasst wird, muss der Laser bei der Zählfunktion auf eine schwarze oder nicht-reflektierende Fläche zeigen, um durchlaufende Ereignisse zuverlässig erfassen zu können. Streulicht von anderen Lichtquellen ist dabei zu vermeiden.

- Drücken Sie einmal kurz die Messtaste (1) um das Display einzuschalten. Im Display muss „REV“ angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, so betätigen Sie zum Umschalten der Messfunktion die **MODE-Taste (6)**.
- Drücken Sie die Messtaste (1) und halten diese gedrückt. Im Display wird „REV“ angezeigt und der Laser ist aktiv.
- Richten Sie den Laserstrahl direkt, aber maximal in einem Winkel von +/- 45° auf das zu messende Objekt. Der Abstand von Drehzahlmesser zum Objekt kann 5 bis 50 cm betragen. Bei korrekter Reflektion erscheint oben rechts im Display ein Zielsymbol ((••)), das im Erfassungstakt der Objekte blinkt bzw. bei höherer Durchlaufrequenz dauernd erscheint.
- Im Display (4) wird die Anzahl der erfassten Ereignisse angezeigt. Erscheint „OL“ im Display, so wurde der Messbereich überschritten.
- Nach Messende lassen Sie die Messtaste **MEAS (1)** los. Das Messgerät schaltet nach ca. 10 s automatisch ab.



Eine erneute Messung beginnt immer bei 0.

9.4 Auslesen des Messwertspeichers

Der Drehzahlmesser besitzt einen Messwertspeicher, in dem der kleinste Messwert (Min), der zuletzt gemessene Messwert (Last) und der größte Messwert (Max) gespeichert wird. Zum Auslesen gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie kurz die Taste **MEM (2)**. Das Display schaltet sich ein.
- Jedes weitere drücken schaltet in den nächsten Messwertspeicher.
- Die folgenden Anzeigen sind möglich:

RPM-Modus: Max als Maximalwertanzeige, Min als Minimalwertanzeige und Last zeigt den zuletzt gemessenen Wert an.

REV-Modus: Der zuletzt angezeigte Wert wird dargestellt.

- Die Messwerte bleiben bis zur nächsten Messung im Speicher erhalten.

10 Entsorgung

10.1 Produkt



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

10.2 Batterien/Akkus

Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt. Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet. Eine Entsorgung im Hausmüll ist untersagt.

11 Technische Daten

11.1 Stromversorgung

Eingangsspannung.....	9 V/DC Blockbatterie oder 9 V/DC stabilisiert über externe DC-Buchse
Netzeingang	ca. 45 mA
Display.....	5stellig LCD
Anzeige-Aktualisierung.....	1 s
Messbereich	RPM: 2 - 99 999 U/min REV: 1 - 99 999
Auflösung des Displays	0,1 (2 - 999,9 U/min)/1 (>1000 U/min)
Genauigkeit	± (0,05% + 1 Digit)
Messzeit	0,5 s >120 U/min
Messabstand	5 - 50 m
Automatische Abschaltung	Ohne Messung nach ca. 10 s

11.2 Umgebungsbedingungen

Betriebs-/Lagerbedingungen..... 0 bis +50 °C, 10 – 90 % rF (nicht kondensierend)

11.3 Sonstiges

Abmessungen.....	160 x 58 x 39 mm (L x B x H)
Gewicht.....	151 g



Operating Instructions

Laser Revolution Counter DT-10L

Item No. 122624

1 Intended use

This measuring equipment is an optical rev counter with a precise measuring laser for use in private and commercial fields. The measurement is carried out via reflection. Self-adhesive reflective markers are provided and can be fixed to revolving objects. The rev counter emits a red laser beam which is reflected by the reflective marker. A photo diode inside the rev counter records the reflected laser light and analyses it. Due to the precise laser beam even small objects with a large clearance of 5 to 50 cm can be measured. The measured values can be read in RPM (Revolutions Per Minute) in the 5-digit-display or as an event (incremental counter).

The appliance can be operated with a 9 V battery or with an optional mains supply adapter of 9 V/DC output voltage.

If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. Beyond this there is the risk of injuries, e.g. to the eyes.

The product complies with the statutory national and European requirements. For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

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


2 Delivery content


- Laser Revolution Counter DT-10L
- 3 self-adhesive reflective markers (20cm)
- 9V battery block (NEDA 1604/IEC 6F22)
- Operating instructions

3 Latest product information


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

4 Symbols in this document


 The symbol warns of hazards that can lead to personal injury. Read the information carefully.

 The arrow symbol indicates special information and advice on operation.

5 Symbols on the product

 Laser radiation. Never look into the laser beam and never point it at people or animals.

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.**

6.1 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.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

6.2 Handling

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

6.3 Operating environment

- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from high humidity and moisture.
- Protect the product from direct sunlight.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.

6.4 Operation

- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. 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.

6.5 (Rechargeable) batteries

- Correct polarity must be observed while inserting the (rechargeable) batteries.
- 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 nonrechargeable batteries. There is a risk of explosion!

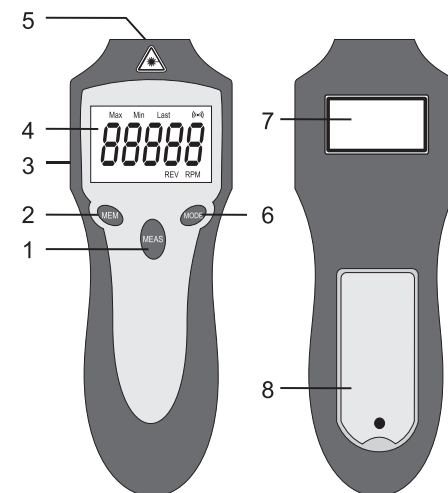
6.6 Laser

- 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 Product overview



- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 1 Button for measuring mode "MEAS" | 3 DC-connector for the mains supply adapter | 6 Button to choose the measuring mode "MODE" |
| 2 Button for measuring memory "MEM" | 4 Illuminated LC-Display | 7 Laser caution label |
| | 5 Laser outlet | 8 Battery compartment for 9 V battery block |

8 Installing/Replacing batteries

A 9 V battery block (e.g. type IEC 6F22) is required for operation.

To insert/replace the battery, proceed as follows:

1. Unscrew the battery compartment lid on the back (8) and remove the lid.
2. Connect the new battery with the correct polarity to the battery clip and close the battery compartment in reverse order.

It is necessary to change the battery when the display can no longer be read properly or when the appliance cannot be switched on anymore.



In order to avoid damage to the appliance from leaking batteries, remove the battery from the appliance when you do not use the appliance for a long time. For the same reason empty batteries have to be removed immediately.

Do not leave batteries lying around carelessly. They might be swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately.

Batteries must not be charged, shorted or thrown into fire. There is a danger of explosion.

Leaking or damaged batteries may cause alkali burns if they come in contact with the skin. Use appropriate protective gloves in such case.

A suitable Alkaline battery can be order with the following item number: Item no. 65 25 09 (please order one).

Try to use only Alkaline batteries, since they are powerful and durable.

→ Alternatively the measuring device can also be operated with an optional mains supply adapter via the connector on the side (3). The DC plug of the mains adapter has to have the following characteristics:

Measurements (Inside / outside Ø): 2.1 x 5.5 mm

Polarity: Inside positive pole, outside negative pole.

Output voltage: 9 V/DC, stabilized

9 Operation

By pressing the button **MEAS (1)** the rev counter is turned on and the laser is activated. The measuring process starts and the device works as long as the button is held down.

Always point the measuring device with its laser outlet (5) away from the body and do not look directly into the outlet during the measuring.

9.1 Measuring preparation

1. Cut off a piece of about 12 mm length from the provided self-adhesive reflective foil. The surface has to be dry and free of dust and grease.
2. Attach the piece to the spindle or similar to be measured.

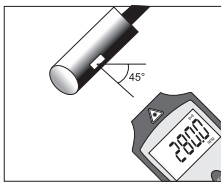


Revolving parts have to come to a halt before the reflective markers can be attached; secure the machine against incidental activation!

3. Ensure a good contrast (light-dark); if necessary paint the objects to be measured black (in the area of the rotating reflective marker). The non-reflecting part has always to be bigger than the reflective marker.

9.2 Measuring of revolutions (RPM-mode)

1. Press the measuring button (1) once briefly to turn on the display. The display has to show "RPM". If not, you can switch the measuring function with the **MODE** button (6).
2. Press the measuring button (1) and hold it down. The display shows "RPM" and the laser is active.
3. Direct the laser beam with a maximum angle of +/- 45° to the reflective marker. The distance between rev counter and marker can be between 5 to 50 cm. When correctly reflected the display show a target symbol (☉) in the upper right corner, which flashes in time with the measuring or remains visible at higher revolution speed.
4. The display (4) shows the revolutions in "RPM" = Revolutions per minute. If "OL" is displayed the measuring range has been exceeded.
5. Measuring failures can occur on very slow rotating objects; this can be prevented by attaching more reflective markers evenly around the object. The measuring result has to be divided by the number of reflective markers.
6. After measuring just release the measuring button **MEAS (1)**. The appliance turns off automatically after about 10 s.



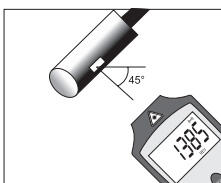
A new measuring always starts with 0,0.

9.3 Measuring with counter (REV-mode)

The counter can be used to count items on conveyors etc. With this each recording is counted consecutively as an event.

When using the counter, the laser has to be directed to a black or non-reflective area between the objects in order to ensure a reliable record of the running events. Avoid diffused light from other light sources.

1. Press the measuring button (1) once briefly to turn on the display. The display has to show "REV". If not, you can switch the measuring function with the **MODE** button (6).
2. Press the measuring button (1) and hold it down. The display shows "REV" and the laser is active.
3. Direct the laser beam with a maximum angle of +/- 45° to the object to be measured. The distance between rev counter and marker can be between 5 to 50 cm. When correctly



reflected the display show a target symbol (☉) in the upper right corner, which flashes in time with the measuring or remains visible at higher throughput speed.

4. The display (4) shows the number of recorded events. If "OL" is displayed the measuring range has been exceeded.
5. After measuring just release the measuring button **MEAS (1)**. The appliance turns off automatically after about 10 s.

A new measuring always starts with 0.

9.4 Reading out the measurement memory

The rev counter has a memory for the measuring values where the smallest value (Min), the most recent value (Last) and the highest value are stored. To read out the memory, proceed as follows:

1. Press the button **MEM (2)** briefly. The display turns on.
2. Every further pressing switches to the next measuring memory value.
3. The following displays are possible:

RPM-Mode: Max as maximum value, Min as minimum value and Last as the recent value.

REV-Mode: The most recent value is displayed.

4. The measuring results are kept in memory until the next measuring.

10 Disposal

10.1 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.

10.2 (Rechargeable) batteries

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

Before disposal, the exposed contacts of batteries must be fully covered with a piece of adhesive tape to prevent short-circuits. Even if batteries are depleted, the remaining energy can become dangerous in the event of a short-circuit (bursting, severe heating, fire, explosion).

11 Technical data

11.1 Power supply

Input voltage.....	9 V/DC battery block or 9 V/DC stabilised via external DC connector
Power input.....	approx. 45 mA
Display.....	5-digit LCD
Display reload.....	1 s
Measuring range.....	RPM: 2 - 99,999 RPM REV: 1 - 99 999
Display resolution RPM.....	0.1 (2 - 999.9 RPM)/1 (>1000 RPM)
Accuracy.....	± (0.05% + 1 Digit)
Measuring time.....	0.5 s > 120 RPM
Measuring distance.....	5 - 50 cm
Automatic cut-off.....	without measuring after approx. 10 s

11.2 Environment

Operating/Storage conditions..... 0 to 50 °C, 10 – 90 % RH (non-condensing)

11.3 Other

Dimensions..... 160 x 58 x 39 mm (L x W x H)
Weight..... 151 g



Mode d'emploi

Compte-tours avec laser DT-10L

N° de commande 122624

1 Utilisation prévue

Cet appareil de mesure est un compte-tours optique doté d'un laser de pointage précis pour l'industrie et les loisirs. La mesure s'effectue par réflexion. Des repères réfléchissants sont contenus l'étendue de la fourniture. Ils peuvent être fixés sur des objets en rotation. Le compte-tours émet un rayon laser rouge de mesure qui est renvoyé par les repères réfléchissants. Le rayon laser est enregistré et analysé par une diode photoélectrique dans le compte-tours. La précision du rayon laser permet également de mesurer de petits objets à une distance de 5 à 50 cm. Les valeurs mesurées sont affichées dans un écran en « tours-minutes » (RPM = rounds per minute) ou comme événement (compteur en avant).

L'appareil peut être utilisé avec une pile monobloc de 9V ou un adaptateur secteur avec une tension de sortie de 9V/CC.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit. Cela s'accompagne, en outre, de risques de blessures au niveau des yeux par exemple.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur. Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez ce dernier 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.

2 Contenu de l'emballage

- Compte-tours avec laser DT-10L
- 3 repères réfléchissants autocollants (20 cm)
- Pile monobloc de 9V (NEDA 1604/IEC 6F22)
- Mode d'emploi

3 Dernières informations sur le produit

Téléchargez les dernières informations sur les produits à l'adresse www.conrad.com/downloads ou scannez le code QR. Suivez les instructions figurant sur le site Web.

4 Symboles présents dans ce document



Le symbole met en garde contre les dangers pouvant entraîner des blessures corporelles. Veuillez lire attentivement ces informations.



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

5 Symboles sur le produit



Rayonnement laser. Ne regardez jamais directement dans le faisceau laser et ne le pointez jamais vers des personnes ou des animaux.

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.

6.1 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.
- 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.
- L'entretien, les modifications et les réparations doivent être effectués uniquement par un technicien ou un centre de réparation agréé.

6.2 Manipulation

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.

6.3 Conditions environnementales de fonctionnement

- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de l'humidité et des moisissures.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.
- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

6.4 Fonctionnement

- Consultez un spécialiste en cas de doute sur le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. N'essayez PAS de réparer le produit vous-même. 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.

6.5 Piles/accumulateurs

- Veillez à la bonne polarité lors de l'insertion de la pile rechargeable.
- 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 endommagés 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 corrompus.
- 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 !

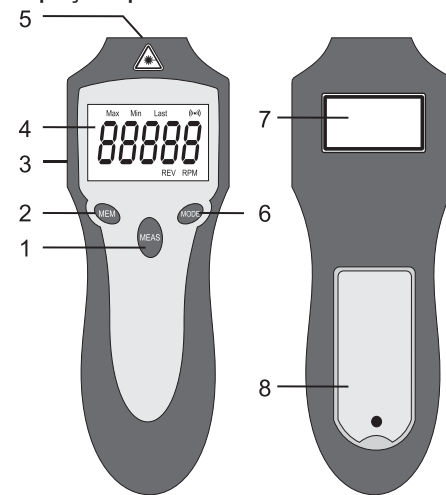
6.6 Laser

- 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 d'utiliser l'équipement laser, familiarisez-vous avec les dispositions légales et les instructions d'utilisation d'un tel dispositif laser.
- 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 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. En outre, ne conduisez aucun véhicule avant que l'irritation ne se soit complètement 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. Les tâches de réglage ou d'entretien ne doivent être effectuées que par un spécialiste qualifié et familiarisé avec les dangers potentiels. 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 sur le laser n'est pas écrit dans la langue de votre pays, veuillez apposer le panneau approprié sur le laser.



- Attention : si vous utilisez des paramètres de fonctionnement ou des procédures autres que ceux décrits dans ces instructions, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.

7 Aperçu du produit



- | | | |
|---|--|--|
| 1 Touche « MEAS » pour le mode mesure | 4 Ecran à cristaux liquides rétro éclairé | 7 Plaquette d'avertissement pour laser |
| 2 Touche « MEM » pour mémoire de mesure | 5 Prise laser | 8 Compartiment à piles pour pile monobloc 9V |
| 3 Douille CC pour adaptateur secteur | 6 Touche « MODE » pour choix du mode de mesure | |

8 Mise en place ou remplacement de la pile

Pour son fonctionnement, l'appareil nécessite une pile monobloc de 9 V (type IEC 6F22).

Pour insérer/remplacer la pile, procédez comme suit:

1. Desserrez la vis au dos du compartiment à piles (8) et retirez le couvercle.
2. Connectez la pile neuve au clip prévu à cet effet en respectant la polarité. Refermez le compartiment à piles en procédant dans l'ordre inverse.

Le remplacement de la pile est nécessaire lorsque l'affichage devient illisible ou lorsque l'appareil ne peut plus être allumé.



Pour éviter un endommagement de l'appareil par la fuite des piles, retirer celles-ci pendant toute période d'inutilisation prolongée. Pour la même raison il est recommandé d'enlever des piles usagées immédiatement.

Ne laissez pas traîner négligemment les piles. Elles pourraient être avalées par un enfant ou un animal domestique. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin !

Les piles ne doivent pas être rechargées, court-circuitées, ni jetées dans le feu. Danger d'explosion.

En cas de contact avec la peau, les piles qui fuient ou qui sont endommagées peuvent occasionner des brûlures par acide. Mettez pour cette raison des gants de protection appropriés pour insérer ou retirer un accus.

Vous pouvez commander une pile alcaline correspondante sous le numéro de commande suivant : n° de commande 65 25 09 (à commander par unité).

N'utilisez de préférence que des piles alcalines, car elles sont puissantes et durent plus longtemps.

- Comme alternative, vous pouvez alimenter l'instrument de mesure par un adaptateur secteur optionnel via la douille CC (3) sur le côté de l'appareil. La fiche DC de l'adaptateur secteur doit avoir les caractéristiques suivantes :
- Dimensions (diamètre intérieur/extérieur) : 2,1 x 5,5 mm
 - Polarité : Pôle positif vers l'intérieur, pôle négatif vers l'extérieur.
 - Tension de sortie : 9 V/CC, stabilisée

9 Fonctionnement

Appuyez sur la touche **MEAS (1)** pour allumer le compte-tours et activer le laser. La mesure commence et l'appareil mesure tant que la touche est maintenue enfoncée.

Tenez l'instrument de mesure toujours avec l'orifice de sortie du laser (5) à l'écart de votre corps et ne regardez jamais dans l'orifice pendant la mesure.

9.1 Préparation pour la mesure

- Coupez un morceau d'env. 12 mm du film réfléchissant autocollant contenu dans l'étendue de la fourchette. Le support doit être sec, exempt de poussière et de graisse.
- Collez ce morceau sur l'arbre ou la pièce à mesurer.

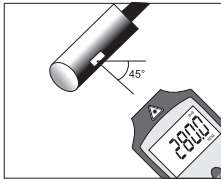


Les pièces rotatives doivent absolument se trouver à l'arrêt avant de fixer les repères réfléchissants; assurez les machines contre toute remise en marche intempestive !

- Assurez un bon contraste clair-sombre, au besoin noircissez l'objet (dans la zone de rotation du repère réfléchissant). La partie non réfléchissante doit toujours être plus grande que le repère réfléchissant.

9.2 Mesure de tours-minute (mode RPM)

- Appuyez brièvement sur la touche de mesure (1) pour allumer l'écran. L'écran doit afficher « RPM ». Si tel n'est pas le cas, actionnez la touche **MODE (6)** pour changer de mode de mesure.
- Appuyez sur la touche de mesure (1) et maintenez-la enfoncée. L'écran affiche « RPM ». Le laser est activé.
- Dirigez le rayon laser directement, mais à un angle de +/- 45° au maximum vers le repère réfléchissant. La distance entre le compte-tours et le repère peut être de 5 à 50 cm. Lorsque la réflexion est correcte, l'écran affiche en haut à droite un symbole de saisie ((••)) qui clignote au rythme de saisie du repère réfléchissant ou est affiché en permanence pour les rotations élevées.
- L'écran (4) affiche la valeur en « RPM » = rotations par minute. Lorsque l'écran affiche « OL », la plage de mesure a été dépassée.
- Les erreurs de mesure ne sont pas à exclure avec les objets à rotation très lente; pour y remédier, vous pouvez fixer plusieurs repères réfléchissants à intervalles réguliers sur l'objet. Il suffit ensuite de diviser le résultat de mesure par le nombre de repères utilisés.
- A la fin de la mesure, lâchez la touche de mesure **MEAS (1)**. L'instrument de mesure s'arrête automatiquement après env. 10 s.



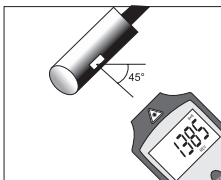
Une nouvelle mesure démarre toujours à 0,0.

9.3 Mesure avec compteur (Mode REV)

Le mode compteur peut être utilisé p. ex. pour compter les objets défilant sur des bandes transporteuses. Chaque saisie est alors comptée en continu comme un événement.

En mode compteur, lorsque aucun objet ne défile pour être saisi, le laser doit être dirigé sur une surface noire ou non réfléchissante pour permettre une saisie fiable des événements continus. Evitez la lumière parasite provenant d'autres sources lumineuses.

- Appuyez brièvement sur la touche de mesure (1) pour allumer l'écran. L'écran doit afficher « REV ». Si tel n'est pas le cas, actionnez la touche **MODE (6)** pour changer de mode de mesure.
- Appuyez sur la touche de mesure (1) et maintenez-la enfoncée. L'écran affiche « REV ». Le laser est activé.
- Dirigez le rayon laser directement, mais à un angle de +/- 45° au maximum vers l'objet à mesurer. La distance entre le compteur et le repère peut être de 5 à 50 cm. Lorsque la réflexion est correcte, l'écran affiche en haut à droite un symbole de saisie ((••)) qui clignote au rythme de saisie des objets ou est affiché en permanence lors d'une fréquence de défilement plus élevée.
- L'écran (4) affiche le nombre d'événements saisis. Lorsque l'écran affiche « OL », la plage de mesure a été dépassée.
- A la fin de la mesure, lâchez la touche de mesure **MEAS (1)**. L'instrument de mesure s'arrête automatiquement après env. 10 s.



Une nouvelle mesure démarre toujours à 0.

9.4 Lecture de la mémoire

Le compte-tours possède une mémoire permettant de mémoriser la valeur minimale (Min), la dernière valeur mesurée (Last) et la valeur maximale (Max). Procédez comme suit pour la lecture :

- Appuyez brièvement sur la touche **MEM (2)**. L'écran s'allume.
- Chaque pression permet d'accéder à la mémoire suivante.
- Les affichages suivants sont possibles :

Mode RPM : Max pour l'affichage de la valeur maximale, Min pour l'affichage de la valeur minimale et Last pour la dernière valeur mesurée.

Mode REV : La dernière valeur indiquée est affichée.

- La mémoire conserve les valeurs de mesure jusqu'à la prochaine mesure.

10 Mise au rebut

10.1 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.

10.2 Piles/accumulateurs

Retirez toutes les piles et tous les accumulateurs insérés et éliminez-les séparément du produit. 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 usagés 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 (désignation sur les piles (rechargeables), p. ex., sous l'icône de la corbeille à gauche).

Les piles/accumulateurs usagés peuvent être retournés 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.

Avant la mise au rebut, les contacts exposés des piles doivent être entièrement recouverts d'un morceau de ruban adhésif pour éviter les courts-circuits. Même si les piles sont épuisées, l'énergie résiduelle peut s'avérer dangereuse en cas de court-circuit (éclatement, échauffement important, incendie, explosion).

11 Caractéristiques techniques

11.1 Alimentation électrique

Tension d'entrée Pile monobloc de 9 V/CC ou 9 V/CC stabilisée via douille CC externe
 Alimentation électrique env. 45 mA
 Écran Ecran à cristaux liquides à 5 chiffres
 Actualisation de l'affichage 1 s
 Plage de mesure RPM : 2 - 99 999 rotations/min
 REV : 1 - 99 999

Résolution de l'affichage en rotations/min 0,1 (2 - 999,9 rotations/min)/1 (>1000 rotations/min)
 Précision ± (0,05% + 1 digit)
 Durée de la mesure 0,5 s >120 rotations/min
 Distance de mesure 5 - 50 cm
 Désactivation automatique Sans mesure après env. 10 s

11.2 Environnement

Conditions de fonctionnement/stockage 0 à +50 C°, 10 à 90 % HR (sans condensation)

11.3 Autre

Dimensions 160 x 58 x 39 mm (L x L x H)
 Poids 151 g



Gebruiksaanwijzing

Laser-toerenteller DT-10L

Bestelnr. 122624

1 Beoogd gebruik

Bij dit meetapparaat betreft het een optische toerenteller met punctuele meetlaser voor het industriële en hobbysegment. De meting geschiedt op reflectiebasis. Zelfklevende reflectietekens staan het apparaat bij, en kunnen op roterende oppervlakken bevestigd worden. De toerenteller zendt een rode laserstraal uit, en wordt op het reflectieteken gereflecteerd. Een fotodiode in de toerenteller registreert het gereflecteerde laserlicht en berekent deze. Door de nauwkeurige laserstraal kunnen ook kleine oppervlakken in een groter afstandsbereik van 5 tot 50 cm in kaart gebracht worden. In het 5-voudige display kunnen de meetwaarden in de eenheden RPM (rotaties per minuut) of als gebeurtenis (totaalteller) afgelezen worden.

Het toestel kan met een 9V batterij of met een optionele netadapter met 9V/DC uitgangsspanning werken.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd. Bovendien is dit met gevaren verbonden zoals b.v. verwonding aan de ogen.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

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.

2 Leveringsomvang

- Laser-toerenteller DT-10L
- 3 zelfklevende reflectietekens (20 cm)
- 9 V Blokbatterij (NEDA 1604/IEC 6F22)
- Gebruiksaanwijzing

3 Nieuwste productinformatie

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

4 Symbolen in dit document



Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden. Lees de informatie zorgvuldig.



Het pijl-symbool duidt op speciale informatie en advies voor het gebruik.

5 Symbolen op het product



Laserstraling. Staar nooit direct in de laserstraal en richt deze nooit op mensen of dieren.

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.

6.1 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.
- Als u nog vragen heeft die niet door deze gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische dienst of ander technisch personeel.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een technicus of een daartoe bevoegd servicecentrum.

6.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

6.3 Bedrijfsomgeving

- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.
- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.

6.4 Gebruik

- Raadpleeg een expert als u vragen hebt over gebruik, veiligheid of aansluiting van het apparaat.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. 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.

6.5 Batterij/accu's

- Zorg ervoor dat de batterij met de juiste polariteit in het product worden geplaatst.
- 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. Laad nooit niet-oplaadbare batterijen op. Er bestaat explosiegevaar!

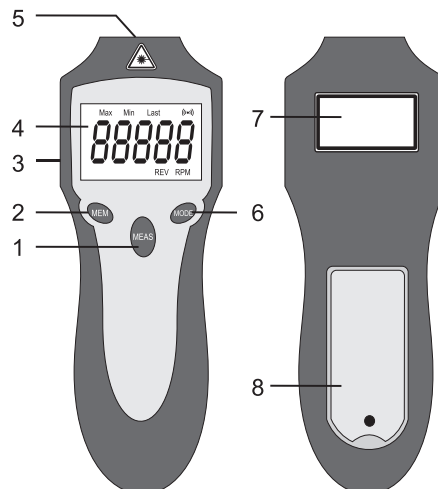
6.6 Laser

- 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. Voordat u de laserapparatuur dus in gebruik neemt, dient u uzelf bekend te maken met alle wettelijke voorschriften en instructies inzake het gebruik van een dergelijk laserapparaat.
- 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 bovendien geen voertuigen totdat de irritatie heeft afgenomen.
- Richt de laserstraal niet op spiegels of andere reflecterende oppervlakken. De ongecontroleerde, gereflecteerde straal kan mensen of dieren raken.
- Open het apparaat nooit. Instelling- of onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een opgeleide specialist die bekend is met alle mogelijke gevaren. 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. Als het label op de laser niet in de taal van uw land is geschreven, plak dan het juiste label op de laser.



- Opgelet: het gebruik van instellingen of procedures anders dan die beschreven in deze instructies kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.

7 Productoverzicht



- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| 1 Knop voor meetbediening "MEAS" | 4 Verlicht LC-display | 7 Laserwaarschuwingdriehoek |
| 2 Knop voor meetgeheugen "MEM" | 5 Laseruitgangsopening | 8 Batterijcompartiment voor 9 V blokbatterij |
| 3 DC-Bus voor netadapter | 6 Knop voor keuze van de meetstand "MODE" | |

8 Batterijen plaatsen/wisselen

Voor het gebruik is een 9 V blok batterij (Bijv. type IEC 6F22) nodig.

Ga voor het plaatsen/vervangen als volgt te werk:

1. Verwijder de schroeven aan de achterzijde van het batterijcompartiment (8) en verwijder het deksel.
2. Verbind de nieuwe batterij met de juiste polariteit met de batterijclip en sluit het batterijcompartiment in omgekeerde volgorde.

De batterij dient vervangen te worden, wanneer de display slecht leesbaar is of wanneer het instrument niet meer kan worden aangezet.



Verwijder de batterijen als u het instrument gedurende langere tijd niet gebruikt om te voorkomen dat het door lekkende batterijen wordt beschadigd. Om dezelfde reden is het aan te raden, lege batterijen direct te verwijderen.

Laat batterijen niet achteloos rondslingeren. Deze kunnen worden ingeslikt door kinderen of huisdieren. Raadpleeg in dat geval onmiddellijk een arts!

Batterijen mogen niet worden opgeladen, kortgesloten of in vuur worden geworpen. Er bestaat explosiegevaar.

Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken. Gebruik daarom in dergelijke gevallen daarvoor bestemde beschermende handschoenen.

Een passende alkaline batterij kunt u bestellen onder het volgende bestelnummer: Bestelnr. 65 25 09 (1x bestellen a.u.b.).

Gebruik zo mogelijk alleen alkaline batterijen, daar deze een grote capaciteit hebben en lang meegaan.

→ Als alternatief kan het meetapparaat ook over de zijwaartse DC-bussen (3) met een optionele netvoeding gevoed worden. De DC-stekker van de voeding moet aan de volgende eigenschappen voldoen:

Afmetingen (binnen-/buiten-Ø): 2,1 x 5,5 mm
Polariteit: Binnen pluspool, buiten minpool.
Uitgangsspanning: 9 V/DC, gestabiliseerd

9 Gebruik

Door het drukken op de **MEAS** knop (1) wordt de toerentalmeter ingeschakeld en wordt de laser geactiveerd. De meting begint en het apparaat meet net zolang, totdat de knop weer wordt losgelaten.

Houd het meetapparaat steeds met de laseruitreedopening (5) van het lichaam weg en kijk tijdens de meting niet in de opening.

9.1 Voorbereiding voor de meting

1. Snijd van de meegeleverde, zelfklevende reflectiefolie een stuk van ong. 12 mm lengte af. De ondergrond moet droog, stof- en vetvrij zijn.
2. Bevestig dit stuk aan de te meten golf bijv.



Bewegende delen moeten absoluut tot stilstand worden gebracht, voordat de reflectietekens bevestigd worden, machines tegen aanschakelen beveiligen.

3. Let u op het goede licht-donker-contrast, indien nodig eventueel de te meten objecten zwart kleuren (binnen de draaihoek van het reflectieteken). Het niet-reflecterende deel moet steeds groter als het reflectieteken zijn.

9.2 Meten van toerentalen (RPM-stand)

1. Druk eenmaal kort op de meetknop (1) om de display in te schakelen. Op het scherm moet het woord: "RPM" weergegeven worden. Is dat niet het geval, dan gebruik voor het omschakelen naar de meetfunctie de **MODE**-knop (6).
2. Druk op de meetknop (1) en houd deze ingedrukt. Op het scherm moet het woord "RPM" weergegeven worden en de laser is actief.
3. Richt de laserstraal rechtstreeks, maar maximaal in een hoek van +/- 45° op het reflectieteken. De afstand van toerentalmeter tot markering kan 5 tot 50 cm bedragen. Bij juiste reflectie verschijnt rechtsboven in het display een eindsymbool (↻), dat in detectiestand van de reflectietekens knippert, bijv. bij hogere toerentalen voortdurend verschijnt.
4. In de afbeelding (4) wordt het toerental in "RPM" = omwentelingen per minuut weergegeven. Verschijnt "OL" in het scherm, dan wordt het meetbereik overschreden.
5. Bij zeer langzaam roterende oppervlakken kan het tot meetfouten komen; dit kan men natuurlijk eenvoudig door aanbrengen van meerdere reflectietekens, die gelijkmatig op het roterende oppervlak geplakt worden, verhinderen. Het meetresultaat moet dan alleen door het aantal kleeftekens gedeeld worden.
6. Na het meten laat u de meetknop **MEAS** (1) weer los. Het meetapparaat schakelt na ongeveer 10 seconden automatisch uit.

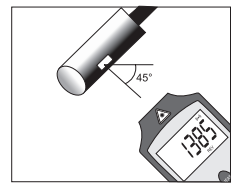
Een nieuwe meting begint altijd bij 0,0.

9.3 c) Meten met telfunctie (REV-stand)

De telfunctie kan bijv. ingezet worden voor stukstellingen aan een lopende banden etc. Hierbij wordt elke opsporing als een gebeurtenis doorlopend geteld.

Indien geen object gevonden wordt, moet de laser bij de telfunctie op een zwart of nietreflecterend vlak wijzen, om doorlopende gebeurtenissen betrouwbaar vast te kunnen leggen. Storend licht van andere lichtbronnen moet daarbij worden vermeden.

1. Druk eenmaal kort op de meetknop (1) om de display in te schakelen. Op het scherm moet het woord "REV" weergegeven worden. Is dat niet het geval, dan gebruik voor het omschakelen naar de meetfunctie de **MODE**-knop (6).
 2. Druk op de meetknop (1) en houd deze ingedrukt. Op het scherm wordt het woord "REV" weergegeven en de laser is actief.
 3. Richt de laserstraal rechtstreeks, maar maximaal in een hoek van +/- 45° op het te meten object. De afstand van toerentalmeter tot het object kan 5 tot 50 cm bedragen. Bij juiste reflectie verschijnt rechtsboven in het display een eindsymbool (↻), dat in detectiestand van de objecten knippert, bijv. bij hogere doorlooppfrequentie voortdurend verschijnt.
 4. In de display (4) wordt het aantal vastgelegde gebeurtenissen weergegeven. Verschijnt "OL" in het scherm, dan wordt het meetbereik overschreden.
 5. Na het meten laat u de meetknop **MEAS** (1) weer los. Het meetapparaat schakelt na ongeveer 10 seconden automatisch uit.
- Een nieuwe meting begint altijd bij 0.



9.4 Uitlezen van het meetwaardegeheugen

De toerentalmeter bezit een meetwaardegeheugen, waarin de kleinste meetwaarde (min), de laatst gemeten meetwaarde (last) en de grootste meetwaarde (max) opgeslagen wordt. Ga voor het uitlezen als volgt te werk:

1. Druk kort op de **MEM**-knop (2). Het display schakelt zich in.
2. Iedere volgende druk schakelt naar het volgende meetwaardegeheugen.
3. Volgende weergaven zijn mogelijk:

RPM-stand: Max als maximaalwaardeweergave, Min als minimaalwaardeweergave en Last geeft de laatste gemeten waarde weer.

REV-stand: De laatste getoonde waarde wordt weergegeven.

4. De meetwaarden blijven tot de volgende meting in het geheugen bewaard.

10 Verwijdering

10.1 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.

10.2 Batterij/accu's

Haal eventueel geplaatste batterijen/accu's uit het apparaat en gooi ze afzonderlijk van het product weg. 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 afvalstoffen als huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = Cadmium, Hg = Kwik, Pb = Lood (naam op (oplaadbare) batterijen, bijv. onder het afval-icoontje aan de linkerzijde).

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.

Alvorens af te danken, moeten de blootliggende contacten van batterijen/accu's volledig worden afgedekt met een stuk plakband om kortsluiting te voorkomen. Zelfs als de batterijen uitgeput zijn, kan de resterende energie gevaarlijk zijn in het geval van kortsluiting (barsten, intense verhitting, brand, ontploffing).

11 Technische gegevens

11.1 Stroomvoorziening

Ingangsspanning	9 V/DC blok batterij of 9 V/DC gestabiliseerd over externe DC-bus
Stroomingang	ong. 45 mA
Display	5voudig LCD
Indicatoren-actualisering	1 s
Meetbereik	RPM: 2 - 99.999 toeren/min REV: 1 - 99 999
Weergavebereik toeren/min	0,1 (2 - 999,9 toeren/min)/1 (>1000 toeren/min)
Nauwkeurigheid	± (0,05% + 1 Digit)
Meettijd	0,5 s >120 toeren/min
Meetafstand	5 - 50 cm
Automatische uitschakeling	na 10 seconden zonder activiteit.

11.2 Omgeving

Bedrijfs-/opslagomstandigheden .. 0 tot +50 °C, 10 - 90 % RV (niet condenserend)

11.3 Overig

Afmetingen 160 x 58 x 39 mm (L x B x H) |

Gewicht 151 g |

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 ten tijde van het drukken.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.

*122624_V1_1221_02_mxs_m_nl