

---

# USER MANUAL

## Tachometer

**BETEX 1600**



**READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS  
BEFORE OPERATING THE DEVICE**

Check all parts for possible transport damage.

In case of damage, please contact the carrier immediately.



**READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING THE DEVICE**

Check all parts for possible damage during transportation.

In case of damage, please contact the carrier immediately.

**VOR INBETRIEBNAHME DIE BETRIEBSANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUFMERKSAM LESEN**

Alle Teile auf möglichen Transportschaden kontrollieren.

Eventuelle Schäden umgehend der Spedition melden.

**ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE USO Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Revise todos los elementos para detectar posibles daños sufridos durante el transporte.

En caso de observar algún daño, avise inmediatamente a la empresa de transporte.

**LISEZ LE MODE D'EMPLOI ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT LA MISE EN SERVICE**

Vérifiez pour l'ensemble des pièces que celles-ci n'ont pas été endommagées pendant le transport. En cas de dommages, avertissez immédiatement le transporteur.

**LEES VOOR INGEBRUIKNAME EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING EN DE VEILIGHEIDSVOOR-VOORSCHRIFTEN**

Controleer alle onderdelen op mogelijke transportschade. Waarschuw bij schade onmiddellijk het transportbedrijf.

**ADDRESS**

Bega International BV

Bega Special Tools

Schorsweg 15

BTW NL004775648B01

8171 ME Vaassen

KvK 08033687

The Netherlands

**TEL**

+31 (0) 578 668000

ISO 9001: 2015

**WEB**

[www.begaspecialtools.com](http://www.begaspecialtools.com)

**MAIL**

[info@bega.nl](mailto:info@bega.nl)



## Inhoudsopgave

---

|       |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------|----|
| 1.    | Veiligheid .....                        | 7  |
| 2.    | Apparaat omschrijving .....             | 8  |
| 2.1   | Functies .....                          | 8  |
| 2.2   | Technische specificaties .....          | 8  |
| 2.3   | Bediening .....                         | 8  |
| 2.4   | Functiebeschrijving .....               | 9  |
| 2.4.1 | Weergave van meetwaarden .....          | 9  |
| 2.4.2 | Opslaan van meetwaarden .....           | 9  |
| 2.4.3 | Uitlezen van meetwaarden .....          | 9  |
| 2.4.4 | Wisselen van meetmodus .....            | 10 |
| 3.    | Meetvoorbereiding .....                 | 11 |
| 3.1   | Contactloze meting .....                | 11 |
| 3.2   | Meting bij zeer lage toerentallen ..... | 11 |
| 4.    | Aanvullende opmerkingen .....           | 11 |
| 5.    | Verwijdering en contact .....           | 12 |

# Content

---

|       |                               |    |
|-------|-------------------------------|----|
| 1.    | Safety notes .....            | 13 |
| 2.    | Device description .....      | 14 |
| 2.1   | Features .....                | 14 |
| 2.2   | Specifications .....          | 14 |
| 2.3   | Operation .....               | 14 |
| 2.4   | Function Description .....    | 15 |
| 2.4.1 | Data display .....            | 15 |
| 2.4.2 | Data Storage .....            | 15 |
| 2.4.3 | Data recal .....              | 15 |
| 2.4.4 | Measurement Mode Switch ..... | 16 |
| 3.    | Measurement preparation ..... | 17 |
| 3.1   | Non-contact measurement ..... | 17 |
| 3.2   | Low RPM measurement .....     | 17 |
| 4.    | Additional comments .....     | 17 |
| 5.    | Disposal .....                | 18 |

## Inhaltsverzeichnis

---

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. Sicherheit.....                          | 19 |
| 2. Gerätebeschreibung.....                  | 20 |
| 2.1 Funktionen.....                         | 20 |
| 2.2 Technische Daten .....                  | 20 |
| 2.3 Bedienung.....                          | 21 |
| 2.4 Funktionsbeschreibung .....             | 21 |
| 2.4.1 Messwertanzeige.....                  | 21 |
| 2.4.2 Speichern von Messwerten .....        | 21 |
| 2.4.3 Wechsel zwischen Messgrößen:.....     | 22 |
| 3. Messvorbereitung .....                   | 24 |
| 3.1 Kontaktlose Messung: .....              | 24 |
| 3.2 Messung sehr niedriger Drehzahlen:..... | 24 |
| 4. Hinweise .....                           | 24 |
| 5. Entsorgung.....                          | 25 |

# 1. Veiligheid

---

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Om verwonding aan mens en dier te voorkomen, dient de laser nooit in de richting van de ogen gericht te worden.
- Gelieve de batterijen verwijderen, indien het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt, om schade door lekkage van de batterijen te voorkomen.
- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Het openen van het apparaat en de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde onderhoudstechnici van Bega.
- Bedien de meter niet met natte handen.
- Er dienen geen technische wijzigingen aan het apparaat aangebracht te worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van Bega Special Tools uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Deze handleiding is een uitgave van Bega Special Tools, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze algemene garantievoorzwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met Bega Special Tools.

## 2. Apparaat omschrijving

### 2.1 Functies

- Exacte en snelle meting van toerentallen (RPM) en oppervlaktesnelheden van roterende objecten.
- Contactloze meting of contactmeting middels de meegeleverde contactadapter.
- Meetbare parameters: toerental (RPM/rpm), absoluut rotatie-aantal (REV), frequentie (HZ), oppervlaktesnelheid (M/M, I/M, F/M, Y/M), totale afstand (M, In, FT, Yd).
- Groot meetbereik met een hoge resolutie.
- Helder, digitaal LC-display met achtergrondverlichting.
- Opslag van max. 10 bestanden, bestaande uit 4 meetwaarden: max. meetwaarde (MAX), min. meetwaarde (MIN), gemiddelde meetwaarde (AVG) en de laatst weergegeven meetwaarde van de meting.
- Richten met behulp van een laser.

### 2.2 Technische specificaties

|                     |                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display             | 5-cijferig LCD                                                                           |
| Nauwkeurigheid      | $\pm 3$                                                                                  |
| Meetbereik          | totaal: 1 – 99.999<br>rpm (contact): 2 – 20.000 rpm<br>rpm (contactloos): 2 – 99.000 rpm |
| Resolutie           | 0,1 rpm (2 – 9999,9 rpm)<br>1 rpm (> 10.000 rpm)                                         |
| Meetfrequentie      | 0,5 s ( >120 rpm)                                                                        |
| Meetafstand         | 50 – 500 mm                                                                              |
| Timebase            | Kwarts kristal                                                                           |
| Stroomverbruik      | ~ 45 mA                                                                                  |
| Bedrijfsspanning    | 9 V                                                                                      |
| Bedrijfstemperatuur | 0 – 50 °C (32 – 122 °F)                                                                  |

### 2.3 Bediening

- Klap het batterijvak open en plaats een 9 V-batterij.
- **Contactloos:** Bevestig een stuk van het meegeleverde reflectietape aan het meetobject, waarvan het toerental bepaald dient te worden. Voor een exacte meting, dient de reflectietape zo ver mogelijk op de buitenrand van het object geplakt te worden.
- **Contact:** Bevestig de adapterhouder aan de schroefdraad van de tachometer en selecteer de gewenste contactadapter. Voor de vergrendeling van de adapter met de houder dienen de borgpin op de as en de sleuf van de adapter.
- Na kort indrukken van de „MEAS“ toets, wordt het apparaat ingeschakeld. Richt de laser op het meetobject of maak, middels een adapter, rechtstreeks contact met het meetobject. Houd de „MEAS“ toets tijdens de meting ingedrukt om de meetwaarde op het display af te kunnen lezen.

## 2.4 Functiebeschrijving

### 2.4.1 Weergave van meetwaarden

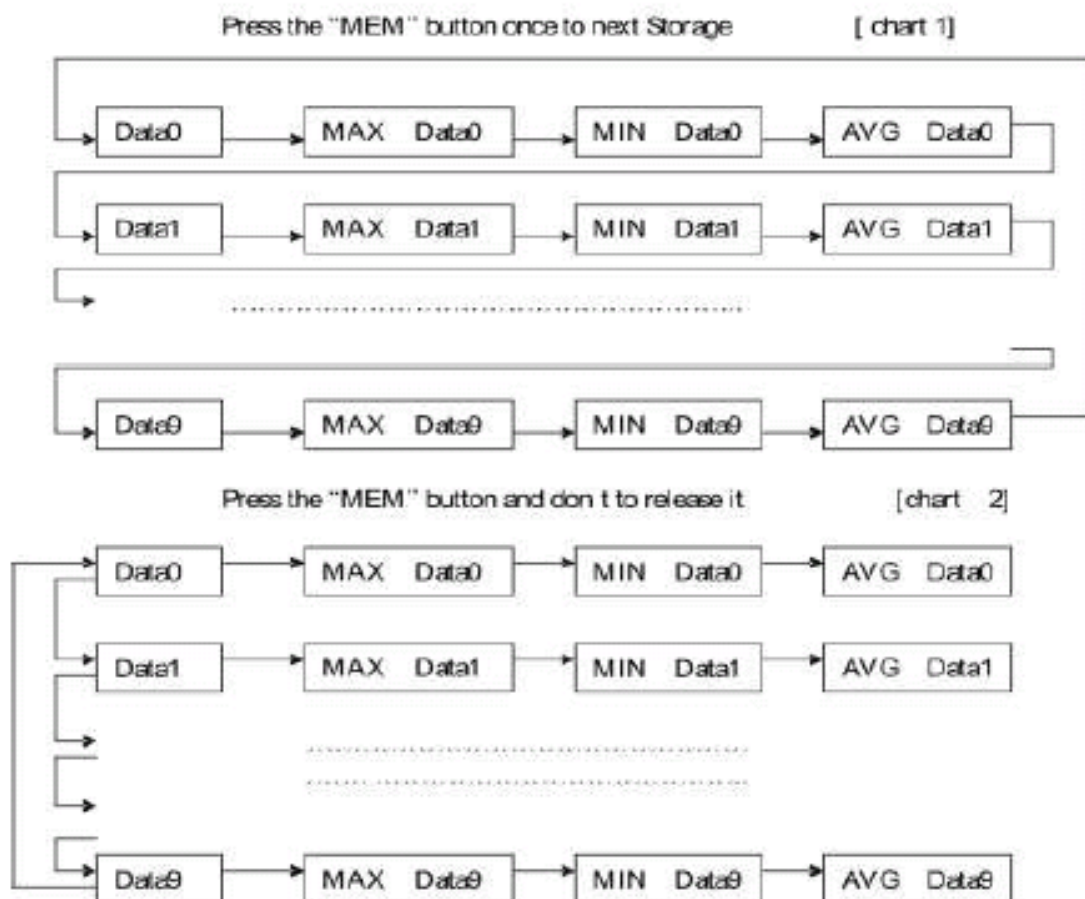
Tijdens de meetprocedure wordt de actuele meetwaarde weergegeven op het display. De laatst gemeten waarde wordt zo lang op het display weergegeven, tot de tachometer na 15 sec. automatisch uitschakelt.

### 2.4.2 Opslaan van meetwaarden

Druk op de „MEAS” toets en wacht tot de meetwaarde weergegeven wordt op het display. Tijdens een meting drukt u op „MEM” om de meting op te slaan. Een databestand bestaat uit 4 meetwaarden: max. meetwaarde (MAX), min. meetwaarde (MIN), gemiddelde meetwaarde (AVG) en de laatst weergegeven meetwaarde van de meting.

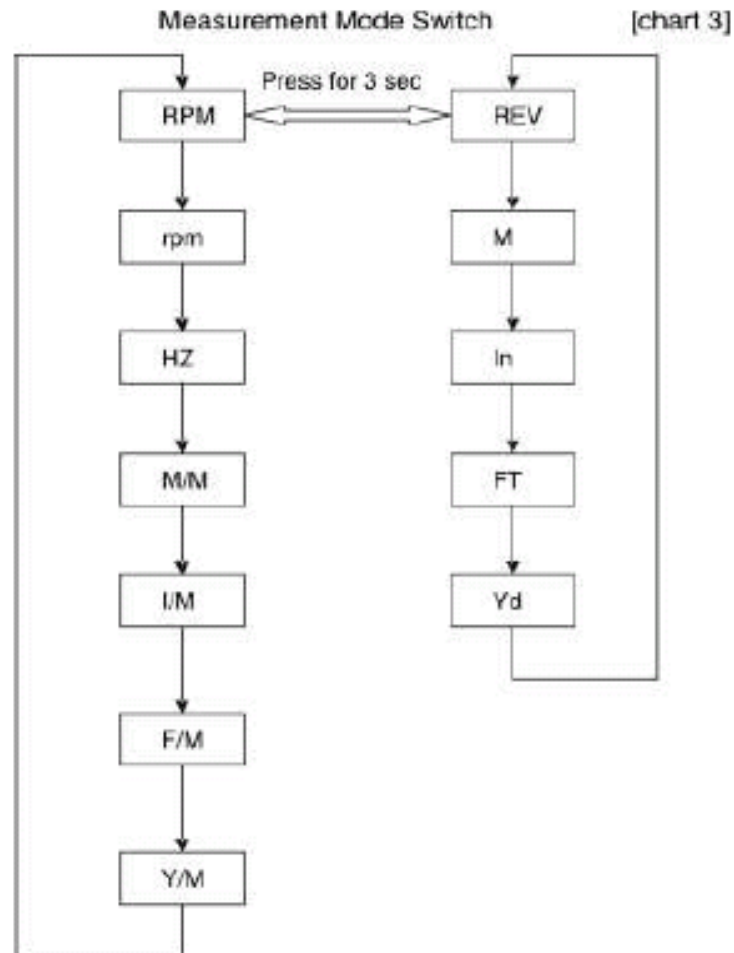
### 2.4.3 Uitlezen van meetwaarden

Door de „MEM” toets ingedrukt te houden kunt u door de databestanden scrollen. Druk eenmaal op de „MEM” toets om het bestand in te zien. De MAX, MIN, AVG en de laatst gemeten meetwaarde van het bestand worden hierna weergegeven.



#### 2.4.4 Wisselen van meetmodus

Druk eerst op „MEAS“ en vervolgens op „MODE“. U komt hierdoor in de eerste meetmodusgroep. Druk kort op „MODE“ om RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M of Y/M te selecteren. Om naar de volgende meetmodusgroep te gaan houdt u „MODE“ 3 sec. ingedrukt. Hier heeft u de keuze uit: REV, M, In, FT of Yd. U selecteert de gewenste meetmodus met een korte druk op „MODE“. Door hierna op „MEAS“ te drukken start u de meting.



| Relatieve meetgroottes |                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------|
| rpm                    | r/min (contactloos)                                      |
| rpm                    | r/min (met contactkegel)                                 |
| HZ                     | Frequentie (contactloos en met contactkegel)             |
| M/M                    | m/min (met contactkegel)                                 |
| I/M                    | Inch / min (met contactkegel)                            |
| F/M                    | Feet (voet) / min (met contactkegel)                     |
| Y/M                    | Yard / min (met contactkegel)                            |
| Absolute meetgroottes  |                                                          |
| REV                    | Totaal aantal rotaties (contactloos en met contactkegel) |
| M                      | Totale afstand in Meters (met frictiewiel)               |
| In                     | Totale afstand in Inches (met frictiewiel)               |
| FT                     | Totale afstand in Voet/Feet (met frictiewiel)            |
| Yd                     | Totale afstand in Yards (met frictiewiel)                |

### 3. Meetvoorbereiding

---

#### 3.1 Contactloze meting

- Snij een vierkant stuk reflectietape van ca. 12 x 12 cm af.
- Bevestig de tape aan het roterende meetobject.

Let op:

- a) Het niet reflecterende oppervlak van het meetobject dient altijd groter te zijn dan het reflecterende oppervlak (reflectietape).
- b) Heeft het meetobject een glanzend/reflecterend oppervlak dient deze afgeplakt te worden met zwarte tap of verf.
- c) De ondergrond dient droog en stof-/ en vetvrij te zijn.

#### 3.2 Meting bij zeer lage toerentallen

- Om meetfouten te vermijden bij zeer lage toerentallen, raden wij u aan meerdere stukken reflectietape, op een gelijke afstand, op het meetobject te plakken.
- Het daaruit resulterende meetresultaat dient vervolgens gedeeld te worden door het aantal stukken tape, om een het juiste meetresultaat te kunnen bepalen.

### 4. Aanvullende opmerkingen

---

- Een lage batterijspanning wordt op het display weergegeven, met de aanduiding „BAT“, wanneer u de „MEM“ toets indrukt.
- Vermijd te allen tijde het indringen van vochtigheid of vloeistoffen, in de tachometer.

## 5. Verwijdering en contact

---

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren.

Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het instrument kunt u contact opnemen met:

Bega Special Tools

Schorsweg 15  
8171 ME Vaassen  
The Netherlands



Telefoon: +31 578 668000  
[info@bega.nl](mailto:info@bega.nl)

**Specificaties zijn onderhevig aan verandering zonder kennisgeving.**

## 1. Safety notes

---

Please read this manual carefully and completely before you use the device for the first time. The device may only be used by qualified personnel and repaired by Bega Special Tools personnel. Damage or injuries caused by non-observance of the manual are excluded from our liability and not covered by our warranty.

- The device must only be used as described in this instruction manual. If used otherwise, this can cause dangerous situations for the user and damage to the meter.
- The instrument may only be used if the environmental conditions (temperature, relative humidity, ...) are within the ranges stated in the technical specifications. Do not expose the device to extreme temperatures, direct sunlight, extreme humidity or moisture.
- Do not expose the device to shocks or strong vibrations.
- The case should only be opened by qualified Bega Special Tools personnel.
- Never use the instrument when your hands are wet.
- You must not make any technical changes to the device.
- The appliance should only be cleaned with a damp cloth. Use only pH-neutral cleaner, no abrasives or solvents.
- The device must only be used with accessories from Bega Special Tools or equivalent.
- Before each use, inspect the case for visible damage. If any damage is visible, do not use the device.
- Do not use the instrument in explosive atmospheres.
- The measurement range as stated in the specifications must not be exceeded under any circumstances.
- Non-observance of the safety notes can cause damage to the device and injuries to the user.

We do not assume liability for printing errors or any other mistakes in this manual.

## 2. Device description

---

### 2.1 Features

- The Digital Tachometer provides fast and accurate Contact and Non-Contact RPM and surface speed measurements of rotating objects.
- Measurement type: Rotation Speed (RPM,rPm), Total revolutions (REV), Frequency(HZ),Surface Speed(M/M,I/M,F/M,Y/M) and Length(M,In,FT,Yd).
- Wide measure range and high resolution.
- High visible digital LCD and Backlight display. \* 40 reading memories : 10 selectable MAX measurements, 10 selectable MIN measurements, 10 selectable AVG measurements, 10 selectable DATA measurements.
- Laser sighting.

### 2.2 Specifications

|                               |                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Measuring range laser-optical | 2 ... 99999 rpm                                                                   |
| Measuring range mechanical    | 2 ... 20,000 rpm                                                                  |
| Resolution                    | 0.1 rpm in the range 2.0 ... 9999.9 rpm<br>1 rpm in the range 10000 ... 99999 rpm |
| Accuracy                      | ± 0.05% of the speed reading ± 1 digit                                            |
| Measuring distance            | 50 ... 500 mm / 2 ... 20 in                                                       |
| Storage                       | 10 readings                                                                       |
| Power supply                  | 1 x 9V block / 6V external power supply                                           |
| Working temperature range     | 0 ... 50°C / 32 ... 122°F                                                         |
| Vasing                        | ABS Plastic                                                                       |
| Speed display                 | LCD display, 5 digits, 22 mm high                                                 |
| Dimensions                    | 160 x 60 x 42 mm / 6.3 x 2.4 x 1.7 in                                             |
| Weight                        | 200 g / < 1 lb                                                                    |

### 2.3 Operation

- Flip open the battery compartment cover and install a 9V Battery.
- Non-Contact: Stick the self-adhesive reflective tape on the object whose rotational speed is to be measured. The reflective tape should be stocked as close to the outer edge of the object to be measured as possible.
- Contact: Attach the contact adapter to the tachometer. Select the adapter included and slides it onto the shaft of the contact adapter. Align the adapter with the alignment pin on the shaft of the contact adapter.
- Press the "MEAS" button .Point the laser spot at the object or bring the contact probe to the object .Then read the measurement on the LCD display.

## 2.4 Function Description

### 2.4.1 Data display

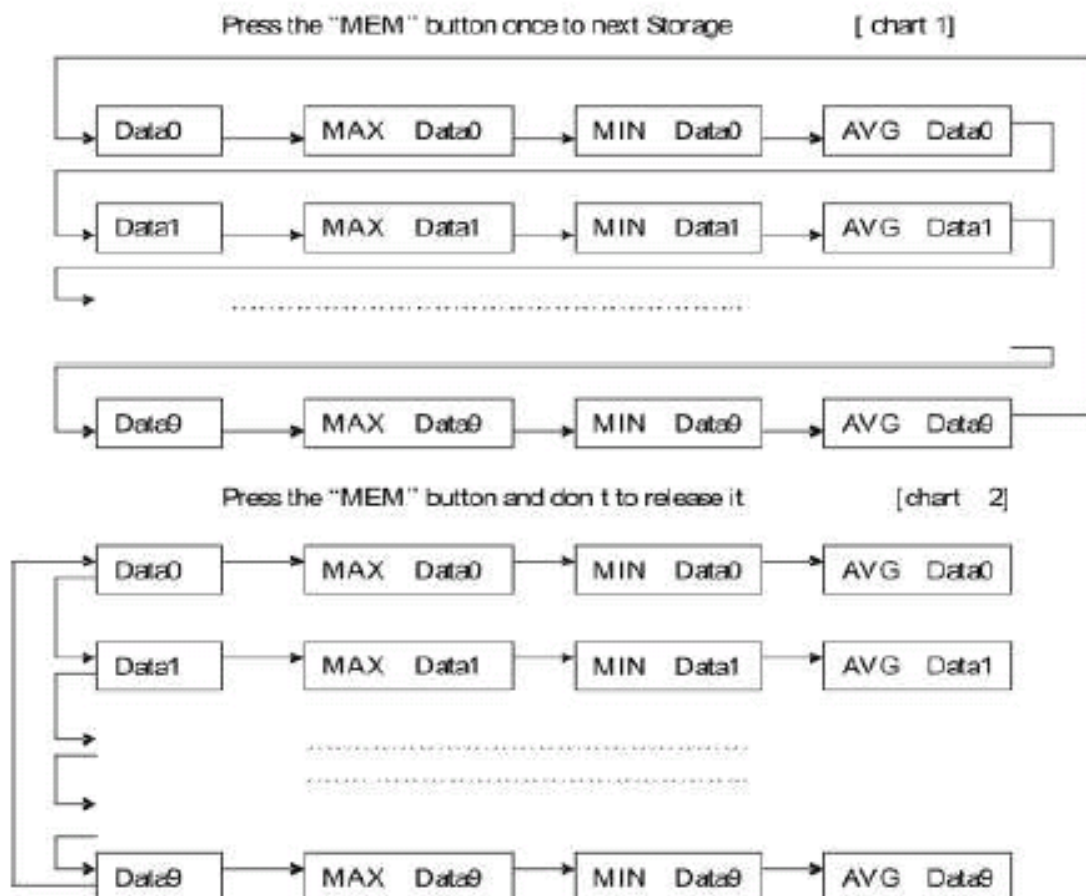
In scan mode, the current measurement is displayed on the main display. The main display will hold the last values until the tachometer automatically turns off.

### 2.4.2 Data Storage

Press the “MEAS” button until the reading displayed on the LCD display. Observe the reading and press the “MEM” button to record. The maximum, minimum, average and data during one shot measurement will be stored into a memory set. Then the Data number will increase by one.

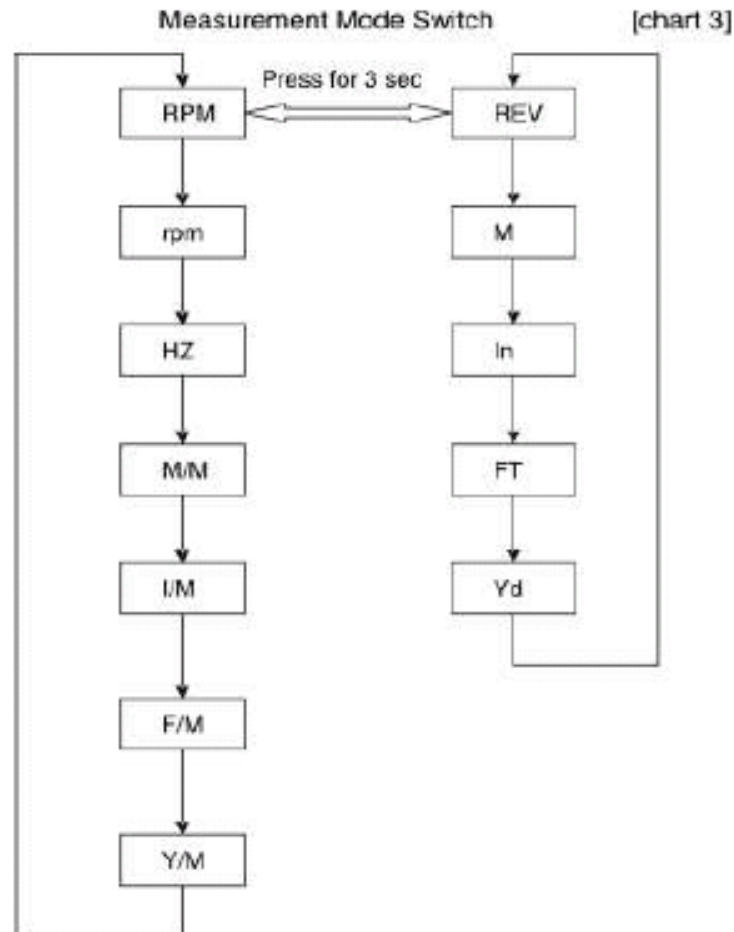
### 2.4.3 Data recal

Use the “MEM” button to scroll and view the stored data point. Press the “MEM” button once to next storage, you will view the MAX measurements, MIN measurements, AVG measurements and DATA measurements. Press the “MEM” button and don’t to release it to leap to next Data Set. You will view Data0 to Data9 ,10 selectable Data measurements.



#### 2.4.4 Measurement Mode Switch

Release the “MEAS” button and press the “MODE” button before the instrument auto power off(released the “MEAS” button this instrument will auto power off in 15 sec).There are two group of measurement. You can press the “MODE” button once to change from RPM,rpm,HZ,...to the next sequentially. Press the “MODE” button and hold for approx.3 sec to leap to the next group .Then you can press the “MODE” button once to change from REV,M,In....to the next sequentially. Selected the mode of you need, depress the “MEAS” start measures.



- \* RPM: Non-Contact revolutions per minute measurements.
- \* rpm: Contact revolutions per minute measurements.
- \* HZ : Non-Contact /Contact frequency measurements.
- \* M/M: Contact Meter per minute measurements.
- \* I/M: Contact Inch per minute measurements.
- \* F/M : Contact Feet per minute measurements.
- \* Y/M: Contact Yard per minute measurements.
- \* REV: Revolution measurements.
- \* M : Length measurements in the unit of meter.(Using the master 10cm circumference wheel.)
- \* In : Length measurements in the unit of inch. (Using the master 10cm circumference wheel.)
- \* FT : Length measurements in the unit of feet. (Using the master 10cm circumference wheel.)
- \* Yd : Length measurements in the unit of yard. (Using the master 10cm circumference wheel.)

### 3. Measurement preparation

---

#### 3.1 Non-contact measurement

Cut and adhesive tap provide into approx 12mm (0.5") squares and apply one square to each rotation shaft.

**NOTE:**

- a. The non-reflective area must always be greater than the reflective area.
- b. If the shaft is normally reflective, it must be covered with black tape or black paint before attaching reflective tape
- c. Shaft surface must be clean and smooth before applying reflective tape.

#### 3.2 Low RPM measurement

As it is easy to get high resolution and fast sampling time. If measuring the very low RPM values, suggest user to attach more "REFLECTIVE MARKS" averagely. Then divide the reading shown by the number of "REFLECTIVE MARKS" averagely. Then divide the reading shown by the number of "REFLECTIVE MARKS" to get the real RPM.

### 4. Additional comments

---

To avoid injuries to animal or human eyes, Please do not point the laser beam in eyes or look directly into beam. If the instrument is not to be used for any extended period, Please remove battery.

**NOTE:**

- If the battery current is weak ,you will view the "BAT" on the LCD when you Press "MEM" botton to measure.
- Be careful not to allow any liquids or moisture to get inside the tachometer.

## 5. Disposal

---

For the disposal of batteries in the EU, the 2006/66/EC directive of the European Parliament applies. Due to the contained pollutants, batteries must not be disposed of as household waste. They must be given to collection points designed for that purpose.

In order to comply with the EU directive 2012/19/EU we take our devices back. We either re-use them or give them to a recycling company which disposes of the devices in line with law.

For countries outside the EU, batteries and devices should be disposed of in accordance with your local waste regulations.

If you have any questions, please contact Bega Special Tools

Schorsweg 15  
8171 ME Vaassen  
The Netherlands

Telefoon: +31 578 668000  
[info@bega.nl](mailto:info@bega.nl)



**Specifications are subject to change without notice.**

# 1. Sicherheit

---

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Um Verletzungen der Augen von Mensch und Tier zu vermeiden darf der Laser nie in entsprechende Richtung ausgerichtet werden.
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der Bega Special Tools vorgenommen werden
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von Bega Special Tools angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die Bega Special Tools.

## 2. Gerätebeschreibung

---

### 2.1 Funktionen

- Exakte und schnelle Ermittlung von Drehzahlen (RPM) und Oberflächengeschwindigkeiten rotierender Objekte.
- Kontaktlose Messung oder direkte Messung mittels beiliegender Kontaktadapter.
- Messgrößen: Drehzahl (RPM, rPm), Absolute Umdrehungsanzahl (REV), Frequenz (HZ), Oberflächengeschwindigkeit (M/M, l/M, F/M, Y/M), Gesamtstrecke (M, In, FT, Yd).
- Großer Messbereich bei hoher Auflösung.
- Klares, digitales LCD mit Hintergrundbeleuchtung.
- Speicherung von bis zu 10 Datensätzen bestehend aus jeweils 4 Messwerten; Gespeichert werden: Maximaler Messwert (MAX), minimaler Messwert (MIN), durchschnittlicher Messwert (AVG) und letzter angezeigter Messwert der Messung. □ Anpeilung des Messobjekts mittels Laser.

### 2.2 Technische Daten

|                    |                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display            | 5-stellige LCD Anzeige                                                                      |
| Genauigkeit        | ± 3                                                                                         |
| Messbereich        | gesamt: 1 – 99.999<br>rPm (Kontakt): 2 – 20.000 U/min<br>RPM (Kontaktlos): 2 – 99.000 U/min |
| Auflösung          | 0,1 U/min (2 – 9999,9 U/min)<br>1 U/min (über 10.000 U/min)                                 |
| Abtastrate         | 0,5 s (über 120 U/min)                                                                      |
| Messentfernung     | 50 – 500 mm                                                                                 |
| Zeitbasis          | Quartz crystal                                                                              |
| Stromaufnahme      | ~ 45 mA                                                                                     |
| Betriebsspannung   | 9 V                                                                                         |
| Betriebstemperatur | 0 – 50 °C (32 – 122 °F)                                                                     |

## 2.3 Bedienung

- Klappen Sie das Batteriefach auf und legen Sie eine 9V Batterie ein.
- **KONTAKTLOS:** Befestigen Sie ein Stück des beiliegenden Reflektorstreifens am Messobjekt dessen Drehzahl ermittelt werden soll. Zur Ermittlung exakter Messwerte sollte das Reflektormaterial so weit wie möglich am äußeren Umfang des Messobjektes aufgeklebt werden.
- **KONTAKT:** Befestigen Sie den Adapterhalter am Gewinde des Umdrehungsmessers und wählen Sie einen der beiliegenden Kontaktadapter (Reibrad; Außenkonus; Innenkonus) aus. Zur Arretierung von Adapter und Adapterhalter dient einerseits der Arretierungsstift an der Welle, andererseits die Schlitze am Adapter. Stecken Sie den Adapter so auf die Welle, dass einer der beiden kurzen Schlitze auf dem Arretierungsstift sitzt.
- Kurzes Drücken der „MEAS“ Taste schaltet das Gerät ein. Richten Sie den Laser auf das Messobjekt oder stellen Sie mittels eines Adapters den direkten Kontakt zum Messobjekt her. Halten Sie die „MEAS“ Taste während der Messung gedrückt um die Messwerte auf dem Display anzuzeigen.

## 2.4 Funktionsbeschreibung

### 2.4.1 Messwertanzeige

Während des Messvorgangs wird der aktuelle Messwert auf dem Display angezeigt. Der zuletzt ermittelte Messwert wird so lange auf dem Display eingefroren, bis sich das Tachometer nach 15 Sekunden automatisch abschaltet.

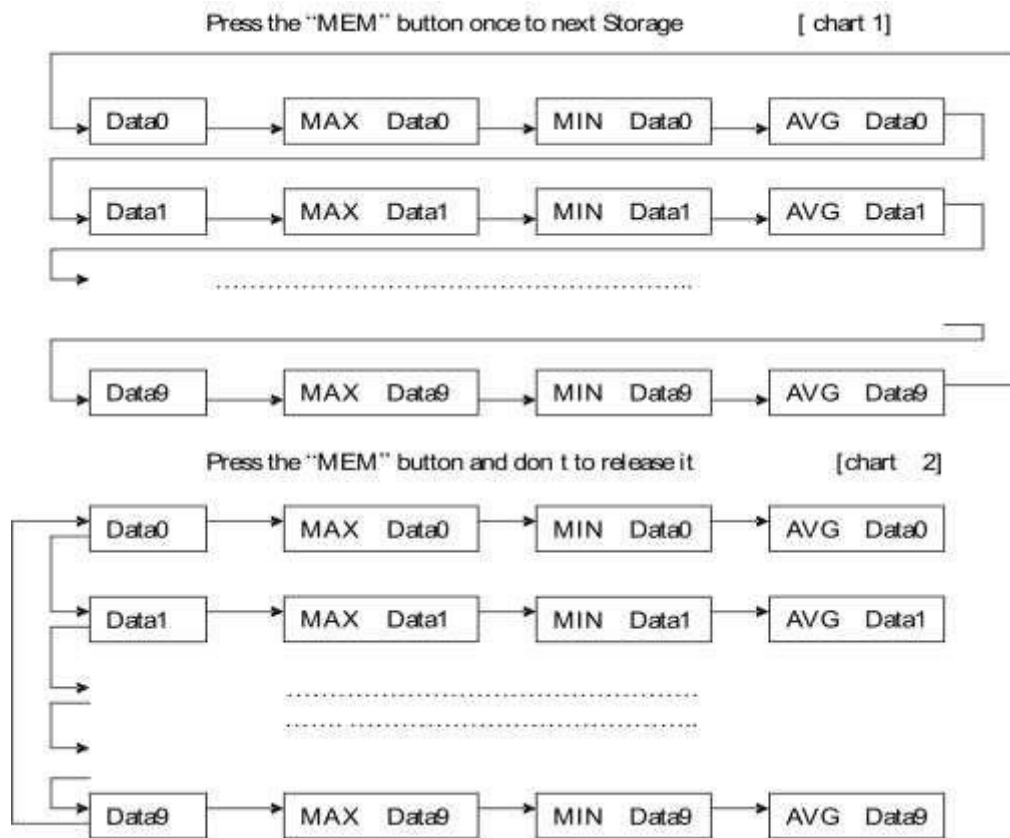
### 2.4.2 Speichern von Messwerten

Drücken Sie die „MEAS“ Taste und warten Sie bis die Messwerte auf dem Display angezeigt werden.

Während der Messung betätigen Sie die „MEM“ Taste. Somit wird die Messung gespeichert. Ein Datensatz enthält den maximalen, den minimalen, den durchschnittlichen und den zuletzt angezeigten Messwert.

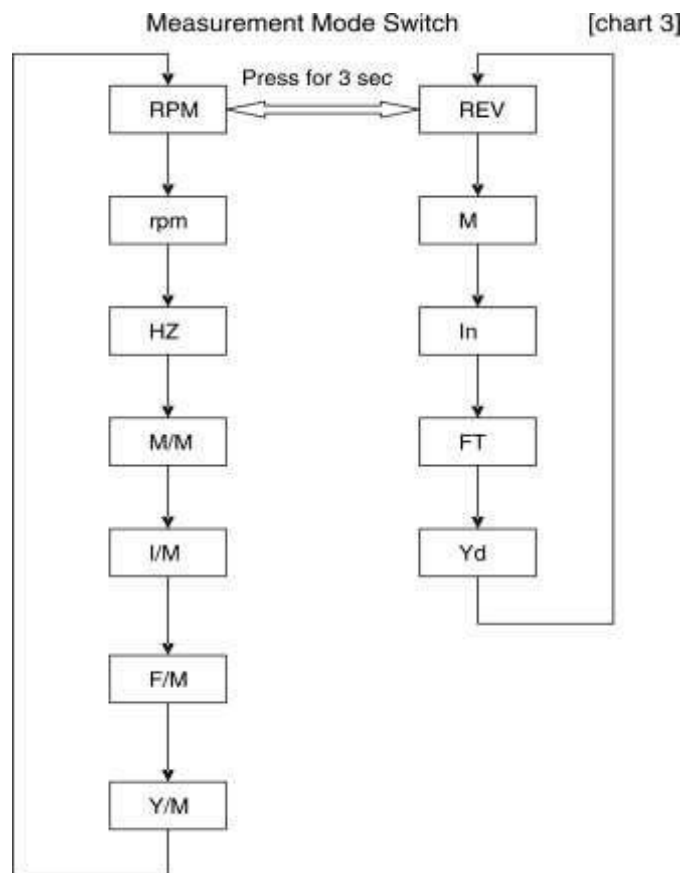
### 2.4.3 Auslesen von Messwerten

Scrollen sie durch Halten der „MEM“ Taste durch die Datensätze. Wiederholtes, einmaliges Drücken der „MEM“ Taste innerhalb eines Datensatzes zeigt dann den „MAX“, „MIN“, „AVG“ und den zuletzt gemessenen Messwert des entsprechenden Datensatzes an.



### 2.4.3 Wechsel zwischen Messgrößen:

Betätigen Sie zunächst die „MEAS“ Taste und dann die „MODE“ Taste. Sie befinden sich jetzt in der ersten Messgrößen Gruppe und können durch wiederholtes kurzes Drücken der „MODE“ Taste zwischen RPM, rPm, HZ, M/M, I/M, F/M und Y/M auswählen. Möchten Sie zu den Größen REV, M, In, FT oder Yd springen, drücken Sie die „MODE“ Taste für 3 Sekunden. Auch hier kann dann die gewünschte Messgröße durch einmaliges Drücken der „MODE“ Taste ausgewählt werden. Haben Sie die richtige Messgröße gefunden, können Sie durch erneutes Drücken der „MEAS“ Taste mit der Messwerterfassung beginnen.



| <u>Relative Messgrößen</u> |                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| RPM                        | U/min (Kontaktlos)                                            |
| rPm                        | U/min (Kontakt mit Konus)                                     |
| HZ                         | Frequenz (Kontaktlos & Kontakt mit Konus)                     |
| M/M                        | m/min (Kontakt mit Konus)                                     |
| I/M                        | Zoll/min (Kontakt mit Konus)                                  |
| F/M                        | Fuß/min (Kontakt mit Konus)                                   |
| Y/M                        | Yard/min (Kontakt mit Konus)                                  |
| <u>Absolute Messgrößen</u> |                                                               |
| REV                        | Gesamtanzahl der Umdrehungen (Kontaktlos & Kontakt mit Konus) |
| M                          | Gesamtstrecke in Metern (Kontakt mit Reibrad)                 |
| In                         | Gesamtstrecke in Zoll (Kontakt mit Reibrad)                   |
| FT                         | Gesamtstrecke in Fuß (Kontakt mit Reibrad)                    |
| Yd                         | Gesamtstrecke in Yard (Kontakt mit Reibrad)                   |

### 3. Messvorbereitung

---

#### 3.1 Kontaktlose Messung:

- Schneiden Sie ein ca. 12x12 mm großes Quadrat aus den selbstklebenden Reflektorstreifen aus.
- Befestigen Sie das Reflektormaterial am Rotationsobjekt.

#### **Zu beachten:**

- a) Die nicht reflektierende Oberfläche am Rotationsobjekt muss immer größer als die reflektierende Oberfläche (Reflektorstreifen) sein.
- b) Hat die Oberfläche des zu messenden Objektes eine reflektierende Oberfläche, muss diese zunächst mit schwarzem Tape oder schwarzer Farbe bedeckt werden.
- c) Der Untergrund muss trocken, staub- und fettfrei sein.

#### 3.2 Messung sehr niedriger Drehzahlen:

- Um bei besonders niedrigen Drehzahlen Messfehler zu vermeiden, empfehlen wir das Aufkleben mehrerer Reflektormarkierungen, welche in gleichmäßigem Abstand auf dem Messobjekt angebracht werden.
- Das daraus resultierende Messergebnis muss im Anschluss durch die Anzahl der Markierungen geteilt werden um das richtige Messergebnis zu erhalten.

### 4. Hinweise

---

- Nachlassende Batteriespannung wird auf dem Display durch das Einblenden von „BAT“ beim Betätigen der „MEM“ Taste angezeigt.
- Vermeiden Sie unbedingt das Eindringen von Feuchtigkeit und Flüssigkeiten in das Tachometer.

## 5. Entsorgung

---

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die Bega Special Tools.

Schorsweg 15  
8171 ME Vaassen  
The Netherlands

Telefoon: +31 578 668000  
[info@bega.nl](mailto:info@bega.nl)



**Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.**

