

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Laser-Tachometer PCE-155



## Inhoudsopgave

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 1 Inleiding .....                          | 3  |
| 2 Veiligheidsvoorschriften .....           | 3  |
| 2.1 Algemene aanwijzingen .....            | 3  |
| 2.2 Veiligheid / Waarschuwingen .....      | 3  |
| 2.3 Gekwalificeerd personeel .....         | 4  |
| 2.4 Resterende gevaren .....               | 4  |
| 2.5 CE Conformiteit .....                  | 4  |
| 3 Functiebeschrijving .....                | 5  |
| 3.1 Algemeen .....                         | 5  |
| 3.2 Apparaatschrijving .....               | 5  |
| 3.3 Displaysymbolen .....                  | 5  |
| 4 Meetvoorbereiding .....                  | 6  |
| 4.1 Contactloze meting .....               | 6  |
| 4.2 Contactmeting .....                    | 7  |
| 4.3 Aansluiting van externe sensoren ..... | 7  |
| 5 Tachometermodus .....                    | 8  |
| 5.1 Instellingen .....                     | 8  |
| 5.2 Ingebruikname .....                    | 10 |
| 6 Snelheidsmodus .....                     | 11 |
| 6.1 Instellingen .....                     | 11 |
| 6.2 Gebruik .....                          | 13 |
| 7 Opsommingfunctie .....                   | 14 |
| 7.1 Instellingen .....                     | 14 |
| 7.2 Gebruik .....                          | 17 |
| 8 Timermodus .....                         | 18 |
| 8.1 Instellingen .....                     | 18 |
| 8.2 Gebruik .....                          | 19 |
| 9 Meetprocedure .....                      | 20 |
| 9.1 Contactloze meting .....               | 20 |
| 9.2 Contactmeting .....                    | 20 |
| 10 Ingang / Uitgang .....                  | 21 |
| 11 Batterijen .....                        | 22 |
| 12 Technische specificaties .....          | 23 |
| 13 Verwijdering en contact .....           | 24 |

## 1 Inleiding

Hartelijk dank voor de aanschaf van de Laser-Tachometer PCE-155 van PCE Instruments. Deze tachometer kan voor vele toepassingen gebruikt worden. Om een optimale functionaliteit van het apparaat te kunnen garanderen vragen wij u het volgende in acht te nemen:

Ieder persoon die het apparaat in gebruik neemt dient de gebruiksaanwijzing, met in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften, gelezen en begrepen te hebben.

## 2 Veiligheidsvoorschriften

### 2.1 Algemene aanwijzingen

Om een veilig gebruik van het apparaat te kunnen garanderen dient het apparaat alleen op de in de handleiding beschreven wijze gebruikt te worden. Bij elke toepassing dienen de desbetreffende veiligheidsvoorschriften in acht genomen te worden. Dit geldt uiteraard ook voor het gebruik van toebehoren.

### 2.2 Veiligheid / Waarschuwingen



#### **Waarschuwing:**



Dit apparaat zendt een zichtbare laserstraal uit. Vermijd direct contact met de laserstraal. Het gebruik van optische producten (bijv. een bril) verhoogd het risico.

#### **Let op:**



De laserstraal mag nooit op mensen of dieren gericht worden.

#### **Let op:**

Een ander gebruik van de Laser-Tachometer, dan gespecificeerd in deze handleiding, kan gevaarlijke situaties veroorzaken. Lees voor gebruik altijd uitvoerig de gebruiksaanwijzing en bewaar deze goed.

## 2.3 Gekwalificeerd personeel

De Laser/Tachometer dient alleen gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel en overeenkomstig de technische gegevens. Onder gekwalificeerd personeel verstaan we personen die bekend zijn met de opstelling, montage, ingebruikname en bediening van het apparaat, en over de desbetreffende certificaten beschikken.

## 2.4 Resterende gevaren

De Laser-Tachometer beschikt over een goede technische constructie, en is veilig te gebruiken. Echter, door foutieve bediening en ingebruikname door ongeschoold personeel, kunnen resterende gevaren ontstaan.

## 2.5 CE Conformiteit

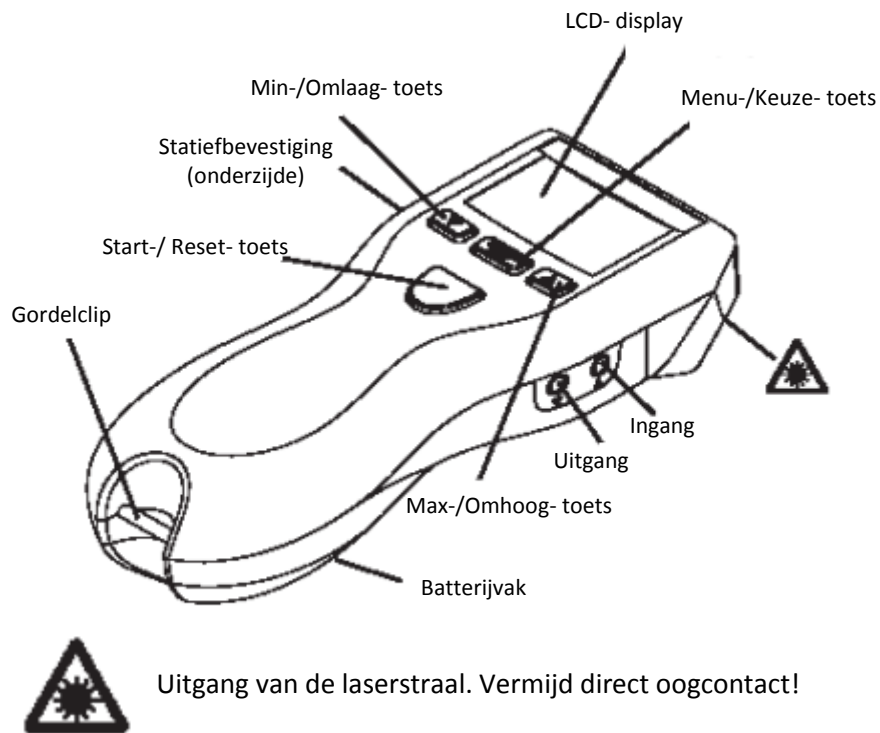
Het toestel voldoet aan de standaardvoorschriften en mag alleen gebruikt worden in de industrie.

### 3 Functiebeschrijving

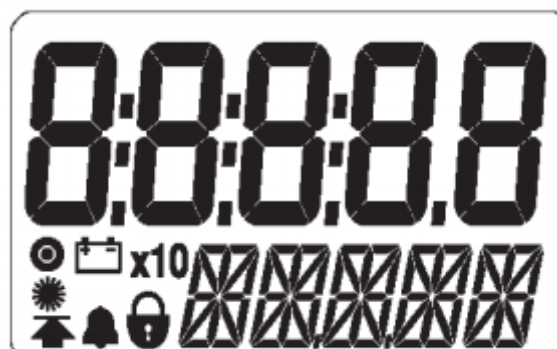
#### 3.1 Algemeen

De Laser-Tachometer PCE-155 is een multifunctioneel handapparaat, om snelheid en tijd te meten. Het apparaat is programmeerbaar om de metingen weer te geven in: U/min., Inch, Feet, Yard, Mile, centimeters en meters. Tevens kan de tachometer ingezet worden als stopwatch en interval-timer. De in- en uitgangen van de meter maken het mogelijk externe sensoren en externe weergave-apparaten aan te sluiten op de tachometer. Bovendien is het mogelijk de toetsen te vergrendelen, voor continubedrijf.

#### 3.2 Apparaatomschrijving



#### 3.3 Displaysymbolen





Activeringsindicator. Licht op wanneer een ingangssignaal beschikbaar is. Bij hoge frequenties licht de indicator op zonder onderbreking.



Indicator lage batterijstand. Gelieve de batterijen te vervangen wanneer dit symbool verschijnt.



Vermenigvuldigen met 10. Geeft aan dat de gemeten waarde 10x groter is dan de weergegeven waarde.



Laser indicator. De laserstraal is geactiveerd, als dit symbool oplicht.



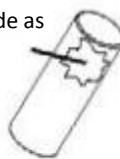
Vergrendel- modus. Geeft aan dat de tachometer vergrendeld is, voor continue bedrijf.

## 4 Meetvoorbereiding

### 4.1 Contactloze meting

De contactloze meting kan intern, met gebruik van de laserstraal, of extern met gebruik van een optische sensor uitgevoerd worden (OSEN).

1. Reiniging van de as



2. Aanbrengen van de reflecterende tape



Voor smalle assen gebruikt u een klein stukje tape

Bevestiging aan het uiteinde van de as



## 4.2 Contactmeting

Voor het uitvoeren van een contactmeting kunt u gebruik maken van de daarvoor bestemde adapters (RCA). Als meetadapter kunnen gebruikt worden: een 10 cm meetwiel, een 12 inch meetwiel en een meetkegel. Plaats de meetadapter op de pin van het apparaat en draai ter bevestiging de schroeven aan.

## 4.3 Aansluiting van externe sensoren



Steek de stekker van de externe sensor in deze ingang. U kunt gebruik maken van een contactadapter, een optische sensor of van een magneetsensor met versterker.

## 5 Tachometermodus

### 5.1 Instellingen

1. Schakel het apparaat in. (ON)
 

De laatst gekozen eenheden worden weergegeven.
- 1.a Om in- en uit te schakelen: toets ingedrukt houden.
 

Apparaat is vergrendeld.
2. Activeer de set-up modus.
 
3. Ga naar de modus selectie.
 

De laatst gekozen modus wordt weergegeven.
4. Selecteer de Tachometermodus. (TACH).
 

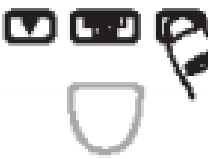
of



Blijf herhalen, tot TACH wordt weergegeven.
5. Sla uw keuze op.
 
6. Druk op de Menu-/keuze toets, om de eenheid te selecteren.
 

RPS, RPM of RPH.
7. Selecteer de gewenste eenheid.
 

of



Blijf herhalen, tot de gewenste eenheid wordt weergegeven.



8. Sla uw keuze op.

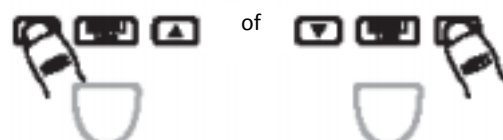


9. Druk op de Menu-/keuze toets, om de positie van het decimaalteken te selecteren.



Geen, 1, 2 of 3.

10. Kies de positie van het decimaalteken.



Blijf herhalen, tot de gewenste positie wordt weergegeven.

11. Sla uw keuze op.



12. Verlaat het set-up menu, en start de meting.



De Laser-Tachometer bewaart alle instellingen na in- en uitschakeling. Het apparaat blijft ook vergrendeld, indien deze vergrendeld is wanneer het uitgeschakeld wordt.

## 5.2 Ingebruikname

|                                      |                                                                                     |                                                                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Meten                                |    | of                                                                                 |  |
|                                      | Ingedrukt houden                                                                    |                                                                                    | Vergrendelen                                                                       |
| Oproepen max. waarde                 |    |  | Maximale snelheid                                                                  |
| Oproepen min. waarde                 |    |   | Minimale snelheid                                                                  |
| Wanneer het apparaat vergrendeld is: |   | Resetten min./max. waarde                                                          |                                                                                    |
| Apparaat uitschakelen.               |  | Of: automatisch na 90 sec. wanneer het apparaat niet vergrendeld is.               |                                                                                    |

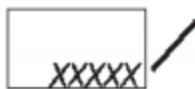
## 6 Snelheidsmodus

### 6.1 Instellingen

**Opmerking:** Voor aanvang van de meting moet de externe sensor aangesloten zijn.



3. Toegang tot de modusselectie.



De laatst gekozen modus wordt weergegeven.

4. Selecteer de Snelheidsmodus. (RATE).

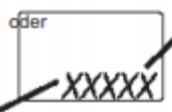


Schakelt tussen RATE en TOTAL over en weer. selecteer hier RATE (snelheidsweergave).

5. Sla uw keuze op.



6. Druk op de Menu-/keuze toets, om de eenheid te selecteren.



CRPS CRPM of CRPH.

Linear: IPS, IPM, IPH, FT/S, FT/M, FT/H, YPS, YPM, YPH, MPH, CM/S, CM/M, CM/H, M/SEC, M/MIN, M/H

7. Selecteer de gewenste eenheid.



Blijf herhalen, tot de gewenste eenheid wordt weergegeven.

8. Sla uw keuze op.



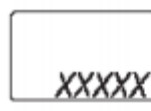
Roterende eenheden



Lineaire eenheden

Alleen voor lineaire eenheden:

8a. Toegang tot de selectie van het meetwiel.



Het laatst gekozen meetwiel wordt weergegeven.

8b. Selecteer het gewenste meetwiel.



of



Schakelt tussen **10cm** en **12in**, over en weer.

8c. Sla uw keuze op.



9. Druk op de Menu-/keuze toets, om het gewenste decimaalteken te selecteren.



*Geen, 1,2 of 3.*

10. Kies het gewenste decimaalteken.



of

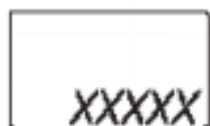


Blijf herhalen, tot het gewenste decimaalteken wordt weergegeven.

11. Sla uw keuze op.



12. Verlaat het set-up menu en start de meting.



**DONE,  
USE CONTACT TIP**  
(Meetwiel gebruiken)

De Laser Tachometer onthoudt alle instellingen (met inbegrip van de vergrendeling) bij het in- en uitschakelen.

## 6.2 Gebruik

### Metten

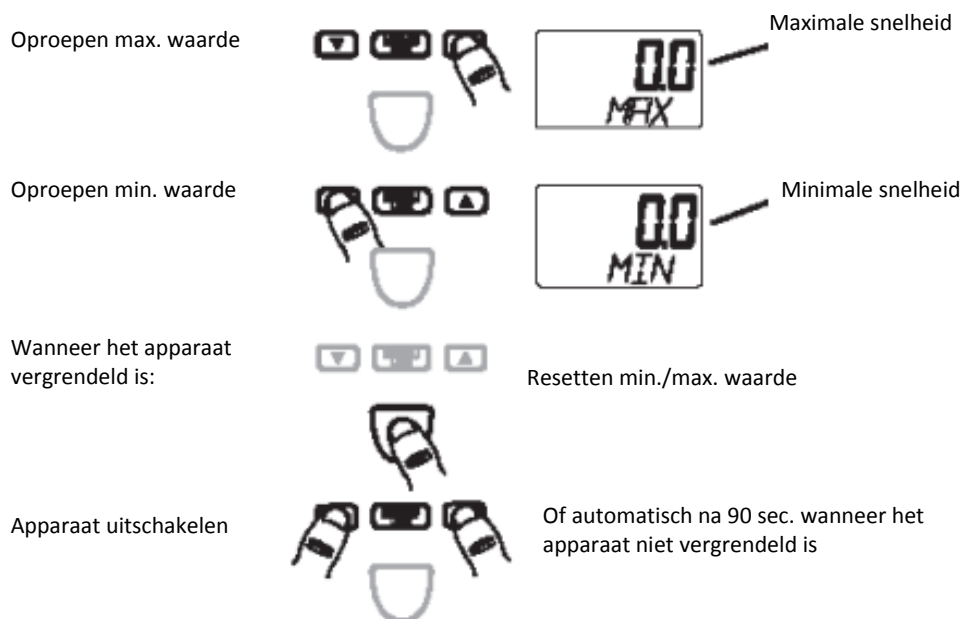


Ingedrukt houden

of

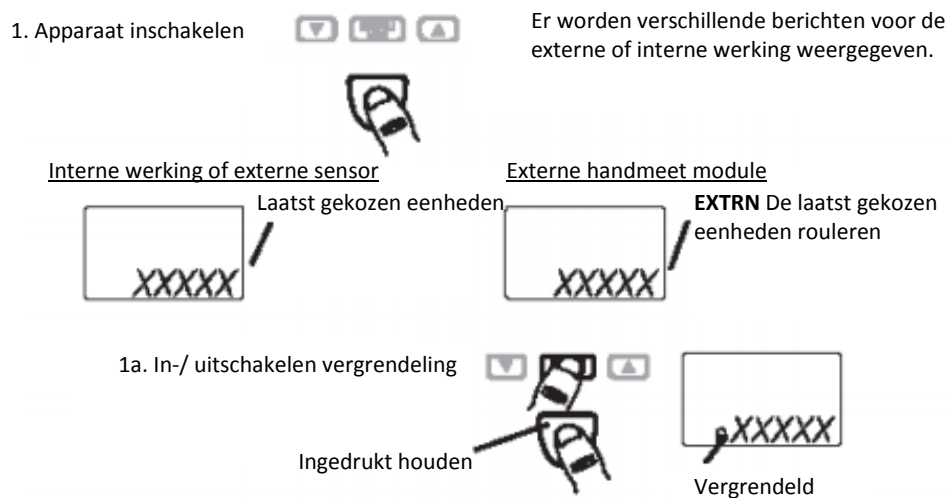


Vergrendelen



## 7 Opsommingfunctie

### 7.1 Instellingen



2. Toegang tot het instellingenmenu.



3. Selecteren van de modus.



De laatst gekozen modus wordt weergegeven.

4. Selecteer de opsommingmodus (TOTAL).



of



Blijf herhalen, tot **TOTAL** wordt weergegeven.

5. Sla uw keuze op.



6. Toegang tot de eenhedenselectie.



Er worden verschillende opties voor de externe of interne werking weergegeven.

Interne werking of externe sensor



Alleen tellen (COUNT)

Externe handmeet module



Roterende meting: (REV)

Lineair: INCH, FEET, YARDS, CM, METER

7. Selecteer de eenheid.



of



Blijf herhalen, tot de gewenste eenheid wordt weergegeven.

8. Sla uw keuze op.



COUNT of REV

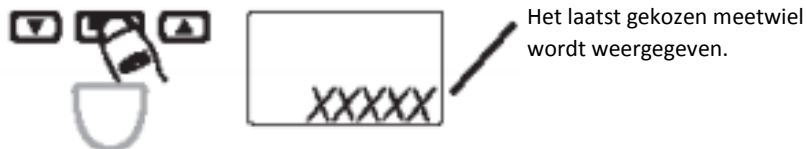
of



Lineaire eenheid

Alleen voor lineaire eenheden:

8a. Toegang tot de selectie van het meetwiel.



8b. Selecteer het gewenste meetwiel.



8c. Sla uw keuze op.



9. Druk op de Menu-/keuze toets, om het gewenste decimaalteken te selecteren.



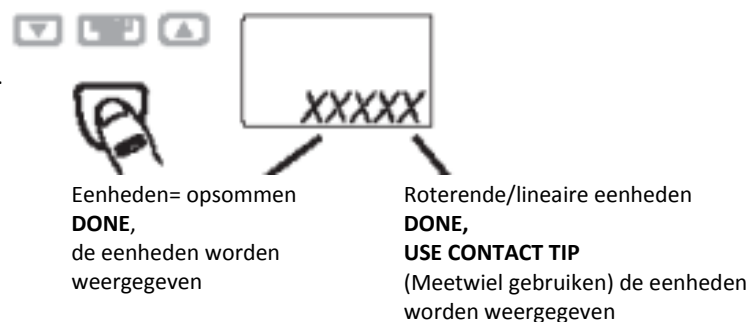
10. Kies het gewenste decimaalteken.



11. Sla uw keuze op.



12. Verlaat het set-up menu en start de meting.

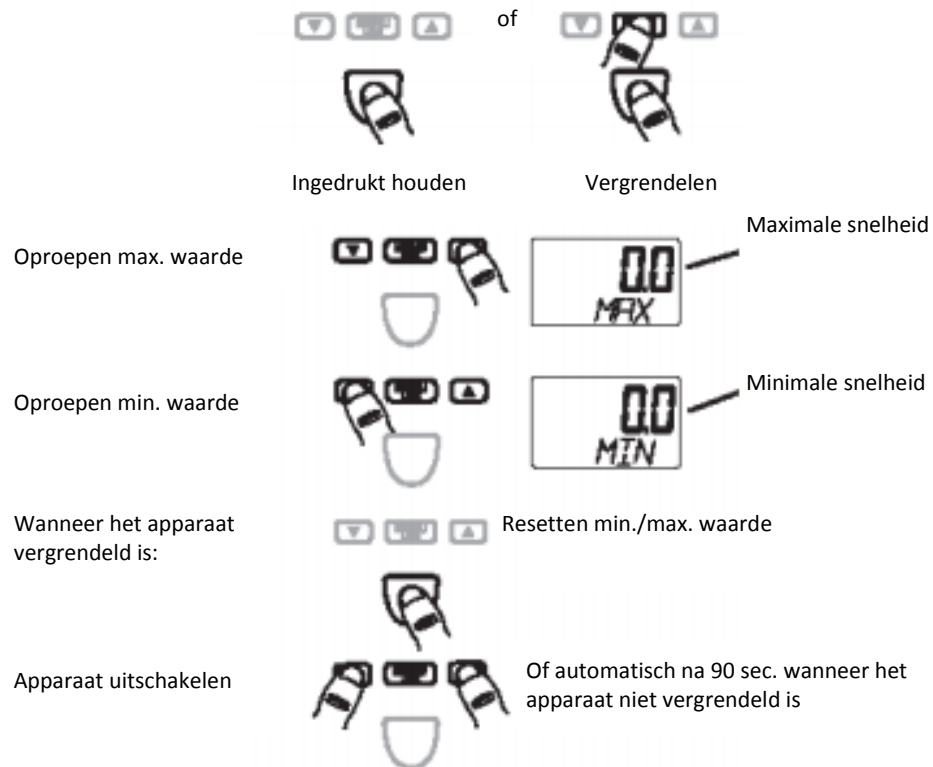


De Laser Tachometer onthoudt alle instellingen (met inbegrip van de vergrendeling) bij het in- en uitschakelen.



## 7.2 Gebruik

### Meten



## 8 Timermodus

### 8.1 Instellingen

1. Apparaat inschakelen
 

De laatst gekozen eenheden worden weergegeven.
- 1a. Voor het in- en uitschakelen van de vergrendeling:
 

ingedrukt houden      Vergrendeld
2. Toegang tot het instellingenmenu.
 

De laatst gekozen modus wordt weergegeven.
3. Toegang tot de modusselectie.
 

De laatst gekozen modus wordt weergegeven.
4. Selecteer de timermodus. (TIMER)
 

Blijf herhalen, tot **TIMER** wordt weergegeven.
5. Sla uw keuze op.
 

De laatst gekozen modus wordt weergegeven.
6. Toegang tot de functieselectie.
 

**MAN** of **AUTO**  
(Handmatig of automatisch)
7. Selecteer de gewenste timerfunctie.
 

Schakelen tussen handmatig en automatisch.

8. Sla uw keuze op.



9. Verlaat het set-up menu en start de meting.



**DONE,**  
de gekozen eenheid wordt  
weergegeven

De Laser Tachometer onthoudt alle instellingen (met inbegrip van de vergrendeling) bij het in- en uitschakelen.

## 8.2 Gebruik

### Meting

Handmatige meting



Bij elke druk op de knop  
wordt Start of Stop  
geactiveerd.

Automatische meting



OF: Start en Stop worden  
gestuurd door een externe  
sensor.

Resetten



Wanneer de timer  
stopt, wordt deze  
op 00:00:0 gezet.

Ronde meting



De timer stopt vanzelf, na de  
ingestelde tijd. Om de meting  
voort te zetten, druk nogmaals op  
deze knop.

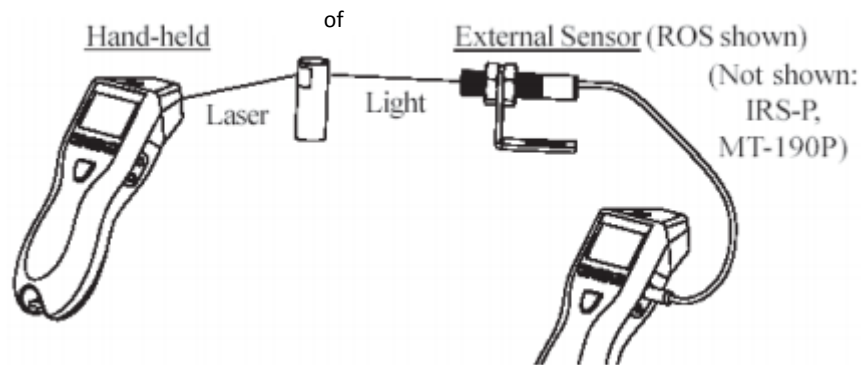
Uitschakelen



Of automatisch na 90 sec.  
wanneer het apparaat niet  
vergrendeld is.

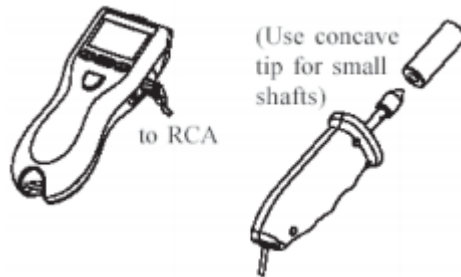
## 9 Meetprocedure

### 9.1 Contactloze meting

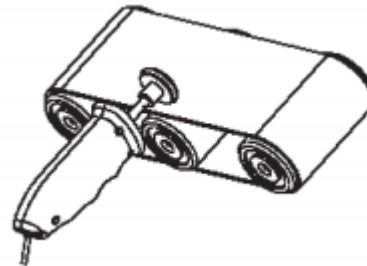


### 9.2 Contactmeting

#### Roterende meting



#### Lineaire meting

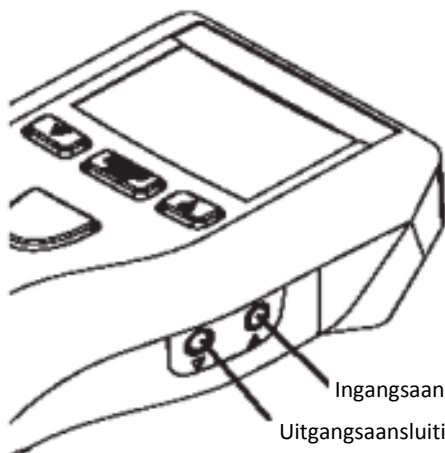


**Werkt u uitsluitend met een gematigde contactdruk**



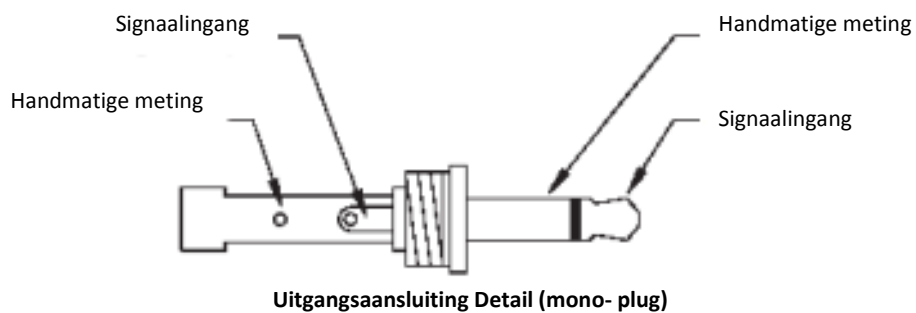
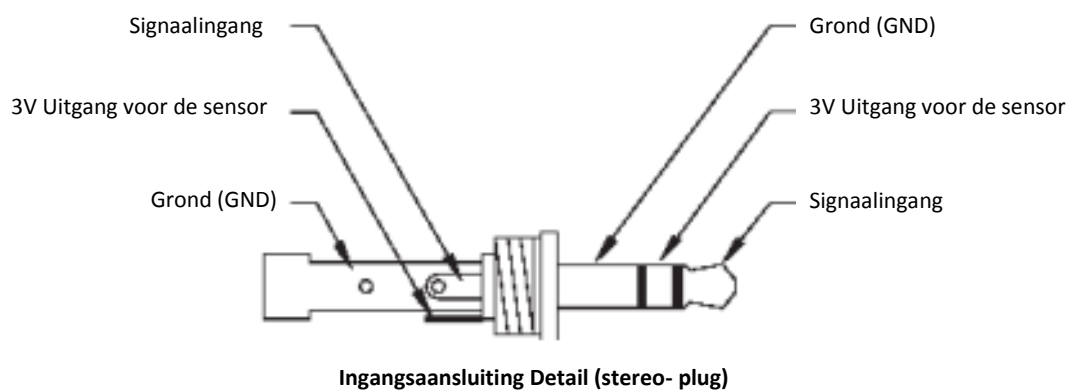
**WAARSCHUWING:** De contactmeting bij roterende apparaten kan zeer gevaarlijk zijn. Vermijd direct contact met loshangend haar en wijde kleding bij draaiende machines. Houd het contactmakende onderdeel zo ver mogelijk van u af tijdens de meting. Plaats alle beveiligingsonderdelen weer op hun plek, na voltooiing van de meting. Gebruik het meetinstrument niet voor omwentelingen met een hogere snelheid dan 20.000 U/min..

## 10 Ingang / Uitgang



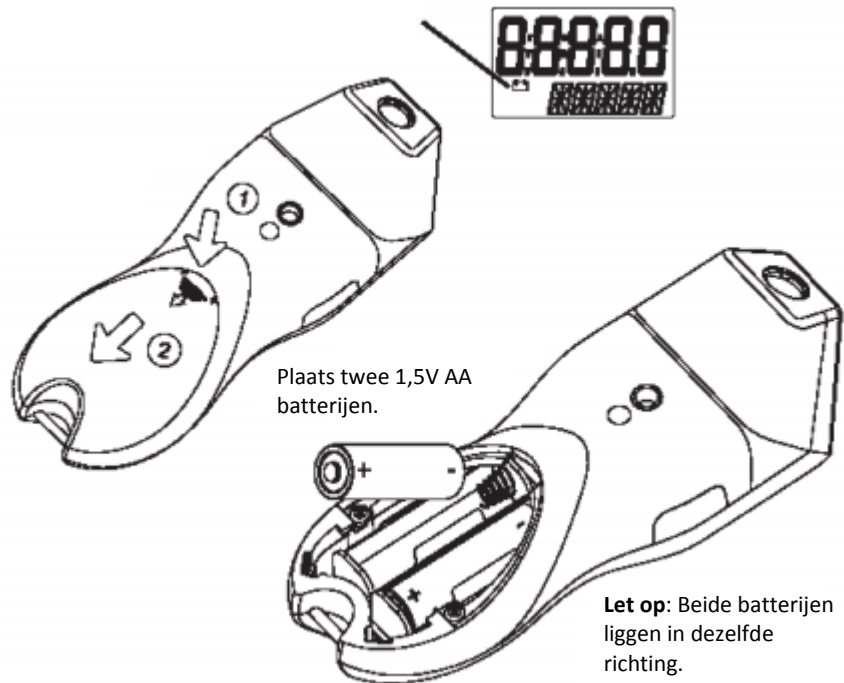
**Ingang:** Accepteert externe sensoren of het contactonderdeel met een 3,5 stereo plug.

**Uitgang:** 1 puls per omwenteling als een TTL-uitgangssignaal bij interne werking. Puls implementatie via een 3,5 mm mono plug.



## 11 Batterijen

Wanneer dit symbool verschijnt, dient u de batterijen te vervangen.



## 12 Technische specificaties

|                      |                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display              | 5-Cijerig alfanumeriek LCD-display                                                                                                                                     |
| Meetbereik (-en)     | Contactloze meting: 5 tot 200.000 U/min*<br>Contactmeting: 0,5 tot 20.000 U/min**<br>* afhankelijk van omgevingshelderheid<br>**weergave ook in eenheid/seconde of uur |
| Opsomming            | 1 tot 200.000                                                                                                                                                          |
| Nauwkeurigheid       | Contactloze meting: +/-0,01% van de weergave<br>Contactmeting: +/-0,05% van de weergave (U/min)                                                                        |
| Resolutie            | 0,001 tot 10 U/min. (afhankelijk van het bereik)                                                                                                                       |
| Werkingsbereik       | 5 cm tot 8 m, +/-70°                                                                                                                                                   |
| Geheugen             | Intern geheugen voor min./max. waarde en laatste waarde                                                                                                                |
| Voeding              | 2 verwisselbare 1,5V AA batterijen met een werking van 30 uur                                                                                                          |
| Behuizing            | ABS- kunststof behuizing met een rubberrand<br>B 61 mm x H 175 mm x D 41 mm                                                                                            |
| Sensoraansluiting    | Via aansluitplug                                                                                                                                                       |
| Omgevingstemperatuur | 5...+40°C, 5% ...80% R.V.                                                                                                                                              |
| Gewicht              | ca. 210 g                                                                                                                                                              |
| Accessoires          | Meetkegel, meettip, 10 cm meetwiel met handvat, optische sensoren, kunststof draagkoffer en reflecterende tape.                                                        |

## 13 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 meetinstrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46

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

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

