

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Stroboscoop PCE-T 260



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	3
2 Specificaties	4
2.1 Technische specificaties	4
2.2 Leveromvang	5
2.3 Optionele toebehoren	5
3 Systeemomschrijving.....	6
3.1 Apparaat	6
3.2 Functietoetsen.....	7
3.3 RS-232 Interface	7
4 Meetvoorbereiding.....	8
4.1 Vervangen van de batterijen	8
5 Bediening	9
5.1 Contactloze (optische) meting	9
5.2 Contactmeting	9
5.2.1 Toerental	9
5.2.2 Oppervlaktesnelheid	9
5.3 Stroboscoop.....	10
5.4 Infrarood temperatuurmeting.....	10
5.5 Temperatuurmeting met thermo-element (optioneel)	10
5.6 Temperatuurmeting met weerstandsthermometer (optioneel)	11
5.7 Opslagfunctie.....	11
6 Garantie	11
7 Verwijdering en contact	12

1 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Het apparaat dient alleen in gebruik genomen te worden door zorgvuldig opgeleid personeel. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- 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.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Apparaat niet bloot stellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Vermijd sterke schokken.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Bedien het apparaat nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd 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 PCE Instruments 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 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.

Drukfouten voorbehouden.

Deze handleiding is een uitgave van PCE Instruments, 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 PCE Instruments.

2 Specificaties

2.1 Technische specificaties

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 contactloze meting

Meetbereik	5 ... 99999 rpm
Resolutie	0,5 rpm (< 1000 rpm) 1 rpm (>1000 rpm)
Nauwkeurigheid	±0,05 % + 1 digit
Afstand tot het meetobject	50 ... 150 mm max. 300 mm (afhankelijk van het omgevingslicht)

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 contactmeting

Meetbereik	5 ... 19999 rpm
Resolutie	0,5 rpm (< 1000 rpm) 1 rpm (>1000 rpm) 0,05 m/min (<100 rpm) 0,1 m/min (>100 rpm)
Nauwkeurigheid	±0,05 % + 1 digit

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 stroboscoop

Meetbereik	100 ... 99990 FPM
Resolutie	0,1 FPM (< 1000 FPM) 1 FPM (1000 ... 30000 FPM) 5 FPM (30000 ... 50000 FPM) 1 FPM (50000 ... 99990 FPM)
Nauwkeurigheid	±0,1% + 2 digit
Flitslampje	3 x LED (rood)

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 temperatuur type K sensor

Meetbereik	-100 ... +1300 °C
Resolutie	0,1 °C
Nauwkeurigheid (alleen apparaat)	±0,4% + 1 °C (-100 ... -50 °C) ±0,4% + 0,5 °C (-50 ... 1300 °C)

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 temperatuur PT 1000 sensor

Meetbereik	-10 ... 70 °C
Resolutie	0,1 °C
Nauwkeurigheid (alleen apparaat)	±1,2 °C

Technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 temperatuur IR sensor

Meetbereik	-30 ... 305 °C
Resolutie	0,5 °C

Nauwkeurigheid	$\pm 3\%$ of $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
Emissiegraad	0,95 vast
Spectraal bereik	6 ... 14 μm
Meetvlekverhouding	3 :1

Algemene technische specificaties van de Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260

Display	5 digit LCD
Interface	RS 232
Voeding	4 x 1,5 V AA (UM-3) / stroomadapter DC 9 V
Stroomverbruik	ca. 52 mA DC
Omgevingscondities	0 ... +50 $^{\circ}\text{C}$ < 80 % rv
Geheugen	laatste waarde, min./max.
Afmetingen	207 x 67 x 39 mm
Gewicht	255 g zonder batterijen
Overbelastingweergave	op het display verschijnt "----"

2.2 Leveromvang

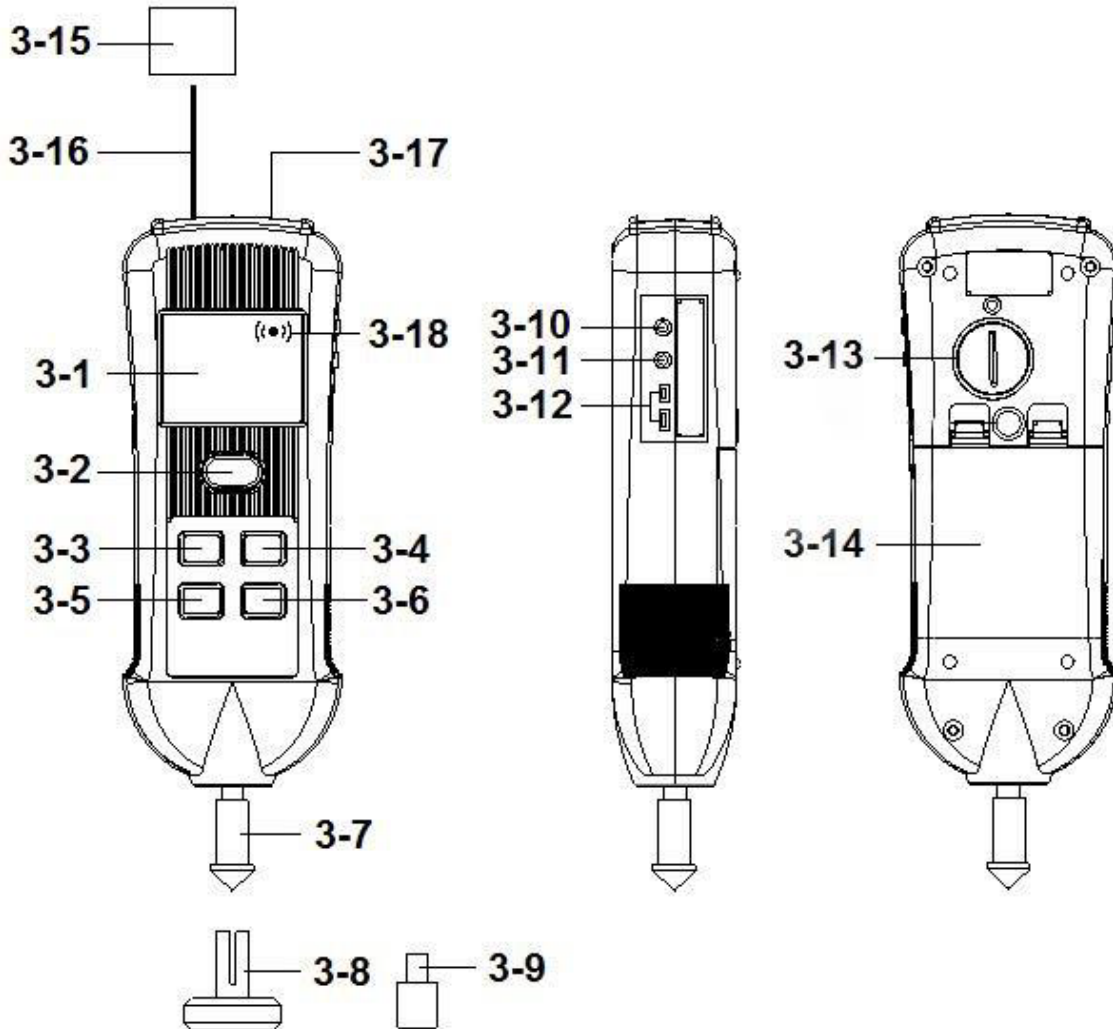
1 x Tachometer-Stroboscoop PCE-T 260 , 1 x Meetadapter, 2 x Meetopzetstuk (binnen- en buitenconus), 1 x Meetwiel, 1 x Reflexband (600 mm), 1 x Draagkoffer, 1 x Handleiding

2.3 Optionele toebehoren

- Extra reflexband (600 mm) op rol
- Software
- Verschillende temperatuursensoren type K
- PT 1000 Temperatuursensor
- Statief

3 Systeemomschrijving

3.1 Apparaat



- 3-1 Display
- 3-2 Power toets
- 3-3 HOLD/ ▲ toets
- 3-4 REC/DOUBLE toets
- 3-5 UNIT/ ▼ toets
- 3-6 FUNCTION toets
- 3-7 Adapter voor de contactmeting (kegelopzetstuk)
- 3-8 Oppervlakte meetwiel
- 3-9 Trechter adapter

- 3-10 RS-232 Interface
- 3-11 PT-1000 Aansluiting
- 3-12 Aansluiting voor thermo-element
- 3-13 IR-temperatuursensor
- 3-14 Batterijvak
- 3-15 Reflectie tape
- 3-16 Optische sensor
- 3-17 Stroboscoop
- 3-18 Meetsymbool

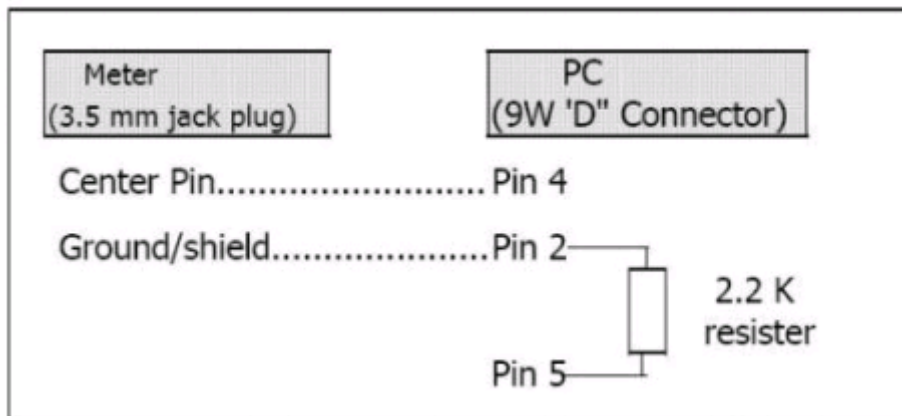
3.2 Functietoetsen

Toets	Functie
POWER	<ul style="list-style-type: none"> • Apparaat in-/uitschakelen • In de IR modus: ingedrukt houden, om een IR temperatuurmeting door te voeren
HOLD / ▲	<ul style="list-style-type: none"> • Meetwaarde “bevriezen” op het display • In de stroboscoop modus: FPM verhogen (ingedrukt houden om de waarde sneller te verhogen)
REC / DOUBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Meetwaarderegistratie activeren • In de stroboscoop modus: gelijkig met de HOLD toets ingedrukt houden, om het FPM getal te verdubbelen • In de stroboscoop modus: gelijkig met de UNIT toets ingedrukt houden, om het FPM getal te halveren
UNIT / ▼	<ul style="list-style-type: none"> • Meeteenheid wijzigen • In de stroboscoop modus: verlagen van de FPM waarde (ingedrukt houden, om de waarde sneller te verlagen)
FUNCTION	<ul style="list-style-type: none"> • Schakelen tussen de meetfuncties

3.3 RS-232 Interface

Het apparaat beschikt over een interne RS-232 interface met een 3,5 mm jackplug aansluiting. De output betreft een 16-cijferig datareeks, welke gebruikt kan worden voor verscheidene toepassingen.

Voor de data-overdracht dient u gebruik te maken van een kabel met de volgende eigenschappen:



De indeling van de overgedragen datareeks:


D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

D15	Start wort		
D14	4		
D13			
D12, D11	Weergave eenheid		
	ft/min = 11	inch/min = 28	m/min = 60
	RPM = 27	°C = 01	°F = 02
D10	Voorteken 0 = positief 1 = negatief		
D9	Decimaalpunt (DP), positie van rechts naar links: 0 = geen DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D8...D1	Meetwaarde Voorbeeld: is de meetwaarde 1234, dan is D8 tot D1: 00001234		
D0	End wort		

Baudrate	9600
Pariteit	geen
Data Bits	8 Data bits
Stopp Bits	1 Stopp Bit

4 Meetvoorbereiding

4.1 Vervangen van de batterijen

Wanneer de batterijspanning te laag is, verschijnt op het display het batterijsymbool  .
Om de batterijen te vervangen, gaat u als volgt te werk:

1. Open het batterijvak aan de achterzijde van het apparaat.
2. Verwijder de oude batterijen.
3. Plaats 4 nieuwe 1,5V AA batterijen. Let hierbij op de juiste polariteit.
4. Sluit het batterijvak.

5 Bediening

5.1 Contactloze (optische) meting

Om een contactloze toerentalmeting door te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "PHOTO" verschijnt. De Led van de optische sensor begint op te lichten.
3. Breng een stuk reflectietape aan op het meetobject en richt met het meetapparaat zo op de reflectietape, dat bij het roteren de lichtstraal van de contactloze sensor de tape kruist. Controleer of het meetsymbool op het display verschijnt, wanneer de lichtstraal de reflectietape kruist.
4. Zodra de meetwaarde op het display stabiel is drukt u op de HOLD toets. De waarde wordt nu vastgehouden op het display.

Opmerking: De meest voorkomende meetafstand ligt tussen de 50...150 mm (bij 18000 rpm). Afhankelijk van het toerental en de belichting kan deze afstand afwijken. De max. meetafstand is 300 mm.

Opmerking: Bij zeer lage toerentallen (<50 rpm) kunt u er voor kiezen meerdere stukken reflectietape aan te brengen, om het toerental exacter te kunnen bepalen. Denk er hierbij wel aan dat het toerental aansluitend gedeeld dient te worden door het aantal gebruikte stukken tape.

5.2 Contactmeting

5.2.1 Toerental

Om een toerentalmeting door te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "TOUCH" verschijnt.
3. Kies een geschikte meetadapter (kegel of trechter) en monteer deze op de as van het meetapparaat.
4. Druk op de UNIT toets, om RPM als eenheid te selecteren.
5. Druk de adapter licht tegen het middelpunt van de as, daar waar u het toerental wilt meten.
6. Zodra de meetwaarde op het display stabiel is drukt u op de HOLD toets. De waarde wordt nu vastgehouden op het display.

5.2.2 Oppervlaktesnelheid

Om de oppervlaktesnelheid te meten, , gaat u als volgt te werk:

1. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "TOUCH" verschijnt.
3. Monteer de meetwieladapter op de as van het meetapparaat.
4. Druk op de UNIT toets, om de gewenste eenheid voor de oppervlaktesnelheid te selecteren.
5. Druk het meetwiel licht op het meetoppervlak.
6. Zodra de meetwaarde op het display stabiel is drukt u op de HOLD toets. De waarde wordt nu vastgehouden op het display.

5.3 Stroboscoop

Om de stroboscoopfunctie te gebruiken, gaat u als volgt te werk:

1. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "SCOPE" verschijnt. De stroboscoop zend lichtflitsen uit, in de ingestelde snelheid.
3. Om het aantal flitsen per minuut te verhogen of te verlagen, gebruikt u de HOLD/▲ of de UNIT/▼ toets. Eenmalig drukken verhoogt/verlaagt de waarde met 0,1 FPM (vanaf 1000 FPM gebeurt dit met 1 FPM). Wanneer de desbetreffende knop 3 sec. lang ingedrukt wordt, wordt de waarde met sprongen van 10 verhoogd/verlaagd. Houd de knop 10 sec. lang ingedrukt, om de waarde met sprongen van 100 verhoogd/verlaagd.
4. Om de weergegeven waarde te verdubbelen drukt u gelijktijdig op de HOLD/▲ en de REC/DOUBLE.
Om de weergegeven waarde te halveren drukt u gelijktijdig op de UNIT/▼ en de REC/DOUBLE.

5.4 Infrarood temperatuurmeting

Om een infrarood temperatuurmeting door te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "Ir" verschijnt.
3. Houd nu de POWER toets ingedrukt, om een meting door te voeren. Om een meetpunt te helpen lokaliseren schijnt een rode Led op het te meten oppervlak.
4. Wanneer u de POWER toets loslaat wordt de actuele meetwaarde automatisch op het display vast gehouden.

Opmerking: Let op de meetvlekverhouding van 6:1 (D:S). D = Distance (meetafstand), S = Spot (grootte van de meetvlek).

5.5 Temperatuurmeting met thermo-element (optioneel)

Voor deze functie benodigd u een thermo-element (type K), welke optioneel verkrijgbaar is.

Om een temperatuurmeting met een thermo-element door te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Verbind het thermo-element met het meetapparaat via de aansluiting aan de zijkant van het apparaat.
2. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
3. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "TYPE" verschijnt.
4. Houd de punt van het thermo-element tegen het meetoppervlak.
5. Zodra de meetwaarde op het display stabiel is drukt u op de HOLD toets. De waarde wordt nu vastgehouden op het display.

5.6 Temperatuurmeting met weerstandsthermometer (optioneel)

Voor deze functie benodigd u een PT 1000 weerstandsthermometer, welke optioneel verkrijgbaar is.

Om een temperatuurmeting met de PT 1000 sensor door te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Verbind de PT 1000 sensor met het meetapparaat via de aansluiting aan de zijkant van het apparaat.
2. Houd de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
3. Druk op de FUNCTION toets, tot op het display de aanduiding "PT" verschijnt.
4. Houd de punt van de weerstandsthermometer tegen het meetoppervlak.
5. Zodra de meetwaarde op het display stabiel is drukt u op de HOLD toets. De waarde wordt nu vastgehouden op het display.

5.7 Opslagfunctie

Wordt de opslagfunctie geactiveerd, dan worden de max. en min. waarden opgeslagen. Dit gebeurt vanaf het activeren van de functie, tot het deactiveren van de functie.

Opmerking: De opslagfunctie is niet beschikbaar in de stroboscoopmodus en bij infrarood temperatuurmetingen.

Om de opslagfunctie in gebruik te nemen, gaat u als volgt te werk:

1. Hou de POWER toets ingedrukt, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de FUNCTION toets, om naar de gewenste modus te gaan.
3. Druk op de REC/DOUBLE toets, om de opslagfunctie te activeren. Links bovenin het display wordt nu "REC" weergegeven. Dit betekent dat de max. waarden worden opgeslagen.
4. Om de opgeslagen max. waarde te bekijken, drukt u nogmaals op de REC/DOUBLE toets. Links bovenin het display wordt nu "REC MAX" weergegeven en de opgeslagen max. waarde verschijnt in de meetwaarde weergave.
5. Om de opgeslagen min. waarde te bekijken, drukt u nogmaals op de REC/DOUBLE toets. Links bovenin het display wordt nu "REC MIN" weergegeven en de opgeslagen min. waarde verschijnt in de meetwaarde weergave.
6. Om de opslagfunctie te deactiveren houdt u de REC/DOUBLE toets ingedrukt, tot het "REC" symbool verdwijnt van het display.

6 Garantie

Onze garantievoorwaarden zijn te vinden in onze algemene voorwaarden, op onze website:

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

7 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

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

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

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

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHs zugelassen.