

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
www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING Ruwheidsmeter PCE-RT 1200



1 Inhoudsopgave

2	Eigenschappen.....	3
2.1	Algemene omschrijving / specificities	3
3	Functies	4
3.1	Beschrijving van het frontpaneel	4
3.2	Beschrijving van de onderdelen	5
3.3	Beschrijving van het digitale filter	6
3.4	Installatie en verwijdering van de sensor.....	7
3.5	Opladen van de batterij.....	7
4	Meetmethodes.....	8
4.1	Vorbereiding.....	8
4.2	Meting	9
4.3	Opslag van meetgegevens.....	9
4.4	Wissen van de actuele meetwaarde	9
4.5	Ophalen van het datageheugen	9
5	Kalibratie.....	10
6	Aansluiting op de PC.....	10
7	Onderhoud	11
8	Instellen van de Cut-off lengte	12
9	Veiligheid	13

2 Eigenschappen

- Zeer compact
- Gemakkelijk te gebruiken
- Groot LCD-scherm
- 4 Meetbare parameters van de ruwheid
- Indicatie van de positie van de meetsondes
- Automatische uitschakeling na 5 min. niet-gebruik (met automatische opslag van de basisinstellingen)
- RS232 interface voor de online data-overdracht naar de PC (bijv. nuttig bij seriële metingen of laboratorium metingen)
- Interne herlaadbare batterij (3000 metingen met één acculading (Li-ion))

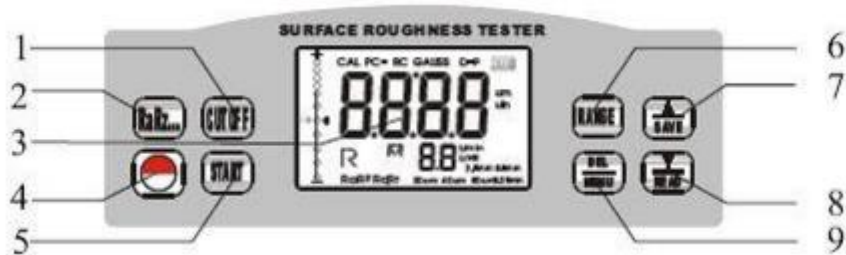
2.1 Algemene omschrijving / specificaties

Meet parameters	Ra, Rz, Rq, Rt
Meetbereiken	Ra, Rq: 0,005 ... 16.00 µm Rz, Rt: 0,020 ... 160,0 µm
Resolutie	0,001 µm tot een meetwaarde van 10 µm 0,01 µm tot een meetwaarde van 100 µm 0,1 µm bij een grotere meetwaarde dan 100 µm
Nauwkeurigheid	Klasse 2 volgens DIN 4772 (< ±10 %)
Eenheden	µm / µinch (schakelbaar)
Display	LCD, cijferhoogte 10mm, met achtergrondverlichting
Golfengte (Cut off)	0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm
Meetafstand	In 1 ... 5 cut off golflengtes
Traverse lengte It	(1 ... 5) +2 ... 3 cut off golflengtes (afhankelijk van gebruik digitale filter)
Seinsnelheid	0,135 mm/s bij cut off lengte: 0,25 mm 0,5 mm/s bij cut off lengte: 0,8 mm 1 mm/s bij cut off lengte: 2,5 mm reversing snelheid: 1 mm/s
Digitale filter	RC, PC-RC, GAUSS, D-P
Meetprincipe	Inductief
Sonde tip	Diamant, radius 5 µm, 90° schuin aflopend
Boringen	vanaf 6,0 mm, max. diepte 15 mm
Weergave mogelijkheden	- Meetwaarde - Parameter (Ra, Rz, Rq of Rt) - Eenheid (µm of µinch) - Gebruikte digitale filter - Kalibratie - Sonde positie - Geheugen - Cut off golflengtes - Meetbereik
Interface	RS-232, rechtstreeks naar de printer of PC (RS-232-USB-Adapter voor laptops optioneel)

Stroomvoorziening	Oplaadbare Li-Ionen batterij, 1000 mHh, Lader: 240 V/ 50 Hz
Toegestaan temperatuurbereik	0 ... +50 °C
Toegestane luchtvochtigheid	< 80 % r.F.
Afmetingen	140 mm x 52 mm x 48 mm (apparaat zonder sensor)
Gewicht	420 g

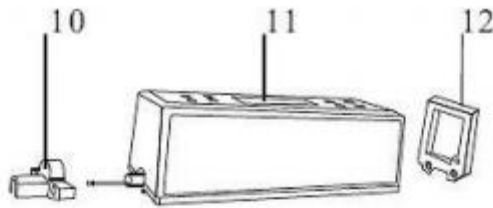
3 Functies

3.1 Beschrijving van het frontpaneel

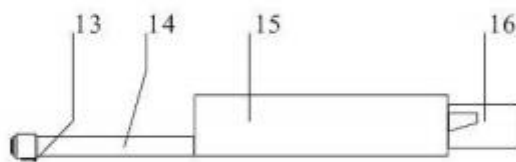


- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Cut off Knop | 6. Bereik Knop |
| 2. Parameter Knop | 7. Omhoog /Save Knop |
| 3. Display | 8. Omlaag /Aflees Knop |
| 4. Power Knop | 9. Delete/Menu Knop |
| 5. Start Knop | |

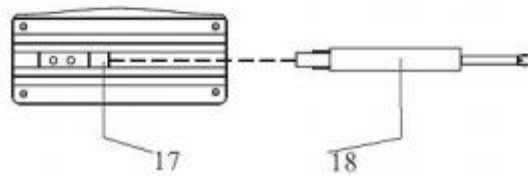
3.2 Beschrijving van de onderdelen



- 10. Sensor afdekking
- 11. Frontpaneel
- 12. Verstelbare voet



- 13. Sensor
- 14. Beschermhuls
- 15. Hoofdpaneel
- 16. Voet

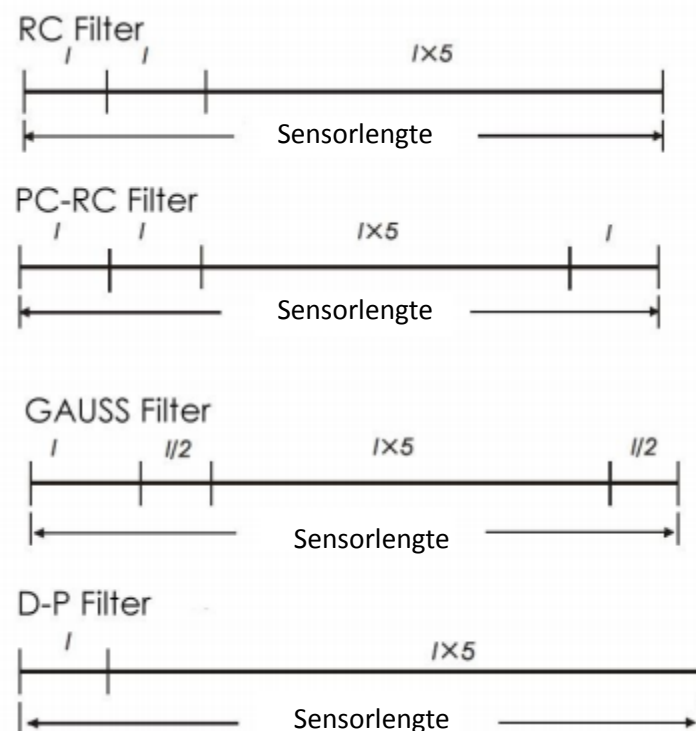


- 17. Aansluiting
- 18. Sensor



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 19. Filter | 25. Parameter |
| 20. Kalibratie | 26. Batterij |
| 21. Meetresultaat | 27. Eenheid |
| 22. Positie-indicator | 28. Cut off |
| 23. Browsing | 29. Bereik weergave |
| 24. Geheugen | |

3.3 Beschrijving van het digitale filter



RC-filter: Traditionele 2-traps filter met faseverschil

PC-RC-filter: Als RC-filter, maar met fasecorrectie

Gauss filters: Naar DIN4777

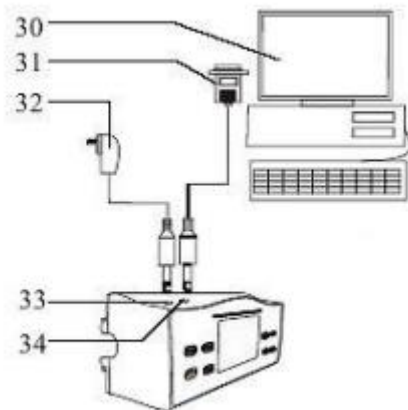
D-P Filters: Meting zonder filter

3.4 Installatie en verwijdering van de sensor

Om de sensor aan te sluiten steekt u de sensor voorzichtig met de hand in de aansluiting aan de onderzijde van het apparaat. Let er op dat de sensor op de juiste wijze aangesloten wordt. Om de sensor te verwijderen trekt u deze voorzichtig met de hand uit de aansluiting. De sensor is het hoofddeel van het meetapparaat en dient daarom met grote zorg behandeld te worden. Tijdens het aansluiten en verwijderen van de sensor dient aanraking met de sensor vermeden te worden, ter voorkoming van beschadiging aan de sensor.

3.5 Opladen van de batterij

Indien de voltage van de batterij te laag wordt (dit wordt aangegeven door het batterijsymbool op het display), sluit u het apparaat aan op het netstroom met de meegeleverde adapter. De batterij wordt nu opgeladen. De laadtijd bedraagt ca. 2,5 uur. Tijdens het opladen dient het apparaat niet gebruikt te worden, omdat anders foutieve meetresultaten kunnen ontstaan. Tijdens het opladen kan het apparaat niet uitgeschakeld worden.



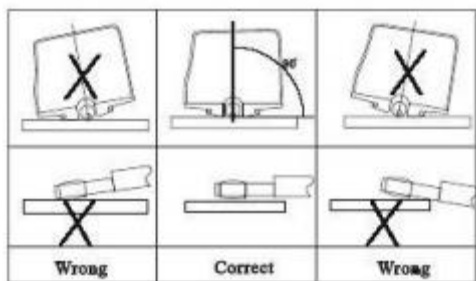
- 30. Computer
- 31. RS232-interface
- 32. Stroomvoorziening
- 33. DC aansluiting
- 34. RS232-poort

4 Meetmethodes

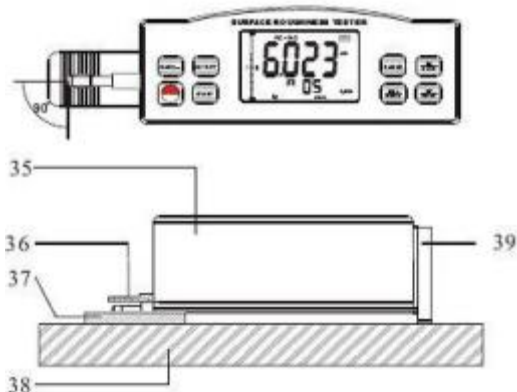
4.1 Voorbereiding

Schakel het apparaat in en controleer of de batterij voldoende opgeladen is. Het apparaat neemt automatisch de instellingen van de laatste meting over, aangezien deze automatisch opgeslagen worden. In het onderste gedeelte van het display wordt het aantal opgeslagen gegevens weergegeven. Voor u kunt beginnen met de meting dienen een aantal instellingen gecontroleerd te worden.

- Controleer of het bereik juist is ingesteld. Indien dit niet het geval is drukt u op de „Range“ toets om deze in te stellen.
- Controleer of de Cut off lengte juist is ingesteld. Indien dit niet het geval is drukt u op de „Cut off“ toets om deze in te stellen. Welke Cut off lengte het meest geschikt is kunt u zien in de tabel aan het einde van deze handleiding.
- Controleer of het filter juist is ingesteld. Indien dit niet het geval is dient u de „DEL/MENU“ toets ca. 4 sec. ingedrukt te houden, tot op het display „FILT“ verschijnt. U kunt nu met behulp van de ▲ en ▼ toetsen het passende filter instellen. Om deze functie te verlaten drukt u opnieuw op de „DEL/MENU“ toets.
- Controleer of de juiste eenheid is ingesteld. Indien dit niet het geval is dient u de „DEL/MENU“ toets ca. 8 sec. ingedrukt te houden, tot op het display „ UNIT“ verschijnt. U kunt nu met behulp van de ▲ en ▼ toetsen schakelen tussen de eenheden. Om deze functie te verlaten drukt u opnieuw op de „DEL/MENU“ toets.
- Zorgt u ervoor dat het instrument stabiel staat en dat de sensor in een hoek van 90 ° staat, in verhouding tot het te meten oppervlak. Met de verstelbare voet aan de achterkant van het toestel kunt u de positie van het apparaat evt. bijstellen tot deze stabiel is.



- 35. Apparaat
- 36. Sensor beschermhuls
- 37. Meetobject
- 38. Werkvlak
- 39. Stelvoet



4.2 Meting

Nadat alle instellingen gecontroleerd zijn drukt u op de „Start“ toets om de meting te starten. Op het display verschijnt nu „----“ en de sensor schuift naar voren. Daarna stopt de sensor en schuift weer terug naar achteren. Wanneer de sensor gestopt is wordt de waarde weergegeven op het display.

4.3 Opslag van meetgegevens

Na het eindigen van de meting wordt de gemeten waarde en het \bar{M} teken weergegeven op het display. U kunt nu, door het indrukken van de „SAVE“ toets, de actuele waarde opslaan in het apparaat. Op het display verschijnt het \bar{M} teken, en het aantal van de metingen verhoogd. Om tussen de verschillende parameters te schakelen drukt u op de „RaRz..“ toets, tot de gewenste parameter voorbij komt.

4.4 Wissen van de actuele meetwaarde

Om de actuele meetwaarde te wissen drukt u op de „DEL/MENU“ toets of begint u een nieuwe meting, door te drukken op de „START“ toets.

4.5 Ophalen van het datageheugen

Om de opgeslagen data op te halen drukt u op de „READ“ toets. Op het display verschijnt het „R“ symbool. U kunt nu met behulp van de ▲ en ▼ toetsen de opgeslagen data ophalen. Om de meetwaarden ook af te lezen in andere parameters drukt u nu op de „RaRz...“ toets. De meetwaarden worden nu weergegeven met de desbetreffende, door u gekozen, parameter. Om de desbetreffende waarde te wissen drukt u nu op de „DEL/MENU“ toets. De op dit moment in het display weergegeven waarde wordt gewist. Om deze functie te verlaten drukt u op de „Start“ toets en het apparaat gaat weer terug naar de normale meetmodus. Indien u het complete geheugen gewist heeft, verschijnt op het display de melding „Err 1“. Het apparaat gaat hierna weer terug naar de normale meetmodus.

5 Kalibratie

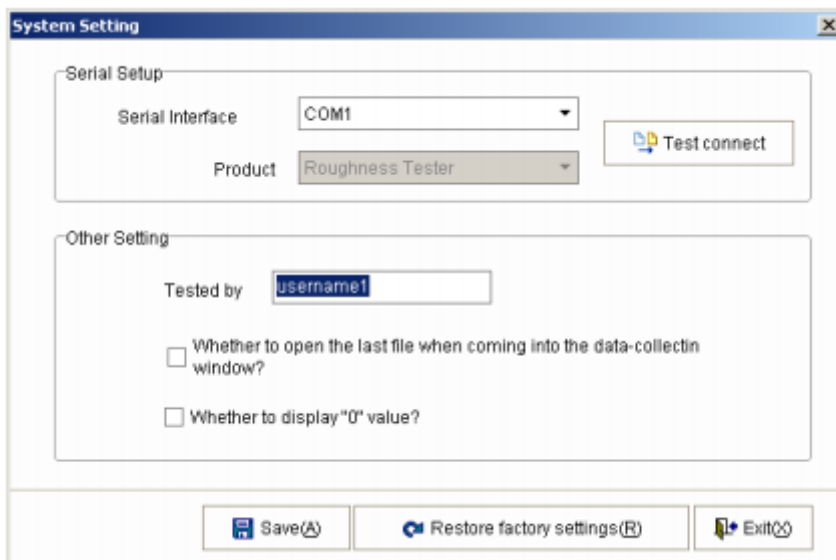
Om naar de kalibratie modus te gaan houdt u de „DEL/MENU“ toets zo lang ingedrukt tot op het display „CAL“ verschijnt. Voer nu een meting uit, op de bijgevoegde standaard. (Houd u rekening met de ingestelde parameter) Vergelijk nu de weergegeven meetwaarde met de meetwaarde die wordt aangegeven op de standaard. Indien uw meetwaarde te veel afwijkt van deze waarde (rekening houdend met de afwijking van het apparaat), kunt u deze met behulp van de ▲ en ▼ toetsen bijstellen naar de op de standaard aangegeven waarde. Start u een nieuwe weging en blijft u bovenstaande procedure herhalen tot de waarde overeenkomt.

6 Aansluiting op de PC

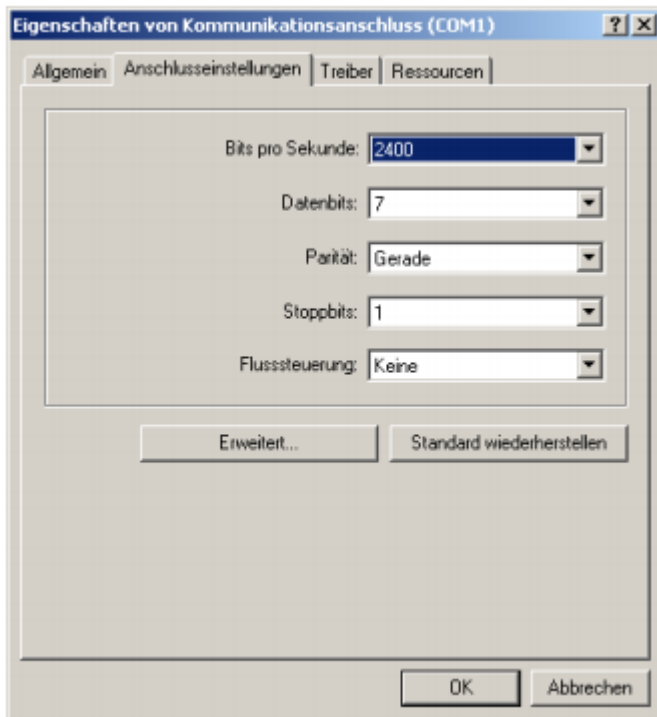
Instaleer de software op uw pc. Sluit dan het apparaat aan op de pc, met de RS232 kabel. Start de software op de pc en selecteer in de systeeminstellingen de juiste COM- poort. Klik op „Data Collection“ en daarna op „Beginn/Continue“. Nu drukt u op de „READ“ toets op het apparaat om de, in het apparaat opgeslagen, data over te dragen. Om de overdracht te stoppen drukt u op de „Pause/Stop“ toets. U kunt nu kiezen of u de data op wilt slaan (SAVE) of wilt exporteren naar een Excel tabel (Export to Excel File).

Indien de gegevens niet goed worden overgedragen, controleert u dan de volgende instellingen:

- Verwijder de invoer in de balk onder „System Setting“ - „Other Setting“ zoals hieronder afgebeeld.



- Controleer de eigenschappen van de COM- poort in de Windows Device Manager
Belangrijk: 2400 Bits per seconde.



7 Onderhoud

Het is van essentieel belang dat de sensor beschermd wordt tegen trillingen, stof, sterke magnetische velden en vette materialen. Het reinigen van de sonde kan met behulp van met alcohol doordrenkte wattenstaafjes. Wanneer het apparaat niet gebruikt wordt, dient de sensor altijd verwijderd te worden, en bewaard te blijven in de meegeleverde opbergkoffer.

8 Instellen van de Cut-off lengte

Zoals benoemd bij het hoofdstuk 'Meetvoorbereiding' kan de Cut-off lengte naar wens worden ingesteld. Aan elk van de mogelijke afstanden, 0,25 mm, 0,8 mm en 2,5 mm, zijn bepaalde ruwheidsbereiken toegewezen, zoals te zien is in onderstaande tabel:

Ra (μm)	Rz (μm)	Cutoff length (mm)
>5~10	>20~40	2.5
>2.5~5	>10~20	
>1.25~2.5	>6.3~10	0.8
>0.63~1.25	>3.2~6.3	
>0.32~0.63	>1.6~3.2	
>0.25~0.32	>1.25~1.6	0.25
>0.20~0.25	>1.0~1.25	
>0.16~0.20	>0.8~1.0	
>0.125~0.16	>0.63~0.8	
>0.1~0.125	>0.5~0.63	
>0.08~0.1	>0.4~0.5	
>0.063~0.08	>0.32~0.4	
>0.05~0.063	>0.25~0.32	
>0.04~0.05	>0.2~0.25	
>0.032~0.04	>0.16~0.2	
>0.025~0.032	>0.125~0.16	
>0.02~0.025	>0.1~0.125	

9 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.

- Het apparaat mag alleen worden gebruikt binnen het goedgekeurde temperatuurbereik.
- Het openen van het apparaat en de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE.
- Het apparaat mag nooit met het gebruikersoppervlak naar beneden geplaatst worden (bijvoorbeeld met de toetsenzijde op een tafel).
- Er dienen geen technische aanpassingen aan het apparaat gemaakt te worden.
- Het apparaat mag alleen worden gereinigd met een vochtige doek / alleen gebruik maken van pH neutrale reinigingsmiddelen.

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

www.pcebrookhuis.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.

