

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

Materiaaltester PCE-RT 1200/PCE-RT 2000



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	4
2 Technische data	5
2.1 Technische specificaties PCE-RT 1200	5
2.1.1 Sensor	5
2.1.2 Golflengte (Cut off)	5
2.1.3 Meetbereik	5
2.1.4 Leveromvang	5
2.2 Technische specificaties PCE-RT 2000	6
2.2.1 Sensor	6
2.2.2 Golflengte (Cut off)	6
2.2.3 Meetbereik	6
2.2.4 Leveromvang	6
2.3 Optionele toebehoren	7
2.3.1 Meetplaat	7
2.3.2 Verlenging van de meetsensor	7
3 Systeembeschrijving	7
3.1 Meetapparaat	8
3.2 Schakelaar en interface	8
3.3 Display	9
4 Toetsen	9
5 Ingebruikname	10
5.1 In-/uitschakelen	10
5.1.1 Inschakelen	10
5.1.2 Uitschakelen	10
5.2 Voorbereiding	11
6 Meting	12
6.1 Meetvoortgang	12
6.2 Aanvullende functies	12
6.2.1 Datamanagement	12
6.2.2 Weergave van de meetdata	12
6.2.3 Originele en gefilterde meetcurve	13
6.2.4 Positie van de sensortip	13
6.2.5 Automatische uitschakeling	13
6.2.6 Resetten naar fabrieksinstellingen	14

6.3 Instellingen	14
6.3.1 Instellingen voor de meting.....	14
6.3.2 Veranderen van de meetparameter.....	15
7 Correctie	15
7.1 Meetwaardecorrectie.....	15
7.2 Correctie van de meetsensor	15
8 Garantie.....	16
9 Verwijdering en contact	16

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 onze aansprakelijkheid. Het apparaat dient alleen in gebruik genomen te worden door zorgvuldig opgeleid personeel.

- 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 blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Vermijd sterke schokken.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in omgevingen met veel stof of olie, of in de nabijheid van magnetische velden.
- De meetsensor is erg gevoelig, waarmee u voorzichtig om dient te gaan. Na de meting dient u de sensor weer op te bergen in de daarvoor bestemde opberg box.
- 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 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 garantievoorzwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

2 Technische data

2.1 Technische specificaties PCE-RT 1200

2.1.1 Sensor

Meetprincipe	inductief
Meetbereiken	0,02 ... 200,0 µm 0,005 ... 16,00 µm
Radius sensortip	5 µm
Materiaal sensortip	diamant, 90 ° schuin
Max. aanbevolen kracht bij een statische meting	4 mN (0,4 gf)
Radius lengterichting geleiderail	45 mm

2.1.2 Golflengte (Cut off)

Maximale geleide afstand	15 mm
Meetsnelheid	Meetsnelheid 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 return snelheid: 1 mm/s
Meetnauwkeurigheid	<±10 %
Herhaalnauwkeurigheid	<6 %

2.1.3 Meetbereik

Meetparameters	Meetbereik
Ra	0,005 ... 16,00 µm
Rq	0,005 ... 16,00 µm
Rz	0,02 ... 200,0 µm
Rt	0,02 ... 200,0 µm

2.1.4 Leveromvang

Artikel	Aantal
Ruwheidsmeter	1
Microsensor	1
Beschermkap voor sensor	1
Kleminrichting voor rail	1
Kalibratieplaat	1
Ruwheidsstandaard	1
USB-Kabel	1
Ladeadapter	1
PC-Software	1
Transportkoffer	1
Montageschroeven	6
Handleiding	1

2.2 Technische specificaties PCE-RT 2000

2.2.1 Sensor

Meetprincipe	inductief
Meetbereiken	0,002 ... 200,0 µm 0,005 ... 16,00 µm
Radius sensortip	5 µm
Materiaal sensortip	diamant, 90 ° schuin
Max. aanbevolen kracht bij een statische meting	4 mN (0,4 gf)
Radius lengterichting geleiderail	45 mm

2.2.2 Golfengte (Cut off)

Maximale geleide afstand	15 mm
Meetsnelheid	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 return snelheid: 1 mm/s
Meetnauwkeurigheid	<±10 %
Herhaalnauwkeurigheid	<6 %

2.2.3 Meetbereik

Meetparameters	Meetbereik
Ra	0,005 ... 16,00 µm
Rq	0,005 ... 16,00 µm
Rsm	5 µm ... 1000 µm
Rsk	-1 ... +1
Rz	0,02 ... 200,0 µm
Rt	0,02 ... 200,0 µm
Rp	0,02 ... 200,0 µm
Rv	0,02 ... 200,0 µm
Rc	0,05 µm ... 16 µm

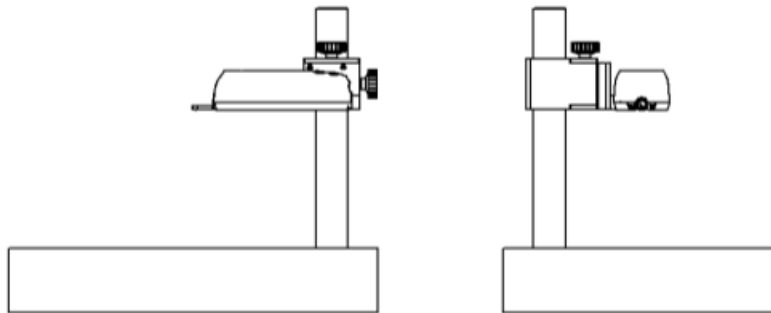
2.2.4 Leveromvang

Artikel	Aantal
Ruwheidsmeter	1
Microsensor	1
Beschermkap voor sensor	1
Kleminrichting voor rail	1
Kalibratieplaat	1
Ruwheidsstandaard	1
USB-Kabel	1
Ladeadapter	1
PC-Software	1
Transportkoffer	1
Montageschroeven	6
Handleiding	1

2.3 Optionele toebehoren

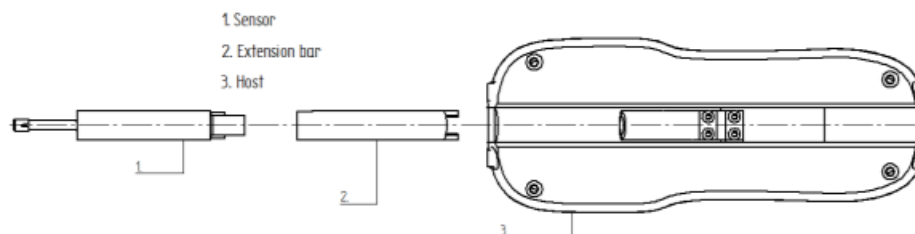
2.3.1 Meetplaat

Gebruik de meetplaat om de positie tussen meetobject en meetinstrument te stabiliseren. Met het gebruik van de meetplaat vergroot u het toepassingsbereik van de meter, omdat hiermee de ruwheidsmeting van meetobjecten met een afwijkende vorm mogelijk gemaakt wordt. De positie van de meetsensor kan nauwkeuriger aangepast worden, voor een probleemloze meting. Het gebruik van de meetplaat wordt aanbevolen, wanneer verwacht wordt dat de Ra-waarde laag zal uitvallen.



2.3.2 Verlenging van de meetsensor

Gebruik het verlengstuk voor de meetsensor, om de testdiepte van de sensor te vergroten. Het verlengstuk heeft een lengte van 50 mm.



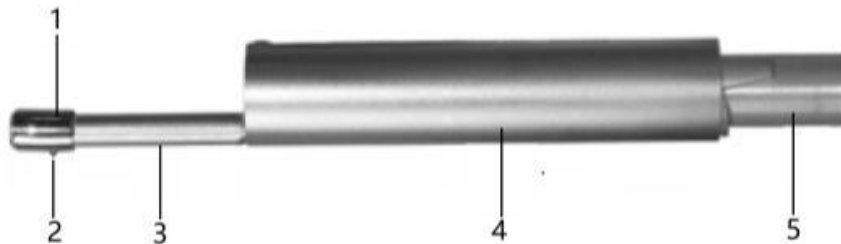
3 Systeembeschrijving

De ruwheidsmeter vindt zijn toepassing in de productie en in het laboratorium. Hierbij heeft u de mogelijkheid verschillende soorten oppervlakterutheid te meten. Bovendien stelt de ruwheidsmeter u in staat de bijbehorende parameters, afhankelijk van de ingestelde omgevingscondities, te bepalen. Alle resultaten worden vervolgens weergegeven op het overzichtelijke OLED display, zowel als tabel, als in een grafiek.

3.1 Meetapparaat



1. Display
2. Start
3. ESC
4. Omhoog
5. Links
6. Power
7. Rechts
8. Enter
9. Omlaag
10. Menu



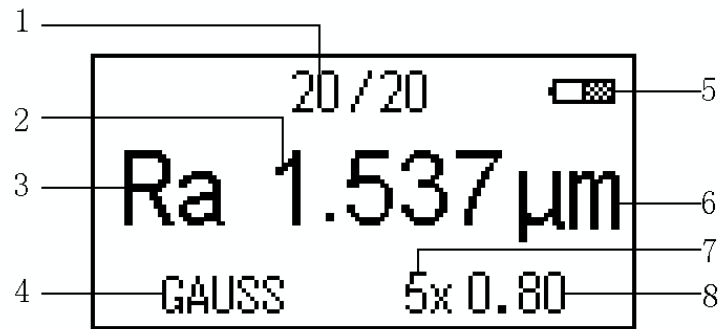
1. Sensor
2. Sensorbeschermkapje
3. Hoofddeel
4. Beschermmhulsel
5. Aansluitverbinding

3.2 Schakelaar en interface









1. Hoofdschakelaar
2. USB-Interface

3.3 Display



1. Databestandnummer
2. Meetresultaat
3. Meetparameter
4. GAUSS Filter
5. Batterijstand indicatie
6. Meeteenheid
7. Aantal metingen voor de gemiddelde waarde vorming
8. Meetlengte

4 Toetsen

Toets	Naam	Functie
	„Start“-Toets	meting begint
	„ESC“-Toets	terug naar het vorige menupunt
	„Omhoog“-Toets	cursor omhoog
	„Links“-Toets	cursor naar links
	„Power“-Toets	apparaat in-/uitschakelen
	„Rechts“-Toets	cursor naar rechts

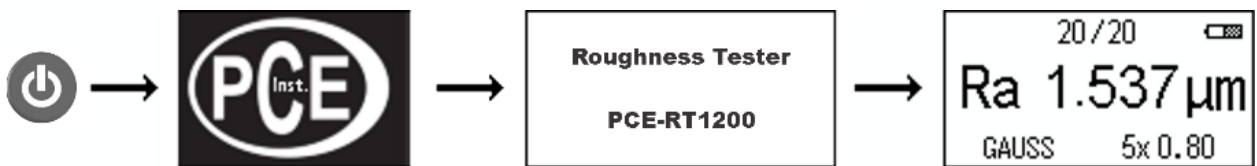
	„Enter“-Toets	enter
	„Omlaag“-Toets	cursor omlaag
	„Menu“-Toets	naar hoofdmenu

5 Ingebruikname

5.1 In-/uitschakelen

5.1.1 Inschakelen

Om het apparaat in te schakelen wanneer zich deze in de stand-by modus bevindt drukt u op de Power-toets.



OPMERKING: De hoofdschakelaar moet hierbij al op “ON” staan.

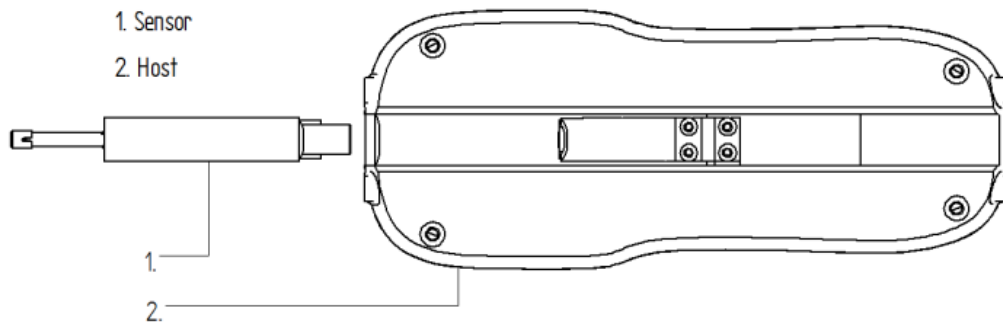
5.1.2 Uitschakelen

Druk op de Power-toets, om het apparaat in de stand-by modus te zetten.

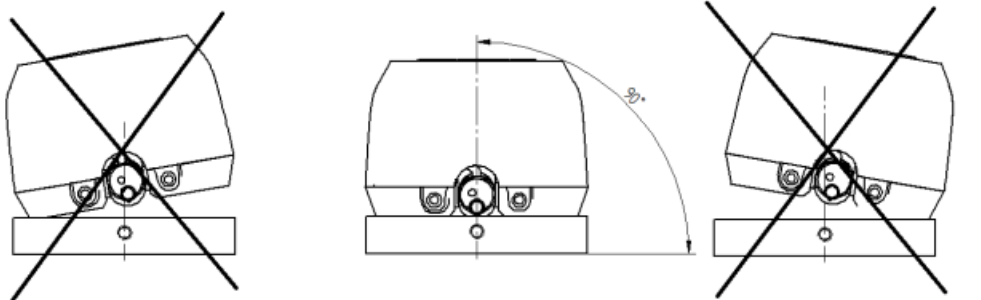
OPMERKING: Indien het apparaat voor een langere tijd niet gebruikt wordt, schakelt u het apparaat volledig uit, door de hoofdschakelaar op “OFF” te zetten.

5.2 Voorbereiding

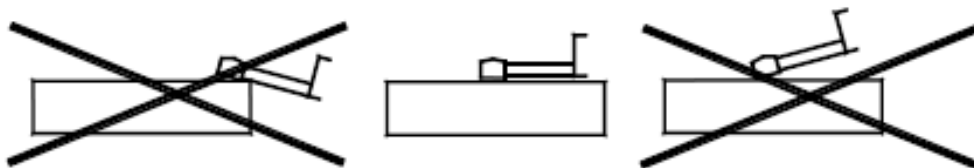
- Controleer of de accu genoeg opgeladen is.
- Reinig het oppervlak dat getest moet worden.
- Steek de meetsensor in het hoofdapparaat, zoals te zien is op onderstaande afbeelding. Let er op, dat de meetsensor correct aangesloten wordt op het hoofdapparaat.



- Plaats de het meetapparaat op de juiste manier op het meetoppervlak (zie onderstaande afbeelding).

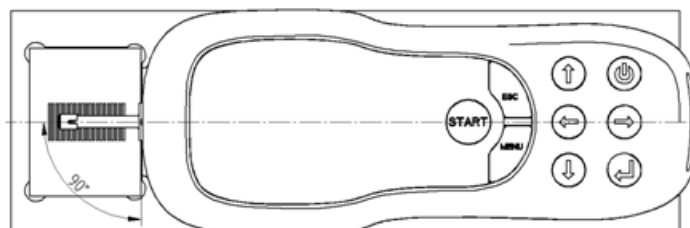


Frontaanzicht



Zijaanzicht

- De meetrichting van de sensor moet verticaal zijn, ten opzichte van het meetoppervlak.



Wanneer een meting niet correct doorgevoerd wordt, kunnen het meetapparaat en de sensor hierbij beschadigen.

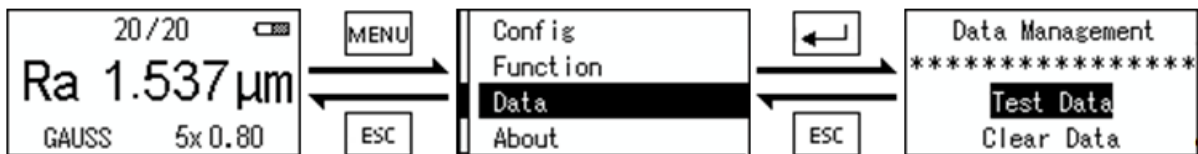
6 Meting

6.1 Meetvoortgang

Wanneer op de Start-toets gedrukt wordt, begint de meting automatisch met de actuele instellingen. Na beëindiging van de meetvoortgang, schakelt het apparaat automatisch over naar het hoofdscherm. De meting kan geannuleerd worden met de ESC-toets.

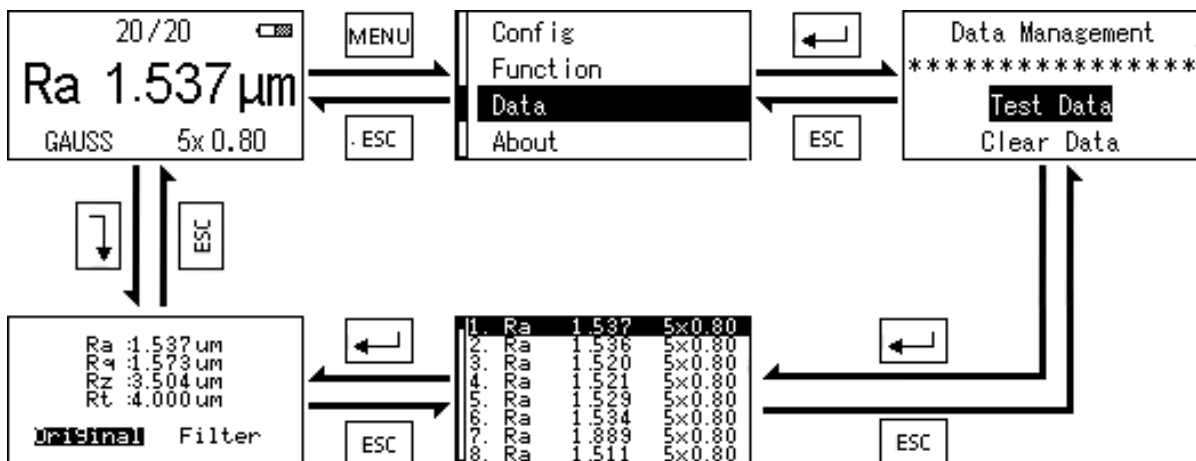
6.2 Aanvullende functies

6.2.1 Datamanagement



Wanneer het meetapparaat zich in het hoofdscherm bevindt, moet op de Menu-toets gedrukt worden, om naar het hoofdmenu te gaan. Selecteer hierna het submenu "Data". Hierdoor komt u in het datamanagement menu. Met de Omhoog- en Omlaag-toets kunt u kiezen tussen "Test Data" en "Clear Data". U bevestigt uw keuze met de Enter-toets. Onder het menupunt "Test Data" vindt u alle testresultaten, via het menupunt "Clear Data" heeft u de mogelijkheid de meetdata te wissen.

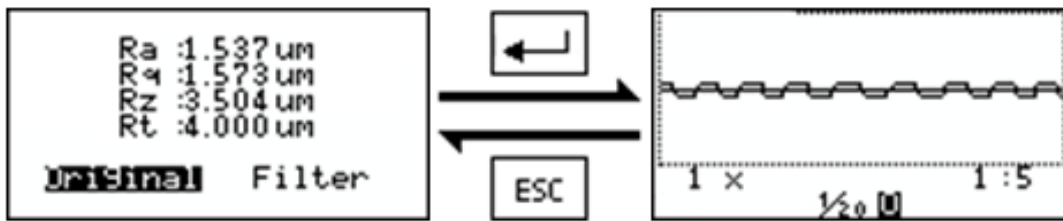
6.2.2 Weergave van de meetdata



De meetdata kan op twee verschillende manieren weergegeven worden:

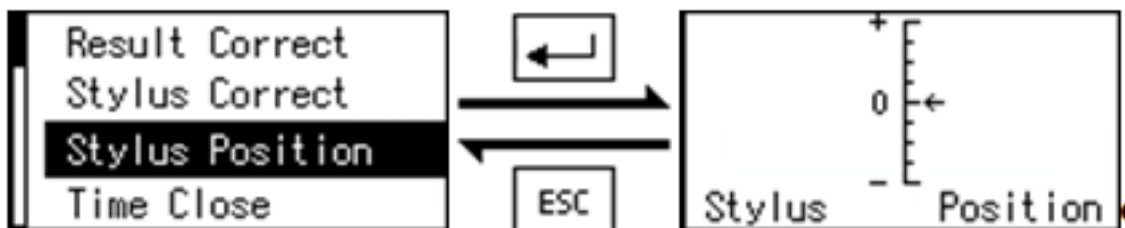
- Hoofdscherm → Hoofdmenu → Submenu Datamanagement → Weergave enkele meetbestanden
- Hoofdscherm → Weergave enkele meetbestanden (zie bovenstaande afbeelding)

6.2.3 Originale en gefilterde meetcurve



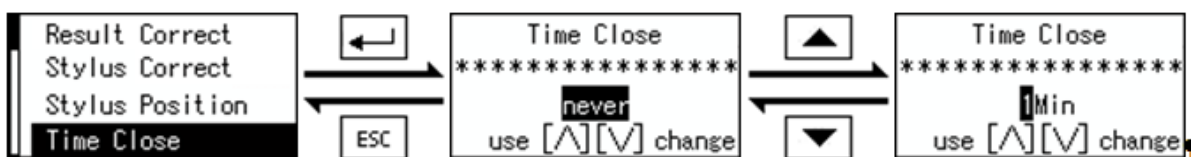
- Om de resultaten van de afzonderlijke meeteenheden te bekijken, selecteert u de gewenste meetwaarde en drukt u op Enter.
- Bij de weergave van de afzonderlijke meetresultaten gebruikt u de Omhoog- en Omlaag-toets, om de vergroting van de meetcurve in te stellen. U kunt kiezen uit: 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 10x, 20x, 30x, 40x en 50x. Standaard is deze ingesteld op 1x.
- Ook gebruikt u de Omhoog- en Omlaag-toets, om te kiezen tussen de enkele meetwaarden (1:5) en de gemiddelde meetwaarde (5:5).
- Door te drukken op de ESC-toets, gaat u terug naar het vorige menupunt.

6.2.4 Positie van de sensortip



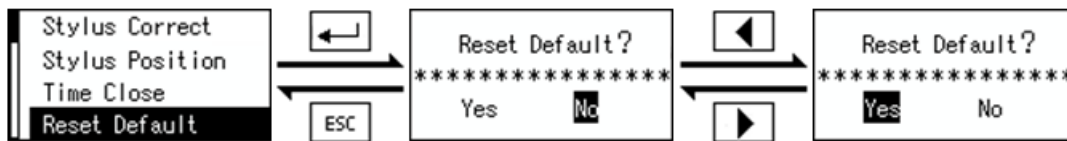
- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Function” en selecteer hier het menupunt “Stylus Position”. Stel de gewenste positie in. Hierna moet op de ESC-toets gedrukt worden, om naar het vorige menupunt terug te keren.

6.2.5 Automatische uitschakeling



- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Function” en selecteer hier het menupunt “Time Close”.
- De automatische uitschakeling kan hier in- of uitgeschakeld worden. Hierbij kunt u kiezen de uitschakeling in te stellen op 1, 3, 5, 10 of 30 minuten.
- Bevestig uw keuze met Enter.
- Door op ESC te drukken keert u terug naar het hoofdmenu.

6.2.6 Resetten naar fabrieksinstellingen



- Om een onopzettelijk verwijderen van alle meetdata te vermeiden, wordt er tweemaal gevraagd of u de meetdata wilt wissen.
- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Function” en selecteer hier het menupunt “Reset default”.
- Met ESC keert u terug naar het vorige menupunt, met het drukken op de Links-toets kiest u ervoor de meetdata te wissen. Selecteer “Yes” met de Links-toets en bevestig uw keuze met Enter.
- Wanneer u dit gedaan heeft, is het apparaat gereset naar de fabrieksinstellingen. Hiermee heeft u tevens alle data in het geheugen gewist. Na het resetten gaat u automatisch naar het hoofdscherm.

6.3 Instellingen

6.3.1 Instellingen voor de meting

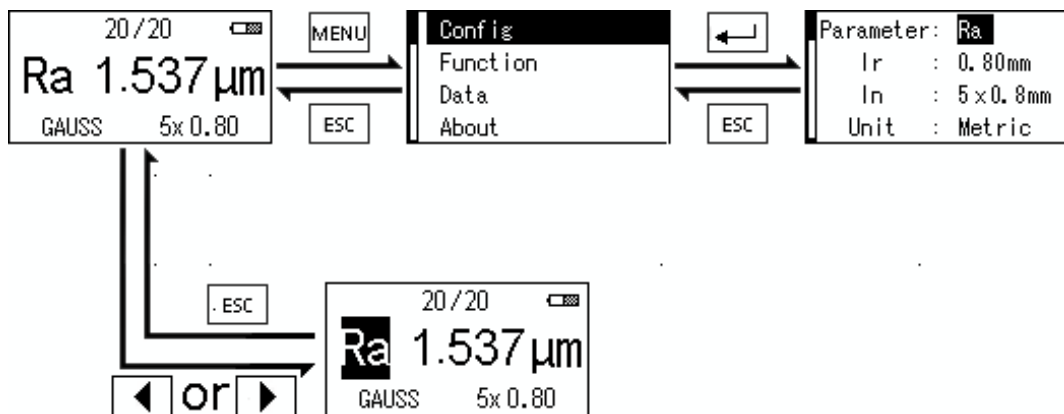


- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Config”.
- Gebruik de Omhoog- en Omlaag-toets om de gewenste parameter te kiezen, welke u wilt wijzigen. U kunt hier de meetparameter, meetlengte en het aantal metingen voor de gemiddelde meetwaarde wijzigen. Het punt dat gewijzigd wordt is zwart gemarkeerd.
- Druk op Enter, om door de verschillende instellingsmogelijkheden te scrollen.
- Wanneer op ESC gedrukt wordt, keert u terug naar het hoofdmenu en worden de instellingen opgeslagen.

OPMERKINGEN:

- U kunt kiezen uit de volgende meetparameters: Ra / Rq / Rz / Rt. Standaardinstelling is Ra.
- De afzonderlijke meetafstand kan ingesteld worden op: 0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm. Standaardinstelling is 0,8.
- Het aantal keren dat de meetlengte gescand wordt om tot een gemiddelde meetwaarde te komen kan ingesteld worden op: 1 / 2 / 3 / 4 / 5. Standaardinstelling is 5.
- Onder Unit kan aanvullend gekozen worden tussen millimeter (Metric) of inch.

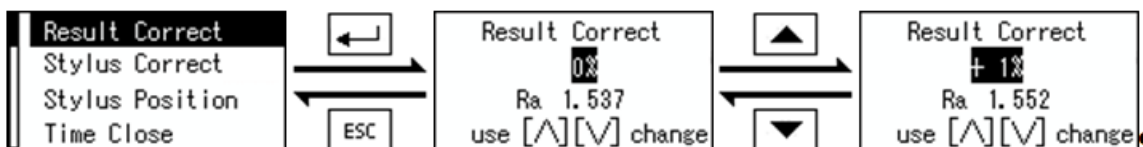
6.3.2 Veranderen van de meetparameter



- Zoals in het vorige hoofdstuk beschreven, kunt u de meetparameter wijzigen via het submenu “Config”.
- In aanvulling hierop bestaat tevens de mogelijkheid de meetparameter rechtstreeks vanuit het hoofdscherm te wijzigen. Dit doet u door, wanneer u zich in het hoofdscherm bevindt, simpelweg op de Links- of Rechts-toets te drukken. Met Enter wordt de nieuwe instelling opgeslagen.

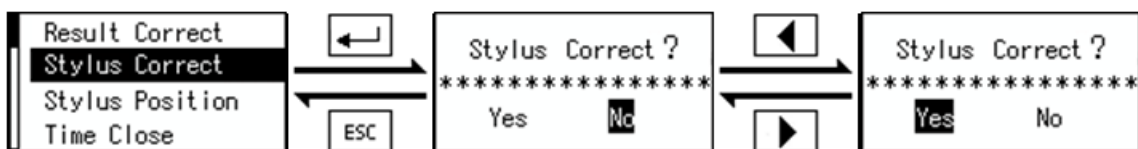
7 Correctie

7.1 Meetwaardecorrectie



- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Function” en selecteer hier het menupunt “Result Correct”. Met de Omhoog- en Omlaag-toets stelt u de gewenste meetwaardecorrectie in. Bevestig uw instelling met Enter.
- Druk op ESC, om terug te keren naar het hoofdmenu.

7.2 Correctie van de meetsensor



- Ga via het hoofdmenu naar het menupunt “Function” en selecteer hier het menupunt “Stylus Correct”. Kies hierna voor “Yes” om een correctie door te voeren, of voor “No” wanneer u geen correctie door wenst te voeren. Bevestig uw instelling met Enter. Hierna keert u terug naar het hoofdscherm.

8 Garantie

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

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

9 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:

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.