



PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Krachtsmeter PCE-FM 200



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	3
2 Technische specificaties	4
3 Belangrijke aanwijzingen voor de ingebruikname	4
4 Functioneren	5
5 Eigenschappen.....	5
6 Leveromvang	5
7 Apparaatbeschrijving.....	6
7.1 Toetsen en adapter	6
7.2 Afmetingen	7
7.3 Schakelplan 3.5 mm jack aansluiting.....	7
7.4 Display	8
7.5 Bedientoetsen	9
8 Bediening	10
9 Opties	11
10 Alarm	12
11 Kalibratie met behulp van gewichten	12
12 Accu	12
13 Garantie	13
14 Verwijdering en contact	13

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. 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.
- 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.
- 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.

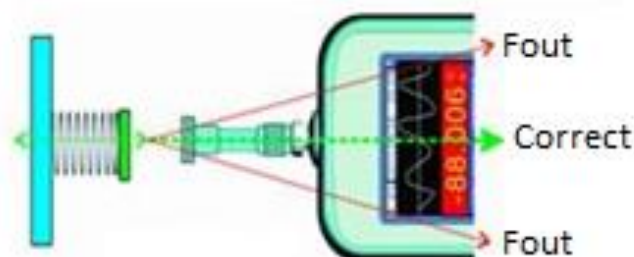
Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

2 Technische specificaties

Meetbereik	0 ... 200 N
Kalibratie	0,1 N
Drukkalibratie	1 Mpa
Kracht meetcel	geïntegreerde kracht-meetcel met M6 aansluiting
Meetbereik	1 ... 100 % van het gehele bereik
Meetnauwkeurigheid	±0,5 %
Eenheden	n, kg, lb
Display	LCD
Bedrijfstemperatuur	+10 ... +30 °C
Relatieve vochtigheid	15 ... 80 % r.v.
Arbeidscondities	apparaat mag zich niet bevinden in de nabije omgeving van trillingsbronnen of corrosieve stoffen
Gewicht	1 kg

3 Belangrijke aanwijzingen voor de ingebruikname

- Draag een veiligheidsbril en -handschoenen.
- Gebruik geen verbogen of beschadigde houders.
- Indien de melding "Err-1" op het display verschijnt, betekent dit dat de meetlast meer dan 110% zwaarder is dan de toegestane meetbare last. Verminder de belasting meteen en zorg ervoor dat de belading na het opnieuw opstarten niet meer dan 105% van de meetbare last bedraagt.
- Vermeid meetbereikoverschrijdingen. De kunnen de sensor onherroepelijk beschadigen.
- Gebruik geen scherpe voorwerpen om de toetsen mee in te drukken.
- Het krachtmeetapparaat mag niet in contact komen met vloeistoffen. Bewaar het apparaat op een koele, doge en trillingvrije locatie.
- Gebruik alleen de meegeleverde netstroomadapter.
- Verbind het apparaat alleen met de pc op de wijze zoals beschreven in de handleiding, om defecten te voorkomen.
- Sluit de netstroomadapter alleen aan op stopcontacten en stekkerdozen zonder defecten, anders kan brand ontstaan.
- Verzeker uzelf ervan dat de laadadapter correct wordt aangesloten, wanneer het apparaat opgeladen moet worden. Defecte stekkers kunnen kortsluiting veroorzaken, met stroomstoten of brand tot gevolg.
- Haal de laadadapter na het laden weer uit het apparaat en het stopcontact.
- Raak de netstroomadapter niet aan met natte handen.
- De meetpunt mag niet gedraaid of gebogen worden. Een meting mag alleen loodrecht ten opzichte van het apparaat doorgevoerd worden.



4 Functioneren

Deze krachtmeter is ontwikkeld voor de meting van trek- en drukkrachten. Het apparaat heeft een compact design, is licht, veelzijdig en nauwkeurig. Hierdoor wordt mogelijk gemaakt verschillende soorten producten te testen met de meter. Ook kunt u het krachtmeetapparaat eenvoudig gebruiken in combinatie met een testbank.

5 Eigenschappen

Display	LCD / 180 ° draaibaar / belicht
Interface	USB
Alarm	breukalarm, bovenste en onderste Offsetwaarde, grenswaarde alarm
Open Collector Transistor	12 V / 50 mA
Geheugen	10 metingen
Peakwaarde meting	ja

6 Leveromvang

- 1 x Dynamometer PCE-FM 200,
- 1 x Evaluatiesoftware,
- 1 x Adapter met platte kop,
- 1 x Haakadapter,
- 1 x Adapter met beitelkop,
- 1 x Kogelkopadapter,
- 1 x Adapter voor verlengstuk
- 1 x Verlengingsstaaf (65 mm)
- 1 x USB-kabel,
- 1 x Laadadapter (240 V),
- 1 x Apparaat koffer,
- 1 x Gebruiksaanwijzing

De uitleessoftware vindt u op onze website:

https://www.pce-instruments.com/dutch/software-downloads-win_4.htm

7 Apparaatbeschrijving

7.1 Toetsen en adapter

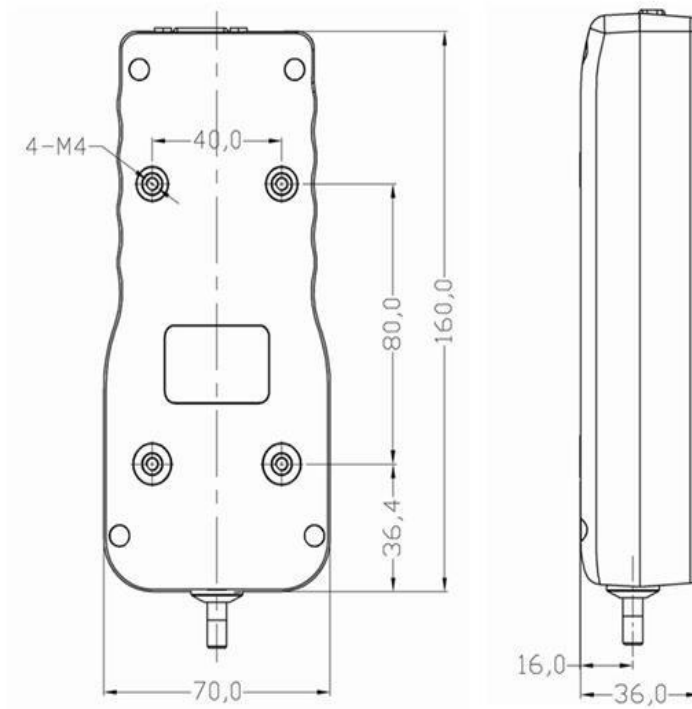


1. Meetopzet
2. Spanmoer
3. LCD Display
4. Indicatie LED
5. Bedienveld



1. Schakeluitgang
2. USB Interface
3. Stroomaansluiting

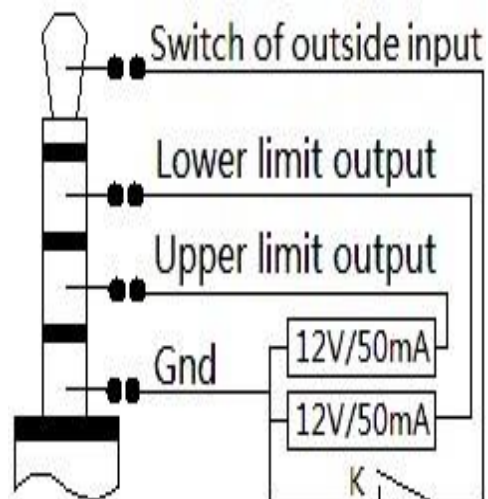
7.2 Afmetingen



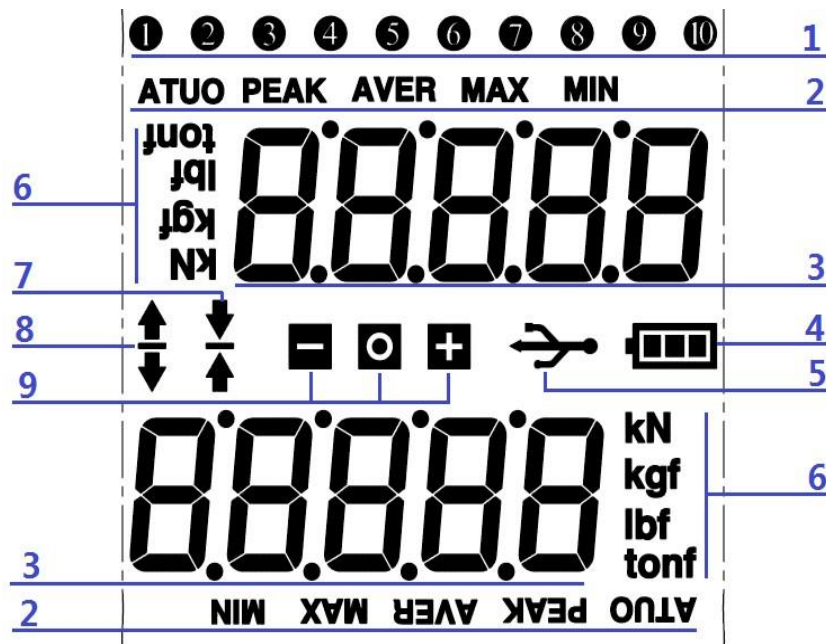
Opmerking: alle afmeting zijn weergegeven in mm.

7.3 Schakelplan 3.5 mm jack aansluiting

Hier ziet u het schakelplan voor de aansluiting van een 3,5 jackplug. Hierdoor kan een verbinding met de schakeluitgangen tot stand gebracht worden.











7.4 Display



1. Aantal opgeslagen meetwaarden (*draait niet mee met het display*)
2. ATUO = automatisch wissen van de peakwaarden
PEAK = handmatig wissen van de peakwaarden
AVER = gemiddelde van de opgeslagen peakwaarden
MAX = hoogst gemeten waarde
MIN = laagst gemeten waarde
3. Toont, afhankelijk van de gemaakte instellingen, de actuele peakwaarde of de meetwaarde in realtime (boven: peak, onder: meetwaarde)
4. Batterijstand
5. PC verbinding
6. Meeteenheid
7. Drukkracht symbool
8. Trekkkracht symbool
9. - = De gemeten waarde ligt onder de ingestelde grens
0 = Meting succesvol of onderbroken
+ = De gemeten waarde overschrijdt de ingestelde grens

7.5 Bedientoetsen


Toets	Meetmodus	Meetmodus (USB verbinding)	Opslagmodus	Menu
	In-/uitschakelen	In-/uitschakelen	X	X
	Meeteenheid	X	Modus verlaten	Menupunt verlaten
	Nullen	Nullen	Wissen van het geheugen	X
	Meetwaarden en eenheid worden gestuurd	Meetwaarden en eenheid worden gestuurd	Data wordt verstuurd	Omhoog
	Oproepen van de opgeslagen meetwaarden	X	Schakelen tussen AVER, MAX en MIN	Omlaag
	Menu openen	X	Terug naar meetmodus	Gekozen menupunt openen
	Opslaan van de weergegeven waarde	Opslaan van de weergegeven waarde	Links	X
	Wissen van de peakwaarde	Wissen van de peakwaarde	Rechts	X

8 Bediening





In-/uitschakelen:

- U schakelt het apparaat in/uit met .




Menu openen of een menupunt selecteren:

- In de meetmodus kunt u met  het menu voor de instellingen openen en de afzonderlijke menupunten selecteren.

Nullen en een opgeslagen waarde wissen:

- In de meetmodus kunt u met  de meetwaarde weer op nul zetten.
- In de opslagmodus kunt u met  de afzonderlijke opslagplaatsen in het geheugen wissen. De geheugenplaatsen knippen en kunnen met behulp van  en  gewist worden.



Eenheden wisselen en een modus verlaten:

- In de meetmodus kunt u met  schakelen naar een andere meeteenheid.
- In het menu kunt u met  een menupunt of het menu verlaten.
- In de opslagmodus kunt u met  het geheugen verlaten en terugkeren naar de meetmodus.

Scrollen door de menupunten:

- In het menu kunt u met  en  scrollen door de verschillende menupunten.

Opslaan:

- In de meetmodus kunt u met  de peakwaarde resetten.
- In de meetmodus kunt u met  de peakwaarde opslaan.
- In de opslagmodus kunt u met  naar rechts scrollen door de opslagplaatsen.
- In de opslagmodus kunt u met  naar links scrollen door de opslagplaatsen.

Oproepen van de opgeslagen AVER, MAX, MIN waarden:

- In de meetmodus kunt u met  de opslagmodus openen.
- In de opslagmodus kunt u met  kiezen tussen AVER, MAX, MIN.

USB Interface:

- Raadpleeg de afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de softwar

9 Opties

Optie	Naam	Opties	Betekenis	Fabrieksinstelling
F-0	code	code	analoge code	X
F-1	ast	close/1d/2d/3d	automatisch nullen uit/1/2/3 digit	1d
F-2	speed	6~200Hz	meetfrequentie	50Hz
F-3	cal	twee- of drie-punt	kalibratie	X
F-4	old_g	9,7000~9,9000	gravitatiewaarde van de kalibratielocatie	9,7833
F-5	new_g	9,7000~9,9000	gravitatiewaarde van de gebruikslocatie	9,7833
F-6	j-out	inter/outer/cut/ off	alarminstellingen Inter: binnen grenswaarde Outer: buiten grenswaarde Cut: alarm bij breuk in het materiaal Off: alarm is gedeactiveerd	Outer: buiten grenswaarde
F-7	lo		onderste alarmgrenswaarde	0
F-8	hi		bovenste alarmgrenswaarde	maximaal
F-9	cut	10~90%	overbelasting alarm	50%
F-10	peak	key/3~60sec	weergaveduur peakwaarde	weergave beëindigen door toets druk
F-11	bps	4800~57600	bandbreedte	38400bps
F-12	print	key/stabl/chang/co nti	Key: dataoverdracht bij toets druk Stabl: dataoverdracht bij stabiel waarde Chang: dataoverdracht bij waardeverandering Conti: continue dataoverdracht	Key: dataoverdracht bij toets druk
F-13	angle	0° /180°	displayrichting	0°
F-14	off_t	no/3~60min	automatische uitschakeling	off: automatisch uitschakelen gedeactiveerd

F-15	LEd	on/off/auto	displaybelichting On: altijd ingeschakeld Off: altijd uitgeschakeld Auto: automatisch (5 sec.)	Auto: automatisch
F-16	reset	no/yes	Fabrieksinstellingen	No

10 Alarm

- **Inter:**
Deze optie zorgt ervoor dat er een pieptoon klinkt, wanneer de meetwaarde binnen de ingestelde alarm boven- en ondergrens ligt. Op het display knipperen een “-” en een “+”.
- **Outer:**
Deze optie zorgt ervoor dat er een pieptoon klinkt, wanneer:
 - A: de meetwaarde onder de alarm ondergrens ligt (op het display knippert een “-”).
 - B: de meetwaarde boven de alarm bovengrens ligt (op het display knippert een “+”).
- **Off:**
Met de optie wordt het alarm gedeactiveerd.

11 Kalibratie met behulp van gewichten

U kunt kiezen tussen: „cal=2“(2-punt kalibratie) en „cal=3“(3-punt kalibratie).

Ga naar het F-3 menu en kies met de pijltoetsen „cal=2“ of „cal=3“. Bevestig uw keuze met OK. Haal vervolgens alle belading van de meetcel. Druk op OK om de nulpuntkalibratie door te voeren. Voor het tweede kalibratiepunt kunt u gebruik maken van het voor ingesteld gewicht, of selecteert u met de pijltoetsen een gewenst gewicht. Bevestig met de OK toets. Belast de krachtmeter vervolgens met het door u gekozen gewicht en druk hierna op OK. Het display begint nu te knipperen. Na een succesvolle kalibratie verschijnt op het display de melding “CAL”.

Voor het doorvoeren van een 3-punt kalibratie doorloopt u dezelfde procedure, met aanvullende nog een extra kalibratiepunt.

12 Accu

Het apparaat beschikt over een interne 1600 mAh 6 V Ni-Hi accu. Is de accu 100% geladen, dan kan het apparaat 10 uur lang gebruikt worden. In uitgeschakelde toestand zal de accu na ca. 3 maanden volledig leeg zijn. Zorg altijd voor voldoende accucapaciteit. Voor het opladen van de accu dient u uitsluitend de meegeleverde DC 12 V/1000 mA adapter te gebruiken. Een volledige lading neemt ca. 8-10 uur in beslag. Na het laden, dient u de adapter uit het apparaat en het stopcontact te halen, om oververhitting te voorkomen. Laad de accu alleen op, als deze compleet of bijna compleet leeg is. Te vaak laden verkort de levensduur van de accu.

13 Garantie

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

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

14 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
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

