



PCE Brookhuis
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)900 1200 003
Fax: +31 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pcebrookhuis.nl

Digitale krachtmeter PCE- FM 200 met PC-interface



Inhoud

1.	Eigenschappen	3
2.	Technische specificaties	3
3.	Beschrijving van de voor- en achterkant van het apparaat	4
4.	Meetprocedure	5
4.1	Vorbereiding van de meting.....	5
4.2	Normale meting.....	6
4.3	Peak Hold meting (maximum belasting).....	6
5.	Batterijen verwisselen	6
6.	PC-interface	7
7.	Montage testbank	7
8.	Toepassingen	7
8.1	Electrotechniek.....	7
8.2	Kantoomateriaal / Apparatuur / Accessoires.....	7
8.3	Onderzoeken met chemische en kunststoffen.....	8
8.4	Machines & Productie.....	8
8.5	Voertuigen.....	8
8.6	Ander industrieel gebruik.....	8

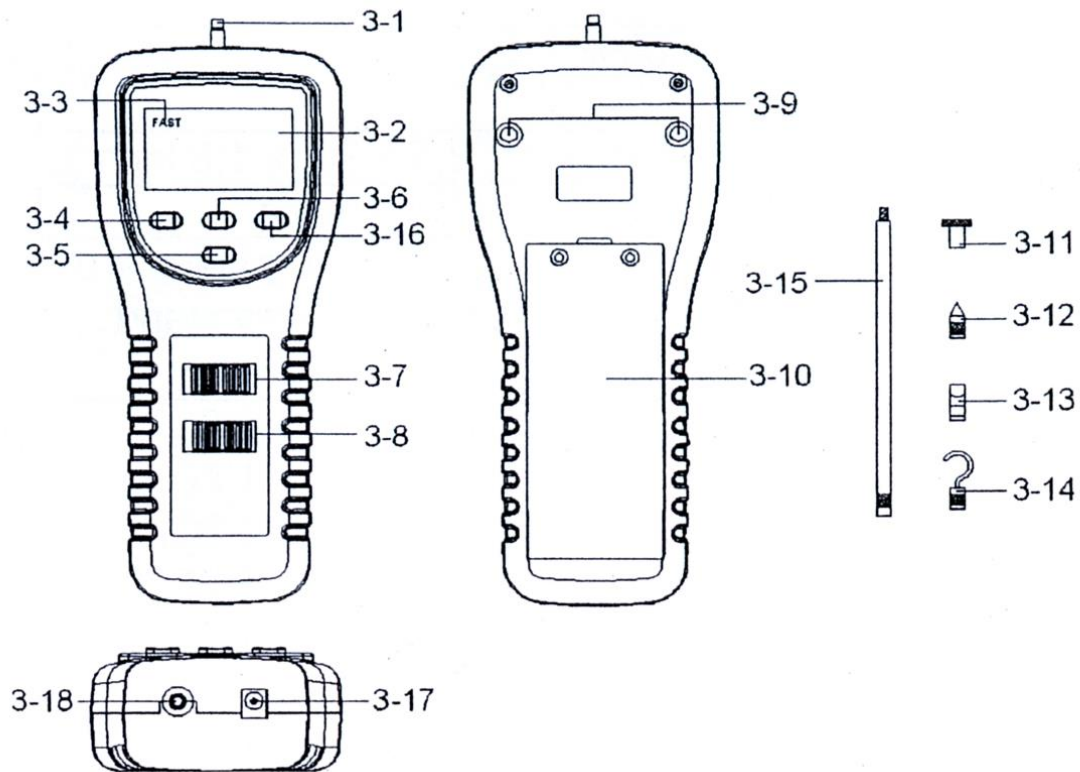
1. Eigenschappen

- Grote capaciteit van 5 kg, hoge resolutie en nauwkeurigheid.
- 3 eenheden: kg, oz, N.
- Mogelijkheid om trek- en drukkracht te meten.
- De maximum waarde en de laatste waarde kunnen tijdens de meting worden opgeslagen.
- Nulstelling voor alle modi mogelijk.
- Volledig gebruik van de Tarra-instelling.
- Toets voor snelle of langzame reactie.
- Keuze voor de indicatie: naar voren / naar achteren.
- Levering inclusief accessoires (haken, lussen, adapter).
- Het apparaat kan door middel van blinde gaten (achterkant van het apparaat) op een testbank worden bevestigd.
- Weinig batterijverbruik.
- Optionele power supply.
- Ingebouwde batterij indicator.
- Microprocessor circuit.
- Bescherming tegen overbelasting.
- Als extra beschikt u over een voor het apparaat geschikte testbank.

2. Technische specificaties

Scherm:	LCD van 10 mm met 5 posities.
Richting van de indicatie:	instelbaar door middel van de toets op de voorkant van het apparaat.
Functie:	meting van druk- en trekkracht.
Peak Hold:	slaat de maximum waarde op.
ZERO:	nulstelling voor de normale meetmodus en de Max. Belasting modus.
Meetbereik:	20 kg / 44,10 lb / 196,10 N
Resolutie:	1 gr / 0,05 oz / 0,01 N
Minimum indicatie:	0,03 kg / 0,07 lb / 0,3 N
Nauwkeurigheid:	± 0,5 % van de aflezing + 2 digits
Bereikскеuze:	kg, N, lb
Actualisering waarden:	iedere 0,2 sec. in de snelle modus / iedere 0,6 sec in de langzame modus.
Bereikindicatie:	toont „---„ bij de bereiksoverschrijding.
Overbelasting:	max. 30 kg
Voeding:	6 x 1,5 V batterijen of 9V DC adapter.
Bedrijfstemperatuur:	0 ... 50 °C.
Relatieve vochtigheid:	minder dan 80 % relatieve vochtigheid.
Afmetingen:	227 x 83 x 39 mm
Accessoires:	1 handleiding, 1 platte adapter, 1 haakvormige adapter, 1 kegelvormige adapter, 1 beitelvormige adapter, 1 verlengstuk (van 120 mm), 6 batterijen en 1 draagtas.

3. Beschrijving van de voor- en achterkant van het apparaat



Afbeelding 1

- | | | | |
|-----|--|------|---------------------------------|
| 3-1 | Bevestiging voor de meetcel | 3-10 | Deksel batterijvak |
| 3-2 | LCD scherm | 3-11 | Platte adapter |
| 3-3 | Snelle indicator | 3-12 | Kegelvormige adapter |
| 3-4 | Toets voor snelle / langzame modus | 3-13 | Beitelvormige adapter |
| 3-5 | Instelling voor de indicatie richting display | 3-14 | Haakvormige adapter |
| 3-6 | Toets voor de nulstelling | 3-15 | Verlengstuk van 120 mm |
| 3-7 | Toets voor keuze eenheid | 3-16 | Schermverlichting |
| 3-8 | On / Off toets (0 = Aan/ 1 = Uit) | 3-17 | Lichtnetadapter 9V |
| 3-9 | Blinde gaten om het apparaat op een testbank te bevestigen | 3-18 | PC-interface (3,5 mm jack plug) |

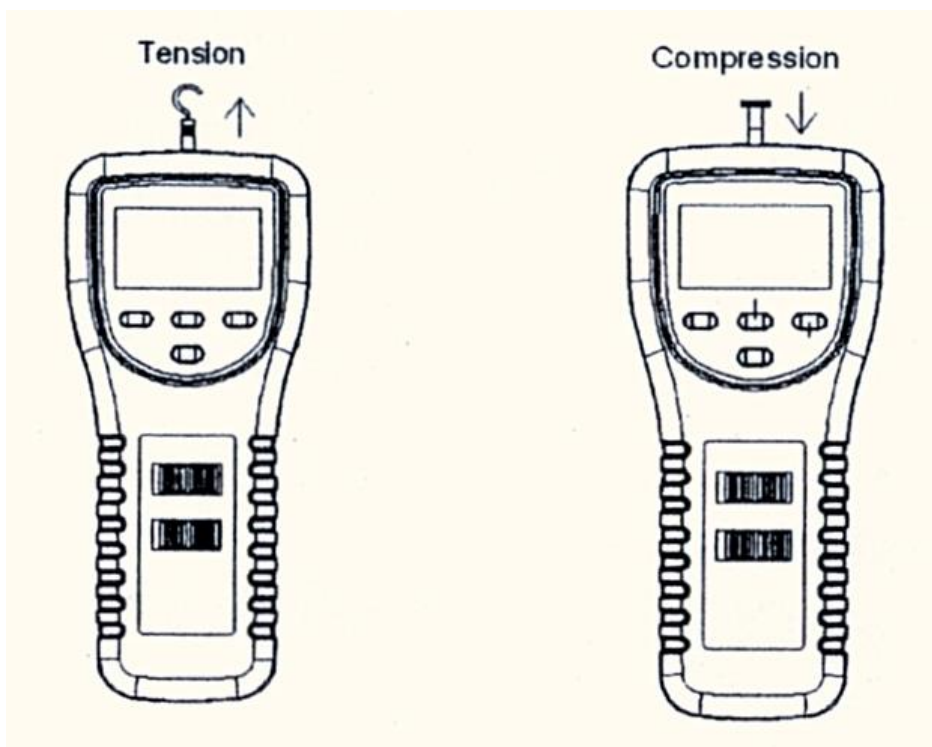
4. Meetprocedure

4.1 Voorbereiding voor de metingen

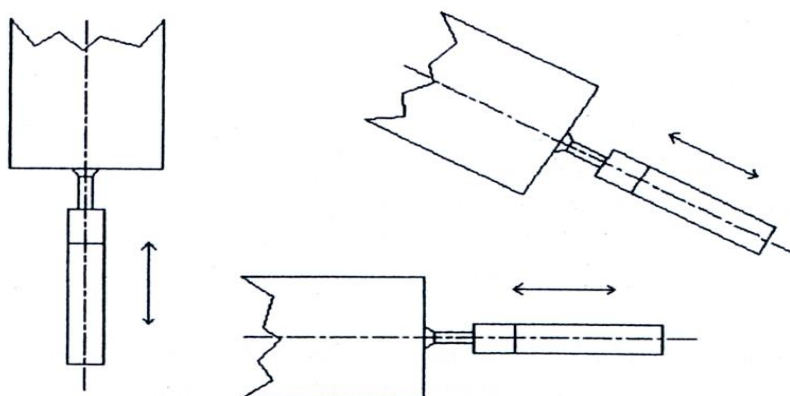
1) De trek- of drukfuncties worden automatisch uitgevoerd. Als u drukmetingen verricht, verschijnt er automatisch op de display een " - ".

(trekkracht)

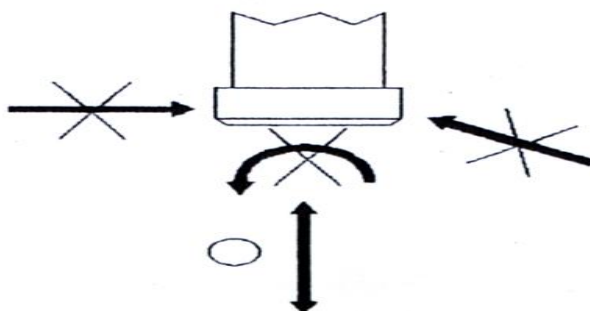
(Drukkracht)



2) Wanneer de meting wordt uitgevoerd, moet de sensor kop met adapter op één lijn staan met het te meten voorwerp.



- 3) Het draaien van de sensorkop tijdens de meting moet vermeden worden. Bepaalde hoeken tussen het meetobject en de sensor zijn niet toegestaan.



4.2 Normale meting

- Zet het apparaat met de „Power On „ aan [3-8] (0 = Uit ; 1 = Aan).
- Stel de eenheid in (kg, oz of Newton) [3-7].
- Sluit de sensorkop aan op de overeenkomstige adapter op één lijn met het meetobject. Geen kracht uitoefenen op het apparaat!
- Controleer de “nulstand” van het apparaat, eventueel het toestel op “0” zetten door op de „Zero (Tara)” toets te drukken [3-6].
- Start de meting door op het apparaat een druk- of trekkracht uit te oefenen, op de LCD-display verschijnt de gemiddelde afleeswaarde.

Opmerking:

- ! Mocht het tijdens de meting nodig zijn de indicatie richting te veranderen, op de „Reverse“ toets drukken [3-5].
- ! De bemonsteringsfrequentie van de weergegeven waarde kan op „snel“ of „langzaam“ worden ingesteld. In de linker bovenhoek van de display verschijnt het symbool (((°))). Door op de „FAST/SLOW“ toets te drukken, kan de bemonsteringsfrequentie worden ingesteld. Als het symbool (((°))) verschijnt, staat de frequentie op „snel“ ingesteld, als het symbool niet op display verschijnt, staat de frequentie op „langzaam“ ingesteld.
- ! Een overbelasting van het apparaat bij de trekmeting wordt op de display door „-----“ weergegeven.
- ! Een overbelasting van het apparaat bij de drukmeting wordt op de display door „-----“ weergegeven

4.3 Peak Hold meting (maximum belasting)

- Zet het apparaat met de „Power On „ toets aan [3-8] (0 = Uit ; 1 = Aan).
- Stel de eenheid in (kg, oz of Newton) [3-7].
- Sluit de sensorkop aan op de overeenkomstige adapter op één lijn met het meetobject. Geen kracht uitoefenen op het apparaat!
- Controleer de “nulstand” van het apparaat, eventueel het toestel op “0” zetten door op de „Zero (Tara)” toets te drukken [3-6].
- Zet de schakelaar „Peak Off / Peak On“ [3-8] in de „On“ positie.
- Start de meting door op het apparaat een druk- of trekkracht uit te oefenen, op de LCD-display verschijnt de maximum waarde die tijdens de meting is bereikt.

5. Batterijen verwisselen

Wanneer het nodig is de batterijen te verwisselen (batterijspanning onder 6,8 V) verschijnt er op de display „LO“.

1. Draai de schroeven van het deksel van het batterijvak los [3-10].
2. Open het batterijvak, vervang de oude batterijen en plaats de nieuwe batterijen in de juiste richting.

Opmerking

- ! Als de batterijen niet korrekt worden geplaatst (juiste polariteit) kan er onherstelbare schade aan het apparaat optreden.

- Om de veerdruk van bureaaklemmen te meten.
- Om de activeringsdruk voor sleutelschakelaars of tuimelschakelaars te meten.

8.3 Onderzoeken met chemische en kunststoffen

- Om de verbinding tussen lagen te testen.
- Om de uitzetting van rubber, glasvezel en vezels te meten.
- Om de weerstand van polyurethaanschuim te meten.
- Om de breuksterkte van pillen en tabletten te meten.
- Om de kleefkracht van kleefstoffen te meten.
- Om de druk van keramische verbindingen te meten.
- Om de vacuüm kracht van procesmachines te meten.
- Om de breekkracht van kabels en leidingmateriaal te meten.

8.4 Machines & Productie

- Om de draadbelasting te testen.
- Om de kracht te controleren die nodig is om kastdeuren te openen.
- Om de spanning van tandwielen en kettingen te meten.
- Om de kracht te controleren die nodig is om hefbomen te bedienen.
- Om de druk van springveren te meten.

8.5 Voertuigen

- Om de nodige sterkte van veiligheidsriemen te meten.
- Om de nodige sterkte van de ruitenwisserarm te meten.
- Om de nodige sterkte van mechanische vergrendelings schakelaars te meten.
- Om de nodige sterkte van handgereedschap te meten.
- Om de kracht te meten die nodig is om verbindings- of spanningskabels te bewegen.
- Om het aanhaalmoment van kilometertellers te meten.
- Om de sterkte van de vinylaag verbindingen in carrosserie-onderdelen te meten.
- Om fysieke inspanningen te controleren (deursloten, motorkap, handschoenenkastje, rempedaal, enz.)

8.6 Ander industrieel gebruik

- Om de drukkracht op het pedaal van vliegtuigen te meten.
- Om de hardheid van gipsplaten voor de droogbouw te meten.
- Om de drukkracht voor pedaal of toetsenbord van toetsinstrumenten te meten (orgel, piano, enz.)
- Om de kracht te controleren die nodig is om het deksel van spuitbussen te verwijderen.
- Om de kracht te meten die nodig is om de hendel over te halen bij geweren, handgereedschap, enz.
- Om de vulweerstand van ingeblikt voedsel te meten.
- Om de lassterkte vwb de scheurweerstand voor blister verpakkingen en plastic zakken te meten.
- Om de sterkte van chirurgische instrumenten te meten (pincet, scalpel, enz.)
- Om de kracht te meten die nodig is om fruit of groenten te schillen.
- Om de kracht te meten die nodig is voor spoelen van fotografische onderdelen.

Op deze link vindt u een overzicht van de meettechniek

<http://www.pce-inst-benelux.nl/meettechniek.htm>

Op deze link vindt u een lijst met de meters:

<http://www.pce-inst-benelux.nl/meettechniek/meetinstrumenten.htm>

Op deze link vindt u een lijst met de weegschalen:

<http://www.pce-inst-benelux.nl/weegtechniek/weegschalen.htm>

PAS OP: "Dit apparaat heeft geen ATEX bescherming, en mag dus niet in omgevingen met ontploffingsgevaar worden gebruikt (stof, brandbare gassen)."