



PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

Nederland

Telefoon: +31 53 737 01 92

[info@pcebenelux.nl](mailto:info@pcebenelux.nl)

[www.pcebrookhuis.nl](http://www.pcebrookhuis.nl)

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Krachtopnemers PCE-DFG NF serie



## Inhoudsopgave

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 Veiligheid .....                 | 3  |
| 2 Specificaties .....              | 5  |
| 2.1 Technische specificaties ..... | 5  |
| 2.2 Leveromvang .....              | 7  |
| 3 Systeembeschrijving .....        | 8  |
| 3.1 Apparaat .....                 | 8  |
| 3.2 Aansluitingen .....            | 8  |
| 3.3 Display .....                  | 9  |
| 3.4 Functietoetsen .....           | 10 |
| 4 Voorbereiding .....              | 10 |
| 4.1 Stroomtoevoer .....            | 10 |
| 4.2 Instellingen .....             | 11 |
| 5 Gebruik .....                    | 15 |
| 5.1 Meting .....                   | 15 |
| 6 Onderhoud .....                  | 16 |
| 6.1 Opslag .....                   | 16 |
| 7 Garantie .....                   | 16 |
| 8 Verwijdering en contact .....    | 16 |

## 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.
- Apparaat niet bloot stellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- 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 indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- **LET OP:** Voor impacttests moet de maximale meetbare waarde van de krachtmeter twee keer zo hoog zijn als de werkende impactbelasting.
- Draag bij een impacttest absoluut een masker en beschermende handschoenen, om verwonding te voorkomen.
- Gebruik de bevestiging niet wanneer deze verbogen of beschadigd is. Vallen van de bevestiging kan verwondingen veroorzaken.
- Dit apparaat meet alleen druk- en trekkracht. De meetsonde mag niet gebogen of beschadigd worden.
- Door overbelasting, een te hoge impactkracht en andere krachthinwerking dan druk- of trekkracht kan de sensor beschadigen.
- Bedien de toetsen niet met spitse voorwerpen.
- Vermeid contact van het meetapparaat met water, olie en andere vloeistoffen.
- Berg het apparaat op, op een koele en droge plek. Vermeid hierbij plaatsen waar vibraties voor kunnen komen.
- Sluit alle kabels en interfaces aan, zoals beschreven in deze handleiding. Een verkeerde aansluiting kan schakelfouten of storingen aan de pc tot gevolg hebben.
- Zorg ervoor, dat de stekker goed vast in het stopcontact/stekkerdoos zit, om zo kortsluiting, elektrische schokken en brandvorming te voorkomen.
- Haal de stekker meteen uit het stopcontact, wanneer de accu volledig opgeladen is. Dit, om oververhitting, brandvorming of ongelukken te voorkomen.
- 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.

### Veiligheidssymbolen

Aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid van de bediener en ter voorkoming van schade aan het apparaat, worden gemarkeerd met een veiligheidssymbool.

| Symbol   | Betekenis   |
|--|---|
|   | <b>Algemene waarschuwing</b><br><br>Niet-naleving kan leiden tot verwonding van de bediener of schade aan het apparaat. |
|  | Waarschuwing bij elektrische spanningen<br><br>Niet-naleving kan leiden tot stroomschokken.                             |

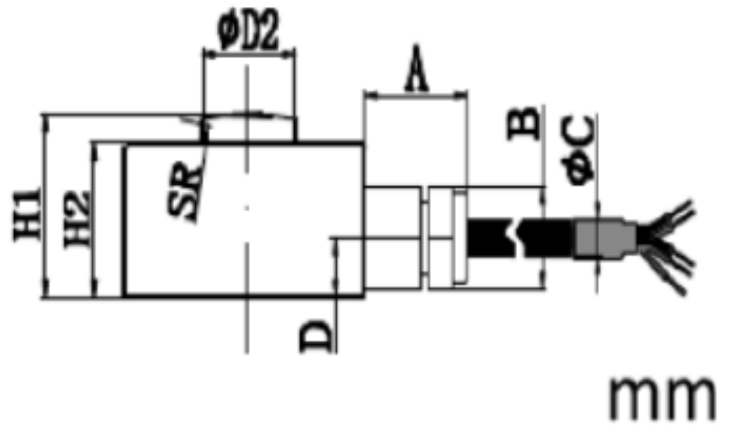
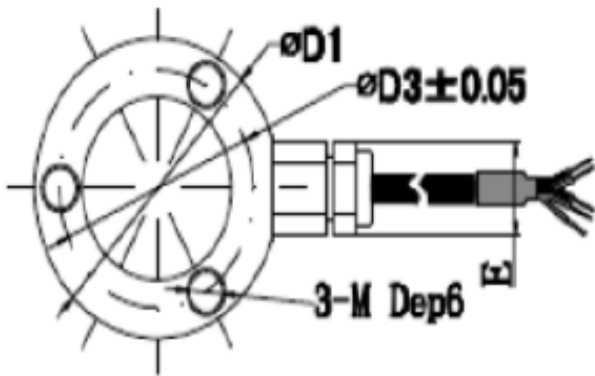
## 2 Specificaties

### 2.1 Technische specificaties

| model             | PCE-DFG NF 0,5K                           | PCE-DFG NF 1K | PCE-DFG NF 2K | PCE-DFG NF 5K |
|-------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| meetbereik        | 0 ... 500 N                               | 0 ... 1.000 N | 0...2.000 N   | 0...5.000 N   |
| resolutie         | 0,05 N                                    | 0,1 N         | 0,2 N         | 0,5 N         |
| gewicht meetcel   | 18 g                                      | 18 g          | 58 g          | 58 g          |
| verbinding        | 3 m / Hirschmann ELST 5012 PG7 (4-draads) |               |               |               |
| meetcel           | RVS 17-4 PH / IP 65                       |               |               |               |
| afmeting apparaat | 162 x 82 x 41 mm                          |               |               |               |
| gewicht apparaat  | 325 g                                     |               |               |               |

| model             | PCE-DFG NF 10K                            | PCE-DFG NF 20K | PCE-DFG NF 50K |  |
|-------------------|---|----------------|----------------|--|
| meetbereik        | 0 ... 10.000 N                            | 0 ... 20.000 N | 0...50.000 N   |  |
| resolutie         | 1 N                                       | 2 N            | 5 N            |  |
| gewicht meetcel   | 58 g                                      | 92 g           | 92 g           |  |
| verbinding        | 3 m / Hirschmann ELST 5012 PG7 (4-draads) |                |                |  |
| meetcel           | RVS 17-4 PH / IP 65                       |                |                |  |
| afmeting apparaat | 162 x 82 x 41 mm                          |                |                |  |
| gewicht apparaat  | 325 g                                     |                |                |  |

GEBRUIKSAANWIJZING  
Krachtopnemers PCE-DFG NF serie



mm

|                 | Load Cell                | Max.             | D1   | D2    | D3     | H1 | H2   | SR | A   | B | C | D   | E   | M  |
|-----------------|--------------------------|------------------|------|-------|--------|----|------|----|-----|---|---|-----|-----|----|
| PCE-DFG NF 0,5K | PCE-C-R20 3MLFC 0,5k-H12 | 500 N / 50 kg    | Ø 20 | Ø 2,5 | Ø 15,5 | 12 | 10   | 10 | 7,5 | 5 | 2 | 4,5 | 5,7 | M3 |
| PCE-DFG NF 1K   | PCE-C-R20 3MLFC 1k-H12   | 1.000 N / 100 kg | Ø 20 | Ø 2,5 | Ø 15,5 | 12 | 10   | 10 | 7,5 | 5 | 2 | 4,5 | 5,7 | M3 |
| PCE-DFG NF 2K   | PCE-C-R32 3MLFC 2k-H16   | 2.000 N / 200 kg | Ø 32 | Ø 8   | Ø 25,4 | 16 | 13,5 | 16 | 13  | 9 | 3 | 5,3 | 10  | M5 |
| PCE-DFG NF 5K   | PCE-C-R32 3MLFC 5k-H16   | 5.000 N / 500 kg | Ø 32 | Ø 8   | Ø 25,4 | 16 | 13,5 | 16 | 13  | 9 | 3 | 5,3 | 10  | M5 |
| PCE-DFG NF 10K  | PCE-C-R32 3MLFC 10k-H16  | 10 kN / 1.000 kg | Ø 32 | Ø 8   | Ø 25,4 | 16 | 13,5 | 16 | 13  | 9 | 3 | 5,3 | 10  | M5 |
| PCE-DFG NF 20K  | PCE-C-R38 3MLFC 20k-H16  | 20 kN / 2.000 kg | Ø 38 | Ø 11  | Ø 30   | 16 | 14   | 50 | 13  | 9 | 3 | 5,2 | 10  | M5 |
| PCE-DFG NF 50K  | PCE-C-R38 3MLFC 50k-H16  | 50 kN / 5.000 kg | Ø 38 | Ø 11  | Ø 30   | 16 | 14   | 50 | 13  | 9 | 3 | 5,2 | 10  | M5 |

GEBRUIKSAANWIJZING  
Krachtopnemers PCE-DFG NF serie

**Algemene technische data**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Nauwkeurigheid              | ±0,5 % van meetbereik                              |
| Meeteenheden                | N, kg, lb, kPa                                     |
| Display                     | 2,8" TFT grafiekdisplay                            |
| Alarmmodi                   | binnen/buiten tolerantie, scheuren, uitschakeling  |
| Samplerate                  | 6 ... 1600 Hz<br>6...800 Hz Software               |
| Geheugen                    | 100 metingen                                       |
| Voeding                     | NiMh accu, 6 V / 1600 mAh                          |
| Batterijduur                | ca. 10 uur   |
| Stroom- / laadadapter       | 12 V DC/ 1 A                                       |
| Uitgangen                   | interface : USB<br>schakeluitgang: 12 V / 50 mA    |
| Beschermklasse              | IP 54  |
| Bedrijf- en opslagcondities | -10 ... 50 °C<br>5 ... 95 % r.v. niet condenserend |

**2.2 Leveromvang**

- 1 x Krachtopnemer PCE-DFG NF
- 1 x Druk-krachtmeetcel (modelafhankelijk)
- 1 x Transportkoffer
- 1 x USB kabel
- 1 x Laadadapter
- 1 x PC software
- 1 x Handleiding
- 1 x Kalibratiecertificaat

### 3 Systeembeschrijving

#### 3.1 Apparaat

- 1) Aansluiting metcel
- 2) LC-Display
- 3) Toetsenveld



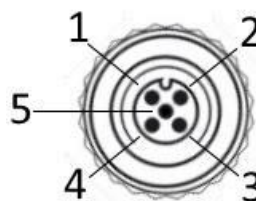
#### 3.2 Aansluitingen



- 1 In-/uitgangsinterface
- 2 USB-aansluiting
- 3 Laadaansluiting

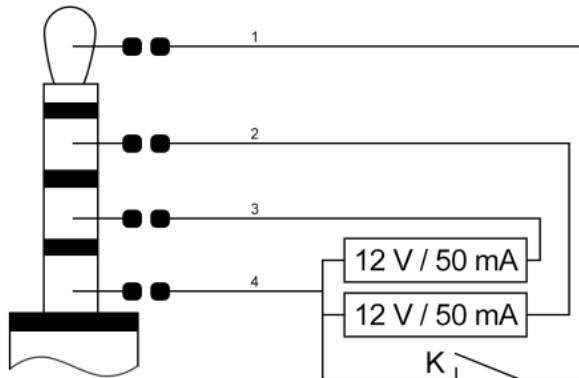
#### Aansluiting handapparaat

- 1 green / S+
- 2 white / S-
- 3 red / E+
- 4 black / E-
- 5 GND





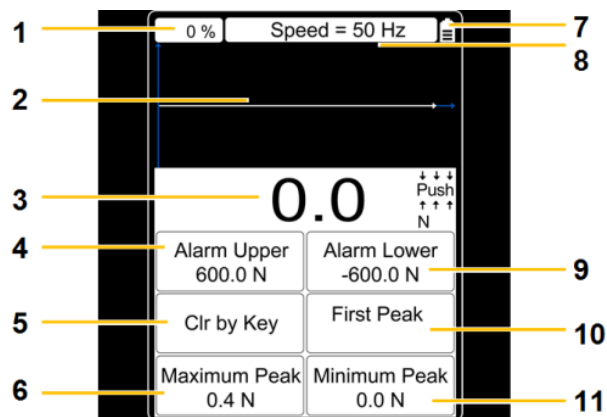
### Schakelplan uitgang



- 1 Schakelaar externe ingang/uitgang
- 2 Uitgang ondergrens
- 3 Uitgang bovengrens
- 4 Aarding









### 3.3 Display

#### In de meetmodus



- 1. Reeds gebruikte geheugencapaciteit
- 2. Meetcurve
- 3. Kracht meetwaarde
- 4. Boven grenswaarde
- 5. Wissen
- 6. Max. peakwaarde
- 7. Batterijstand weergave
- 8. Ingestelde sample rate
- 9. Onder grenswaarde
- 10. Eerst gemeten peakwaarde
- 11. Min. peakwaarde

### 3.4 Functietoetsen

| Toets   | Betekenis | Enkele-meetmodus                   | Opname-modus          | Online-meetmodus     | Opslag-/geheugenmodus                              | Menu-modus                                   |
|---|-----------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|--|--|
|    | on/off    | uitschakelen                       | -                     | uitschakelen         | -  | -  |
|    | terug     | -                                  | opname-modus verlaten | -                    | beëindigen   | parameter-instellingen verlaten / beëindigen |
|    | nul       | nulstelling                        | -                     | nulstelling          | -  | -  |
|    | omhoog    | -                                  | -                     | -                    | omhoog   | omhoog                                       |
|    | omlaag    | opslag- en geheugenmodus activeren | -                     | -                    | schakelen in het bovenste venster                  | omlaag                                       |
|   | OK        | parameter-instellingen openen      | opname beëindigen     | -                    | bericht en meetwaarde weergeven                    | parameter-instelling bevestigen              |
|  | links     | curve-opname starten               | -                     | curve-opname starten | knipperend getal 1 positie naar links verschuiven  |  |
|  | rechts    | peakwaarde wissen                  | -                     | peakwaarde wissen    | knipperend getal 1 positie naar rechts verschuiven |  |

## 4 Voorbereiding

### 4.1 Stroomtoevoer

De PCE-DFG NF is uitgerust met een 1600 mAh 6 V Ni-Hi oplaadbare accu, welke alleen met de meegeleverde laadadapter opgeladen dient te worden.

Het opladen kan 8-10 uur in beslag nemen en dient alleen gedaan te worden wanneer de accu volledig leeg is. Te vaak of te lang opladen heeft invloed op de levensduur van de batterij.

Na een volledige laadvoortgang, bedraagt de accuduur ca. 10 uur. Het apparaat kan ook gedurende de laadvoortgang gebruikt worden. De accu kan ca. 500 keer opgeladen worden.

## 4.2 Instellingen

Wanneer u zich in de meetmodus bevindt, drukt u op de OK toets om naar het instellingenmenu te gaan. Deze is opgedeeld in twee schermen:

Scherm 1:

|   |   |
|---|---|
| Display Unit<br>kg                        | Factory Set<br>A                        |
| Force Area<br>1.00 cm <sup>2</sup>        | Factory Set<br>B                        |
| Zero Tracking<br>0.01 kg                  | Factory Set<br>C                        |
| Sampling Speed<br>50 Hz                   | Calibrate                               |
| Calibrate Grav<br>9.7833 m/s <sup>2</sup> | User Gravity<br>9.7833 m/s <sup>2</sup> |
| Alarm Upper LV<br>60.00 kg                | Alarm Lower LV<br>-60.00 kg             |
| Alarm Mode<br>Beyond                      | External Input<br>Off                   |
| Peak V. Hold<br>On                        | Peak Hold Time<br>Clr by Key            |

Scherm 2:

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Capture Length<br>10 s     | Capture Trigger<br>0.10 kg     |
| F/P Boundary<br>0.10 kg    | Baud Rate<br>38400 bps         |
| Serial Port<br>Consecutive | Display Angle<br>0°            |
| Auto Power Off<br>Close    | Auto Backlight<br>10 s         |
| Max Charge V<br>0 %        | Now Voltage<br>5.997 V         |
| Clear Storage<br>0 %       | Reset User Set<br>V : 17.11.30 |
| Factory Test<br>Off        | Language<br>English            |
| S/N<br>6546228             | Connection                     |

Om instellingen aan te passen dient u het gewenste menupunt te selecteren met de pijltoetsen, waarna u bevestigt met de OK toets. De waarden kunnen vervolgens met de pijltoetsen gewijzigd worden. Druk op de OK toets om de instellingen op te slaan, of op de terug-toets om de instelling te annuleren.

| Functie                                | Verklaringen scherm 1  |
|--|--|
| Eenheid<br><i>Display Unit</i>         | U heeft de keuze uit vier verschillende weergave eenheden:<br>„N“, „kg“, „lb“ en „kPa“   |
| Krachtoppervlak<br><i>Force Area</i>   | Het krachtoppervlak kan ingesteld worden op een bereik tussen 0,01 cm <sup>2</sup> tot 999,99 cm <sup>2</sup> en wordt meegenomen in de berekening, wanneer de eenheid „kPA“ gekozen is (belangrijk voor de nauwkeurigheid)  |
| Nul bovengrens<br><i>Zero Tracking</i> | Bij de nulpunt-tracking heeft u de volgende instelmogelijkheden:<br>„Off“, „0,1 N“, „0,2 N“, „0,3 N“, „0,4 N“, „0,5 N“<br><br>Voor de nulpunt-stabilisatie worden waarden die onder de ingestelde waarde liggen er automatisch uit gesorteerd. Wanneer de meetwaarde zich gestabiliseerd heeft, ligt de sample rate op 1 x per sec. Afwijkingen van de meetwaarde, die onder de ingestelde meetwaarde liggen, worden er automatisch uit gesorteerd, om zo de weergegeven waarden te handhaven. |
| Sample rate<br><i>Sampling Speed</i>   | Hier wordt ingesteld, hoeveel metingen het apparaat per seconde uitvoert. U kunt een waarde instellen tussen 6 en 1600 Hz.<br><br>Opmerking:<br>Hoe hoger de sample rate, des te lager de nauwkeurigheid. Hogere sample rates zijn geschikt voor dynamische metingen, terwijl lage sample rates geschikt zijn voor statische en langzame metingen.   |

GEBRUIKSAANWIJZING  
Krachtopnemers PCE-DFG NF serie

|  |   |
|--|---|
| G-kalibratie<br><i>Calibrate Grav</i>        | Hier wordt de graviteit van de kalibratielocatie ingevoerd.   |
| Bovenste alarmwaarde<br><i>Alarm Upper</i>   | De bovenste alarmwaarde is in te stellen op een waarde tot +/- 9999.9.  |
| Alarm Modus<br><i>Alarm Mode</i>             | <p>U kunt kiezen uit de volgende alarmmodi:<br/>"Buiten", "Binnen", "Breuk" en "Uit".<br/>Wanneer "Binnen" of "Buiten" gekozen is, wordt op het display informatie over het alarm weergegeven.</p> <p>Wanneer "Breuk" gekozen is, worden "Alarm Upper" en "Alarm Lower" automatisch omgeschakeld naar „Riss Alarm“ en „Riss Stop of Peak“. Stel deze beide parameters in. Wanneer de kracht het Riss Alarm bereikt, wordt op het display een melding van het alarm gegeven.</p>   |
| Weergave Peak<br><i>Peak V. Hold</i>         | Hier kan de weergave van de peakwaarde in-/uitgeschakeld worden.  |
| Fabrieksinstelling A<br><i>Factory Set A</i> | Alleen relevant voor de fabrikant.  |
| Fabrieksinstelling B<br><i>Factory Set B</i> | Alleen relevant voor de fabrikant.  |
| Fabrieksinstelling C<br><i>Factory Set C</i> | Alleen relevant voor de fabrikant.  |
| Kalibratie<br><i>Calibrate</i>               | <p>Druk op OK om de kalibratie te starten. Het kalibratieresultaat zal de meetnauwkeurigheid beslissend beïnvloeden. U heeft twee mogelijkheden voor de kalibratie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De invoer van zekere data:<br/>De bediener voert hier de zekere kalibratiedata zelf in. De kalibratie geschiedt zonder aanvullende apparaten of gewichten.</li> <li>2. Standaard kalibratie:<br/>Hierbij wordt de krachtmeter gekalibreerd met behulp van standaard kalibratie-apparatuur of -gewichten.</li> </ol> |
| G-Bediener<br><i>User Gravity</i>            | <p>Hier voert u de graviteitswaarde van de meetlocatie. U kunt een waarde instellen tussen 9,700 en 9,900 N/kg. Deze paarmeter dient ter zwaartekracht-correctie. De formule die wordt gebruikt is als volgt:</p> <p>Weergegeven waarde = meetwaarde + meetwaarde x (Graviteit kalibratie – Graviteit bediener)</p>   |
| Onderste alarmwaarde<br><i>Alarm Lower</i>   | De onderste alarmwaarde is in te stellen op een waarde tot +/- 9999.9.  |
| Ext. ingang<br><i>External Input</i>         | <p>Hier kan de externe ingang/uitgang in- en uitgeschakeld worden. Wanneer u hier heeft gekozen voor "ON", dan kan de externe schakelaar ingeschakeld worden en gaat de krachtmeter in de curve-opname-modus.</p> <p>Opmerking: De opnameduur hangt af van de sample rate. Opnameduur in sec. = aantal opgenomen data/sample rate</p>   |
| Peak Hold tijd<br><i>Peak Hold Time</i>      | Hier staan de opties "Wissen per toetsdruk" en bepaalde periodes tussen 1 en 60 sec. ter beschikking. Wanneer u kiest voor "Wissen per toetsdruk", blijft de peakwaarde ongewijzigd, tot de rechter pijltoets of de nul-toets gedrukt wordt. Wanneer u kiest voor een periode tussen 1  |

GEBRUIKSAANWIJZING  
Krachtopnemers PCE-DFG NF serie

|  |   |
|--|---|
|  | en 60 sec., wordt de peakwaarde automatisch opnieuw gemeten, na het verlopen van de ingestelde tijd. De peakwaarde kan ook door het drukken op de rechter pijltoets of de nul-toets opnieuw gemeten worden. |
|--|---|

| Functie                                 | Verklaringen scherm 2  |
|---|--|
| Opnameduur<br><i>Capture Length</i>     | <p>Hier kan een waarde tussen 1 en 1280 sec. ingesteld worden. Deze waarde stelt de curve-opnameduur in de opname-modus voor. Deze is afhankelijk van de sample rate:</p> <p>Sample rate 60 Hz: 1 ~ 1280 Seconden<br/>           Sample rate 12 Hz: 1 ~ 640 Seconden<br/>           Sample rate 25 Hz: 1 ~ 320 Seconden<br/>           Sample rate 50 Hz: 1 ~ 160 Seconden<br/>           Sample rate 100 Hz: 1 ~ 80 Seconden<br/>           Sample rate 200 Hz: 1 ~ 40 Seconden<br/>           Sample rate 400 Hz: 1 ~ 20 Seconden<br/>           Sample rate 800 Hz: 1 ~ 10 Seconden<br/>           Sample rate 1600 Hz: 1 ~ 5 Seconden</p>  |
| eP grenswaarde<br><i>F/P Poundary</i>   | <p>Hier kunt u een waarde tussen 1 en 9999.9 instellen. Aan de hand van deze instelling wordt bij de peakwaarde meting de eerste peakwaarde bepaald. Wanneer op de rechter pijltoets gedrukt wordt, start een nieuwe peakwaarde meting. Tijdens deze meting worden de Peak-Peak (Vmax), Dal-Peak (Vmin) en de nieuwe Peak (Vnew) waarden continu geactualiseerd. Wanneer hier bijv. 10 als criterium ingesteld is, wordt Vmax of Vmin als eerste peakwaarde gerekend, indien de absolute waarde van (Vmax - Vnew) of (Vmin - Vnew) hoger is.</p>   |
| Seriële interface<br><i>Serial Port</i> | <p>Van hieruit wordt de realtime-dataoverdracht bestuurd. De volgende parameters kunnen ingesteld worden:</p> <p>Onderbreken: De realtime-dataoverdracht met de seriële interface wordt onderbroken.</p> <p>Toets/Command: Wanneer u op de omhoog toets drukt of een overdracht-command ontvangt, vindt eenmalig de overdracht plaats. Wanneer de krachtmeter aangesloten is op de pc, onderbreken de programma's op de pc de overdrachtsfunctie automatisch.</p> <p>Wijziging: Wanneer de meetdata wijzigt, vindt eenmalig de overdracht plaats.</p> <p>Stabilisatie: Wanneer het meetresultaat gestabiliseerd is, vindt eenmalig de overdracht plaats.</p> <p>Continu: De meetdata wordt continu, zonder enige onderbreking, overgedragen.</p> |
| Auto Power Off                          | <p>Met deze functie wordt de batterijduur verlengd. Wanneer de krachtmeter gedurende de ingestelde tijd niet gebruikt wordt, schakelt deze vanzelf uit.</p>  |
| Max. spanning<br>batterij               | <p>Hier wordt de maximale spanning van de batterij weergegeven.</p>  |

GEBRUIKSAANWIJZING  
Krachtopnemers PCE-DFG NF serie

|  |  |
|--|--|
| <i>Max Charge V</i>                      |  |
| Geheugen wissen<br><i>Clear Storage</i>  | Hier heeft u de mogelijkheid opgeslagen meetdata te wissen.<br><br><b>Belangrijke aanwijzing:</b><br>Wanneer het geheugen vol is, wordt automatisch alle data gewist, zodat nieuwe data opgeslagen kan worden.   |
| Functietest<br>Factory Test              | Alleen relevant voor de fabrikant.   |
| S/N                                      | Hier wordt het serienummer van het apparaat weergegeven. Deze kan niet gewijzigd.  |
| Trigger waarde<br><i>Capture Trigger</i> | Hier kan een waarde ingesteld worden tussen -9999.9 en +9999.9. Het bereik is afhankelijk van de ingestelde eenheid. Deze parameter dient als trigger, die de opname in werking zet wanneer de krachtmeter zich in de curve-opnamemodus bevindt. Wanneer het max. aantal aan data is opgeslagen of de opname wordt vroegtijdig beëindigd, dan wordt er een bericht aangemaakt en opgeslagen. De curve wordt gewist, zodra u de opnamemodus verlaat.  |
| Baud-rate                                | De baud-rate voor de seriële interface kan ingesteld worden op een waarde tussen 4800 en 230400 bit/sec.<br><br>Deze instelling heeft geen effect totdat de krachtmeter opnieuw is opgestart.<br><br>Opmerking: om er zeker van te zijn, dat tijdens de communicatie met de pc alle data opgevraagd wordt, dient de baud-rate als volgt ingesteld te worden:<br><br>6 Hz: ≥4800 Bit/s<br>12 Hz: ≥9600 Bit/s<br>25 Hz: ≥14400 Bit/s<br>50 Hz: ≥19200 Bit/s<br>100 Hz: ≥28800 Bit/s<br>200 Hz: ≥38400 Bit/s<br>400 Hz: ≥57600 Bit/s<br>800 Hz: ≥115200 Bit/s<br>1600 Hz: ≥230400 Bit/s<br><br>Door de begrensde snelheid van seriële interfaces, gaat bij de dataoverdracht naar de pc data verloren, bij een sample rate boven de 800 Hz. In het apparaat blijven deze meetresultaten echter bewaard. |
| Display hoek<br><i>Display Angle</i>     | Hier kunt u de displayhoek instellen. U kunt kiezen tussen 0 en 180°.  |
| Belichting<br><i>Auto Backlight</i>      | Met deze functie wordt de batterijduur verlengd. Wanneer de krachtmeter gedurende de ingestelde tijd niet gebruikt wordt, schakelt de achtergrondverlichting vanzelf uit.  |
| Actuele U Batterij<br><i>Now Voltage</i> | Hier wordt de actuele batterijspanning weergegeven.  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Resetten<br><i>Reset</i>         | Hier kan het apparaat gereset worden naar de fabrieksinstellingen, indien een foutieve instelling doorgevoerd is of er zich andere problemen voordoen bij het instellen. |
| Taal<br><i>Language</i>          | Hier kunt u de overdracht taal instellen: Engels of Duits.   |
| Schakelplan<br><i>Connection</i> | Hier wordt het schakelplan van de ingangspoort weergegeven (zie hoofdstuk 3.2).  |

## 5 Gebruik

### 5.1 Meting

#### Varianten met een externe sensor:

Sluit de sensor aan op de krachtmeter.

Schakel hierna het apparaat in, door op de on/off-toets te drukken.

U bevindt zich nu in het meetscherm. Controleer nu de batterijstand, rechts bovenin het display. Wanneer de batterijstand gering is, laad u het apparaat eerst op, met behulp van de meegeleverde netstroomadapter. Bij het laden maakt het niet uit of het apparaat in- of uitgeschakeld is. Het is mogelijk een meting uit te voeren tijdens de laadvoortgang. Wanneer de batterij volledig opgeladen is, verschijnt er een melding op het display. Haal in dit geval meteen de lader uit het stopcontact.

Nu kunt u de parameters instellen. Druk op Ok, wanneer u zich in het meetscherm bevindt, om naar de instellingen te gaan. Stel hier eenheid, krachtoppervlak, zero tracking, sample-rate, breukalarm, boven- en onder grenswaardealarm, peak-hold functie, opnametrigger en opnameduur. Druk daarna op de terug-toets, om terug te keren naar de meetmodus.

Om met een meting te beginnen, monteert u het apparaat op een geschikte teststand. Druk nu op de nul- en de rechts-toets. U kunt nu een of een directe meting doorvoeren, of een curve-opname. Bij de directe meting worden de kracht in realtime, alsmede de peakwaarde en aanvullende parameters gemeten, maar niet opgeslagen. Bij iedere nieuwe meting gaan de voorgaande meetresultaten verloren. Wanneer u een curve-opname door wilt voeren, drukt u in de meetmodus op de linker pijltoets, om naar de opnamemodus te gaan. De meting begint automatisch, zodra de triggergrens behaald wordt. De meting wordt beëindigd, zodra u op OK drukt, of na het bereiken van de ingestelde opnameduur. U verkrijgt hierbij de peakwaarde, meetcurves en aanvullende parameters.

Deze worden vervolgens opgeslagen. Er kan alleen een curve met bijbehorende waarden opgeslagen worden. U kunt de data opvragen, door op de omlaag-toets te drukken. Wanneer de krachtmeter opnieuw gestart wordt, of een nieuwe meting wordt doorgevoerd, dan wordt de vorige curve gewist. Er kunnen max. 100 metingen zonder curve opgeslagen worden, welke tevens met de omlaag-toets opgeroepen kunnen worden.

Druk op de terug-toets, om terug te gaan naar het meetscherm. Om het apparaat uit te schakelen, drukt u op de on/off toets. Koppel, bij de varianten met een externe meetcel, de meetcel los en reinig de krachtmeter. Wij raden u aan, het apparaat in de originele koffer te bewaren.

## 6 Onderhoud

### 6.1 Opslag

Zorg dat de accu volledig geladen is, voor u het apparaat voor langere tijd opbergt. Berg het apparaat en tevens de externe sensoren en toebehoren ter bescherming in de meegeleverde verpakking/koffer.

## 7 Garantie

Onze garantievoorwaarden zijn te vinden in onze algemene voorwaarden, op onze website:  
<https://www.pce-instruments.com/dutch/verkoopvoorwaarden>

## 8 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](mailto: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