

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

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

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

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Draaimomentmeter PCE-TM 80



## Inhoudsopgave

1 Kenmerken .....	3
2 Specificaties .....	3
3 Apparaatschrijving .....	4
4 Meting .....	5
5 Auto-Power-Off .....	6
6 RS-232 Interface .....	6
7 Vervangen van de batterij .....	7
8 Verwijdering en contact .....	7

## 1 Kenmerken

- Bereik 0 ... 147 Ncm
- Keuze uit 3 eenheden (Ncm, kgf cm, lbf inch)
- Digitale uitgang RS-232
- Externe draaimoment sensor
- Optionele software
- Selecteerbare resolutie
- Automatische uitschakeling
- Peak-Hold-functie
- Batterijstand indicatie

## 2 Specificaties

Meetbereik	147,1 Ncm / 13,02 lbf inch / 15 kgf cm
Resolutie:	
- hoge resolutie	0,1 Ncm / 0,01 lbf inch / 0,01 kgf cm
- lage resolutie	1 Ncm / 0,1 lbf inch / 0,1 kgf cm
Nauwkeurigheid	±1,5 % + 5 digit
Peak-Hold-functie	ja
Aanvullende functies	Data-Hold / Min-Max / Peak-Hold
Eenheden	N cm, kgf cm, lbf inch
Overbelasting beveiliging	max. 150 %
Uitgang	RS-232
Software	optioneel
Display	LCD
Bedrijfstemperatuur	0 ... +50 °C, < 80 % r.v.
Voeding	9 V batterij
Gewicht:	
- Apparaat	ca. 225 g
- Externe sensor	ca. 665 g
Afmetingen:	
- Apparaat	180 x 72 x 32 mm
- Externe sensor	Ø 48 x 160 mm

### Leveromvang:

- 1 x Draaimomentmeter PCE-TM 80
- 1 x Externe sensor
- 1 x Boorkopsleutel
- 1 x Kunststof transportkoffer
- 1 x Gebruiksaanwijzing

### Optionele toebehoren:

- ISO Kalibratiecertificaat
- Software
- RS-232 via USB-adapter

### 3 Apparaatschrijving

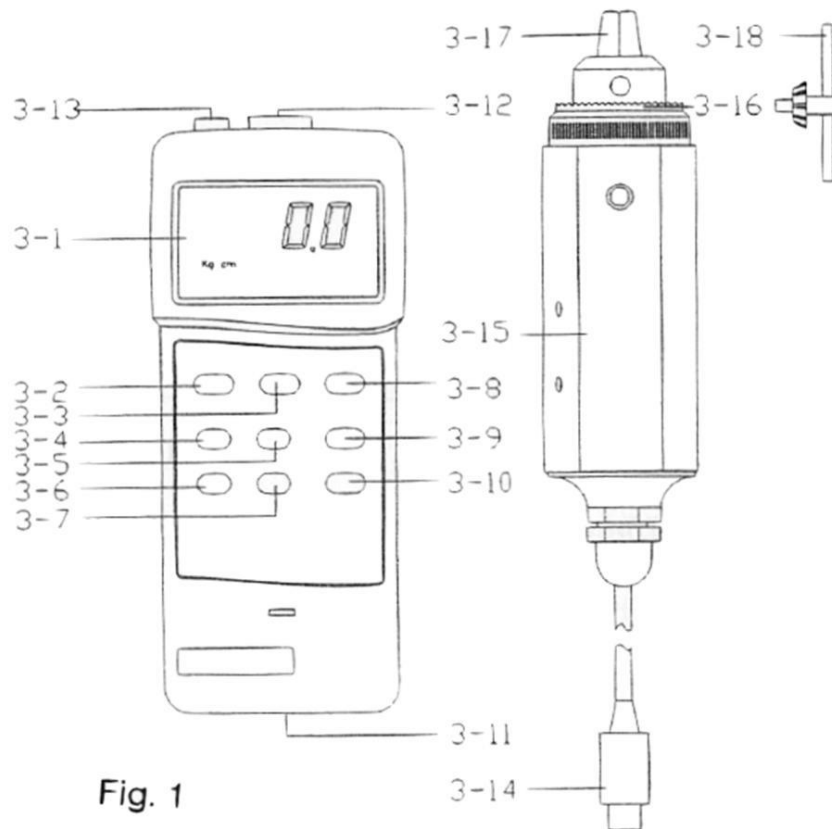


Fig. 1

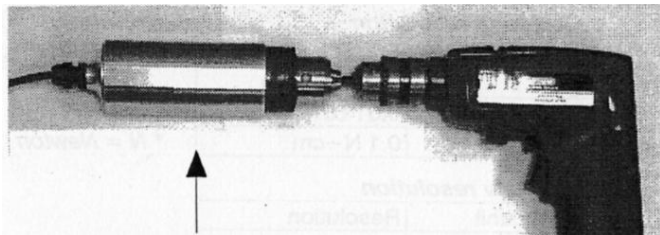
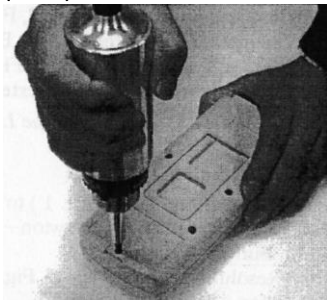
- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 3.1 Display                          | 3.11 Batterijvak             |
| 3.2 ON- / OFF-schakelaar             | 3.12 Sensoringang            |
| 3.3 Hold-Toets                       | 3.13 RS-232 uitgang          |
| 3.4 „Max./Min.“-Toets                | 3.14 Sensorkabel met stekker |
| 3.5 Unit-Toets                       | 3.15 Draaimomentsensor       |
| 3.6 Peak-Toets                       | 3.16 Tandkrans               |
| 3.7 Resolutie-Toets                  | 3.17 Boorkop                 |
| 3.8 Sensor-Type-Toets                | 3.18 Boorkopsleutel          |
| 3.9 Zero-Toets                       |                              |
| 3.10 Fast/Slow-Toets (snel/langzaam) |                              |

## 4 Meting

1. Steek de stekker van de sensorkabel (3.14) in de ingang van het meetapparaat (3.12).
2. Schakel het apparaat in met behulp van de ON- / OFF-schakelaar.
3. Met de Sensor-Type toets selecteert u het type sensor (welke aangegeven staat op de draaimomentsensor [3.15]).
4. Met de Unit toets (3.5) kunt u de gewenste eenheid selecteren. Op het display ziet u de gekozen eenheid: „Kgf cm“ , „LBf inch“ of „N cm“.
5. Met de Resolutie toets kunt u schakelen tussen een hoge en een lage resolutie:

Eenheid	Lage resolutie	Hoge resolutie
Kg cm	0,1 Kgf cm	0,01 Kgf cm
LB inch	0,1 LB inch	0,01 LB inch
N cm	1 N cm	0,1 N cm

6. Met de Fast/Slow toets (3.10) kunt u de responstijd selecteren:  
Bij een snelle (Fast) responstijd wordt "F" weergegeven op het display.  
Bij een langzame (Slow) responstijd wordt "S" weergegeven op het display.
7. Om de boorkop (3.17) te openen houdt u deze vast en draait u het gedeelte boven de tandkrans (3.16 ) los. Om de boorkop te sluiten kunt u gebruik maken van de boorkopsleutel (3.18). Zie ook onderstaande afbeeldingen:



U kunt de draaimomentsensor, zoals afgebeeld, op een tafel leggen en vasthouden of voorzichtig in bankschroef een spannen. let er op dat de assen hierbij uitlijnen en niet kantelen.

8. Indien het display niet "0" weergeeft kunt u het apparaat op nul zetten, met behulp van de Zero toets.
9. Wanneer u nu een kracht/draaimoment meet met de sensor, wordt de waarde weergegeven op het display.
10. Tijdens de meting kunt u op de Peak toets (3.6) drukken om de hoogst gemeten waarde weer te geven en vast te houden op het display. De aanduiding "Peak" verschijnt hierbij op het display.  
*Opmerking:* In de Peakmodus schakelt het apparaat altijd naar de Fastmodus (snelle responstijd), op het display verschijnt de "F".
11. Met de Hold toets kunt u de actuele waarde vast houden op het display. Nogmaals drukken op de toets beëindigt de functie.
12. Met de „Max./Min.“ toets (3.4) wordt de opslag van de minimum- en maximumwaarde van een meting ingeschakeld. Op het display verschijnt het "REC" symbool.
  - (a) Druk nogmaals op de „Max./Min.“ toets en de max. waarde en het "Max" symbool worden weergegeven.
  - (b) Druk nogmaals op de „Max./Min.“ toets en de min. waarde en het "Min" symbool worden weergegeven.
  - (c) Houd de toets 2 sec. ingedrukt om de functie te beëindigen.

**Belangrijk:** Belast de externe draaimomentsensor niet met meer dan het aangegeven meetbereik. Dit leidt tot schade aan de sensor.

## 5 Auto-Power-Off

Het apparaat beschikt over een automatische uitschakelfunctie, voor het sparen van de batterij. Wanneer 10 min. lang geen toets ingedrukt wordt, schakelt het apparaat zich uit.

U kunt deze functie uitschakelen door op de „Max./Min.“ toets (3.4) te drukken. Op het display verschijnt “REC” en de automatische uitschakeling is gedeactiveerd.

## 6 RS-232 Interface

Het meetapparaat beschikt over een RS-232 interface via een 3,5 mm jack (3.13). De output is een 16-bit datareeks, welke gebruikt kan worden voor gebruiker-specifieke toepassingen.

De bijbehorende datakabel wordt meegeleverd bij de optionele software. De kabel moet voldoen aan de volgende specificaties:

3,5 mm jackplug op een RS-232 sub-D-connector

Center pin                      Pin 2

Ground Pin                      Pin 5

Bij de data betreft het een 16-bit datareeks/-string.

**D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0**

D0	Eind teken
D1 & D8	Displayweergave , D1 = LSD, D8 = MSD Voorbeeld: Wanneer op het display 1234 wordt weergegeven, dan is D8 tot D1: 00001234
D9	Decimaalpositie (DP), positie van rechts naar links 0= geen DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D10	Polariteit 0= positief, 1= negatief
D11 & D12	Weergavetekens voor de eenheid: kg cm = 81, LB inch = 82 N cm = 83
D13	1
D14	4
D15	Start teken

RS232 Format, 9600, N, 8, 1

Baud Rate	9600
Pariteit	None
Start bit	8
Stop bit	1

## 7 Vervangen van de batterij

Wanneer links op het display het batterijsymbool verschijnt dient de batterij vervangen te worden. Een lage batterijspanning kan leiden tot onnauwkeurigheden tijdens de meting. Schakel het apparaat allereerst uit. Schuif het batterijvakdeksel van het apparaat en vervang de batterij. Aansluitend schuift u het deksel weer terug.

## 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 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](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



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.