

GEBRUIKSAANWIJZING

Draaimomentmeter

PCE-FB TS Serie



Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Veiligheid	4
3 Specificaties	5
3.1 Leveromvang	5
4 Systeembeschrijving	6
4.1 Apparaat	6
4.2 Functietoetsen en weergaves	7
5 Snelstart	8
6 Voorbereiding	9
7 Meetapparaat inschakelen	9
8 Batterijen vervangen	10
9 Meetmethodes	11
9.1 Meting van standaard- en peakwaarden	11
9.2 Meetwaarden opslaan	12
10 Externe apparaten aansluiten	13
11 Beschrijving van het data-overdracht-protocol	13
12 Gebruikersmenu's	14
12.1 Meting (Measurement)	14
12.1.1 Meetsnelheid	15
12.1.2 Meeteenheden	16
12.1.3 Automatische nulstelling	17
12.1.4 Zero	18
12.1.5 Grenswaarden	19
12.2 Geheugen	20
12.2.1 Geheugeninstellingen	21
12.2.2 Statistiekscherm	22
12.3 Instellingen	23
12.3.1 Interface instellingen	24
12.3.2 Kalibratie	25
12.3.3 Informatie	25
12.3.4 Datum en tijd instellen	26
12.3.5 Displayinstellingen	27
12.3.6 selecteren van de menutaal	28
12.3.7 Printopties	29

12.3.8 Toets-pieptoon	30
12.3.9 Automatische uitschakeling	31
12.3.10 Batterijen	32
12.3.11 Externe ingang	33
12.3.12 Firmware-update	33
12.3.13 Fabrieksinstellingen	34
13 Onderhoud, foutmeldingen en kleine reparaties	35
14 Menudiagram	36
15 Garantie	38
16 Verwijdering en contact	38

1 Inleiding

De draaimomentmeters uit de PCE-FB TW Serie worden gebruikt voor de meting van draaimomenten in de productie en bij de kwaliteitscontrole en zijn in het bijzonder geschikt voor het testen en kalibreren van draaimomentsleutels. De meetresultaten kunnen als grafiek of als histogram weergegeven worden en op de meegeleverde SD-kaart opgeslagen worden. Via de RS-232 en USB-interfaces kunnen de gegevens overgedragen worden naar een pc of printer.

2 Veiligheid

- Gebruik de draaimomentmeter niet, indien er een defect is aan de behuizing.
- Gebruik de draaimomentmeter niet in een explosieve omgeving.
- Gebruik de draaimomentmeter niet bij een hoge luchtvochtigheid.
- Indien het apparaat beschadigd is schakelt u het apparaat uit en gebruikt u deze niet, tot deze gecontroleerd is door gespecialiseerd vak personeel.
- De draaimomentmeter en de meegeleverde accessoires mogen alleen vervoerd worden in de originele verpakking van de fabrikant.
- Vermijd het contact met water en andere vloeistoffen in verband met de hoge spanning.
- Ga voorzichtig te werk, in het geval van beschadigde batterijen. Gebruik, indien noodzakelijk, rubberhandschoenen en een veiligheidsbril.

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.

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.

3 Specificaties

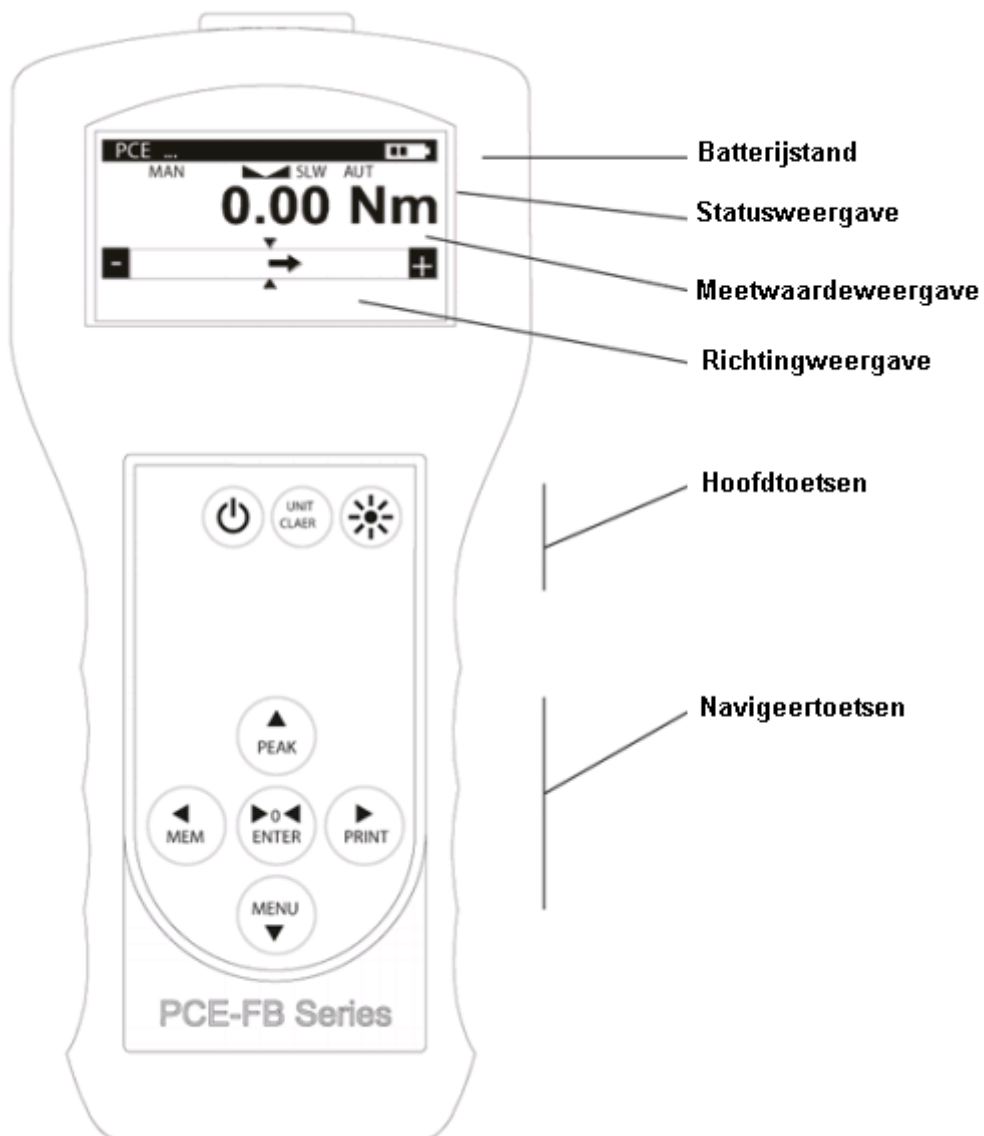
Type	PCE-FB TS 2	PCE-FB TS 5	PCE-FB TS 10
Meetbereik	2 Nm	5 Nm	10 Nm
Resolutie	0,001 Nm	0,002 Nm	0,01 Nm
Nauwkeurigheid	±0,1 % van het waarde bereik		
Meeteenheden	Nm, N*cm, kgf*m, gf*m, lbf*in		
Bedrijfstemperatuur	-10 ... 40 °C		
Interne resolutie	24 Bits		
Meetsnelheid	Max 1000 metingen per sec.		
Interne geheugencapaciteit	6400 metingen		
Interfaces	RS-232C en USB, optioneel: schakelcontactuitgang micro SD sleuf: compatibel met SDSC (standaard) kaarten en SDHC klasse 4		
Bedienprogramma	FM (tijd karakteristiek, statistische analyse, data-archivering)		
Display	grafisch LCD		
Meetopties	Max. waarde meting, seriemeting, dynamische metingen (tijddiagram)		
Voeding	Ni-Mh batterijen (2700 mAh) netstroomadapter 230 V 50 Hz / 12 V 1,2 A		
Batterijduur	ca. 20 uur (ca. 45 uur bij uitgeschakelde achtergrondverlichting)		
Afmetingen	215 x 100 x 40 mm (meetapparaat)		
Gewicht	430 g (zonder batterijen)		

3.1 Leveromvang

- 1 x Draaimoment-meetapparaat PCE-FB TS
- 1 x Draaimoment -sensor
- 2 x Handgreep voor sensor
- 1 x Spansleutel
- 4 x NiMH Batterijen
- 1 x Micro SD-geheugenkaart (8GB)
- 1 x SD-Kaartleesadapter
- 1 x RS-232-Interfacekabel
- 1 x Software-CD
- 1 x Handleiding
- 1 x Transportkoffer


4 Systeembeschrijving

4.1 Apparaat




4.2 Functietoetsen en weergaves

Functietoetsen

Toets	Functie
ON/OFF	Apparaat in-/uitschakelen
UNIT/CLEAR	in het meetscherm: -eenmaal drukken: meeteenheid wijzigen -ingedrukt houden: meetwaardegeheugen wissen in het menu: -eenmaal drukken: annuleren/terug
	-eenmaal drukken: achtergrondverlichting inschakelen (indien geactiveerd)
PEAK ▲	in het meetscherm: -eenmaal drukken: PEAK-functie activeren en tussen de afzonderlijke peak-modi schakelen in het menu: -eenmaal drukken: selectie omhoog/geselecteerde cijfer verhogen
MENU ▼	in het meetscherm: -eenmaal drukken: menu openen in het menu: -eenmaal drukken: selectie omlaag/geselecteerde cijfer verlagen
MEM ◀	in het meetscherm: -eenmaal drukken: actuele meetwaarde opslaan in het interne geheugen -ingedrukt houden: vastleggen of de meetwaarde in het interne geheugen of op de SD-kaart opgeslagen moet worden in het menu: -eenmaal drukken: terug/selectie wijzigen/naar links gaan
PRINT ▶	in het meetscherm: -eenmaal drukken: meetwaarde versturen via interface in het menu: -eenmaal drukken: selecteren/selectie wijzigen/naar rechts gaan
ENTER ▶0◀	in het meetscherm: -eenmaal drukken: apparaat nullen in het menu: -eenmaal drukken: selectie bevestigen

Weergaves

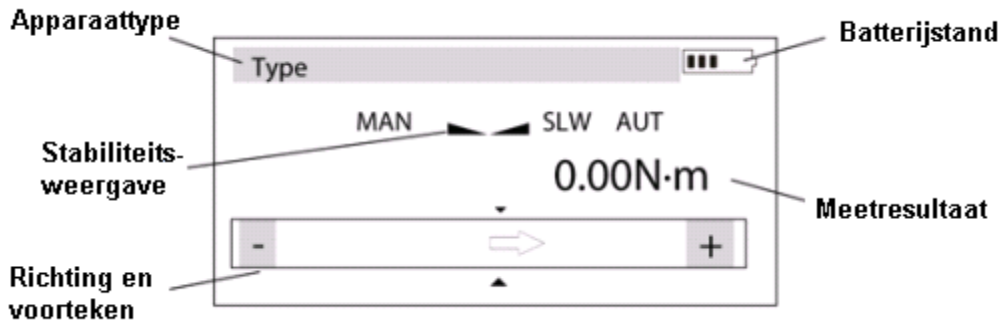
Weergave	Betekenis
MIN/OK/MAX	MIN: waarde onder de ondergrenswaarde, MAX: waarde boven de bovengrenswaarde, OK: waarde in orde
MAN/ACQ	manueel of automatisch opslaan
 /LOCK	meetwaarde stabiel of PEAK functie geactiveerd (LOCK)
PK↑/PK↓	weergave max./min. waarde
SLW/FST	langzame/snelle meetmodus
AUT	automatische nulstelling geactiveerd
SD	micro SD-kaart geplaatst

Opmerking: Getallen worden met behulp van de navigatietoetsen ingevoerd. Eerst wordt de cursor op de goede positie geplaatst.

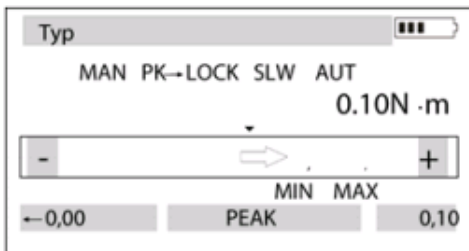
5 Snelstart

Verbind de sensor met behulp van de sensorkabel met het meetapparaat en schroef de handgreep aan de sensor. Gebruik hiertoe de spansleutel om de spanmoer los te draaien en na het bevestigen weer vast te draaien.

Druk op de ON/OFF toets, om het meetapparaat in te schakelen. Het meetapparaat voert na iedere start een nulstelling door. Let er op dat het meetapparaat tijdens het opstarten niet belast wordt. Hierna verschijnt op het display een nul waarde en is het meetapparaat gereed voor de meting. U komt uit bij het volgende beeldscherm:



Het meetapparaat met continu het draaimoment en toont het actueel heersende draaimoment op het display. De richting wordt onder in de statusbalk weergegeven als pijl. Het resultaat kan te allen tijde met een druk op de MEM-toets opgeslagen worden.



Om peakwaarden (MIN/MAX) te meten drukt u op de PEAK ▲ toets. Het stabiliteitssymbool verdwijnt en op het display verschijnt „LOCK“. De peakwaarden worden vanaf de eerste activatie van de functie geregistreerd en zijn ook na het deactiveren van de functie te bekijken, door de functie opnieuw te starten. Om de peakwaarden te resetten drukt u op de ENTER ►0◄ toets, wanneer de peakfunctie geactiveerd is. Er zijn drie verschillende PEAK weergavemodi. Met de PEAK ▲ toets kunt u schakelen tussen de modi:

PEAK ⇕:

De hoofdweergave toont de MIN of MAX waarden, afhankelijk van welke draaimomentrichting op dit moment in werking is.

Aanvullende worden de MIN en MAX waarden onderin de statusbalk weergegeven.

PEAK ↑:

De hoofdweergave toont de MAX waarde. Links onderin wordt de MIN waarde weergegeven. Rechts onderin wordt de actuele meetwaarde getoond.

In de deze modus wordt nu de MAX waarde geregistreerd of geactualiseerd.

PEAK ↓:

De hoofdweergave toont de MIN waarde. Rechts onderin het display wordt de actuele meetwaarde weergegeven.

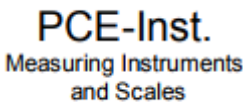
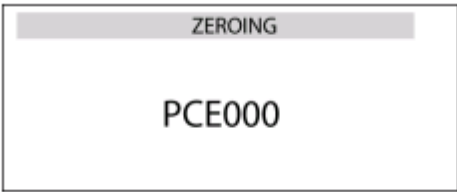
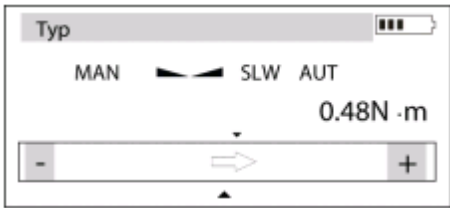
Links onderin het display wordt de actuele meetwaarde weergegeven.

In deze modus wordt de MIN waarde geregistreerd of geactualiseerd.

6 Voorbereiding

Bij het transport van het meetapparaat van een omgeving met een lage temperatuur naar een omgeving met een hoge temperatuur (bijv. in de winter), kan het vochtgehalte in de behuizing condenseren. Schakel het apparaat daarom niet meteen in, maar laat deze ca. een uur acclimatiseren. Hiermee wordt vermeden dat het apparaat beschadigd raakt.

7 Meetapparaat inschakelen

	<p>Plaats het apparaat in de gewenste positie en schakel deze in door te drukken op de ON/OFF toets.</p>
	<p>Indien nodig, sluit u de meegeleverde netstroomadapter aan op een ~230 V / 50 Hz stroomaansluiting.</p>
	<p>Het meetapparaat voert bij iedere start een interne functioneringstest uit en tevens een nulstelling. Hierbij dient de sensor niet belast te zijn.</p> <p>Na een geslaagde doorvoering schakelt het apparaat automatisch naar het meetscherm en wordt een draaimoment van nul weergegeven. Indien er zich een probleem heeft voorgedaan bij de functietest of de nulstelling, dan verschijnt er een foutmelding.</p>

Opmerking:

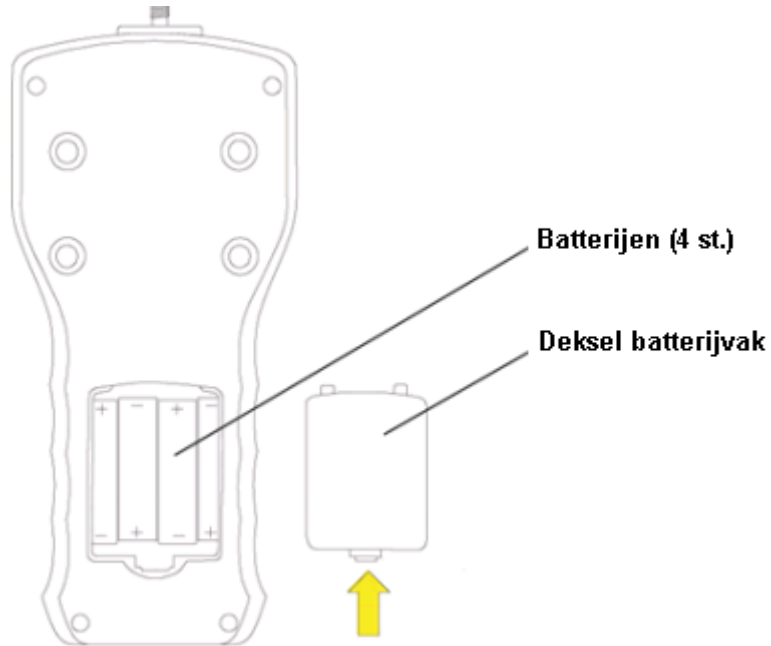
Het inschakelen van het apparaat kan middels het drukken op de MENU ▼ toets versneld worden. Hierbij worden alle resultaten van de laatste resetvoortgang geladen.

Indien de batterijstand laag is sluit u het meetapparaat aan op een spanningsbron, met behulp van de netstroomadapter. Laat het apparaat zo lang hierop aangesloten, tot de batterijen volledig opgeladen zijn. De batterijstand kunt u aflezen rechts bovenin het display.

8 Batterijen vervangen

Uiterlijk wanneer u vaststelt dat de batterijduur na een volledige lading meer dan 20% lager is dan wordt weergegeven (minder dan 4 uur), dient u deze te vervangen.

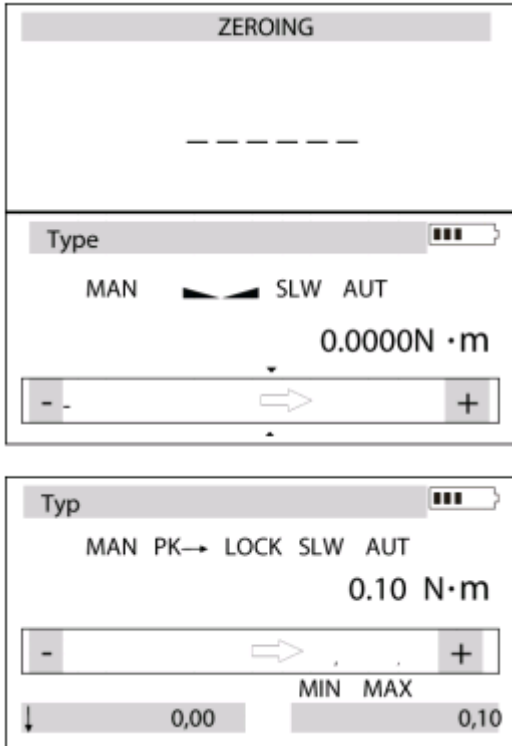
Om de batterijen te vervangen opent u het batterijvak, aan de achterzijde van het apparaat en haalt u de oude batterijen er uit. Plaats vier nieuwe batterijen en sluit het batterijvak weer.



9 Meetmethodes

9.1 Meting van standaard- en peakwaarden

Het meetapparaat voert bij het opstarten automatisch een nulstelling door. U kunt het apparaat te allen tijde manueel op nul zetten, door in het meetscherm op de ENTER ►0◄ toets te drukken.



Het huidige draaimoment wordt op het display weergegeven. Gelijktijdig wordt de richting weergegeven, middels een pijl en een “-“ of “+”, in de statusbalk onderin het display.

Om peakwaarden (MIN/MAX) te meten drukt u op de PEAK ▲ toets. Het stabiliteitssymbool verdwijnt en op het display verschijnt „LOCK“. De peakwaarden worden vanaf de eerste activatie van de functie geregistreerd en zijn ook na het deactiveren van de functie te bekijken, door de functie opnieuw te starten. Om de peakwaarden te resetten drukt u op de ENTER ►0◄toets, wanneer de peakfunctie geactiveerd is. Er zijn drie verschillende PEAK weergavemodi. Met de PEAK ▲ toets kunt u schakelen tussen de modi:

PEAK ⇕: De hoofdweergave toont de MIN of MAX waarden, afhankelijk van welke draaimomentrichting op dit moment in werking is. Aanvullende worden de MIN en MAX waarden onderin de statusbalk weergegeven.

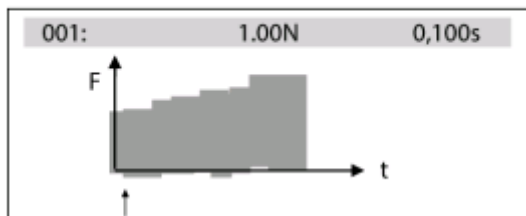
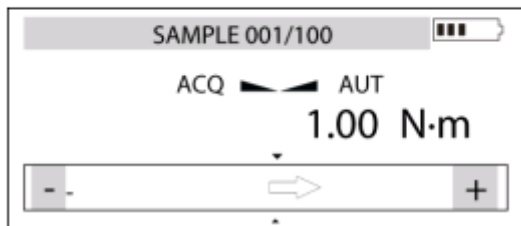
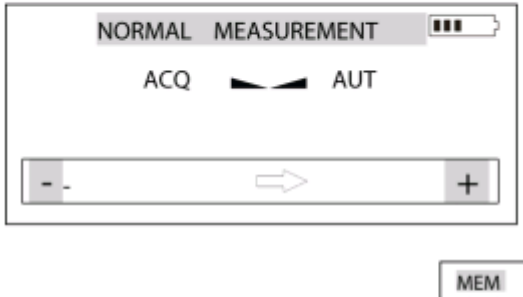
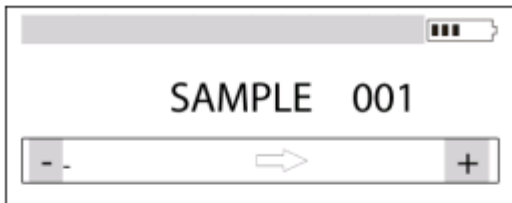
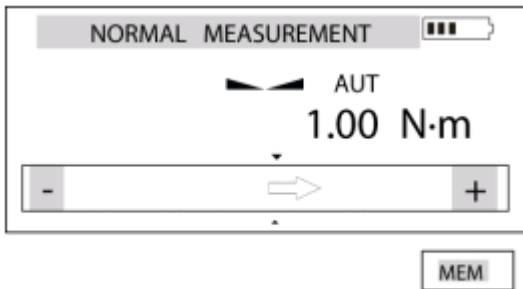
PEAK ↑:
De hoofdweergave toont de MAX waarde. Links onderin wordt de MIN waarde weergegeven. Rechts onderin wordt de actuele meetwaarde getoond. In de deze modus wordt nu de MAX waarde geregistreerd of geactualiseerd.

PEAK ↓:
De hoofdweergave toont de MIN waarde. Rechts onderin het display wordt de actuele meetwaarde weergegeven. Links onderin het display wordt de actuele meetwaarde weergegeven. In deze modus wordt de MIN waarde geregistreerd of geactualiseerd.

9.2 Meetwaarden opslaan

Het meetapparaat kan gemeten waarden opslaan en als meetreeksen samenvoegen. De meetreeksen kunnen grafisch gevisualiseerd en statistisch geëvalueerd worden.

U kunt ervoor kiezen de meetreeksen op te slaan in het buffergeheugen, het EEPROM-geheugen of op de micro SD-kaart. In hoofdstuk 12.2 vindt u meer informatie over het geheugen en de mogelijke instellingen.



Door te drukken op de MEM ◀ toets kunnen meetwaarden worden opgeslagen in het buffergeheugen. Door de toets ingedrukt te houden, kan gekozen worden om het EEPROM-geheugen of de micro SD-kaart te gebruiken als opslagplaats.

De opgeslagen meetwaarden worden samengevoegd als meetreeks. Het aantal meetwaarden per meetreeks kan ingesteld worden in het geheugenmenu (zie hoofdstuk 12.2).

Is de manuele opslagmodus geactiveerd, dan wordt op het display „MAN“ weergegeven. Bij het drukken op de MEM ◀ toets wordt een afzonderlijke meetwaarde opgeslagen.

Is de automatische opslagmodus geactiveerd, dan wordt op het display „ACQ“ weergegeven. Met de MEM ◀ toets kan de automatische registratie met de ingestelde instellingen (zie hoofdstuk 13.2) gestart worden. Tijdens de registratie wordt het aantal opgeslagen meetwaarden en het max. aantal meetwaarden per meetreeks weergegeven.

Indien meetreeks afgerond is, schakelt het meetapparaat automatisch naar de grafische weergave van de meetreeks.

Door op de ENTER ▶0◀toets te drukken keert u terug naar het standaard scherm.

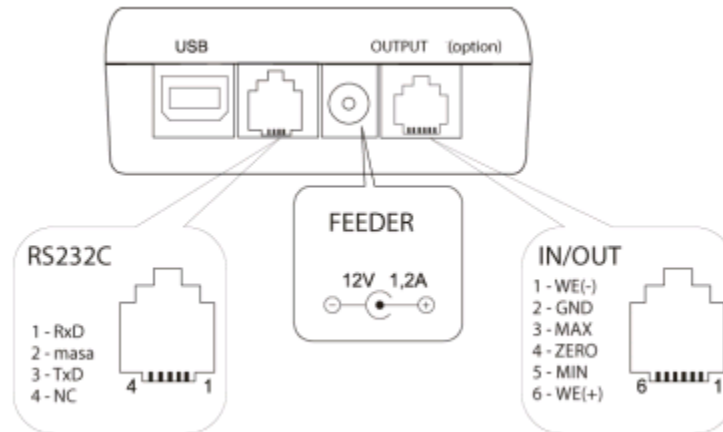
Met het drukken op de MEM ◀ toets gaat u naar het statistiek scherm van de meetreeks.

Hier heeft u de mogelijkheid de meetreeks op te slaan, te wissen of te printen of weer te schakelen naar de grafiekweergave.

Met de UNIT/CLEAR toets kunt u het statistiek scherm snel verlaten.

10 Externe apparaten aansluiten

Het meetapparaat beschikt over een USB en een RS-232C interface en tevens over een aansluiting voor de meegeleverde netstroomadapter. Optioneel kan het meetapparaat bovendien met een alarmuitgang uitgerust worden.



De driver en tevens de installatiehandleiding vindt u op de meegeleverde cd-rom.

Eigenschappen van de alarmuitgang:

OUTPUT: I max = 25 mA / U nom = 24 V (open collector type, emitters connected– GND).

IN voltage range WE(+)/WE(-): U in=12-18V / I in max=50mA

11 Beschrijving van het data-overdracht-protocol (USB, RS-232) in verbinding met een pc

Het meetapparaat draagt de meetresultaten over als volgt (8 Bits, 1 Stopbit, Parity none, 4800 bps):

Computer -> meetapparaat: initiële signaal S I CR LF (53 h 49 h 0Dh 0 Ah)

Meetapparaat -> computer: weergave in het volgende formaat (16 Bytes):

Beschrijving van de afzonderlijke bytes:

Byte 1 - „-“ of spatie

Byte 2 - spatie

Byte 3 – 4 – cijfer of spatie

Byte 5 – 9 – cijfer, komma of spatie

Byte 10 - cijfer

Byte 11 - spatie

Byte 12 - k, l, c, p of spatie

Byte 13 - g, b, t, c of spatie

Byte 14 - spatie

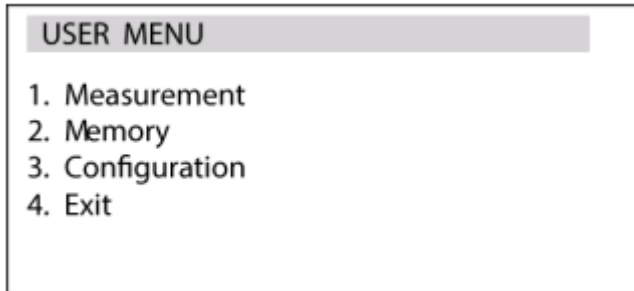
Byte 15 - CR

Byte 16 – LF

12 Gebruikersmenu's

Hoofdmenu

Via het hoofdmenu komt u bij de verschillende instellingpunten van het meetapparaat.



Druk in het meetscherm op de MENU ▼ toets, om het hoofdmenu te betreden. In het menu zelf kunt u met de MENU ▼ en de PEAK ▲ toetsen navigeren. Met de toets bevestigt u uw selectie.

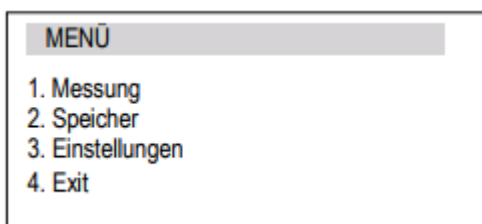
In het hoofdmenu heeft u de volgende selectiemogelijkheden:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Measurement / Meting | -Meetinstellingen |
| 2. Memory / Geheugen | -Geheugen oproepen en geheugeninstellingen |
| 3. Configuration / Instellingen | -Overige instellingen |
| 4. Exit | -Menu verlaten |

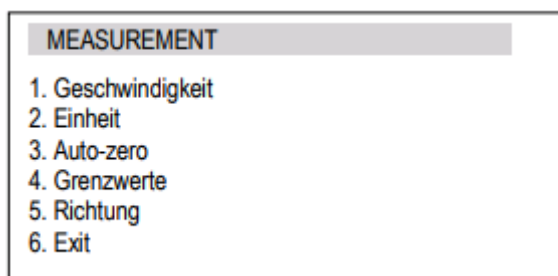
12.1 Meting (Measurement)

Deze selectie bevat de volgende ondersteunende functies:

- Meetinterval in de automatische modus
- Selectie van de meeteenheid
- Automatische nulstelling
- Vergelijking met twee grenswaarden (MIN/MAX)
- Wijziging van de meetrichting



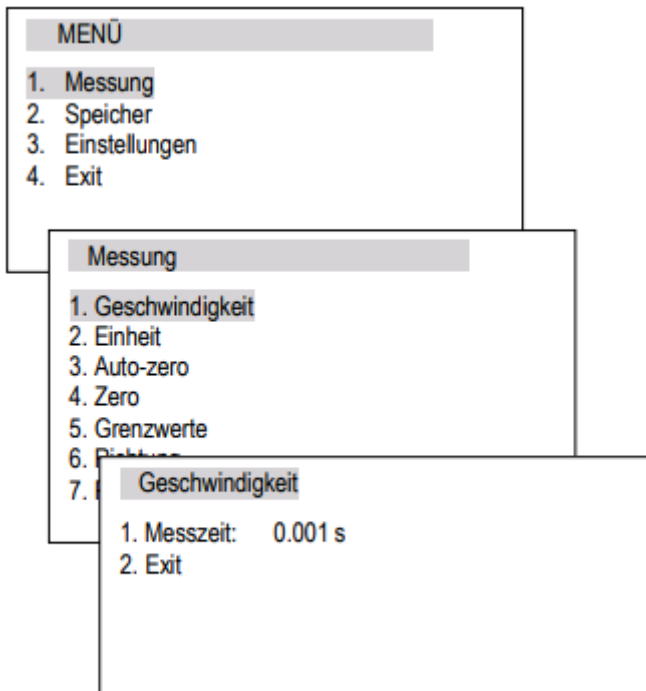
Ga met de cursor naar de optie "Meting" en bevestig met ENTER.



Ga met de cursor naar de gewenste instelling en bevestig deze vervolgens met ENTER.

12.1.1 Meetsnelheid

Het wordt aanbevolen de meetsnelheid aan te passen aan het te meten object en het type belasting.



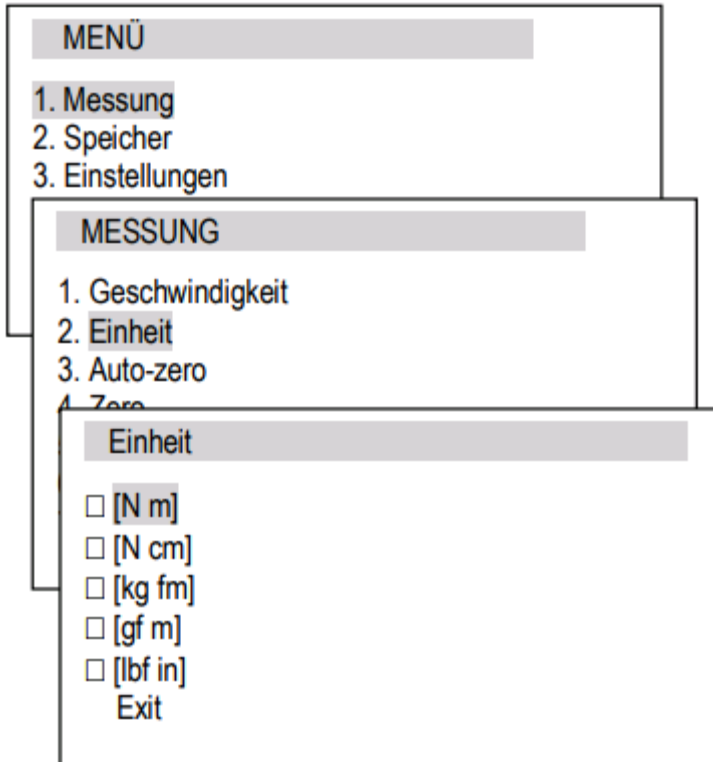
Selecteer "Meettijd" en bevestig met ENTER ► 0 ◀. U kunt nu met MEM ◀ en PRINT ► het gewenste cijfer selecteren en deze met behulp van PEAK ▲ en MENU ▼ verhogen of verlagen. Druk aansluitend nogmaals op ENTER ► 0 ◀, om te bevestigen.

12.1.2 Meeteenheden

Draaimoment-eenheden:

- Newtonmeter (N m) – Standaard draaimoment-eenheid
- Newton-centimeter (N cm): 1 N m = 100 N cm
- Kilogram(Kracht)-Meter (kgf m): 1 N m = 0,1020 kgf m
- Gram(Kracht)-Meter (gf m): 1N m = 1020 gf m
- Pond(Kracht)-Inch (lbf in): 1 N m = 8,85 lbf in

Om de eenheden te wijzigen drukt u op de „UNIT/CLEAR“ toets, of gaat u als volgt te werk:



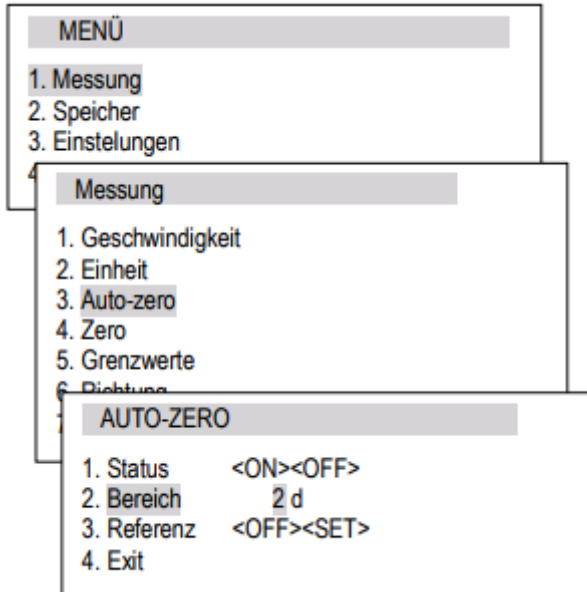
Selecteer met de PEAK ▲ of de MENU ▼ toets de gewenste eenheid en bevestig deze met ENTER ►◀.

Tijdens de meting meet het krachtmeetapparaat, naast de last, tevens de gravitatie en rekent deze om in een gewicht. De meting van kracht en gewicht is afhankelijk van de gravitatie op de locatie van de meting.

De vooringestelde waarde is de gravitatiewaarde van de locatie van de fabrikant: $g = 9,81415\text{m/s}^2$. Tijdens zeer nauwkeurige metingen van de last ($\pm 0,1\%$ van het meetbereik) is het noodzakelijk de exacte gravitatiewaarde van de meetlocatie in te stellen.

12.1.3 Automatische nulstelling

Wanneer de automatische nulstelling geactiveerd is, wordt de weergave automatisch op nul gesteld, zolang de belasting zich binnen het vastgestelde bereik bevindt (aangegeven als veelvoud van de afleesbaarheid).



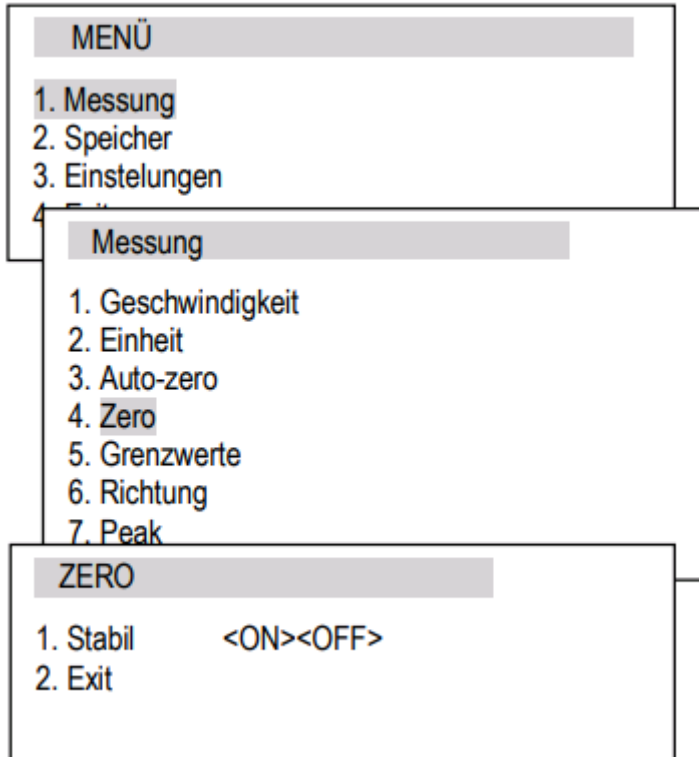
Selecteer „Status“ en gebruik de MEM ◀ en PRINT ▶ toetsen, om de automatische nulstelling in- of uit te schakelen.

Selecteer “Bereik”(Range) en druk op ENTER▶0◀. Nu kunt u met behulp van de PEAK ▲ en de MENU ▼ toets het bereik instellen, waarin de automatische nulstelling plaats moet vinden.

Via het menupunt “Referentie” kunt u instellen dat het ingestelde Auto-Zero-bereik ook bij het nullen tijdens het opstarten van het apparaat gebruikt wordt. Selecteer hiertoe “Referentie” en druk op ENTER▶0◀. Selecteer nu „SET“, met behulp van MEM ◀ of PRINT ▶ en bevestig met ENTER▶0◀.

12.1.4 Zero

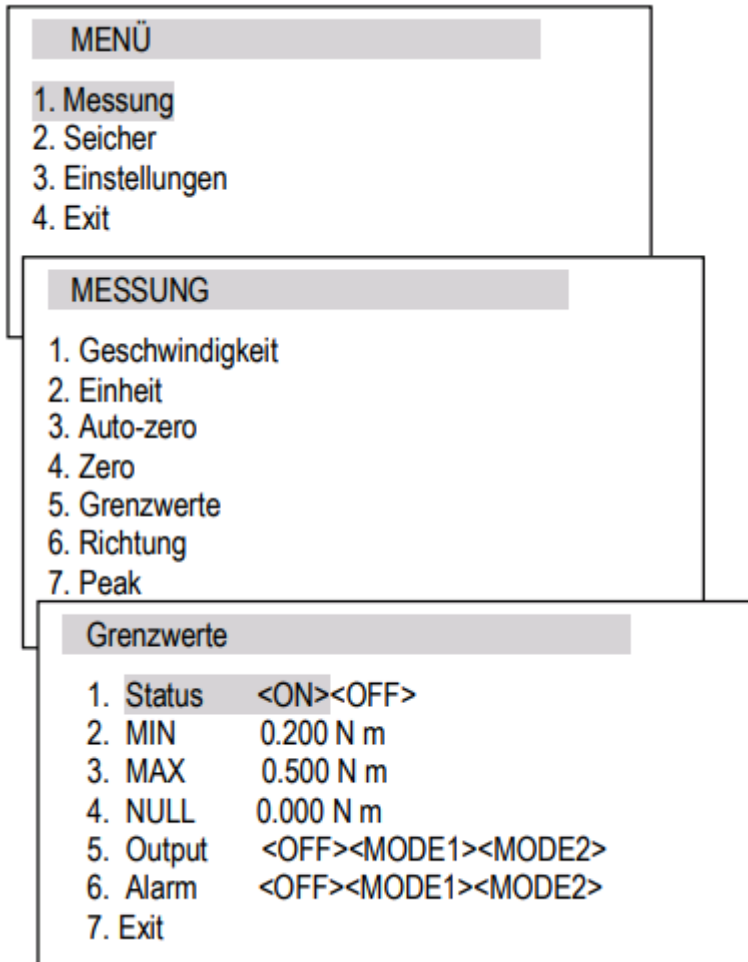
Hier kunt u instellen of het manuele nullen alleen bij een stabiele weergavewaarde mogelijk dient te zijn, of niet.



Selecteer "Stabil" en druk op ENTER ► 0 ◀. Kies met behulp van de MEM ◀ en PRINT ► toetsen "ON", om in te stellen dat nullen alleen mogelijk is indien de weergavewaarde stabiel is.

12.1.5 Grenswaarden

Hier kunt u grenswaarden instellen en bepalen of er een signaal afgegeven moet worden bij over- of onderschrijding.



Selecteer „Status“ en druk op ENTER ► 0 ◀. U kunt nu de grenswaardefunctie in- of uitschakelen, met behulp van de MEM ◀ en de PRINT ► toetsen.

Bij de menupunten „MIN“, „MAX“ en „NULL“ kunt u de ondergrenswaarde (MIN), de bovengrenswaarde (MAX) en het nulpunt (NULL) vaststellen. Selecteer het gewenste menupunt en druk op ENTER ► 0 ◀. U kunt nu met behulp van de MEM ◀ en de PRINT ► toetsen het gewenste cijfer selecteren en vervolgens met de PEAK ▲ en de MENU ▼ toets de cijfers verhogen en verlagen.

Onder „Output“ en „Alarm“ kunt u instellen welk signaal moet worden afgegeven bij over- of onderschrijding van de grenswaarden.

-OFF betekent dat er geen signaal wordt afgegeven.

-MODE1 betekent dat bij onderschrijding van de MIN grens een kort signaal wordt afgegeven en bij overschrijding van de MAX grenswaarde een lang signaal.

-MODE 2 betekent dat bij onderschrijding van de MIN grens een onderbroken signaal wordt afgegeven en bij overschrijding van de MAX grenswaarde een continu signaal.

Is „Output“ geactiveerd, dan wordt het desbetreffende signaal via de optionele alarmuitgang gezonden.

Is „Alarm“ geactiveerd, dan klinkt het desbetreffende signaal als een akoestisch signaal.

Is de grenswaardefunctie geactiveerd, dan verschijnt op het display een MIN, OK of MAX aanduiding.

12.2 Geheugen

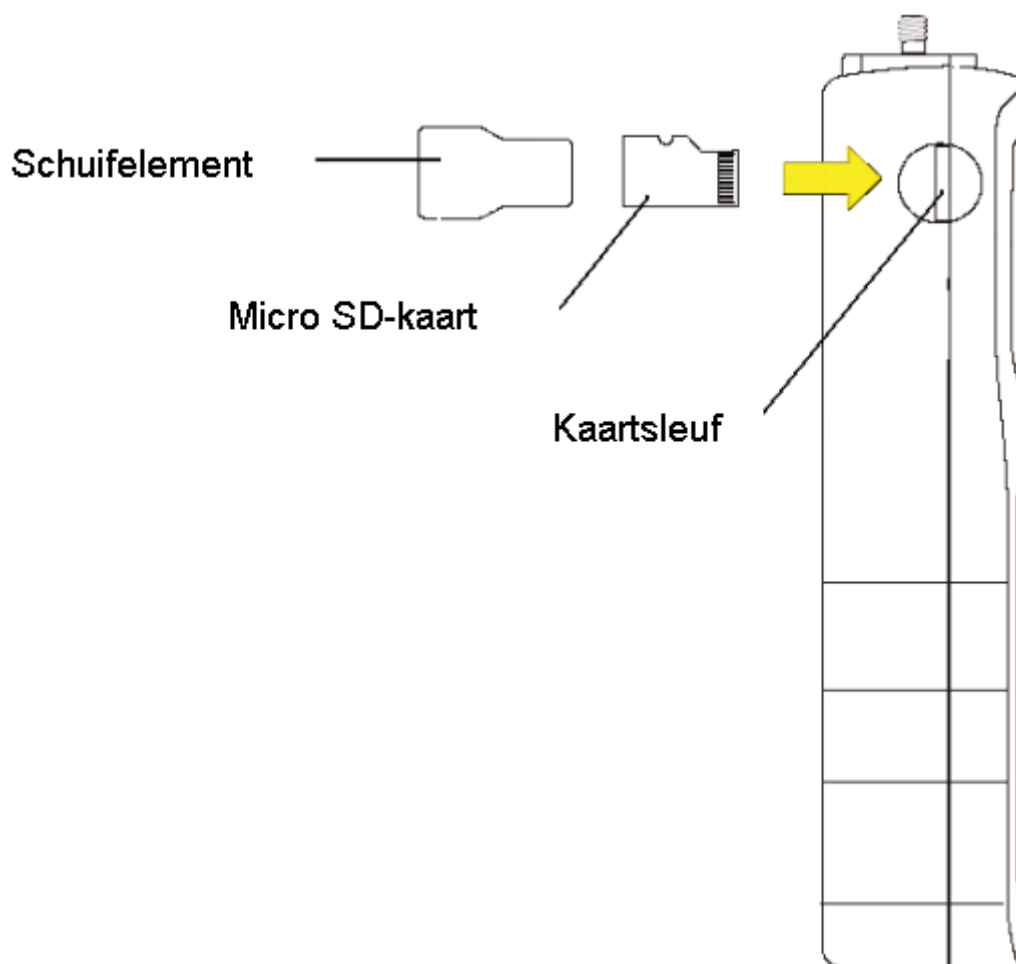
De meetwaarden worden standaard in het buffergeheugen (RAM) opgeslagen. Is het automatische opslaan geactiveerd, dan gebeurt dit automatisch. Bij het manuele opslaan gebeurt dit met een toetsdruk. Het RAM-geheugen en het EEPROM-geheugen zijn vluchtig, dat wil zeggen dat de data verloren gaat, wanneer het apparaat wordt uitgeschakeld.

De meetdata kan echter wel worden opgeslagen op een micro SD-kaart. Dit geschiedt via het statistiekscherm, waarop de meetresultaten van de meetreeks te zien zijn.

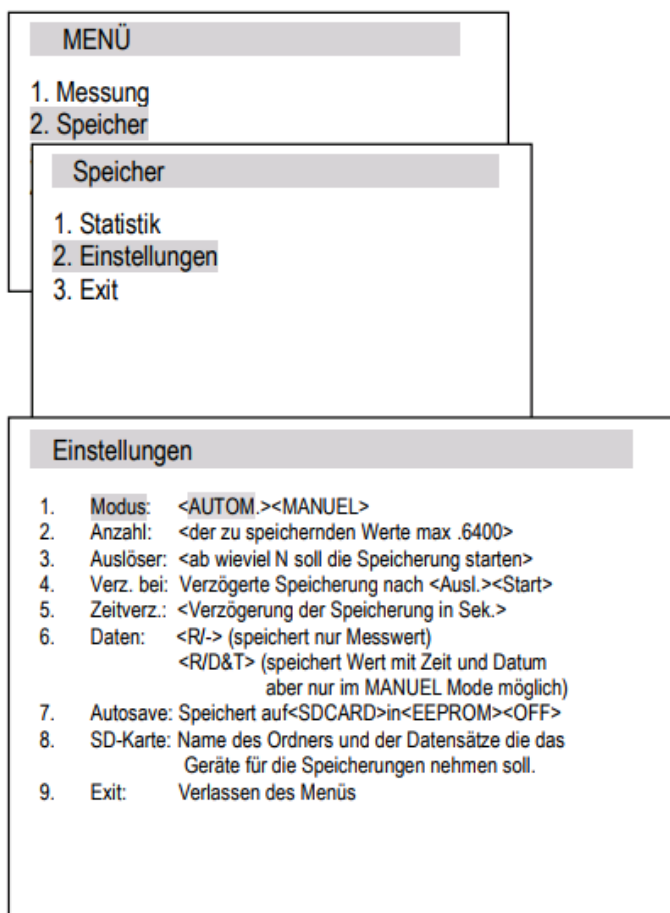
Data op de SD-kaart is dan ook na het uitschakelen van het apparaat beschikbaar en kan worden opgeroepen.

Om de SD-kaart te plaatsen, gaat u als volgt te werk:

- De kaartsleuf bevindt zich aan de linkerkzijde van het meetapparaat.
- Gebruik het meegeleverde schuifelement, om de micro SD-kaart in de kaartsleuf te schuiven, tot deze vastklikt.
- Om de kaart weer uit de kaartsleuf te halen, schuift u deze licht naar binnen, tot deze weer los klikt.



12.2.1 Geheugeninstellingen



Selecteer „Modus“ en druk op ENTER ► 0 ◀. U kunt nu met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kiezen tussen manueel en automatisch opslaan. Druk aansluitend nogmaals op ENTER ► 0 ◀, om te bevestigen.

Selecteer “Aantal” en druk op ENTER ► 0 ◀., om het aantal meetwaarden per meetreeks in te stellen. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u het cijfer selecteren, met PEAK ▲ en MENU ▼ kunt u de waarde verhogen/verhogen.

Onder “Auslöser” (“Trigger”) kunt u instellen of de automatische meting bij het overschrijden van een bepaald draaimoment gestart moet worden. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u het cijfer selecteren, met PEAK ▲ en MENU ▼ kunt u de waarde verhogen/verhogen.

Onder “Verz. bei” kunt u instellen of de automatische opslag bij het starten middels een toetsdruk, of bij het starten middels de trigger uitgesteld moet worden. Selecteer de gewenste optie met behulp van MEM ◀ en PRINT ►.

Bij „Zeitverz.“ kunt u instellen hoelang de opslag uitgesteld moet worden. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u het cijfer selecteren, met PEAK ▲ en MENU ▼ kunt u de waarde verhogen/verhogen.

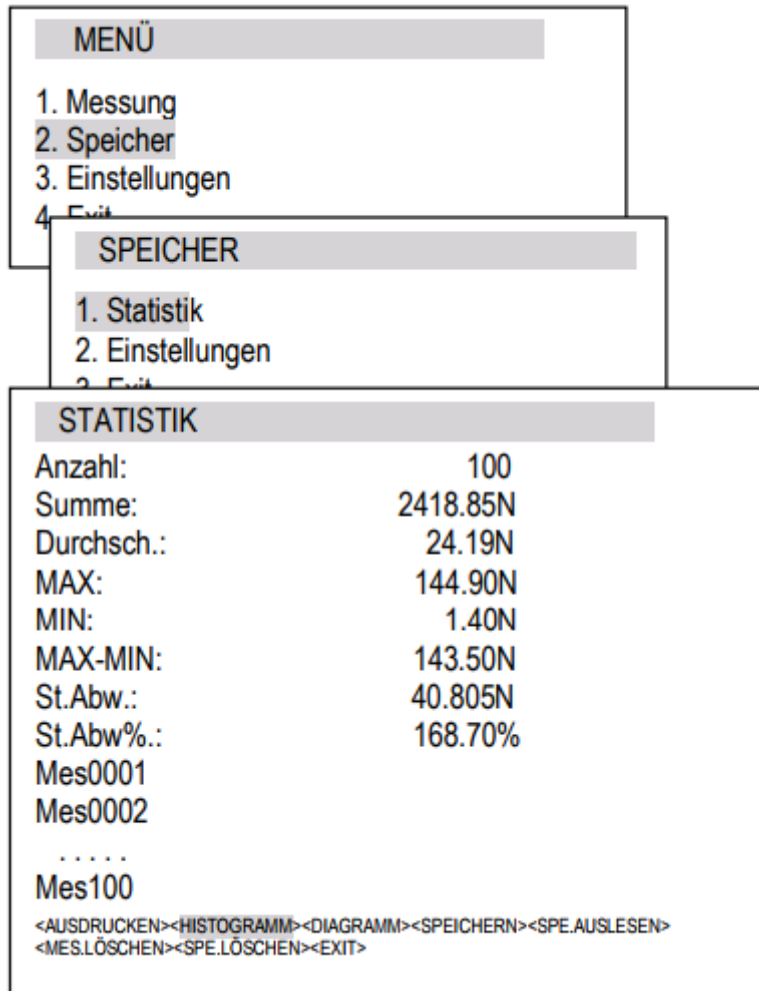
Bij „Daten“ (data) kunt u instellen of bij de manuele opslag alleen de meetwaarde (R/-) of de meetwaarde incl. datum/tijd (R/D&T) opgeslagen moet worden. Selecteer de gewenste optie met behulp van MEM ◀ en PRINT ►.

Onder „Autosave“ kunt u instellen of de meetgegevens, in aanvulling op het RAM-geheugen, ook automatisch in het EEPROM-geheugen of op de SD-kaart opgeslagen moeten worden. Selecteer de gewenste optie met behulp van MEM ◀ en PRINT ►.

Selecteer “SD-kaart” en druk op ENTER ► 0 ◀, om naar de SD-kaart instellingen te gaan. Hier kunt u de map- (Folder) en bestandsnamen (File) wijzigen, waarin de data op de SD-kaart opgeslagen moet worden. automatische meting bij het overschrijden van een bepaald draaimoment gestart moet worden. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u het cijfer selecteren, met PEAK ▲ en MENU ▼ kunt u de waarde verhogen/verhogen.

12.2.2 Statistiekscherm

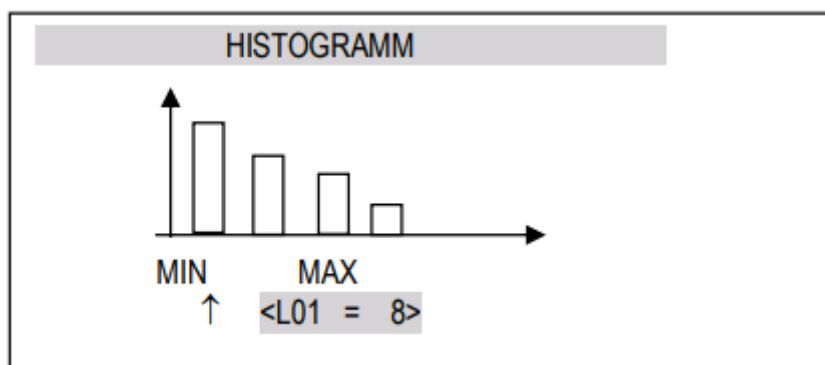
In het statistiekvenster worden de verschillende resultaten van de doorgevoerde meetreeks weergegeven.



Onder de weergave kunt u met behulp van MEM ◀ en PRINT ▶ verdere functies selecteren.

Selecteer „Ausdrucken“ (printen) en bevestig met ENTER ▶0◀, om de data te printen.

Selecteer „Histogramm“ en bevestig met ENTER ▶0◀, om de meetreeks als histogram te bekijken.



Selecteer „Diagramm“ en bevestig met ENTER ►0◄, om de meetreeks als diagram te bekijken.

Selecteer „Speichern“ (opslaan) en bevestig met ENTER ►0◄, om de meetreeks op te slaan. Er wordt een venster geopend, waarin u kunt kiezen tussen het EEPROM-geheugen en de SD-kaart. Maak uw keuze en bevestig met ENTER ►0◄.

Selecteer „Mes. Löschen“ (meetreeks wissen) en bevestig met ENTER ►0◄, om de actuele meetreeks te wissen.

Selecteer „Spe. löschen“ (meetreeks wissen) en bevestig met ENTER ►0◄, om het geheugen te wissen. Er wordt een venster geopend, waarin u kunt kiezen tussen het EEPROM-geheugen en de SD-kaart. Maak uw keuze en bevestig met ENTER ►0◄.

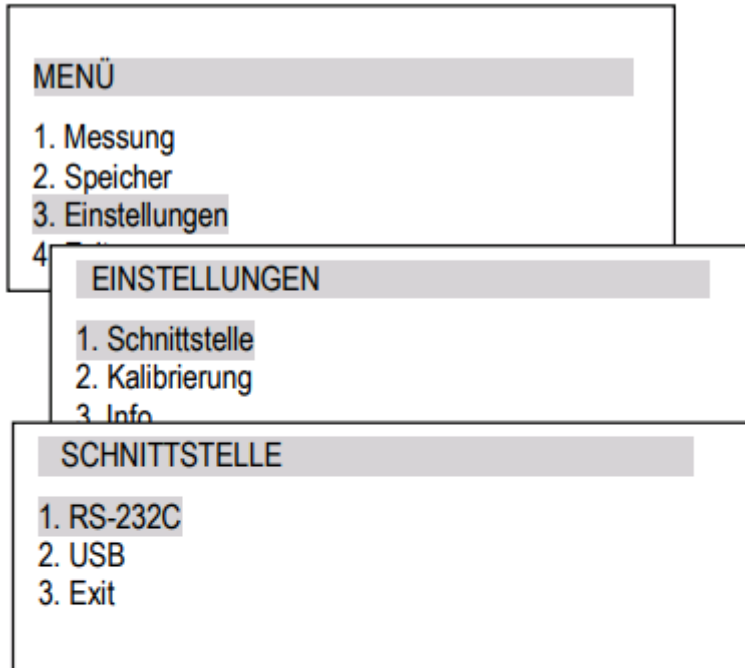
12.3 Instellingen

In dit menuvenster vindt u alle instellingen, die er voor dienen om alle modi van het apparaat in te stellen.



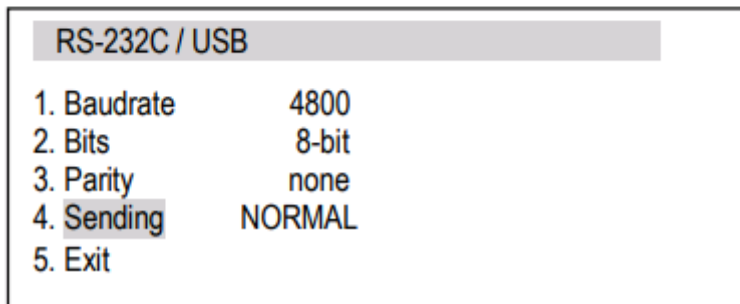
Selecteer de gewenste optie en bevestig met ENTER ►0◄.

12.3.1 Interface instellingen



Selecteer de interface die u wenst te configureren (RS-232C of USB) en bevestig met ENTER ► 0 ◀.

Er wordt een nieuw venster geopend :



Selecteer de gewenste optie en bevestig met ENTER ► 0 ◀.

Baudrate: overdrachtssnelheid (4,800 ... 115,200 bps),

Bits: het aantal Bits, die een cijfer vertegenwoordigen (7 of 8 Bits)

Parity: controle van de pariteit (none (geen), even, odd (oneven))

Sending: overdragingsmethode tijdens de meting

- *NORMAL*: na het drukken op de „PRINT“-Taste, wanneer het meetresultaat stabiel is

- *NOSTB*: na het drukken op de „PRINT“-Taste, onafhankelijk van de stabiliteit van de meting

- *AUTOSTB*: automatisch, nadat de meting gestabiliseerd is

- *REMOVE*: automatisch na het ontlasten (onder 10d of onder de Zero-grens) wordt de laatste stabiele waarde overgedragen. Is de PEAK-functie geactiveerd, dan wordt de weergave na het ontlasten op nul gezet.

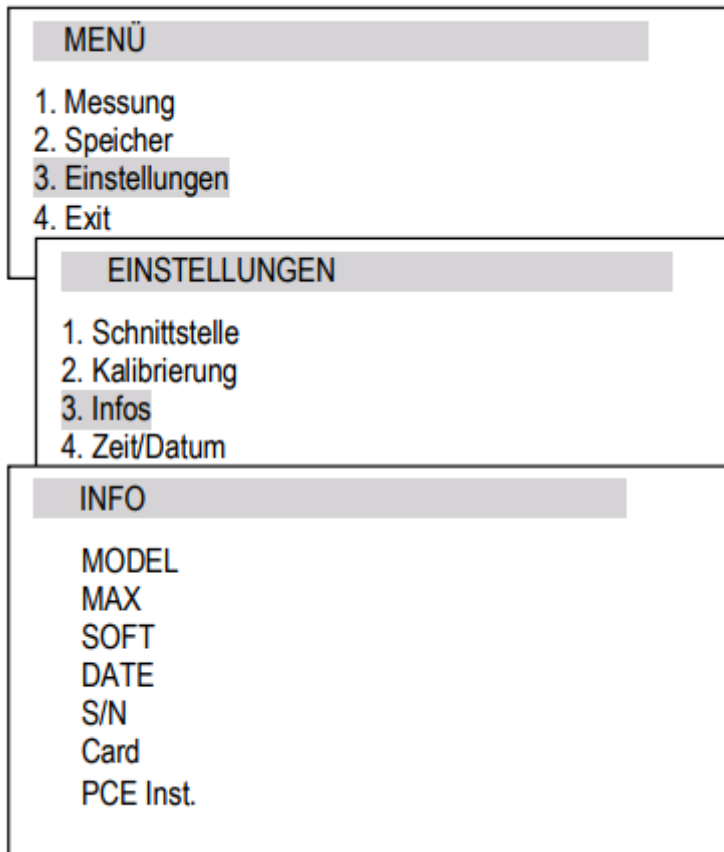
- *CONTIN.*: continu overdracht ca. iedere 0,1 sec.

12.3.2 Kalibratie

Deze functie is beveiligd met een PIN code en dient alleen gebruikt te worden door ervaren personeel van PCE Instruments.

12.3.3 Informatie

Onder dit menupunt is een overzicht te vinden van de basisinformatie over het apparaat:

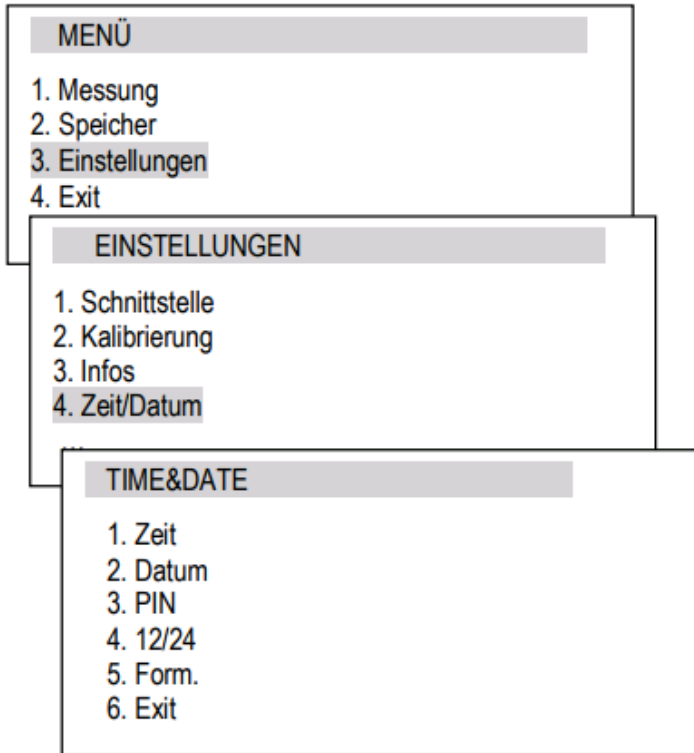


Beschikbare informatie:

- Type krachtmeetapparaat (Model)
- Meetbereik (MAX)
- Interne softwareversie (SOFT)
- Serienummer (S/N)
- Productiedatum (DATE)
- Type geheugenkaart (Card)
- Naam fabrikant

12.3.4 Datum en tijd instellen

Hier kunt u de datum en tijd instellen. Aanvullend kunt u de datum- en tijdstellingen beveiligen met een pincode.



Selecteer „Zeit“ (tijd) of „Datum“ en druk op ENTER ►0◄, om de tijd of de datum in te stellen. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u het cijfer selecteren, met PEAK ▲ en MENU ▼ kunt u de waarde verhogen/verhogen. Druk aansluitend op ENTER ►0◄ om te bevestigen.

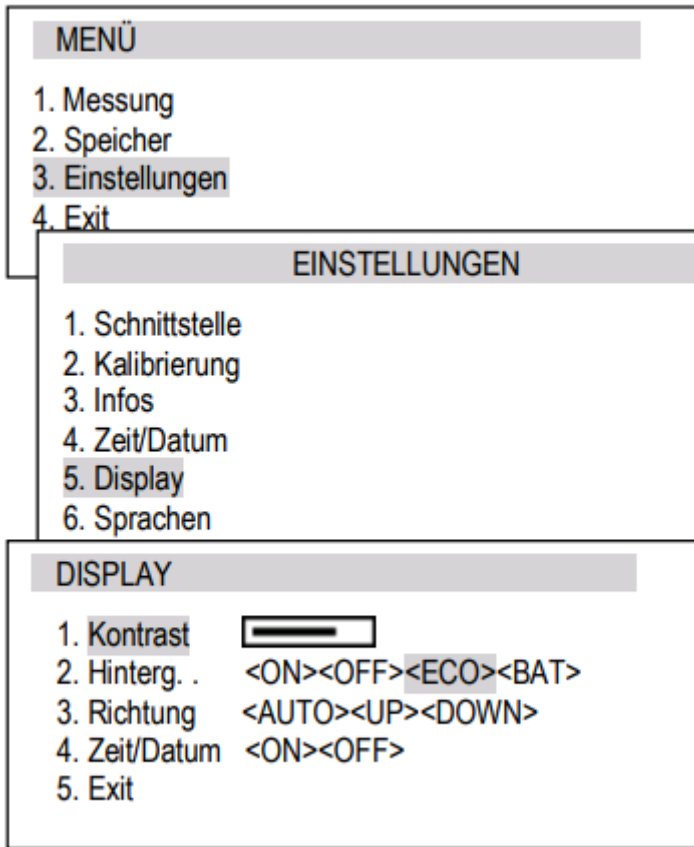
Om de instellingen zeker te stellen selecteert u “PIN”, drukt u op ENTER ►0◄ en voert u met behulp van MEM ◀, PRINT ►, PEAK ▲ en MENU ▼ de gewenste pincode in. De code moet tweemaal ingevoerd en bevestigd worden. Is er een pincode ingesteld, dan moet deze telkens ingevoerd worden, voordat de datum en tijd gewijzigd kunnen worden.

Selecteer „12/24“ en druk op ENTER ►0◄, om de tijdnotatie te wijzigen. U kunt kiezen tussen 2 x 12 uur (12 h) en 24 uren (24 h).

Selecteer “Form.” en druk op ENTER ►0◄, om de datumnotatie te wijzigen. U kunt kiezen tussen: YYYY-MM-DD, MM-DD-YYYY en DD-MM-YYYY.

12.3.5 Displayinstellingen

Hier kunt u verscheidene instellingen maken met betrekking tot het display:



Selecteer „Kontrast“ en bevestig met ENTER ►0◄, om het contrast van het display aan te passen. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u de balk aanpassen.

Selecteer „Hinterg.“ en bevestig met ENTER ►0◄, om de achtergrondverlichting te configureren. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u kiezen uit de volgende opties:

- OFF:

Achtergrondverlichting uit

- ON:

Achtergrondverlichting continu aan

- ECO:

Gebruik de „Backlight“-toets om de achtergrondverlichting te activeren

- BAT:

Achtergrondverlichting schakelt na 30 sec. uit, om de batterijen te sparen

Selecteer „Richtung“ en druk op ENTER ►0◄, om de richting van de weergave in te stellen. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u kiezen uit de volgende opties:

- AUTO – automatische displaydraaiing

- UP – standard

- DOWN – omgekeerde weergave

Selecteer „Zeit/Datum“ en druk op ENTER ►0◄, om in te stellen of de tijd en datum op het display weergegeven moeten worden. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u deze optie activeren/deactiveren.

12.3.6 selecteren van de menutaal

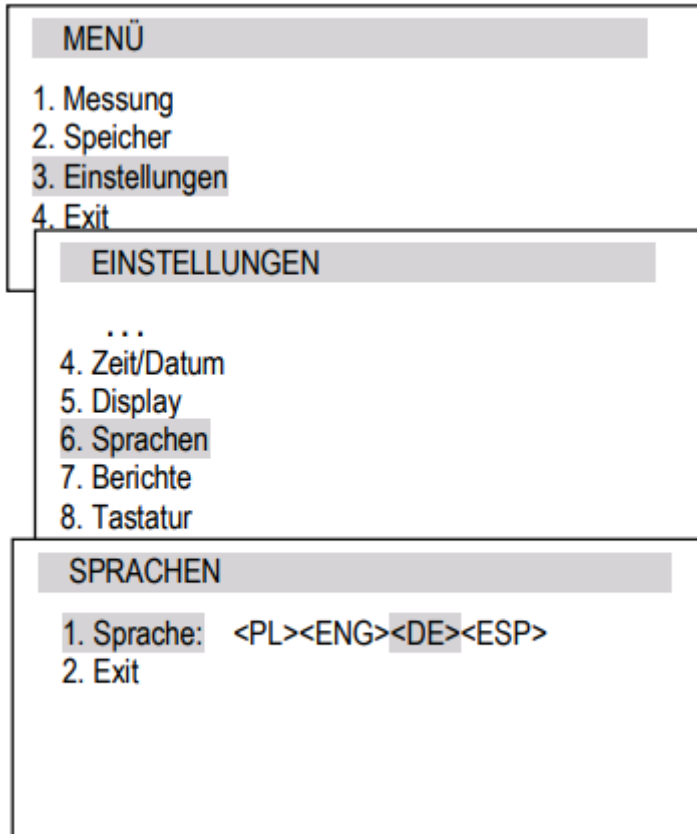
De volgende menutalen zijn beschikbaar:

<PL> Pools

<GER> Duits

<ENG> Engels

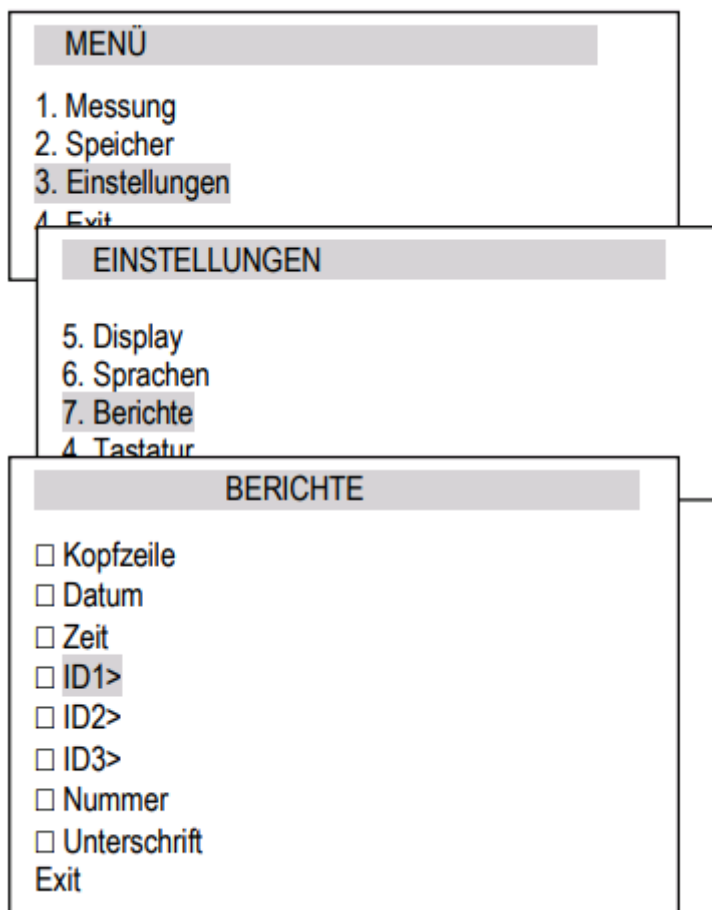
<ESP> Spaans



Selecteer „Sprache“ (taal) en druk op ENTER ►0◄, om de menutaal te wijzigen. Met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kunt u de gewenste taal uitkiezen.

12.3.7 Printopties

Hier kunt u instellen welke informatie geprint moet worden, indien er een printer is aangesloten op het meetapparaat.

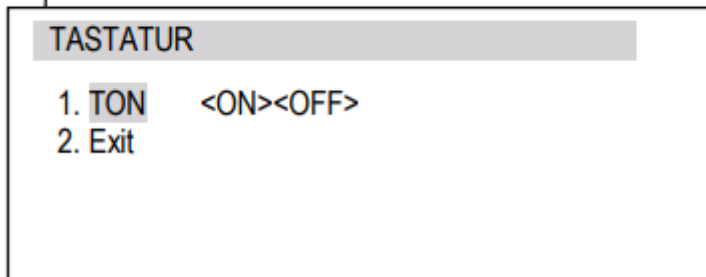
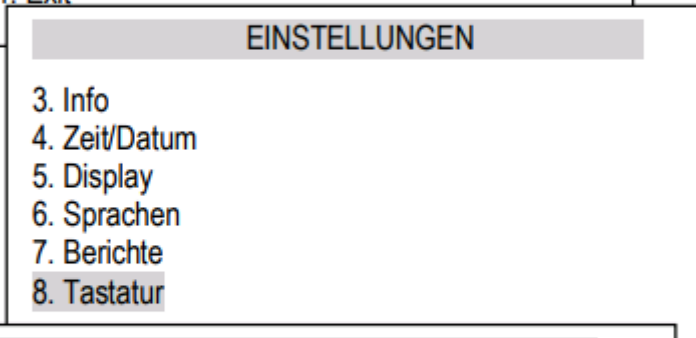
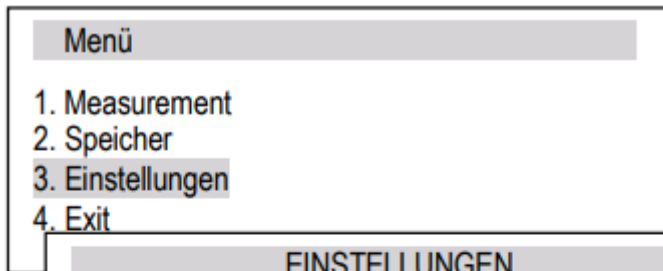


Selecteer de gewenste informatie en druk op ENTER ►0◀, om deze te activeren/deactiveren. Is de optie geactiveerd, dan verschijnt er een vinkje in het afvinkhokje.

Onder r „ID1“, „ID2“ en „ID3“ kan een eigen tekst (max. 20 tekens) ingevoerd worden, welke geprint moet worden. Selecteer de optie en druk daarna op PRINT ►. U kunt nu met behulp van MEM ◀, PRINT ►, PEAK ▲ en MENU ▼ de gewenste tekst invoeren. Bevestig aansluitend met ENTER ►0◀.

12.3.8 Toets-pieptoon

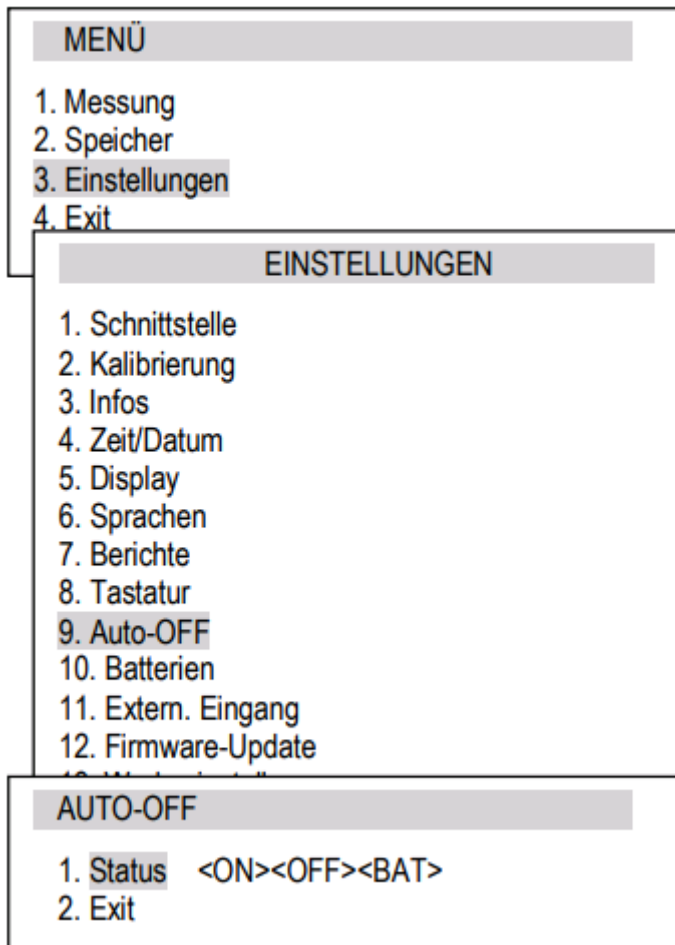
Hier kunt u instellen of bij een iedere toetsdruk een pieptoon afgegeven moet worden, of niet.



Selecteer „TON“ en druk op ENTER ►0◀. Nu kunt u met behulp van MEM ◀ en PRINT► de pieptoon activeren/deactiveren.

12.3.9 Automatische uitschakeling

Hier kunt u instellen, of het meetapparaat zichzelf automatisch uitschakelt, om de batterij te sparen.



Selecteer „Status“ en druk op ENTER ► 0 ◀. U kunt nu met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kiezen uit de volgende opties:

- *ON* – Apparaat schakelt uit, na 5 minuten inactiviteit.
- *BAT* – Apparaat schakelt uit, indien de batterij te zwak wordt.
- *OFF* – Apparaat schakelt niet uit.

12.3.10 Batterijen

Hier is de batterijstand te zien en kunt u instellen of u gebruik maakt van oplaadbare batterijen, of niet.



Indien u gebruik maakt van niet-oplaadbare batterijen die probeert op te laden kan het apparaat beschadigd raken.

MENÜ

1. Messung
2. Speicher
3. Einstellungen
4. Exit

EINSTELLUNGEN

1. Schnittstelle
2. Kalibrierung
3. Infos
4. Zeit/Datum
5. Display
6. Sprachen
7. Berichte
8. Tastatur
9. Auto-OFF
10. Batterien
11. Extern-Eingänge

BATTERIEN

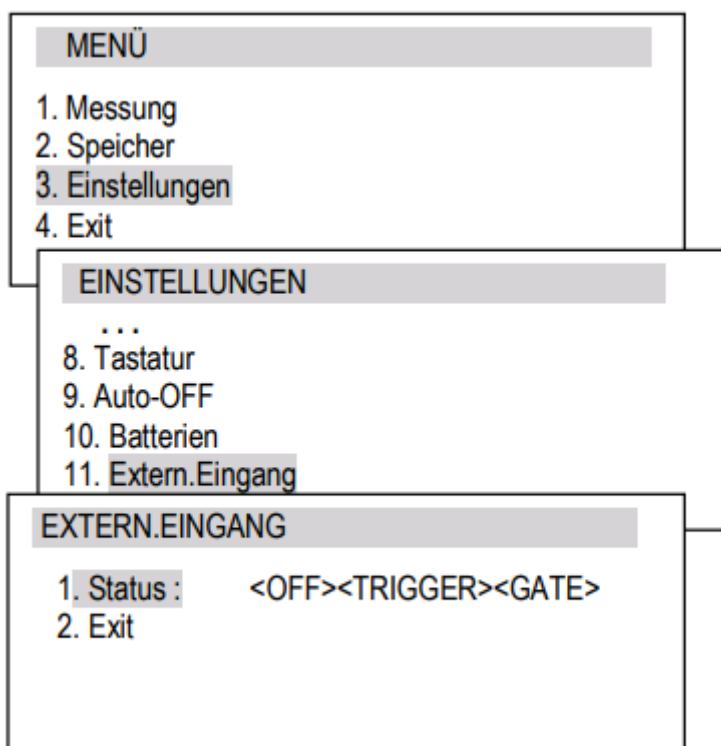
1. Aufladen <ON><OFF>
2. Leistung
3. Exit

Selecteer „Aufladen“ (opladen) en druk op ENTER ►0◄. U kunt nu met behulp van MEM ◀ en PRINT ► instellen of u gebruik maakt van oplaadbare batterijen (ON), of van niet-oplaadbare batterijen (OFF).

Bij „Leistung“ wordt de batterijstand weergegeven.

12.3.11 Externe ingang

Hier kunt u instellingen doorvoeren, met betrekking tot de optionele alarm-uitgang.



Selecteer „Status“ en druk op ENTER ► 0 ◀. U kunt nu met behulp van MEM ◀ en PRINT ► kiezen uit de volgende opties:

- OFF – Functie uitgeschakeld

- TRIGGER:

a) Manuele meetmodus – de data-opslag wordt met een kort extern signaal gestart.

b) Automatische meetmodus – opslag van een vastgesteld aantal meting wordt gestart met een kort extern signaal.

- GATE:

a) Manuele meetmodus – de data-opslag wordt met een kort extern signaal gestart, wanneer op de MEM ◀ toets gedrukt wordt.

b) Automatische meetmodus – opslag van een vastgesteld aantal meting wordt gestart met een kort extern signaal binnen een bepaald tijdvenster.

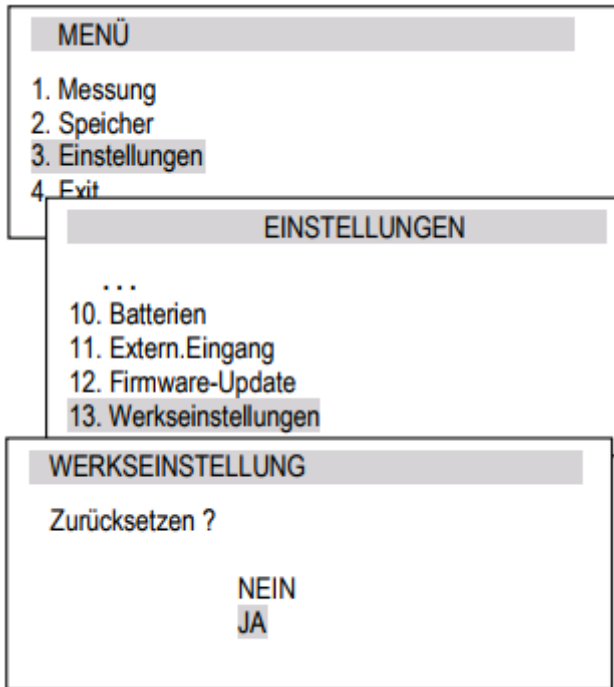
12.3.12 Firmware-update

Een firmware-up dient alleen uitgevoerd te worden door ervaren personeel.

Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met onze technische service.

12.3.13 Fabrieksinstellingen

Deze functie zorgt ervoor dat het apparaat teruggezet wordt naar de fabrieksinstellingen. Dit geldt voor alle instellingen die gemaakt zijn aan het apparaat.



Selecteer “Werkseinstellungen” (fabrieksinstellingen) en druk op ENTER ►0◄. Er wordt een bevestigingsvenster geopend. Selecteer met PEAK ▲ en MENU ▼ de optie “JA” en bevestig met ENTER ►0◄, om het apparaat te resetten.

Het display toont tijdens het resetten „Bitte warten...” (Wachten a.u.b. ...) en na een succesvolle reset „WerksReset!”.

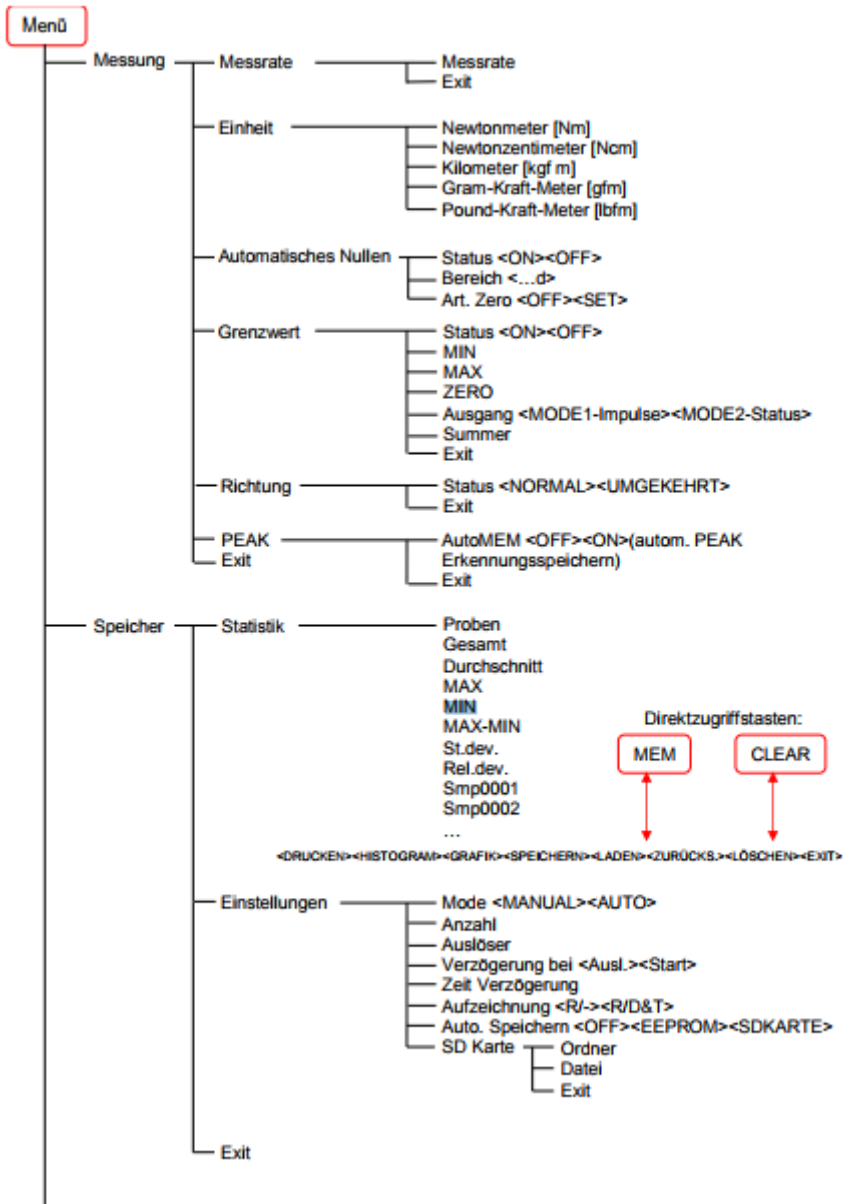
13 Onderhoud, foutmeldingen en kleine reparaties

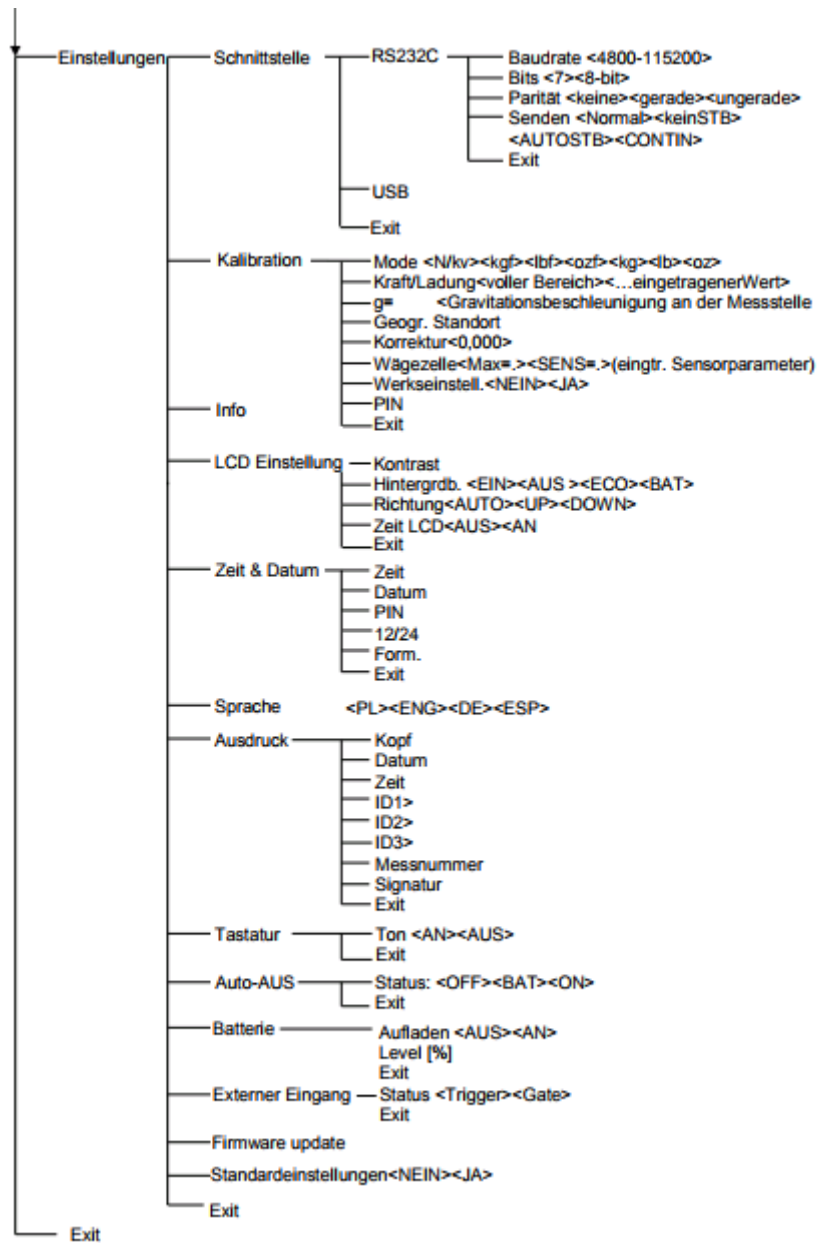
1. Houd het meetapparaat schoon.
2. Zorg er, bij het gebruik van het apparaat, voor dat de aansluitingen en de draaimoment-opnemer vrij zijn van verontreiniging.
3. Reparaties aan het apparaat mogen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel van PCE Instruments.

Meldingen en fouten:

Melding	Oorzaak	Aanbeveling
De melding „RESETTING“ wordt te lang weergegeven	De resetprocedure werd verstoord	Laat het apparaat doodstil liggen en druk op ENTER ►0◀
Melding: AD range exceeded (+/-)	De resetprocedure werd verstoord	Leg het apparaat in horizontale positie en schakel het apparaat uit en weer aan met de „ON/OFF“ toets
De weergegeven waarden wijken af van de uitgekozen waarden	Foutieve kalibratie	Neem contact op met de onze technische service
De weergegeven eenheden wijken af van de gekozen eenheden	Er is per ongeluk op de UNIT/CLEAR toets gedrukt	Druk een aantal keer op de UNIT/CLEAR toets om weer te schakelen naar de juiste eenheid

14 Menudiagram





15 Garantie

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

16 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

www.pcebrookhuis.nl

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:
<http://www.pcebrookhuis.nl/>
<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

