

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Drukmeter PCE-932



## Inhoudsopgave

1 Inleiding .....	3
2 Technische specificaties .....	4
3 Apparaatomschrijving .....	5
4 Sensor selectie.....	6
5 Meting .....	6
6 Verdere functies .....	7
6.1 Data- Hold functie .....	7
6.2 Max / Min functie .....	7
6.3 Achtergrondverlichting.....	7
7 Datageheugen .....	8
7.1 Voorbereiding.....	8
7.2 Automatische Datalogger functie.....	8
7.3 Handmatige Datalogger functie .....	9
7.4 Tijdsinformatie .....	9
7.5 Data informatie .....	9
7.6 SD- Geheugenkaart.....	9
8 Overdragen van data naar de PC.....	10
9 Geavanceerde instellingen .....	11
9.1 SD-kaart formatteren .....	11
9.2 Instellen tijd en datum .....	11
9.3 Instellen van de opslagfrequentie.....	11
9.4 Auto- Power- Off functie .....	12
9.5 Geluidssignaal ON/OFF.....	12
9.6 Instellen decimaalteken .....	12
9.7 Instellen druksensor .....	12
9.8 Instellingen verlaten.....	12
10 Netstroomaansluiting.....	13
11 Vervangen van de batterijen .....	13
12 Systeem resetten.....	13
13 RS-232 Interface .....	13
14 Patenten .....	14
15 Verwijdering en contact .....	15

## 1 Inleiding

De Drukmeter PCE-932, met zijn robuuste behuizing, vindt zijn toepassing in de industrie, in de gebieden onderzoek en ontwikkeling en bij het uitvoeren van ambachten. Aan het digitale meetinstrument kunnen druksensoren van max. 400 bar aangesloten worden, via de 1,2 meter lange verbindingskabel. De geïntegreerde RS-232-interface wordt voornamelijk gebruikt voor directe datatransmissie naar een PC (met een optionele kabel en software voor de PC) bij testbanken en op het gebied van de ontwikkeling. Bovendien bestaat de mogelijkheid de gegevens op te slaan op de SD-kaart. De gegevens worden dan opgeslagen als Excel-bestand, zodat geen extra software benodigd is voor het aflezen van de meetdata.

Leest u deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door, en zorgt u ervoor dat het apparaat droog en schoon gehouden wordt.

- Meet de systeemdruk van alle media
- Tot max. 400 bar (afhankelijk van de aangesloten sensor)
- Herkalibratie na het wisselen van de sensor niet noodzakelijk
- Weergave in verschillende eenheden mogelijk (bar, psi, hPa ...)
- Data- Hold functie
- SD- geheugenkaart (1 ... 16 GB), 2 GB meegeleverd
- De meetgegevens worden direct als Excel-bestand opgeslagen op de SD-kaart (voor het aflezen is geen software benodigd).
- RS-232 Interface voor online data-overdracht
- Hoge nauwkeurigheid
- Lage- batterij indicatie
- Groot LC- display met achtergrondverlichting
- Meetfrequentie instelbaar
- Batterij- en netstroombediening
- Eenvoudige bediening
- Robuuste behuizing

## 2 Technische specificaties

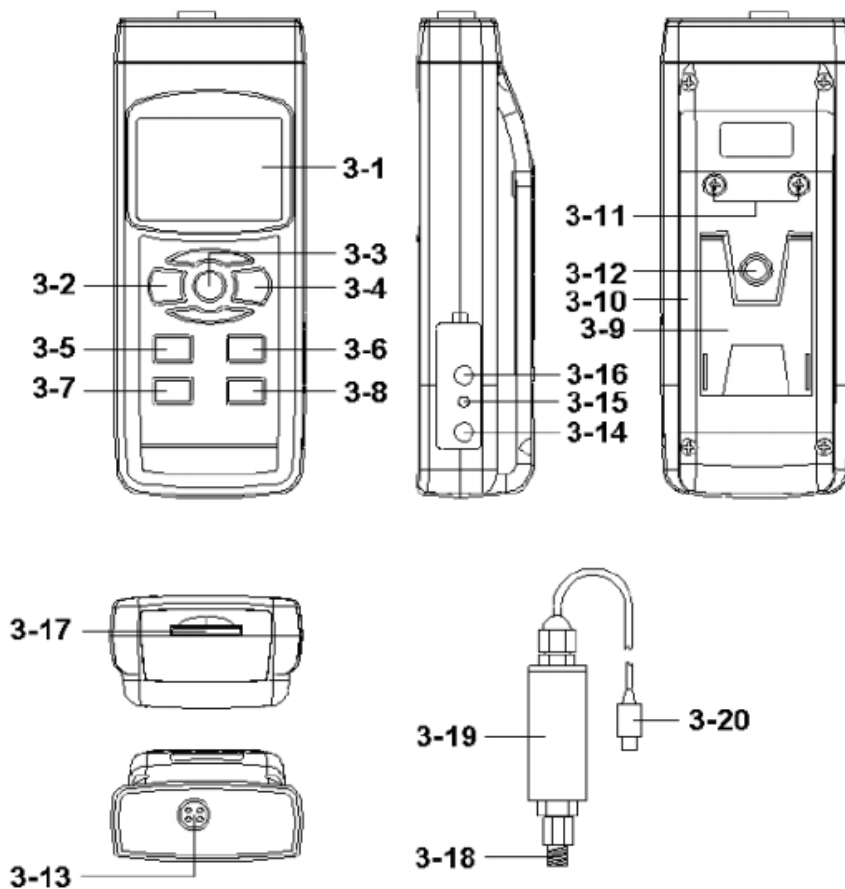
### Meetinstrument

Meetbereik	0 ... 400 bar (afhankelijk van de druksensor)
Eenheden	bar, psi, kg/cm <sup>2</sup> , mm/Hg, inch/Hg, meter/H <sub>2</sub> O, inch/H <sub>2</sub> O, atmosfeer
Aan te sluiten druksensor	optioneel, druk DC 5 V, maximale sensoruitgang DC 100 mV (zie de bereiken hieronder)
Nulstelling	d.m.v. toetsaanslag
Automatische uitschakeling	ja (de functie kan gedeactiveerd worden)
Display	LC- Display 52 x 38 mm
Meetfrequentie	Instelbaar van 1 seconde tot 8 uur
Geheugen	SD-kaart tot 16 GB (inclusief kaart van 2 GB)
Interface	RS-232
Software	optioneel
Batterijstatus	aanduiding op het beeldscherm
Energievoorziening	6 x 1,5 V AA batterijen optioneel 9V netstroomkabel
Afmetingen	177 x 68 x 45 mm
Gewicht	350 g
Omgevingstemperatuurbereik	0 ... 50 °C
Omgevingsluchtvochtigheid	0 ... 85 % r.F

### Sensoren

Model	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
PS-100-20	0 ... 20 bar	0,02 bar	±2 % F.S.
	0 ... 290 PSI	0,2 PSI	
	0 ... 20000 hPa	20 hPa	
	2000 kPa	2 kPa	
PS-100-50	0 ... 50 bar	0,05 bar	±2 % F.S.
	0 ... 725 PSI	1 PSI	
	50.000 hPa	50 hPa	
	5000 kPa	5 kPa	
PS-100-100	0 ... 100 bar	0,1 bar	±2 % F.S.
	1450 PSI	2 PSI	
	100.000 hPa	100 hPa	
	1000 kPa	10 kPa	
PS-100-400	0 ... 400 bar	0,5 bar	±2 % F.S.
	5800 PSI	5 PSI	
	400.000 hPa	500 hPa	
	40.000 kPa	50 kPa	

### 3 Apparaatschrijving



3-1 Display

3-2 Power- knop (achtergrondverlichting)

3-3 Hold- knop (ESC- knop)

3-4 REC- knop (Enter- knop)

3-5 UNIT- knop ( ▲ -Taste)

3-6 Sensortype- knop ( ▼ -Taste)

3-7 ZERO- knop (Time- knop)

3-8 Logger- knop (SET- knop)

3-9 Tafelstandaard

3-10 Batterijvakdeksel

3-11 Schroeven van het batterijvakdeksel

3-12 Statiefmontage

3-13 Sensoraansluiting

3-14 9 V Ingang (voor nestroom aansluiting)

3-15 RESET- knop

3-16 RS-232 Uitgang

3-17 SD- kaartsleuf

3-18 Drukaansluiting

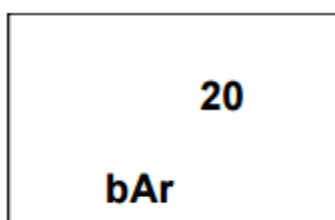
3-20 Sensorstekker

## 4 Sensor selectie

De drukmeter kan gebruikt worden met verschillende druksensoren.

Model	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
PS-100-20	0 ... 20 bar	±2 % F.S.	0,02 bar
PS-100-50	0 ... 50 bar	±2 % F.S.	0,05 bar
PS-100-100	0 ... 100 bar	±2 % F.S.	0,1 bar
PS-100-400	0 ... 400 bar	±2 % F.S.	0,5 bar

Wanneer u de sensoren omwisselt, dient u dit in te voeren in het apparaat. Informatie hierover vindt u in hoofdstuk 9.2. Nadat u een sensor heeft uitgekozen drukt u op de sensortype- knop (3-6). Het display toont nu de geselecteerde sensor. Indien u bijvoorbeeld de 20 bar sensor geselecteerd heeft, en vervolgens de sensortype- knop heeft ingedrukt, verschijnt het volgende op het display:



## 5 Meting

1. Sluit de sensorstekker (3-20) aan op de ingang (3-13) van de meter.
2. Schakel de meter in, met behulp van de Power- knop (3-2).
3. Druk op de sensortype- knop (3-6) om te controleren of de geselecteerde sensor ook in het apparaat geselecteerd is.
4. Druk op de UNIT- knop (3-5) om de eenheid te selecteren.

Eenheid	Display afkorting
PSI	PSI
Inch HG	In HG
Inch H2O	In H2O
hPa	hPa
kPa	_PA
Bar	bAr
Kg/cm <sup>2</sup>	_g C2
Mm Hg	-- Hg
Meter H2O	-t H2O
Atmosphere	AtP

De laatst gekozen eenheid blijft bewaart na uit- en inschakeling.

5. Wanneer het display (zonder dat druk wordt uitgeoefend) niet "0" toont, dient u de nulwaarde opnieuw aan te passen. Om dit te doen, drukt u langer dan 10 seconden op de ZERO- knop (3-7). Het display toont vervolgens "0".
6. Sluit nu de drukaansluiting (3-18) van de druksensor (3-19) aan op het te testen onderdeel.
7. De waarde is nu af te lezen van het display.

## 6 Verdere functies

### 6.1 Data- Hold functie

Met behulp van de Hold- knop (3-3) kunt u de meetwaarde, tijdens de meting, bevroren. Na indrukken van de knop wordt "HOLD" weergegeven op het display. Door nogmaals op de Hold- knop te drukken verlaat u de Data- Hold functie weer.

### 6.2 Max / Min functie

1. Deze functie bewaart de hoogste en de laagste waarde uit een meetreeks. Wanneer u de Rec- knop (3-4) indrukt wordt de functie ingeschakeld. Op het display verschijnt "REC".
1. Wanneer "REC" verschijnt op het display kunt u door te drukken op de Rec- knop de hoogste waarde bekijken, op het display verschijnen vervolgens de aanduiding "REC MAX" en de hoogste waarde. Indien gewenst kunt u nu de waarde wissen, door te drukken op de Hold- knop (3-3). Op het display verschijnt dan wederom de aanduiding "REC".
2. Door nogmaals op de Rec- knop te drukken (3-4) verschijnen in het display de laagste waarde en de aanduiding "REC MIN". Indien gewenst kunt u nu de waarde wissen, door te drukken op de Hold- knop (3-3). Op het display verschijnt dan wederom de aanduiding "REC".
3. Om de functie te verlaten kunt u de Rec- knop (3-4) 2 seconden lang ingedrukt houden.

### 6.3 Achtergrondverlichting

Wanneer u het apparaat met behulp van de Power- knop ingeschakeld heeft, licht de achtergrondverlichting automatisch op. Tijdens de meting kunt u de verlichting in- en uitschakelen met behulp van de Power- knop (3-2).

## 7 Datageheugen

### 7.1 Voorbereiding

- a) Plaatsen van de SD-kaart  
Schuif de SD-kaart in de kaartsleuf (3-17). Let u er op dat deze op de correcte manier geplaatst wordt, en druk vooral niet te hard. De geheugenkaart zou in principe zonder al te veel inspanning geplaatst moeten worden.
- b) Formatteren van de SD-kaart  
Bij een eerste gebruik van de SD-kaart, dient u deze vooraf te formatteren. Informatie hierover vindt u in hoofdstuk 9.1. Het formatteren van de geheugenkaart dient alleen gedaan te worden in het apparaat. Maakt u hiervoor geen gebruik van andere apparaten of van een PC.
- c) Instellen van de tijd  
Bij een eerste gebruik van het apparaat, dient u vooraf de tijd in te stellen. Informatie hierover vindt u in hoofdstuk 9.2.
- d) Decimaalteken selecteren  
In de fabriekinstellingen wordt gebruik gemaakt van een "punt" als decimaalteken, bijv. „20.6“ of „1000.53“. Het kan zinvol zijn 1 dit te wijzigen. Informatie hierover vindt u in hoofdstuk 9.2.

### 7.2 Automatische Datalogger functie

- a) Datalogger starten  
Drukt u eenmaal op de Rec- knop (3-4), op het display verschijnt de aanduiding "REC". Aansluitend drukt u op de Logger- knop (3-8), op het display verschijnt "Datalogger" en het apparaat slaat de gegevens op, op de SD-kaart.  
  
**Opmerking:** In hoofdstuk 9.3 en 9.5 leest u hoe u de opslagfrequentie in kunt stellen, en het geluidssignaal in- en uit- kunt schakelen.
- b) Datalogger blokkeren  
Tijdens de registratie van data kun u de functie ook tijdelijk blokkeren, door te drukken op de Logger- knop (3-8). De aanduiding "DATALOGGER" verdwijnt nu van het display.  
  
**Opmerking:** Door nogmaals op de Logger- knop te druk start u de registratie opnieuw. De aanduiding "DATALOGGER" verschijnt weer op het display.
- c) Datalogger beëindigen  
Om het dataloggen, tijdens de registratie, te beëindigen kunt u de Rec- knop (3-4) 2 seconden lang ingedrukt houden. De aanduiding "REC" verdwijnt van het display.



### 7.3 Handmatige Datalogger functie

- a) Stelt u de opslagfrequentie in op 0 sec. (hoofdstuk 9.3). Druk eenmaal op de Rec- knop (3-4), op het display verschijnt de aanduiding "REC". Aansluitend drukt u op de Logger- knop (3-8), op het display verschijnt "DATALOGGER" en er klinkt een geluidssignaal. Op dit moment worden de gegevens opgeslagen op de SD-kaart. Onderin het display wordt het geheugennummer van de registratie weergegeven.

**Opmerking:** In de handmatige datalogger functie kunt u met behulp van de ▼ (3-6) en de ▲ (3-5) toetsen de afzonderlijke geheugenplaatsen selecteren (1-99). Deze worden weergegeven onderin het display. Met de Rec- knop kunt u de geheugenplaats bevestigen, en de meetwaarde opslaan.

- b) Datalogger beëindigen  
Om de datalogger functie te beëindigen kunt u de Rec- knop (3-4) 2 seconden lang ingedrukt houden. De aanduiding "REC" verdwijnt van het display.

### 7.4 Tijdsinformatie

In de normale meetmodus (dus niet in één van de datalogger functies) kunt u met behulp van de Time- knop (3-7) de tijdsinformatie bekijken. Op het display wordt nu de tijd (uren/minuten/seconden) weergegeven. Drukt u nogmaals op de Time- knop (3-7), dan wordt de datum (jaar/maand/dag) weergegeven op het display. Om terug te gaan naar de normale meetmodus drukt u nogmaals op de Time- knop (3-7).

### 7.5 Data informatie

In de normale meetmodus (dus niet in één van de datalogger functies) kunt u met behulp van de Logger- knop (3-8) de opslagfrequentie bekijken. Onderin het display wordt de opslagfrequentie in seconden weergegeven. Daarom wordt deze knop ook wel weergegeven met „Sampling check“.

### 7.6 SD- Geheugenkaart

1. Wanneer u de SD-kaart voor de eerste keer in het apparaat plaatst, genereert het apparaat een map op de geheugenkaart: **PSA01\**.
2. Wanneer u de datalogger functie voor de eerste keer start, genereert het apparaat een bestand in de map:**PSA01\** met de naam: PSA01001.xls. In dit bestand zullen gegevens opgeslagen worden. Zodra dit bestand 30.000 registraties bevat, wordt een nieuw bestand aangemaakt. Deze krijgt dan de naam PSA01002.xls.
3. Wanneer in de map **PSA01\** 99 bestanden opgeslagen zijn, wordt een nieuwe map aangemaakt, met de naam : **PSA02\**.

4. Dit resulteert in de volgende structuur:

**PSA01 \**  
 PSA01001.xls  
 PSA01002.xls  
 ...  
 ...  
 PSA01099.xls

**PSA02 \**  
 PSA02001.xls  
 PSA02002.xls  
 ...  
 ...  
 PSA02099.xls

**PSAXX \**  
 ...

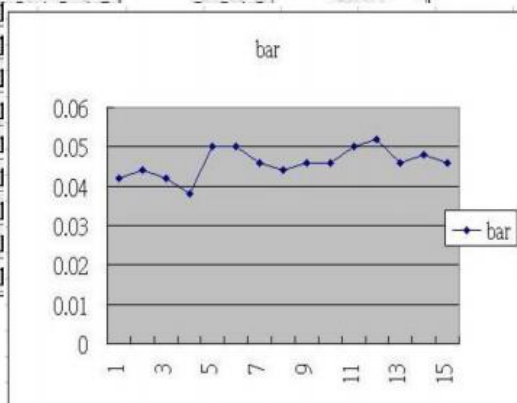
**Opmerking:** XX is maximaal 10.

## 8 Overdragen van data naar de PC

1. Nadat u de data heeft opgeslagen op de SD-kaart, haalt u de kaart uit de kaartgleuf (3-17).
2. Plaats de SD-kaart in de daarvoor bestemde kaartgleuf van uw PC.
3. Zet de PC aan, en start het Windows Excel programma. U kunt de bestanden nu openen. Excel maakt het mogelijk de data verder te verwerken, bijv. door deze in een grafiek weer te geven.

Voorbeeld:

	A	B	C	D	E
1	Position	Date	Time	Ch1_Value	Ch1_Unit
2	1	2009/10/19	10:18:58	0.042	Bar
3	2	2009/10/19	10:19:00	0.044	Bar
4	3	2009/10/19	10:19:02	0.042	Bar
5	4	2009/10/19	10:19:04	0.038	Bar
6	5	2009/10/19	10:19:06	0.05	Bar
7	6	2009/10/19	10:19:08	0.05	Bar
8	7	2009/10/19			
9	8	2009/10/19			
10	9	2009/10/19			
11	10	2009/10/19			
12	11	2009/10/19			
13	12	2009/10/19			
14	13	2009/10/19			
15	14	2009/10/19			
16	15	2009/10/19			



## 9 Geavanceerde instellingen

Om in het instellingenmenu te komen kunt u de Logger- knop (3-8) 2 sec. lang ingedrukt houden (De datalogger functie dient in dit geval **NIET** geactiveerd te zijn). Met behulp van de Set- knop kunt u door het menu navigeren.

Sd F....	SD-kaart formatteren
dAtE...	Datum/ Tijd instellen (jaar/maand/dag, uren/minuten/seconden)
SP-t....	Instellen van de opslagfrequentie (uren /minuten/seconden)
PoFF..	Activeren/deactiveren van de Auto- Power- Off functie
bEEP..	Instellen van het geluidssignaal (ON of OFF)
dEC...	Instellen van het decimaalteken (punt of komma)
tYPE..	Instellen van de druksensor (2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 of 400 bar)
ESC....	Instellingen verlaten

**Opmerking:** Met behulp van Hold- knop kunt u het menu verlaten.

### 9.1 SD-kaart formatteren

1. Wanneer op het display „Sd F“ verschijnt kunt u met behulp van ▼ (3-6) en ▲ (3-5) “Yes” of “No” selecteren. Wanneer u de geheugenkaart wilt formatteren kiest u “Yes”.
2. Bevestigen kan met de ENTER- knop (3-4). Wanneer u uw keuze met ENTER heeft bevestigd, verschijnt op het display “Yes Enter”. Indien u ook nu weer met de ENTER- knop bevestigd wordt de SD-kaart geformatteerd.

**LET OP:** Bij het formatteren worden alle gegevens op de SD-kaart onherroepelijk gewist.

### 9.2 Instellen tijd en datum

1. Wanneer op het display „ dAtE “ verschijnt, bevestigt u uw keuze met de ENTER- knop (3-4). Met behulp van ▼ (3-6) en ▲ (3-5) kunt u de waarden instellen (er wordt gestart met het instellen van het jaartal). Na het instellen van de waarde drukt u op de Enter- knop (3-4). U gaat nu naar het volgende punt, in de volgorde: maand, dag, uur, minuten en seconden. De in te stellen waarde knippert.
2. Wanneer u alle waarden heeft ingesteld, kunt u dit met behulp van de SET- knop (3-8) bevestigen. Alle instellingen worden nu opgeslagen. U keert nu automatisch terug naar het menu „SP-t“.

**Opmerking:** De datum en tijd lopen automatisch door. U hoeft deze dus slechts eenmalig in te stellen, tenzij u de batterijen heeft vervangen.

### 9.3 Instellen van de opslagfrequentie

1. Wanneer op het display „SP-t“ verschijnt kunt u met behulp van ▼ (3-6) en ▲ (3-5) de opslagfrequentie instellen. Er wordt gestart met het instellen van de uren. Na het instellen van de waarde drukt u op de Enter- knop (3-4). U gaat nu naar het volgende punt, in de volgorde: uren, minuten en seconden. De in te stellen waarde knippert. De “0” staat voor handmatige opslag van data, zie hoofdstuk 7.3.

2. Wanneer u alle waarden heeft ingesteld, kunt u dit met behulp van de SET- knop (3-8) bevestigen. Alle instellingen worden nu opgeslagen. U gaat nu automatisch naar de instelling van de Power- Off functie (PoFF).

#### 9.4 Auto- Power- Off functie

1. Wanneer op het display „PoFF“ verschijnt kunt u met behulp van ▲ (3-5) en ▼ (3-6) “Yes” of “No” selecteren. Wanneer u de Auto- Power- Off functie wilt activeren kiest u “Yes”.
2. Bevestigen en opslaan kan met behulp van de Enter- knop (3-4).

#### 9.5 Geluidssignaal ON/OFF

1. Wanneer op het display „bEEP“ verschijnt kunt u met behulp van ▲ (3-5) en ▼ (3-6) “Yes” of “No” selecteren. Wanneer u het geluidssignaal wilt activeren kiest u “Yes”. Iedere keer wanneer er een waarde wordt opgeslagen, klinkt er nu een piepsignaal.
2. Bevestigen en opslaan kan met behulp van de Enter- knop (3-4).

#### 9.6 Instellen decimaalteken

Het decimaalteken kan worden ingesteld als “punt” of “komma”. In vele delen van de wereld is het gebruikelijk en “punt” te gebruiken als decimaalteken (bijv. 523.25) en in Europa meestal een “komma” (bijv. 523,25) wordt gebruikt, staat de afkorting „bASIC” voor een “punt” en de afkorting „Euro” voor een “komma”.

1. Wanneer op het display „dEC” verschijnt kunt u met behulp van ▲ (3-5) en ▼ (3-6) “bASIC” (“punt”) of “Euro” (“komma”) selecteren.
2. Bevestigen en opslaan kan met behulp van de Enter- knop (3-4).

#### 9.7 Instellen druksensor

1. Wanneer op het display „ tyPE “ verschijnt kunt u met behulp van ▲ (3-5) en ▼ (3-6) de druksensor selecteren (2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 of 400 bar).
2. Bevestigen en opslaan kan met behulp van de Enter- knop (3-4).

#### 9.8 Instellingen verlaten

Wanneer op het display „ ESC “ verschijnt kunt u met behulp van de Set- knop (3-8) of de Esc- knop (3-3) het menu verlaten.

Wanneer u zich in het instellingenmenu bevindt, kunt u dit menu ten allen tijde verlaten, door te drukken op de Esc- knop (3-3).

## 10 Netstroomaansluiting

In plaats van batterijvoeding, kunt er ook voor kiezen netstroom te gebruiken, d.m.v. de 9V netstroomaansluiting (3-14). Wanneer het apparaat aangesloten is op netstroom, is het apparaat continue ingeschakeld. De Power- knop is nu geblokkeerd.

## 11 Vervangen van de batterijen

Wanneer het batterijsymbool verschijnt op het display, dienen de batterijen vervangen te worden.

1. Verwijder de schroefjes (3-11) uit het batterijvakdeksel aan de achterzijde van het apparaat.
2. Verwijder de batterijen en plaats 6 nieuwe AA batterijen. Let bij het plaatsen op de correcte poolrichting.
3. Plaats het deksel (3-10), en schroef deze weer vast.

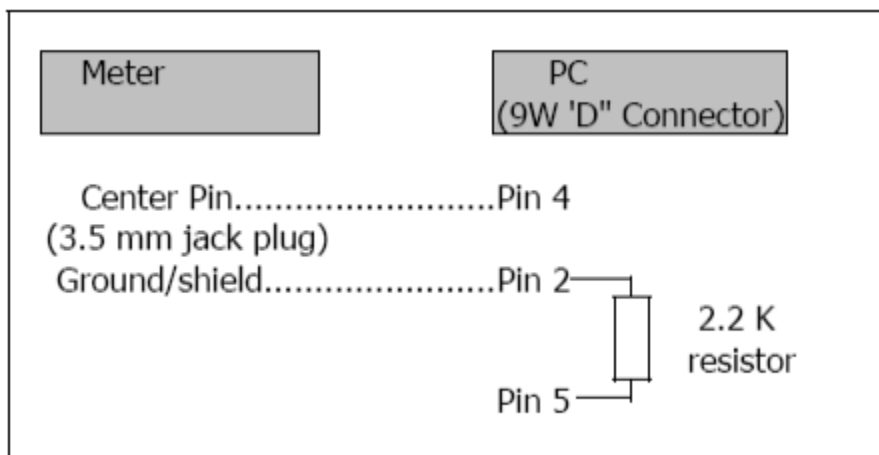
## 12 Systeem resetten

Wanneer u problemen ondervindt met de werking van het apparaat (bijv. wanneer het apparaat niet meer reageert op een toetsaanslag), kunt u het apparaat resetten op de fabrieksinstellingen. U gaat dan als volgt te werk:

Druk, terwijl het toestel aan staat, met een puntig voorwerp licht op de RESET- knop (3-15). Het toestel is nu teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

## 13 RS-232 Interface

Het apparaat beschikt over een RS-232 Interface en over een 3,5 mm uitgang (3-16). Het gaat hierbij om een 16 Bit datareeks, welke naar wens uitgelezen en verwerkt kan worden. Hier ziet u het schakelplan van de interface:



Het gaat hierbij om 16 Bit datareeks.

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

D0	End Wort
D1 & D8	Display, D1 = LSD, D8 = MSD Voorbeeld: Wanneer het display 1234 toont, is D8 tot D1: 00001234
D9	Decimaalpunt (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	Weergave element op het display bar = 22      mm Hg = 78      inch H2O = 25 PSI = 23      inch Hg = 80      ATP = 26 kg/cm <sup>2</sup> = 77   meter H2O = 79      hPa = 91 kPa = 88
D13	Displayselectie 1 = bovenste display 2 = onderste display
D14	4
D15	Start Wort

**RS232 Formaat, 9600, N 8, 1**

Baud Rate	9600
Pariteit	geen
Startbit	8
Stopbit	1

## 14 Patenten

Het apparaat beschikt over de volgende patenten en heeft de volgende octrooien aangevraagd:

Duitsland	Nr. 20 2008 016 337.4
Japan	3151214
Taiwan	M 358970 M 359043
China	ZL 2008 2 0189918.5 ZL 2008 2 0189917.0
USA	Aangevraagd

## 15 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)

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



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHs zugelassen.