

PCE Brookhuis

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

GEBRUIKSAANWIJZING

Vermogensmeter PCE-PA 8300



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	4
2 Specificaties	5
2.2 Elektrische specificaties	6
2.3 Leveromvang	8
3 Apparaatbeschrijving	9
4 Meetvoorbereiding	10
4.1 Initialiseren	10
4.2 Toegang tot de meetmodus	10
4.3 Functies van de toetsen	11
4.4 Set-up omschrijving	12
4.4.1 Shift toets	12
4.4.2 Menu omschrijving	13
4.5 Instellingen voor de meting	13
4.5.1 Mapnaam instellen	13
4.5.2 Bestandsnaam instellen	14
4.5.3 Sampling time: Instelling van de opnamefrequentie	16
4.5.4 Data wissen	17
4.5.5 Formatteren van de SD-kaart	18
4.5.6 Potential Transformers (PT) Instelling	19
4.5.7 Current Transformers (CT) Instelling	20
4.5.8 Instelling van de buzzer	21
4.5.9 Trans Ref: Nominale spanning als referentie voor de transiëntbepaling	21
4.5.10 SDVP: Instellen van de boven- en ondergrens voor de transiëntbepaling	22
4.5.11 Instelling van het decimaalteken	23
4.5.12 Instellen van het type stroomtangen	24
4.5.13 A-Range Setting (stroomsterkte bereikselectie)	25
4.5.14 V Range Setting (spanningsbereikselectie)	26
4.5.15 RS-232 Out Sel Uitgangsparemeters instellen	27
4.5.16 Instelling van datum en tijd	30
4.5.17 EXIT Verlaten van het Setup menu	30
4.5.18 Beschrijving via de SD-kaart	30
5 Meting starten	31
5.1 1 ϕ 2W (1 fase bij 2 geleiders)	31
5.2 1 ϕ 3W (1 fase bij 3 geleiders)	32

5.3 3 ϕ 3W (3 fasen bij 3 geleiders)	33
5.4 3 ϕ 4W (3 fasen bij 4 geleiders)	34
5.6 Resetten van de energie (Wh).....	35
5.7 Harmonische analyse	36
5.8 Grafische fasediagram	37
5.9 Stroom-/spanningscurve	38
5.10 Transiëntendetectie	40
5.11 Data-registratie	41
5.12 Hold functie	42
5.13 Achtergrondverlichting.....	43
5.14 Instelling van het stroomsterktebereik	43
5.15 Weergave van de batterijstand	44
5.16 Aanhangsel 1: Verklaring van de symbolen	44
6 Onderhoud	45
6.1 Reiniging	45
6.2 Vervangen van de batterijen	45
7 RS-232 Interface	46
8 Downloaden van de opgeslagen data van SD-kaart naar pc (Excel)	47
9 Verwijdering en contact	51

1 Veiligheid

Hartelijk dank voor de aanschaf van een Vermogensmeter van PCE Instruments.

Met deze vermogensmeter kunt u zeer nauwkeurige metingen uitvoeren. Hoewel dit een complex en gevoelig apparaat is, gaat het apparaat door zijn robuuste design jarenlang mee.

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Alleen zorgvuldig opgeleid personeel mag het apparaat in gebruik nemen.

Deze handleiding wordt verstrekt door PCE Instruments, zonder enige garantie.

Wij wijzen u op onze garantievoorraarde, welke u kunt vinden onze algemene voorwaarden.



- Er bestaat het risico van een elektrische stroomschok!
- Open het apparaat nooit tijdens een meting!



- Overschrijd de max. spanning of stroomsterkte niet bij de ingang van de stroomtoevoer.
- Koppel alle meetkabels los, voor u de behuizing van het apparaat opent, i.v.m. de kans op een elektrische schok.
- Maak alleen gebruik van droge doeken, om de behuizing te reinigen.

Bedrijfscondities:

- Max. hoogte: 2000 meter
- Max. relatieve vochtigheid: 80%
- Overspanningscategorie: CAT III 600 V
- Vervuilingsgraad: 2
- Alleen voor het gebruik binnenshuis

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

2 Specificaties

2.1 Algemene specificaties

Display	3,7 " LCD (320 x 240 pixels) met LED achtergrondverlichting
Meetbare elektrische grootheden	V (fase-fase) V (fase-massa) A (fase-massa) KW /KVA / KVAR / PF (fase) KW /KVA / KVAR / PF (systeem) vermogensfactor fasehoek frequentie harmonische analyse
Spanning-meetbereiken	10 V ... 600 V AC, automatisch bereik instelbaar
Bereikselectie	ACV, ACA, Auto-Range, Manueel
Veiligheidsnormen	IEC1010, CAT III 600V
Ingangsweerstand	AC V 10 MΩ
Werkfrequentie van de stroomtangen	40 Hz ... 1 kHz
Geteste werkfrequentie van de stroomtangen	45 Hz ... 65 Hz
Overbelastingbeveiliging	AC V 720 V rms AC A 1300 A met stroomtangen
Overbelastingweergave	op het display verschijnt "OL" datageheugen op de SD-kaart toont "9999" of "999" (decimaal wordt weggelaten)
Onderschrijdingweergave	op het display verschijnt "UR" datageheugen op de SD-kaart toont "9999" of "999" (decimaal wordt weggelaten)
Geheugen	SD-kaart (2 GB meegeleverd)
Data-Hold-functie	bevriest de waarde op het display
Meetfrequentie	1 seconde
Dataloggerfunctie	realtime registratie op SD-kaart, data kan achteraf geupload worden in Excel met tijdinformatie (jaar, maand, dag, uur, minuut, sec.)
Opnamefrequentie logger	2 seconden ... 7200 seconden
Gegevensuitvoer	via USB of RS-232, afhankelijk van verbindingkabel
Bedrijfstemperatuur	0 °C ... 50 °C
Omgevingsvochtigheid	<80 % RV
Energievoorziening	8 x 1,5 V AA batterijen 9 V AC/DC netstroomadapter
Ingangssignaal en meetbereik van de stroomtangen	ingangssignalen (ACV): 200 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 2 V, 3 V ingangsstroom (ACA): 20 A, 200 A, 2000 A (1200 A), 30 A, 300 A, 3000A meetapparaat ondersteunt universele stroomtangen
Maximale kabeldiameter	50 mm
Gewicht Meter:	1010 g (inclusief batterijen) Stroomtang: 500 g (inclusief kabel)

Afmetingen	Meter: 225 x 125 x 64 mm Stroomtang: 210 x 64 x 33 mm Klemkaak: 86 mm (buiten)
Aansluitmogelijkheden	1P/2W, 1P/3W, 3P/3W, 3P/4W

2.2 Elektrische specificaties

ACV

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
10 V ... 600 V (fase naar neutraal)	0,1 V	±(0,5 % + 0,5 V)
10 V ... 600 V (fase naar fase)		

ACA

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
20 A	0,001 A (<10 A) 0,01 A (≥10 A)	±(0,5 % + 0,1 V)
200 A	0,01 A (<100 A) 0,1 A (≥100 A)	±(0,5 % + 0,5 A)
1200 A	0,01 A (<100 A) 0,1 A (≥100 A)	±(0,5 A + 5 A)

Vermogensfactor

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 ... 1	0,01	±0,04

Opmerking:

- PFH: Langetermijn vermogensfactor
- PFΣ:
 - voor 3Ø 4W, 3Ø 3W, 1Ø 3W
PFΣ = PΣ/SΣ
 - voor 1Ø 2W
PF1 = P1/S1

Φ Fasehoek

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-180° ... 180°	0,1°	±1° ACOS (PF)

Frequentie

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
45 Hz ... 65 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz

Actief vermogen

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KW ... 9,999 KW	*0,001 KW	±(1 % + 0,008 KW)
10 KW ... 99,99 KW	*0,01 KW	±(1 % + 0,008 KW)
100 KW ... 999,9 KW	0,1 KW	±(1 % + 0,8 KW)
1 MW ... 9,999 MW	0,001 KW	±(1 % + 0,008 MW)

*De resolutie is afhankelijk van het ingestelde stroom-meetbereik

Schijnbaar vermogen

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KVA ... 9,999 KVA	*0,001 KVA	±(1 % + 0,008 KVA)
10 KVA ... 99,99 KVA	*0,01 KVA	±(1 % + 0,08 KVA)
100 KVA ... 999,9 KVA	0,1 KVA	±(1 % + 0,8 KVA)
1 MVA ... 9,999 MVA	0,001 MVA	±(1 % + 0,008 KVA)

*De resolutie is afhankelijk van het ingestelde stroom-meetbereik

Reactief vermogen

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KVA ... 9,999 KVA	*0,001 KVAR	±(1 % + 0,008 KVAR)
10 KVA ... 99,99 KVA	*0,01 KVAR	±(1 % + 0,08 KVAR)
100 KVA ... 999,9 KVA	0,1 KVAR	±(1 % + 0,8 KVAR)
1 MVA ... 9,999 MVA	0,001 MVAR	±(1 % + 0,008 KVAR)

*De resolutie is afhankelijk van het ingestelde stroom-meetbereik

Watt Hours: WH

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KWh ... 9,999 KWh	0,001 KWh	±(1 % + 0,008 KWh)
10 KWh ... 99,99 KWh	0,01 KWh	±(1 % + 0,08 KWh)
100 KWh ... 999,9 KWh	0,1 KWh	±(1 % + 0,8 KWh)
1 MWh... 9,999 MWh	0,001 MWh	±(1 % + 0,008 MWh)

Voltamperage uren VAH (schijnbaar vermogen) SH

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KVAh ... 9,999 KVAh	0,001 KVAh	±(2 % + 0,008 KVAh)
10 KVAh ... 99,99 KVAh	0,01 KVAh	±(2 % + 0,08 KVAh)
100 KVAh ... 999,9 KVAh	0,1 KVAh	±(2 % + 0,8 KVAh)
1 MVAh... 9,999 MVAh	0,001 MVAh	±(2 % + 0,008 MVAh)

Voltamperage uur VAR Hour (Reactive Power): QH

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 KVARh ... 9,999 KVARh	0,001 KVARh	±(2 % + 0,008 KVARh)
10 KVARh ... 99,99 KVARh	0,01 KVARh	±(2 % + 0,08 KVARh)
100 KVARh ... 999,9 KVARh	0,1 KVARh	±(2 % + 0,8 KVARh)
1 MVARh... 9,999 MVARh	0,001 MVARh	±(2 % + 0,008 MVARh)

Harmonische (AC-spanning) in magnitude (Grondfrequentie 50 / 60 Hz)		
Meetbereik	Resolutie	Precisie
1 ... 20te Ordening	0,1 V 0,1 %	± (2 % + 0,5 V) ± (2 % + 10 digit)
21 ... 30te Ordening	0,1 V 0,1 %	± (4 % + 0,5 A) ± (4 % + 20 digit)
31 ... 50 Ordening	0,1 V 0,1 %	Niet gespecificeerd
Harmonische (AC-stroom) in magnitude (Grondfrequentie 50 / 60 Hz)		
1 ... 20te Ordening	0,001 A tot 1 A 0,1 %	± (2 % + 0,5 A) ± (2 % + 10 digit)
21 ... 30te Ordening	0,1 A 0,1 %	± (4 % + 0,5 A) ± (4 % + 20 digit)
31 ... 50 Ordening	0,1 V 0,1 %	Niet gespecificeerd

Peak-waarde van ACV of ACA

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
50 Hz	19 µs	± (5 % + 30 d)
60 Hz	16 µs	

Crest-factor (piekfactor) van ACV of ACA

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
1,000 ... 9,999	0,001	± (5 % + 0,3)

Vervormingsfactor

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 ... 20 %	0,1 %	± (2 % + 5 d)
20,1 ... 100 %		± (6 % + 10 d)

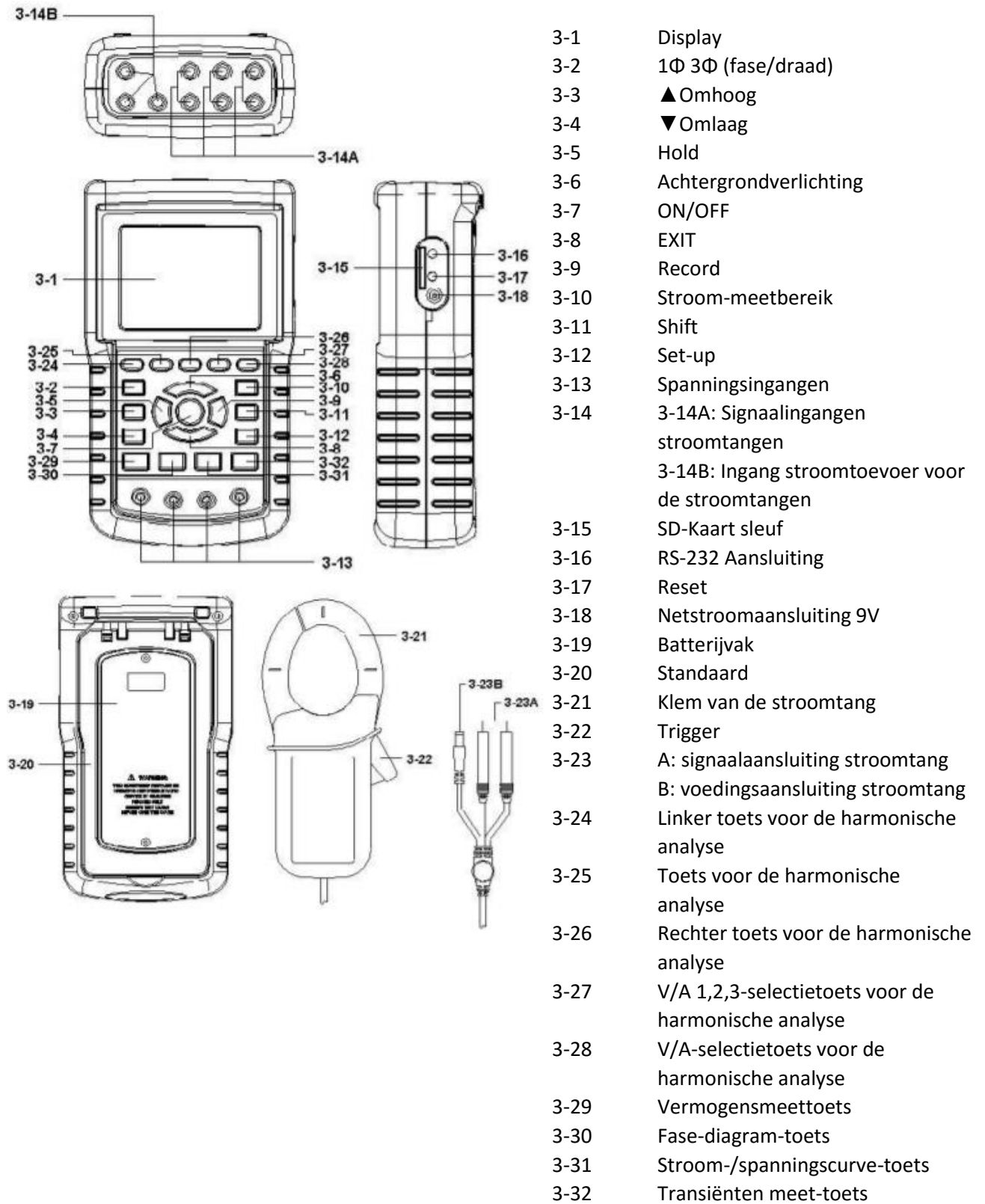
2.3 Leveromvang

- 1 x PCE-PA 8300
- 4 x Meetkabel
- 4 x Alligatorclip
- 1 x Meettang
- 1 x AC/DC Adapter 9 V
- 1 x 2 GB SD-geheugenkaart
- 1 x Draagtas

Optionele toebehoren

- 2000 Ampère stroomtang
- 200 Ampère stroomtang
- 3000 Ampère stroomtang
- USB-Kabel
- RS232 Kabel
- Data-analyse Software
- EXCEL Data-analyse Software

3 Apparaatbeschrijving

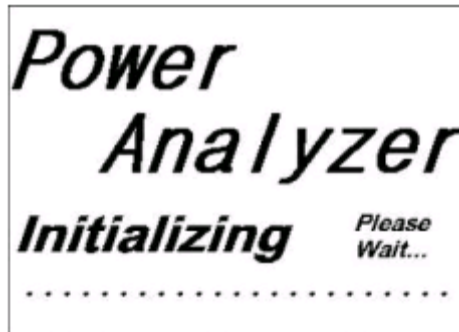


- 3-1 Display
- 3-2 1Φ 3Φ (fase/draad)
- 3-3 ▲ Omhoog
- 3-4 ▼ Omlaag
- 3-5 Hold
- 3-6 Achtergrondverlichting
- 3-7 ON/OFF
- 3-8 EXIT
- 3-9 Record
- 3-10 Stroom-meetbereik
- 3-11 Shift
- 3-12 Set-up
- 3-13 Spanningsingangen
- 3-14 3-14A: Signaal-ingangen
stroomtangen
- 3-14B: Ingang stroomtoevoer voor
de stroomtangen
- 3-15 SD-Kaart sleuf
- 3-16 RS-232 Aansluiting
- 3-17 Reset
- 3-18 Netstroomaansluiting 9V
- 3-19 Batterijvak
- 3-20 Standaard
- 3-21 Klem van de stroomtang
- 3-22 Trigger
- 3-23 A: signaalaansluiting stroomtang
B: voedingsaansluiting stroomtang
- 3-24 Linker toets voor de harmonische
analyse
- 3-25 Toets voor de harmonische
analyse
- 3-26 Rechter toets voor de harmonische
analyse
- 3-27 V/A 1,2,3-selectietoets voor de
harmonische analyse
- 3-28 V/A-selectietoets voor de
harmonische analyse
- 3-29 Vermogensmeettoets
- 3-30 Fase-diagram-toets
- 3-31 Stroom-/spanningscurve-toets
- 3-32 Transiënten meet-toets

4 Meetvoorbereiding

4.1 Initialiseren

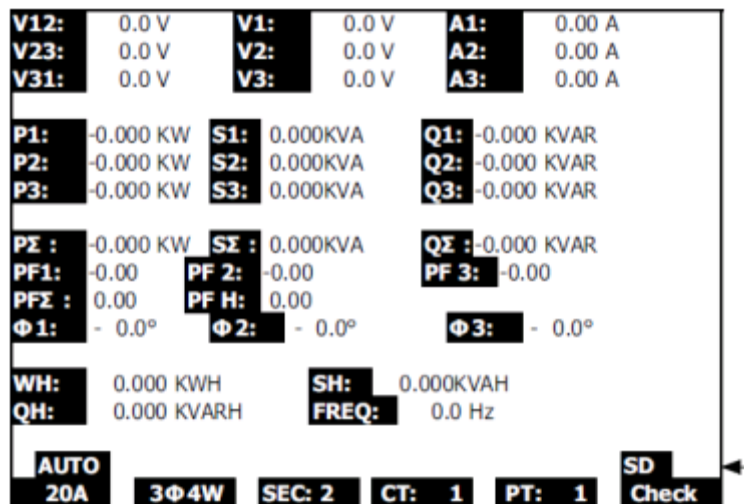
Startvenster tijdens het initialiseren:



Afbeelding 1

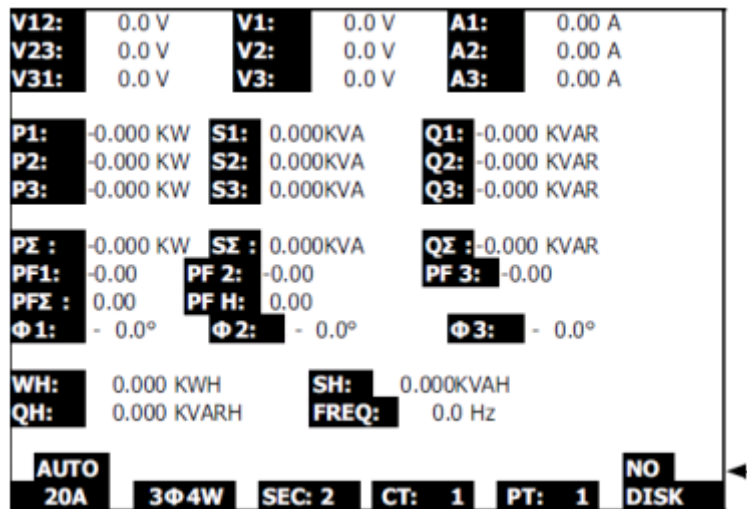
4.2 Toegang tot de meetmodus

Is er een SD-kaart in de vermogensmeter geplaatst, knippert rechts onderin het display "SD Check". Wanneer dit na een korte tijd weer verdwijnt is het lezen van de SD-kaart afgesloten.



Afbeelding 2

Is er geen SD-kaart geplaatst, wordt "NO DISK" knipperend weergegeven.



Afbeelding 3

4.3 Functies van de toetsen

Hieronder worden de toetsen uit de afbeelding in hoofdstuk 3 beschreven:

1. **ON/OFF** (3-7): In-/uitschakelen van de vermogensmeter
2. **Netwerktype** (3-2): 1Φ 3Φ (fase/draad)
Druk op deze toets, om naar de (1P/2W – 1P/3W – 3P/3W – 3P/4) functiemodus te gaan
3. **Stroom-meetbereik** (3-10): Selectie stroommeetbereik
Druk op deze toets, om snel naar een ander stroombereik te schakelen
4. **Record** (3-9): Starten van de data-registratie op de SD-kaart
5. **Hold** (3-5): Mogelijkheid om het display te bevriezen
6. **Achtergrondverlichting** (3-6): In-/uitschakelen van de achtergrondverlichting
7. **Set-up** (3-12): Oproepen van het set-up menu voor het maken van instellingen
8. **Exit** (3-8): Verlaten van het set-up menu
9. **Shift** (3-11): Selecteren van verschillende functies in het set-up menu
10. **▲ Omhoog** (3-3): Omhoog plaatsen van de cursor
11. **▼ Omlaag** (3-4): Omlaag plaatsen van de cursor
12. Linker toets voor de harmonische analyse (3-24)
13. Toets voor de harmonische analyse (3-25)
14. Rechter toets voor de harmonische analyse (3-26)
15. V1,V2,V3, A1,A2,A3 Selectie toets voor de harmonische analyse (3-27)
16. Spannings-/stroom-meetbereiktoets voor de harmonische analyse (3-28)
17. Vermogensmeettoets (3-29)
18. Fase-diagramtoets (3-30)
19. Stroom-/spanningscurvetoets (3-31)
20. Transiënten meet-toets (3-32)

4.4 Set-up omschrijving

4.4.1 Shift toets

- Shift 1: Wanneer de aanduidingen „Setup“ en „Shift1“ rechts bovenin het display worden weergegeven kunt u behulp van Omhoog/Omlaag tussen de instellingen te schakelen.

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
PT:	1 : 1	RS232 Out Sel:	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

screen 1 (4-4)

- Shift 2: Wanneer de aanduidingen „Setup“ en „Shift2“ rechts bovenin het display worden weergegeven kunt u behulp van Omhoog/Omlaag de bestandsnaam voor de volgende opname wijzigen (1P/2W; 1P/3W; 3P/3W; 3P/4W).

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 2
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
PT:	1 : 1	RS232 Out Sel:	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

screen 2 (4-4)

4.4.2 Menu omschrijving

- **Folder Name:** Naam van de map waarin de volgende meting wordt opgeslagen, u kunt kiezen tussen een naam van WTA01 tot WTA10.
- **File Name:** Naam van het bestand waarin de volgende meting wordt opgeslagen. U kunt tot 50 bestandsnamen instellen
- **REC Date:** Toont de opnamedatum van de opgeslagen data (jaar/maand/dag, uur/ minuut/sec.)
- **Sampling Time:** Instelling van de opnamefrequentie tussen 2 en 7200 sec.
- **Delete File:** wissen van data van de SD-kaart
- **SD Format:** Formatteren van de SD-kaart
- **PT:** Instelling van de Potential Transformers (PT) (1 tot 1000)
- **CT:** Instelling van de Current Transformers (CT) (1 tot 600)
- **Beep:** In-/uitschakelen van de pieptoon
- **Clamp Type:** Selecteren van de aangesloten stroomtangen
- **RS232 out Sel.:** Instelling van de over te dragen parameters via de RS-232 (max.9 parameters)
- **Year, Month, Date, Hour, Minute, Second:** Instelling datum en tijd

4.5 Instellingen voor de meting

Druk op de Set-up toets, om naar het setup menu te gaan. Het geselecteerde menupunt wordt altijd in het wit gemarkeerd.

4.5.1 Mapnaam instellen

- U heeft keuze uit: map WTA01 tot WTA10.
- Selecteer met behulp van Omhoog/Omlaag de map waarin de volgende meting opgeslagen dient te worden:

screen 1 (4-5-1)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	05	11	14	49

- Houd ▲ of ▼ ca. 2 sec. ingedrukt, om sneller door de nummers te scrollen.
- Wanneer u vervolgens op shift drukt verschijnt „Shift1“ rechts bovenin het display. U kunt nu met de Omlaag toets de volgende instelling selecteren (Folder Name -> File-Name).

screen 2 (4-5-1)

Folder Name:		WTA01				SETUP	
File Name:		3P401001.XLS				SHIFT 1	
REC Date:		2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V				
Delet File:	0 %	SDVP :	10%				
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic				
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201				
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A				
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV				
		RS232 Out Sel:					
PT:	1 : 1	V1	I1	P1			
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1			
Beep:	ON	Φ1	FREQ				
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second		
2010	12	05	11	14	34		

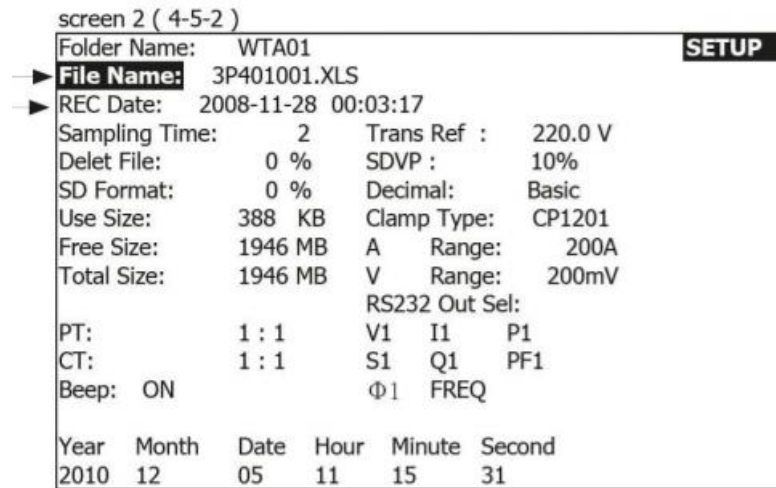
4.5.2 Bestandsnaam instellen

- A. Indien er geen bestand beschikbaar is verschijnt onder „REC Date“ de aanduiding „NO FILE“:

screen 1 (4-5-2)

Folder Name:		WTA03				SETUP	
File Name:		3P401001.XLS					
REC Date:		NO File					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V				
Delet File:	0 %	SDVP :	10%				
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic				
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201				
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A				
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV				
		RS232 Out Sel:					
PT:	1 : 1	V1	I1	P1			
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1			
Beep:	ON	Φ1	FREQ				
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second		
2010	11	13	14	37	25		

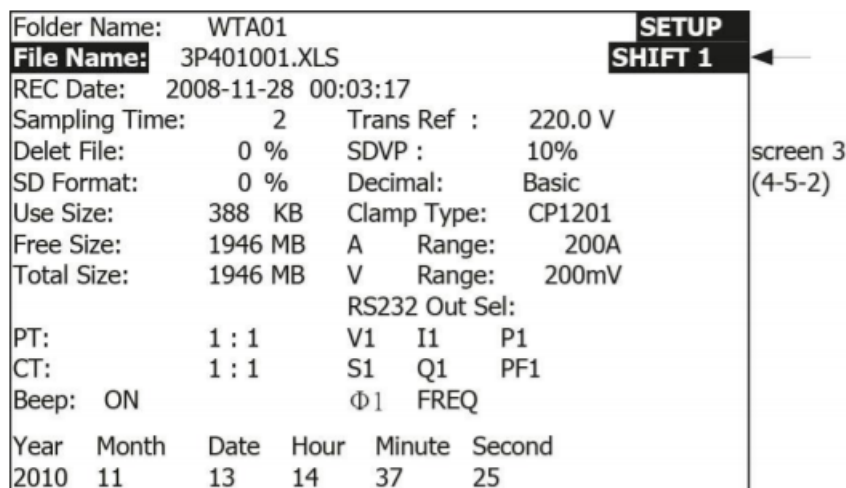
- B. Bij een beschikbaar bestand wordt bij „REC Date“ de opnamedatum en tijd weergegeven.
 C. Bestandsnaambeschrijving: Met de shifttoets kunt u weer teruggaan naar de setup-modus om een bestandsnaam tussen 001 en 050 te kiezen, met behulp van de omhoog/omlaag toetsen.



Opmerking: Houd ▲ of ▼ ca. 2 sec. ingedrukt, om sneller door de nummers te scrollen.

- 1P201001: 1P2 betekent 1 fasen bij 2 geleiders; 01 is de mapnaam en 001 is de bestandsnaam
- 1P301001: 1P3 betekent 1 fasen bij 3 geleiders; 01 is de mapnaam en 001 is de bestandsnaam
- 3P301001: 3P3 betekent 3 fasen bij 3 geleiders; 01 is de mapnaam en 001 is de bestandsnaam
- 3P401001: 3P4 betekent 3 fasen bij 4 geleiders; 01 is de mapnaam en 001 is de bestandsnaam

D. Wanneer u vervolgens op shift drukt verschijnt „Shift1“ rechts bovenin het display. U kunt nu met de Omlaag toets de volgende instelling selecteren (File-Name -> Sampling Time):



E. Om tussen 1P/2W(1P2), 1P/3W(1P3), 3P/3W(3P3) en 3P/4W(3P4) te kiezen, dient u nogmaals op de Shifttoets te drukken. U gaat dan naar de SHIFT 2 – modus, waar u met behulp van omhoog/omlaag kunt kiezen:

Folder Name:	WTA01					SETUP	
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 2 ←	
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					screen 4 (4-5-2)	
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V				
Delet File:	0 %	SDVP :	10%				
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic				
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201				
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A				
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV				
RS232 Out Sel:							
PT:	1 : 1	V1	I1	P1			
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1			
Beep:	ON	Φ1	FREQ				
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second		
2010	11	13	14	37	25		

4.5.3 Sampling time: Instelling van de opnamefrequentie

- A. Om naar het menupunt „Sampling Time“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt ‘Sampling Time’ te markeren:

screen 1 (4-5-3)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1 ←
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
RS232 Out Sel:						
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

Druk nogmaals op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin van het display verdwijnt. Nu kunt u in twee stappen, met behulp van Omhoog/Omlaag, de sampling time instellen op een waarde tussen 2 en 7200 sec.

screen 2 (4-5-3)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delet File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
RS232 Out Sel:						
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

Opmerking: Houd ▲ of ▼ ca. 2 sec. ingedrukt, om sneller door de nummers te scrollen.

- B. Wanneer u vervolgens op shift drukt verschijnt „Shift1“ rechts bovenin het display. U kunt nu met de Omlaag toets het volgende menupunt „Delete File“ selecteren.

4.5.4 Data wissen

screen 2 (4-5-4)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	Y OR N	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
RS232 Out Sel:						
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. Om naar het menupunt „Delete File“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Selecteer „Delete File“ om afzonderlijke bestanden van de SD-kaart te verwijderen, Indien u vervolgens de Shift toets minimaal 2 sec. ingedrukt houdt, wordt gevraagd of u de data daadwerkelijk wilt wissen (Y=Yes of N=No, zie afb.) Selecteer, met behulp van de Omhoog toets, „Y“ en bevestig met behulp van de Set-up toets indien u de data werkelijk wilt wissen. Wilt u de data niet wissen, selecteert u „N“ en bevestigt u tevens met behulp van de Set-up toets. Het bestand dat gewist wordt, is het bestand dat aangegeven wordt onder „File Name“.

- B. Om naar het menupunt „SD Format“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren.

4.5.5 Formatteren van de SD-kaart

screen 1 (4-5-5)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS	SHIFT 1			
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- A. Selecteer het menupunt „SD Format“ indien u alle data op de SD-kaart wilt wissen. Houd hiertoe de Shift toets minimaal 2 sec. ingedrukt. Hierna wordt gevraagd of u de data daadwerkelijk wilt wissen (Y=Yes of N=No, zie afb.). Selecteer, met behulp van de Omhoog toets, „Y“ en bevestig met behulp van de Set-up toets indien u alle data werkelijk wilt wissen.

screen 2 (4-5-5)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS	SHIFT 1			
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	Y OR N	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- B. Wilt u de data niet wissen, dan selecteert u „N“ en bevestigt u tevens met behulp van de Set-up toets.

4.5.6 Potential Transformers (PT) Instelling

screen 1 (4-5-6)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. Om naar het menupunt „PT“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt.

screen 2 (4-5-6)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- B. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag de PT-waarde instellen tussen 1 en 1000.

Opmerking: Houd ▲ of ▼ ca. 2 sec. ingedrukt, om sneller door de nummers te scrollen.

4.5.7 Current Transformers (CT) Instelling

screen 1 (4-5-7)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. Om naar het menupunt „CT“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt.

screen 2 (4-5-7)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- B. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag de CT-waarde tussen 1 en 600 instellen.

Opmerking: Houd ▲ of ▼ ca. 2 sec. ingedrukt, om sneller door de nummers te scrollen.

4.5.8 Instelling van de buzzer

screen 1 (4-5-8)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS	SHIFT 1			
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- A. Om naar het menupunt „Beep“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt.

screen 2 (4-5-8)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- B. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag de buzzer in-/uitschakelen.

4.5.9 Trans Ref: Nominale spanning als referentie voor de transiëntbepaling

screen 1 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS	SHIFT 1			
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	23 MB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1904 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1927 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

- A. Om naar het menupunt „Trans Ref“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt.

screen 2 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	23 MB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1904 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1927 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

- B. Hier kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag de referentiespanning instellen op een waarde tussen 50,0 en 850,0 V. Druk nogmaals op de Shifttoets om terug te keren naar de Setupmodus.

4.5.10 SDVP: Instellen van de boven- en ondergrens voor de transiëntbepaling

screen 1 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401026.XLS	SHIFT 1			
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP : 10%			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	23 MB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1904 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1927 MB	V Range: 200mV			
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1 I1 P1			
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1			
Beep:	ON	Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

- A. Om naar de Setupmodus te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren.

screen 2 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401026.XLS					
REC Date:	NO File					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	23 MB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1904 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1927 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	12	14	09	22	41	

- B. Hier kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag de waarde instellen tussen 1 en 100 %. Druk nogmaals op de Shifttoets om terug te keren naar de Setupmodus.

4.5.11 Instelling van het decimaalteken

In de leverttoestand gebruikt de vermogensmeter een punt als decimaalteken. Indien u gebruik wilt maken van een komma als decimaalteken, dient u dit vooraf aan de meting in te stellen.

screen 1 (4-5-11)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. Om naar het menupunt „Decimal“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag kiezen uit „Basic“ voor de punt en „Euro“ voor de komma.

screen 2 (4-5-11)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- B. Om naar het volgende menupunt „Clamp Type“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren.

4.5.12 Instellen van het type stroomtangen

screen 1 (4-5-12)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag een standaard stroomtangtype instellen (CP-200, CP-1201, CP-2000, CP-3000) of „Other“ (een ander type).
- B. Wanneer u het stroomtangtype wijzigt, verandert hiermee ook het stroomsterktebereik (A) en het bijbehorende spanningsbereik (V).

screen 2 (4-5-12)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- C. Druk nogmaals op de Shifttoets om terug te keren naar de Setupmodus en het volgende instelpunt te selecteren.

4.5.13 A-Range Setting (stroomsterkte bereikselectie)

screen 1 (4-5-13)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- A. In de setupmodus kunt u met de Omhoog-/Omlaag-toetsen naar het gewenste bereik gaan en 20 A, 2000 A, 30 A of 3000 A selecteren.

screen 2 (4-5-13)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- Bij PCE-PA C1 stroomtangen kan 30A, 300A en 3000A ingesteld worden.
- Bij PCE-PA C2 Rogowski spoelen kan 20A, 200A en 1200A ingesteld worden.
- Bij de andere stroomtangen kan 20A, 200A, 2000A, 30A, 300A en 3000A ingesteld worden.
- Bij CP-3000 stroomtangen kan 30A, 300A en 3000A ingesteld worden.
- Bij CP-200 stroomtangen kan 20A en 200A ingesteld worden.

Let op: De ingestelde waarde moet geschikt zijn voor het stroomtangtype dat u gebruikt.

- B. Om naar het volgende menupunt („V Range“) te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren.

4.5.14 V Range Setting (spanningsbereikselectie)

- A. In de setupmodus kunt u met de Omhoog-/Omlaag-toetsen naar het gewenste bereik gaan en 200mV, 300mV, 500mV, 1V, 2V of 3V selecteren.

screen 1 (4-5-14)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

- Deze functie is alleen beschikbaar voor stroomtangtype "Other".
- Het spanningsbereik voor CP-200, PCE-PA CA 1, PCE-PA CA 2 en CP-3000 wordt automatisch ingesteld op 200 mV en kan niet gewijzigd worden.

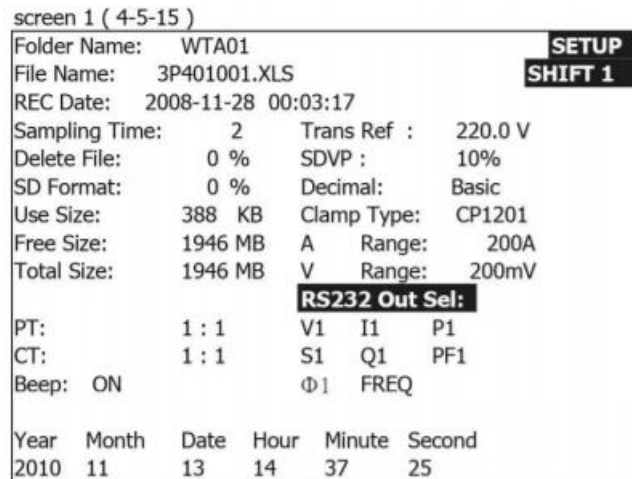
screen 2 (4-5-14)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
		RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

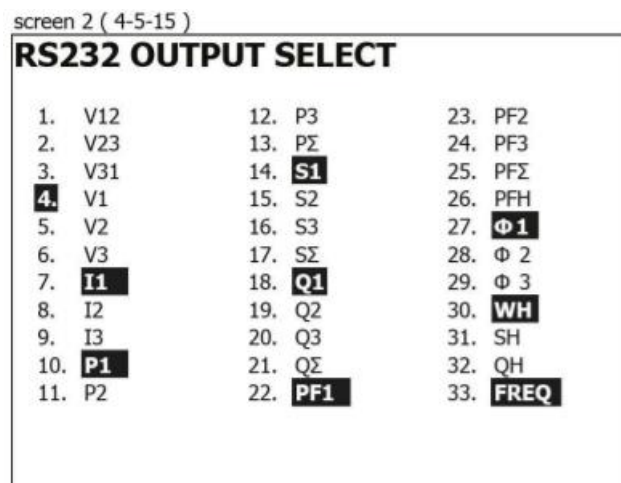
- B. Met Shift keert u terug naar de SHIFT1-modus waar u met ▼ het volgende menupunt („RS232 OUT SEL“) kunt selecteren.

4.5.15 RS-232 Out Sel Uitgangspareters instellen

Onder het menupunt „RS232 Out Sel“ kunt u instellen welke parameters via de interface verstuurd dienen te worden. Om naar het menupunt „RS232 Out Sel“ te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren.



- A. Houd de Shift toets minimaal 2 sec. ingedrukt tot het volgende venster verschijnt:



- B. Met behulp van Omhoog/Omlaag kunt u vervolgens de parameters markeren en met de Setup toets kunt u deze selecteren of de-selecteren. Er kunnen max. negen parameters uitgekozen worden.

screen 3 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT		
34. H01	45. H12	56 H23
35. H02	46. H13	57 H24
36. H03	47. H14	58 H25
37. H04	48. H15	59 H26
38. H05	49. H16	60 H27
39. H06	50. H17	61 H28
40. H07	51 H18	62 H29
41. H08	52 H19	63 H30
42. H09	53. H20	64 H31
43. H11	54. H21	65 H32
44. H01	55. H22	66 H33

Met de Shift toets gaat u een pagina verder.

screen 4 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT		
67. H34	78. H45	89 Φ V12
68. H35	79. H46	90 Φ V23
69. H36	80 H47	91 Φ V31
70. H37	81. H48	92 Φ V1
71. H38	82. H49	93 Φ V2
72. H39	83. H50	94 Φ V3
73. H40	84. THD	95 Φ A1
74. H41	85. Vpp	96 Φ A2
75. H42	86. CFV	97 Φ A3
76. H43	87. App	98 AveV
77. H44	88 CFA	99 AveA

screen 5 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT	
100. Vn	
101. An	
102. dV	
103. VUR	
104. Vd0	
105. Vd2	
106. dA	
107. AUR	
108. Ad0	
109. Ad2	

- C. Bij het bereiken van negen parameters verschijnt rechts onderin het display de aanduiding „FULL“.

screen 6 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT		
1. V12	12. P3	23. PF2
2. V23	13. PΣ	24. PF3
3. V31	14. S1	25. PFΣ
4. V1	15. S2	26. PFH
5. V2	16. S3	27. Φ1
6. V3	17. SΣ	28. Φ 2
7. I1	18. Q1	29. Φ 3
8. I2	19. Q2	30. WH
9. I3	20. Q3	31. SH
10. P1	21. QΣ	32. QH
11. P2	22. PF1	33. FREQ
FULL		

- D. Door de Shift toets langer dan 2 sec. ingedrukt te houden verlaat u de functie weer. Alle gekozen paarmeters worden gelijktijdig weergegeven.
- E. Druk op ▼, om naar het volgende menupunt („Year“) te gaan.

Folder Name: WTA01	SETUP
File Name: 3P401001.XLS	SHIFT 1
REC Date: 2008-11-28 00:03:17	
Sampling Time: 2	Trans Ref : 220.0 V
Delete File: 0 %	SDVP : 10%
SD Format: 0 %	Decimal: Basic
Use Size: 388 KB	Clamp Type: CP1201
Free Size: 1946 MB	A Range: 200A
Total Size: 1946 MB	V Range: 200mV
RS232 Out Sel:	
PT: 1 : 1	V1 I1 P1
CT: 1 : 1	S1 Q1 PF1
Beep: ON	Φ1 FREQ
Year Month Date Hour Minute Second	
2010 11 13 14 37 25	

screen 1
(4-5-16)

4.5.16 Instelling van datum en tijd

1. Om naar de menupunten „Year“, „Month“, „Date“... te gaan drukt u op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display verschijnt. Gebruik vervolgens Omhoog/Omlaag om het desbetreffende menupunt te markeren. Druk op de Shift toets, tot „Shift1“ rechts bovenin het display weer verdwijnt. Nu kunt u met behulp van Omhoog/Omlaag het gekozen menupunt wijzingen:

Folder Name: WTA01						SETUP
File Name: 3P401001.XLS						screen 2 (4-5-16)
REC Date: 2008-11-28 00:03:17						
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP :	10%			
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range:	200A			
Total Size:	1946 MB	V Range:	200mV			
RS232 Out Sel:						
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010	11	13	14	37	25	

2. Door op de Shift toets te drukken komt u weer in het SHIFT1-menu waar u het volgende punt kunt selecteren.

4.5.17 EXIT Verlaten van het Setup menu

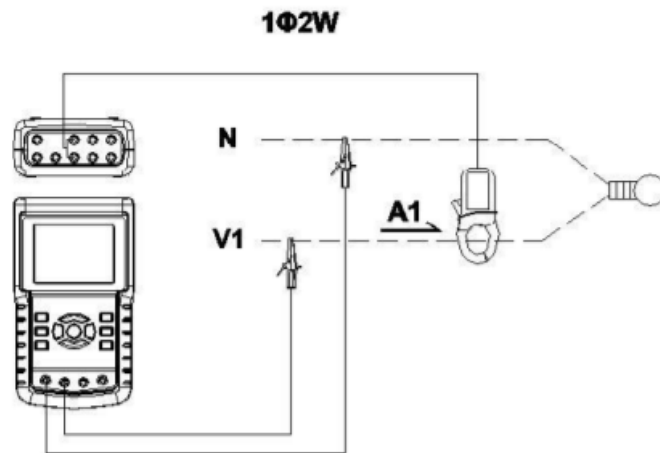
Wanneer alle instellingen zijn voorgenomen drukt u op Exit, om het Setup menu te verlaten.

4.5.18 Beschrijving via de SD-kaart

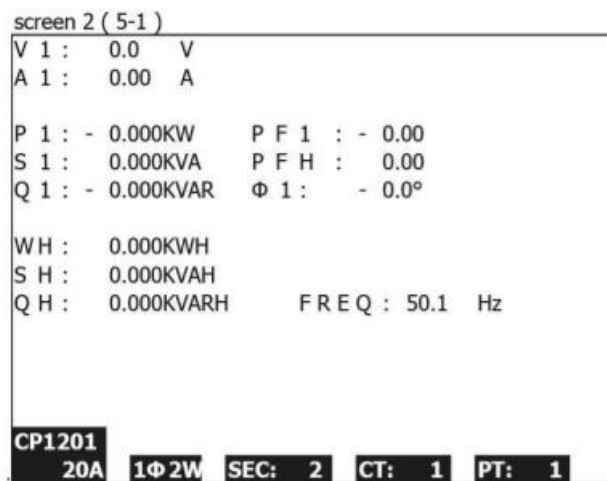
- A: Use Size: Geeft weer hoeveel geheugenplaats in gebruik is.
- B: Free Size: Geeft weer hoeveel geheugenplaats nog beschikbaar is.
- C: Total Size: Geeft de totale beschikbare geheugenruimte weer.
- D: Standaard SD- en SDHC-kaarten kunnen bij dit instrument gebruikt worden, echter met een minimale geheugencapaciteit van 32 MB.

5 Meting starten

5.1 1 ϕ 2W (1 fase bij 2 geleiders)

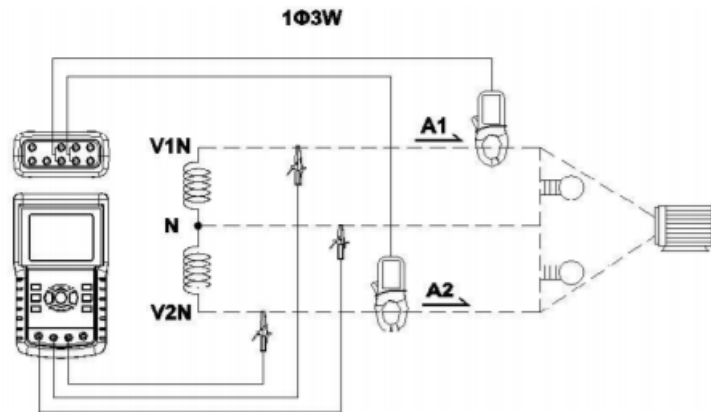


1. Schakel het apparaat in met behulp van de ON/OFF toets en druk op de 1 ϕ 3 ϕ toets, tot 1 ϕ 2W links onderin het display verschijnt.



2. Verbind de netspanning L1 met de V1-aansluiting en Vn met de N-aansluiting van het apparaat.
3. Sluit de stroommeetang PCE-PA C1 (A1) aan op A1 (zie afb.).
4. Verbind de uitgang van de stroommeetang PCE-PA C1 (A1) met de A1-aansluiting van het apparaat.
5. De bijbehorende meetfactoren verschijnen op het display. Bij onduidelijkheden kunt u aanhangsel 1 van deze handleiding raadplegen.

5.2 1 ϕ 3W (1 fase bij 3 geleiders)



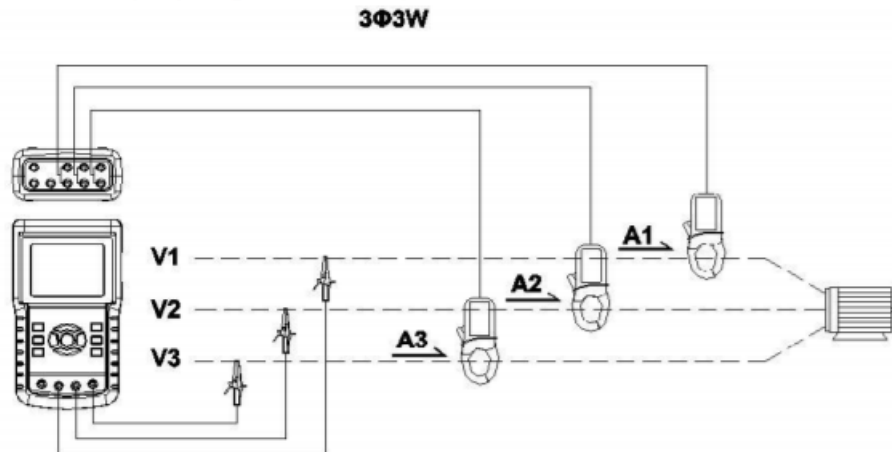
1. Schakel het apparaat in met behulp van de ON/OFF toets en druk op de 1 Φ 3 Φ toets, tot 1 ϕ 3W links onderin het display verschijnt:

screen 2 (5-2)

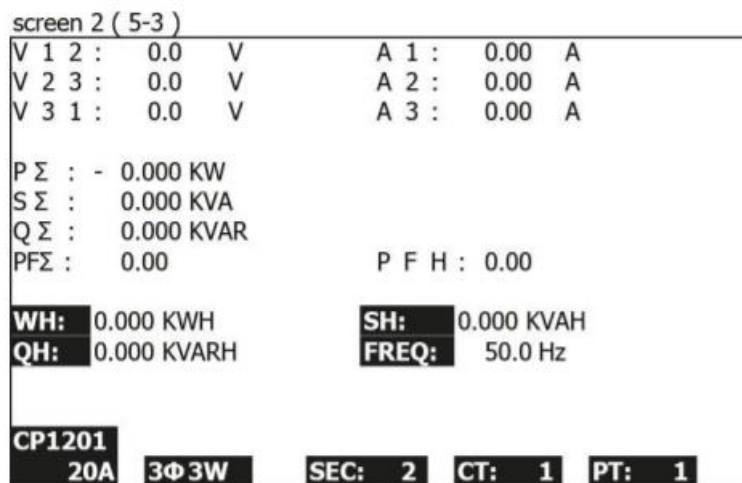
V 1 :	0.0	V	P 1 :	- 0.000KW
V 2 :	0.0	V	P 2 :	- 0.000KW
A 1 :	0.00	A	S 1 :	0.000KVA
A 2 :	0.00	A	S 2 :	0.000KVA
Q 1 :	- 0.000KVAR			
Q 2 :	- 0.000KVAR			
PΣ :	0.000 KW	SΣ :	0.000 KVA	QΣ : 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	-0.00	PFΣ : 0.00
PFH:	0.00	Φ 1:	-0.0°	Φ 2: - 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH	
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	50.0 Hz	
CP1201				
20A	1Φ3W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1

2. Verbind de netspanningen L1 en L2 met de V1- en V2-aansluitingen en Vn (neutraal) met de N-aansluiting van het apparaat.
3. Sluit de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1) en PCE-PA C1 (A2) aan op A1 en A2 (zie afb.).
4. Verbind de uitgangen van de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1) en PCE-PA C1 (A2) met de bijbehorende A1- en A2-aansluitingen van het apparaat.
5. De bijbehorende meetfactoren verschijnen op het display. Bij onduidelijkheden kunt u aanhangsel 1 van deze handleiding raadplegen.

5.3 3 ϕ 3W (3 fasen bij 3 geleiders)

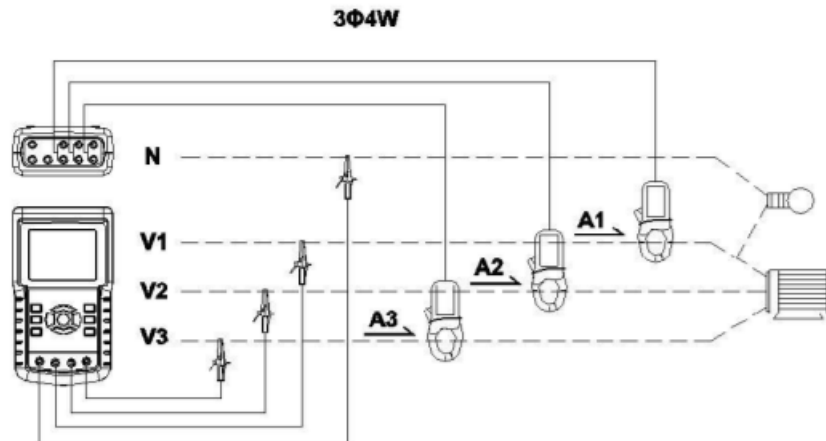


1. Schakel het apparaat in met behulp van de ON/OFF toets en druk op de 1 Φ 3 Φ toets, tot 3 ϕ 3W links onderin het display verschijnt.



2. Verbind de netspanningen L1, L2 en L2 met de V1-, V2- en V3-aansluitingen van het apparaat.
3. Sluit de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) aan op A1, A2 en A3 (zie afb.).
4. Verbind de uitgangen van de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) met de A1-, A2 en A3-aansluitingen van het apparaat.
5. De bijbehorende meetfactoren verschijnen op het display. Bij onduidelijkheden kunt u aanhangsel 1 van deze handleiding raadplegen.

5.4 3 ϕ 4W (3 fasen bij 4 geleiders)



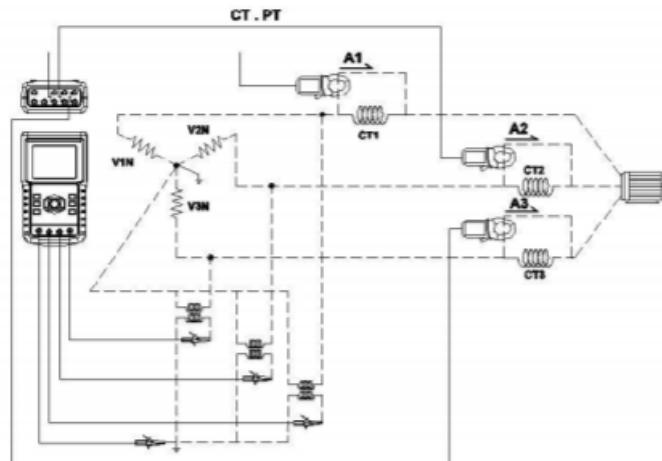
1. Schakel het apparaat in met behulp van de ON/OFF toets en druk op de 1 Φ 3 Φ toets, tot 3 ϕ 4W links onderin het display verschijnt.

screen 2 (5-4)

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
P Σ - 0.000 KW	S Σ : 0.000 KVA	Q Σ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PF Σ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ 1: - 0.0°	Φ 2: - 0.0°	Φ 3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
CP1201		
20A	3 Φ 4W	SEC: 2 CT: 1 PT: 1

2. Verbind de netspanningen L1, L2 en L2 met de V1-, V2- en V3-aansluitingen en Vn (neutraal) met de N-aansluiting van het apparaat.
3. Sluit de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) aan op A1, A2 en A3 (zie afb.).
4. Verbind de uitgangen van de stroommeetangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) met de A1-, A2 en A3-aansluitingen van het apparaat.
5. De bijbehorende meetfactoren verschijnen op het display. Bij onduidelijkheden kunt u aanhangsel 1 van deze handleiding raadplegen.

5.5 CT en Pt Meting



1. Schakel het apparaat in met de Powertoets en druk op 1Φ 3Φ, tot 3 Φ4W links onderin het display:

screen 2 (5-5)					
V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A			
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A			
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A			
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR			
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR			
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR			
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR			
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00			
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00				
Φ 1: - 0.0°	Φ 2: - 0.0°	Φ 3: - 0.0°			
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH				
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz				
CP1201					
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	

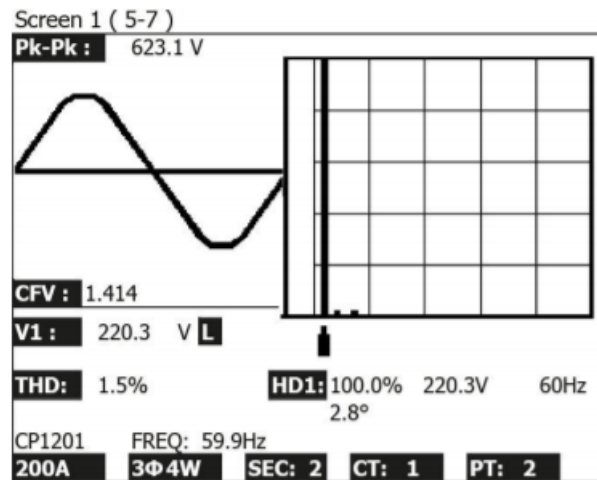
2. Verbind de netspanningen L1, L2 en L2 met de V1-, V2- en V3-aansluitingen en Vn met de N-aansluiting van het apparaat.
3. Sluit de stroommeet tangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) aan op A1, A2 en A3 (zie afb.).
4. Verbind de uitgangen van de stroommeet tangen PCE-PA C1 (A1), PCE-PA C1 (A2) en PCE-PA C1 (A3) met de A1-, A2 en A3-aansluitingen van het apparaat.
5. De bijbehorende meetfactoren verschijnen op het display. Bij onduidelijkheden kunt u aanhangsel 1 van deze handleiding raadplegen.

5.6 Resetten van de energie (Wh)

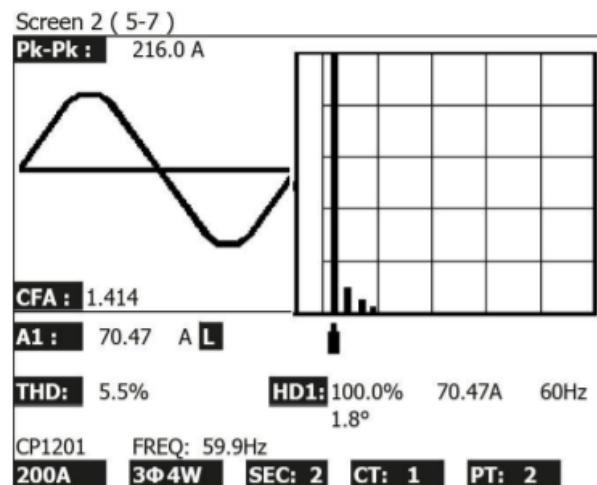
Houd de Exit toets minimaal 6 sec. ingedrukt om de waarden voor „WH“, „SH“ en „QH“ te resetten.

5.7 Harmonische analyse

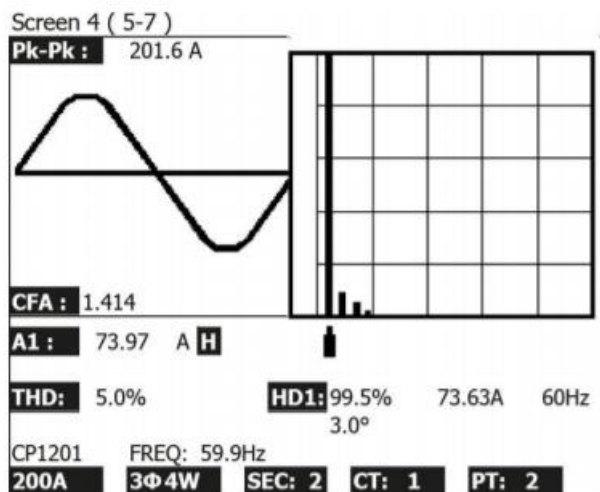
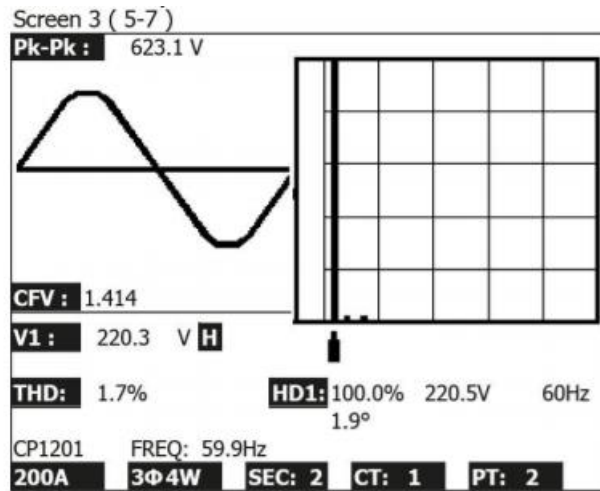
1. Druk op de toets voor de harmonische analyse.



2. Druk vervolgens op de V/A 1, 2, 3-toets.



3. Indien de golf verstoringen vertoont, drukt u op de V/A-bereikselectie toets voor de harmonische om naar VH of AH te schakelen.



4. Druk op de rechter- of linkertoets voor de harmonische analyse om de spanning of stroomsterkte met harmonische weer te geven.

5.8 Grafische fasegediagram

1. Druk op de fasegediagramtoets:



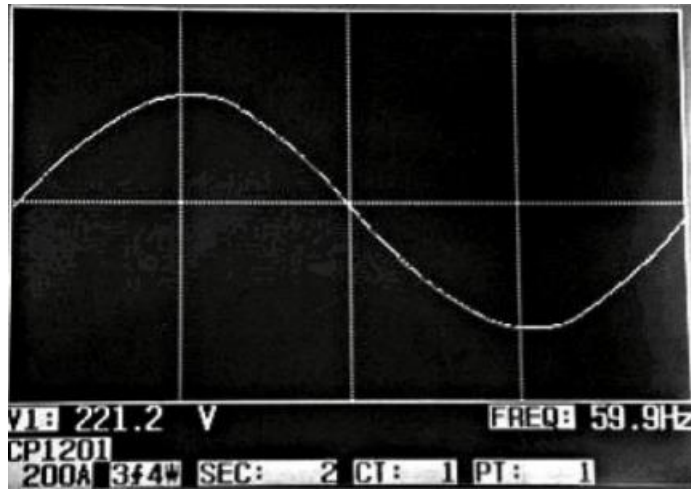
2. Beschrijving van het fasediagram

- a. V1, V2, V3 :
Fasespanningen in het fasediagram met betrekking tot V1.

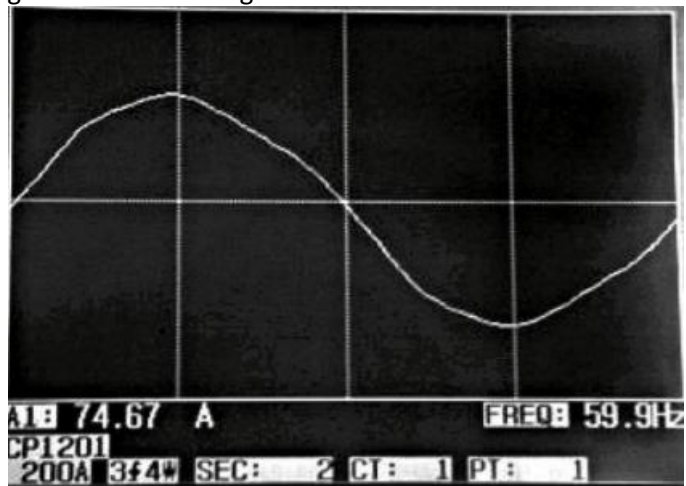
A1, A2, A3 :
Netstroom in het fasediagram met betrekking tot A1.
- b. AVE:
Gemiddelde van netspanningen V12, V23 en V31 en netstroomsterktes A1, A2 en A3.
- c. AVn:
Berekende spanning en stroomsterkte van de nulgeleider met betrekking tot de massa.
- d. dV%:
Delta-spanningsfluctuatie in %
$$\frac{(\text{Max. (V1, V2, V3)} - \text{Min. (V1, V2, V3)})}{\text{Min. (V1, V2, V3)}} * 100\%$$
- e. e.VUR
Asymmetrie van de spanning
- f. do2 (do, d2):
do: Homopolaire asymmetrie (%) van de spanning of stroomsterkte
d: Negatieve fase asymmetrie (%) van de spanning of stroomsterkte
- g. g.dA%:
Delta stroomsterkte spanning in %
$$\frac{(\text{Max. (A1, A2, A3)} - \text{Min. (A1, A2, A3)})}{\text{Min. (A1, A2, A3)}} * 100\%$$
- h. AUR:
Asymmetrie van de stroomsterkte

5.9 Stroom-/spanningscurve

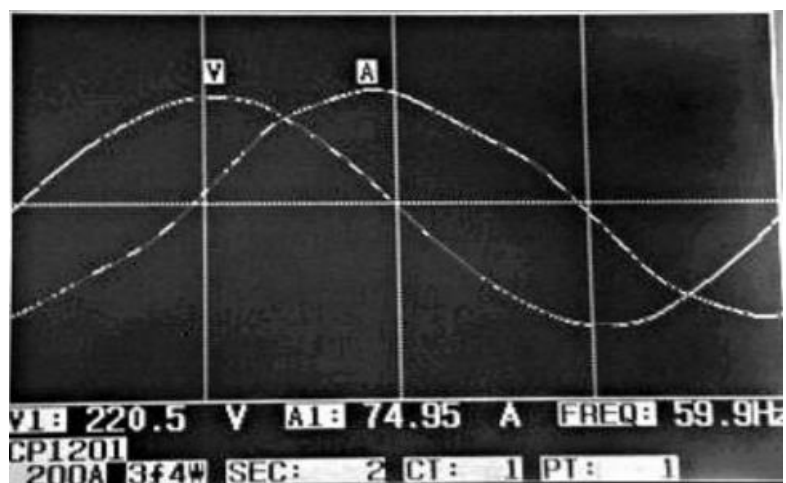
1. Druk op de stroom-/spanningscurvetoets, om naar het spanningsgolfvormschem te gaan:



2. Wanneer u op 1Φ 3Φ drukt, kunt u schakelen tussen V1, V2 en V3.
3. Druk nogmaals op de stroom-/spanningscurvetoets, om naar het stroomsterktegolfvormscherm te gaan:



4. Wanneer u op 1Φ 3Φ drukt, kunt u schakelen tussen A1, A2 en A3.
5. Druk nogmaals op de stroom-/spanningscurvetoets, om naar het spannings-/stroomsterktegolfvormscherm te gaan:



6. Wanneer u op 1Φ 3Φ drukt, kunt u schakelen tussen V1/A1, V2/A2 en V3/A3.

5.10 Transiëntendetectie

1. Wanneer u voornemens bent een transiëntenmeting door te voeren, dient u eerst het transiënten niveau in te stellen. Lees hiervoor hoofdstuk 4.5.9 en 4.5.10.
2. Druk op de transiëntendetectie-toets, waardoor u naar het transiëntendetectie-scherm gaat. Plaats nu de SD-kaart in de kaartgleuf en druk op de REC-toets:

NO	DATE	TIME	LINE	STATUS
CPI201 REF: 220.0 V				
200A 344W SEC: 2 CT: 1 PT: 1 REC 0				

3. Definities:

a. SWELL:

$$V_{rms} > (V_{ref} + (V_{ref} * SDVP\%))$$

b. DIP

$$V_{rms} < (V_{ref} - (V_{ref} * SDVP\%))$$

c. OUTAGE

$$V_{rms} < 30 \text{ V bis } 40 \text{ V.}$$

d. Line item:

- V is de code, die weergeeft dat alle fases gedetecteerd zijn.
- V1, V2, V3 zijn de codes voor de afzonderlijke fases:

NO	DATE	TIME	LINE	STATUS
1	2011-03-01	10:12:09	V3	DIP-OUTAGE
2	2011-03-01	10:12:10	V3	DIP-OUTAGE
3	2011-03-01	10:13:21	V1	SWELL
4	2011-03-01	10:13:21	V	DIP
5	2011-03-01	10:13:22	V	DIP-OUTAGE
6	2011-03-01	10:13:30	V	DIP-OUTAGE
7	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP
8	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP-OUTAGE
9	2011-03-01	10:13:43	V2	SWELL

CPI201 REF: 220.0 V
200A 344W SEC: 2 CT: 1 PT: 1 REC

Opmerking: Wanneer u op 1Φ 3Φ drukt, kunt u na elkaar tussen 1P2W, 1P3W, 3P3W en 3P4W schakelen.

4. Druk op de REC-toets om de transiëntenmeting weer te beëindigen.
5. Het beeldscherm kan 13 transiënten resultaten weergeven. Een bestand kan 99 van deze resultaten opslaan.
Wanneer er meer dan 13 resultaten zijn opgeslagen kunt u met ▲ en ▼ meer resultaten weergeven.
Wanneer er minder dan 13 resultaten zijn opgeslagen zijn ▲ en ▼ gedeactiveerd.

5.11 Data-registratie

- a. Schakel het apparaat in. met behulp van ON/OFF en druk op de REC toets om de dataloggerfunctie te activeren.
 1. Indien rechts onderin het display de melding „Change Card“ verschijnt, betekent dit dat de SD-kaart vol is, of een fout bevat.

V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	S1:	0.000 KVA	Q1:	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	S2:	0.000 KVA	Q2:	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	S3:	0.000 KVA	Q3:	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	SΣ	0.000 KVA	QΣ	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	- 0.00	PF3:	- 0.00
PFΣ	0.00	PFH:	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	Φ 2:	- 0.0°	Φ 3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		
CP1201					Change
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	Card

2. Wanneer de SD-kaart in orde is start de functie.

- b. Onderin het display, aan de rechterkant, wordt weergegeven hoeveel bestanden reeds opgenomen zijn:

screen 1 (5-11 B)

V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	S1:	0.000 KVA	Q1:	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	S2:	0.000 KVA	Q2:	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	S3:	0.000 KVA	Q3:	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	SΣ	0.000 KVA	QΣ	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	- 0.00	PF3:	- 0.00
PFΣ	0.00	PFH:	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	Φ 2:	- 0.0°	Φ 3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		
CP1201					REC
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	9

1. Ieder bestand kan max. 30000 waarden bevatten. Is deze limiet bereikt, dan wordt automatisch een nieuw bestand aangemaakt en wordt de registratie voortgezet.
2. Om de dataloggerfunctie te beëindigen drukt u tweemaal op de REC toets. Het aantal registraties verdwijnt onder uit het beeldscherm:

screen 2 (5-11 B)

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ 1: - 0.0°	Φ 2: - 0.0°	Φ 3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
CP1201		
20A	3Φ4W	SEC: 2 CT: 1 PT: 1

5.12 Hold functie

- a. Druk tijdens de meting op de Hold toets, om de actuele weergave te bevroren op het display. Rechts onderin het display verschijnt het Hold-symbool:

screen 1 (5-12)

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ 1: - 0.0°	Φ 2: - 0.0°	Φ 3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
CP1201		
20A	3Φ4W	SEC: 2 CT: 1 PT: 1 HOLD ←

- b. Door nogmaals op Hold te drukken, beëindigt u de Hold functie:

screen 2 (5-12)

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ 1: - 0.0°	Φ 2: - 0.0°	Φ 3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
CP1201		
20A	3Φ4W	SEC: 2 CT: 1 PT: 1

5.13 Achtergrondverlichting

De achtergrondverlichting schakelt u in/uit met behulp van de achtergrondverlichtingstoets.

5.14 Instelling van het stroomsterktebereik

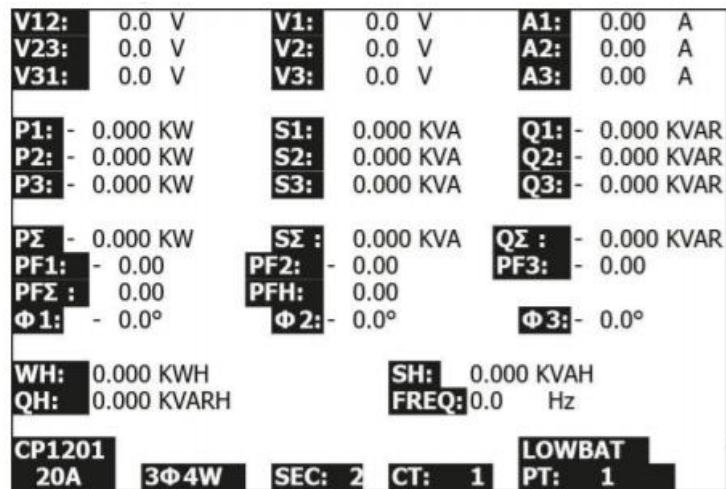
- De Range-toets (stroomsterktebereik) is er, om het bereik van de stroomsterkte snel te wijzigen.
- Druk op de Range-toets en het volgende beeldscherm wordt weergegeven:

screen 1 (5-14) same as screen 2 (4-5-13)

Folder Name:	WTA01	SETUP			
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref : 220.0 V			
Delete File:	0 %	SDVP 0			
SD Format:	0 %	Decimal: Basic			
Use Size:	388 KB	Clamp Type: CP1201			
Free Size:	1946 MB	A Range: 200A			
Total Size:	1946 MB	V Range: 200mV			
PT:	1 : 1	RS232 Out Sel:			
CT:	1 : 1	V1 I1 P1			
Beep:	ON	S1 Q1 PF1			
		Φ1 FREQ			
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

- Om het stroomsterktebereik gedetailleerd in te stellen, raadpleeg hoofdstuk 4.5.13.

5.15 Weergave van de batterijstand



5.16 Aanhangsel 1: Verklaring van de symbolen

- V12, V23, V31: Netspanning
- V1, V2, V3: Fasespanning
- A1, A2, A3: Netstroom
- P1, P2, P3: Actief vermogen
- S1, S2, S3: Schijnbaar vermogen van elke fase
- Q1, Q2, Q3: Reactief vermogen van elke fase
- PΣ: Som van alle afzonderlijke actieve vermogens
- SΣ: Som van alle afzonderlijke schijnbare vermogens (VA)
- QΣ: Som van alle afzonderlijke reactieve vermogens (VAR)
- PF1, PF2, PF3: Vermogensfactor van elke fase
- PFΣ: Totale vermogensfactor
- PFH: Langetermijnvermogensfactor (WH/SH)
- φ1, φ2, φ3: Fasehoek van elke fase
- WH: Watt uur
- SH: Watt uur (schijnbaar vermogen)
- QH: Watt uur (reactief vermogen)
- 1φ2W: 1 Fase / 2 geleiders
- 1φ3W: 1 Fase / 3 geleiders
- 3φ3W: 3 Fasen / 3 geleiders
- 3φ4W: 3 Fasen / 4 geleiders
- SEC: Actuele opname-frequentie
- CT: Current Transformers (CT)
- PT: Potential Transformers (PT)

6 Onderhoud



Let op: Koppel de meetkabels los, voordat u het batterijvak of de behuizing opent!

6.1 Reiniging



Let op: Gebruik voor de reiniging alleen droge doeken.

6.2 Vervangen van de batterijen

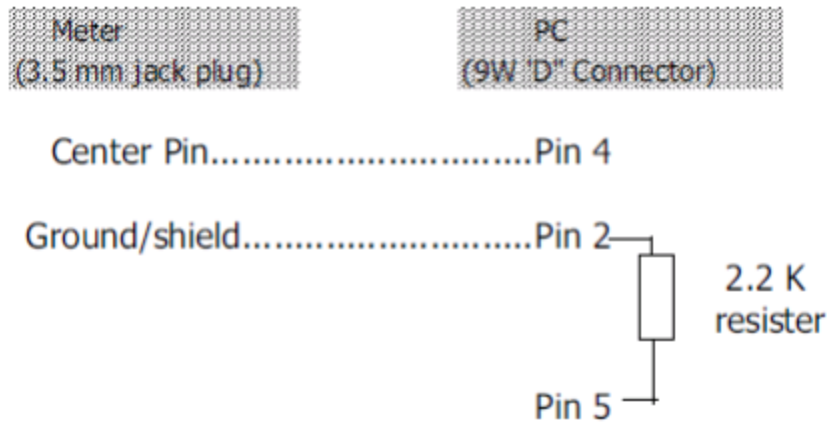
- 1) Wanneer de aanduiding „LOWBAT” verschijnt, dienen de batterijen vervangen te worden.
- 2) Open hiertoe het batterijvak en haal de oude batterijen eruit.
- 3) Vervang de batterijen en sluit het batterijvak weer.

Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit!

- 4) Controleer of, na het vervangen, de afdekking van het batterijvak weer goed gesloten is.

7 RS-232 Interface

De RS-232 interface van de vermogensmeter beschikt over een 3,5 mm aansluiting. De volgende afbeelding toont de correcte verbinding met de PC:



De 16-bytes data reeks wordt als volgt overgedragen:

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

D15	Start Word
D14	4
D13	1
D12 & D11	Annunciator for Display
	31=HZ C0 = MW D1 = GW/Hr
	32=DEGREE C1 = GW D2 = TW/Hr
	48=K WATT C2 = TW D3 = KVA/Hr
	50=ACV C3 = MVA D4 = MVA/Hr
	52=ACA C4 = GVA D5 = GVA/Hr
	64=KVA C5 = TVA D6 = TVA/Hr
	65=KW/HR C6 = KVAR D7 = KVAR/Hr
	B6 = KACV C7 = MVAR D8 = MVAR/Hr
	B7 = MACV C8 = GVAR D9 = GVAR/Hr
	B8 = KACA C9 = TVAR E0 = TVAR/Hr
	B9 = MACA D0 = MW/Hr O3=%
D10	Polarity 0 = Positive 1 = Negative
D9	Decimal Point(DP), position from right to the left 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 to D1	Display reading, D1 = LSD, D8 = MSD For example : If the display reading is 1234, then D8 to D1 is : 00001234
D0	End Word

RS232 setting

Baud rate	9600
Parity	No parity
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

8 Downloaden van de opgeslagen data van SD-kaart naar pc (Excel)

Nadat u gebruik heeft gemaakt van de dataloggerfunctie, neemt u de SD-kaart uit de kaartsleuf. Steek de kaart in de pc.

Schakel de computer in en start de Excelsoftware op. Laad de opgeslagen data (bijv. 3P401001.XLS, 1P201001.XLS, 1P301001.XLS, 3P301001.XLS...) van de SD-kaart naar de pc. De opgeslagen data worden vervolgens in Excel (zoals in de volgende afbeelding) weergegeven. Hierna kunt u deze Excel-bestanden gebruiken voor verdere verwerking.

Voorbeeld 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Position	Date	Time	V12	Unit	V23	Unit	V31	Unit	V1	Unit	V2
2	0	2009/1/14	08:58:53	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
3	0	2009/1/14	08:58:55	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
4	0	2009/1/14	08:58:57	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
5	0	2009/1/14	08:58:59	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
6	0	2009/1/14	08:59:01	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
7	0	2009/1/14	08:59:03	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
8	0	2009/1/14	08:59:05	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
9	0	2009/1/14	08:59:07	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
10	0	2009/1/14	08:59:09	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
11	0	2009/1/14	08:59:11	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
12												
13												

Voorbeeld 2

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	V3	Unit	A1	Unit	A2	Unit	A3	Unit	P1	Unit	P2	Unit
2	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
3	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
4	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
5	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
6	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
7	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
8	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
9	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
10	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
11	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
12												
13												

Voorbeeld 3

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
1	P3	Unit	P(SUM)	Unit	S1	Unit	S2	Unit	S3	Unit	S(SUM)
2		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
3		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
4		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
5		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
6		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
7		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
8		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
9		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
10		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
11		0 KW		0 KW		0 KVA		0 KVA		0 KVA	0 KVA
12											
13											

Voorbeeld 4

	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
1	Q1	Unit	Q2	Unit	Q3	Unit	Q(SUM)	Unit	PF1	Unit	PF2	Unit
2		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
3		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
4		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
5		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
6		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
7		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
8		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
9		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
10		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
11		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR		0 KVAR	0		0	0
12												
13												

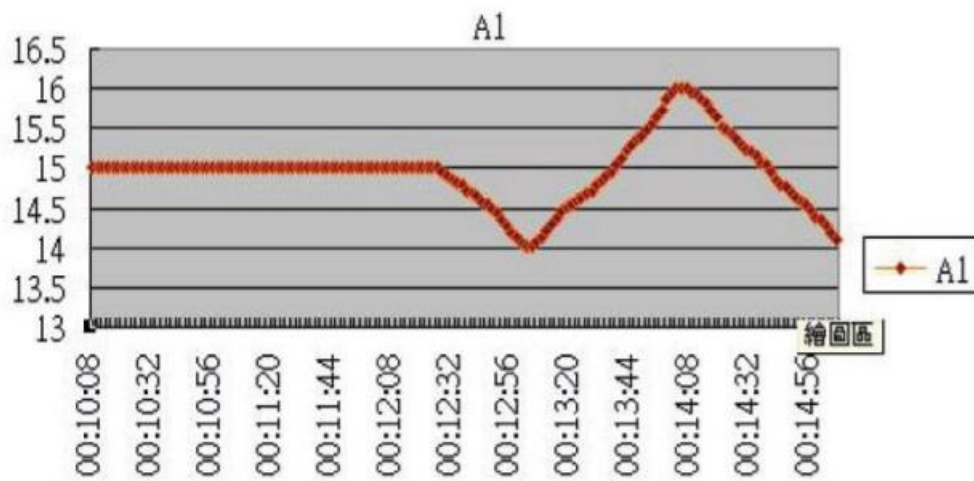
Voorbeeld 5

	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
1	PF3	Unit	PF(SUM)	Unit	PFH	Unit	PHASE1	Unit	PHASE2	Unit	PHASE3	Unit
2		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
3		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
4		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
5		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
6		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
7		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
8		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
9		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
10		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
11		0		0		0		0 Degree		0 Degree		0 Degree
12												
13												

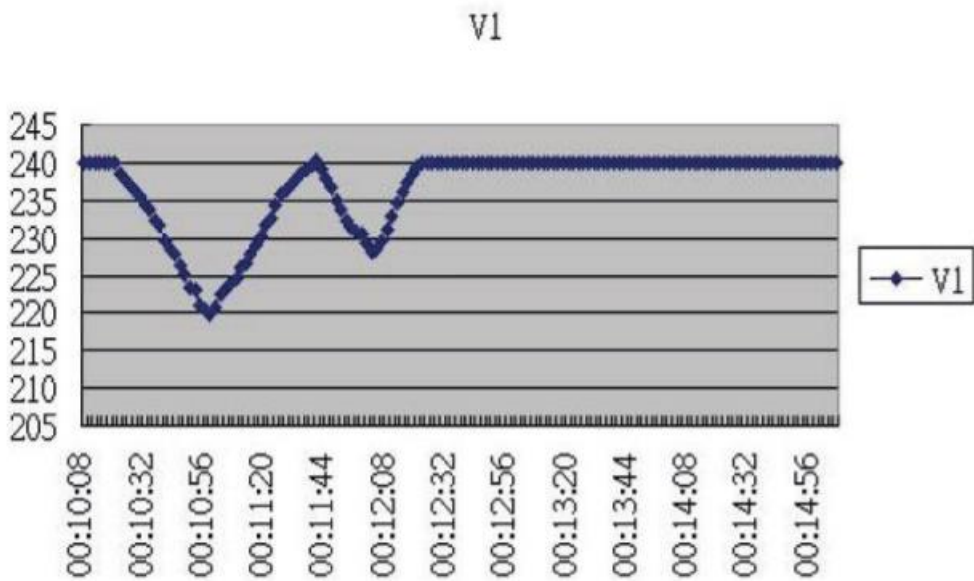
Voorbeeld 6

BV13												
	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU
1	WH	Unit	SH	Unit	QH	Unit	FREQ	Unit				
2		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
3		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
4		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
5		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
6		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
7		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
8		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
9		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
10		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
11		0 KWH		0 KVAH		0 KVARH		0 Hz				
12												
13												

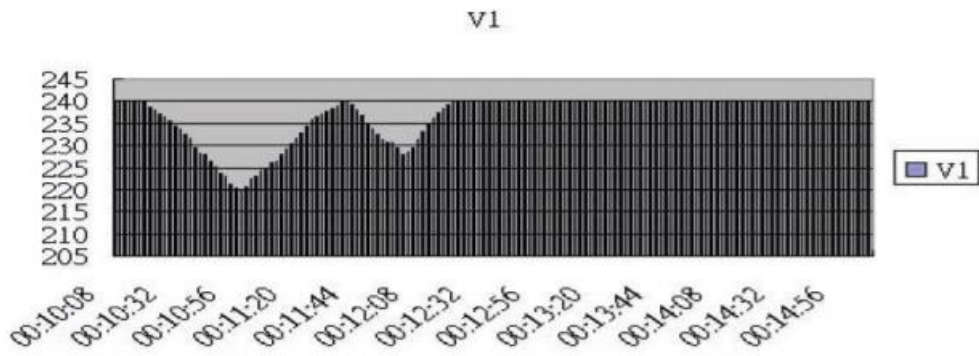
Voorbeeld 7



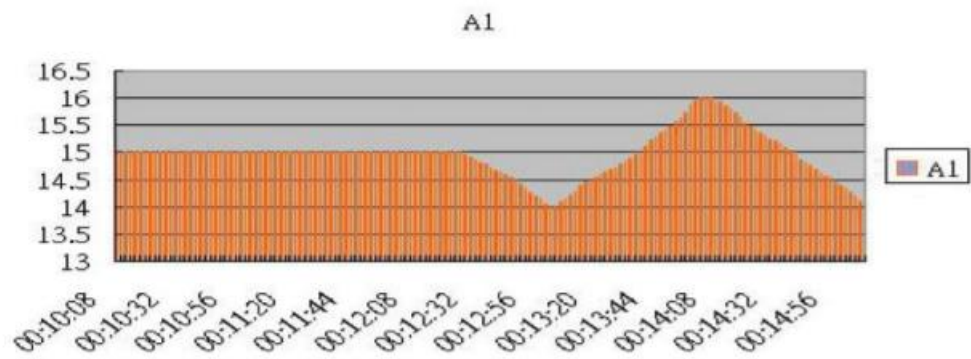
Voorbeeld 8



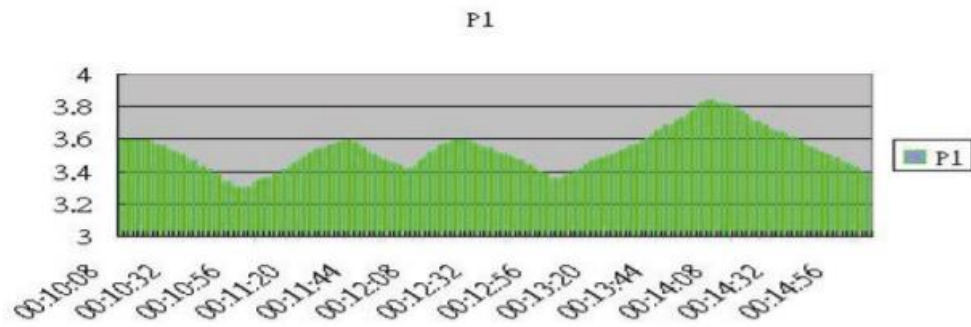
Voorbeeld 9



Voorbeeld 10



Voorbeeld 11



9 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

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.