

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

Datalogger PCE-360



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	4
2 Specificaties	5
2.1 Technische specificaties	5
2.2 Leveromvang	7
3 Systeemomschrijving.....	8
3.1 Apparaat.....	8
3.2 Display	9
3.3 Functietoetsen.....	12
4 Voorbereiding.....	14
5 Gebruik	14
5.1 Meetvoorbereidingen en veiligheidsmaatregelen	14
5.2 Meten	16
5.2.1 1 Fase, 2 geleiders (1P2W).....	16
5.2.2 1 Fase, 3 geleiders (1P3W).....	18
5.2.3 3 Fasen, 3 geleiders (3P3W2M)	20
5.2.4 3 Fasen, 3 geleiders (3P3W3M)	22
5.2.5 3 Fasen, 4 geleiders (3P4W).....	24
5.2.6 Meting van de stroomsterkte aan één geleider.....	26
5.3 Aanvullende meetfuncties	27
5.3.1 Handmatig opslaan en oproepen van data	27
5.3.2 Dataloggerfunctie	27
5.3.3 Fase volgorde- (/draaiveldrichting-) meting.....	28
5.3.4 Golfvorm- en harmonischen-analyse	28
5.3.5 Automatisch uitschakelfunctie	29
5.4 Software	29
5.4.1 Meetapparaat verbinden met de pc	29
5.4.2 Software installeren	29
5.4.3 Software starten.....	30
5.4.4 Data-opname.....	32
5.4.5 Bestanden openen	33
5.4.6 Data exporteren naar Excel	34
5.4.7 Grafieken weergeven	36
5.4.8 Opname-frequentie instellen	37
5.4.9 Tijd instellen	37

5.4.10 Harmonischen	38
6 Garantie.....	39
7 Verwijdering en contact	39

Hartelijk dank voor de aanschaf van een Datalogger PCE-360 van PCE Instruments.

1 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Het apparaat dient alleen in gebruik genomen te worden door zorgvuldig opgeleid personeel. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Apparaat niet bloot stellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Vermijd sterke schokken.
- Het openen van het apparaat en de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE.
- Bedien het apparaat niet met natte handen.
- Er dienen geen technische wijzigingen aan het apparaat aangebracht te worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat alleen een doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.
- Vermijd te allen tijde het contact met de spanning voerende onderdelen. Dit kan levensgevaarlijk zijn.
- Draag altijd de juiste bescherming, zoals rubberen handschoenen, veiligheidsschoenen, veiligheidsbril of helm, wanneer u met spanningen werkt.
- Raak de kale meetsonde nooit aan, omdat dit anders kan leiden tot stroomstoten.
- Maak nooit gebruik van beschadigde meetkabels.
- Controleer voor de ingebruikname of het juiste meetbereik geselecteerd is en of de meetkabels aangesloten zijn op de juiste ingangen.
- Ga voorzichtig te werk bij de aansluiting van alligator-clips op naastgelegen geleiders. i.v.m. de kans op kortsluiting.

Drukfouten voorbehouden.



Deze handleiding is een uitgave van PCE Instruments, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze algemene garantievoorzwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

Veiligheidssymbolen



Aanwijzingen met betrekking op de veiligheid van de bediener, of voorkoming van schade aan het apparaat, worden gemarkeerd met een veiligheidssymbool.

Symbool	Betekenis
	Algemene waarschuwing Niet-opvolging kan leiden tot verwonding, of schade aan het apparaat.
	Waarschuwing voor elektrische spanning Niet-opvolging kan leiden tot stroomstoten.

2 Specificaties

2.1 Technische specificaties

AC Spanningsmeting	
Meetbereik	50 ... 600,0 V werkelijke effectieve waarde
Resolutie	0,1 V
Nauwkeurigheid	±1.5 % v. MW + 10 Digit
Ingangsweerstand	2 MΩ
Overbelasting bescherming	1000 V rms
Nominale frequentie van het elektriciteitsnet	45 ... 66 Hz
AC Stroommeting	
Meetbereik	3 ... 999,9 A werkelijke effectieve waarde
Resolutie	0,1 A
Nauwkeurigheid (incl. stroomtang)	±1,5 % v. MW + 15 Digit
Uitgangssignaal stroomtang	0,35 mV/A
Overbelasting bescherming	1000 A rms
Nominale frequentie van het elektriciteitsnet	45 ... 66 Hz
Actief vermogen meting P	
Meetbereik	150 W ... 999,9 kW
Resolutie	0,1 kW
Nauwkeurigheid	±1,5 % v. MW + 20 Digit
Schijnbaar vermogen meting S	
Meetbereik	150 VA ... 999,9 kVA
Resolutie	0,1 kVA
Nauwkeurigheid	±1,5 % v. MW ±20 Digit
Reactief vermogen meting Q	
Meetbereik	150 Var ... 999,9 kVar
Resolutie	0,1 kvar
Nauwkeurigheid	±1,5 % v. MW ±20 Digit

Vermogensfactor (cos Φ)	
Meetbereik	0 ... +1
Resolutie	0,001
Nauwkeurigheid	$\pm 0,06$
Fasehoek (Φ)	
Meetbereik	$-90^\circ \dots +90^\circ$
Resolutie	$0,1^\circ$
Nauwkeurigheid	$\pm 3^\circ$
Frequentiemeting (U > 50V)	
Meetbereik	40 ... 100 Hz
Resolutie	0,1 Hz
Nauwkeurigheid	$\pm 0,1$ % v. MW +2 Digit
Meetbron spanning	U1 > 10 V
Draaiveld meting (UL > 50V)	
Ingangsspanningsbereik	3P > 10 V
Normale draairichting	
Omgekeerde draairichting	
Meetbron	U1, U2 en U3
Actieve energiemeting	
Meetbereik / Resolutie	0 ... 9999 MWh
Nauwkeurigheid	$\pm 1,5$ % v. MW +20 Digit
Timer interval	1 sec.
Timer nauwkeurigheid	± 50 ppm (25° C / 77° F)
Schijnbare energiemeting	
Meetbereik / Resolutie	0 ... 9999 MVAh
Nauwkeurigheid	$\pm 1,5$ % v. MW +20 Digit
Timer interval	1 sec.
Timer nauwkeurigheid	± 50 ppm (25° C / 77° F)
Reactieve energiemeting	
Meetbereik / Resolutie	0 ... 9999 MVArh
Nauwkeurigheid	$\pm 1,5$ % v. MW +20 Digit
Timer interval	1 sec.
Timer nauwkeurigheid	± 50 ppm (25° C / 77° F)
Harmonische meting	
Orde	1 ... 63
Nauwkeurigheid	± 3 % THD
Meetbron	U1, U2, U3 > 10 V I1, I2, I3 > 3 A
Golfvorm	
Weergave	via pc software

Algemene specificaties

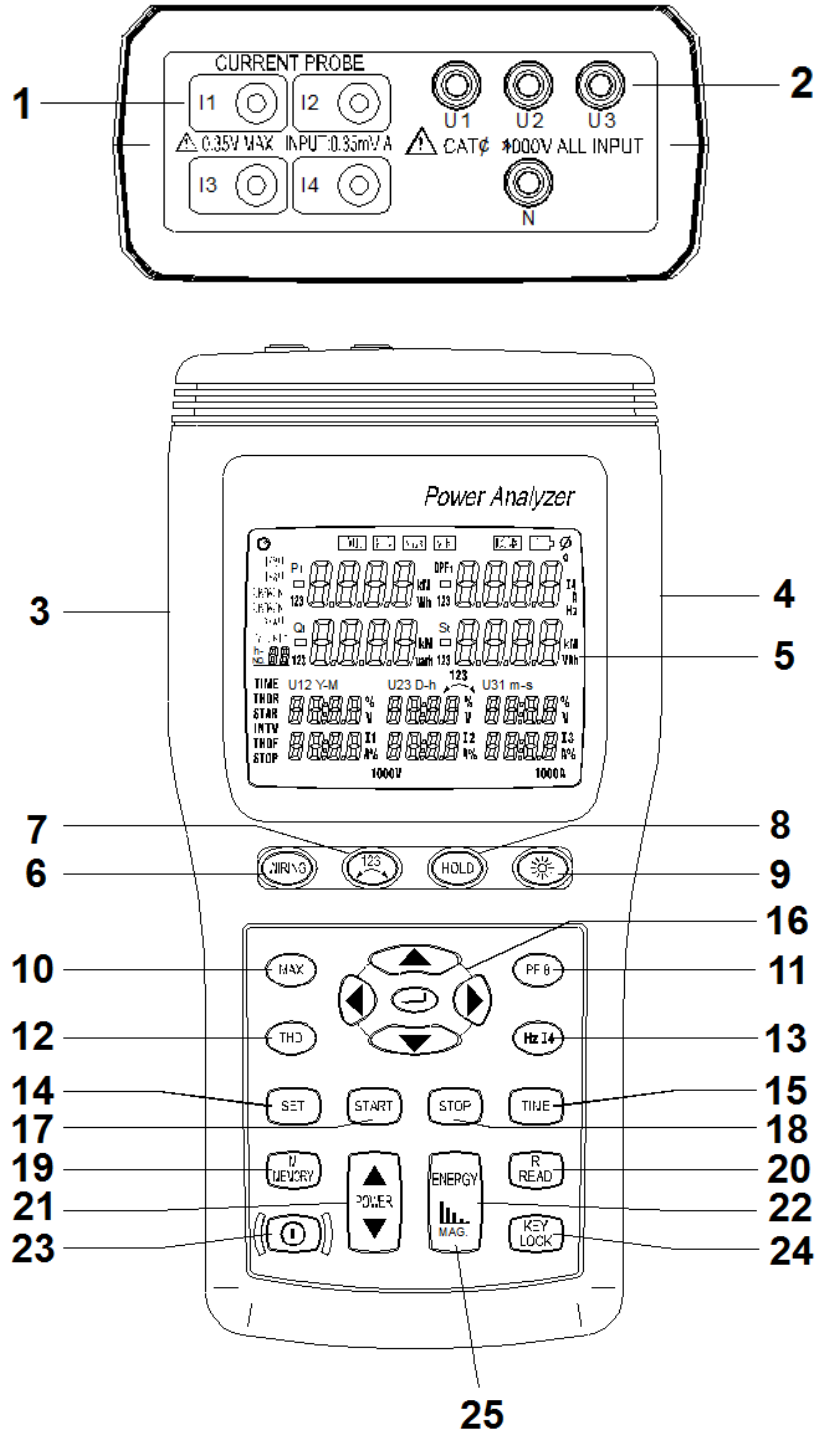
Opnamefrequentie	1/s
Max. spanning tussen spanningsingangen en neutrale geleiders	1000 Vrms
Max. kabeldiameter bij gebruik van stroomtangen	∅ 42 mm
Display	4 cijferig LC display
Geheugen	50 bestanden bij manuele opslag, 4 GB SD-kaart bij de datalogfunctie
Voeding	8 x 1,5 V AA batterijen netstroom: 12 V, 300 mA
Batterijduur	ca. 50 uur
Automatische uitschakeling	na 30 min. inactiviteit
Bedrijfscondities	0 ... +40 °C <80 % r. v. (tot +31 °C) <50 % r. v. (+32 tot +40 °C)
Temperatuurcoëfficiënt	0,1 * (desbetreffende nauwkeurigheid) / °C (< +18 of > +28 °C)
Opslagcondities	-10 ... +60 °C <70 % r. v., niet condenserend
Afmetingen	meetapparaat: 235 x 117 x 54 mm stroomtangen: 193 x 88 x 40 mm
Gewicht	meetapparaat: ca. 730 g (incl. batterijen) stroomtangen: ca. 333 g

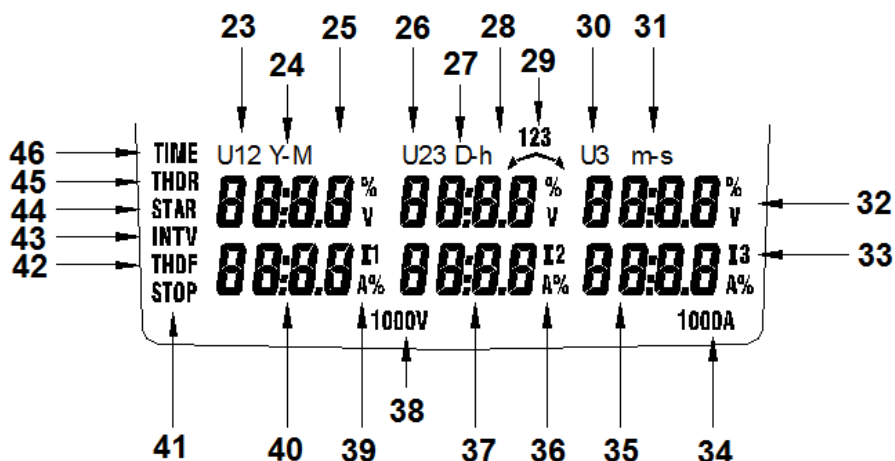
2.2 Leveromvang

- 1 x Vermogensmeter PCE-360
- 4 x Stroomtangen
- 4 x meetkabels
- 4 x Alligatorclips
- 1 x Netstroomadapter
- 8 x 1,5 V AA Batterijen
- 1 x Software cd-rom
- 1 x USB-Kabel
- 1 x Handleiding
- 1 x Draagtas


3 Systeemomschrijving

3.1 Apparaat













1	Automatische uitschakeling geactiveerd/gedeactiveerd
2	P ...Actief vermogen symbool P1 : Actief vermogen fase 1 P2 : Actief vermogen fase 2 P3 : Actief vermogen fase 3 Pt : Totale actieve vermogen
3	Meetwaarde van het actieve vermogen
4	HOLD Weergave
5	REC MAX: max. waarden worden geregistreerd REC MIN: min. waarden worden geregistreerd REC: Dataregistratie in werking
6	Meeteenheid van het actief vermogen (kW) of de actieve energie (kWh, MWh)
7	Meeteenheid van het reactief vermogen (kvar) of de reactieve energie (kvarh, Mvarh)
8	Meetwaarde van het reactief vermogen
9	Q ...Reactief vermogen symbool Q1 : Reactief vermogen fase 1 Q2 : Reactief vermogen fase 2 Q3 : Reactief vermogen fase 3 Qt : Totale reactieve vermogen
10	DATA No. XX : Geheugennummer van het laatst opgeslagen bestand M : Manuele opslag R No. XX : Manueel opgeslagen bestand wordt opgeroepen DATA M XX : Dataloggerfunctie actief (automatische opslag) 01 ... 99 : FULL : Meer dan 99 bestanden opgeslagen of SD-kaart vol
11	1P2W : 1 fase, 2 geleiders 1P3W : 1 fase, 3 geleiders 3P3W2M : 3 fasen, 3 geleiders 3P3W3M : 3 fasen, 3 geleiders 3P4W : 3 fasen, 4 geleiders
12	PF ... Vermogensfactor -symbool PF1 : Vermogensfactor fase 1 PF2 : Vermogensfactor fase 2 PF3 : Vermogensfactor fase 3 Pft : Totale vermogensfactor
13	Waarde van de vermogensfactor, de frequentie of de I4-stroom

14	LOCK: Functietoetsen zijn geblokkeerd
15	Batterijstand laag
16	°: Eenheid fasehoek Φ: Weergave fasehoek
17	I4-Meetwaarde wordt actueel weergegeven
18	A: Meeteenheid stroomsterkte
19	Hz: Meeteenheid frequentie
20	Meeteenheid van het schijnbaar vermogen (kVA) of de schijnbare energie (kVAh, MVAh)
21	Meetwaarde van het schijnbaar vermogen
22	S···Schijnbaar vermogen -symbool S1: Schijnbaar vermogen fase 1 S2: Schijnbaar vermogen fase 2 S3: Schijnbaar vermogen fase 3 St: Totaal schijnbaar vermogen
23	U1: Weergave van de spanning in fase 1 (U1), van THDR %, van THDF %, of van een harmonische
24	Y-M: Weergave van jaar en maand
25	Weergave van de spanning U1, de datum (jaar: maand), van THDR %, of het ordegetal van de harmonische (Hd: 01 ... 63)
26	U2: Weergave van de spanning in fase 2 (U2), van THDR %, van THDF %, of een harmonische
27	D-h: Weergave van dag en uur
28	Weergave van de spanning U2, de datum (dag : uur), of THDR %
29	 Weergave van de draaiveldrichting
30	U3: Weergave van de spanning in fase 3, van THDR %, THDF %, of een harmonische
31	m-s: Weergave van minuten en seconden
32	Weergave van de spanning U3, de datum (dag : uur), of THDR %
33	A, I3, %: Meeteenheid voor de I3-stroomsterkte, van THDR %, THDF %, of een harmonische
34	1000A: Actueel meetbereik
35	Weergave van de stroomsterkte (I3), THDR %, THDF %, of een harmonische
36	A, I2, %: Meeteenheid voor de I2-stroomsterkte, van THDR %, THDF %, of een harmonische
37	Weergave van de stroomsterkte (I2), tijd/datum of THDF %
38	1000V: Actueel meetbereik
39	A, I1, %: Meeteenheid voor de I1-stroomsterkte, THDR %, THDF %, of een harmonische
40	Weergave van de stroomsterkte (I1), tijd/datum of THDF %
41	STOP: Toont de eindtijd van de energiemeting
42	THDF: Verhouding van kwadratsommen tussen de harmonische en de fundamentele trillingen
43	INTV: Toont de intervalinstellingen van de datalogfunctie
44	STAR: Toont de starttijd van de datalogger-registratie
45	THDR: Verhouding van kwadratsommen tussen de harmonische en de totale effectieve stroom/spanning
46	TIME: Toont de actuele datum en tijd

3.3 Functietoetsen

Toets	Functie
WIRING	Druk op deze toets, om tussen de te meten geleiders te schakelen: <ul style="list-style-type: none"> • 1P2W (1 fase, 2 geleiders) • 1P3W (1 fase, 3 geleiders) • 3P3W2M (3 fasen, 3 geleiders, geen neutrale geleider) • 3P3W3M (3 fasen, 3 geleiders, geen neutrale geleider) • 3P4W (3 fasen, 4 geleiders)
	Draaiveld weergave in de 3P4W modus wordt de richting op het display weergegeven: Normaal:  Omgekeerd: 
HOLD	Druk op deze toets, om de actuele meetwaarde op het display vast te houden.
	Achtergrondverlichting in- of uitschakelen. De achtergrondverlichting schakelt automatisch uit na 30 sec.
MAX	Druk op deze toets, om de max. of min. waarde van het actief, schijnbaar, of reactief vermogen te registreren. <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer met behulp van de POWER toets (P1, Q1, S1), (P2, Q2, S2), (P3, Q3, S3) of (Pt, Qt, St). 2. Druk op de MAX toets, om naar de MAX/MIN modus te gaan. Een REC symbool verschijnt op het display. 3. Druk op de MAX toets, om te schakelen tussen de max. waarden, de min. waarden en de actuele meetwaarde. 4. Houd de MAX toets 3 sec. lang ingedrukt om de modus te verlaten.
PF θ	Druk op deze toets, om de vermogensfactor PF of de fasehoek ϕ weer te geven.
THD	Druk op deze toets, om de totale harmonische vervorming (THD – total harmonic distortion) weer te geven. <ul style="list-style-type: none"> • THDF: De verhouding van de som van de vermogens van alle harmonischen tot het vermogen van de fundamentele frequentie • THDR: De verhouding van de som van de vermogens van alle harmonischen tot de totale effectieve stroom/spanning <ol style="list-style-type: none"> 1. Druk eenmaal op de toets, om de THD-waarden van de spanningssignalen (U1, U2, U3) te bekijken. 2. Druk tweemaal op de toets, om de THD-waarden van de stroomsterktesignalen (I1, I2, I3) te bekijken. 3. Druk nogmaals op de toets, om de modus te verlaten.
Hz I4	Druk op deze toets, om te schakelen tussen de weergave van de frequentie en de I4 stroomtang.
SET	Druk op deze toets, om naar de tijdsinstellingen voor de datalogfunctie te gaan.
TIME	Druk op deze toets, om tijd en datum te bekijken. Wanneer het apparaat is uitgeschakeld houdt u de toets ingedrukt en drukt u tegelijkertijd op de ON/OFF toets, om de automatische uitschakeling te activeren.
Navigatietoetsen 	Druk op de \rightarrow toets, in de harmonische meetmodus, om te schakelen tussen de spanning- en de stroomsterkte als fundamentele grondtoon. Met behulp van \leftarrow en \rightarrow selecteert u de spanning- of de stroomsterkte en met \blacktriangle en \blacktriangledown selecteert u de harmonische.

GEBRUIKSAANWIJZING Datalogger PCE-360

START	Druk op deze toets, om de datalogfunctie te starten.
STOP	Druk op deze toets, om de datalogfunctie te beëindigen. Met de START toets kunt u het dataloggen weer voortzetten.
MEMORY	Druk op deze toets, om de actuele meetwaarde op te slaan. het geheugennummer van de zojuist laatste opgeslagen waarde wordt weergegeven op het display.
READ	Druk op deze toets, om de opgeslagen meetwaarden te bekijken. Gebruik de navigatietoetsen, om het gewenste geheugennummer te kiezen.
POWER	Druk op deze toets, om te schakelen tussen de weergave van het actieve (Pt123), het schijnbaar (St123) en het reactieve vermogen (Qt123).
ENERGY	Druk op deze toets, om te schakelen tussen de weergave van het vermogen en van de energie.
KEY LOCK	Druk op deze toets, om alle toetsen, behalve de ON/OFF toets en de  toets, te blokkeren.
ON/OFF	Druk op deze toets, om het meetapparaat in-/uit te schakelen.
 MAG	Druk op deze toets, om naar de harmonischen meetmodus te gaan. Gebruik de ▲ en ▼ toetsen, om tussen de verschillende afzonderlijke harmonischen te navigeren (1...63). Gebruik de ↵ toets, om te schakelen tussen de spanningssterkte en de stroomsterkte als fundamentele frequentie. Gebruik de toetsen, om te schakelen tussen U1, U2 en U3 of tussen I1, I2 en I3. Druk nogmaals op de  MAG toets, om de harmonische modus te verlaten.

4 Voorbereiding

Vervangen van de batterijen

Wanneer de batterijspanning te laag is, verschijnt het  symbool op het display. Gaat in dit geval als volgt te werk:

1. Koppel alle meetkabels en stroomtangen los mogelijke stroombronnen. Schakel het apparaat uit met de ON/OFF knop. Koppel alle meetkabels en stroomtangen los van de desbetreffende aansluitingen van het apparaat.
2. Het batterijvak bevindt zich aan de achterzijde van het apparaat en is met twee schroeven vast gezet. Draai de schroeven los en open het batterijvak.
3. Vervang de oude batterijen door 8 nieuwe 1,5 V AA batterijen. Let hierbij op de juiste polariteit.
4. Sluit het batterijvak weer en draai de schroeven weer vast.

5 Gebruik

5.1 Meetvoorbereidingen en veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleider of componenten los van de stroomtoevoer, wanneer u het meetapparaat aansluit.



WAARSCHUWING: Sluit de meetkabels altijd eerst aan op het meetapparaat, voor u deze aansluit op het te meten component.



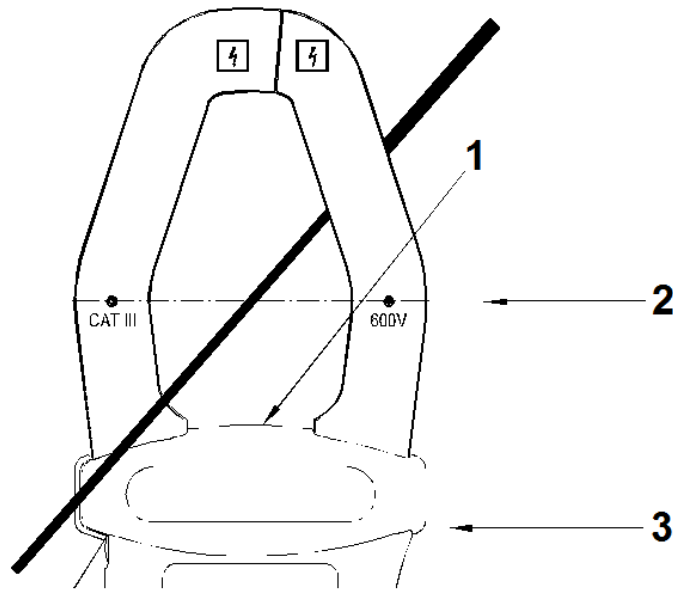
WAARSCHUWING: Sluit altijd eerst de aardgeleider aan en daarna pas de rest van de geleiders. Bij het loskoppelen van de geleiders gaat u precies andersom te werk.



WAARSCHUWING: Koppel alle meetkabels los die niet gebruikt worden.

U1 Moet met een spanningsbron verbonden zijn, om U2, U3, I1, I2 of I3 te kunnen meten, omdat U1 de hoofdsignaalbron van het meetapparaat is.

Stroomtangen



1. Weergave van de stroomrichting
2. Markering voor het uitrichten van de geleiders.
3. Handbescherming



WAARSCHUWING: Hou de handen te allen tijde achter de handbescherming, om stroomstoten te vermeiden.



WAARSCHUWING: Gebruik de stroomtangen alleen voor stroomcircuits met een spanning van max. 600 V CAT III.



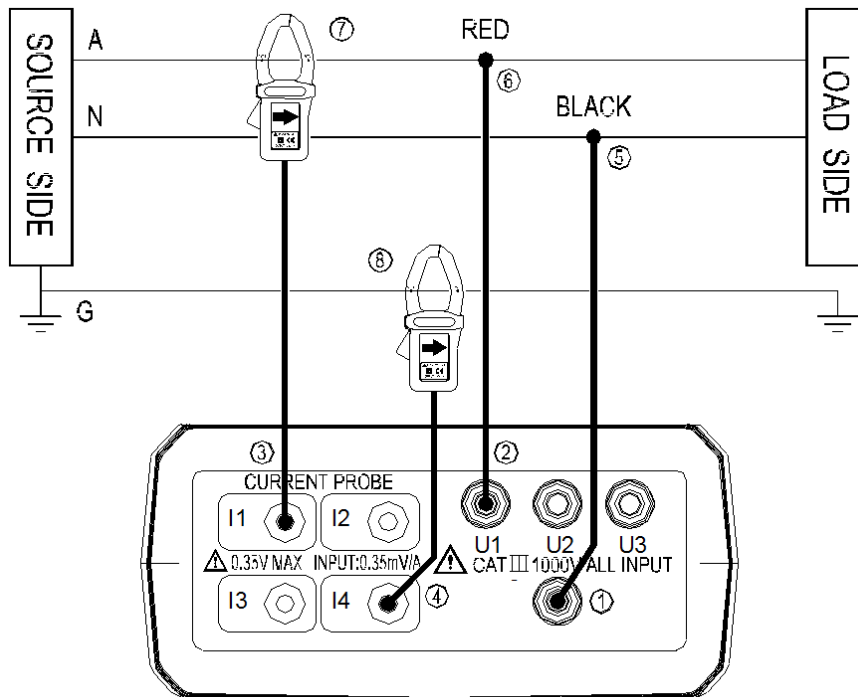
WAARSCHUWING: Controleer de stroomtangen voor ieder gebruik op beschadigingen. Controleer tevens op scheurtjes of andere beschadigingen aan de kabels en de isolatie. In het geval van schade dient u de stroomtangen geenszins in gebruik te nemen.

- Centreer de geleider in de stroomtang. Let hierbij op de markeringen.
- Let er op, dat de stroomrichting van de geleider overeenkomt met de pijlmarkering op de stroomtang.
- Zorg ervoor dat de geleider zo recht mogelijk naar de stroomtang loopt.
- Vermijd metingen, waarbij er zich andere stroomvoerende geleiders in de buurt van de stroomtang bevinden.

5.2 Meten

5.2.1 1 Fase, 2 geleiders (1P2W)

A: Geleider. N: Neutraalgeleider, G: Aarde





1. Druk op ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen, om „1P2W“ te selecteren.
3. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de meter.
 - 1) Sluit de zwarte meetkabel aan op de N-aansluiting.
 - 2) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 3) Sluit één stroomtang aan op de I1-aansluiting.
 - 4) Indien u de aardleider-stroom wilt meten, verbindt u ook een stroomtang met de I4-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders.



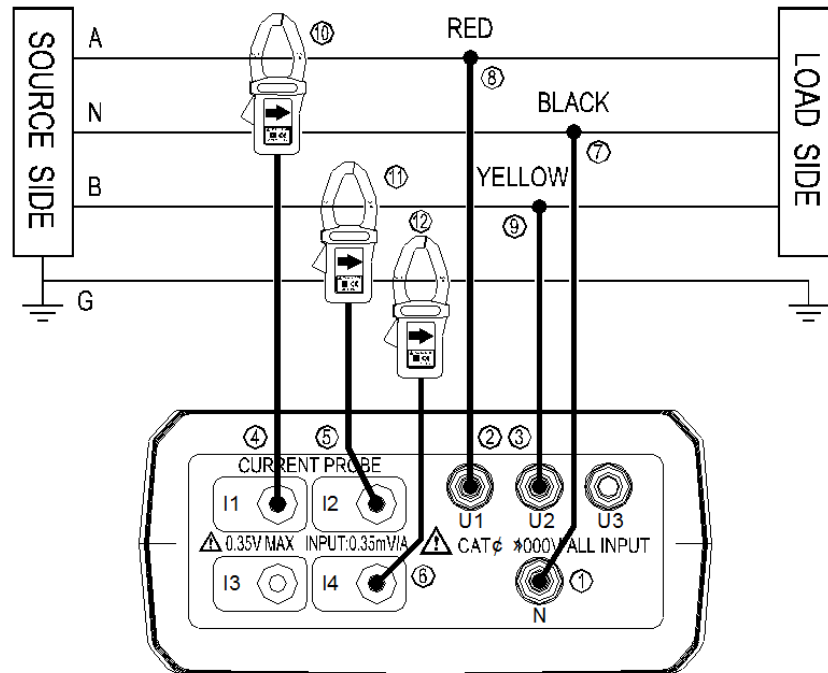
WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 5) Verbind de zwarte meetkabel met de neutraalgeleider “N”, middels de krokodillenklem.
 - 6) Verbind de rode meetkabel met geleider “A”, middels de krokodillenklem.
 - 7) Open het tangmechanisme van de I1-stroomtang en leid geleider “A” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
 - 8) Indien u de aardsluiting wilt meten, opent u het tangmechanisme van de I4-stroomtang en klemt u hier geleider “G” in. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
5. Indien u de vermogensfactor of de fasehoek ϕ wilt bekijken, drukt u op de „PF Θ “ toets. Indien u de frequentie of de aardgeleider stroom wilt bekijken, drukt u op de „Hz I4“ toets.

6. Om de THDF- of THDR-waarde van de spanning of de stroomsterkte te bekijken gebruikt u de „THD“ toets.
 7. Om naar de harmonische meetmodus te schakelen en de harmonischen van de spanning of de stroomsterkte te meten gebruikt u de “ MAG“ toets.
 8. Om de max. of min. waarden van het vermogen te meten, gebruikt u de MAX toets.
 9. Om naar de weergave van de energie te gaan, gebruikt u de ENERGY toets. Het display geeft nu „Pt“, „Qt“, St“ en „PFt“ of „ ϕ t“ weer.
 - De kW-weergave toont nu kWh.
 - De kVAR- weergave toont nu kVARh.
 - De kVA- weergave toont nu kVAh.
- Druk op de STOP toets, om de energiemeting te stoppen. Op het display verschijnt het HOLD-symbool. Druk op de ““ toets, om de energiemodus te verlaten.

5.2.2 1 Fase, 3 geleiders (1P3W)

A, B: Geleiders, N: Neutraalgeleiders, G: Aarde




1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen, om „1P3W“ te selecteren.
3. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de meter.
 - 1) Sluit de zwarte meetkabel aan op de N-aansluiting.
 - 2) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 3) Sluit de gele meetkabel aan op de U2-aansluiting.
 - 4) Sluit één stroomtang aan op de I1-aansluiting.
 - 5) Verbind de andere stroomtang met de I2-aansluiting.
 - 6) Indien u de aardleider-stroom wilt meten, verbindt u ook een stroomtang met de I4-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders.



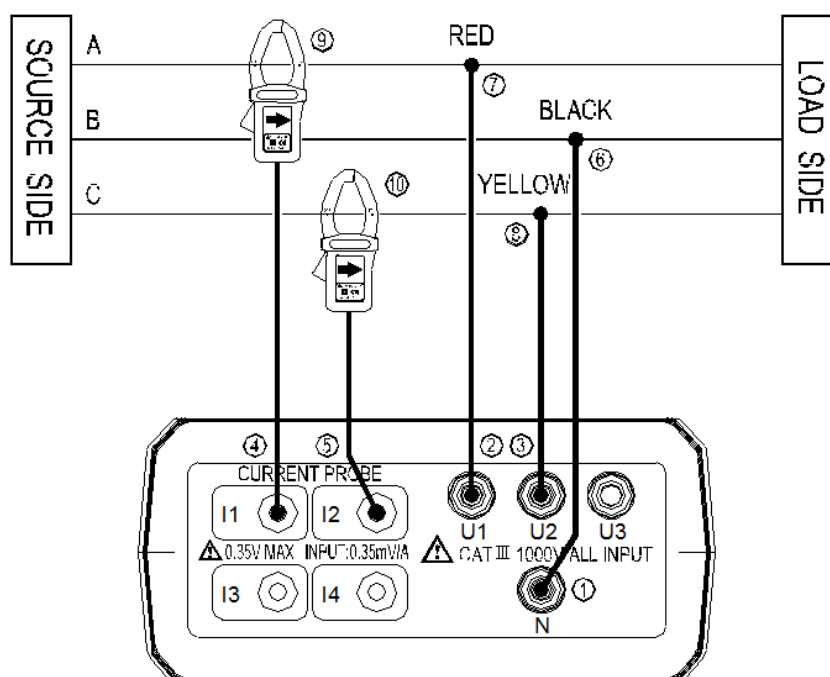
WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 7) Verbind de zwarte meetkabel met de neutraalgeleider “N”, middels de krokodillenklem.
- 8) Verbind de rode meetkabel met geleider “A”, middels de krokodillenklem.
- 9) Verbind de gele meetkabel met geleider “B”, middels de krokodillenklem.
- 10) Open het tangmechanisme van de I1-stroomtang en leid geleider “A” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
- 11) Open het tangmechanisme van de I2-stroomtang en leid geleider “B” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
- 12) Indien u de aardsluiting wilt meten, opent u het tangmechanisme van de I4-stroomtang en klemt u hier geleider “G” in. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.

5. Gebruik de POWER ▲ ▼ toets om te schakelen tussen de weergave van (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) en (Pt, Qt, St, PFt).
 6. Indien u de vermogensfactor of de fasehoek ϕ wilt bekijken, drukt u op de „PF θ “ toets. Indien u de frequentie of de aardgeleider stroom wilt bekijken, drukt u op de „Hz I4“ toets.
 7. Om de THDF- of THDR-waarde van de spanning of de stroomsterkte te bekijken gebruikt u de „THD“ toets.
 8. Om naar de harmonische meetmodus te schakelen en de harmonischen van de spanning of de stroomsterkte te meten gebruikt u de “ MAG“ toets.
 9. Om de max. of min. waarden van het vermogen te meten, gebruikt u de MAX toets.
 10. Om naar de weergave van de energie te gaan, gebruikt u de ENERGY toets. Het display geeft nu „Pt“, „Qt“, „St“ en „PFt“ of „ ϕ t“ weer.
 - De kW-weergave toont nu kWh.
 - De kVAR- weergave toont nu kVARh.
 - De kVA- weergave toont nu kVAh.
- Druk op de STOP toets, om de energiemeting te stoppen. Op het display verschijnt het HOLD-symbool. Druk op de “↵” toets, om de energiemodus te verlaten.

5.2.3 3 Fasen, 3 geleiders (3P3W2M)

A, B, C: Geleiders





1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen, om „3P3W2M“ te selecteren.
3. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de meter.
 - 1) Sluit de zwarte meetkabel aan op de N-aansluiting.
 - 2) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 3) Sluit de gele meetkabel aan op de U2-aansluiting.
 - 4) Sluit één stroomtang aan op de I1-aansluiting.
 - 5) Verbind de andere stroomtang met de I2-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders.



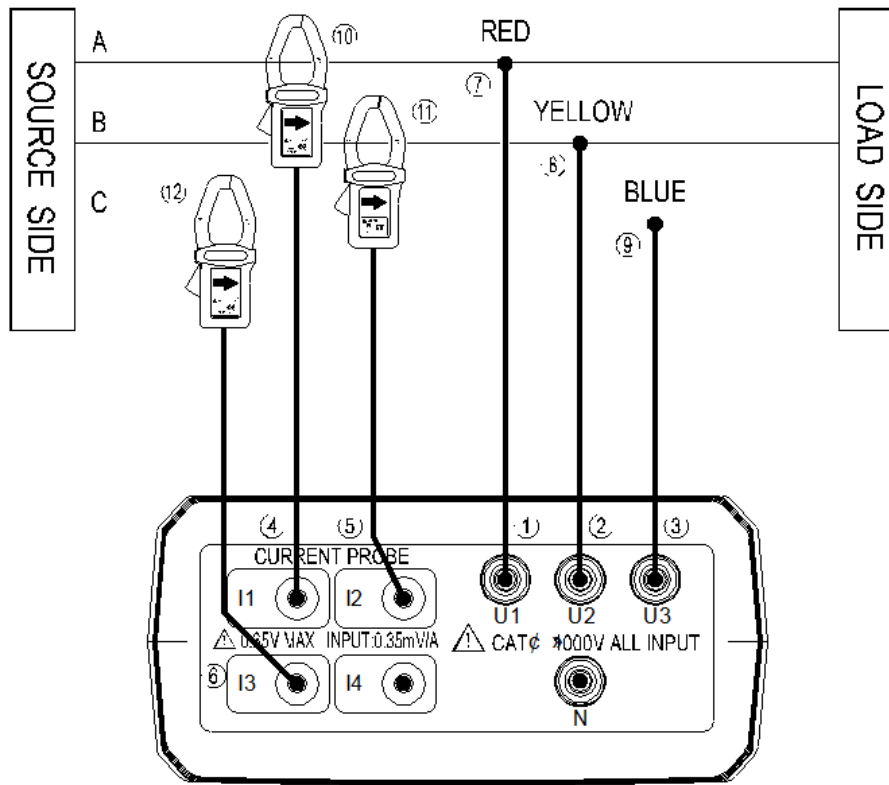
WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 6) Verbind de zwarte meetkabel met de geleider „B“, middels de krokodillenklem.
- 7) Verbind de rode meetkabel met geleider „A“, middels de krokodillenklem.
- 8) Verbind de gele meetkabel met geleider „C“, middels de krokodillenklem.
- 9) Open het tangmechanisme van de I1-stroomtang en leid geleider „A“ hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
- 10) Open het tangmechanisme van de I2-stroomtang en leid geleider „C“ hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
5. Gebruik de POWER ▲ ▼ toets om te schakelen tussen de weergave van (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) en (Pt, Qt, St, Pft).
6. Indien u de vermogensfactor of de fasehoek ϕ wilt bekijken, drukt u op de „PF Θ “ toets. Indien u de frequentie of de aardgeleider stroom wilt bekijken, drukt u op de „Hz I4“ toets.
7. Om de THDF- of THDR-waarde van de spanning of de stroomsterkte te bekijken gebruikt u de „THD“ toets.

8. Om naar de harmonische meetmodus te schakelen en de harmonischen van de spanning of de stroomsterkte te meten gebruikt u de " MAG" toets.
 9. Om de max. of min. waarden van het vermogen te meten, gebruikt u de MAX toets.
 10. Om naar de weergave van de energie te gaan, gebruikt u de ENERGY toets. Het display geeft nu „Pt“, „Qt“, St“ en „Pft“ of „φt“ weer.
 - De kW-weergave toont nu kWh.
 - De kVAR- weergave toont nu kVARh.
 - De kVA- weergave toont nu kVAh.
- Druk op de STOP toets, om de energiemeting te stoppen. Op het display verschijnt het HOLD-symbool. Druk op de "" toets, om de energiemodus te verlaten.

5.2.4 3 Fasen, 3 geleiders (3P3W3M)

A, B, C: Geleiders




1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen, om „3P3W3M“ te selecteren.
3. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de meter.
 - 1) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 2) Sluit de gele meetkabel aan op de U2-aansluiting.
 - 3) Sluit de blauwe meetkabel aan op de U3-aansluiting.
 - 4) Sluit één stroomtang aan op de I1-aansluiting.
 - 5) Verbind de volgende stroomtang met de I2-aansluiting.
 - 6) Verbind de derde stroomtang met de I3-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders.



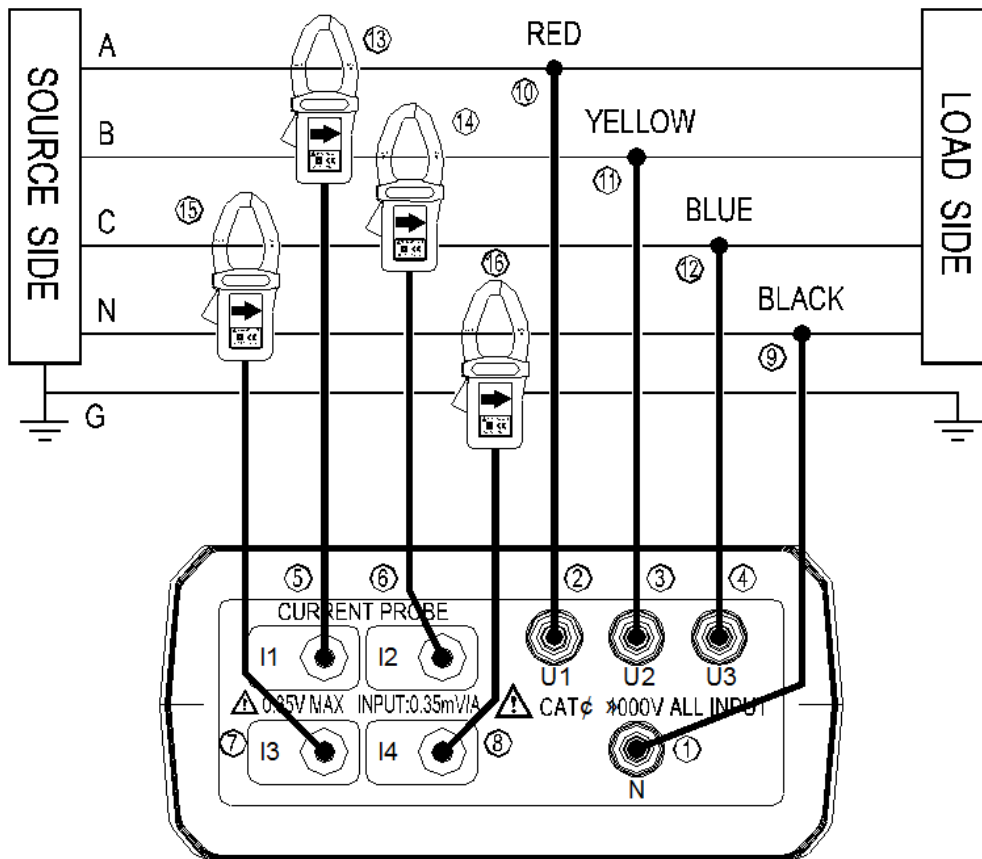
WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 7) Verbind de rode meetkabel met geleider “A”, middels de krokodillenklem.
- 8) Verbind de gele meetkabel met geleider “B”, middels de krokodillenklem.
- 9) Verbind de blauwe meetkabel met geleider “C”, middels de krokodillenklem.
- 10) Open het tangmechanisme van de I1-stroomtang en leid geleider “A” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
- 11) Open het tangmechanisme van de I2-stroomtang en leid geleider “B” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
- 12) Open het tangmechanisme van de I3-stroomtang en leid geleider “C” hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.

5. Gebruik de POWER ▲ ▼ toets om te schakelen tussen de weergave van (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) en (Pt, Qt, St, PFt).
 6. Indien u de vermogensfactor of de fasehoek ϕ wilt bekijken, drukt u op de „PF Θ “ toets. Indien u de frequentie of de aardgeleider stroom wilt bekijken, drukt u op de „Hz I4“ toets.
 7. Om de THDF- of THDR-waarde van de spanning of de stroomsterkte te bekijken gebruikt u de „THD“ toets.
 8. Om naar de harmonische meetmodus te schakelen en de harmonischen van de spanning of de stroomsterkte te meten gebruikt u de “ MAG“ toets.
 9. Om de max. of min. waarden van het vermogen te meten, gebruikt u de MAX toets.
 10. Om naar de weergave van de energie te gaan, gebruikt u de ENERGY toets. Het display geeft nu „Pt“, „Qt“, „St“ en „PFt“ of „ ϕ t“ weer.
 - De kW-weergave toont nu kWh.
 - De kVAR- weergave toont nu kVARh.
 - De kVA- weergave toont nu kVAh.
- Druk op de STOP toets, om de energiemeting te stoppen. Op het display verschijnt het HOLD-symbool. Druk op de “┘” toets, om de energiemodus te verlaten.

5.2.5 3 Fasen, 4 geleiders (3P4W)

A, B, C: Geleiders, N: Neutraalgeleider, G: Aarde





1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen, om „3P4W“ te selecteren.
3. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de meter.
 - 1) Sluit de zwarte meetkabel aan op de N-aansluiting.
 - 2) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 3) Sluit de gele meetkabel aan op de U2-aansluiting.
 - 4) Sluit de blauwe meetkabel aan op de U3-aansluiting.
 - 5) Sluit één stroomtang aan op de I1-aansluiting.
 - 6) Verbind de volgende stroomtang met de I2-aansluiting.
 - 7) Verbind de derde stroomtang met de I3-aansluiting.
 - 8) Verbind de laatste stroomtang aan op de I4-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders.



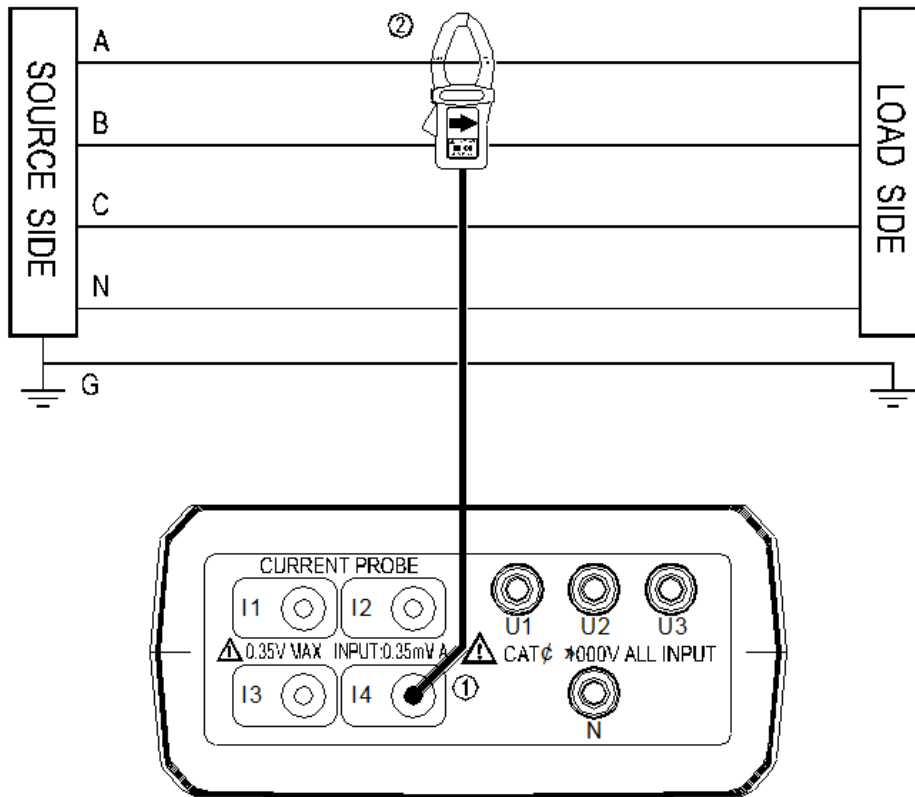
WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 9) Verbind de zwarte meetkabel met de neutraalgeleider “N”, middels de krokodillenklem.
- 10) Verbind de rode meetkabel met geleider “A”, middels de krokodillenklem.
- 11) Verbind de gele meetkabel met geleider “B”, middels de krokodillenklem.
- 12) Verbind de blauwe meetkabel met geleider “C”, middels de krokodillenklem.

- 13) Open het tangmechanisme van de I1-stroomtang en leid geleider "A" hier doorheen.
Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
 - 14) Open het tangmechanisme van de I2-stroomtang en leid geleider "B" hier doorheen.
Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
 - 15) Open het tangmechanisme van de I3-stroomtang en leid geleider "C" hier doorheen.
Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
 - 16) Open het tangmechanisme van de I4-stroomtang en leid geleider "N" hier doorheen.
Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
5. Gebruik de POWER ▲ ▼ toets om te schakelen tussen de weergave van (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2), (P3, Q3, S3, PF3) en (Pt, Qt, St, Pft).
 6. Indien u de vermogensfactor of de fasehoek ϕ wilt bekijken, drukt u op de „PF Θ “ toets.
Indien u de frequentie of de aardgeleider stroom wilt bekijken, drukt u op de „Hz I4“ toets.
 7. Om de THDF- of THDR-waarde van de spanning of de stroomsterkte te bekijken gebruikt u de „THD“ toets.
 8. Om naar de harmonische meetmodus te schakelen en de harmonischen van de spanning of de stroomsterkte te meten gebruikt u de “ MAG“ toets.
 9. Om de max. of min. waarden van het vermogen te meten, gebruikt u de MAX toets.
 10. Om naar de weergave van de energie te gaan, gebruikt u de ENERGY toets. Het display geeft nu „Pt“, „Qt“, „St“ en „Pft“ of „ ϕ t“ weer.
De kW-weergave toont nu kWh.
De kVAR- weergave toont nu kVARh.
De kVA- weergave toont nu kVAh.
- Druk op de STOP toets, om de energiemeting te stoppen. Op het display verschijnt het HOLD-symbool. Druk op de ““ toets, om de energiemodus te verlaten.

5.2.6 Meting van de stroomsterkte aan één geleider

A, B, C: Geleiders, N: Neutraalgeleider, G: Aarde



1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de I4-toets.
3. Sluit de I4-stroomtang aan op de I4-aansluiting.
4. Open het tangmechanisme van de I4-stroomtang en leid de gewenste geleider hier doorheen. Sluit de tang weer, zodat de geleider in de tang geklemd zit.
5. Lees de I4-waarde af.

5.3 Aanvullende meetfuncties

5.3.1 Handmatig opslaan en oproepen van data

Geheugen wissen

Om het geheugen te wissen, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Houd de "MEMORY" toets ingedrukt en druk gelijktijdig op de ON/OFF toets. Het display toont: „DATA M CLr 1 YES no“.
3. Gebruik de navigatietoetsen ◀ en ▶, om "YES" te selecteren en druk op de „↵“ toets, om te bevestigen. Het geheugen wordt nu gewist.

Meetwaarde opslaan

Om handmatig waarden op te slaan, gaat u als volgt te werk:

1. Druk in de meetmodus op de "MEMORY" toets, om de weergegeven meetwaarde op te slaan. Op het display verschijnt het "M" symbool en het geheugennummer.
2. U kunt max. 50 bestanden opslaan.

Opgeslagen meetwaarden bekijken

Om de opgeslagen meetwaarden te bekijken, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de "READ" toets, om naar de uitleesmodus te gaan. Op het display verschijnt het "R"-symbool.
2. Gebruik de navigatietoetsen ▲ en ▼ om het gewenste geheugennummer te selecteren.
3. Druk nogmaals op de "READ" toets, om de modus te verlaten.

5.3.2 Dataloggerfunctie

SD-kaart geheugen wissen

Om het geheugen op de SD-kaart te wissen, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Houd de "MEMORY" toets ingedrukt en druk gelijktijdig op de ON/OFF toets. Het display toont: „DATA M CLr 1 YES no“.
3. Druk op de „↵“ toets, om naar de SD-kaart wisoptie te gaan. Op het display verschijnt: „DATA M CLr 2 YES no“
4. Gebruik de navigatietoetsen ◀ en ▶, om "YES" te selecteren en druk op de „↵“ toets, om te bevestigen. Het geheugen van de SD-kaart wordt nu gewist.

Dataloggerfunctie configureren

Om de dataloggerfunctie te configureren, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de SET toets, om naar de tijdstellingen te gaan.
2. Gebruik de navigatietoetsen, om jaar, maand, dag, uren, minuten en seconden in te stellen.
3. Druk op de „↵“ toets, om naar de meetinterval-instellingen te gaan. Het display toont: „INTV“
4. Gebruik de navigatietoetsen ▲ en ▼ om het gewenste opslag-interval te selecteren. U heeft de keuze uit: 5 seconden, 10 seconden, 30 seconden, 1 minuut en 2 minuten.
5. Druk op de „↵“ toets, om het instelmenu te verlaten.

Dataloggermodus starten

Om de dataloggermodus te starten, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de START toets. Op het display verschijnt: „DATA Mxx“.
2. Druk op de STOP toets om de dataregistratie te stoppen. door op START te drukken kunt u de dataregistratie weer voortzetten. De gestopte opname wordt opgeslagen als een afzonderlijk geheugenbestand. Er kunnen max. 99 bestanden worden opgeslagen.
3. Wanneer het geheugen vol is toont het display: „DATA FULL“. De dataregistratie wordt in dit geval automatisch gestopt.

Data-overdracht naar een pc

De data-overdracht naar een pc geschiedt met behulp van de meegeleverde USB-kabel en de pc software.




5.3.3 Fase volgorde- (/draaiveldrichting-) meting

1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Druk op de WIRING toets en gebruik de navigatietoetsen om “3P4W” te selecteren.
3. Sluit de meetkabels aan op de meter:
 - 1) Sluit de rode meetkabel aan op de U1-aansluiting.
 - 2) Sluit de gele meetkabel aan op de U2-aansluiting.
 - 3) Sluit de blauwe meetkabel aan op de U3-aansluiting.
4. Sluit de meetkabels en de stroomtangen aan op de te onderzoeken geleiders:



WAARSCHUWING: Indien mogelijk, koppelt u de te testen geleiders of componenten los van de stroomtoevoer, voor u de meetkabels en de stroomtangen aansluit.

- 4) Verbind de rode meetkabel met geleider “A”, middels de krokodillenklem.
- 5) Verbind de gele meetkabel met geleider “B”, middels de krokodillenklem.
- 6) Verbind de blauwe meetkabel met geleider “C”, middels de krokodillenklem.

5. De spanningen van U1, U2 en U3 moeten groter zijn dan 30 V. Houd de  toets ingedrukt. Bij een normale fasevolgorde verschijnt op het display het  symbool. Is de fasevolgorde omgekeerd, dan verschijnt het  symbool op het display. Laat de toets los, om de modus weer te verlaten.

5.3.4 Golfvorm- en harmonischen-analyse


De golfvorm- en harmonischen-analyse kan uitgevoerd worden met de software.

5.3.5 Automatisch uitschakelfunctie

Indien de automatisch uitschakelfunctie geactiveerd is, schakelt het apparaat automatisch uit, na ca. 30 minuten inactiviteit.

Om de automatische uitschakeling te activeren, gaat u als volgt te werk:

1. Schakel het apparaat in met de ON/OFF toets.
2. Houd de TIME toets ingedrukt, terwijl u het apparaat weer inschakelt met de ON/OFF toets.

De automatische uitschakeling is nu geactiveerd. Het  symbool wordt weergegeven op het display.

De automatische uitschakeling is bij het opstarten van het meetapparaat standaard gedeactiveerd. Wanneer de automatische uitschakeling, zoals hierboven beschreven, geactiveerd is, is deze inactief in de volgende gevallen:

- Wanneer de energie meetfunctie actief is.
- Wanneer de dataloggerfunctie actief is.
- Wanneer het apparaat verbonden is met een pc.


5.4 Software

5.4.1 Meetapparaat verbinden met de pc

1. Sluit de datakabel aan op het meetapparaat.
2. Verbind de USB-stekker met de pc.

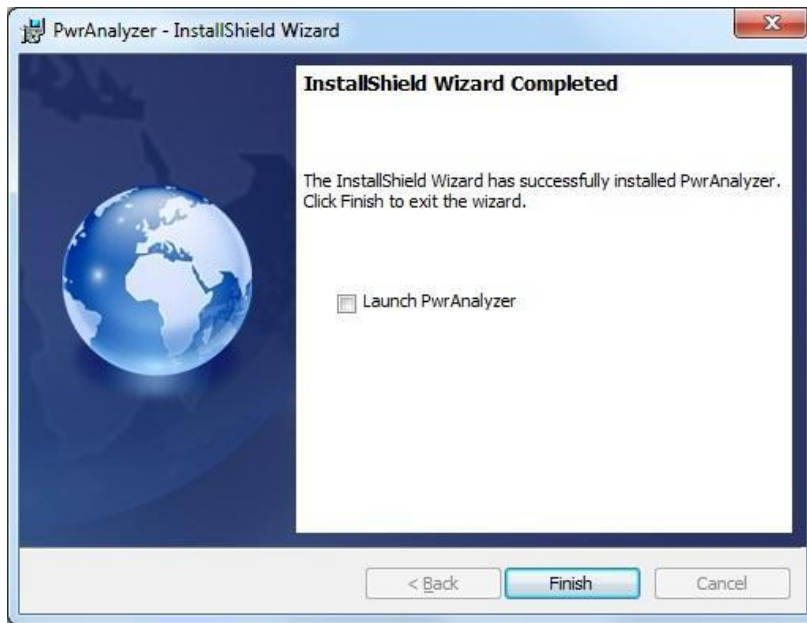
5.4.2 Software installeren

Om de software te installeren, gaat u als volgt te werk:

1. Plaats de cd-rom in het cd-rom loopwerk van uw pc.
2. Selecteer „Autorun.bat uitvoeren“, wanneer de automatische weergave geactiveerd is. Is dit niet het geval, dan opent u in het cd-rom loopwerk menu het bestand „Autorun.bat“ handmatig.
3. Klik op , om de software te installeren.
4. Volg de aanwijzingen van het installatieprogramma op en installeer de software.



5. Klik op „Finish“, om de installatie af te sluiten.



5.4.3 Software starten

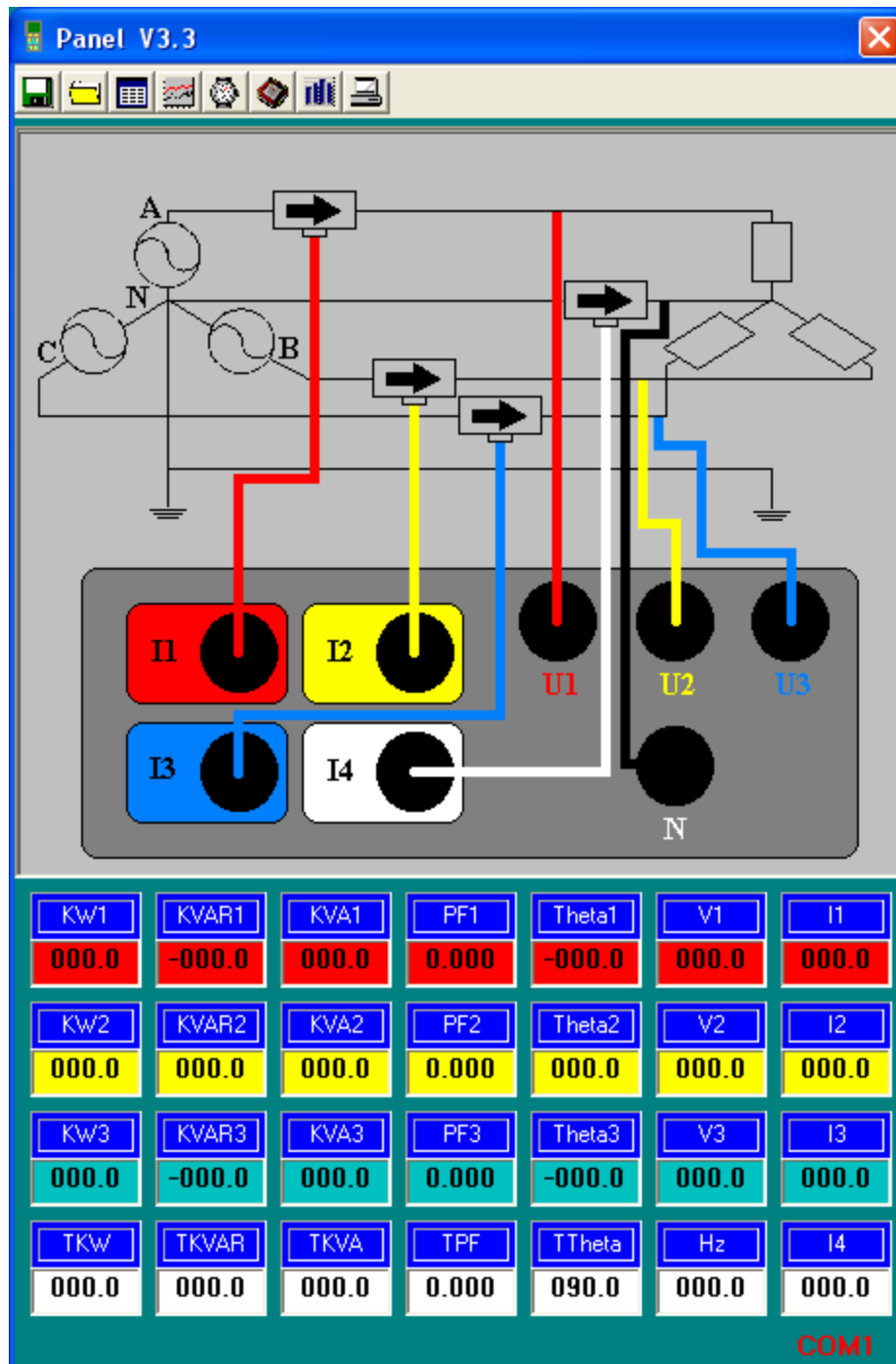
Zorg ervoor dat het meetapparaat verbonden met de pc en ingeschakeld is, start vervolgens de software.

Er verschijnt een venster, waarin u de COM-poort kunt selecteren, waarmee het apparaat aangesloten is op de pc.



Selecteer de correcte COM-poort en klik op OK.

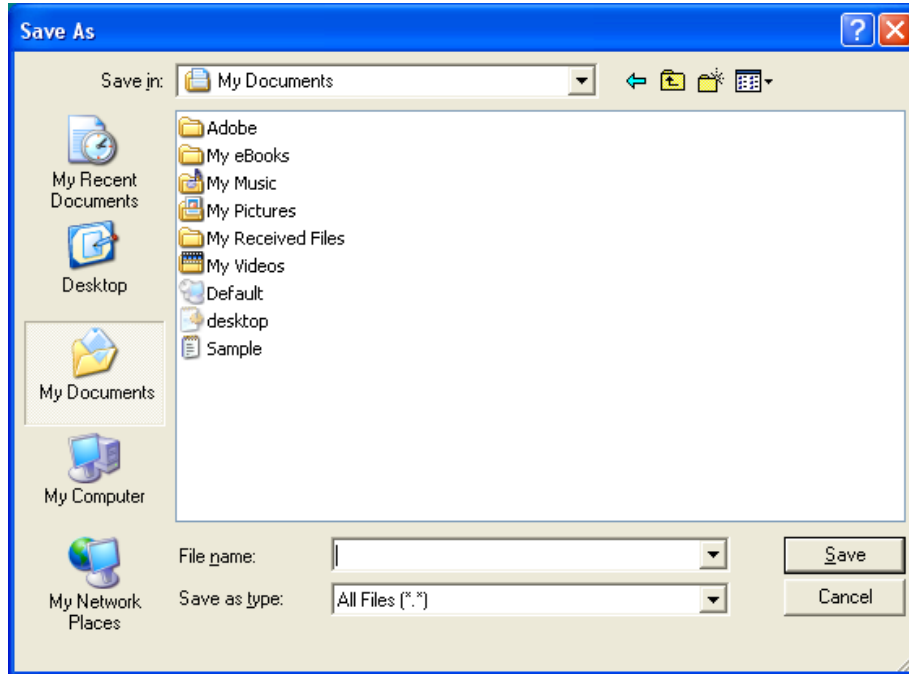
U gaat nu naar het hoofdscherm van de software:




5.4.4 Data-opname

Data opslaan op de harde schijf

Klik op de  knop. Er verschijnt een opslagvenster:



Voer een bestandsnaam in, waaronder de data opgeslagen zal worden en klik vervolgens op “Save”.

Klik op de  knop, om de data-opname te stoppen.

Data opslaan in het meetapparaat

1. Automatisch opname


Druk op de START toets van het meetapparaat, tot het “M” symbool op het display begint te knipperen. Om de dataregistratie te stoppen, drukt u op de STOP toets.

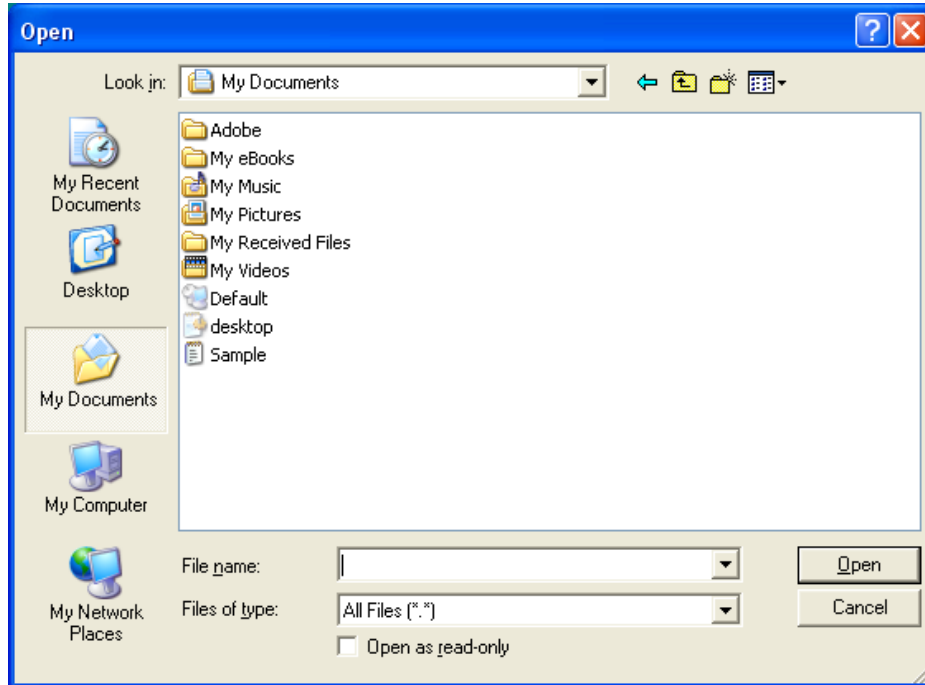
2. Handmatige opname

Druk op de MEMORY toets van het meetapparaat, om de actuele meetwaarde op te slaan. Het “M” symbool verschijnt bij het opslaan kort op het display.

5.4.5 Bestanden openen


Een bestand van de harde schijf openen

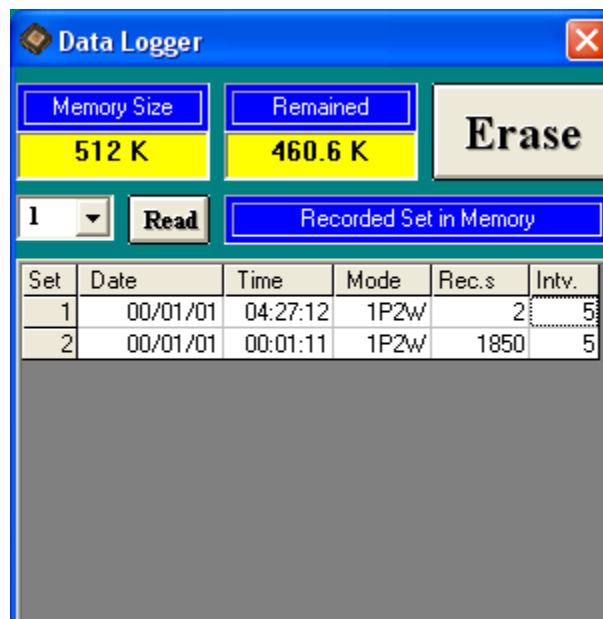
Klik op de  knop, om een bestand te openen. Het volgende venster verschijnt:



Selecteer het gewenste bestand en klik op “Open” om het te openen.

Bestanden uit het geheugen van het meetapparaat openen

Klik op de  knop, om een bestand uit het geheugen van het meetapparaat te openen. Het volgende venster verschijnt:

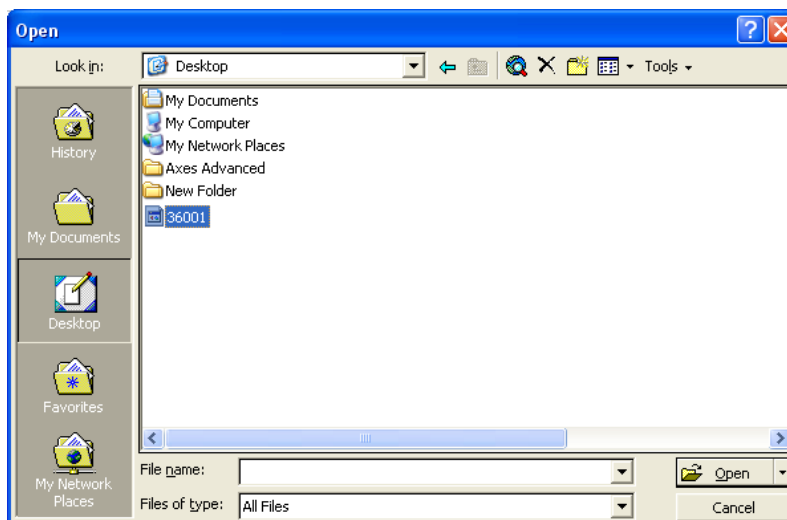


Klik op het gewenste bestand, om de bestanddetails te bekijken:

Details											
No.s	Date	Time	KW1	KVAR1	KVA1	PF1	Theta1	V1	I1	KW2	KVAR2
1	2000/01/01	00:01:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0
2	2000/01/01	00:01:16	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.1	000.0	000.0	000.0
3	2000/01/01	00:01:21	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.1	000.0	000.0	000.0
4	2000/01/01	00:01:26	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
5	2000/01/01	00:01:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
6	2000/01/01	00:01:36	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
7	2000/01/01	00:01:41	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0
8	2000/01/01	00:01:46	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.0	000.0	000.0	000.0
9	2000/01/01	00:01:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0
10	2000/01/01	00:01:56	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0
11	2000/01/01	00:02:01	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0
12	2000/01/01	00:02:06	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0
13	2000/01/01	00:02:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
14	2000/01/01	00:02:16	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
15	2000/01/01	00:02:21	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0
16	2000/01/01	00:02:26	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0
17	2000/01/01	00:02:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0
18	2000/01/01	00:02:36	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
19	2000/01/01	00:02:41	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0
20	2000/01/01	00:02:46	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
21	2000/01/01	00:02:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0
22	2000/01/01	00:02:56	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0
23	2000/01/01	00:03:01	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
24	2000/01/01	00:03:06	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
25	2000/01/01	00:03:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
26	2000/01/01	00:03:16	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
27	2000/01/01	00:03:21	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
28	2000/01/01	00:03:26	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0
29	2000/01/01	00:03:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0
30	2000/01/01	00:03:36	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
31	2000/01/01	00:03:41	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.6	000.0	000.0	000.0
32	2000/01/01	00:03:46	-000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0
33	2000/01/01	00:03:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0
34	2000/01/01	00:03:56	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0

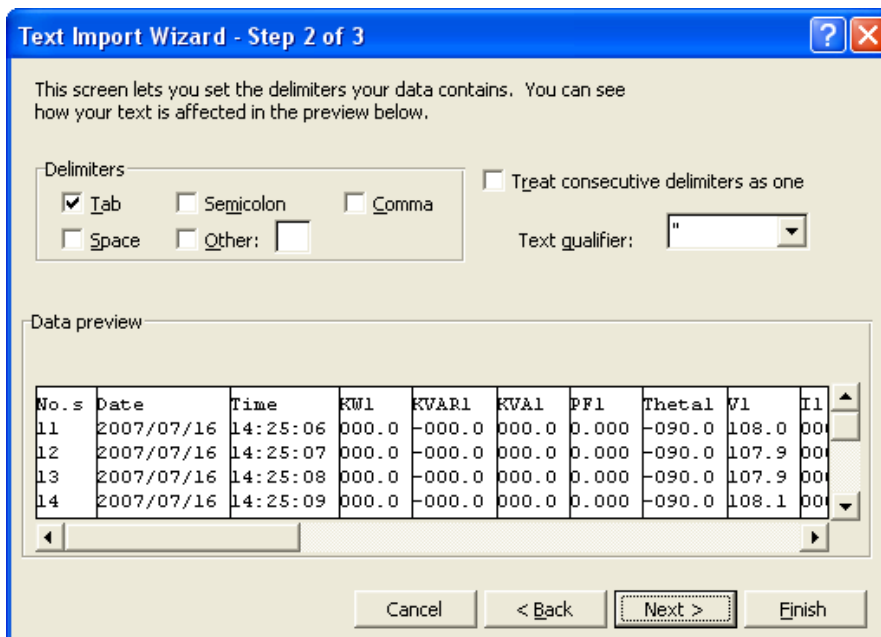
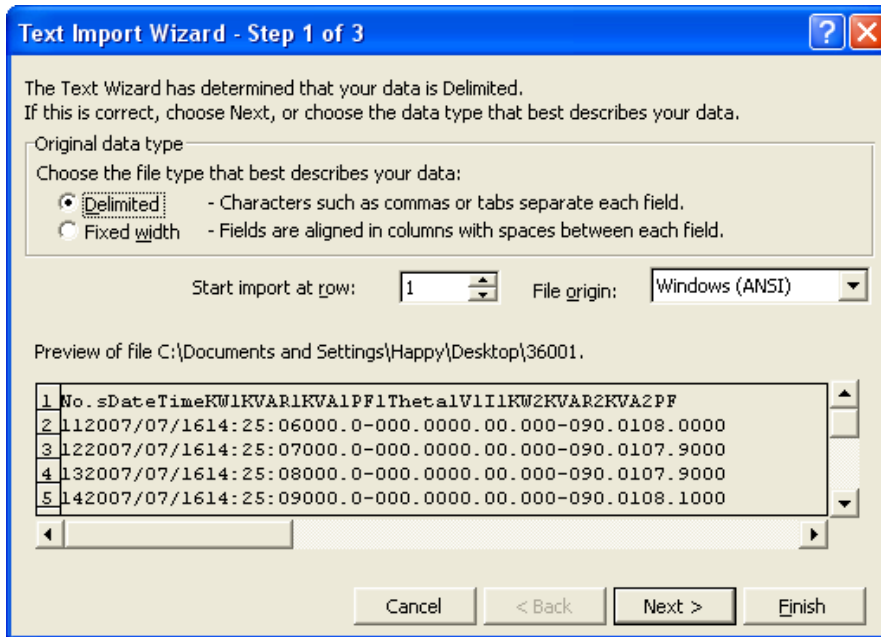
5.4.6 Data exporteren naar Excel

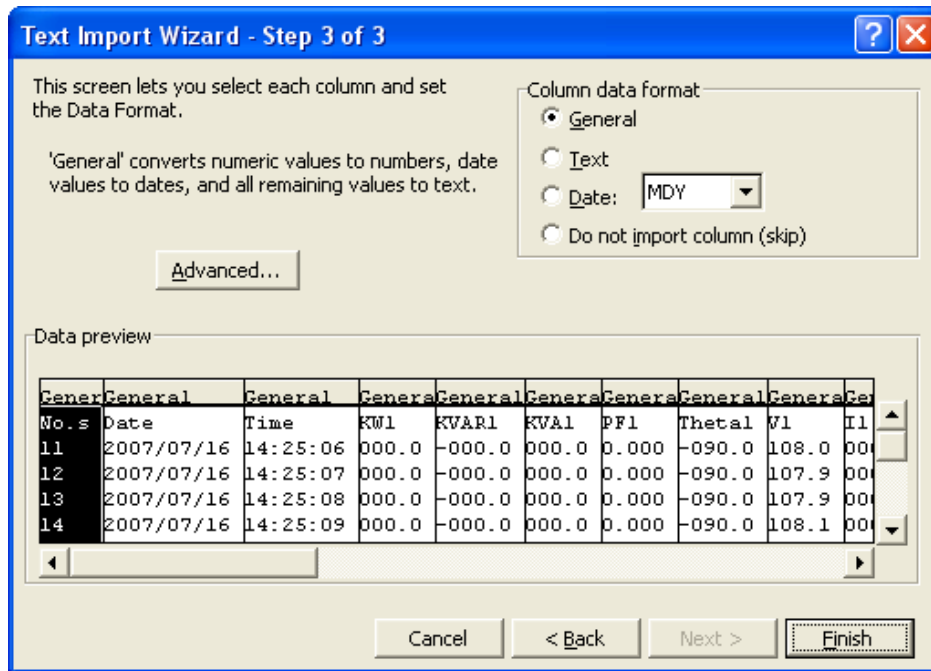
Start Excel op en klik op Bestand -> Openen:



Selecteer het gewenste bestand en klik op "Open" om het te openen.

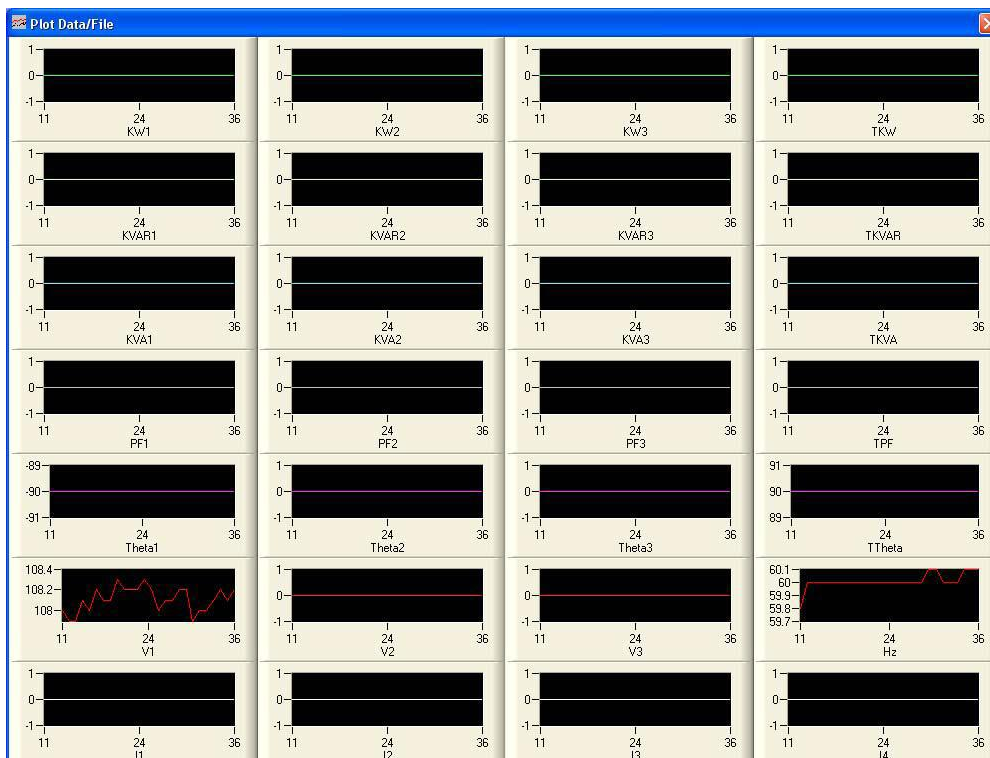
De „Text Import Wizard“ wordt geopend, volg de instructies op het beeldscherm op:



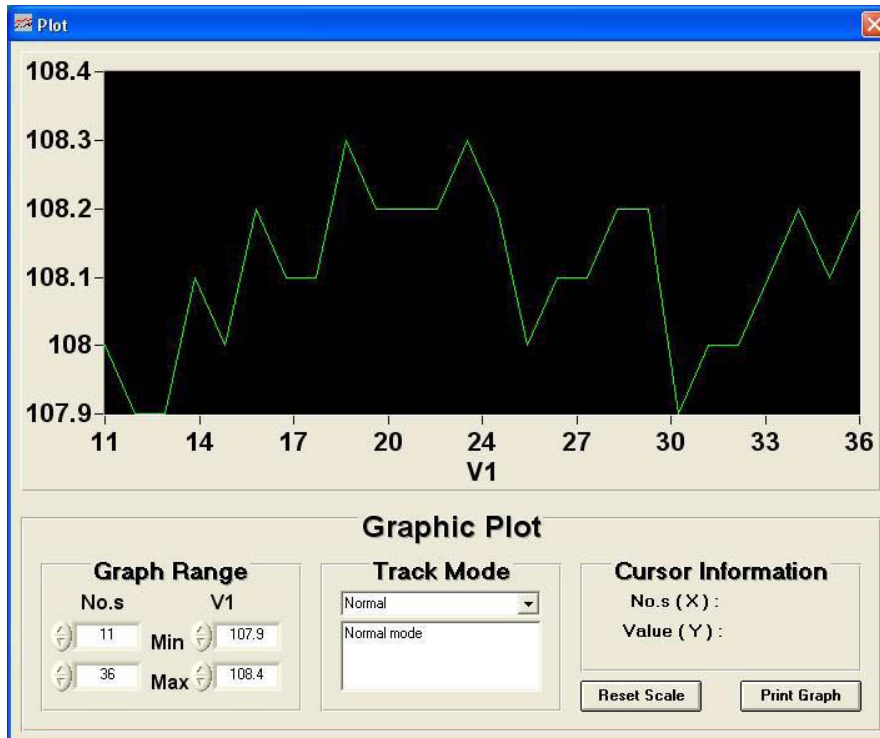


5.4.7 Grafieken weergeven


Open een bestand en klik op de  knop, om een grafiek weer te geven:



Klik op de gewenste grafiek, om de grafiekdetails weer te geven:



5.4.8 Opname-frequentie instellen

Om de Opname-frequentie, oftewel de samplerate, in te stellen klikt u op de  knop. Het volgende venster wordt geopend:

Input Sampling Time


Enter the SAMPLING TIME in seconds
(1 <= t <= 86400)

Input field: 2


Buttons: OK, Cancel

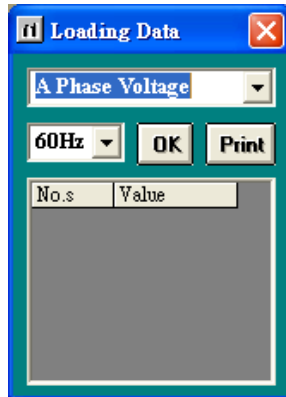
Voer de gewenste interval in, in seconden, en klik aansluitend op OK.

5.4.9 Tijd instellen

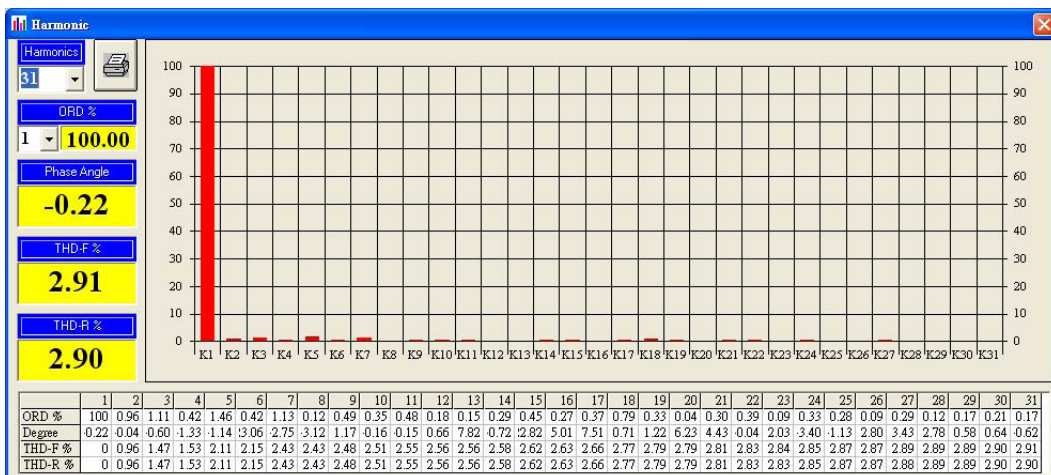
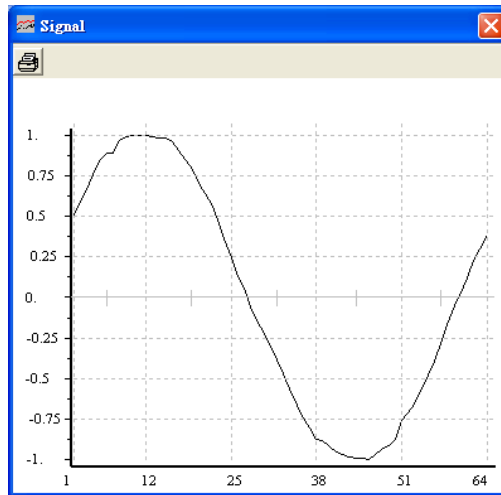
Om de interne klok van het meetapparaat overeen te laten komen met de systeemklok van de pc, klikt u op de  knop.

5.4.10 Harmonischen

Klik op de  knop, om de harmonischen exacter te bekijken. Het volgende venster wordt geopend:



Selecteer de gewenste fase en frequentie en klik op OK.



6 Garantie

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

7 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.