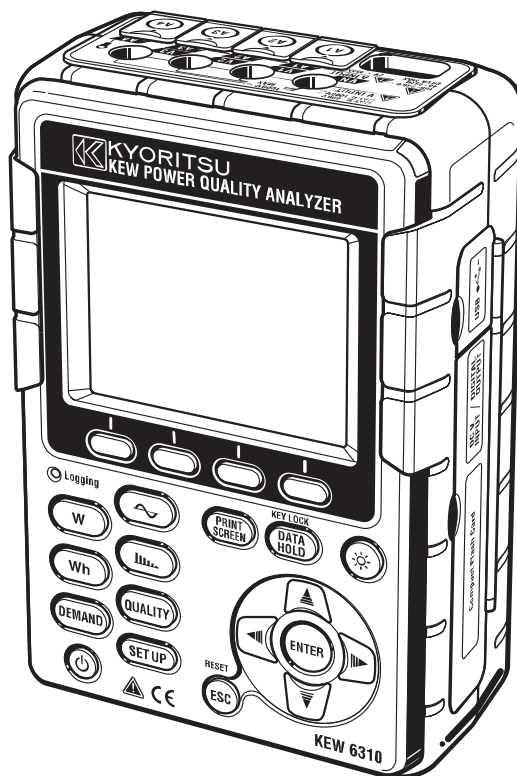


HANDLEIDING



POWER QUALITY ANALYZER

KEW 6310



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Inhoud	1
Verpakking	5
Veiligheid	7
Deel 1 Instrument – Overzicht van de functies	1.1
1.1 Overzicht van de functies	1.1
1.2 Eigenschappen	1.3
1.3 Aansluitschema	1.5
1.4 Meetprocedure	1.6
Deel 2 Instrument – Componenten	2.1
2.1 Voorzijde	2.1
2.2 Connector	2.3
2.3 Zijkant	2.4
2.4 Batterijbehuizing	2.5
2.5 Symbolen	2.6
Deel 3 Voorbereiding alvorens het	3.1
3.1 Voorbereiding	3.1
3.1.1 Installeren van een connectorplaatje op de ingangsklem	3.1
3.1.2 Bevestigen van markeerders op spanningssnoeren en stroomtangen ..	3.2
3.2 Voeding	3.3
3.2.1 Batterij	3.3
3.2.2 AC voeding	3.9
3.3 Verbinding van spanningssnoeren en stroomtang	3.10
3.4 Opstarten van de KEW6310	3.11
3.4.1 Opstartscherm	3.11
3.4.2 Foutmelding	3.13
Deel 4 Instellingen	4.1
4.1 Parameterlijst	4.1
4.2 Instellingen	4.3
4.2.1 Basisinstelling	4.3
4.2.2 Meetinstelling	4.20
4.2.3 Bewaarinstelling	4.55
4.2.4 Andere instelling	4.71
Deel 5 Bedradingsconfiguratie	5.1
5.1 Belangrijke voorafgaande controle	5.1
5.2 Basisbedradingsconfiguratie	5.2
5.3 Bedradingscontrole	5.7
5.3.1 Controleprocedure	5.7
5.3.2 Beoordelingscriteria	5.8
5.4 Gebruik van supplementaire VT/CT' s (niet bijgeleverd)	5.9
Deel 6 Meten van de directe waarde	6.1
6.1 Indicaties op het LCD scherm	6.1
6.1.1 Weergavescherm	6.1

6.1.2	Veranderen van weergave	6.8
6.1.3	Zoom	6.9
6.2	Meetprocedure	6.11
6.3	Opslaan van de gegevens	6.12
6.3.1	Opslaan van de directe meetwaarden	6.12
6.3.2	Beperkingen bij het opslaan	6.14
6.3.3	Opslaan van de gegevens	6.15
6.4	Bereiken en “buiten bereik” indicatie	6.18
6.4.1	Bereiken	6.18
6.4.2	« Buiten bereik » indicatie/Balkgrafiekindicatie	6.21
Deel 7	Integratiemeting	7.1
7.1	Indicaties op het display	7.1
7.1.1	Weergavescherm	7.1
7.1.2	Veranderen van scherm	7.2
7.1.3	Weergave W bereik	7.3
7.2	Meetprocedure	7.4
7.3	Opslaan van de gegevens	7.5
7.3.1	Opslaan van de gegevens van integratiemeting	7.5
7.3.2	Beperkingen bij het opslaan	7.7
7.3.3	Opslaan van de gegevens	7.7
7.4	Bereiken en « buiten bereik » indicaties	7.9
7.4.1	Bereiken	7.9
7.4.2	« Buiten bereik » indicatie/Balkgrafiekindicatie	7.9
Deel 8	Verbruiksmeting	8.1
8.1	Indicaties op het scherm	8.1
8.1.1	Weergavescherm	8.1
8.1.2	Veranderen van scherm	8.5
8.1.3	Weergave W/Wh bereik	8.5
8.2	Meetprocedure	8.6
8.3	Opslaan van de gegevens	8.7
8.3.1	Opslaan van de meetgegevens voor verbruik	8.8
8.3.2	Beperkingen bij het opslaan	8.10
8.3.3	Opslaan van de gegevens	8.10
8.4	Bereiken en « buiten bereik » indicatie	8.12
8.4.1	Bereiken	8.12
8.4.2	« Buiten bereik » indicatie/Balkgrafiekindicatie	8.12
Deel 9	WAVE bereik	9.1
9.1	Indicaties op het scherm	9.1
9.1.1	Weergavescherm	9.1
9.1.2	Veranderen van weergave	9.3
9.1.3	Inzoomen/uitzoomen	9.5
9.2	Meetprocedure	9.6

9.3	Opslaan van de gegevens	9.7
9.3.1	Bewaarprocedure	9.7
9.3.2	Beperkingen bij het opslaan	9.9
9.3.3	Opslaan van de gegevens	9.9
9.4	Bereiken en « buiten bereik » indicaties	9.12
9.4.1	Bereiken	9.12
9.4.2	« Buiten bereik » indicatie/Balkgrafiekindicatie	9.12
Deel 10 Analyse van de harmonischen		
10.1	Indicaties op het scherm	10.1
10.1.1	Weergavescherm	10.1
10.1.2	Veranderen van weergave	10.4
10.1.3	Logaritmeweergave	10.5
10.2	Meetprocedure	10.6
10.3	Opslaan van de gegevens	10.7
10.3.1	Bewaarprocedure	10.7
10.3.2	Beperkingen bij het opslaan	10.9
10.3.3	Opslaan van de gegevens	10.9
Deel 11 Vermogenkwaliteit		
11.1	Weergavescherm	11.2
11.2	Metten van Spanningspiek/Spanningsval/Onderbreking (Swell/Dip/int)	11.3
11.2.1	Weergavescherm	11.3
11.2.2	Meetprocedure	11.4
11.2.3	Opslaan van de gegevens	11.7
11.2.4	Beperkingen bij het opslaan	11.9
11.2.5	Opslaan van de gegevens	11.9
11.3	Metten van korstondige spanningsfenomenen	11.11
11.3.1	Weergavescherm	11.11
11.3.2	Meetprocedure	11.12
11.3.3	Opslaan van de gegevens	11.13
11.3.4	Beperkingen bij het opslaan	11.15
11.3.5	Opslaan van de gegevens	11.15
11.4	Metten van inschakelstroom	11.17
11.4.1	Weergavescherm	11.17
11.4.2	Meetprocedure	11.18
11.4.3	Opslaan van de gegevens	11.19
11.4.4	Beperkingen bij het opslaan	11.21
11.4.5	Opslaan van de gegevens	11.21
11.5	Metten van onbalans	11.23
11.5.1	Weergavescherm	11.23
11.5.2	Meetprocedure	11.24
11.5.3	Opslaan van de gegevens	11.25
11.5.4	Beperkingen bij het opslaan	11.27

11.5.5 Opslaan van de gegevens	11.27
11.6 Capaciteitsberekening – Dimensioneren van condensatorbanken voor correctie van de vermogenfactor (PFC)	11.29
11.6.1 Weergavescherm	11.29
11.6.2 Meetprocedure	11.31
11.6.3 Opslaan van de gegevens	11.32
11.6.4 Beperkingen bij het opslaan	11.34
11.6.5 Opslaan van de gegevens	11.34
Deel 12 Cfkaart/Intern geheugen	12.1
12.1 Instrument en CF kaart/Intern geheugen	12.1
12.2 CF kaart installeren/verwijderen	12.4
12.3 CF kaart en intern geheugen	12.6
12.4 Back-upgeheugen	12.9
Deel 13 Communicatiefunctie / Interfacesoftware	13.1
13.1 Software-installatie (KEW PQA MASTER)	13.2
13.2 Installatie van de USB driver	13.4
13.3 Opstarten van de “KEW PQA MASTER”	13.6
13.4 Verwijderen van de USB driver	13.7
Deel 14 Andere functies	14.1
14.1 Ingangs-/Uitgangsklemmen	14.1
14.2 Voeding via de te testen lijn	14.2
14.3 Automatische bereikkeuze	14.4
14.4 Werking bij AC stroomonderbreking	14.4
Deel 15 Probleemoplossing	15.1
15.1 Algemene probleemoplossing	15.1
15.2 Foutmeldingen en acties	15.2
Deel 16 Specificaties	16.1
16.1 Algemene specificaties	16.1
16.2 Meten van de directe waarde	16.2
16.3 Meten van de integratiewaarde	16.4
16.4 Verbruiksmeting	16.6
16.5 Meten van golfvormen	16.6
16.6 Meten van harmonischen	16.6
16.7 Vermogenkwaliteit	16.7
16.7.1 Swell/Dip/Int meting	16.7
16.7.2 Meten van kortstondige spanningsfenomenen	16.7
16.7.3 Meten van inschakelstroom	16.7
16.7.4 Meten van onbalans	16.7
16.7.5 Capaciteitsberekening	16.8
16.8 Andere specificaties	16.8
16.9 Specificaties van de stroomtang	16.11

● Verpakking

Dank u voor de aankoop van de Power Quality Analyzer “KEW6310”. Gelieve de inhoud van de zending te controleren alvorens het toestel in gebruik te nemen.

● De volgende onderdelen maken deel uit van de standaardset:

1	Hoofdtoestel	KEW6310 : 1 st.
2	Spanningssnoer	MODEL 7141 : 1 set (rood, zwart, groen, blauw : 1 van elk)
3	Netsnoer	MODEL 7170 : 1 st.
4	USB kabel	MODEL 7148 : 1 st.
5	Snelgids	1 st.
6	CD-ROM	1 st.
7	Batterij	Alkalische batterij AA LR6: 6 st.
8	Compact flash kaart	1 st.
9	Opbergtas	MODEL 9125 : 1 st.
10	Ingangsklemmenbord	1 st.
11	Kabelmarkeerder	8 kleuren x 4st. elk (rood, blauw, geel, groen, bruin, grijs, zwart, wit)
12	Kaartlezer	MODEL 8319

Opties

13	Stroomtang	In functie van het model
14	Handleiding voor stroomtang	1 st.
15	Compact flash kaart	64M/ 128M/ 256M/ 1GB
16	Opbergtas voor hoofdtoestel (met magneet)	MODEL 9132
17	Voedingsadapter	MODEL 8312

1. hoofdtoestel 2. Spanningssnoer 3. Netsnoer 5. Snelgids 6. CD-ROM



4. USB kabel



7. Batterij 8. Compact flash kaart 9. Draagtas



11. Kabelmarkeerder



10. Ingangsklemmenbord



12. Kaartlezer: M-8319



13. Stroomtang (in functie van het model)



50A (φ 24mm)	M-8128
100A (φ 24mm)	M-8127
200A (φ 40mm)	M-8126
500A (φ 40mm)	M-8125
1000A (φ 68mm)	M-8124
3000A (φ 150mm)	M-8129
10A (φ 24mm)	M-8146
10A (φ 40mm)	M-8147
10A (φ 68mm)	M-8148
1A (φ 24mm)	M-8141
1A (φ 40mm)	M-8142
1A (φ 68mm)	M-8143

14. Handleiding voor stroomtang



15. Compact flash kaart

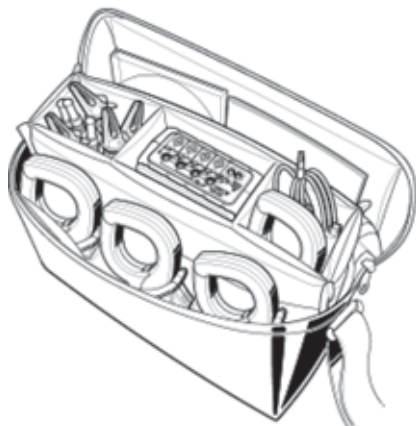


32MB	M-8305
64MB	M-8306
128MB	M-8307
256MB	M-8322
1GB	M-8323

● Opbergen

Berg alles op zoals op de tekening

16. Draagtas voor hoofdtoestel 17. Voedingsadapter
(met magneet)



● Ingeval één van de onderdelen beschadigd is of ontbreekt of indien de afdruk niet duidelijk is, contacteer dan de KYORITSU verdeler waar u het toestel gekocht hebt.

● Veiligheid

Dit instrument werd ontworpen, gefabriceerd en getest overeenkomstig de veiligheidsnorm IEC 61010 voor elektronische meetapparatuur en werd, na een kwaliteitscontroletest, afgeleverd in optimale omstandigheden.

Deze handleiding bevat waarschuwingen en veiligheidsinstructies die de gebruiker strikt dient na te leven om een veilige bediening te verzekeren. Lees eerst deze waarschuwingen alvorens het toestel te gebruiken.

⚠ WARNING (WAARSCHUWING)

- Lees de instructies in deze handleiding en tracht ze goed te begrijpen alvorens het toestel in gebruik te nemen.
 - Houd de handleiding bij de hand om ze op elk ogenblik snel te kunnen raadplegen.
 - Het toestel mag enkel gebruikt worden voor de toepassingen waarvoor het werd ontworpen.
 - Neem de veiligheidstips in acht.
 - Lees de Snelgids nadat u deze handleiding hebt doorgenomen.
 - Voor het gebruik van de stroomtang, consulteer de betreffende handleiding.
- Respecteer deze richtlijnen, dit om lichamelijk letsel of schade aan het toestel en/of de te testen apparatuur te voorkomen.

Het symbool ⚠ op het instrument verwijst de gebruiker naar de overeenkomstige hoofdstukken in de handleiding. Lees de instructies telkens wanneer het symbool ⚠ wordt weergegeven.

⚠ DANGER (Gevaar)	: Wijst op situaties en handelingen die ernstige verwondingen kunnen veroorzaken met soms de dood tot gevolg.
⚠ WARNING (Waarschuwing)	: Wijst op situaties en handelingen die ernstig lichamelijk letsel en zelf de dood kunnen veroorzaken.
⚠ CAUTION (Opgelet)	: Wijst op situaties en handelingen die verwondingen kunnen veroorzaken of het toestel kunnen beschadigen.

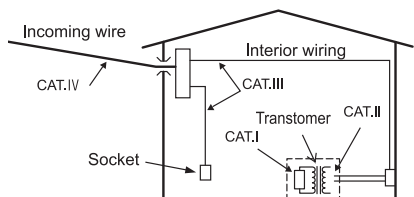
Het toestel is conform CAT. III 600V. Om een veilige werking van de meettoestellen te verzekeren, heeft de IEC 61010 richtlijn veiligheidsnormen opgesteld voor verschillende elektrische omgevingen en deze onderverdeeld in categorieën van CAT.I tot CAT.IV, meetcategorieën genoemd. Categorieën met een hoger nummer hebben betrekking op omgevingen met een grotere kortstondige energie. Vandaar dat een meetinstrument ontworpen voor CAT.III omgevingen een grotere kortstondige energie kan weerstaan dan een toestel voor CAT.II.

CAT.I: Secundaire elektrische circuits verbonden met een elektrisch AC stopcontact via een transformator of een gelijkaardig toestel.

CAT.II: Primaire elektrische circuits van apparatuur verbonden met een elektrisch AC stopcontact via een voedingskabel.

CAT.III: Primaire elektrische circuits van apparatuur die rechtstreeks verbonden is met het verdeelbord, en voedingslijnen van het verdeelbord naar het stopcontact.

CAT.IV: Het circuit van de stroomleveranciersvoorziening tot aan de stroomingang en naar de kWu-teller en de hoofdzekering (verdeelbord).



DANGER (Gevaar)

- Controleer de juiste werking van het toestel op een gekende bron alvorens het te gebruiken.
- Controleer de correcte werking op een gekende bron alvorens tot de actie over te gaan en u te baseren op de uitlezing van het toestel.
- Doe geen meting op een stroomkring van meer dan 600V AC.
- Meet niet in de nabijheid van ontvlambare gassen ; dit kan vonken doen ontstaan die tot een explosie kunnen leiden
- Voer geen metingen uit als het toestel of uw handen vochtig zijn.-
- Meting -
 - Overschrijd nooit het maximaal toegelaten ingangsbereik.
 - Open tijdens de meting nooit de behuizing van de batterijen of de CF kaart.
- Batterij -
 - Open het batterijcompartiment niet tijdens het meten.
 - Gebruik enkel het opgegeven merk en type van batterijen.
- Voedingskabel -
 - Verbind de stekker van de voedingskabel met een stopcontact.
 - Gebruik enkel de bijgeleverde voedingskabel.- Voedingsconnector
 - Raak de voedingsconnector niet aan – hoewel hij geïsoleerd is – als het toestel op batterijen werkt.
- Spanningsmeetsnoeren -
 - Gebruik enkel de bijgeleverde spanningssnoeren.
 - Controleer of de meetspanning van het meetsnoer niet overschreden wordt.
 - Sluit geen spanningsmeetsnoer aan, tenzij dit nodig is voor het meten van specifieke parameters.
 - Verbind eerst de spanningssnoeren met het toestel en dan pas met het te testen circuit
 - Ontkoppel de spanningssnoeren niet terwijl het toestel in gebruik is.
 - Verbind met de uitgaande zijde van de verliesstroomschakelaar gezien de capaciteit aan de binnenkomende zijde groot is
 - Raak met de metalen meetpunten van de testsnoeren nooit twee testlijnen aan.
 - Raak ook demetalen meetpunten niet aan.
- Stroomtang -
 - Gebruik enkel diegene die voor dit toestel bestemd zijn
 - Controleer of de meetspanning van het snoer niet overschreden wordt.
 - Verbind geen meetsnoer, tenzij dit nodig is voor het meten van specifieke parameters
 - Verbind de stroomtangen eerst met het toestel en daarna met het te testen circuit
 - Ontkoppel de stroomtangen niet terwijl het toestel in gebruik is.
 - Verbind met de uitgaande zijde van de verliesstroomschakelaar gezien de capaciteit aan de binnenkomende zijde groot is.
 - Raak met de metalen meetpunten van de testsnoeren nooit twee testlijnen aan.

WARNING (Waarschuwing)

- Verbinding -

- Controleer of het toestel uitgeschakeld is en verbind dan pas de voedingskabel.
- Verbind eerst de meetsnoeren en de stroomtangen met het toestel.
- Voer geen metingen uit in abnormale omstandigheden zoals een beschadigde behuizing of niet-geïsoleerde metalen onderdelen op de spanningssnoeren, de voedingskabel en de stroomtang.

- Meting –

- Let erop dat het klepje van de stroomingangsklem, van de USB connector en de CF kaart gesloten is als deze niet gebruikt worden tijdens een meting.

- Niet in gebruik gedurende een langere periode -

- Trek de voedingskabel uit het stopcontact als u het toestel gedurende een tijdje niet gebruikt.

- Herstelling -

- Installeer geen wisselstukken en breng geen veranderingen aan. Stuur het toestel naar de lokale verdeler voor herstelling of herijking in geval van defect.

- Batterij -

- Vervang de batterijen niet als het toestel vochtig is.
- Let erop dat de voedingskabel, de spanningssnoeren en de stroomtang uit het toestel verwijderd zijn en dat het toestel uitgeschakeld is alvorens de batterijbehuizing te openen.
- Gebruik geen droge batterijen als de selectieschakelaar ingesteld is op “RECHARGEABLE BATTERY”. Dit kan een elektrische schok veroorzaken.
- Gebruik niet gelijktijdig gebruikte en nieuwe batterijen.
- Installeer de batterijen en respecteer de aangeduide polariteit.

- Voedingskabel -

- Gebruik nooit een beschadigd snoer.
- Plaats geen zware objecten op de voedingskabel, zorg ervoor dat hij niet gekneld raakt en dat er niemand op kan trappen.
- Bij het loskoppelen van de voedingskabel, deze bij de stekker vastnemen en niet aan het snoer trekken.

- Maatregelen ingeval er zich iets abnormaals voordoet -

- Als het toestel begint te roken of te verhitten en een ongewone geur afgeeft, schakel het dan onmiddellijk uit en trek het snoer uit het stopcontact. Onderbreek eveneens de stroom naar het te testen object. Als u iets abnormaals opmerkt, contacteer dan uw KYORITSU verdeler.

- Doe beschermkledij aan -

- Om uw veiligheid te verzekeren wordt het gebruik van veiligheidshandschoenen en – laarzen evenals een helm aanbevolen.

CAUTION (Opgelet)

- Opgelet, de geleiders kunnen onder spanning staan.
 - Leg nooit langdurig stroom of spanning aan die de ingangslimieten van het toestel overschrijden.
 - Leg geen stroom of spanning aan op de spanningssnoeren of de stroomtangen als het toestel uitgeschakeld is.
 - Gebruik het toestel niet in een stoffige omgeving en let erop dat het niet bespat wordt.
 - Gebruik het toestel niet tijdens een onweer of in de buurt van een object onder spanning.
 - Vermijd trillingen en schokken.
 - Verwijder de CF kaart niet wanneer u gegevens aan het downloaden of importeren bent (het symbool  knippert) ; op die manier kunt u de gegevens verliezen of kan de kaart beschadigd worden.
- Stroomtang -
- De kabel van de stroomtang niet plooiën en er ook niet aan trekken.- Behandeling na gebruik.
- Behandeling na gebruik -
- Schakel het toestel uit en verwijder de voedingskabel, de spanningssnoeren en de stroomtangen uit het toestel.
 - Haal de batterijen eruit als u het toestel een tijdje niet gebruikt.
 - Verwijder de CF kaart als u het toestel vervoert.
 - Vermijd schokken tijdens het transport.
 - Stel het toestel niet bloot aan zonlicht, hoge temperaturen, vochtigheid of dauw.
 - Gebruik een vochtig doek en een neutraal detergent om het toestel schoon te maken. Geen schuur- of oplosmiddelen gebruiken.
 - Berg het toestel niet op als het vochtig is.

Lees aandachtig de instructies bij:  **GEVAAR**,  **WAARSCHUWING**,  **OPGELET** en **OPMERKING** () beschreven in elk deel.

Volgende symbolen worden in de handleiding gebruikt

	Verwijst naar de verklaring in de handleiding
	.Instrument met dubbele of verstevigde isolatie, Isolatie Klasse II.
	AC
	Aardingsklem (in werking)

1. Overzicht van de functies

1. 1 Overzicht van de functies

Meten van de directe waarde

Meten van het gemiddelde/max./min. van de directe waarden van stroom/spanning/elektrisch vermogen.

W	1ch	2ch	3ch	
V :	112.4	110.0	107.4	V
A :	455.3	445.5	427.9	A
P :	-51.19	3.98	-39.10	kW
Q :	0.00	48.82	24.13	kvar
S :	51.19	48.99	45.96	kVA
PF :	1.000	0.081	0.851	
PA :	-190.0	85.3	148.3	deg
P :	-86.31	kW	f :	49.92 Hz
Q :	72.96	kvar	An :	1326.2 A
S :	146.13	kVA	M :	412.8 A
PF :	0.591		DC1 :	3.957 V
PA :	126.2	deg	DC2 :	3.695 V
Start		Zoom		

Zie Deel 6 "Meten van de directe waarde".

Meten van de integratiewaarde

Meten van het actief/schijnbaar/actief vermogen op elk kanaal.

Wh	
Elapsed Time	0000:00:54
Active	WP+ : 0.42065 kWh
	WP- : -0.60330 kWh
Apparent	WS+ : 1.12832 KVAh
	WS- : -1.04852 KVAh
Reactive	WQi+ : 0.21458 kvarh
	WQi- : 0.00000 kvarh
Start	W

Zie Deel 7 "Meten van de integratiewaarde".

Meten van verbruik

Meet de verbruikswaarden gebaseerd op de vooraf ingestelde doelwaarden. De digitale uitgangssignalen waarschuwen ingeval de vermoedelijke waarde de doelwaarde

DEMAND	
Time Left	00:00:08
DCI Target	300.0 kWh
DCI Status	36.2 kWh
DCI Present	16.9 kWh
DCI Max	70.1 kWh
Start	W

Zie Deel 8 « Meten van verbruik (DEMAND) ».

SET-UP

Set-up van de KEW6310 of voor metingen.

SETUP	
Basic	
Wiring	3P4W x1+1A
V Range	300V
VT ratio	1.00
Clamp	1, 2, 3ch 4ch
A Range	8125 8125
CT ratio	200.0A 200.0A
Filter	1.00 1.00
DC V	1ch: 5V 2ch: 5V Freq 50Hz
Detect	

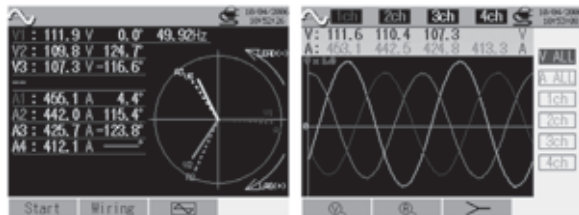
Zie Deel 4 "Set-up".





Meten in het WAVE bereik

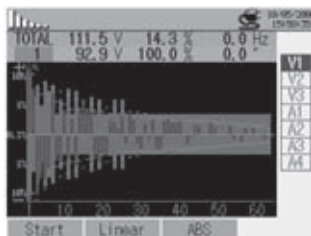
Weergave van vector/golfvorm van spanning en stroom per kanaal.



Zie “WAVE bereik (Deel 9)”.

Metten van harmonischen

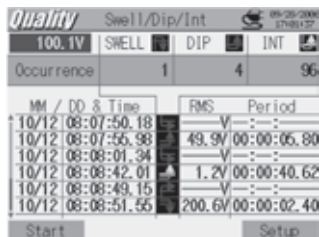
Meting/analyse van harmonische componenten van stroom en spanning



Zie “Analyse van de harmonischen (Deel 10)”.

Analyse van de vermogenkwaliteit

Meet spanningspiek, spanningsval, onderbrekingen, kortstondige fenomenen, inschakelstroom, onbalans en simuleert de correctie van de vermogenfactor met condensatorbanken.



Zie “Vermogenkwaliteit (Deel 11)”.

1.2 Eigenschappen

Dit toestel is Power Quality Analyzer, type stroomtang, die gebruikt kan worden voor diverse bedradingssystemen. Men kan het toestel gebruiken voor het meten van directe/integratie-/verbruikswaarden, maar eveneens om golfvormen en vectors te bekijken, harmonischen te analyseren, schommelingen in voedingsspanningen te meten en om de correctie van de vermogenfactor te simuleren met condensatorbanken. De gegevens kunnen in het interne geheugen of op een CF kaart bewaard worden en kunnen naar een PC gestuurd worden via USB kabel of CF kaartlezer.

Stevige constructie

Conform de veiligheidsnorm IEC 61010-1 CAT.III 600V/ CATII. 1000V.

Bedradingsconfiguratie

De KEW6310 ondersteunt de volgende bedradingen: 1fase/2draden, 1fase/3draden, 3fasen/3draden, 3fasen/4draden.

Meten en berekenen

De KEW6310 meet spanning (RMS) en stroom (RMS) en berekent het actieve/reactieve/schijnbare vermogen, de vermogenfactor, de fasehoek, de frequentie, de stroom door de nulgeleider evenals de actieve/reactieve/schijnbare elektrische energie. (RMS)

Verbruiksmeting

Het elektriciteitsverbruik kan op een eenvoudige manier gecontroleerd worden om te vermijden dat ze de maximale doelwaarden overschrijdt.

Golfvorm- of vectorweergave

Spanning en stroom kunnen weergegeven worden als golfvorm of vectorieel.

Analyse van de harmonischen

De harmonische componenten van spanning en stroom kunnen gemeten en geanalyseerd worden.

Analyse van de vermogenkwaliteit

Meet spanningspiek, spanningsval, kortstondige fenomenen, inschakelstroom en onbalans. Simuleert eveneens de correctie van de vermogenfactor met condensatorbanken.

Opslaan van gegevens

De KEW6310 beschikt over een registreerfunctie met vooraf ingesteld registratie-interval. De gegevens kunnen manueel opgeslagen worden of op een vooraf ingestelde datum/uur. De gegevens op het scherm kunnen opgeslagen worden via de 'Print Screen' functie.

Dubbele voeding

De KEW6310 werkt zowel op een AC voeding als op alkalische of herlaadbare (Ni-MH) batterijen. Bij stroompanne wordt het toestel automatisch gevoed via de batterijen.

Groot uitleesscher

Groot kleurendisplay.

Licht & compact design

Licht en compact design, type stroomtang.

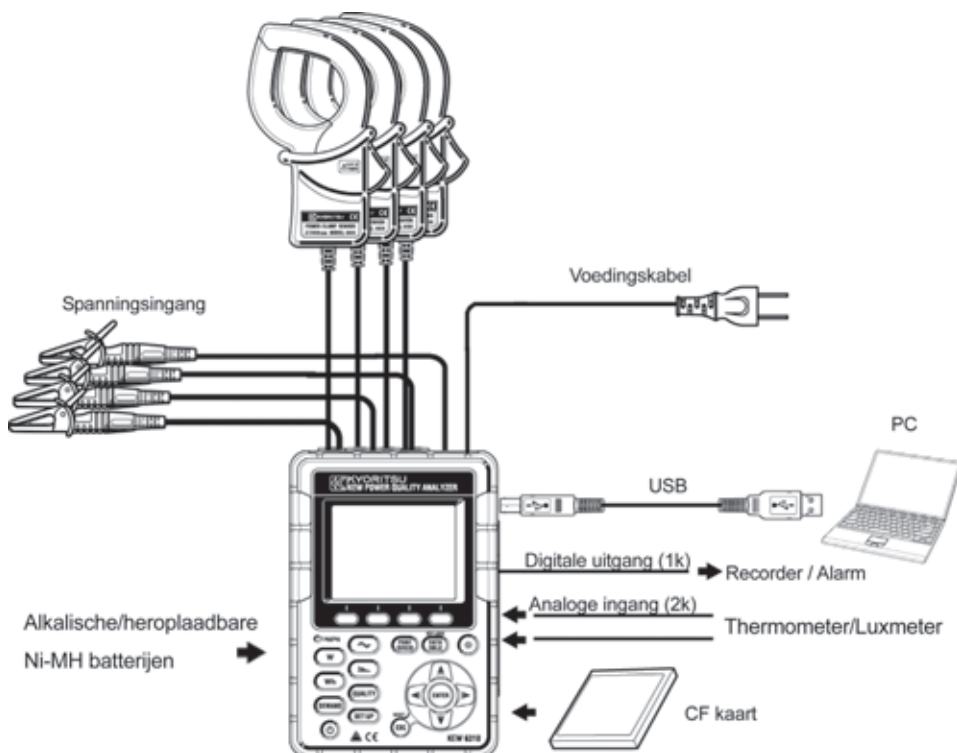
Toepassing

De gegevens in het interne geheugen of de CF kaart kunnen naar een PC overgebracht worden via een USB kabel. De bijgeleverde software vergemakkelijkt het programmeren en de analysesoftware in optie vergemakkelijkt de gegevensanalyse.

Ingangs-/uitgangsfunctie

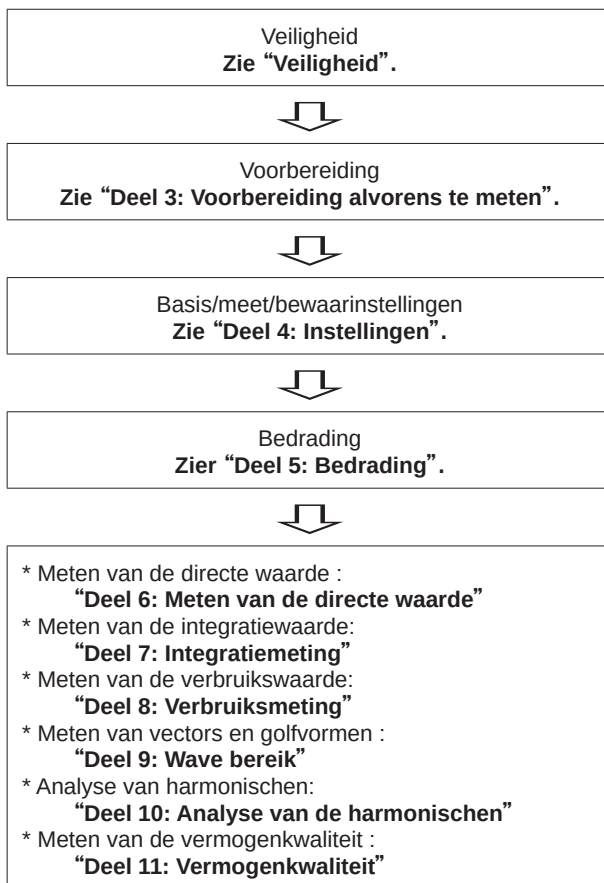
Analoge signalen van thermometers of luxmeters kunnen gelijktijdig gemeten worden met de gegevens van elektrisch vermogen via 2 analoge ingangen (DC spanning); signalen die de vooraf ingestelde drempelwaarden overschrijden in elk bereik kunnen naar een alarm doorgestuurd worden via 1 digitale uitgang.

1.3 Aansluitschema



1.4 Meetprocedure

● Meetschema



2. Componenten

2.1 Voorzijde

Display (LCD) / Toetsen



Aan (groen) : Registreren & meten

Knippert (groen) : Stand-by (licht op op het ingestelde uur)

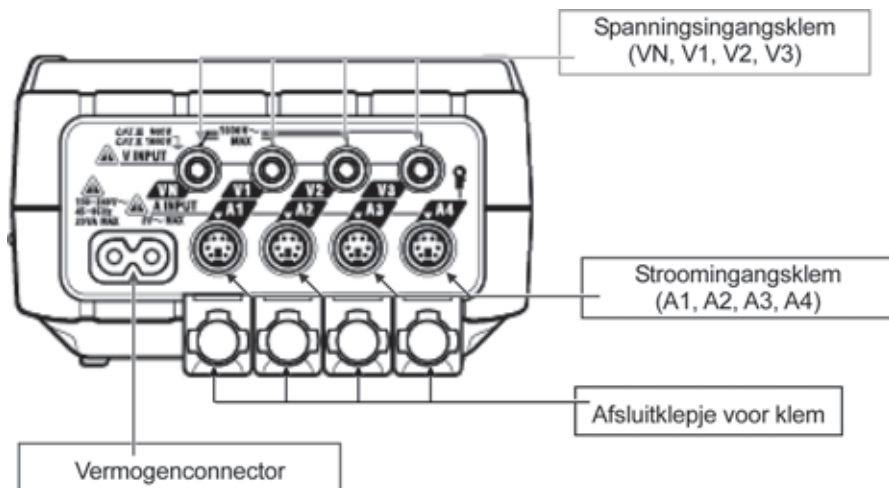
Knippert (rood) : Batterijen laden op

Functie van de toetsen

Toetsen		Functies
	Aan/uit	Aan/uitschakelen van het toestel
	LCD ON/OFF	Indicaties op het display weergeven/verbergen
	Cursors	Selectie van parameters, wisselen van scherm
	ENTER	Invoer bevestigen
	ESC/ RESET	Verandering van instelling annuleren, wissen van integratie/verbruiksgegevens geselecteerd via de cursors
	PRINT SCREEN	Het weergegeven scherm opslaan als BMP (bitmap) bestand
	DATA HOLD / KEY LOCK	● De waarden op het scherm vasthouden (men kan de parameter en het systeem bekijken via de cursors) * De meting gaat verder, zelfs als de uitlezing bevroren is. ● Key Lock Druk min. 2 sec. op deze toets om alle andere toetsen te vergrendelen, dit om fouten te voorkomen. Druk nogmaals minstens 2 sec. om de toetsen te ontgrendelen.
	Menu	W : Meten van de directe waarde
		Wh : Meten van de integratiewaarde
		DEMAND : Meten van de verbruikswaarde
		 : Meten van de golfvorm
		 : Meten van harmonischen
		QUALITY: Selecteer een kanaal en programmeer drempelwaarden voor registratie van spanningspiek/spanningsval/onderbreking/kortstondige fenomenen met opgave van datum en uur.
		SET-UP : Basisinstelling, meet/bewaarinstelling, andere instellingen
	Functie	Uitvoeren van weergegeven functie F1 , F2 , F3 , F4 (van links naar rechts)

2.2 Connector

Omschrijving

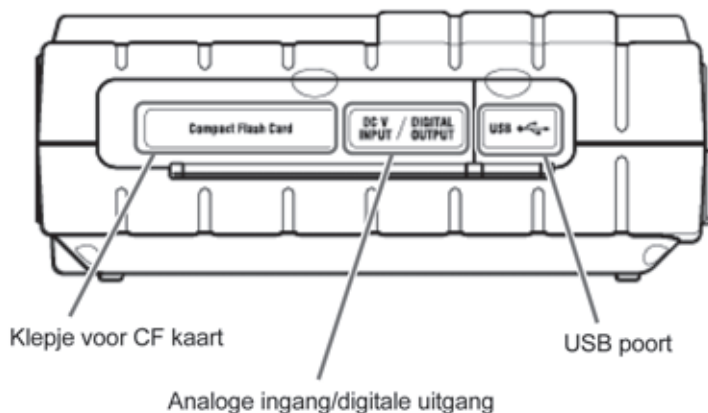


Bedradingsconfiguratie	Spanningsingangsklem	Stroomingangsklem	
1 fase, 2 draden (1k.)	"1P2W × 1"	VN, 1	A1
1 fase, 2 draden (2k.)	"1P2W × 2"	VN, 1	A1, 2
1 fase, 2 draden (3k.)	"1P2W × 3"	VN, 1	A1, 2, 3
1 fase, 2 draden (4k.)	"1P2W × 4"	VN, 1	A1, 2, 3, 4
1 fase, 3 draden (1k.)	"1P3W × 1"	VN, 1, 2	A1, 2
1 fase, 3 draden (2k.)	"1P3W × 2"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
1 fase, 3 draden (1k.)+ 2 stroom	"1P3W × 1+2A"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
3 fasen, 3 draden (1k.)	"3P3W × 1"	VN, 1, 2	A1, 2
3 fasen, 3 draden (2k.)	"3P3W × 2"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
3 fasen, 3 draden (1k.)+ 2 stroom	"3P3W × 1+2A"	VN, 1, 2	A1, 2, 3, 4
3 fasen, 3 draden 3A	"3P3W3A"	V1, 2, 3	A1, 2, 3
3 fasen, 4 draden (1k.)	"3P4W × 1"	VN, 1, 2, 3	A1, 2, 3
3 fasen, 4 draden (1k.)+ 1 stroom	"3P4W × 1+1A"	VN, 1, 2, 3	A1, 2, 3, 4

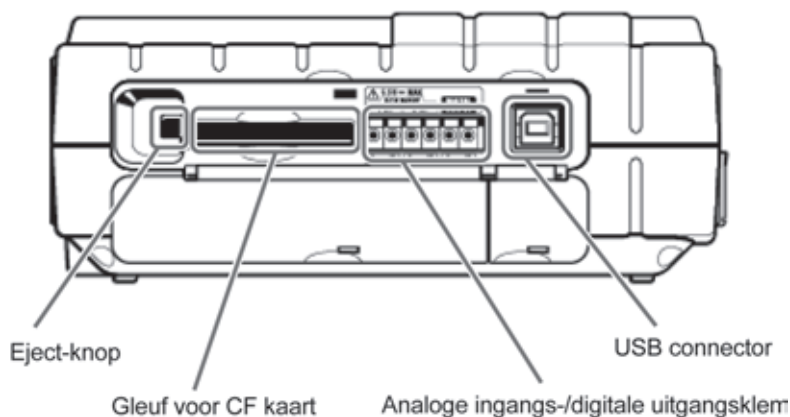
2.3 Zijkant

Omschrijving

<met connectorklepje gesloten>

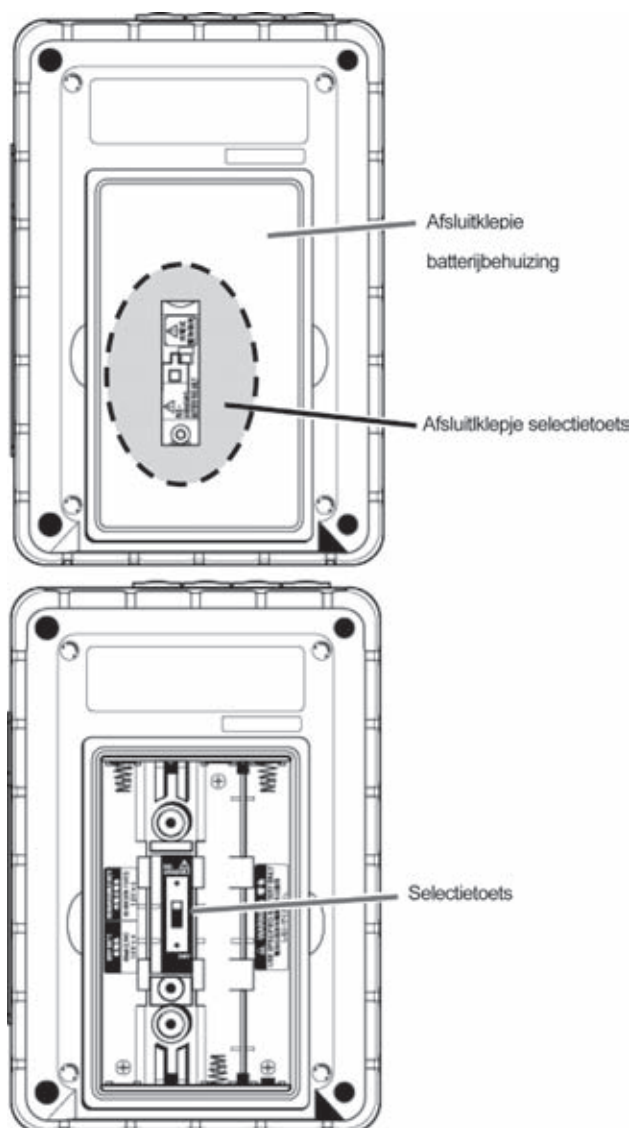


<met connectorklepje gesloten>



2.4 Batterijbehuizing

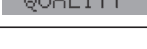
Beschrijving



* Zet de selectietoets op "DRY BATTERY" (alkalische) of "RECHARGEABLE BATTERY" (Ni-MH) in functie van de te gebruiken batterijen.

2.5 Symbolen

	Knippert tijdens het opslaan van de gegevens
	Knippert in stand-bymodus
	Knippert tijdens het opslaan van de gegevens op een CF kaart
	Knippert tijdens het opslaan van de gegevens in het interne geheugen
	Verschijnt als de capaciteit van de CF kaart of het interne geheugen verzadigd is
	Weergegeven als de KEW6310 op een AC voeding werkt
	Weergegeven als de KEW6310 op batterijen werkt
	Verschijnt als de Data Hold functie geactiveerd is
	Verschijnt als de gemeten spanning een bepaalde voorwaarde overschrijdt
	Verschijnt als de gemeten stroom een bepaalde limiet overschrijdt
	Weergegeven tijdens het meten van de directe waarde
	Weergegeven tijdens het meten van de integratiewaarde
	Weergegeven tijdens een verbruiksmeting
	Weergegeven op het WAVE-bereiksscherf
	Weergegeven tijdens de analyse van harmonischen
	Weergegeven tijdens het meten van de vermogenkwaliteit
	Weergegevens tijdens het berekenen van de capaciteit
	Verschijnt op het instellingsscherf
	Verschijnt wanneer de toetsen vergrendeld zijn
	Verschijnt bij een spanningspiek tijdens het meten van de vermogenkwaliteit
	Verschijnt bij een spanningsval tijdens het meten van de vermogenkwaliteit
	Verschijnt bij een korte onderbreking (int) tijdens het meten van de vermogenkwaliteit
	Weergegeven met het totaal van de waarden gemeten op elk kanaal

Symbolen van de functietoetsen	
	Schakelen naar het meetscherf voor directe waarde
	Schakelen naar het meetscherf voor integratiewaarde
	Schakelen naar het meetscherf voor verbruikswaarde
	Schakelen naar het meetscherf voor golfvorm
	Schakelen naar het scherm voor vectorweergave
	Schaalverandering voor spanning in het scherm voor golfvormmeting
	Schaalverandering voor stroom in het scherm voor golfvormmeting
	Schakelen naar het instelscherf voor W/ Wh/ DEMAND
	Schakelen naar het instelscherf voor WAVE bereik
	Schakelen naar het instelscherf voor analyse van harmonischen
	Schakelen naar het instelscherf voor vermogenkwaliteit

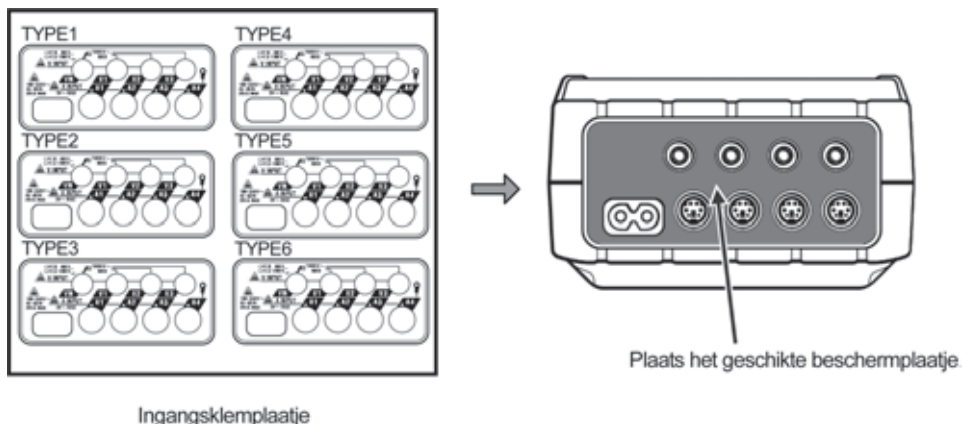
3. Voorbereiding alvorens te meten

3.1 Voorbereiding

3.1.1 Installeren van een connectorplaatje op de ingangsklem

Er zijn zes plaatsjes voor de ingangsklem voorzien. Kies de kleuren die overeenstemmen met die van de meetsnoeren. Bevestig de plaatjes op de klemmen en let op de polariteit.

* Maak de ingangsklem schoon alvorens het plaatje aan te brengen en let erop dat het niet vochtig is.

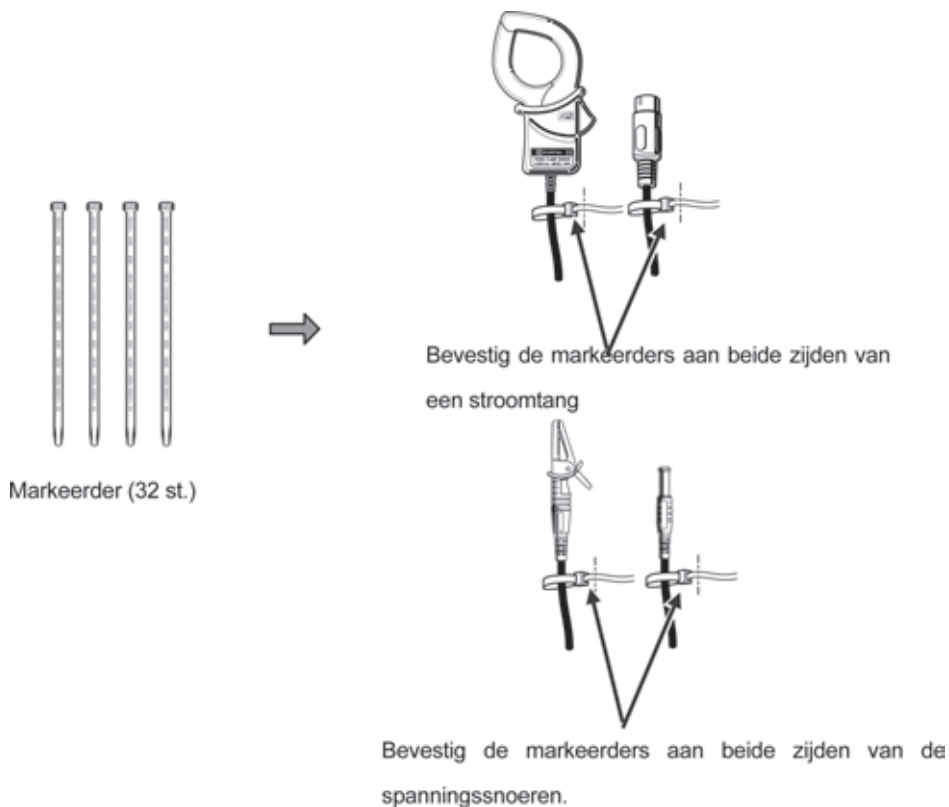


	VN	V1/A1	V2/A2	V3/A3	A4
TYPE 1	Blauw	Rood	Groen	Zwart	Geel
TYPE 2	Blauw	Bruin	Zwart	Grijs	Geel
TYPE 3	Zwart	Geel	Groen	Rood	Wit
TYPE 4	Blauw	Zwart	Rood	Wit	Geel
TYPE 5	Wit	Zwart	Rood	Blauw	Geel
TYPE 6	Zwart	Rood	Geel	Blauw	Wit

3.1.2 Bevestigen van markeerders op spanningssnoeren en stroomtangen

Bevestig de markeerders aan beide zijden van de spanningssnoeren en van de stroomtangen in overeenstemming met de ingangsklemmen.

* Geleverde markeerders: 32 st. in totaal : 4 van elke kleur (rood, blauw, geel, groen, bruin, grijs, zwart, wit).



3.2 Voeding

3.2.1 Batterij

De KEW6310 werkt zowel op een AC voeding als op batterijen. Bij een stroompanne, schakelt het toestel automatisch over op batterijvoeding. Men kan droge (alkalische) batterijen gebruiken maar ook herlaadbare (Ni-MH). De batterijen kunnen opgeladen worden via de interne batterijlader.

* Droge (alkalische) batterijen zijn niet standaard bijgeleverd.

GEVAAR

- Open de batterijbehuizing niet tijdens een meting.
- Merk en type van batterijen moeten overeenstemmen.
- Hoewel de voedingsconnector geïsoleerd is, mag men hem niet aanraken als het toestel op batterijen werkt.

WAARSCHUWING

- Verwijder het netsnoer, de spanningssnoeren en de stroomtang en schakel het toestel uit alvorens de batterijen te vervangen.
- Verwijder het klepje van de selectieschakelaar en verschuif deze naar links of rechts, afhankelijk van de keuze van batterijen. Gebruik geen droge batterijen als de selectieschakelaar op “RECHARGEABLE BATTERY” staat. Dit kan een elektrische schok veroorzaken.

Positie van de selectieschakelaar	Te gebruiken batterij
RECHARGEABLE BATTERY	Herlaadbare batterij, afm. AA Ni-MH (HR-15/51)
DRY BATTERY	Droge alkalische batterij, afm. AA (LR6)

OPGELET

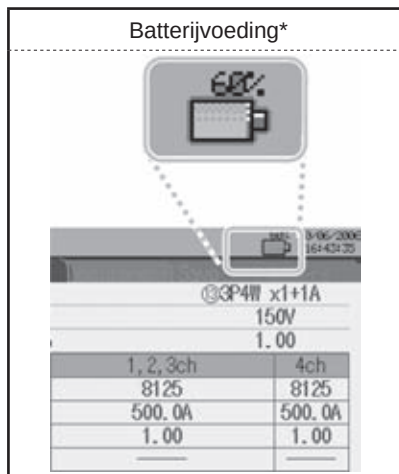
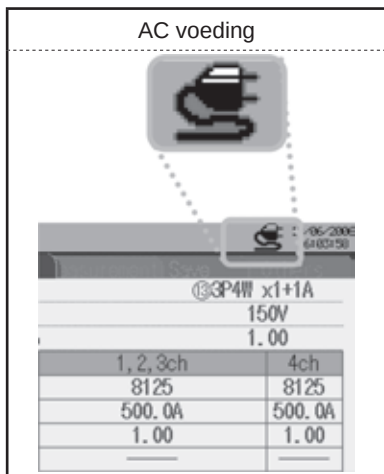
- Gebruik nooit gelijktijdig nieuwe en gebruikte batterijen.
- Installeer de batterijen en let op de polariteit die binnenin is aangeduid.

Bij aankoop zijn de batterijen niet geïnstalleerd maar wel bijgeleverd. Installeer ze. Het toestel verbruikt energie, zelfs als het uitgeschakeld is. Als u het toestel een tijdje niet gebruikt, haal dan de batterijen eruit en berg het toestel op. Als het toestel werkt op AC voeding, dan werkt het niet op batterijen.

Als de batterijen niet geïnstalleerd zijn tijdens een stroompanne, dan schakelt het toestel uit waardoor u de gegevens verliest.

Uitleesschermb

Het symbool voor voeding verandert als volgt:



Dit symbool knippert tijdens het opladen van de batterijen

Batterijstatus

Het batterijsymbool varieert als volgt in functie van de batterijstatus

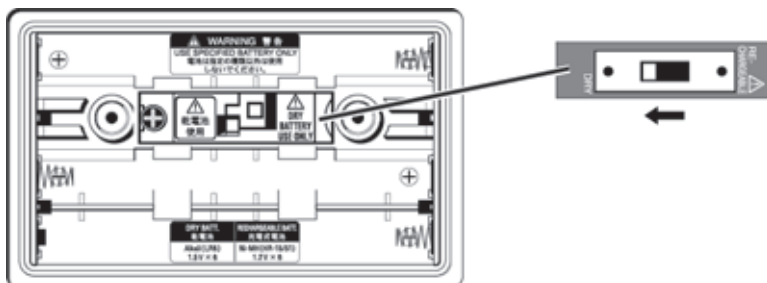
	Droge alkalischebatterij (LR6)	Herlaadbare Ni-MH batterij (HR-15/51)								
	Ongeveer 2 uren autonomie	Ongeveer 5 uren autonomie								
	De batterijen zijn uitgeput (de nauwkeurigheid van de uitlezing is niet meer verzekerd) In dit geval werkt het toestel automatisch als volgt. <table><tr><td></td><td rowspan="3">De meting gaat verder maar het opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td><td rowspan="3">Het meten/opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>			De meting gaat verder maar het opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)				Het meten/opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)		
	De meting gaat verder maar het opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)									
										
										
	Het meten/opslaan van gegevens stopt. (De gemeten waarden worden bewaard)									
										
										

Het batterijniveau wordt per segment van 20% weergegeven.

* referentietijd bij gebruik van het toestel zonder indicatie op het display

Droge batterijen installeren

- 1 Maak de twee bevestigingsschroeven los en verwijder het deksel.
- 2 Verwijder de batterijen.
- 3 Maak de schroeven los en verwijder de bescherming van de keuzeschakelaar.
- 4 Verplaats de keuzeschakelaar naar links in de stand "DRY".
- 5 Plaats de beveiliging van de keuzeschakelaar met het symbool van droge batterij naar boven gericht en schroef vast.



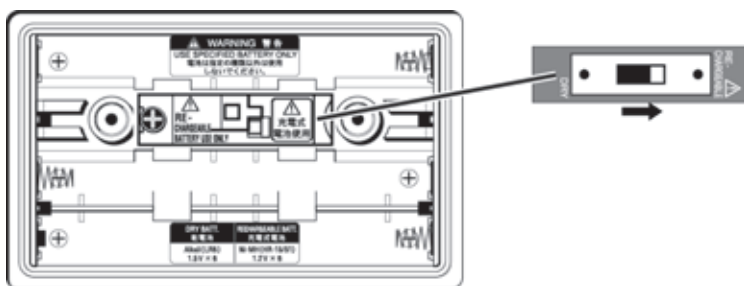
- 6 Installeer de batterijen (LR6 : alkalische batterijen, afm. AA) et let op de polariteit.
- 7 Breng het deksel van de batterijbehuizing weer aan en schroef het vast.
- 8 Verbind het netsnoer en schakel het toestel aan.

Verplaats de keuzeschakelaar in de gewenste stand alvorens de bescherming aan te brengen. Het toestel moet gebruikt worden met de keuzeschakelaar in de juiste stand. Voer geen meting uit zonder dat de bescherming bevestigd werd.

Herlaadbare batterijen

Het toestel kan de oplaadbare batterijen opladen via de AC voeding.

- 1 Maak de twee schroeven los en verwijder het deksel.
- 2 Verwijder alle batterijen.
- 3 Maak de schroeven los en verwijder de bescherming van de keuzeschakelaar.
- 4 Verplaats de keuzeschakelaar in de stand "RE-CHARGEABLE".
- 5 Plaats de beveiliging van de keuzeschakelaar met het symbool van herlaadbare batterij naar boven gericht en schroef vast.



- 6 Installeer de batterijen (HR-15/51 : herlaadbare NiMH batterijen, afm. AA) en let op de polariteit.
- 7 Breng het deksel van de batterijbehuizing weer aan en maak de 2 schroeven vast.
- 8 Verbind het netsnoer en schakel het toestel aan.

~ Batterijen herladen ~

De weergaveschermen op de volgende pagina worden geopend bij het aanschakelen van het toestel in de volgende omstandigheden en bij een batterijniveau van 40% of minder.

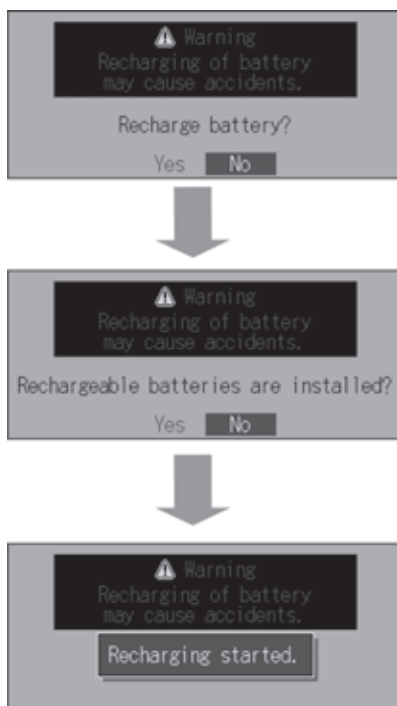
- * Installeer de herlaadbare (Ni-MH) batterijen.
- * Verplaats de keuzeschakelaar in de stand "RE-CHARGEABLE".
- * Verbind het netsnoer en schakel het toestel aan.

Zie **"4.2.4 Andere parameterinstellingen"** om op gelijk welk ogenblik de batterijen te herladen.

- 9 Volg het weergegeven bericht en druk op de cursor ◀▶ en op **ENTER** om de batterijen te herladen.

Als men "No" selecteert, schakelt men over op het normale scherm.

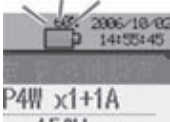
Het opladen van de batterijen begint niet alleen nadat men herlaadbare batterijen heeft geïnstalleerd en een netsnoer aangesloten heeft. Volgende procedure is nodig voor het opladen van de batterijen.



Het opladen van de batterijen start en het normale scherm wordt geopend.

● Herladen van de batterijen

Indicaties op het toestel tijdens het herladen.

	Indicaties	
LCD ON		Het batterijsymbool knippert op het display. De LED-indicator licht niet op.
LCD OFF of Instrument OFF		De rode LED knippert. De groene LED knippert tijdens het registreren van gegevens.

Verplaats de keuzeschakelaar in de gewenste stand alvorens de bescherming ervan te verwijderen.

Het toestel moet gebruikt worden met de keuzeschakelaar in de juiste stand. Voer geen meting uit zonder de bescherming bevestigd te hebben.

De herlaadcyclus duurt 5 min. en het herladen hangt af van de toestand van het toestel. Dit om de temperatuurverhogingen te controleren als gevolg van het herladen van de batterijen.

Toestand	Herladen	Pauze	Totale herlaadtijd
I. Aangesloten (LCD_ON)	0.7 min	4.3 min	48u
II. Aangesloten(LCD_OFF)	2.1 min	2.9 min	14u
II. Ontkoppeld	4.2 min	0.8 min	7u

3.2.2 AC voeding

! Lees het volgende alvorens het netsnoer aan te sluiten.

⚠ GEVAAR

- Gebruik enkel het bijgeleverde netsnoer.
- Verbind het netsnoer met het stopcontact. De netspanning mag niet meer bedragen dan 240V AC (max. nominale spanning van het bijgeleverde netsnoer MODEL 7169: 125V AC)

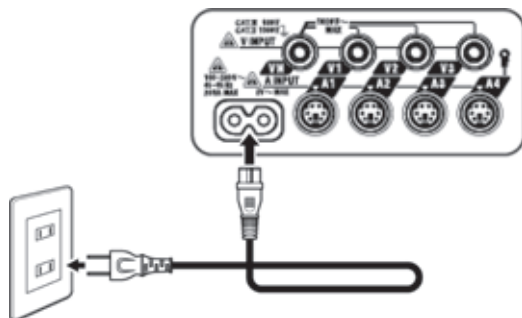
⚠ WAARSCHUWING

- Controleer of het toestel ontkoppeld is en verbind dan het netsnoer.
- Verbind eerst het netsnoer stevig met het toestel.
- Voer geen enkele meting uit in abnormale omstandigheden zoals een defecte behuizing of onbeschermd metalen delen.
- Haal het netsnoer uit het stopcontact als u het toestel niet gebruikt.
- Trek het netsnoer eruit via de stekker en trek niet aan het snoer.

Verbinding van het netsnoer

Volg onderstaande procedure om het netsnoer aan te sluiten

- 1 Zorg ervoor dat het toestel uitgeschakeld is.
- 2 Verbind het netsnoer met de vermogenconnector op het toestel.



- 3 Steek de stekker van het netsnoer in het stopcontact.

Voeding

Nominale voedingsspanning	: 100 ~ 240V AC(± 10%)
Nominale voedingsfrequentie	: 45 ~ 65Hz
Maximumverbruik	: 20VA max

3.3 Verbinding van spanningssnoeren en stroomtang

! Lees de volgende waarschuwingen alvorens aan te sluiten.

⚠ GEVAAR

- Gebruik enkel de bijgeleverde spanningssnoeren.
- Gebruik de geschikte stroomtang en let erop dat de nominale meetstroom van de stroomtang niet overschreden wordt.
- Verbind niet alle spanningssnoeren of stroomtangen, tenzij dit noodzakelijk is om bepaalde parameters te meten.
- Verbind de spanningssnoeren en stroomtangen eerst met het toestel en dan pas met het te testen circuit.
- Ontkoppel de spanningssnoeren en stroomtangen niet als het toestel in gebruik is.

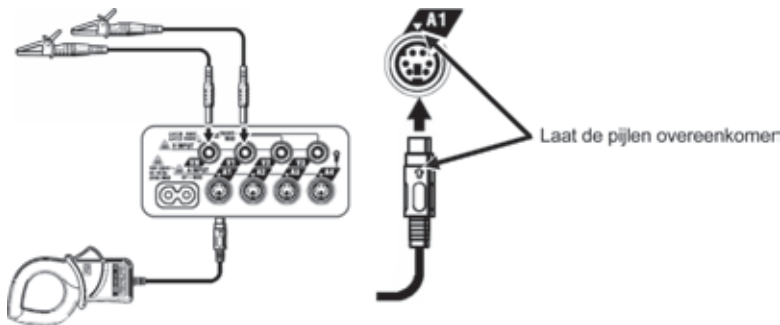
⚠ WAARSCHUWING

- Controleer of het toestel uitgeschakeld is en verbind dan het netsnoer.
- Verbind het netsnoer eerst met het toestel. Zorg dat het goed vastzit.
- Voer geen meting uit in abnormale omstandigheden zoals een defecte behuizing en onbeschermd metalen dele

Verbinding van spanningssnoeren en stroomtang

Volg onderstaande procedure en verbind de spanningssnoeren en stroomtang.

- 1 Controleer of het toestel uitgeschakeld is.
- 2 Sluit de geschikte spanningssnoeren aan op de spanningsklemmen van het toestel.
- 3 Verbind de geschikte stroomtangen met de stroomingangsklemmen op het toestel. Laat de richting van de pijl op de uitgangsklem van de stroomtang overeenkomen met de marking op de stroomingangsklem op het toestel.



* Het aantal te gebruiken spanningssnoeren en stroomtangen hangt af van de te testen bedradingsconfiguratie. Voor meer details, zie "5.2 Basisbedradingsconfiguratie".

3.4 Opstarten van de KEW6310

3.4.1 Opstartscherm

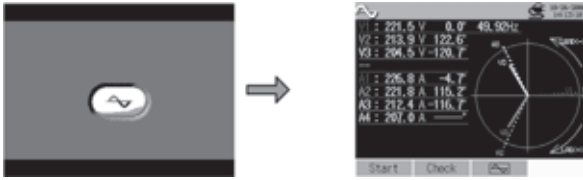
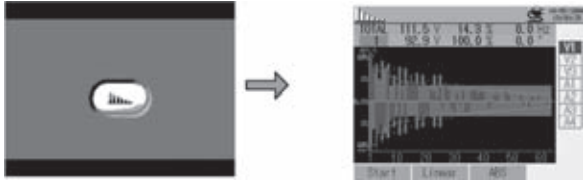
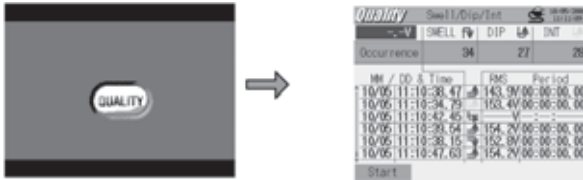
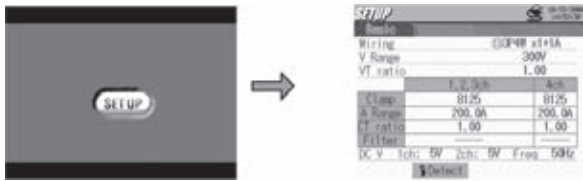
Houd de hoofdschakelaar ingedrukt totdat het opstartscherm verschijnt. Druk de hoofdschakelaar gedurende min. 2 sec. in om het toestel aan te schakelen. De volgende schermen worden geopend zodra het toestel aangeschakeld is.

- 1 Het MODEL/VERSIE scherm wordt geopend en er start een zelftest. Het logo van KEW wordt weergegeven.



- 2 De schermen van de laatste verrichting worden opnieuw weergegeven.

W		→	
Wh		→	
DEMAND		→	

3.4.2 Foutmelding

Soms verschijnt onderstaand scherm na een zelftest.

● Als er een fout gedetecteerd werd

Dit toestel controleert automatisch het interne circuit vlak nadat het toestel is aangeschakeld.

Als er een fout in het interne circuit gedetecteerd werd, verschijnt het volgende foutscherf gedurende 5 sec.



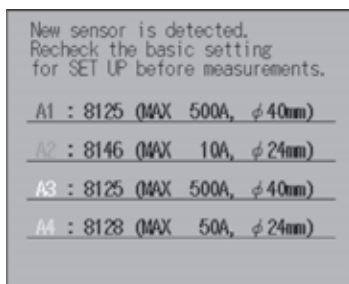
Gebruik het toestel in dat geval niet en raadpleeg “Deel15: Probleemverhelping”.

⚠ OPGELET

Zelfs indien het foutscherf verschijnt, wordt het meetscherf geopend en zal het toestel metingen uitvoeren. Nauwkeurige resultaten kunnen echter niet verzekerd worden.

● Als de aangesloten stroomtangen veranderd worden

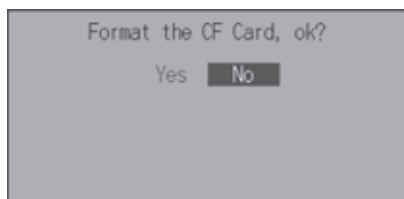
De aangesloten stroomtangen worden gedurende 5 sec. als volgt weergegeven. Als er geen enkele stroomtang verbonden is, worden de vorige instellingen behouden.



● Als de CF kaart geformatteerd moet worden

Het volgende scherm verschijnt gedurende 5 sec. wanneer een CF kaart geformatteerd moet worden.

* Enkel de CF kaart die via het FAT systeem geformatteerd werd, kan met dit toestel gebruikt worden.



Selecteer "Yes" om de CF kaart te formatteren.

* Alle opgeslagen gegevens in de CF kaart worden gewist.

De CF kaart kan niet geselecteerd worden als bestemming voor het opslaan van de gegevens als "No" geselecteerd wordt.

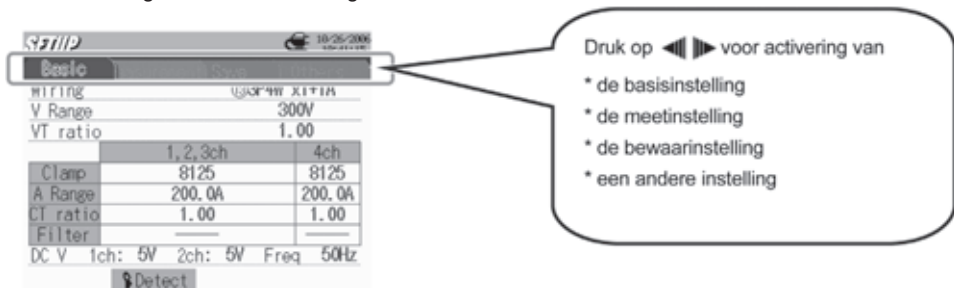
Zie "**12.3 CF kaart/Intern geheugen**" waar het formatteren van een CF kaart wordt toegelicht.

4. Instellingen SET UP

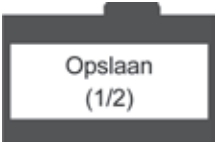
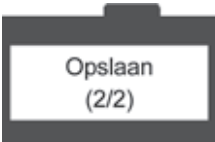
4.1 Parameterlijst

Alvorens te meten, moet men eerst de instelling doen voor de meetvoorwaarden en het opslaan van de gegevens. Druk op de SET UP toets om de SET-Up-modus te activeren en doe de nodige instellingen.

De instellingen omvatten de volgende schermen.



Basisinstelling		Bedrading V bereik VT ratio Stroomtang A bereik CT ratio Filter DC V Frequentie
		Interval Bewaarparameters Doelverbruik Verbruikscontrolecyclus
		Interval Bewaarparameters
Meetinstelling		Interval THD berekening Toegestaan bereik MAX HOLD Bewaarparameters

		Metten van spanningspiek/-val/-onderbreking	Referentiespanning Spanningspiek Spanningsval Korte onderbreking Hysteresis Triggerpunt
		Metten van kortstondige spanningsfenomenen	Spanningsbereik Drempelwaarde Hysteresis Triggerpunt
		Metten van inschakelstroom	Stroomtang Stroombereik Referentiestroom Filter Drempelwaarde Hysteresis Triggerpunt
		Metten van onbalans	Interval Uitgang drempelwaarde
		Capaciteitberekening	Interval Doelvermogenfactor
Instellingen opslaan		Registratiemethode Begin van de registratie Einde van de registratie Bestemming om de gegevens op te slaan Bestemming om de Printscreen op te slaan	
		Formatteren van de CF kaart Gegevens wissen op de CF kaart Intern geheugen formatteren Gegevens wissen in het interne geheugen Gegevensoverdracht (van intern geheugen naar CF kaart) Instellingen laden Instellingen bewaren	
Andere instellingen		Taal Datumformaat Datum en tijd Buzzer CSV bestand ID nummer LCD contrast CH kleur	
		Auto-Power-Off LCD-Auto-Off Batterij laden Systeemreset	

4.2 Instellingen

4.2.1 Basisinstelling

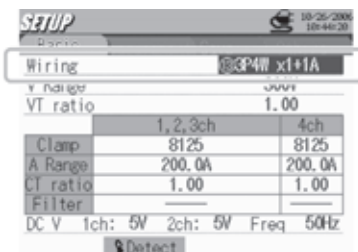
Bedradingsconfiguratie

① 1P2W × 1	1-fase 2-draden (1k.)	⑩ 3P3W × 1+2A	3-fasen 3-draden (1k.) +2-stroom
② 1P2W × 2	1-fase 2-draden (2k.)	⑪ 3P3W3A	3-fasen-3-draden 3A
③ 1P2W × 3	1-fase 2-draden (3k.)	⑫ 3P4W × 1	3-fasen-4-draden(1k.)
④ 1P2W × 4	1-fase 2-draden (4k.)	⑬ 3P4W × 1+1A	3-fasen-4-draden (1k.) +1-stroom
⑤ 1P3W × 1	1-fase 3-draden (1k.)		
⑥ 1P3W × 2	1-fase 3-draden (2k.)		
⑦ 1P3W × 1+2A	1-fase 3-draden (1k.) +2-stroom		
⑧ 3P3W × 1	3-fasen3-draden (1k.)		
⑨ 3P3W × 2	3-fasen 3-draden (2k.)	⑭ 4A	4-stroom

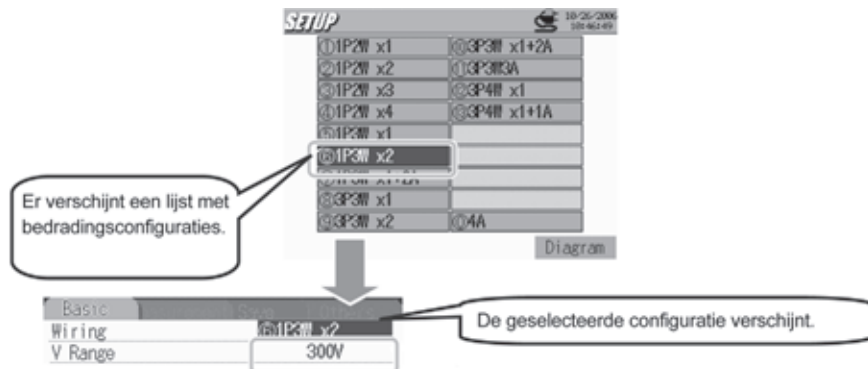
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ⑬ 3P4W×1+1A

* De bedrading ⑭ 4A kan enkel in het W bereik geselecteerd worden. De standaardwaarde wordt aangepast als u andere bereiken selecteert.

- 1 Druk op  en selecteer [Wiring] en druk dan op **ENTER**.



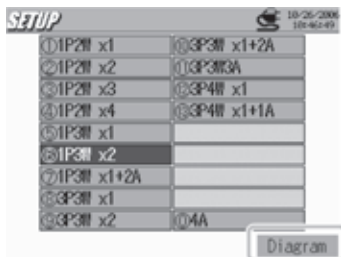
- 2 Druk op  en selecteer een bedradingsconfiguratie; druk daarna op **ENTER**.



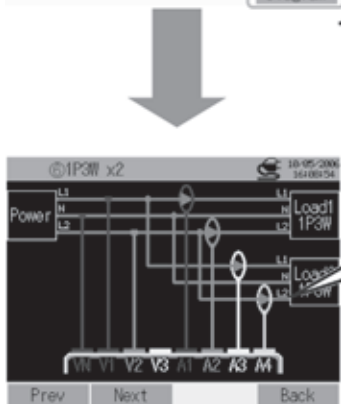
Controle van het aansluitschema

Het aansluitschema kan gecontroleerd worden nadat men de bedradingsconfiguratie geselecteerd heeft.

Ga naar een scherm om de bedradingsconfiguratie te selecteren via de cursors     en druk dan op **F4**.



Druk op **F4** voor weergave van het aansluitschema voor de geselecteerde bedradingsconfiguratie.



Het geselecteerde aansluitschema wordt weergegeven.

F1 / 

: om het vorige schema te bekijken

F2 / 

: om het volgende schema te bekijken

F4 / **ESC**

: terug naar het SET UP scherm om de bedradingsconfiguratie te selecteren

ENTER

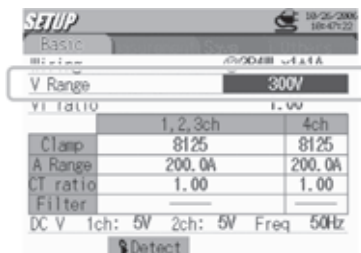
: bevestigt de geselecteerde configuratie en keert terug naar het scherm voor basisinstelling

Instelling voor spanningsbereik

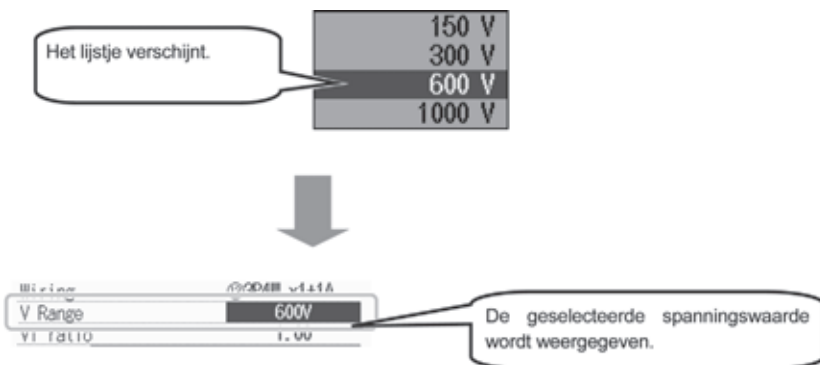
150V	300V	600V	1000V
------	------	------	-------

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 300V

- 1 Druk op   en selecteer [V Range]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op   en selecteer een spanningswaarde; druk daarna op **ENTER** .



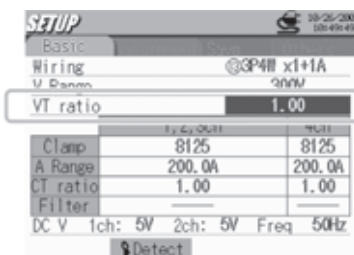
Instelling voor VT ratio

0.01 ~ 9999.99 (instelbaar per 0.01)

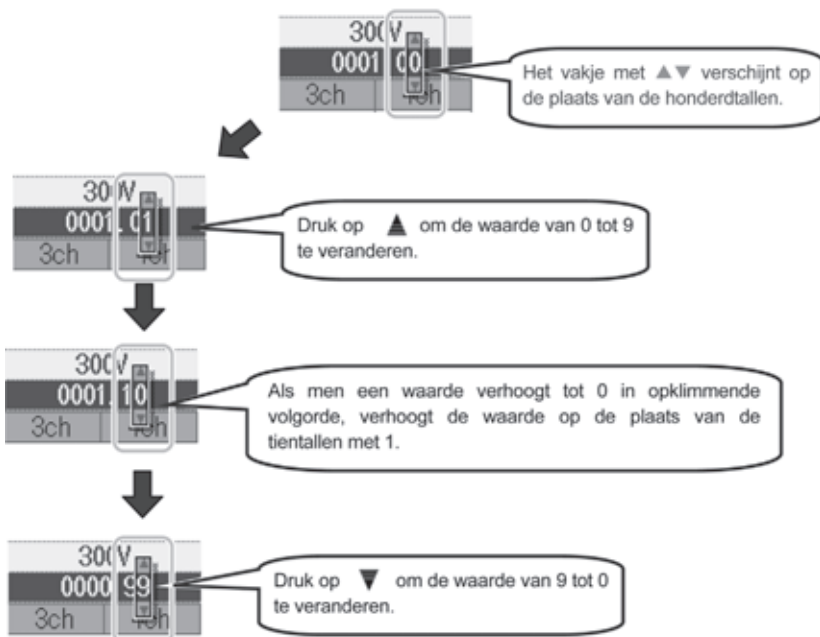
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1.00

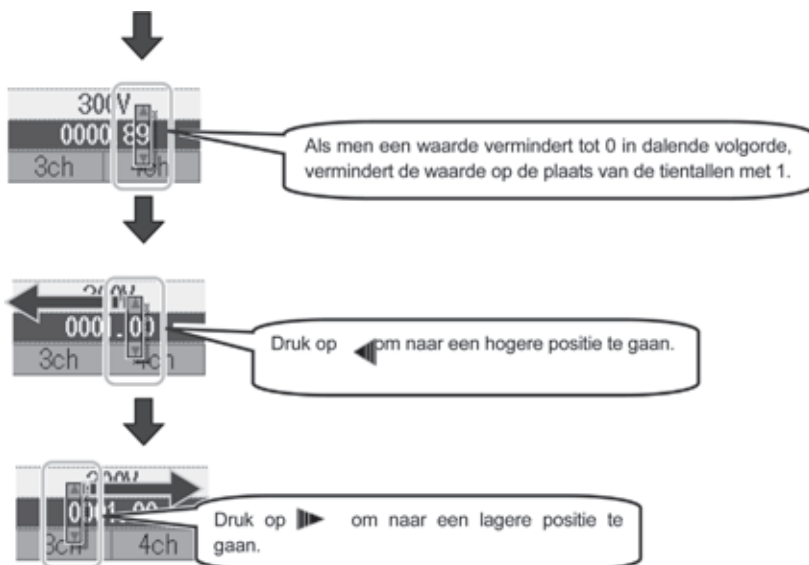
Voor details over de VT ratio, zie “5.4 VT / CT ratio”.

- 1 Druk op   en selecteer [VT Ratio]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER**.





Als de ingestelde waarde gelijk is aan 0000.01, kan de positie van de honderdtallen niet veranderd worden in dalende volgorde. Indien de ingestelde waarde gelijk is aan 9999.99, kan de positie van de duizendtallen niet veranderd worden in stijgende volgorde.



Instelling voor stroomtang

Modelnaam en nominale stroom van de stroomtang

Stroomtangen voor vermogenmeting		Verliesstroomtang	
8128	50A	8141	1A
8127	100A	8142	1A
8126	200A	8143	1A
8125	500A	8146	10A
8124	1000A	8147	10A
8129	3000A	8148	10A

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 8125

* Stroomtangen voor het meten van iets anders dan het vermogen zijn enkel beschikbaar in de volgende bedradingsconfiguraties .

Het aantal beschikbare stroomtangen is afhankelijk van de te meten bedradingsconfiguratie.

① 1P2W × 1	1ch			
② 1P2W × 2	1ch	2ch		
③ 1P2W × 3	1ch	2ch	3ch	
④ 1P2W × 4	1ch	2ch	3ch	4ch
⑤ 1P3W × 1 ⑧ 3P3W × 1	1,2ch			
⑥ 1P3W × 2 ⑨ 3P3W × 2	Systeem 1 (1,2ch)		Systeem 2 (3,4ch)	
⑦ 1P3W × 1+2A ⑩ 3P3W × 1+2A	1,2ch		3ch	4ch
⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4W × 1	1,2,3ch			
⑬ 3P4W × 1+1A	1,2,3ch			4ch
⑭ 4A	1ch	2ch	3ch	4ch

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ⑩ 1,2,ch 3, 4ch

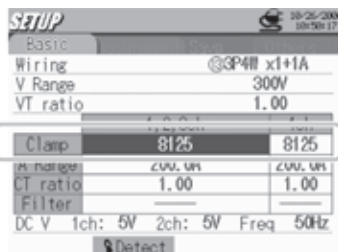
* De geelgekleurde kanalen zijn enkel van toepassing op stroomtangen voor vermogenmeting.

* De grijsgekleurde kanalen zijn van toepassing op stroomtangen voor vermogenmeting en verliesstroomtangen.

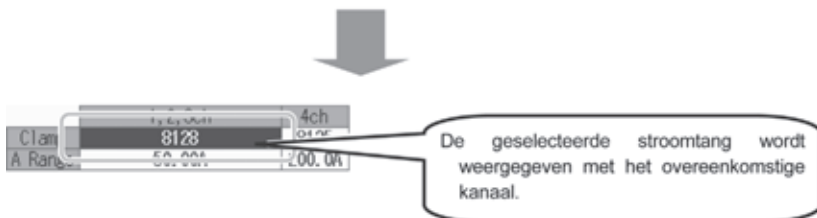
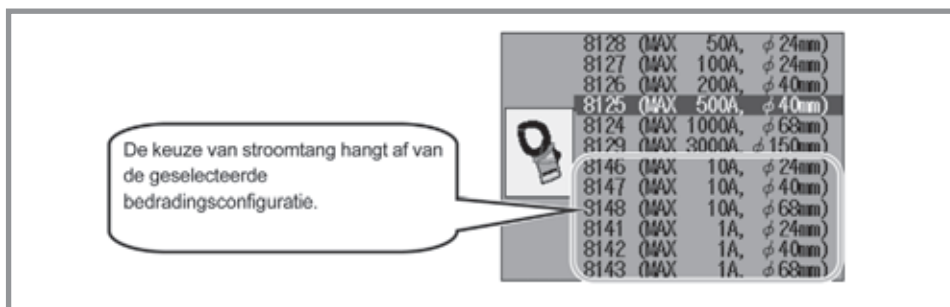
Zowel een manuele als een automatische instelling is mogelijk voor stroomtangen.

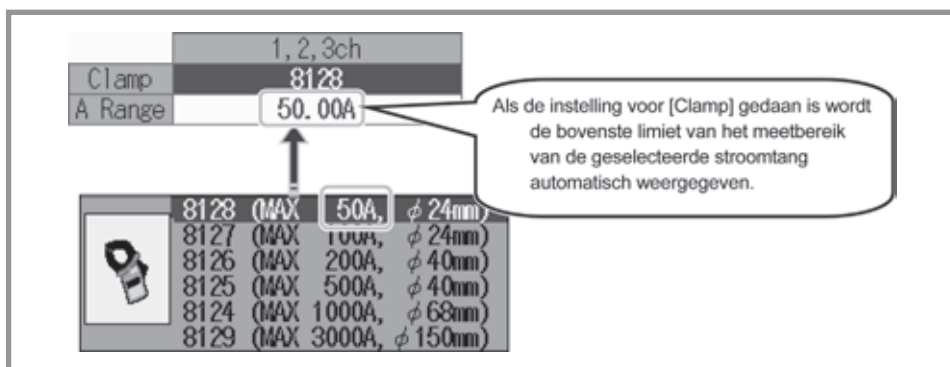
<< Manuele instelling >>

- ① Druk op  en selecteer [Clamp]; druk daarna op **ENTER**.

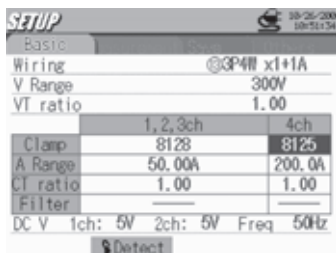


- ② Druk op  en selecteer de te gebruiken stroomtang; druk dan op **ENTER**.





- ③ Druk op ◀|||▶ en selecteer de te gebruiken stroomtangen op het andere kanaal en doe de instelling op dezelfde manier.

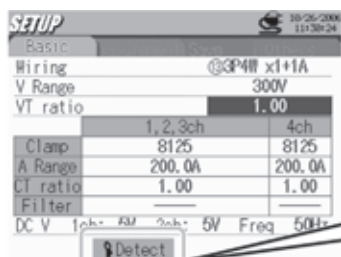


De instellingen voor [Clamp] en [A Range] zijn actief in de navolgende metingen maar ze veranderen als de ingestelde bedradingsconfiguraties veranderen. Het hoogste bereik wordt toegepast op alle kanalen wanneer de [A Range] op elk kanaal moet aangepast worden omwille van een verandering van de bedradingsconfiguraties

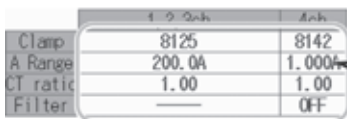
<< Automatische instelling >>

De modelnaam van de stroomtang die op de stroomklem van het toestel is aangesloten wordt automatisch gedetecteerd in de AUTO-instellingsmodus. De instelling voor [Wiring] moet gedaan worden om verder te gaan met de automatische instelling.

- 1 Controleer of de instelling voor [Wiring] gedaan is en druk op **F2**.



Met een druk op **F2** begint de automatische instelling voor de stroomtang.



De aangesloten stroomtangen worden automatisch gedetecteerd en de instellingen voor [A range], [CT ratio] en [Filter] gebeuren automatisch.

De max. meetbare waarden op de stroomtang worden aangeduid in de instelling voor [A Range].

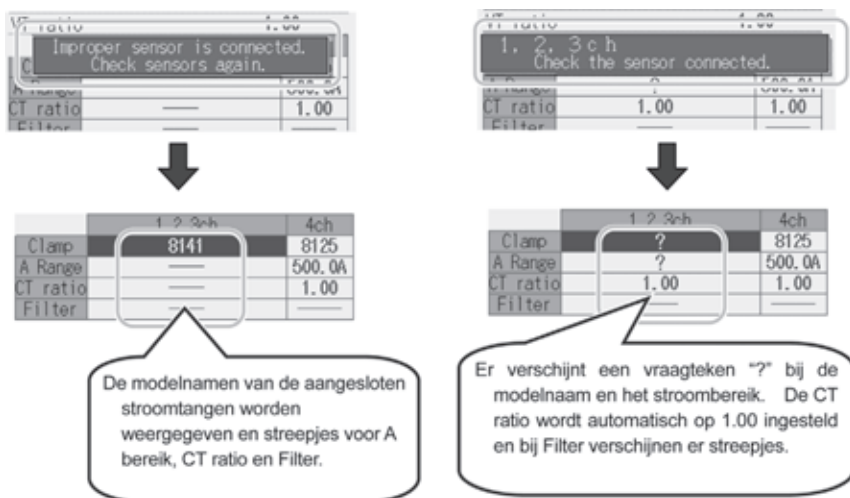
De [CT ratio] wordt automatisch op 1.00 ingesteld.

Voor [Filter] worden er streepjes weergegeven als de gedetecteerde stroomtangen van de MODEL812X serie zijn, en OFF wordt weergegeven als ze van de MODEL814X serie zijn.

De instelling wordt veranderd als er nieuwe stroomtangen gedetecteerd worden bij het aanschakelen van het toestel.

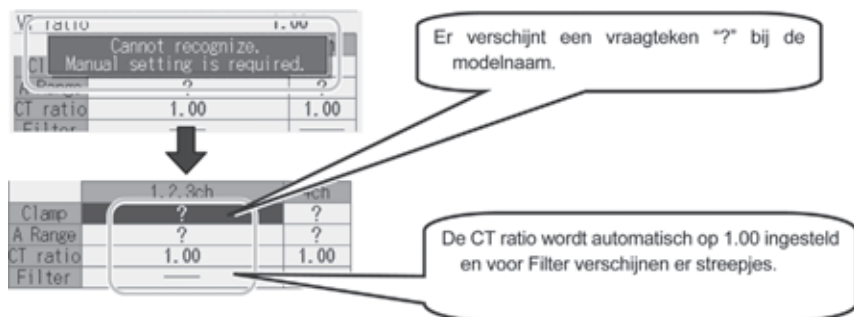
Het toestel detecteert en controleert de aangesloten stroomtangen en de geselecteerde bedradingsconfiguratie en geeft de volgende berichten weer ingeval er verkeerde stroomtangen aangesloten werden.

< Een verkeerde stroomtang wordt gedetecteerd >



Controleer nogmaals of de juiste stroomtangen aangesloten werden.

< Er werd geen stroomtang gedetecteerd >



Controleer de stroomtang die met de stroomklem verbonden is en die overeenstemt met het kanaalnummer dat met een vraagteken wordt aangeduid.

Als men de meting begint met het vraagteken in het vakje voor [Clamp], dan wordt de vorige instelling automatisch toegepast.

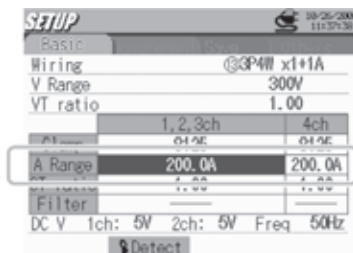
Instelling voor stroombereik

Het beschikbare stroombereik varieert in functie van de te gebruiken stroomtang.

8128	1/5/10/20/50A/AUTO
8127	10/20/50/100A/AUTO
8126	20/50/100/200A/AUTO
8125	50/100/200/500A/AUTO
8124	100/200/500/1000A/AUTO
8129	300/1000/3000A
8141	100mA/500mA/1A/AUTO
8142	
8143	
8146	500mA/1/5/10A/AUTO
8147	
8148	

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 200A(8125)

- 1 Druk op   en selecteer [A Range]; druk daarna op **ENTER**.



- ② Druk op  en selecteer het te gebruiken stroombereik; druk daarna op **ENTER**.

Een keuzelijst verschijnt wordt weergegeven.

	50 A
	100 A
	200 A
	500 A
	AUTO (50/500A)

Het geselecteerde stroombereik per kanaal wordt weergegeven.

	1, 2, 3ch	4ch
Clamp	8125	8125
A Range	100.0A	200.0A
CT ratio	1.00	1.00

Als de instelling voor [Clamp] gedaan is, wordt de bovenste limiet van het meetbereik van de geselecteerde stroomtang automatisch weergegeven.

	1, 2, 3ch
Clamp	8129
A Range	3000A

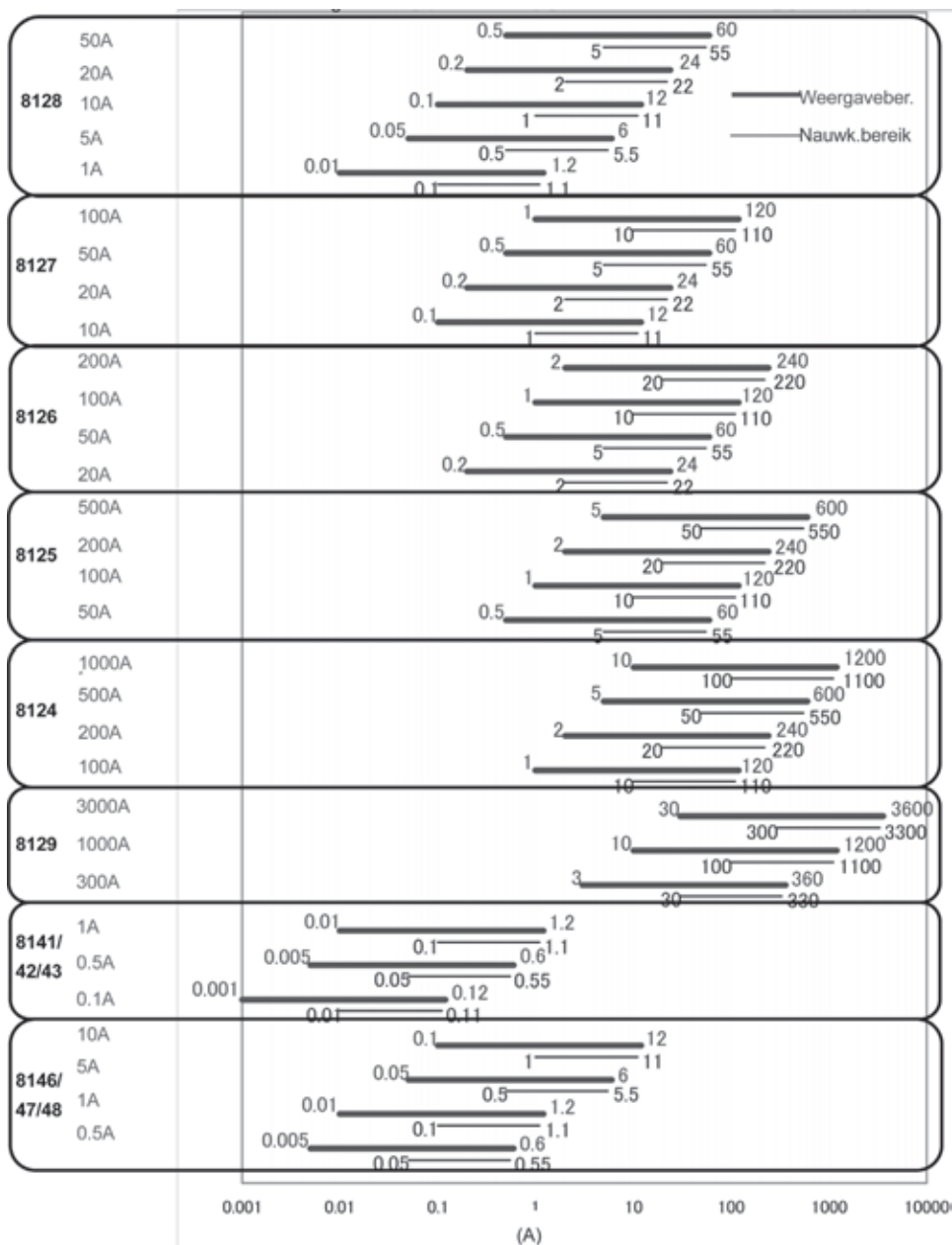
8128 (MAX 50A, ϕ 24mm)
8127 (MAX 100A, ϕ 24mm)
8126 (MAX 200A, ϕ 40mm)
8125 (MAX 500A, ϕ 40mm)
8124 (MAX 1000A, ϕ 68mm)
8129 (MAX 3000A, ϕ 150mm)

- ③ Druk op  en selecteer de te gebruiken stroomtang op het andere kanaal en doe de instellingen op dezelfde manier.

SETUP		30/05/2008 11:39:22
Basic	GP4W x1+1A	
Wiring	300V	
V Range	1.00	
VT ratio		
	1, 2, 3ch	4ch
Clamp	8125	8125
A Range	200.0A	200.0A
CT ratio	1.00	1.00
Filter		
DC V	1ch: 5V	2ch: 5V Freq 50Hz
	Detect	

De instellingen voor [Clamp] en [A Range] zijn actief in de volgende metingen, maar ze veranderen als de bedradingsconfiguraties veranderen. Het hoogste bereik wordt toegepast op alle kanalen als de [A Range] op elk kanaal moet aangepast worden door een verandering van de bedradingsconfiguratie.

Het weergavebereik en bereik voor gewaarborgde nauwkeurigheid voor elk stroombereik zijn als volgt.



Stroomtangen: 8141/42/43 en 8146/47/48 kunnen niet gebruikt worden voor vermogenmeting.

Instelling voor CT ratio

0.01 ~ 9999.99 (regelbaar per 0.01)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1.00

Voor details over de VT ratio, zie “5.4 VT/CT ratio”.

- 1 Druk op   en selecteer [CT Ratio] en druk op **ENTER**.



- 2 De instellingsprocedure is dezelfde als voor de VT ratio. Zie procedure op vorige bladzijden.
- 3 Druk op   en selecteer CT ratio voor de andere kanalen en doe de instellingen op dezelfde manier.

Instelling voor Filter

Een lagefrequentiefilter wordt geactiveerd om frequenties te filteren in de hogere harmonischen als de filter op "ON" is ingesteld.

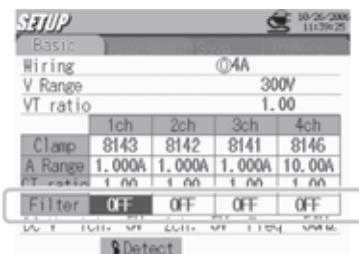
(Grensfrequentie : ongeveer 160Hz)

Filter	Beschikbaar (ON ⇔ OFF)	Niet beschikbaar (-----)
Bedrading	⑦ 1P3W x 1+2A 3,4ch	
	⑩ 3P3W x 1+2A 3,4ch	
	⑬ 3P4W x 1+1A 4ch	
	① 4A	
Stroomtang	8141/42/43/46/47/48	8128/27/26/25/24/29

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ----- of OFF

* Een streepje "-----" wordt weergegeven bij de filter die niet vermeld staat hierboven en de instelling is onmogelijk.

- ① Druk op  en selecteer [Filter]; druk daarna op **ENTER**.

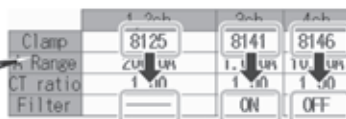


- ② Druk op  en selecteer "ON" of "OFF", druk daarna op **ENTER**.

De selectie verschijnt.



Onmogelijk ON/OFF te selecteren in
Functie van de aangesloten
meetangen.



De geselecteerde filterinstelling (ON of OFF) verschijnt.

- ③ Druk op  en selecteer ON/OFF voor de andere kanalen ; doe de instelling op dezelfde manier.

Instelling voor DC V

De instelling voor spanningsbereik en analoge ingangsklem kan als volgt gebeuren.

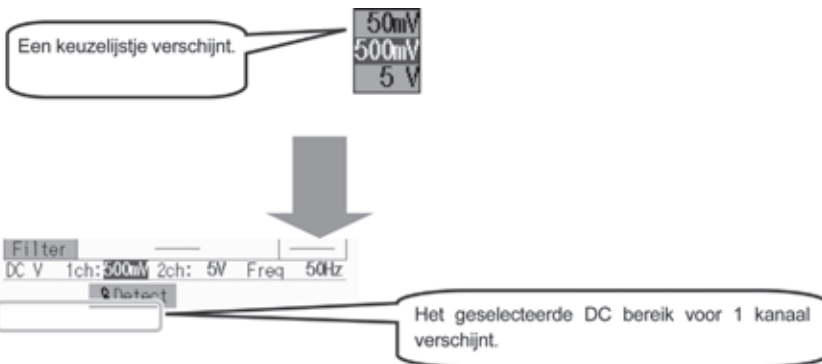
50mV	500mV	5V
------	-------	----

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 5V

- 1 Druk op  en selecteer [DC V]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer een DC bereik ; druk daarna op **ENTER**.



- 3 Druk op  en selecteer het DC bereik voor 2 kanalen ; doe de instelling op dezelfde manier.

Instelling voor frequentie

De frequentie van de interne klok kan als volgt veranderd worden als de procedure met PLL gesynchroniseerde meting onmogelijk is.

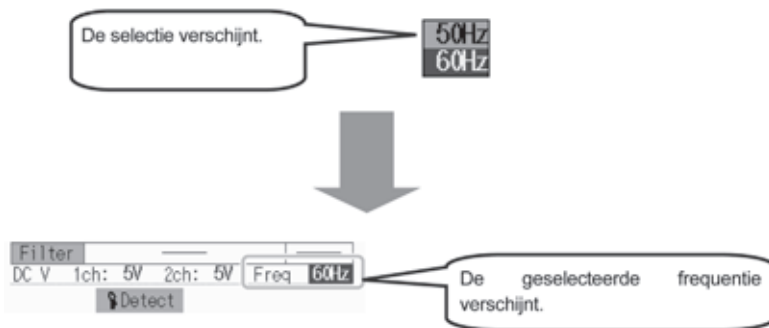
50Hz	60Hz
------	------

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 50Hz

- 1 Druk op     en selecteer [Freq]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op   en selecteer "50Hz" of "60Hz"; druk daarna op **ENTER** .



4.2.2 Meetinstelling

W/ Wh/ DEMAND

Druk op **F1** op het meetinstellingsscherm om naar het instellingsscherm voor W/ Wh/ DEMAND bereik te gaan.

Instelling voor interval

Het interval is de tijdruimte tussen het opslaan van de gegevens ; de gegevens worden opgeslagen op een CF kaart of in het interne geheugen.

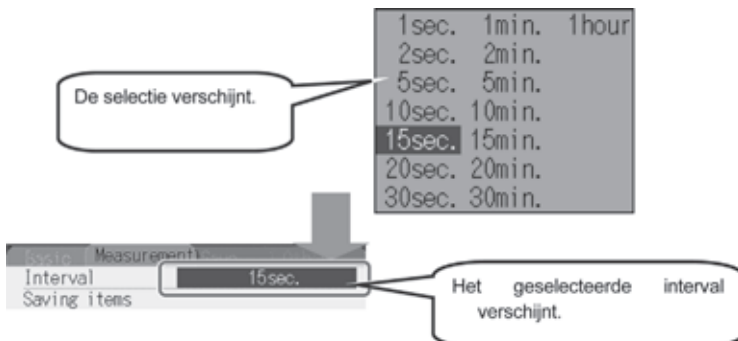
1 sec	1 min	1 uur
2 sec	2 min	
5 sec	5 min	
10 sec	10 min	
15 sec	15 min	
20 sec	20 min	
30 sec	30 min	

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 30 min

- 1 Druk op **▲▼** en selecteer [Interval]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op **▲▼◀▶** en selecteer een interval; druk daarna op **ENTER** .



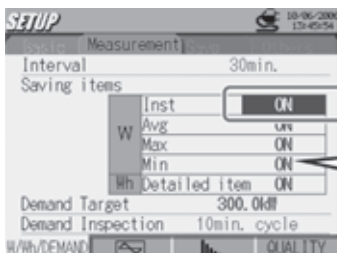
Instelling voor directe/gemiddelde/max/min waarden

Selecteer “ON” voor de te bewaren parameters.

ON ⇌ OFF

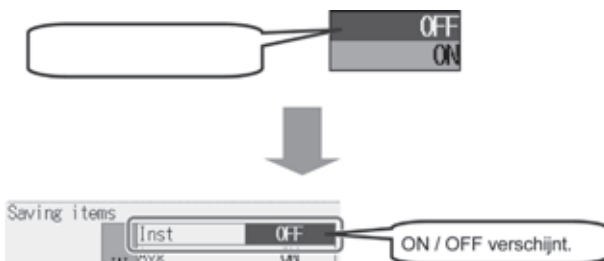
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON

- 1 Druk op   en maak een keuze uit [Inst/Avg/max/Min] waarde en druk op **ENTER**.



Wijs een parameter aan om de instelling te veranderen.

- 2 Druk op   en selecteer “ON” of “OFF”; druk daarna op **ENTER**.



Als een interval op 1 sec. is ingesteld, dan is de directe waarde = de gemiddelde waarde = de max. waarde = de min. waarde. In dit geval worden enkel de directe waarden geregistreerd. (“ON” is enkel beschikbaar voor directe waarde) Onmogelijk toe te passen “OFF” op alle items.

- 3 Druk op   en doe ook de instellingen voor [Avg / Max / Min].

Instelling voor gedetailleerde items

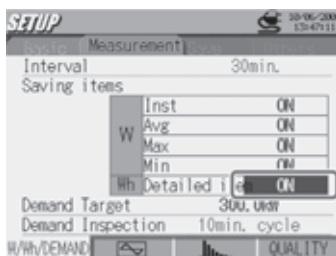
Parameters opgeslagen onder ON of OFF voor de gedetailleerde items hieronder

	ON	OFF
WP+ / WP-	O	O
WS+ / WS-	O	X
WQi+ / WQc+	O	O
WQi- / WQc-	O	X
Elk kanaal	O	X

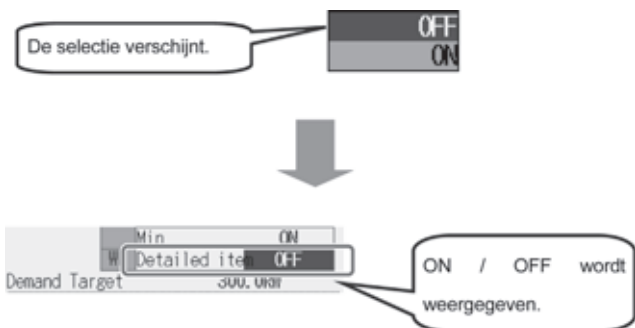
ON ⇌ OFF

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON

- 1 Druk op   en selecteer [Detailed item]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op   en selecteer "ON" of "OFF"; druk daarna op **ENTER**.



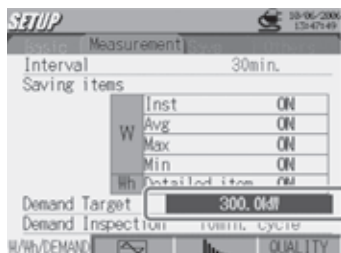
Instelling voor doelverbruik

Voor meer details over doelverbruik, zie “Deel 8 Verbruiksmeting”.

1.000 ~ 999.9(regelbaar per 0.1)	mW/W/kW/MW/GW/TW
----------------------------------	------------------

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 300.0kW

- 1 Druk op   en selecteer [Demand Target]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en verander de waarden.



- 3 Druk op  en stel de multipliers in.



Instelling van de multiplier

Als doelverbruik kunnen waarden tussen 1000 en 9999 gebruikt worden.

Om een waarde te selecteren van 1000 of minder moet de multiplier min gebruikt worden.

$$100.0 = 1000 \times 10^{-1}$$

$$10.00 = 1000 \times 10^{-2}$$

$$1.000 = 1000 \times 10^{-3}$$

- 4 Druk op  en selecteer de juiste eenheid; druk daarna op **ENTER**.



Het geselecteerde doelverbruik verschijnt.

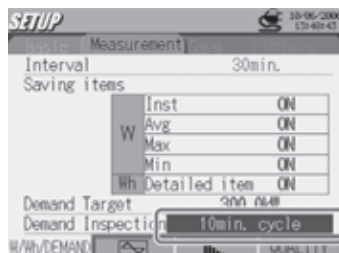
Instelling voor Verbruikscontrolecyclus

Voor meer details over de verbruikscontrolecyclus, zie “**Deel 8 Verbruiksmeting**”.

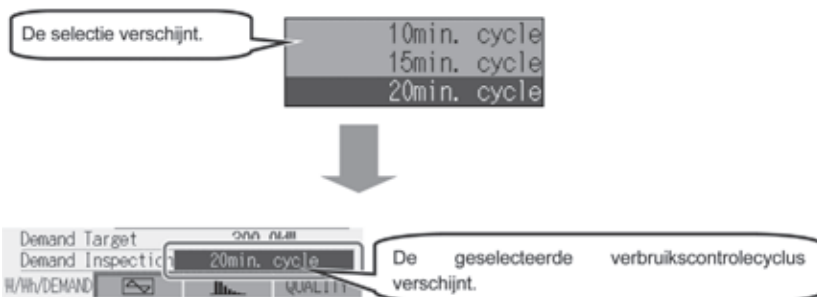
Verbruiksinterval	Verbruikscontrolecyclus
1 sec	Niet van toepassing
2 sec	
5 sec	
10 sec	1sec/2sec/5sec
15 sec	2sec/5sec/10sec
20 sec	5sec/10sec/15sec
30 sec	10sec/15sec/20sec
1 min	15sec/20sec/30sec
2 min	20sec/30sec/1min
5 min	30sec/1min/2min
10 min	1min/2min/5min
15 min	2min/5min/10min
20 min	5min/10min/15min
30 min	10min/15min/20min
1 uur	15min/20min/30min

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 10 min

- 1 Druk op  en selecteer [Demand inspection] en druk op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer een gewenste cyclus; druk daarna op **ENTER** .



De verbruikscontrolecyclus vermeld op het afrollijstje hangt af van het geselecteerde interval. Verander eerst de intervalinstelling als een bepaalde cyclus niet voorkomt op het lijstje.

Instelling van het WAVE bereik

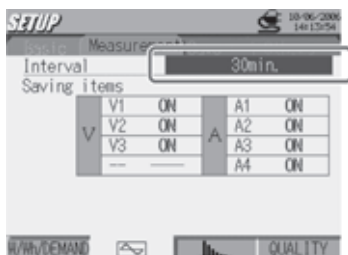
Druk op **F2** op elk meetscherm en ga naar het instellingsscherm voor WAVE bereik.

Instelling voor interval

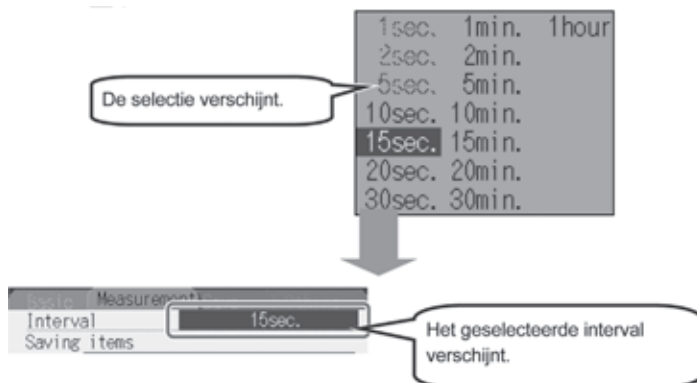
Het interval is een tijdruimte tussen het opslaan van de gegevens ; de gegevens worden opgeslagen op een CF kaart of in het interne geheugen.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 30 min

- 1 Druk op  en selecteer [Interval]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer een gewenst interval; druk daarna op **ENTER** .



Het interval op het lijstje hangt af van het aantal item opgeslagen onder "ON". Verander het aantal bewaarparameters met "ON" als het gewenste interval niet op het lijstje voorkomt.

Interval	Aantal "ON"
1 sec	1
2 sec	2 of minder
5 sec of meer	5 of minder

Instelling voor het opslaan van de golfvormgegevens

De parameters met “ON” worden opgeslagen.

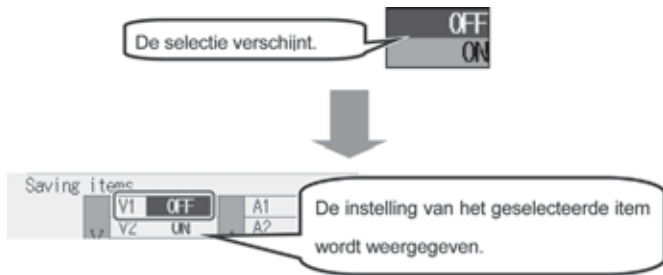
V	ON ⇌ OFF
A	

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON (alle items)

- 1 Druk op  en selecteer een parameter die moet veranderd worden; druk dan op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer “ON” of “OFF”; druk dan op **ENTER**.



Analyse van de harmonischen

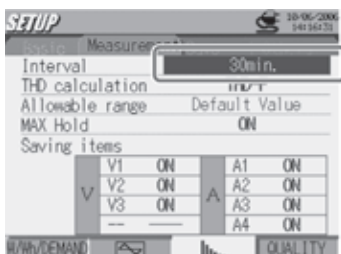
Druk op **F3** bij elk meetinstellingsscherm en ga dan naar het scherm voor instelling voor analyse van de harmonischen

Instelling voor interval

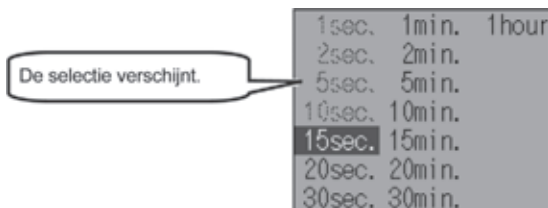
Het interval is een tijdruimte tussen het opslaan van de gegevens ; de gegevens worden opgeslagen op een CF kaart of in het interne geheugen.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 30 min

- 1 Druk op   en selecteer [Interval]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en selecteer een interval ; druk daarna op **ENTER** .



Het interval vermeld op de lijst is afhankelijk van het aantal bewaarparameters met “ON”. Verander het aantal bewaarparameters met “ON” als het gewenste interval niet op het lijstje voorkomt. Het interval van 1 sec is niet beschikbaar.

Interval	Aantal “ON”
2 sec	1
5 sec	2
10 sec	5



Het geselecteerde interval verschijnt.

Instelling voor THD berekening

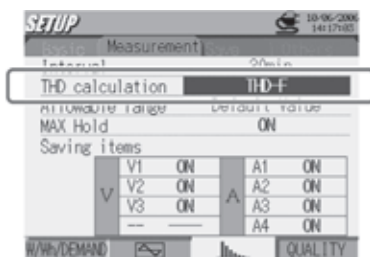
THD betekent “Totale harmonische vervorming”.

THD-F	THD-R
-------	-------

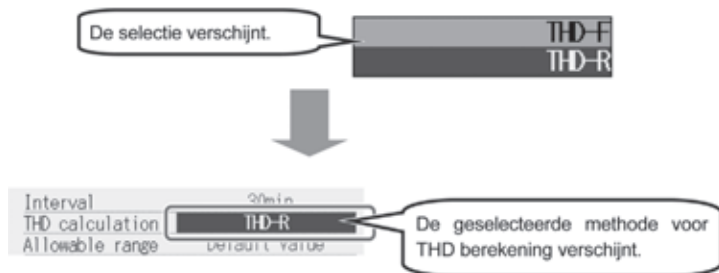
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : THD-F

THD-F	Fundamentele golfvorm-basis
THD-R	Totale RMS waarde-basis

- 1 Druk op  en selecteer [THD Calculation]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer “THD-F” of “THD-R”; druk dan op **ENTER**.



Instelling voor het toegestane bereik

Voor meer details over het toegestane bereik voor analyse van de harmonischen, zie “**Deel10 Analyse van de harmonischen**”.

Standaardwaarde (regelbaar per 0.1)	Gepersonaliseerd (regelbaar per 0.1)
--	---

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : Standaardwaarde

Zowel de standaardwaarden hieronder als de gepersonaliseerde waarden kunnen gebruikt worden.

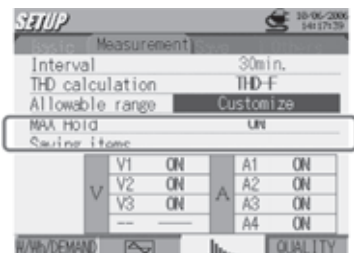
Standaardwaarden									
1	----	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5				

* Deze waarden worden toegepast als standaardwaarden of na een systeemreset.

Gepersonaliseerd	
1 ~ 63	0.0 ~ 99.9

< Aanpassen van de standaardwaarden >

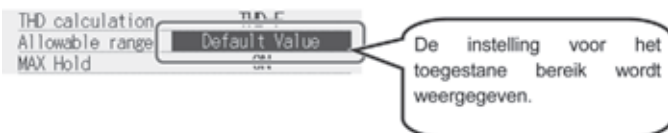
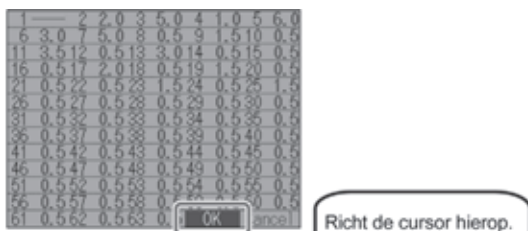
- 1 Druk op  en selecteer [Allowable range]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer [Default Value]; druk daarna op **ENTER**.

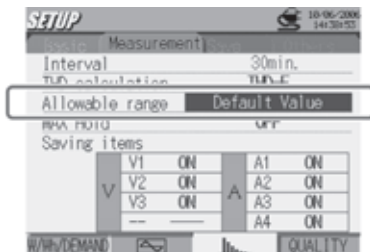


- 3 De geselecteerde standaardwaarde verschijnt. Druk op  en richt de pijl op [OK] om de waarde te accepteren; druk daarna op **ENTER**. Richt de cursor  op [Cancel] en druk op **ENTER** om andere waarden te kiezen dan diegene die op het lijstje voorkomen (of druk op ESC). Het scherm keert terug naar punt 1. Selecteer [Customize] en stel de gewenste waarde in. Zie "Aanpassen van gepersonaliseerde waarden".



< Aanpassen van de gepersonaliseerde waarden >

- 1 Druk op   en selecteer [Allowable range]; druk daarna op **ENTER**.



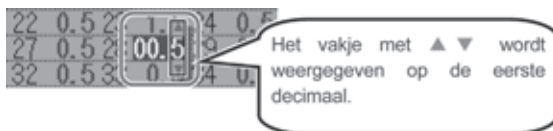
- 2 Druk op   en selecteer [Customize]; druk daarna op **ENTER**.



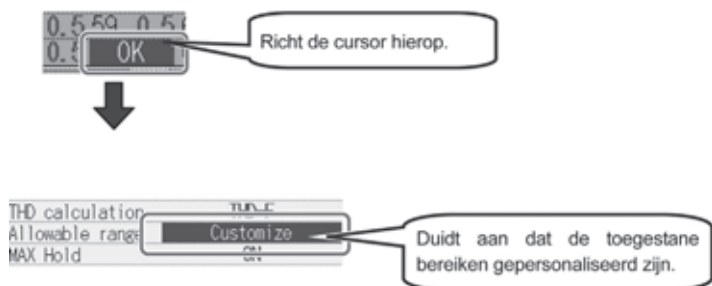
- 3 Druk op     en selecteer de te veranderen volgorde; druk daarna op **ENTER**.



- 4 Volg de procedure voor het veranderen van de VT ratio op de vorige pagina en verander de waarden.



- 5 Druk op     en richt de cursor op [OK]; druk daarna op **ENTER**. Om de waardeverandering ongedaan te maken, de cursor verplaatsen naar [Cancel] en op **ENTER** drukken. Het scherm keert terug naar 1.



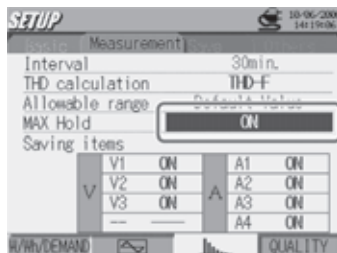
Instelling voor MAX HOLD

Voor meer details, zie “Deel10 Analyse van de harmonischen”.

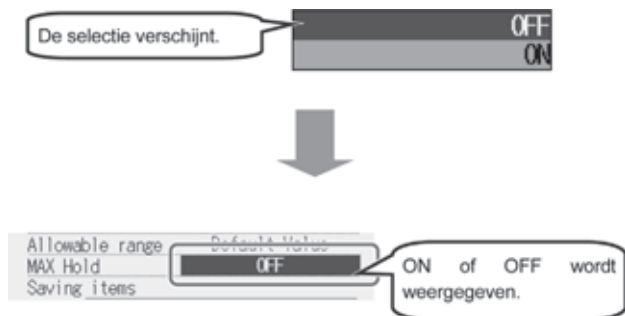
ON ⇌ OFF

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON

- 1 Druk op  en selecteer [MAX Hold]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer “ON” of “OFF”; druk daarna op **ENTER**.



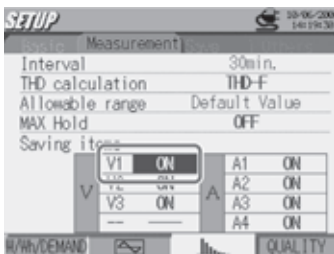
Instelling voor het opslaan van de parameters

De parameters met “ON” worden opgeslagen.

V	ON ⇔ OFF
A	

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON (alle items)

- 1 Druk op en selecteer een parameter die moet veranderd worden ; druk daarna op **ENTER** .



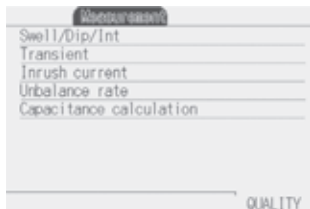
- 2 Druk op en selecteer “ON” of “OFF” ; druk daarna op **ENTER** .



Meetwaarden worden niet opgeslagen op het kanaal met “OFF” instelling en ook niet weergegeven tijdens de meting.

QUALITY

Druk op **F4** bij de meetinstellingsschermen om naar het QUALITY instellingsscherm te gaan.



Ga naar “QUALITY” door op de meetinstellingstab te drukken en daarna op de cursors   en maak een selectie tussen de weergegeven items.

Instelling voor Spanningspiek/Spanningsval/Onderbreking

Voor meer details over Spanningspiek/Spanningsval/Onderbreking, zie “**Deel 11.2 Swell/Dip/Int meting**”.

Parameters	
Referentiespanning	: Stel een standaardspanning in (70 ~ 1000V)
Swell *1	: Stel een drempelwaarde in hoger dan de referentiespanning (100 ~ 200%)
Dip *1	: Stel een drempelwaarde in lager dan de referentiespanning (5 ~ 100%)
Int *1	: Stel een drempelwaarde in lager dan de referentiespanning (5 ~ 98%)
Hysteresis	: Stel een hysteresis in voor Swell/Dip/Int (1 ~ 10%)
Triggerpunt	: Regel het aantal databewaarpunten voor en na een triggerevent

* De spanningswaarde wordt automatisch berekend bij het instellen van de percentages voor Swell/Dip/Int/Hysteresis.

* 1 Elke waarde moet als volgt zijn:

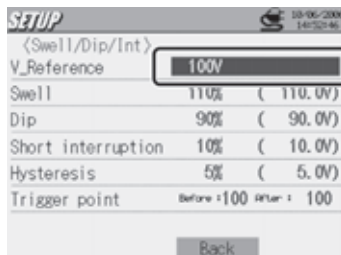
- $(Int + Hysteresis) < (Dip)$
- $(Dip + Hysteresis) < (Swell)$

Instelling voor referentiespanning

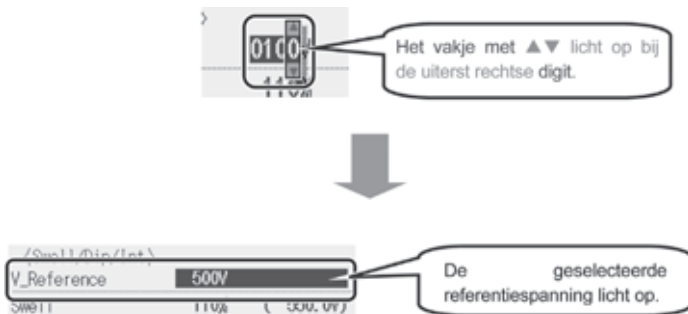
70 ~ 1000V (regelbaar per 1V)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 100V

- 1 Druk op   en selecteer [V_Reference] ; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER** .

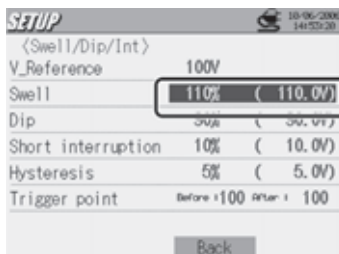


Instelling voor referentiespanning

100 ~ 200% (regelbaar per 1%)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 110%

- 1 Druk op   en selecteer [Swell]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en verander de waarde; druk daarna op **ENTER** .

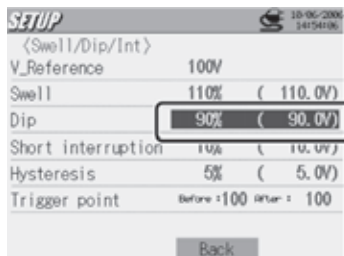


Instelling voor spanningsval

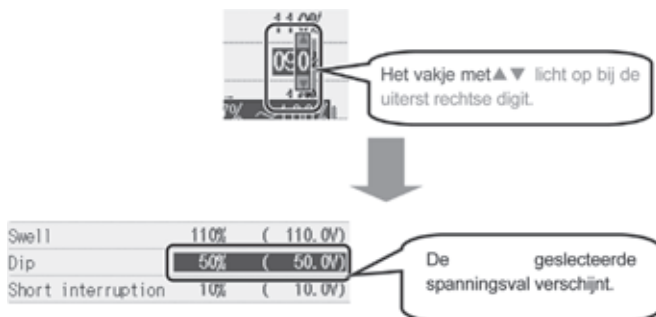
5~ 100% (regelbaar per 1%)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset): 90%

- 1 Druk op   en selecteer [Dip]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER**.



De onderste limiet varieert in functie van de geselecteerde referentiespanning.

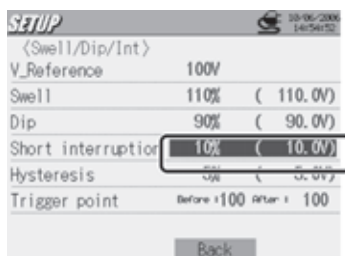
- 70 ~ 150V : percentage om waarden van 7.5 of meer te bekomen
- 151 ~ 300V : percentage om waarden van 15.0 of meer te bekomen
- 301 ~ 600V : percentage om waarden van 30.0 of meer te bekomen
- 601 ~ 1000V : percentage om waarden van 50.0 of meer te bekomen

Instelling voor korte onderbreking

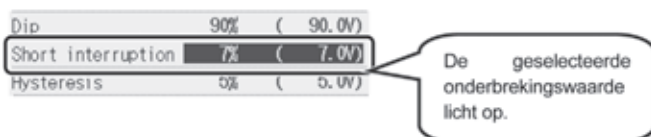
5 ~ 98% (regelbaar per 1%)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 10%

- 1 Druk op   en selecteer [Short interruption]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER**.



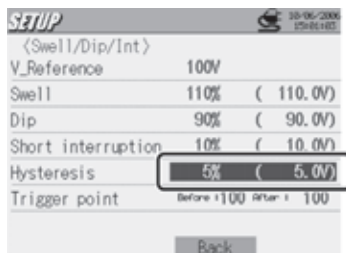
De onderste limiet varieert in functie van de geselecteerde referentiespanning. Verander de referentiespanningen om de onderste limiet te veranderen.

Instelling voor hysteresis

1 ~ 10% (regelbaar per 1%)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 5%

- ① Druk op   en selecteer [Hysteresis]; druk daarna op **ENTER**.



- ② Druk op     en verander de waarden; druk daarna op ENTER.



Instelling voor triggerpunt

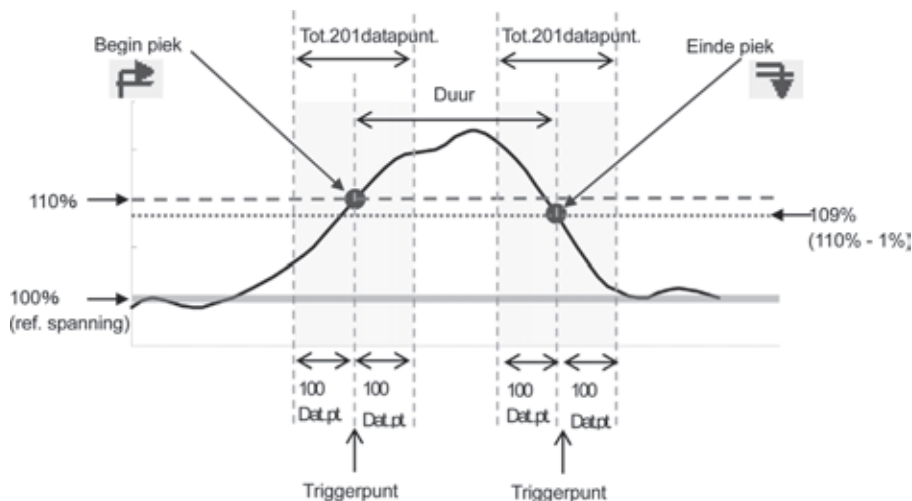
Het triggeren voor het starten en stoppen van de registratie bij het overschrijden van een ingestelde drempel wordt bepaald op basis van het aantal geregistreerde gegevens.

Voorgaande: 0 ~ 200 (regelbaar per 1)	Volgende : 200 ~ 0 (regelbaar per 1)
---------------------------------------	--------------------------------------

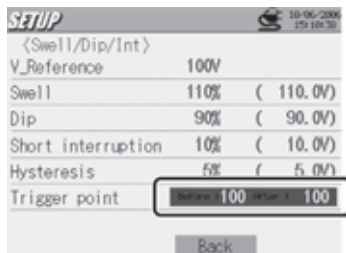
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 100

Voorbeeld van instelling van het triggerpunt:

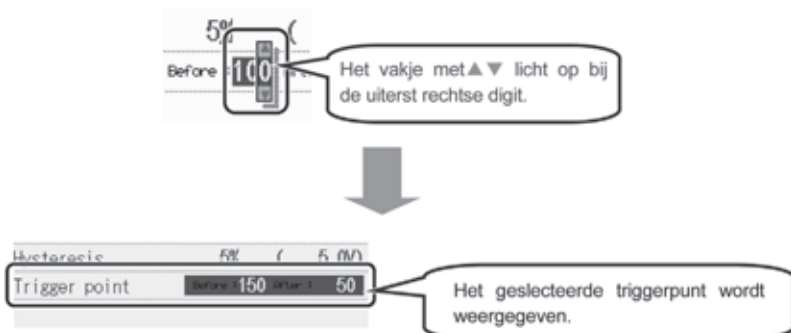
Parameter	vb.
Referentiespanning	100V
Swell	110%
Hysteresis	1%
Triggerpunt	Voorgaande.:100, Volgende:100



- 1 Druk op   en selecteer [Trigger point] ; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER** .



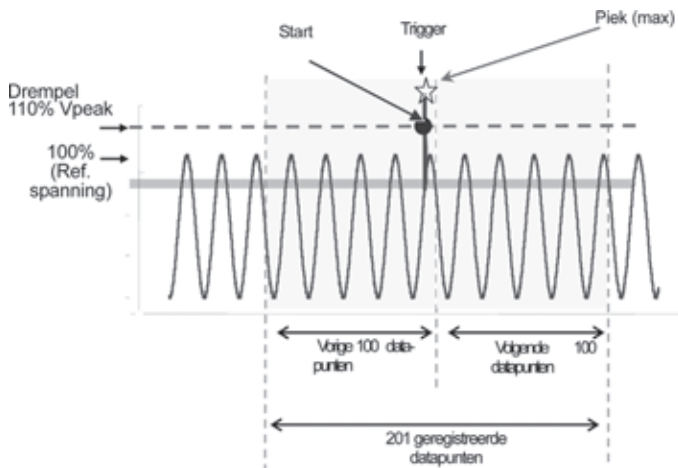
Bij het instellen van een triggerpunt voor “Voorgaande”, wordt het punt voor “Volgende” automatisch bepaald (totaal 200 datapunten)

Instelling voor het meten van spanningsverschijnselen

Voor meer details, zie “**11.3 Meting van spanningsverschijnselen**”.

Parameters	
V bereik	: Selecteer een basisspanningsbereik (150 ~ 1000V)
Drempelwaarde	: Stel Vpeak t.o.v. Spanningsbereik in (50 ~ 2000Vpeak)
Hysteresis	: Regel een hysteresis in percentage t.o.v. het spanningsbereik (1 ~ 10%)
Triggerpunt	: Stel een aantal databewaarpunten in voor en na een triggerevent

* Het selecteerbare drempelbereik (Vpeak) wordt automatisch weergegeven als men het spanningsbereik selecteert (V).

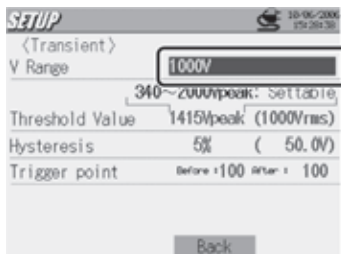


Instelling voor spanningsbereik

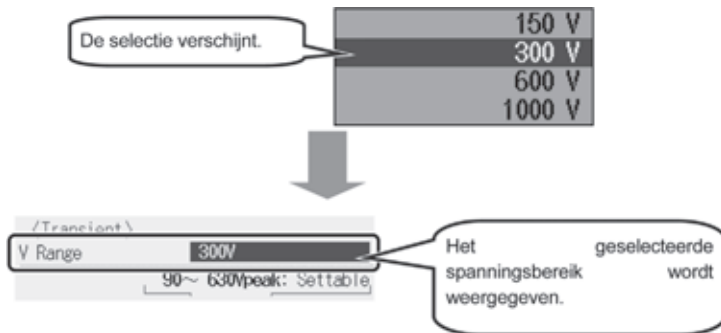
150/ 300/ 600/ 1000V

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1000V

- 1 Druk op  en selecteer [V Range]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer een spanningsbereik; druk daarna op **ENTER** .



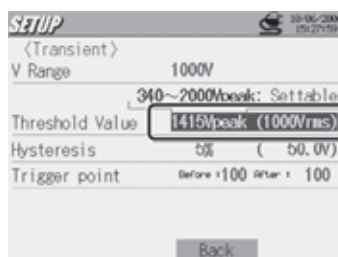
Instelling voor drempel

Spanningsbereik	150V	300V	600V	1000V
Drempel (op 1V basis)	50~310Vpeak	90~630Vpeak	170~1270Vpeak	340~2000Vpeak

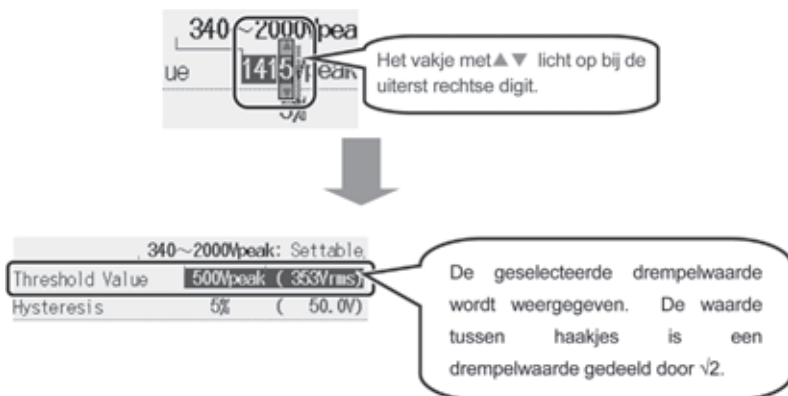
* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1415V

* De Vrms waarde (Vpeak gedeeld door $\sqrt{2}$) wordt automatisch berekend bij het instellen van Vpeak.

- ① Druk op  en selecteer [Threshold Value]; druk daarna op **ENTER** .



- ② Druk op  en verander de waarden; druk dan op **ENTER** .



Instelling voor hysteresis

1 ~ 10% (regelbaar per 1%)

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 5%
- * De instellingsprocedure is dezelfde als deze voor de instelling van de hysteresis voor het meten van spanningspiek, spanningsval en onderbreking. Zie procedure beschreven op de vorige pagina's.

Instelling voor triggerpunt

Vorige: 1 ~ 200 (regelbaar per 1)	Volgende : 200 ~ 0 (regelbaar per 1)
-----------------------------------	--------------------------------------

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 100
- * De triggering voor het starten en stoppen van de registratie bij het overschrijden van een ingestelde drempel wordt bepaald op basis van het aantal geregistreerde gegevens.
- * De instellingsprocedure is dezelfde als voor het instellen van het triggerpunt voor het meten van spanningspiek, spanningsval en onderbreking.
Zie procedure op de vorige pagina's.

Instelling voor het meten van inschakelstroom

Voor meer details, zie “**11.4 Meten van inschakelstroom**”.

Parameters	
Stroomtang	: Zie Basisinstelling
A Bereik	: Zie basisinstelling
Ref. stroom	: Selecteer een stroombereik als referentie
Filter	: Zie Basisinstelling
Drempelwaarde	: Regel af in percentage t.o.v. de ref. stroom
Hysteresis	: Regel af in percentage t.o.v. de ref. stroom
Triggerpunt	: Regel een aantal databewaarpunten voor/na een triggerevent

* Het selecteerbaar bereik voor ref. stroom (A/mA) wordt automatisch weergegeven na het selecteren van een stroombereik voor 1 kanaal in Basisinstelling

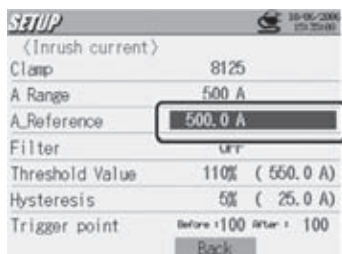
Instelling voor referentiestroom

Stroombereik	Beschikbaar bereik	Resolutie
100mA	10 ~ 100mA	0.1mA
500mA	50 ~ 500mA	0.1mA
1A	0.1 ~ 1A	0.001A
5A	0.5 ~ 5A	0.001A
10A	1 ~ 10A	0.01A
20A	2 ~ 20A	0.01A
50A	5 ~ 50A	0.01A
100A	10 ~ 100A	0.1A
200A	20 ~ 200A	0.1A
500A	50 ~ 500A	0.1A
1000A	100 ~ 1000A	1A
3000A	300 ~ 3000A	1A

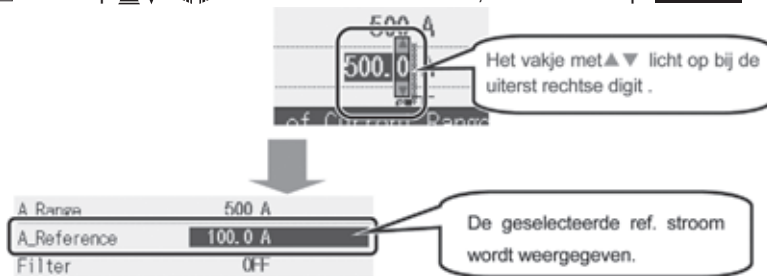
* Als “AUTO” geselecteerd wordt als stroombereik voor A1, wordt het max. bereik voor de stroomtang automatisch ingesteld.

* Het selecteerbare bereik is binnen de 10 tot 100% van het stroombereik.

- 1 Druk op   en selecteer [A_Reference]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor drempel

100 ~ 200% (regelbaar per 1%)

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 110%
- * De instellingsprocedure is dezelfde als voor het instellen van de drempel voor het meten van spanningspiek, spanningsval, onderbreking. Zie vorige pagina's.

Instelling voor hysteresis

1 ~ 10% (regelbaar per 1%)

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 5%
- * De instellingsprocedure is dezelfde als voor het instellen van de hysteresis voor het meten van spanningspiek, spanningsval, onderbreking. Zie vorige pagina's.

Instelling voor triggerpunt

Vorige 0 ~ 200 (regelbaar per 1)

Volgende: 200 ~ 0 (regelbaar per 1)

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 100
- * Het triggeren voor het starten en stoppen van de registratie bij het overschrijden van een ingestelde drempel wordt beslist op basis van het aantal geregistreerde gegevens.
- * De instellingsprocedure is dezelfde als voor triggerpuntinstelling voor het meten van spanningspiek, spanningsval, onderbreking. Zie vorige pagina's.

Instelling voor onbalansmeting

Voor meer details over het meten van spanningsonbalans, zie “11.5 Onbalans”.

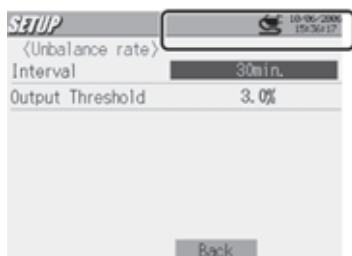
Parameters	
Interval	: Regel de intervaltijd
Uitgangsdrempel	: Regel de drempel voor de uitgang van de spanningsonbalans

Instelling voor referentiestroom

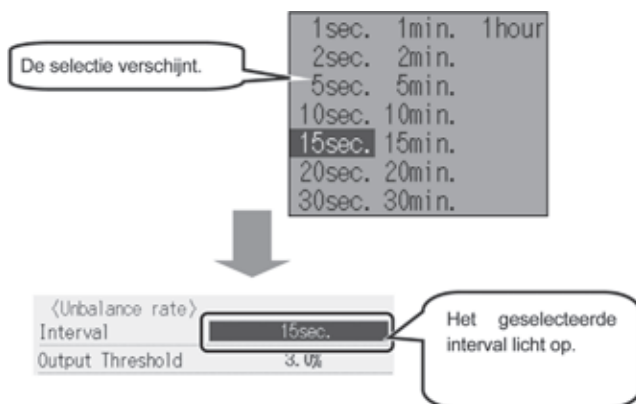
Een interval is een tijdspanne tussen het opslaan van gegevens ; de gegevens worden opgeslagen op een CF kaart of in het interne geheugen.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 30 min

- 1 Druk op   en selecteer [Interval]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en selecteer een interval ; druk daarna op **ENTER** .

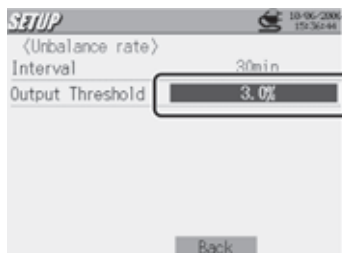


Instelling voor uitgangsdrempel

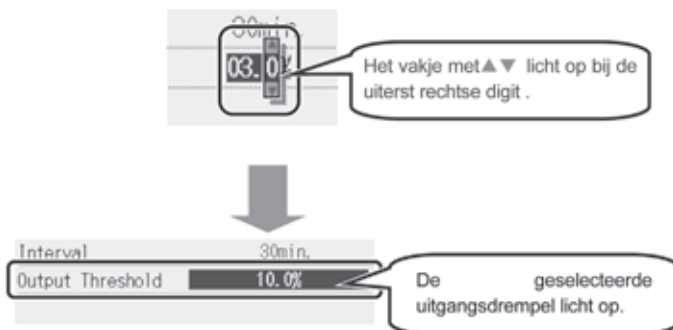
1 ~ 20% (regelbaar per 0.1%)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 3%

- 1 Druk op   en selecteer [Output Threshold]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor capaciteitsberekening

Voor meer details, zie “**11.6 Capaciteitsberekening**”.

Parameters	
Interval	: Selecteer een interval
Doelvermogenfactor	: Simuleren van vermogenfactorcorrectie met condensatorbanken

Instelling voor interval

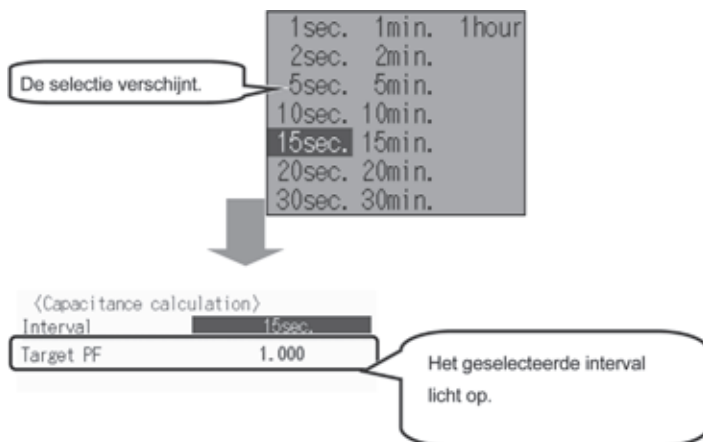
Een interval is een tijdspanne tussen het opslaan van gegevens ; de gegevens worden opgeslagen op een CF kaart of in het interne geheugen.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 30 min

- 1 Druk op   en selecteer [Interval]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en selecteer een interval ; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor doelvermogenfactor

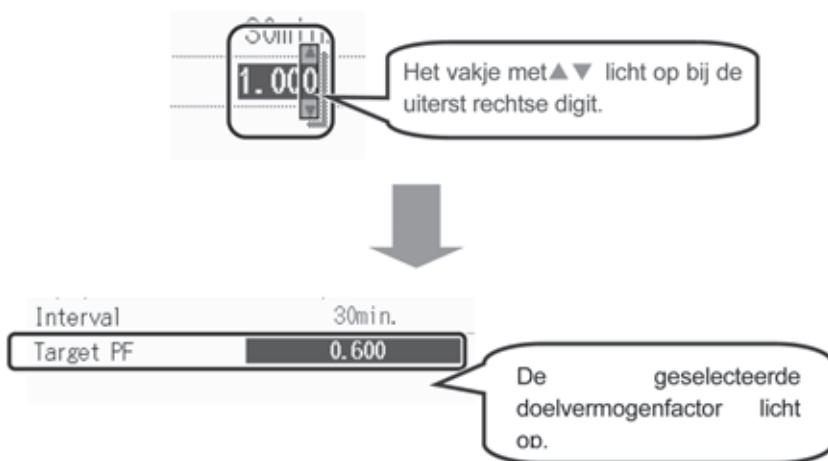
0.5 ~ 1 (regelbaar per 0.001)

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1.000

- 1 Druk op   en selecteer [Target PF]; druk op **ENTER**.



- 2 Druk op     en verander de waarden; druk daarna op **ENTER**.



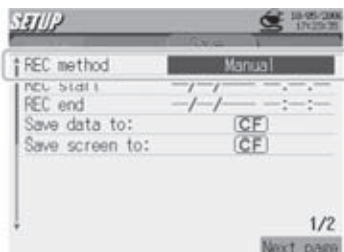
4.2.3 Bewaarinstelling

Instelling voor registratie

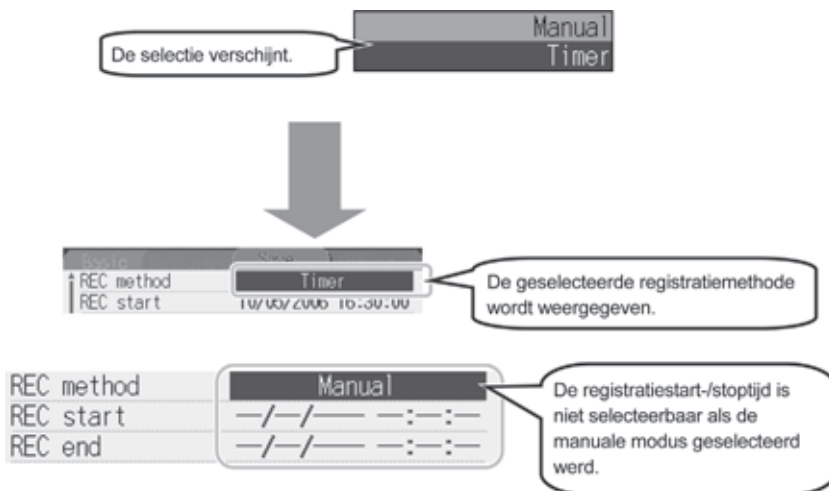
Manuele Timer

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : Timer

- 1 Druk op   en selecteer [REC method]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en selecteer Manual of Timer; druk daarna op **ENTER**.



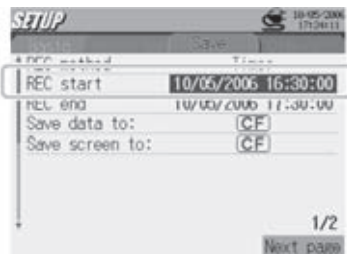
Instelling voor registratiestart

De registratie start bij het bereiken van een ingestelde datum en tij

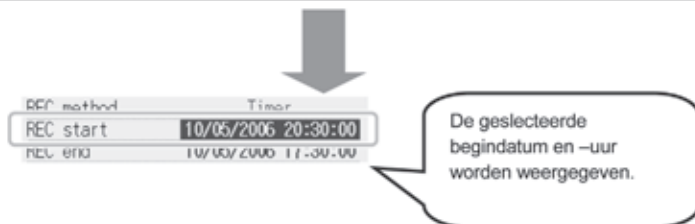
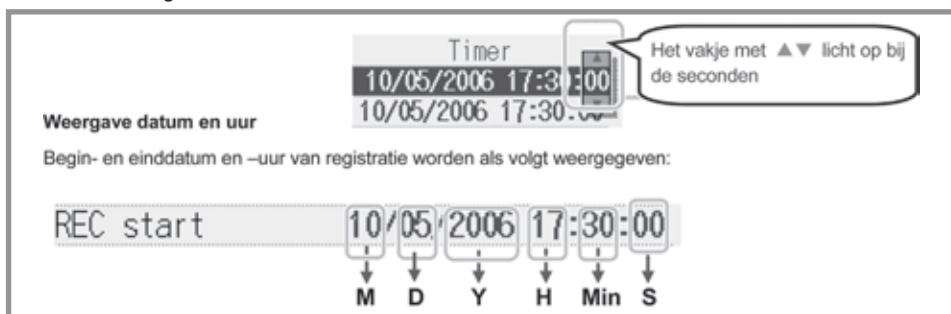
Registratiemethode	MANUAL	TIMER
Weergave	----/--/-- --:--:--	Jaar/Maand/Dag Uur:Minuut:Seconde
Weergave bij instelling (bij stap 1 hierna)	Niet beschikbaar	De minuten worden afgerond naar de volgende 30 min. Als de ingestelde tijd 28 ~ 30 min is of 58 ~ 00 min, wordt deze afgerond naar het volgende dichtst bijzijnde uur.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 0000/00/0000:00:00

- 1 Druk op   en selecteer [REC start]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op     en regel de begintijd voor registratie ; druk daarna op **ENTER** . Begindatum en –uur van registratie kunnen niet in het verleden afgesteld worden.



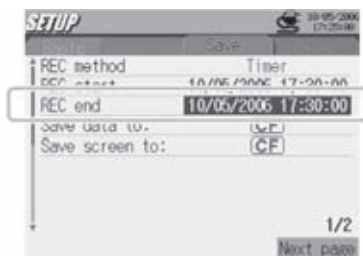
Instelling voor registratie-einde

De registratie stopt bij het bereiken van ingestelde datum en uur.

Registratiemethode	MANUAL	AUTO
Weergave	----/--/-- --:--:--	Jaar/Maand/Datum Uur:Minuut:Seconde
Weergave bij instelling (bij stap 1 hierna)	Niet beschikbaar	Starttijd + 1 uur Als een ingestelde starttijd zich voor het huidige uur situeert, wordt de tijd afgerond naar de volgende 30 min plus 1 uur.

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 0000/00/0000:00:00

- 1 Druk op  en selecteer [REC end]; druk daarna op **ENTER**.



Tijd : de starttijd + 1 uur wordt automatisch weergegeven.



- 2 De instellingsprocedure voor datum en tijd is dezelfde als voor starttijd. Zie “Instelling voor starttijd” op de vorige pagina’s.

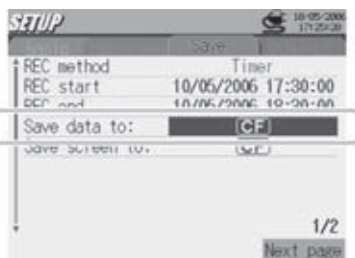
* Einddatum en –tijd kunnen niet ingesteld worden in het verleden

Bestemming voor het opslaan van de gegevens

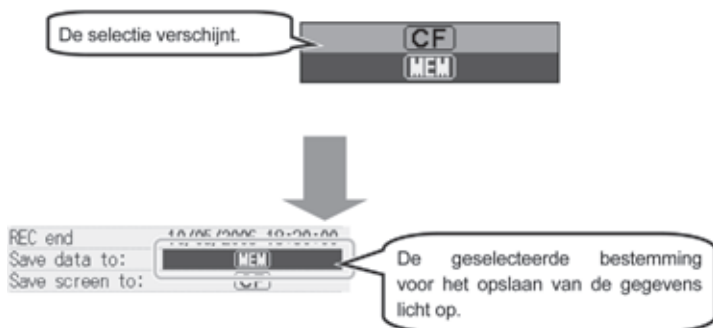
Intern geheugen / CF kaart

- * De gegevens worden automatisch op een CF kaart opgeslagen bij standaardinstelling of na een systeemreset indien er een CF kaart aanwezig is voordat het toestel aangeschakeld wordt.
- * Voor meer details over de bestemming voor het opslaan van de gegevens, zie “**12.1 CF kaart/Intern geheugen**”.

- 1 Druk op en selecteer [Save data to:]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op en selecteer CF (CF kaart) of MEM (intern geheugen); druk daarna op **ENTER**.



Als er geen CF kaart geïnstalleerd is

Kan de CF kaart niet geselecteerd worden uit het afrolmenu.

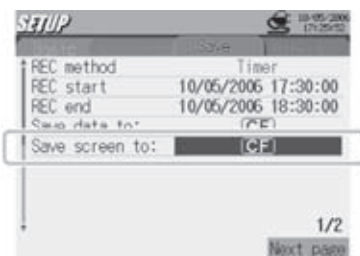


Bestemming voor het opslaan van de schermweergave

Intern geheugen / CF kaart

- * De gegevens worden automatisch op een CF kaart opgeslagen bij standaardinstelling of na een systeemreset als er een CF kaart aanwezig is voordat het toestel aangeschakeld wordt.
- * Voor meer details over de bestemming voor het opslaan van de gegevens, zie “**12.1 CF kaart / Interne geheugen**”.

- 1 Druk op  en selecteer [Save screen to], en druk op **ENTER**.

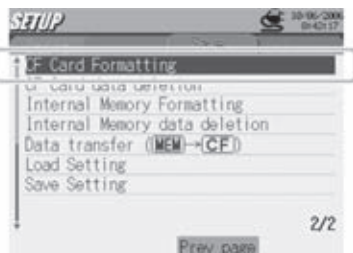


- 2 De bewaarprocedure is dezelfde als voor het opslaan van de gegevens. Zie “Bestemming voor het opslaan van de gegevens” op de vorige pagina’s.

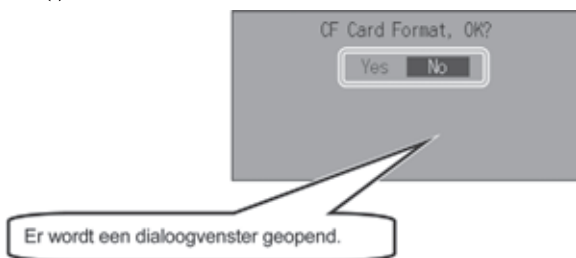
Formatteren van de CF kaart

Alle gegevens opgeslagen op de CF kaart worden gewist na het formatteren van de CF kaart. Maak daarom een back-up van de nodige gegevens.

- 1 Druk op   en selecteer [CF Card Formatting]; druk daarna op **ENTER**.



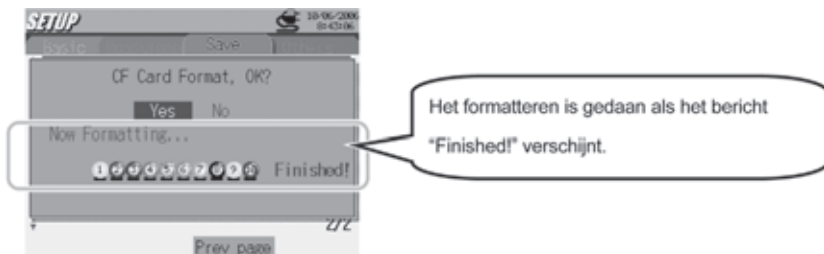
- 2 Druk op   en selecteer "Yes" of "No"; druk daarna op **ENTER**.



Als er geen CF kaart geïnstalleerd is:

verschijnt het dialoogvenster hierboven niet en het bericht "No CF Card" verschijnt.

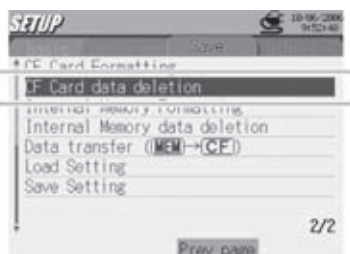
- 3 Als men "Yes" selecteert, begint het formatteren van de CF kaart.



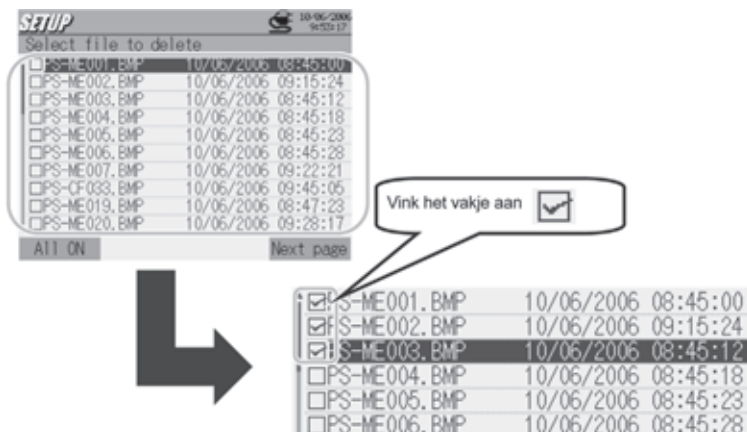
Het formatteren begint niet als "No" geselecteerd werd en het scherm voor bewaarinstelling wordt opnieuw weergegeven.

Wissen van de gegevens in de CF kaart

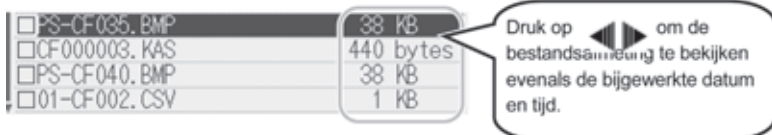
- 1 Druk op en selecteer [CF Card data deletion]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op , selecteer een bestand dat moet gewist worden en vink het vakje aan met de **ENTER** toets.



Weergave bestandsafmeting:



Als er geen CF kaart geïnstalleerd is

verschijnt het dialoogvenster hierboven niet, maar wel het bericht "No CF Card".

Als er geen bestand is om te wissen

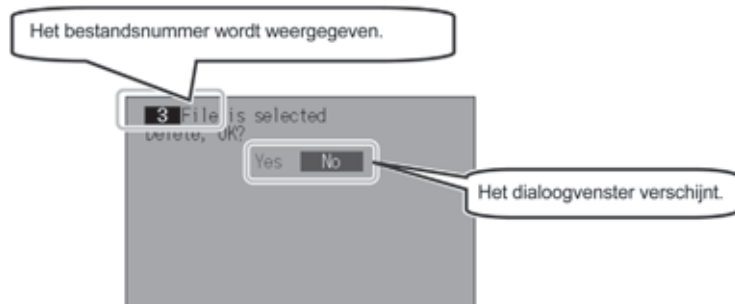
verschijnt het dialoogvenster niet, maar wel het bericht "No deletable file".

Druk op **F1** om alle bestanden te selecteren. Druk nogmaals op **F1** om de selectie te annuleren.

- ③ Druk op **F2** om de selectie te bevestigen.



- ④ Druk op ◀▶ en selecteer "Yes" of "No"; druk daarna op **ENTER**.



- ⑤ Als men "Yes" selecteert, worden de gegevens in de CF kaart gewist.

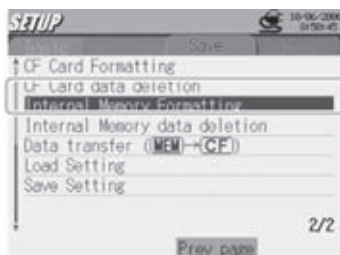


Het formatteren begint niet als men "No" geselecteerd heeft en het scherm voor bewaarinstelling wordt opnieuw weergegeven.

Formatteren van het interne geheugen

* Alle gegevens in het interne geheugen zijn gewist na het formatteren. Maak daarom eerst een back-up van de nodige gegevens.

- 1 Druk op  en selecteer [Internal Memory Formatting]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op   en selecteer "Yes" of "No", druk daarna op **ENTER**.



- 3 Als men "Yes" selecteert, begint de formattering van het interne geheugen.

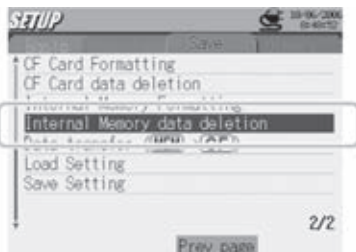


* Het formateren begint niet als "No" geselecteerd werd en het scherm voor bewaarinstelling wordt opnieuw weergegeven.

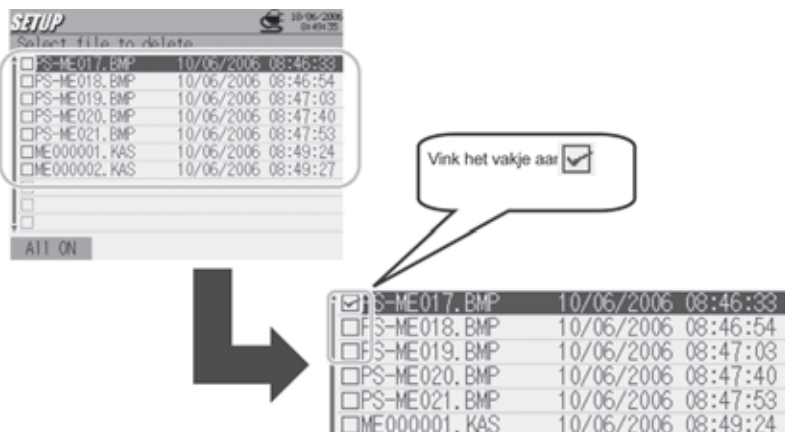
* Selecteer "No" en druk op **ESC**. ESC om de selectie te annuleren en naar het scherm voor bewaarinstelling terug te keren.

Wissen van de gegevens in het interne geheugen

- 1 Druk op  en selecteer [Internal Memory data deletion]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer een bestand om te wissen; vink daarna het vakje aan met de **ENTER** toets.



Weergave van de bestandsafmeting:



Als er geen bestanden zijn om te wissen:

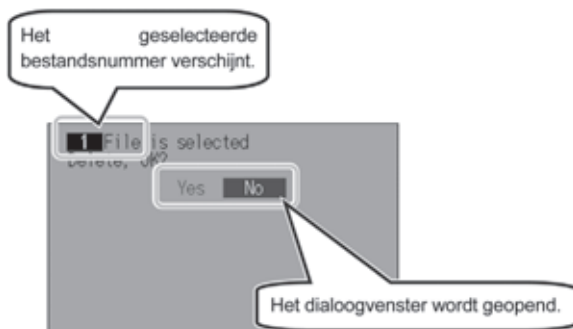
verschijnt het dialoogvenster hierboven niet maar wel het bericht "No deletable file".

Druk op **F1** om alle bestanden te selecteren. Druk nogmaals op **F1** om de selectie te annuleren.

- 3 Druk op **F2** om de selectie te bevestigen.



- 4 Druk op **◀▶** en selecteer "Yes" of "No", druk daarna op **ENTER**.



- 5 Als men "Yes" selecteert, worden de gegevens in het interne geheugen gewist.



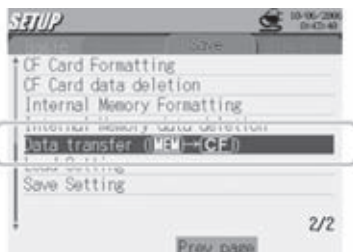
Het formatteren begint niet als "No" geselecteerd werd en het scherm voor bestandskeuze wordt opnieuw geopend.

* Druk op **ESC** om terug te keren naar het scherm voor bewaarinstelling.

Gegevensoverdracht

* De gegevens opgeslagen in het interne geheugen blijven bewaard na de gegevensoverdracht.

- 1 Druk op  en selecteer [Data Transfer (MEM → CF)] en druk daarna op **ENTER**.



Als de CF kaart niet geïnstalleerd is

verschijnt er geen dialoogvenster maar wel het bericht "NO CF Card".

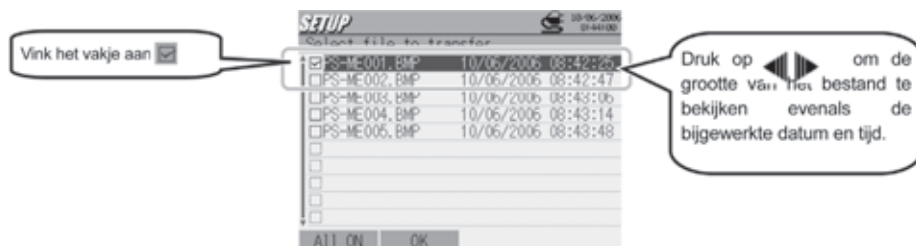
Als de CF kaart niet geformateerd is

verschijnt er geen dialoogvenster maar wel het bericht "Unformatted CF Card".

Als er geen bestand te verwerken is

verschijnt er geen dialoogvenster maar wel het bericht "No processable file".

- 2 Druk op  en selecteer het over te dragen bestand; druk daarna op **ENTER**.



Druk op **F1** om alle bestanden te selecteren. Druk nogmaals op **F1** om de selectie te annuleren.

- 3 Druk op **F2** om de selectie te bevestigen.



- 4 Druk op **▲▼** en selecteer "Yes" of "No" ; druk daarna op **ENTER** .



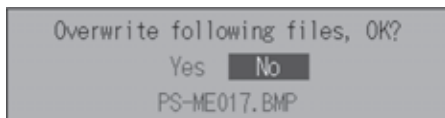
- 5 Als men "Yes" selecteert, begint de gegevensoverdracht.



Het formatteren start niet als "No" geselecteerd werd en het scherm voor bestandselectie wordt opnieuw weergegeven.

* Druk op **ESC** om terug te keren naar het scherm voor bewaarinstelling.

Als de bestandsnaam al bestaat, verschijnt het volgende dialoogvenster.



Druk op ◀▶ en selecteer "Yes" of "No" ; druk daarna op **ENTER** .

Selecteer "Yes" om de datatransfer te beginnen ; de oude bestanden worden overschreven.

Als men "No" selecteert, wordt de datatransfer geannuleerd.

* Maak eerst een back-up van de nodige gegevens om overschrijving te voorkomen.

Als de datatransfer mislukt, verschijnt het volgende dialoogvenster.

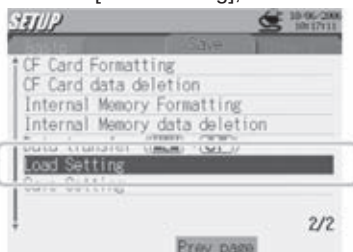


Controleer de vrije ruimte en het aantal bestanden op de CF kaart en probeer opnieuw.

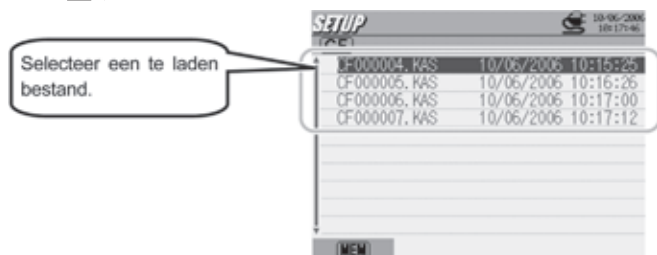
Instelling voor het importeren

De instellingen bewaard onder [Save Setting] worden geladen.

- 1 Druk op   en selecteer [Load Setting]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op   en selecteer een te laden bestand; druk daarna op **ENTER**.



Druk op **F1** om te schakelen tussen de bestandslijst in het interne geheugen of de CF kaart.

- 3 Het laden van de instellingen begint.



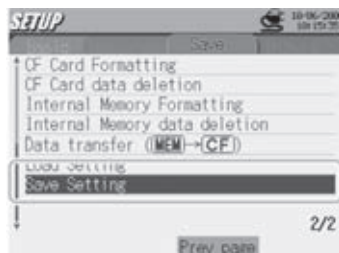
Als er geen bestand is :
wordt het volgende venster geopend.



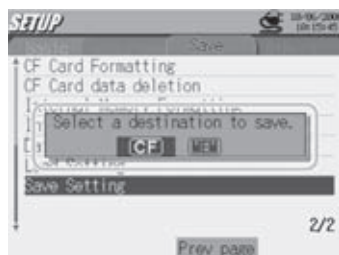
Bewaarinstelling

Het toestel kan de favoriete instellingen memoriseren en terug oproepen zodra deze opgeslagen zijn.

- 1 Druk op  en selecteer [Save Setting]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op  en selecteer **[CF]** (CF kaart) of **[MEM]** (Intern geheugen) om de instellingen te bewaren; druk daarna op **ENTER**.



- 3 De instellingen worden opgeslagen.



4.2.4 Andere instelling

Taalkeuze

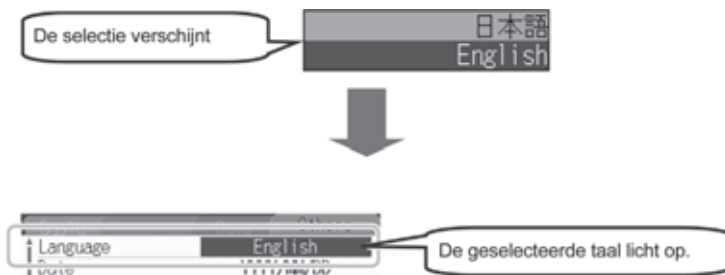
Japans ⇔ Engels, Frans, Nederlands

* Een systeemreset heeft geen invloed op de taalkeuze.

- ① Druk op ▲▼ en selecteer [Language]; druk daarna op **ENTER**.



- ② Druk op ▲▼ en selecteer “Nederlands” of “Frans” of “Engels”; druk daarna op **ENTER**.



Instelling voor datumformaat

vb. 15 juni 2006

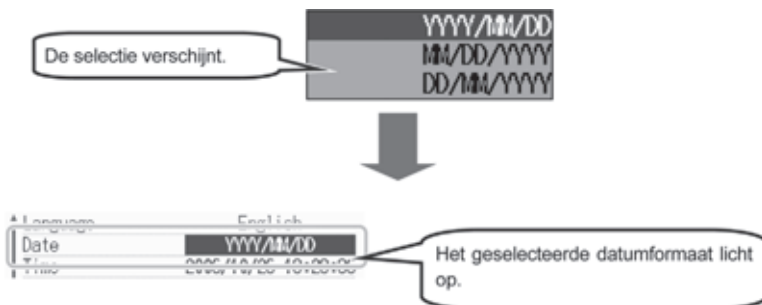
JJJJ / MM / DD		2006 / 06 / 15
MM / DD / JJJJ		06 / 15 / 2006
DD / MM / JJJJ		15 / 06 / 2006

*Standaardwaarde (of na een systeemreset) : JJJJ / MM / DD

- 1 Druk op   en selecteer [Date]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op   en selecteer het gewenste datumformaat; druk daarna op **ENTER**



Instelling voor huidige datum & tijd

2000 / 01 / 01 00:00:00 ~ 2099 / 12 / 31 23:59:59

*Een systeemreset heeft geen invloed op de huidige ingestelde datum en tijd.

- 1 Druk op   en selecteer [Time]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Selecteer en verander de datum/tijd-parameters met de cursors     en druk op **ENTER**.



Instelling voor buzzer

ON⇌OFF

*Standaardinstelling (of na een systeemreset) : ON

- 1 Druk op  en selecteer [Buzzer]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer "ON" of "OFF"; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor CSV bestand

Selecteer de decimale punten en het scheidingsteken voor de opgeslagen gegevens. De instelling moet veranderd worden in functie van de taalinstelling. Voor normaal gebruik wordt de standaardinstelling toegepast.

Decimaal punt / Scheidingsteken

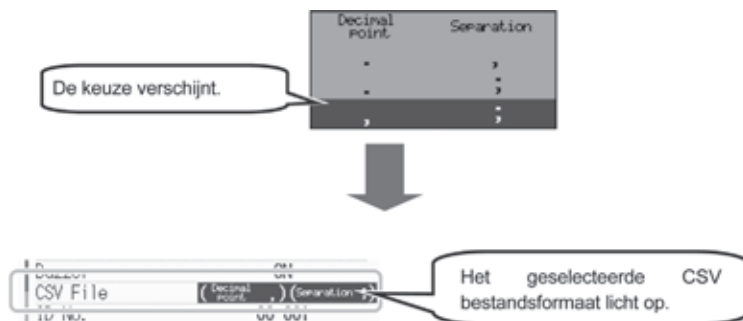
. / ,
 . / ;
 , / ;

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : Decimaal punt/Scheidingsteken = . / ,

- ① Druk op ▲▼ en selecteer [CSV File];druk daarna op **ENTER** .



- ② Druk op ▲▼ en maak uw keuze ; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor ID nummer

Het geselecteerde nummer wordt opgeslagen in bewaarbestanden. Het is handig om gegevens te identificeren bij gebruik van verschillende instrumenten en gegevens die op verschillende plaatsen opgeslagen werden.

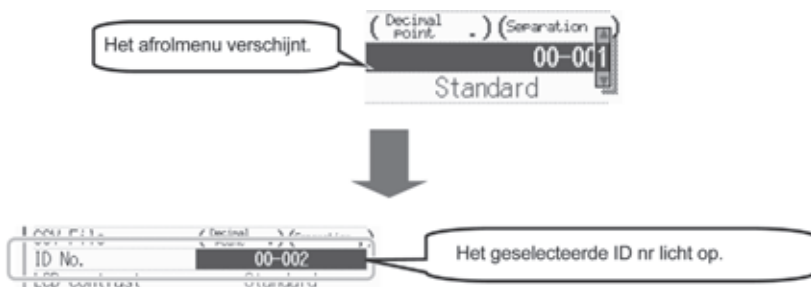
00-001 ~ 99-999

* Standaardinstelling (of na een systeemreset) : 00-001

- 1 Druk op  en selecteer [ID No]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  and select a number; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor LCD contrast

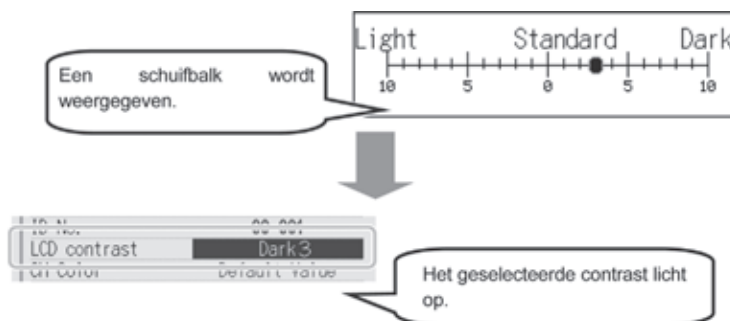
Licht ⇔ Standaard ⇔ Donker
10 ⇔ 0 ⇔ 10

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : Standaard

- 1 Druk op   en selecteer [LCD contrast]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op   en selecteer het gewenste contrastniveau; druk daarna op **ENTER** .



Instelling voor kanaalkleur

Standaardinstelling

Gepersonaliseerd

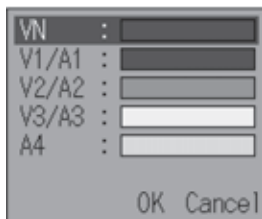
* Een systeemreset heeft geen invloed op het instellen van de kanaalkleur.

- 1 Druk op ▲▼ en selecteer [CH Color]; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op ▲▼ en selecteer "Customizer"; druk daarna op **ENTER**.

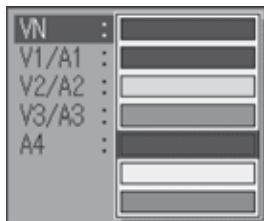
* De standaardinstelling voor kleur wordt effectief als men "Default Value" selecteert.



- 3 Druk op ▲▼◀▶ en selecteer de kleur die u wil veranderen; druk daarna op **ENTER**.



- 4 Druk op ▲▼◀▶ en kies de gewenste kleuren; druk daarna op **ENTER** .



- 5 Druk op ▲▼◀▶ en richt de pijl op "OK"; druk daarna op **ENTER** .



De kleur verandert niet als u op "Cancel" klikt en het instellingsscherm verschijnt.

Een systeemreset heeft geen invloed op de gepersonaliseerde instellingen.

Instelling voor Auto-power-off

ON⇌OFF

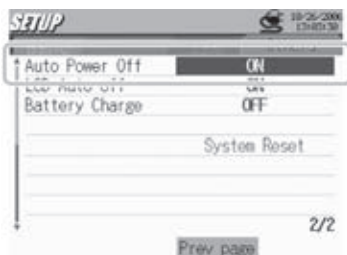
*Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON

* Het toestel schakelt automatisch uit na 5 min. non-activiteit.

(O = Auto-power-off / geactiveerd , X = Auto-power-off / gedeactiveerd)

	AC voeding	Batterijvoeding
LCD OFF	O	O
LCD ON	X	O
Registreren (stand-by)	X	X

- 1 Druk op  en selecteer [Auto Power Off] ; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer "ON" of "OFF"; druk daarna op **ENTER** .

De selectie verschijnt.



De geselecteerde instelling verschijnt.

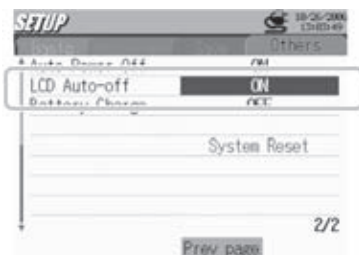
Instelling voor LCD Auto-off

De indicaties op het display worden verborgen via “ON” om te voorkomen dat het scherm inbrandt en om de batterij te sparen tijdens het registreren

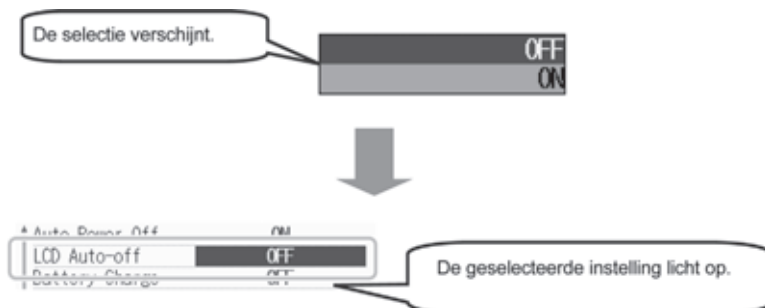
ON⇌OFF

- * Standaardwaarde (of na een systeemreset) : ON
- * De indicaties ophet scherm verdwijnen automatisch na 5 min. non-activiteit.

- 1 Druk op  en selecteer [LCD Auto-off]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer “ON” of “OFF” ; druk daarna op **ENTER** .



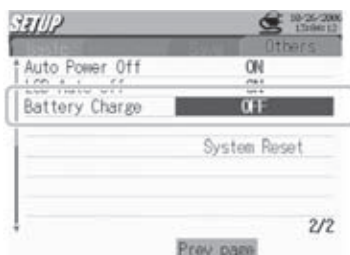
Opladen van de batterijen

Plaats de selectietoets op “RE-CHARGEABLE” alvorens de batterijen op te laden. Voor meer details, zie “3.2 Voeding”.

ON⇌OFF

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : OFF

- 1 Druk op   en selecteer [Battery Charge]; druk daarna op **ENTER**.

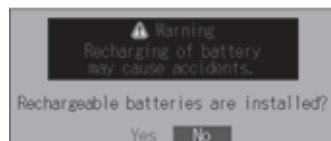
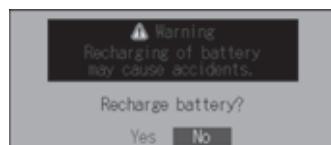


- 2 Druk op   en selecteer “ON” of “OFF”; druk daarna op **ENTER**.

De selectie verschijnt.



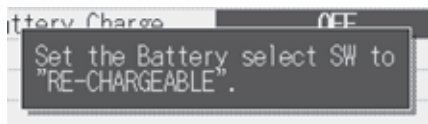
- 3 Volg de berichten en selecteer “ON” of “OFF” via   ; druk daarna op **ENTER**.





Het venster wordt gesloten en het instellingsscherm wordt geopend als « No » geselecteerd werd. In dit geval worden de batterijen niet opgeladen.

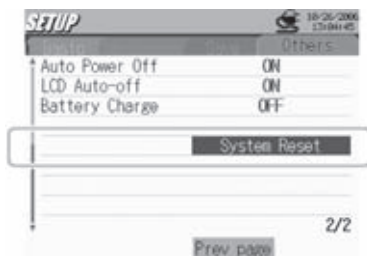
Als de selectieschakelaar niet op “RE-CHARGEABLE” staat, verschijnt het volgende bericht en start het opladen van de batterijen niet.



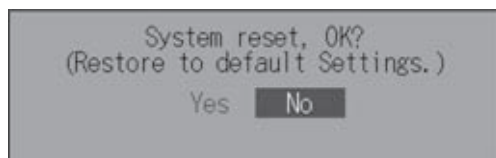
Systeemreset

De standaardinstellingen worden hersteld na een systeemreset.

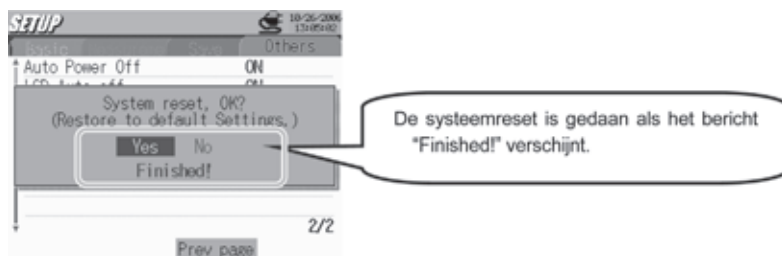
- 1 Druk op  en selecteer [System Reset.]; druk daarna op **ENTER** .



- 2 Druk op  en selecteer "Yes" of "No" ; druk daarna op **ENTER** .



- 3 Selecteer "Yes" om de systeemreset te beginnen.



Als men "No" selecteert keert het toestel terug naar het instellingsscherm.

De volgende parameters worden niet hersteld na een systeemreset :

- Taal
- Datum en tijd
- Kanaalkleur

5. Bedradingsconfiguratie

5.1 Belangrijke voorafgaande controle

GEVAAR

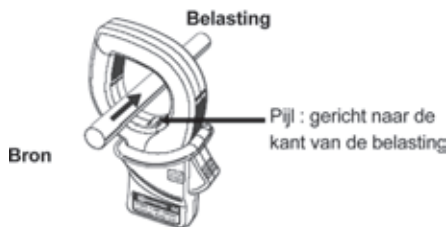
- Doe geen metingen op een stroomkring van meer dan 600V AC.
- Verbind het netsnoer met een stopcontact maar nooit met een stopcontact van 240V AC of meer.
- Men moet eerst de stroomtang, de spanningssnoeren en het netsnoer met het toestel verbinden.
- Als de meting het niet vereist, moeten de spanningssnoeren of de stroomtangen niet met de aansluitklemmen van het toestel verbonden worden
- Het toestel moet aangesloten worden op de kant van de gebruiker ; dit is veiliger dan op de kant van de elektriciteitsleverancier.
- Open het circuit niet aan de secundaire kant van een bijkomende CT omdat deze onder spanning staat door de hoge spanning die aan de aansluitklemmen aan de secundaire kant gegenereerd worden.
- Let op dat u de lijn niet kortsluit met het niet-geïsoleerde deel van de spanningssnoeren tijdens het instellen van het toestel. De punten van de stroombek werden zodanig ontworpen dat ze een kortsluiting voorkomen. Men moet echter altijd voorzichtig zijn voor een kortsluiting als het te testen circuit niet-geïsoleerde componenten bevat.

WAARSCHUWING

- Om een elektrische schok of kortsluiting te voorkomen, de te testen lijn steeds uitschakelen tijdens het instellen van de parameters.
- Raak de niet-geïsoleerde punten van de spanningssnoeren niet aan. Het gebruik van veiligheidshandschoenen wordt aanbevolen.

Richtlijn voor correcte metingen

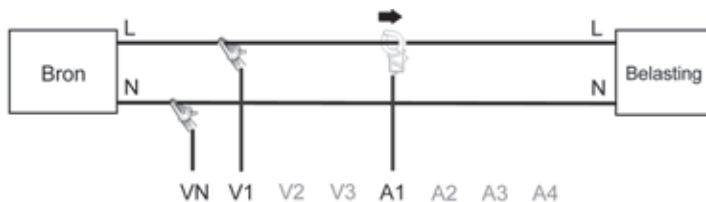
- Men moet een correcte instelling doen van de bedradingsconfiguratie.
- Let erop dat de pijl op de stroomtang gericht is naar de kant van de belasting.



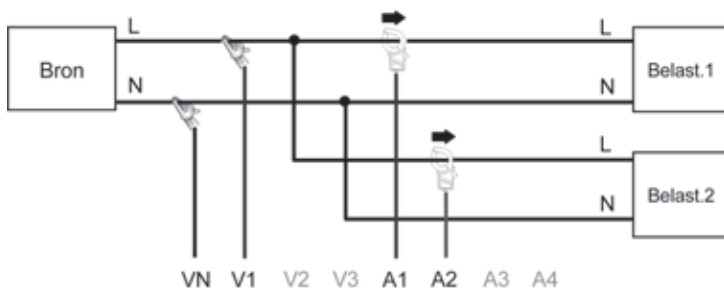
* Als men de stroomtang omkeert, worden de symbolen (+/-) voor actief vermogen [P] eveneens omgekeerd.

5.2 Basisbedradingsconfiguratie

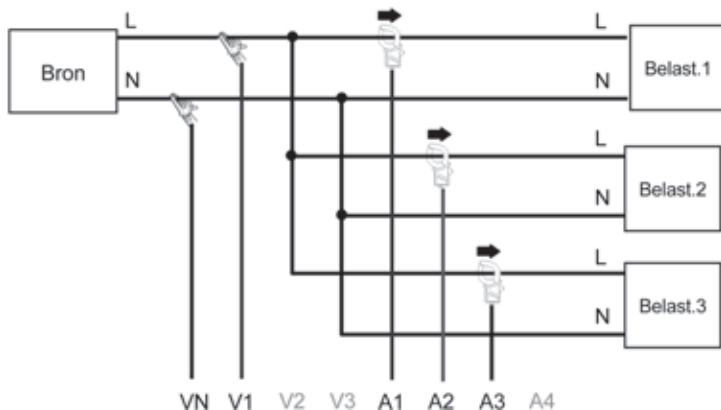
1. "1P2W x 1" Bedradingsmethode voor 1 fase, 2 draden (1k.)



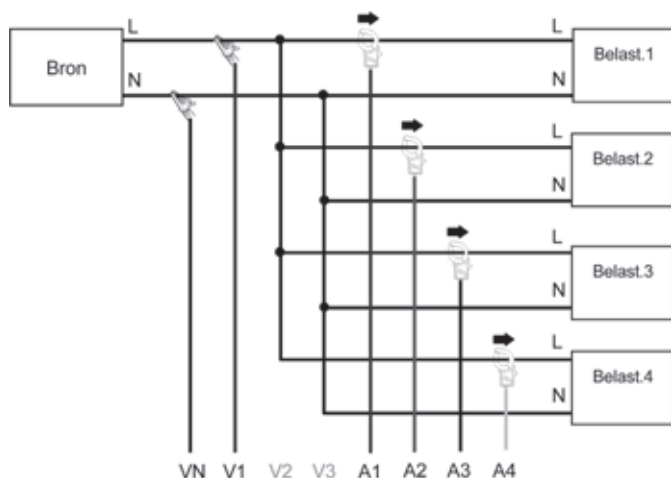
2. "1P2W x 2" Bedradingsmethode voor 1 fase, 2 draden (1k.)



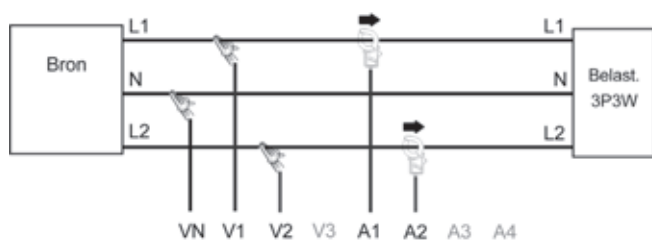
3. "1P2W x 3" Bedradingsmethode voor 1fase, 2 draden (3k.)



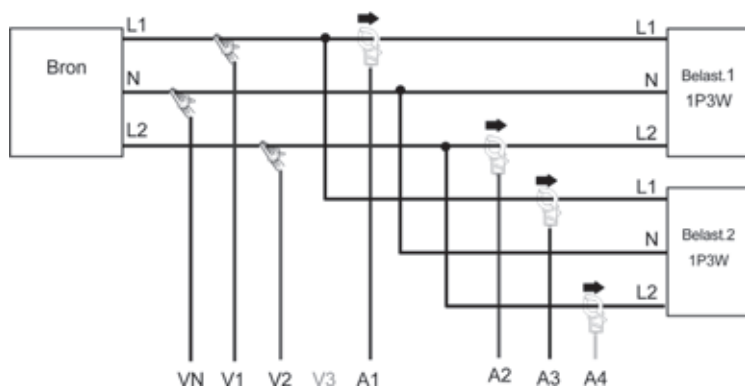
4. "1P2W x 4" Bedradingsmethode voor 1 fase, 2 draden (4k.)



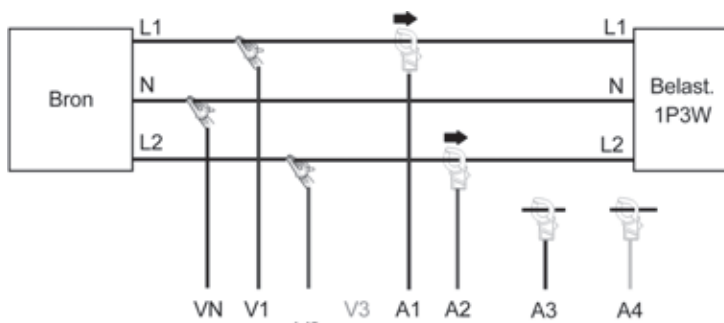
5. "1P3W x 1" Bedradingsmethode voor 1 fase, 3 draden (1k.)



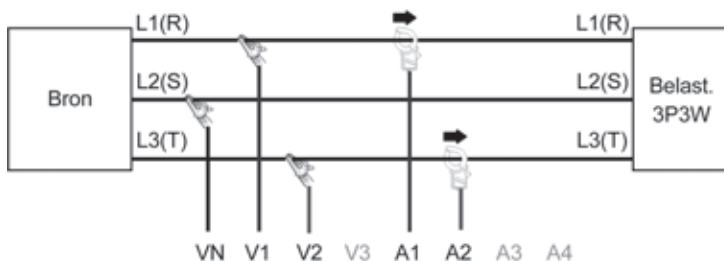
6. "1P3W x 2" Bedradingsmethode voor 1 fase, 3 draden (2k.)



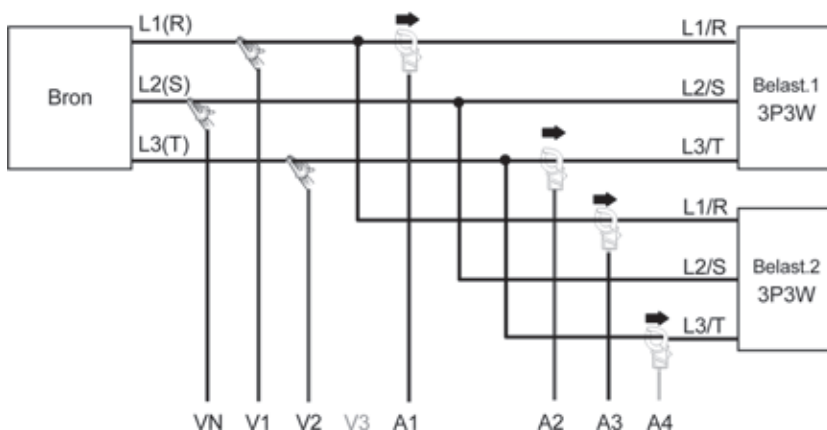
7. "1P3W x1 +2A" Bedradingsmethode voor 1 fase, 3 draden (1k.) + 2-stroom



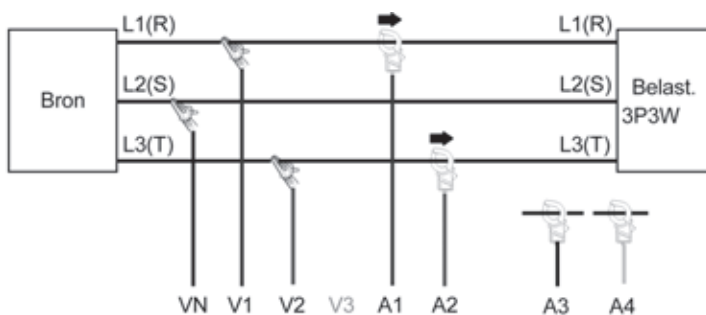
8. "3P3W x1" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 3 draden (1k.)



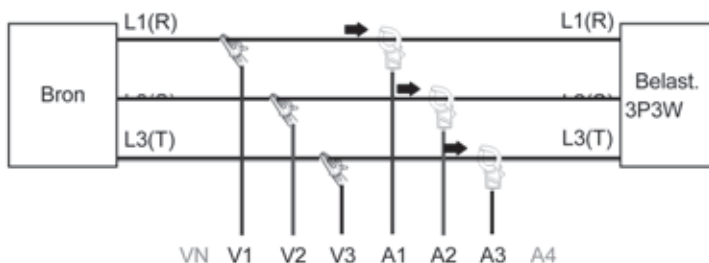
9. "3P3W x2ch" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 3 draden (2k.)



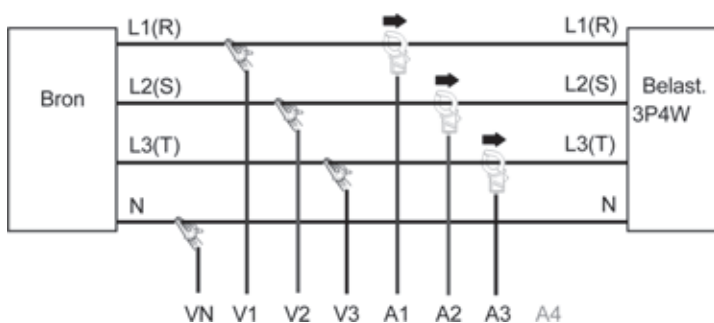
10. "3P3W x1 +2A" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 3 draden (1k.) + 2-stroom



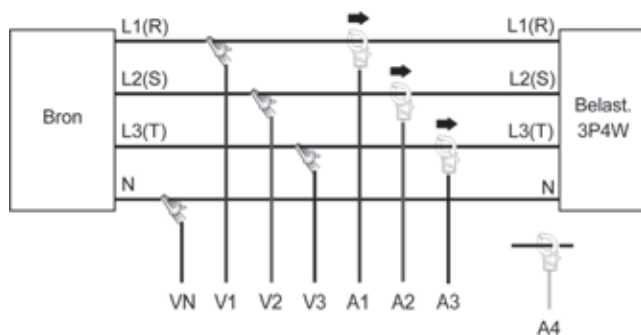
11. "3P3W 3A" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 2 draden + 3-stroom



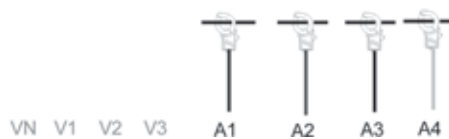
12. "3P4W (1ch)" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 4 draden (1k.)



13. "3P4W x1 +1A" Bedradingsmethode voor 3 fasen, 4 draden (1k.) + 1-stroom



① 4A 4-stroom

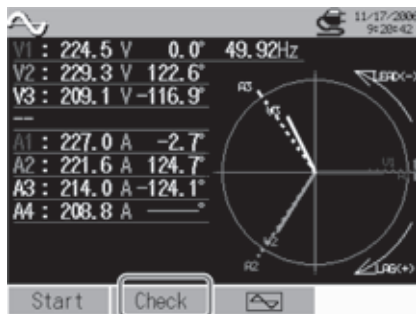


5.3 Bedradingscontrole

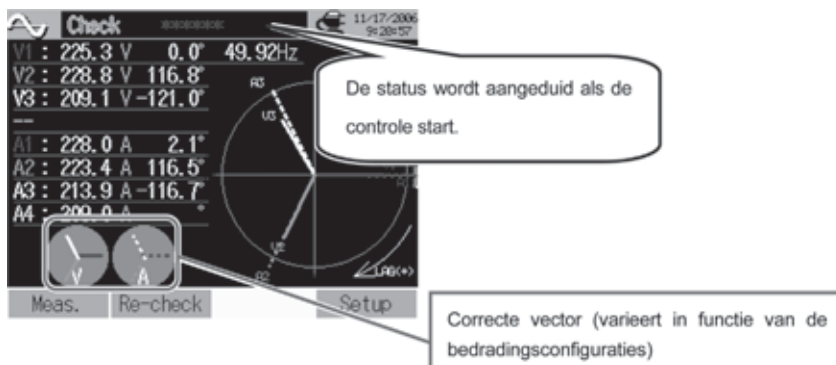
De juiste bedrading kan gecontroleerd worden in het WAVE bereik.

5.3.1 Controleprocedure

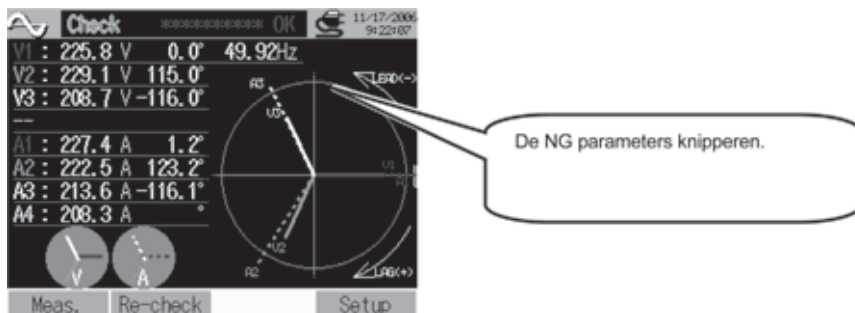
- 1 Selecteer het WAVE bereik met de  toets en druk op **F2**.



- 2 De bedradingscontrole start.

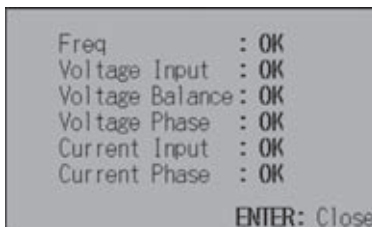


- 3 De bedradingscontrole is beëindigd.
OK licht op bij een juiste aansluiting; NG licht op bij een foutieve aansluiting.



Controlescherm

Als NG oplicht, verschijnt er een foutmelding. (Druk op **ENTER** als OK verschijnt)



* De controleresultaten kunnen beïnvloed worden als er grote vermogenfactoren in de nabijheid van de meetplaats zijn.

5.3.2 Beoordelingscriteria

Controle	Beoordelingscriteria	Oorzaak
Frequentie	De frequentie van V1 ligt tussen 42 en 68Hz.	• Is de krokodillenklem goed met het te testen toestel verbonden? • Meten van te hoge harmonische componenten?
Spanningsingang	De spanningsingang is 10% of meer dan (Spanningsbereik x VT).	• Is de krokodillenklem goed met het te testen toestel verbonden? • Zijn de spanningssnoeren stevig verbonden met de spanningsklemmen op het toestel?
Spanningsbalans	De spanningsingang is binnen $\pm 30^\circ$ van de referentiespanning (V1) *(niet beoordeeld in monofasebedrading)	• Is de instelling overeenkomstig de te testen bedrading? • Is de krokodillenklem goed met het te testen toestel verbonden? • Zijn de spanningssnoeren stevig verbonden met de spanningsklemmen op het toestel?
Spanningsfase	De fase van ingangsspanning is binnen $\pm 10^\circ$ van de referentiewaarde (juiste vector).	• Zijn de spanningssnoeren correct verbonden? (Verbonden met de juiste kanalen?)
Stroomingang	De stroomingang is 5% of meer dan (stroombereik x CT).	• Zijn de stroomtangen goed verbonden met de ingangsklemmen op het toestel? • Is de instelling voor stroombereik geschikt voor de ingangsniveaus?
Stroomfase	De stroomingang is binnen $\pm 60^\circ$ van de referentiewaarde (juiste vector).	• Komt de pijl op de stroomtang overeen met de richting van de stroom? (Voeding naar belasting) • Zijn de stroomtangen correct verbonden?

5.4 Gebruik van supplementaire VT/CT' s (niet bijgeleverd)

⚠ GEVAAR

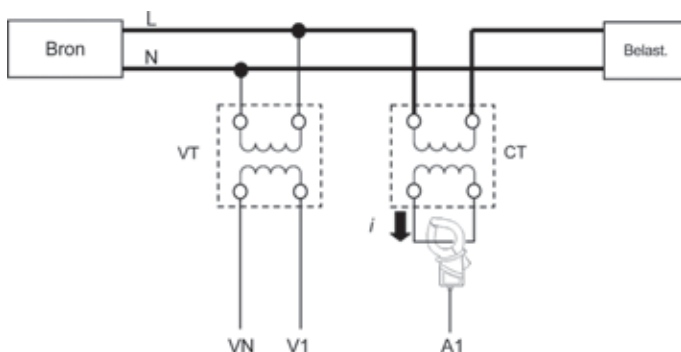
- Doe geen metingen op een stroomkring van meer dan 600V AC.
- Verbind het netsnoer met een stopcontact. Nooit verbinden met een stopcontact van 240V AC of meer.
- Dit instrument moet gebruikt worden op de secundaire zijde van de VT(transformator) en CT (stroomtransformator).
- Open het circuit niet op de secundaire zijde van een supplementaire CT als deze onder spanning is, dit omwille van de hoge spanning die gegenereerd wordt aan de klemmen van de secundaire zijde.

⚠ OPGELET

- Bij gebruik van een VT of CT, is de nauwkeurigheid niet gewaarborgd omwille van verschillende factoren zoals fasekarakteristieken en VT/CT nauwkeurigheid.

Het gebruik van supplementaire VT/CT' s is soms nodig ingeval de stroom/ spanningswaarden van het te testen circuit buiten het meetbereik van het toestel vallen. In dat geval kan de waarde aan de primaire zijde van het circuit rechtstreeks verkregen worden door de secundaire zijde te meten met een geschikte VT of CT geïnstalleerd in de te testen lijn.

< Voorbeeld : 1 fase, 2 draden (1k.) "1P2W x 1" >



Als de secundaire zijde van de CT 5A bedraagt, gebruik dan stroomtang 8128 (type 50A) en doe de test in het 5A bereik..

In dat geval, de werkelijke ratio van de te gebruiken VT en CT instellen.

* VT ratio : zie "Deel 4"

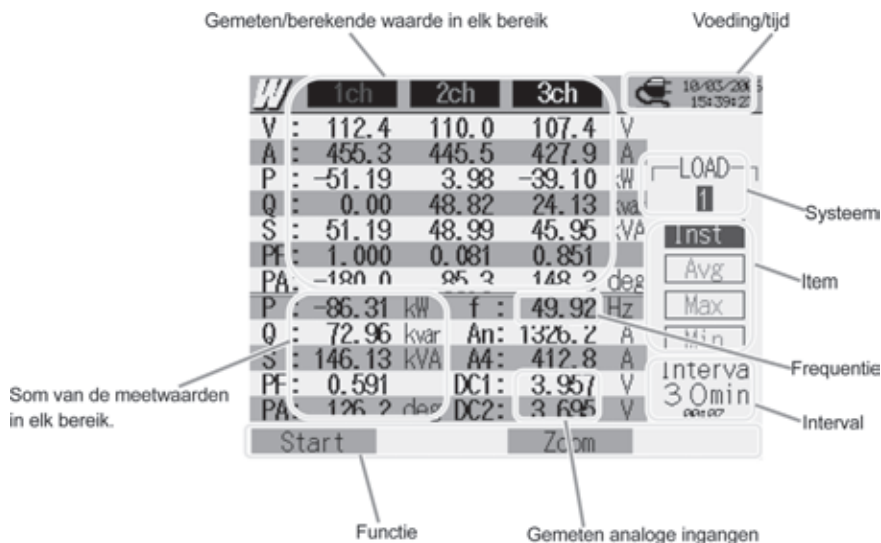
* CT ratio : zie "Deel 4"

6. Meten van de directe waarde

6.1 Indicaties op het LCD scherm

6.1.1 Weergavescherm

Druk op **W** voor weergave van een lijst voor W bereik.



Weergegeven symbool													
V	Spanning Schijnbaar vermogen	A	Stroom			P	Actief verm.	+	verbruik	Q	Reactief vermo- gen	+	Na- lopend
								-	Regenereren			-	Voor- lopend
S	Neutrale stroom spanning	PF	Verm. factor	+	Nalo- pend	PA	Fase- hoek	+	Nalopend	f	Frequentie		
				-	Voor- lopend			-	Voorlopend				
A n	Schijnbaar vermogen	D C 1	Analoge ingangs- Spanning op CH1			DC2	Analoge ingangsspanning op CH2						

De weergegeven inhoud hangt af van de geselecteerde bedradingsconfiguraties.

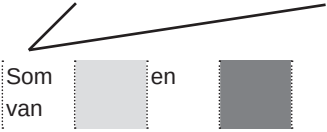
Hierna weergave in functie van de geselecteerde bedradingsconfiguraties

1. 1P2W × 1 1 fase, 2 draden (1CH)

V	●		
A	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

2. 1P2W × 2 1 fase, 2 draden (2CH)

1 CH				2 CH			
V	●			V	●		
A	●			A	●		
P	●			P	●		
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●			PF	●		
PA	●			PA	●		
P	●	f	●	P	●	f	●
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●	DC1	●	PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●	PA	●	DC2	●



3. 1P2W × 3 1 fase, 2 draden (3CH)

1 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

2 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

3 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Som van  en  en 

4. 1P2W × 4 1 fase, 2 draden (4CH)

1 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

2 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

3 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

4 CH			
V	●		
A	●		
P	●		
Q	●		
S	●		
PF	●		
PA	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Som van  en  en  en 

5. 1P3W × 1 1 fase, 3 draden (1CH),**7. 1P3W × 1 + 2A 1 fase, 3 draden (1CH) + 2-stroom**

	1ch	2ch	
V	●	●	
A	●	●	
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●	* A3	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

* verschijnt enkel bij het instellen voor

7. 1P3W × 1 + 2A

Som van  en **6. 1P3W × 2 1 fase, 3 draden (2CH)**

1 CH			
	1ch	2ch	
V	●	●	
A	●	●	
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

2 CH			
	1ch	2ch	
V	●	●	
A	●	●	
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Totaal			
	CH 1	CH 2	
V			
A			
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Som van  en  Som van  en  Som van  en 

8. 3P3W × 1 3 fasen, 3 draden (1CH),**10. 3P3W × 1 + 2A 3 fasen, 3 draden (1CH) + 2-stroom**

	1ch	2ch	
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●	* A3	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Vectorieel berekend

* verschijnt enkel bij het instellen voor

10. 3P3W × 1 + 2A

Som van  en **9. 3P3W × 2 3 fasen, 3 draden (2CH)**

1 CH				2 CH				Totaal			
	1ch	2ch			1ch	2ch			CH1	CH2	
V	●	●	●	V	●	●	●	V			
A	●	●	●	A	●	●	●	A			
P	●	●		P	●	●		P	●	●	
Q	●	●		Q	●	●		Q	●	●	
S	●	●		S	●	●		S	●	●	
PF	●	●		PF	●	●		PF	●	●	
PA	●	●		PA	●	●		PA	●	●	
P	●	f	●	P	●	f	●	P	●	f	●
Q	●			Q	●			Q	●		
S	●			S	●			S	●		
PF	●	DC1	●	PF	●	DC1	●	PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●	PA	●	DC2	●	PA	●	DC2	●

Vectorieel berekend

 Som van  en  Som van  en  Som van  en 

11. 3P3W3A 3 fasen, 3 draden 3A

	1ch	2ch	3ch
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Som		en		en	
van					

12. 3P4W × 1 3 fasen, 4 draden (1CH),**13. 3P4W × 1 + 1A 3 fasen, 4 draden (1CH) + 1-stroom**

	1ch	2ch	3ch
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●	An	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

* verschijnt enkel bij het instellen voor

13. 3P3W × 1 + 1A

Som		en		en	
van					

④ 4A

1CH			
A1	●		
A2	●		
A3	●		
A4	●		
		DC1	●
		DC2	●

6.1.2 Veranderen van weergave

Veranderen van systeem

Druk op   en bekijk de weergave voor elk systeem.



Veranderen van parameters

Druk op   en bekijk de directe, gemiddelde waarden enz.



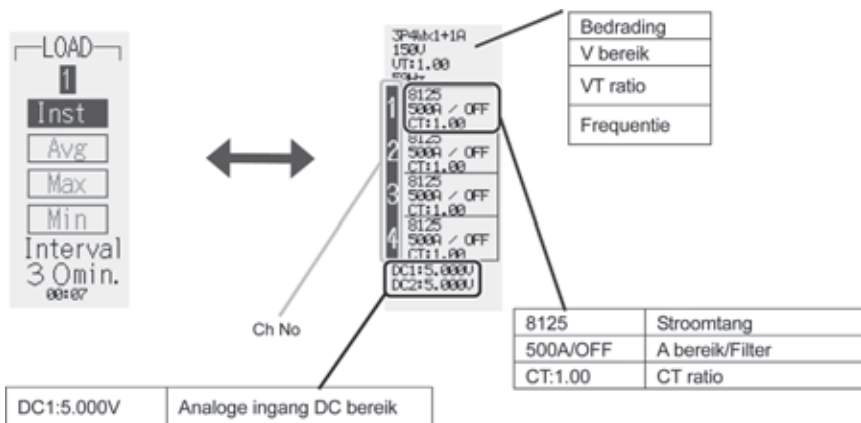
* De weergegeven inhoud is afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguraties.

* Σ duidt het totaal van de waarden aan bij elk kanaal.

De huidige instellingen bekijken

Druk op **ENTER** om de huidige instellingen te bekijken.

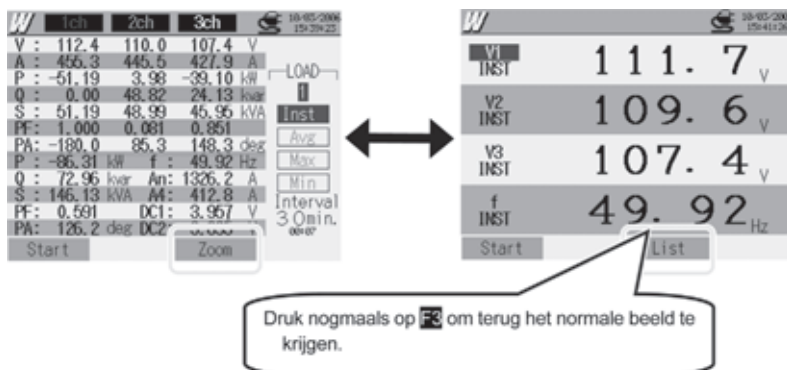
Druk nogmaals op **ENTER** om terug te keren naar het scherm voor veranderen van weergave.



6.1.3 Zoom

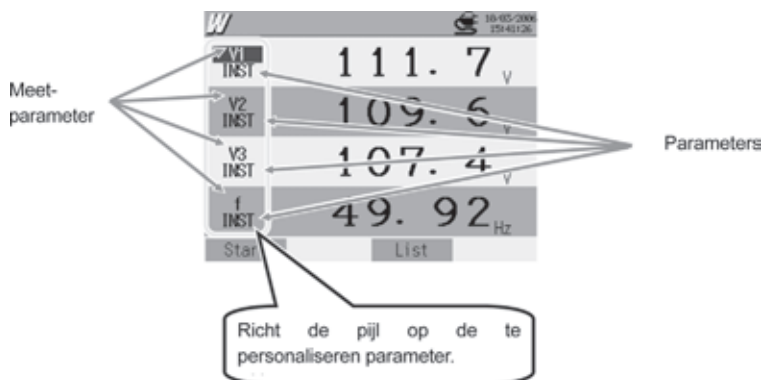
De standaardinstelling of de instelling na een systeemreset is afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguraties.

Druk op **F3** /terwijl een lijst voor het meten van de directe waarde verschijnt om in te zoomen op de lijst.

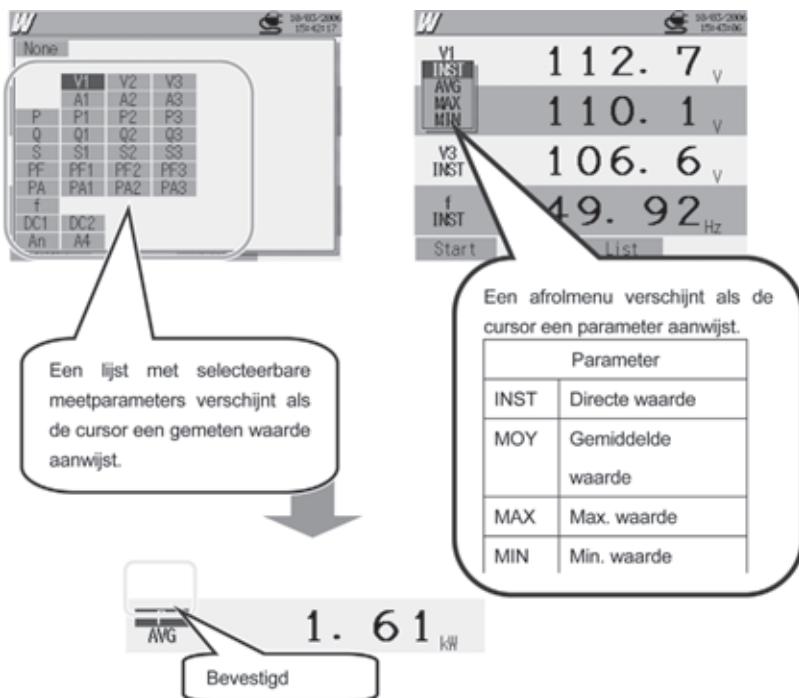


Personaliseren van het zoomscrem

- 1 Druk op  en selecteer de te personaliseren parameter ; druk daarna op **ENTER**.



- 2 Druk op     en selecteer een parameter, druk daarna op **ENTER**.



6.2 Meetprocedure

Meetschema



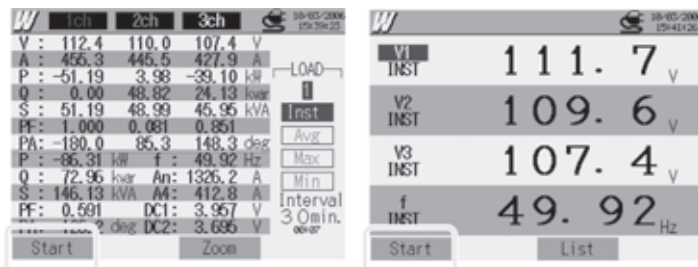
Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedrading	Interval	Registratiemethode
V bereik	Bewaarparameter (W)	Registratiestart
VT ratio	* Directe waarde	Registratie-einde
Stroomtang	* Gemiddelde waarde	Bestemming voor het opslaan van de gegevens
A bereik	* Max. waarde	Bestemming voor het opslaan van de schermweergave
CT ratio	* Min. waarde	
Filter		
DC bereik		
Frequentie		

6.3 Opslaan van de gegevens

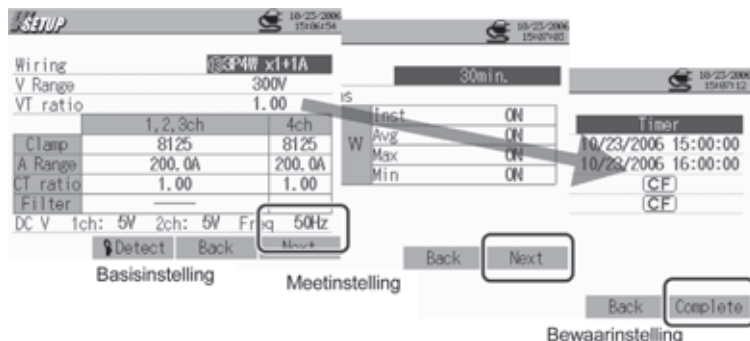
6.3.1 Opslaan van de directe meetwaarden

Bewaarprocedure

- 1 Druk op **F1** in de lijst of het Zoomscherm.



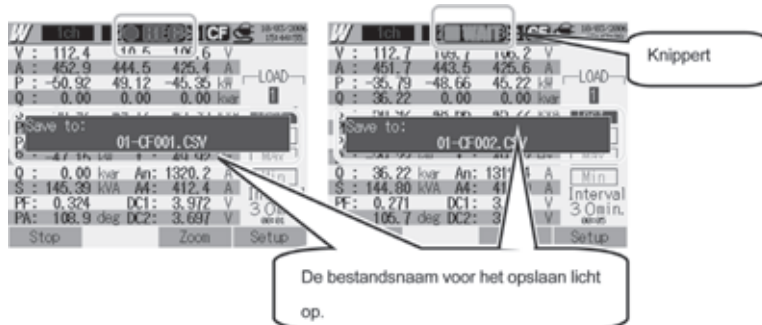
- 2 Druk op **F4** en controleer de basis-, meet- en bewaarinstellingen. Druk op Δ , ∇ , $\leftarrow$, $\rightarrow$ om de instellingen te selecteren en te veranderen. Druk op **F3** om naar het vorige scherm terug te keren.



* Als men toets **F1** 2 sec. of langer indrukt bij stap 1, kan men stap 2 overslaan en kan men de gegevens opslaan.

Voor meet details over basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie "Deel 4 Instellingen".

- 3 Start het opslaan van de gegevens manueel of druk op **F4**. Het standbyscherm (WAIT) wordt geopend als de startdatum en -tijd gespecificeerd zijn.



- 4 Het opslaan begint en de status LED licht op.



De instellingen kunnen niet veranderd worden tijdens het opslaan. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

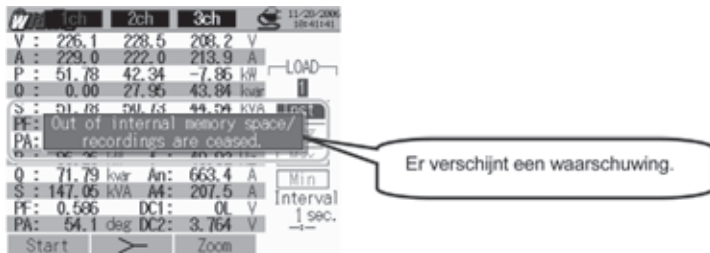
- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd, werkt deze toets op dezelfde manier).

- 6 De meting stopt en de LED dooft.



6.3.2 Beperkingen bij het opslaan

Als gegevens niet kunnen opgeslagen worden tijdens een meting



Verdere gegevens knnen niet opgeslagen worden als het max. aantal bestanden of de capaciteit overschreden werd. De voordien opgeslagen bestanden moeten gewist worden of de CF kaart moet vervangen worden. Voor meer details, zie **“Deel 12 CF kaart / Intern geheugen”**.

6.3.3 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie-info
ID NUMMER	: ID nummer
BEDRADNG	: Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	: Spanningsbereik
VT RATIO	: VT ratio
TYPE STROOMTANG	: Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	: Stroombereik
CT RATIO	: CT ratio
STROOMFILTER	: Stroomfilter
DC BEREIK	: DC bereik
FREQUENTIE	: Frequentie
INTERVAL	: Interval
START	: Starttijd voor het opslaan

Gegevens opslaan

Bestand ID : 6310-01						
Opgeslagen tijd & datum		Verlopen tijd	Direct	Gemid.	Max	Min
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	INST	AVG	MAX	MIN
jj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	(±)x. xxxE ± nn			
Jaar/Mnd/Dag	Uur:Min:Sec	Uur:Min:Sec	(±) waarde x 10 ^{±n}			

* vb van gemeten data

$$\begin{aligned}
 1.234\text{E}+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

Hoofding van de opgeslagen gegevens

AVG_A1 [A] _ 1
 ⏟ ⏟ ⏟ ⏟ ⏟
 ① ② ③ ④ ⑤

①	INST	: Directe waarde
	AVG	: Gemiddelde waarde
	MAX	: Max. waarde
	MIN	: Min. waarde
②	V	: Spanning van elke fase
	A	: Stroom van elke fase
	f	: Frequentie
	P	: Actief vermogen
	Q	: Reactief vermogen
	S	: Schijnbaar vermogen
	PF	: Vermogenfactor
	PA	: Fasehoek
	DC	: Analoge ingangsspanning
③	CH number	: * 1 ~ 4
④	Instrument	
⑤	Systeem	

* Gegevens hier opgeslagen zonder nummer zijn gelijk aan de som van de gemeten waarden.

Bestandsformaat en -naam

De meetgegevens worden in SCV formaat opgeslagen en de bestandsnaam wordt automatisch toegekend.

Bestandsnaam : 01 – CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

①	Meetparameters	01: Directe waarde (W bereik)
②	Opslaan in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

6.4 Bereiken en “buiten bereik”

6.4.1 Bereiken

Bereiken en decimale punten voor de meetparameters worden automatisch aangepast in functie van de instellingen voor spanning, stroom en VT/CT ratio.

Spanningsbereik : V, Max. digits: 4-digits	
(V bereik) x (VT ratio) x (120%)	Decimaal punt & Eenheid
1.8 ~ 9.999V	9.999V
10 ~ 99.99V	99.99V
100 ~ 999.9V	999.9V
1 ~ 9.999 k V	9.999 k V
10 ~ 99.99 k V	99.99 k V
100 ~ 9.999 k V	999.9 k V
1 ~ 9.999MV	9.999MV
10 ~ 12.0MV	12.00MV

Stroombereik : A, Max. digits : 4-digits	
(A bereik) x (CT ratio) x (120%)	Decimaal punt & Eenheid
1.2 ~ 9.999mA	9.999mA
10 ~ 99.99mA	99.99mA
100 ~ 999.9mA	999.9mA
1 ~ 9.999A	9.999A
10 ~ 99.99A	99.99A
100 ~ 999.9A	999.9A
1 ~ 9.999kA	9.999kA
10 ~ 99.99kA	99.99kA
100 ~ 999.9kA	999.9kA
1 ~ 9.999MA	9.999MA
10 ~ 36.00MA	36.00MA

Vermogenbereik : P, Q, S, Max. digits: 4-digits, Max. digits (totaalweergave): 5-digits	
Vermogen x VT x 120% x A x CT x 120%	Decimaal punt & Eenheid
2.1 ~ 9.999mW	9.999mW
10 ~ 99.99mW	99.99mW
100 ~ 999.9mW	999.9mW
1 ~ 9.999W	9.999W
10 ~ 99.99W	99.99W
100 ~ 999.9W	999.9W
1 ~ 9.999kW	9.999kW
10 ~ 99.99kW	99.99kW
100 ~ 999.9kW	999.9kW
1 ~ 9.999MW	9.999MW
10 ~ 99.99MW	99.99MW
100 ~ 999.9MW	999.9MW
1 ~ 9.999GW	9.999GW
10 ~ 99.99GW	99.99GW
100 ~ 999.9GW	999.9GW
1 ~ 9.999TW	9.999TW
10 ~ 99.99TW	99.99TW
100 ~ 432.0TW	432.0TW

Vermogenbereik overeenkomstig elk spannings/strombereik												
		Stroombereik										
		1.000A	5.000A	10.00A	20.00A	50.00A	100.0A	200.0A	300.0A	500.0A	1000A	3000A
Spanning	150.0V	150.0	750.0	1.500k	3.000k	7.500k	15.00k	30.00k	45.00k	75.00k	150.0k	450.0k
	300.0V	300.0	1.500k	3.000k	6.000k	15.00k	30.00k	60.00k	90.00k	150.0k	300.0k	900.0k
	600.0V	600.0	3.000k	6.000k	12.00k	30.00k	60.00k	120.0k	180.0k	300.0k	600.0k	1.800M
	1000V	1.000k	5.000k	10.00k	20.00k	50.00k	100.0k	200.0k	300.0k	500.0k	1.000M	3.000M

Vermogenfactor: PF, Max : 4-digit
-1.000 ~ 1.000PF

Fasehoek : PA, Max : 4-digits
-1.000 ~ 1.000PA

Frequentie: f, Max : 4-digits
40.00 ~ 70.00H z

6.4.2 « Buiten bereik » indicatie overschrijding bereik/ Balkgrafiekindicatie

! Let op het volgende.

⚠ WAARSCHUWING

- Als de indicatie van overschrijding van het bereik op het maximale bereik verschijnt, betekent dit dat de ingang de maximum toelaten ingang voor de meting overschrijdt. Respecteer de maximumwaarden voor elke ingang.
- Als een gemeten waarde de maximaal toegestane ingang overschrijdt, wordt het gebruik van VT/CT's aanbevolen. Zie "5-3 VT/ CT" en volg de instructies.

⚠ OPGELET

- Bij indicatie van overschrijding van het bereik worden de berekeningen evenwel uitgevoerd. De nauwkeurigheid ervan kan echter niet gewaarborgd worden.

Indicatie bij overschrijding van het bereik

Het bericht "OL" verschijnt als de gemeten waarden de volgende voorwaarden overschrijdt

Spanning : Spanningsbereik x VT ratio x 120%

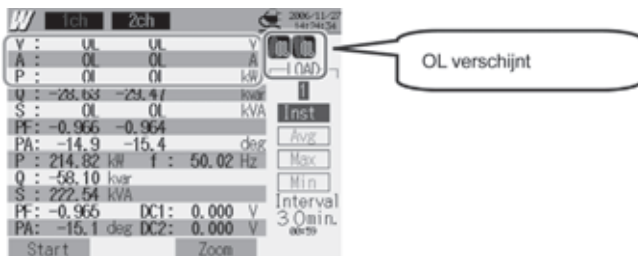
vb. Spanningsbereik : 300V, VT ratio : 1 => 360.0V

Stroom : Stroombereik x CT ratio x 120%

vb. Stroombereik: 200A, CT ratio : 2 => 480.0A

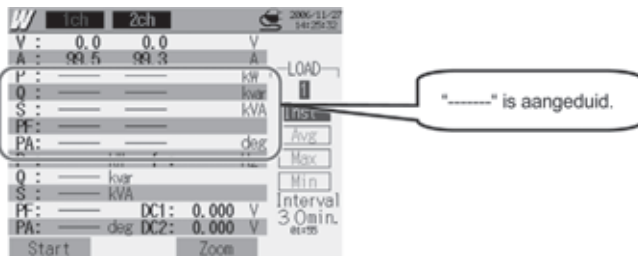
Vermogen : Vermogen X VT ratio x CT ratio x 120%

vb. Vermogen : 60kW, VT ratio : 1, CT ratio : 2 => 144.0kW



Balkgrafiekindicatie

De berekeningen en metingen uitgevoerd door dit toestel zijn gebaseerd op de spanning en frequentie van V1. Als de waarde van V1 lager is dan 5% van het gekozen bereik of als de frequentie niet ligt tussen 40 ~ 70Hz, kan geen enkele parameter (behalve spanning en stroom) berekend worden en dus ook niet weergegeven. In dat geval worden de cijfers vervangen door streepjes ("---"): "-----" is aangeduid.



Nulindicatie

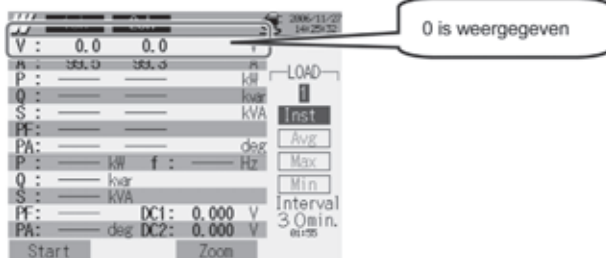
Nul "0" wordt weergegeven als de meetwaarden de volgende voorwaarden overschrijden.

Spanning : Spanningsbereik x VT ratio x 5%

vb. Spanningsbereik : 300V, VT ratio: 1 => 15V

Stroom : Stroombereik x CT ratio x 1%

vb. Stroombereik : 200A, CT ratio: 2 => 4A

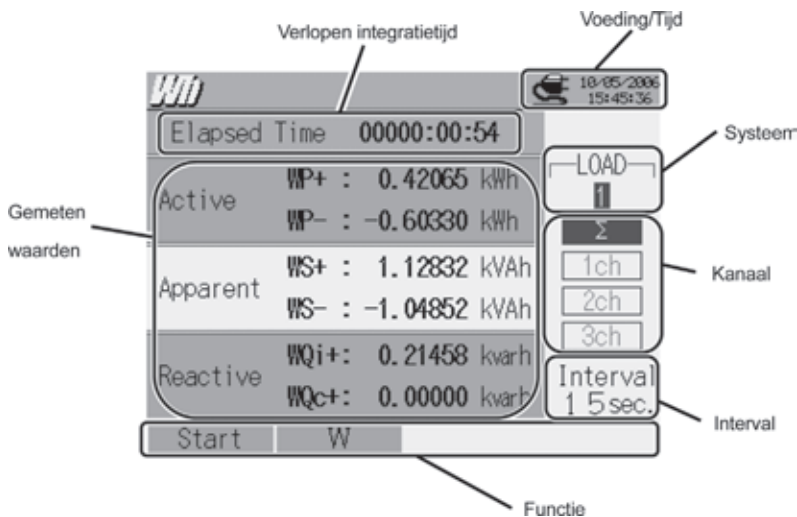


7. Integratiemeting

7.1 Indicaties op het display

7.1.1 Weergavescherm

Druk op **Wh** om het WH scherm te bekijken

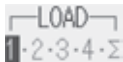


Weergegeven symbool	
WP+	Actief vermogen energie (verbruik)
WP-	Actief vermogen energie (regenereren)
WS+	Schijnbaar vermogen energie (verbruik)
WS-	Schijnbaar vermogen energie (regenereren)
WQi+	Reactief vermogen energie (nalopend)
WQc+	Reactief vermogen energie (voorlopend)

7.1.2 Veranderen van scherm

Veranderen van systeem

Druk op   en bekijk het scherm voor elk systeem.



Veranderen van kanaal

Druk op   en bekijk het scherm voor elk kanaal.



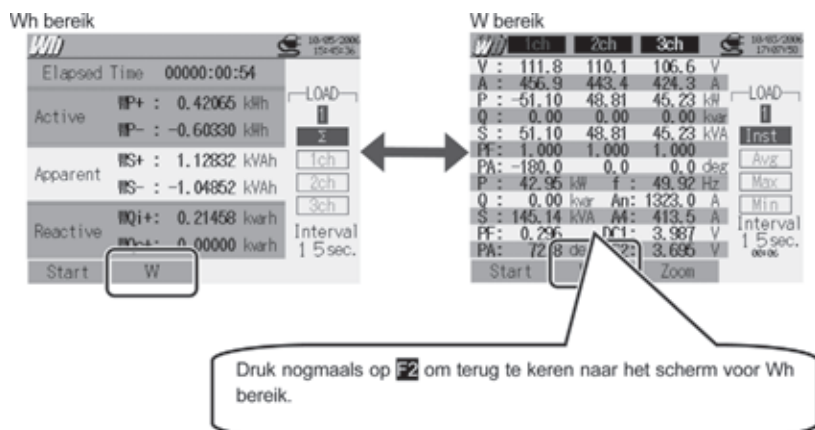
- * De weergegeven inhoud is afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguraties.
- * Σ duidt de som van de waarden op elk kanaal aan.

Bedradingsconfiguratie	① 1P2W × 1	② 1P2W × 2	③ 1P2W × 3	④ 1P2W × 4
Keuze van systeem	1	1 · 2 · Σ	1 · 2 · 3 · Σ	1 · 2 · 3 · 4 · Σ
Keuze van kanaal	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
Bedradingsconfiguratie	⑤ 1P3W × 1 ⑦ 1P3W × 1+2A ⑧ 3P3W × 1 ⑩ 3P3W × 1+2A	⑥ 1P3W × 2 ⑨ 3P3W × 2	⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4W × 1 ⑬ 3P4W × 1+1A	
Keuze van systeem	1	1 · 2 · Σ	1	
Keuze van kanaal	Σ	Σ	Σ	
	1ch	1ch	1ch	
	2ch	2ch	2ch	
	—	—	3ch	

7.1.3 Weergave W bereik

Men heeft toegang tot het W bereiksscherm vanaf het Wh bereiksscherm.

- 1 Druk op **F2**.



7.2 Meetprocedure

Meetschema



* De waarden verschijnen vlak nadat de registratie van de integratiewaarde gestart is.

Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	Bewaarparam. (Wh)	Registratiestart
VT ratio	* Directe waarde	Registratie-einde
Stroomtang (manueel/automatisch)	* Gemiddelde waarde	Bestemming om de gegevens op te slaan
A bereik	* Max. waarde	Bestemming om de schermweergave op te slaan
CT ratio	* Min. waarde	
Filter	* Details	
DC V		
Frequentie		

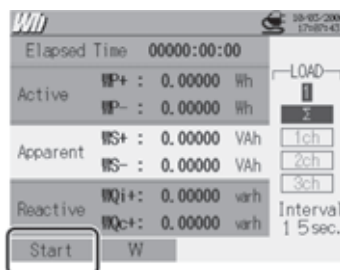
7.3 Opslaan van de gegevens

7.3.1 Opslaan van de gegevens van integratiemeting

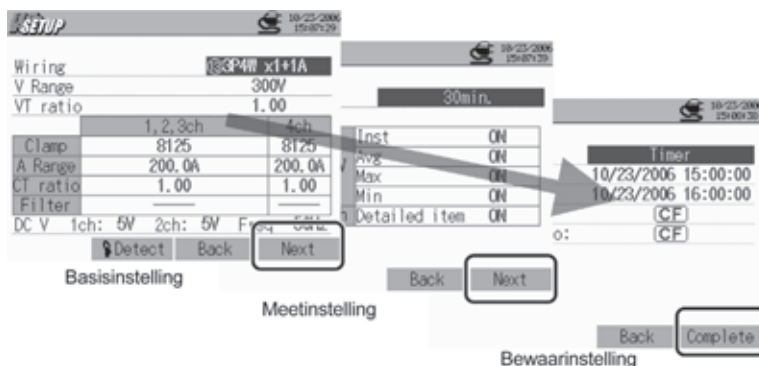
Bewaarprocedure

De directe en integratiewaarden worden gelijktijdig opgeslagen tijdens het opslaan van de gegevens van integratiemeting.

- 1 Druk op **F1** in het Wh bereiksscherm.



- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren. Druk op  Om de instellingen te selecteren en te veranderen. Druk op **F3** om terug te keren naar het vorige scherm.



* Druk 2 sec. of langer op **F1** bij stap 1 om stap 2 over te slaan en het opslaan van de gegevens te starten.

Voor meer details over basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie "Deel 4 Instellingen".

- 3 Start het opslaan van de gegevens manueel of druk op **F4**. Het stand-byscherm (WAIT) wordt geopend als datum en uur gespecificeerd zijn.

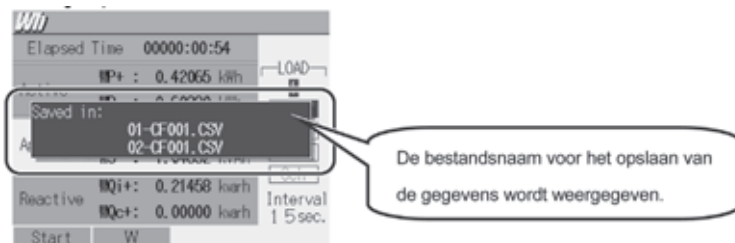


- 4 De bewaarprocedure start en de statusLED licht op.



De instellingen kunnen niet veranderd worden tijdens het opslaan van de gegevens. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen (bij metingen met de Timerfunctie geactiveerd, werkt deze toets op dezelfde manier).
- 6 De meting stopt en de statusLED dooft.



7.3.2 Beperkingen bij het opslaan

Zie “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

7.3.3 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	:	Bestandsnaam
VERSIE	:	Infoversie
ID NUMMER	:	ID nummer
BEDRADING	:	Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	:	Spanningsbereik
VT RATIO	:	VT ratio
TYPE STROOMTANG	:	Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	:	Stroombereik
CT RATIO	:	CT ratio
STROOMFILTER	:	Stroomfilter
DC BEREIK	:	DC bereik
FREQUENTIE	:	Frequentie
INTERVAL	:	Interval
START	:	Opslaan van de starttijd

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-02					
Opgeslagen tijd & datum		Verlopen tijd	Actief vermogen energie (verbruik/ regenereren)	Schijnbaar vermogen energie (verbruik/ regenereren)	Reactief vermogen energie (verbruik/ regenereren)
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	(±)x.xxxxxE±nn		
Jaar/mnd/dag	uur:min:sec	uur:min:sec	(±)waarde x 10 ^{±n}		

* Reactief vermogen (verbruik:+ / regenereren :-) wordt geregistreerd met faseinfo: nalopend (i) of voorlopend (c).

* In het Wh bereik worden de gegevens gemeten in het W bereik en de bovenvermelde meetgegevens tegelijkertijd geregistreerd.

* vb van gemeten data $1.23456E+7 = 1.23456 \times 10^7$
 $= 12345600$

Hoofding van de opgeslagen gegevens

INTEG _ WP+ [Wh] _ 1

①
②
③
④

①	INTEG : Integratiewaarde
②	WP+ : Actief vermogen energie (verbruik)
	WP- : Actief vermogen energie (regenereren)
	WS+ : Schijnbaar vermogen energie (verbruik)
	WS- : Schijnbaar vermogen energie (regenereren)
	WQi+ : Reactief vermogen energie (verbruik) – nalopend
	WQc+ : Reactief vermogen energie (verbruik) – voorlopend
	WQi- : Reactief vermogen energie (regener.) – nalopend
	WQc- : Reactief vermogen energie (regener.) – voorlopend
③	Instrument
④	Systeem

Bestandsformaat en -naam

De meetgegevens worden in CSV formaat opgeslagen en de bestandsnaam wordt automatisch toegewezen.

Bestandsnaam : 02 – CF 001 . csv

①
②
③
④

①	Meetparameter	01: Integratiewaarde (Wh bereik)
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

7.4 Bereiken en « buiten bereik » indicaties

7.4.1 Bereiken

Bereiken en decimale punten voor de parameters worden automatisch aangepast in functie van het geselecteerde bereik. Het toestel schakelt over naar een hoger bereik als de integratiewaarden 999999 overschrijden.

Vermogenbereik : WP, WS, WQ, Max : 6-digits	
	Decimaal punt & Eenheid
0.00000 ~ 9. 99999m	9.99999M
10.0000 ~ 99.9999m	99. 9999M
100.000 ~ 999. 999m	999. 999M
1000.00 ~ 9999.99m	9999.99M
10.0000 ~ 99.9999	99.9999
100.000 ~ 999. 999	999. 999
1000.00 ~ 9999.99	9999.99
10.0000 ~ 99. 9999k	99.9999K
100.000 ~ 999. 999k	999. 999K
1000.00 ~ 9999.99k	9999.99K
10.0000 ~ 99.9999M	99.9999M
100.000 ~ 999. 999M	999. 999M
1000.00 ~ 9999.99M	9999.99M
10.0000 ~ 99.9999G	99.9999G
100.000 ~ 999. 999G	999. 999G
1000.00 ~ 9999.99G	9999.99G
10.0000 ~ 99.9999T	99.9999T
100.000 ~ 99.99T	999.9999T
1000.00 ~ 9999. 99	9999. 99T

* "OL" verschijnt als de integratiewaarden 9999.99T overschrijden.

7.4.2 « Buiten bereik » indicatie / Balkgrafiekindicatie

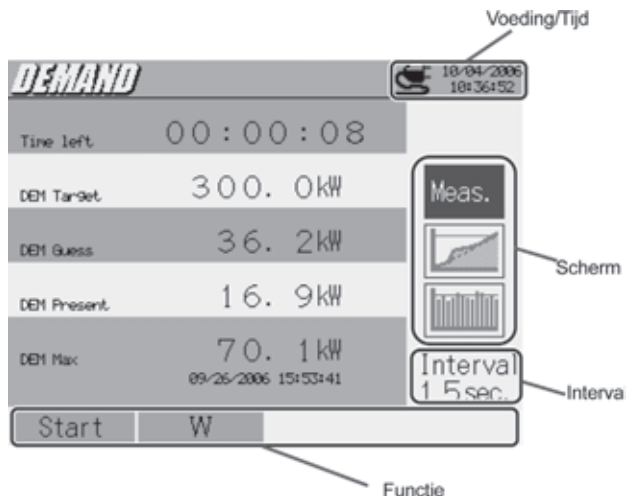
Voir "6.4.2 « Buiten bereik » indicatie/Balkgrafiekindicatie".

8. Verbruiksmeting

8.1 Indicaties op het scherm

8.1.1 Weergavescherm

Druk op **DEMAND** om het scherm voor verbruiksmeting te bekijken.

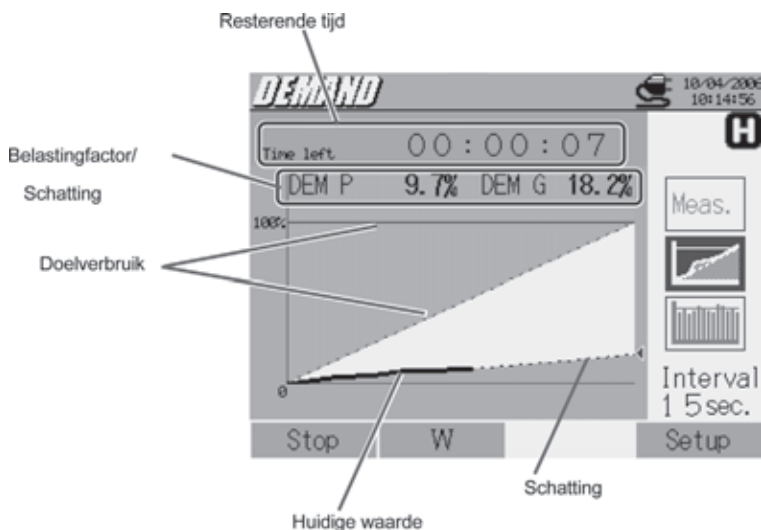


Meetscherm



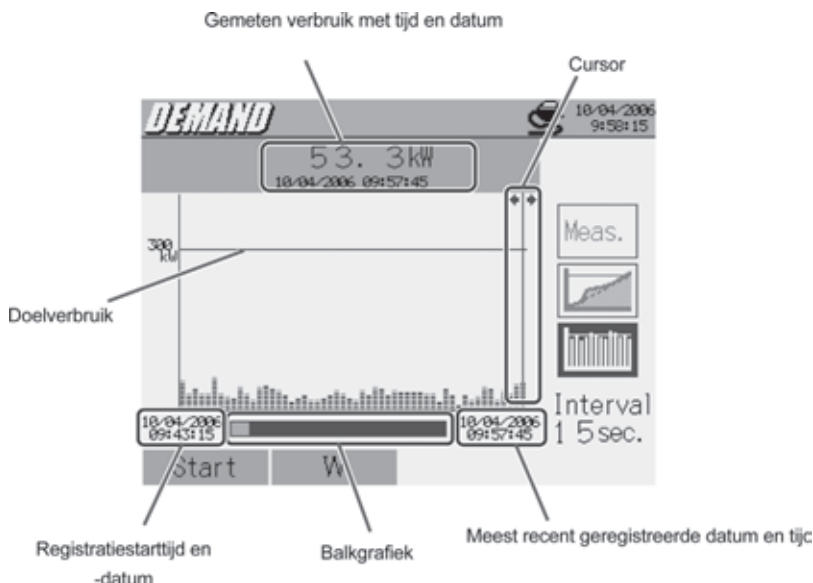
Weergegeven parameters	Details
Resterende tijd	Het verbruiksinterval wordt afgetrokken.
Doelwaarde	Moet voor elke meting ingesteld worden
Vermoedelijke waarde	Vermoedelijke verbruikswaarde (gemiddeld vermogen) wanneer het ingestelde verbruiksinterval verloopt onder de huidige belasting. <u>(Huidige waarde) x (Ingesteld interval)</u> (Verlopen tijd) * Integratie en berekeningen zijn gedaan als de tijd verstreken is.
Huidige waarde	Verbruikswaarde (gemiddeld vermogen) in een verbruiksinterval. <u>“WP+ x 1 uur”</u> Interval * Integratie en berekeningen zijn gedaan als de tijd verstreken is.
Max. verbruik	Het max. verbruik geregistreerd in een meetperiode wordt weergegeven. De weergegeven waarde wordt bijgewerkt als een hogere verbruikswaarde gedetecteerd is.

Verschuivingen in een specifieke periode



Weergegeven parameters	Details
Belastingfactor	Percentage van de huidige waarde t.o.v. de doelwaarde (Huidige waarde) (Doelwaarde)
Schatting	Percentage van de vermoedelijke waarde t.o.v. de doelwaarde (Vermoedelijke waarde) (Doelwaarde) Het pijltje op de grafiek () kleurt blauw als de waarde zich binnen het doelverbruik bevindt en kleurt rood als de doelwaarde overschreden wordt.

Verandering in verbruik



Een langdurige druk op ►►► ◀◀◀ verandert de pagina's.

Weergegeven parameters	Details
Cursor	Druk op ◀◀◀ ►►► om de cursors te verplaatsen.
Gemeten max. verbruik met tijd en datum	De verbruikswaarde wordt weergegeven met geregistreerde tijd en datum op de plaats van de cursor
Balkgrafiek	Witte balk ; percentage verborgen pagina's Blauwe balk : percentage van de huidig weergegeven pagina's
Registratiestartdatum en -tijd	Tijd en datum waarop de 1ste registratie startte. Tijdinfo van de oudste gegevens in de recente 1500 datapunten wordt weergegeven wanneer het aantal data meer dan 1500 bedraagt.
Meest recent geregistreerde datum en tijd	Tijd en datum van de laatst geregistreerde data worden weergegeven.

8.1.2 Veranderen van scherm

Druk op   om van scherm te veranderen.



8.1.3 Weergave W/Wh bereik

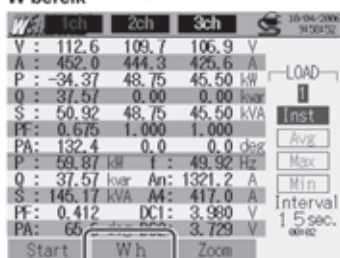
Vanuit het verbruiksscherm (Demand) heeft men toegang tot de schermen voor W/Wh bereik.

- 1 Druk op **F2**.

DEMAND bereik



W bereik



Wh bereik



Druk nogmaals op **F2** om naar het verbruiksscherm terug te keren.

8.2 Meetprocedure

Meetschema

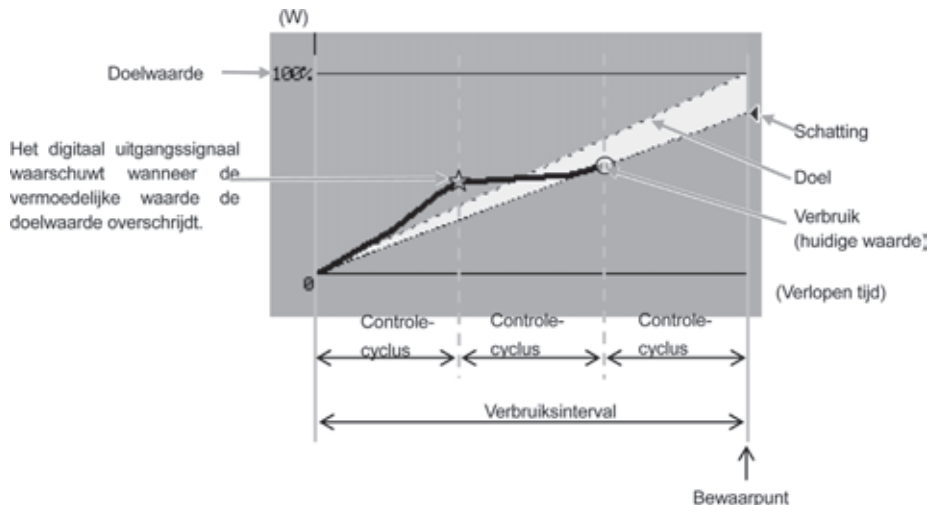


* De waarden worden uitgelezen van zodra de registratie van de verbruiksmeting start.

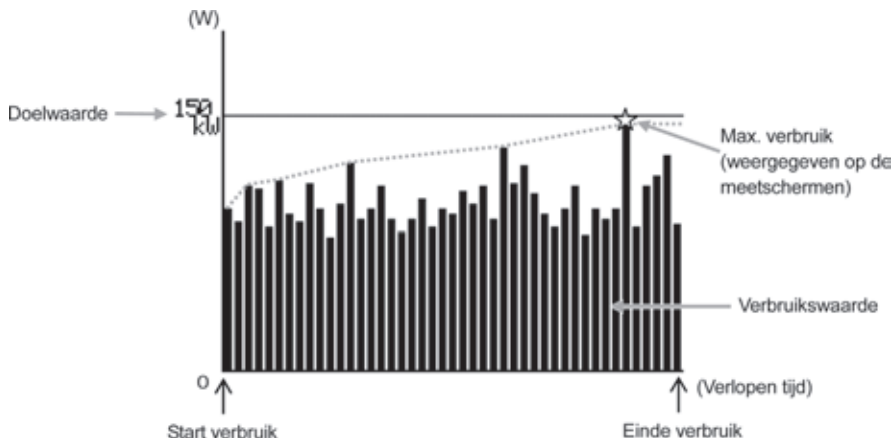
Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	Bewaarparameter (W)	Registratiestart
VT ratio	* Directe waarde	Registratiestop
Stroomtang (manueel/automat.)	* Gemiddelde waarde	Bestemming voor gegevensopslag
A bereik	* Max. waarde	Bestemming voor opslag schermweergave
CT ratio	* Min. waarde	
Filter	* Details	
DC V	Doelverbruik	
Frequentie	Verbruikscontrolecyclus	

8.3 Opslaan van de gegevens

Verrichtingen binnen de verbruiksintervallen



Max. verbruik en databewaarpunt



8.3.1 Opslaan van de meetgegevens voor verbruik

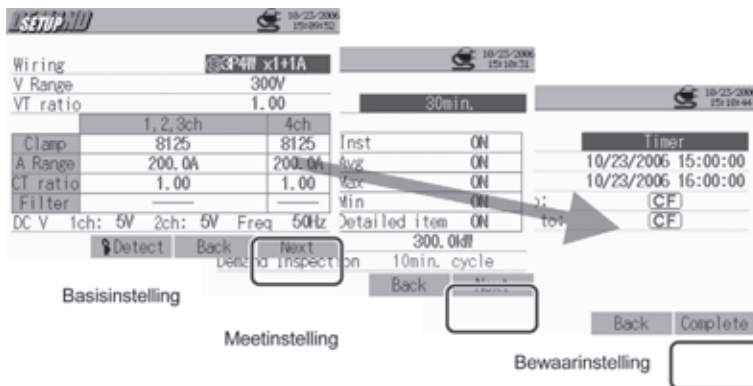
Bewaarprocedure

Zowel de directe meetgegevens als de verbruiksgegevens worden opgeslagen tijdens het opslaan van de meetgegevens voor verbruik.

- 1 Druk op **F1** in het meetscherm.



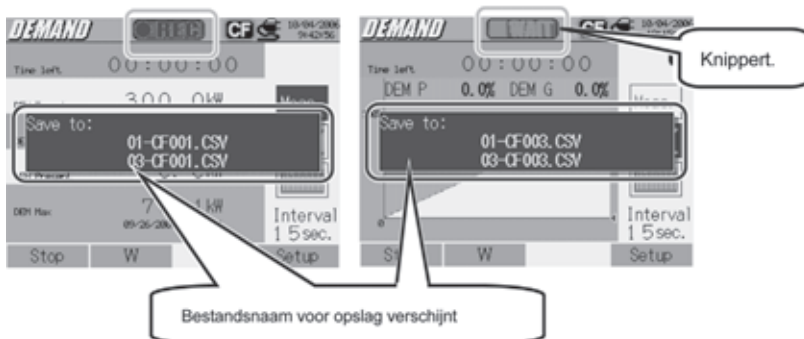
- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren.



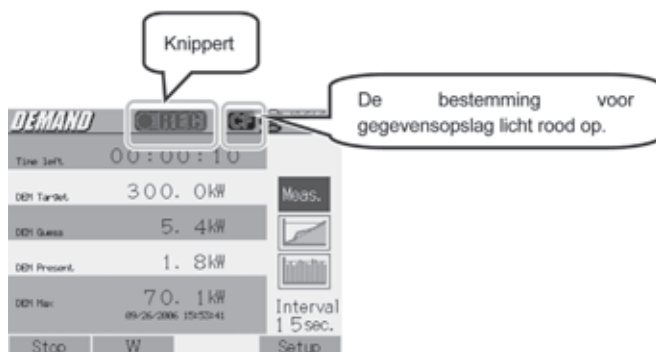
* Druk min 2 sec. op **F1** bij stap 1 om stap 2 over te slaan en te starten met de gegevensopslag.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie "Deel 4 Instellingen" .

- 3 Start de opslagprocedure manueel of het stand-byscherm (WAIT) wordt geopend als de startdatum en –tijd voor het opslaan werden aangeduid.

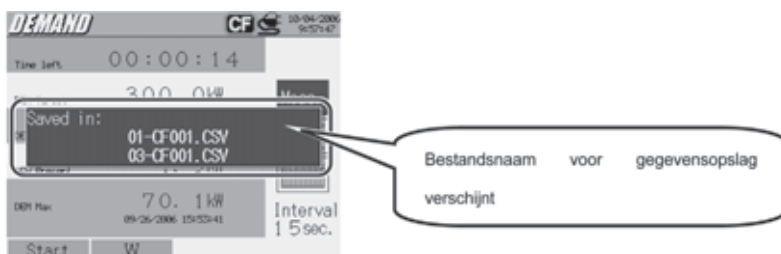


- 4 De opslagprocedure start en de LED statusindicator licht op.



Tijdens het opslaan kunnen de instellingen niet veranderd worden. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met geactiveerde Timerfunctie werkt deze toets op dezelfde manier.)
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



8.3.2 Beperkingen bij het opslaan

Zie “**6.3.2 Beperkingen bij het opslaan**”.

8.3.3 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	:	Bestandsnaam
VERSIE	:	Versie-info
ID NUMMER	:	ID nummer
BEDRADING	:	Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	:	Spanningsbereik
VT RATIO	:	VT ratio
TYPE STROOMTANG	:	Model stroomtang
STROOMBEREIK	:	Stroombereik
CT RATIO	:	CT ratio
STROOMFILTER	:	Stroomfilter
DC BEREIK	:	DC bereik
FREQUENTIE	:	Frequentie
INTERVAL	:	Interval
START	:	Starttijd van het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID: 6310-03								
Opgeslagen tijd en datum		VERLOPEN TIJD		Actief vermogen energie (verbruik/ regeneratie)	Schijnbaar vermogen energie (verbruik/ regener.)	Reactief vermogen energie (verbruik/ regenereren)	VERBRUIK	DOEL
DATUM	UUR	VERLOPEN TIJD	Integratie Variatie in interval	INTEG_WP INTVL_WP	INTEG_WS INTVL_WS	INTEG_WQ INTVL_WQ	VERBRUIK	DOEL
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss		(±)x.xxxxxE ± nn			(±)x.xxxE ± nn	
jaar/mnd/dag	uur:min:sec	uur:min:sec		(±) waarde x 10 ⁻ⁿ				

* Het gemeten reactief vermogen (verbruik (+) / regenereren (-)) wordt opgeslagen met vertraging- (i) / voorloop- (c) info.

* In het DEMAND bereik worden de data gemeten in het W bereik en bovenvermelde meetgegevens tegelijkertijd opgeslagen.

* vb van meetgegevens 1.234E+5 = 1.234×10^5
= 123400

Hoofding van de opgeslagen gegevens

$$\underbrace{\text{INTVL}}_{\textcircled{1}} \underbrace{\text{WP+}}_{\textcircled{2}} \underbrace{[\text{Wh}]}_{\textcircled{3}} \underbrace{\text{-- 1}}_{\textcircled{4}}$$

①	INTEG	: Integratiewaarde
	INTVL	: Variaties in interval
	DEM	: Totaalverbruik
	TARGET	: Doelwaarde
②	WP+	: Actief vermogen energie (verbruik)
	WP-	: Actief vermogen energie (regenereren)
	WS+	: Schijnbaar vermogen energie (verbruik)
	WS-	: Schijnbaar vermogen energie (regenereren)
	WQi+	: Reactief vermogen energie (verbruik) – vertraging
	WQc+	: Reactief vermogen energie (verbr.) - voorloop
	WQi-	: Reactief vermogen energie (regener.) – vertraging
	WQc-	: Reactief vermogen energie (regener.) – voorloop
③	Instrument	
④	Systeem	

* ②,③,④ blanco als ① DEM of TARGET is.

Bestandsformaat en -naam

De meetgegevens worden in CSV formaat opgeslagen en de bestandsnaam wordt automatisch toegekend.

Bestandsnaam : $\underbrace{03}_{\textcircled{1}} \text{ -- } \underbrace{\text{CF}}_{\textcircled{2}} \underbrace{001}_{\textcircled{3}} \text{ . } \underbrace{\text{csv}}_{\textcircled{4}}$

①	Meetparameter	03: Verbruikswaarde (DEMAND bereik)
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

8.4 Bereiken en « buiten bereik » indicatie

8.4.1 Bereiken

Bereiken en decimale punten worden automatisch aangepast in functie van de ingestelde doelwaarden.

Doelwaarde : DEM T, Max : 4-digits	Vermoedelijke waarde : DEM G, Huidige waarde : DEM P, Max. verbruik : DEM max, Max : 6-digits
	Decimaal punt & Eenheid
1.000 ~ 999.9mW	99999.9mW
1.000 ~ 999.9W	99999.9W
1.000 ~ 999.9kW	99999.9kW
1.000 ~ 999.9MW	99999.9MW
1.000 ~ 999.9GW	99999.9GW
1.000 ~ 999.9TW	99999.9TW

* “OL” verschijnt als de integratiewaarde 99999.9 overschrijdt.

Belastingfactor : %, Max : 6-digits
0.0 ~ 9999.99%

Schatting : %, Max : 6-digits
0.0 ~ 9999.99%

8.4.2 “Buiten bereik” indicatie / Balkgrafiekindicatie

Zie “6.4.2 « Buiten bereik » indicatie / Balkgrafiekindicatie”.

9. WAVE bereik

9.1 Indicaties op het scherm

9.1.1 Weergavescherm

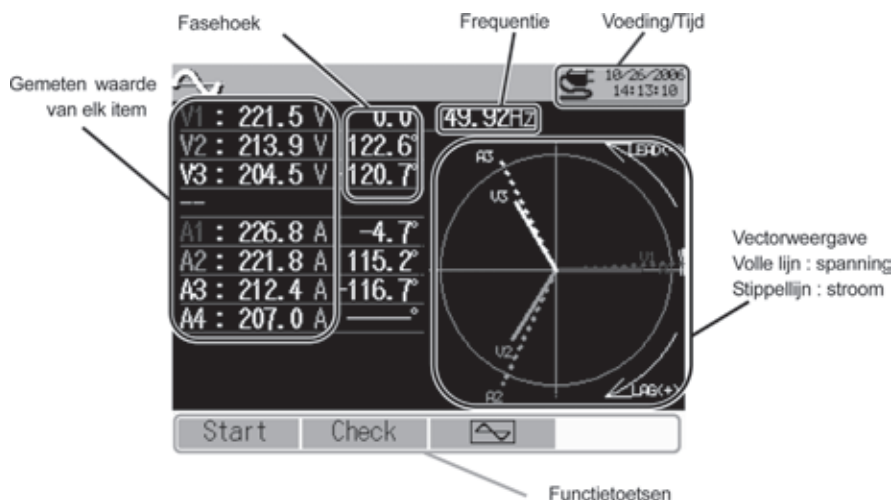
Druk op  om het Vectorscherm te bekijken.

Veranderen van scherm

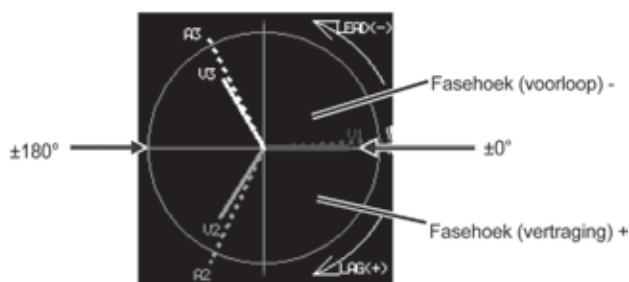
Druk op **F3** om tussen Vector- en Golfvormschermen te wisselen.

Vectorscherm

De vectors voor spanning en stroom worden weergegeven. Het aantal kanalen voor de weergegeven vector is afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguratie.



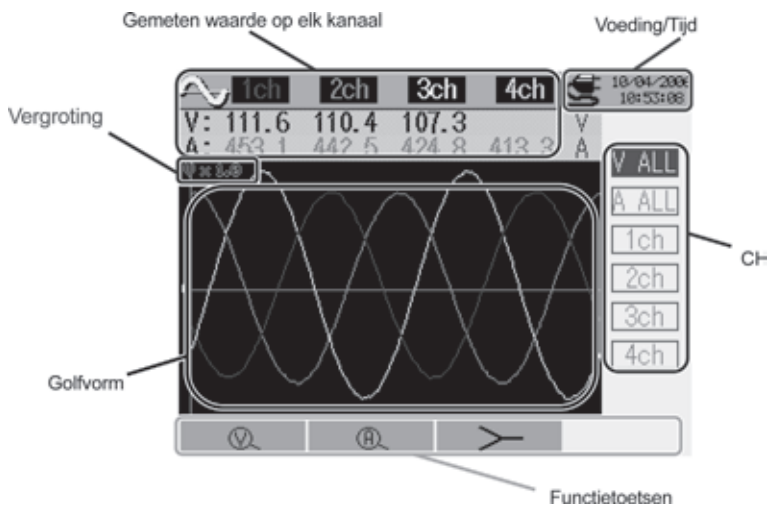
Vergroot vectorscherm



Golfvormscherm

De golfvormen voor spanning en stroom kunnen samen weergegeven worden of kanaal per kanaal.

Het aantal kanalen voor de weergegeven golfvorm is afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguratie.



Symbolen op het scherm	
	Vergroting veranderen voor spanning
	Vergroting veranderen voor stroom
	Overgaan naar vectorscherm
	Overgaan naar golfvormscherm

9.1.2 Veranderen van weergave

Veranderen van kanaal (golfvormscherm)

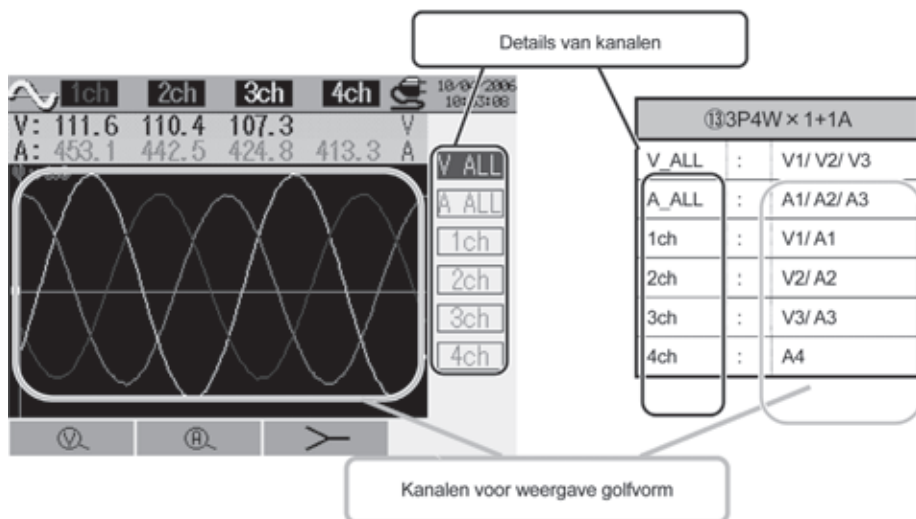
Druk op   om van kanaal te veranderen.



De weergegeven parameters zijn afhankelijk van de geselecteerde bedradingsconfiguratie.

De rechtermenu duidt het volgende aan:

Bedradingsconfiguratie ⑬3P4W x 1A (3 fasen, 4 draden (1ch) + 1-stroom)



① 1P2W x 1			② 1P2W x 2			③ 1P2W x 3		
V	:	V1	V	:	V1	V	:	V1
A	:	A1	A_ALL	:	A1/A2	A_ALL	:	A1/A2/A3
1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1
	:		2ch	:	V1/A2	2ch	:	V1/A2
	:			:		3ch	:	V1/A3
④ 1P2W x 4			⑤ 1P3W x 1 ⑧ 3P3W x 1			⑥ 1P3W x 2 ⑨ 3P3W x 2		
V	:	V1	V_ALL	:	V1/V2	V_ALL	:	V1/V2
A_ALL	:	A1/A2/A3/A4	A_ALL	:	A1/A2	A_ALL	:	A1/A2/A3/A4
1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1
2ch	:	V1/A2	2ch	:	V2/A2	2ch	:	V2/A2
3ch	:	V1/A3		:		3ch	:	V1/A3
4ch	:	V1/A4		:		4ch	:	V2/A4
⑦ 1P3W x 1+2A ⑩ 3P3W x 1+2A			⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4W x 1			⑬ 3P4W x 1+1A		
V_ALL	:	V1/V2	V_ALL	:	V1/V2/V3	V_ALL	:	V1/V2/V3
A_ALL	:	A1/A2/A3/A4	A_ALL	:	A1/A2/A3	A_ALL	:	A1/A2/A3/A4
1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1	1ch	:	V1/A1
2ch	:	V2/A2	2ch	:	V2/A2	2ch	:	V2/A2
3ch	:	A3	3ch	:	V3/A3	3ch	:	V3/A3
4ch	:	A4		:		4ch	:	A4

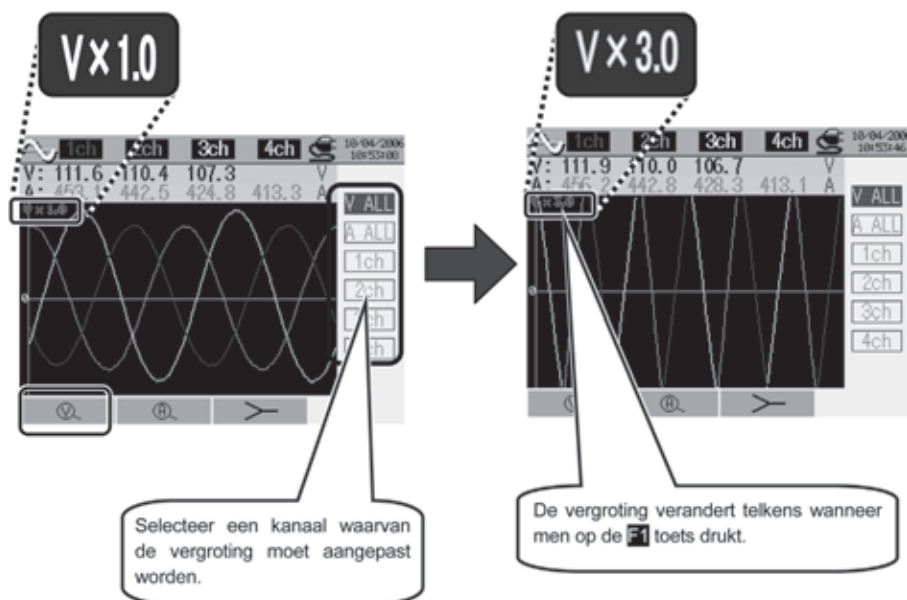
9.1.3 Inzoomen/Uitzoomen

	Vergroting					
Spanning	3	2	1	0.5	0.2	0.1
Stroom						

* Standaardwaarde (of na een systeemreset) : 1

Inzoomen/Uitzoomen van de weergave voor spanning

Druk op en selecteer het in- of uit te zoomen kanaal; druk daarna op **F1**.



Inzoomen/Uitzoomen van de weergave voor stroom

Druk op en selecteer het in- of uit te zoomen kanaal en druk daarna op **F2**.
De vergroting verandert telkens wanneer men de **F2** toets indrukt.

9.2 Meetprocedure

Meetschema

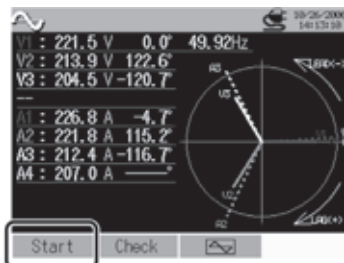


Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	Bewaarparameter (golfvorm)	Registratiestart
VT ratio		Registratiestop
Stroomtang (manueel/automatisch)		Bestemming voor gegevensopslag
A bereik		Bestemming voor opslag schermweergave
CT ratio		
Filter		
DC V		
Frequentie		

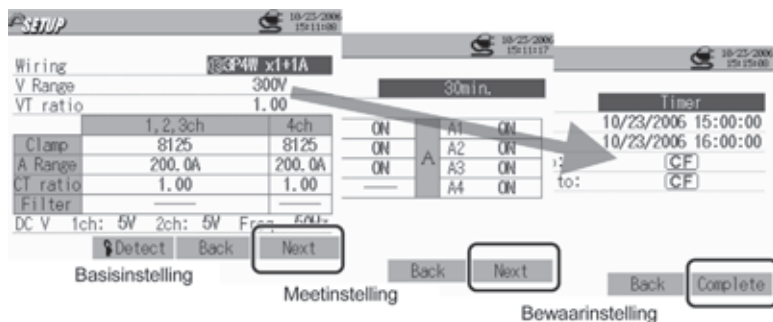
9.3 Opslaan van de gegevens

9.3.1 Bewaarprocedure

- 1 Druk op **F1** in het vectorscherm.



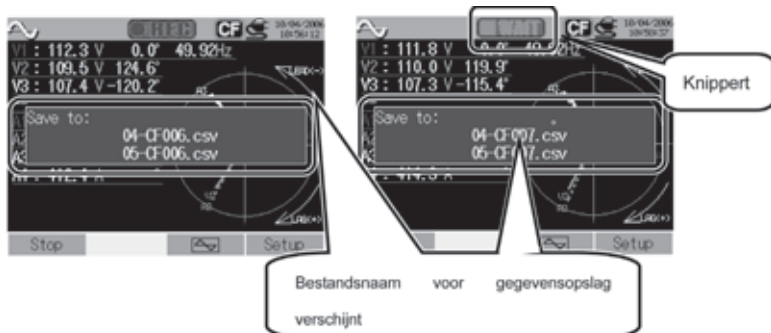
- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren en druk op **◀|||▶** om de instellingen te selecteren en te veranderen. Druk op **F3** om naar het vorige scherm te keren.



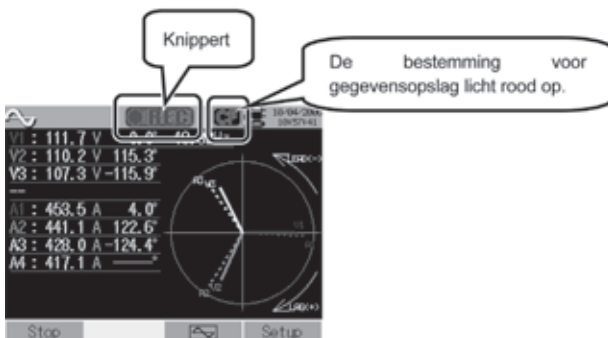
* Druk min. 2 sec. op **F1** bij stap 1 om stap 2 over te slaan en de bewaarprocedure te starten.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “Deel 4 Instellingen”.

- 3 Start manueel het opslaan van de gegevens, zo niet verschijnt het stand-by scherm (WAIT) als de startdatum en –tijd voor het opslaan werden opgegeven.



- 4 Het opslaan van de gegevens begint en de LED indicator licht op.



Tijdens het opslaan kunnen de instellingen niet veranderd worden. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting stop te zetten. (Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier.)
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



9.3.2 Beperkingen bij het opslaan

Voir “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

9.3.3 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	:	Bestandsnaam
VERSIE	:	Infoversie
ID NUMMER	:	ID nummer
BEDRADING	:	Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	:	Spanningsbereik
VT RATIO	:	VT ratio
TYPE STROOMTANG	:	Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	:	Stroombereik
CT RATIO	:	CT ratio
STROOMFILTER	:	Stroomfilter
FREQUENTIE	:	Frequentie
INTERVAL	:	Interval
START	:	Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-04 (golfvormdata)					
Opgeslagen tijd en datum		Verlopen tijd	Kanaal	Directe waarde	
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	CH	*Lijn 1/ Lijn 2	1 / 128~129 / 256
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	Ai / Vi	(±)x.xxxxE±nn	
jaar/maand/dag	Uur:min:sec	uur:min:sec	Stroom/ Spanning	(±) waarde x 10 ^{±n}	

* De 1 ~ 128 gemeten directe waarden worden opgeslagen op de 1e lijn, de 129 ~ 256 op de 2^e lijn.

Bestand ID : 6310-05 (vectordata)						
Opgeslagen tijd en datum		Verlopen tijd	Directe waarde	Gemiddelde waarde	Max. waarde	Min. waarde
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	INST	AVT	MAX	MIN
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
jaar/maand/uur	uur:min:sec	uur:min:sec	(±) waarde x 10 ^{±n}			

* vb. van gemeten data

$$\begin{aligned}
 1.234\text{E}+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

Hoofding van de opgeslagen gegevens

* Bestand ID: 6310-04 (golfvormgegevens)

5 / 133

① ②

①	1 ~ 128	: sampling
②	129 ~ 256	: dito (① + 128)

* Bestand ID: 6310-05 (vectorschermgegevens)

INST_A 1 [deg]

① ② ③ ④

①	INST	: Directe waarde
	AVG	: Gemiddelde waarde
	MAX	: Max. waarde
	MIN	: Min. waarde
②	V	: Spanning van elke fase
	A	: Stroom van elke fase
③	CH nummer	: 1 ~ 4
④	Instrument	

* als [deg] verschijnt bij ④, betekent dit fasehoek

Bestandsformaat en -naam

De meetgegevens worden in CSV formaat opgeslagen en de bestandsnaam wordt automatisch toegekend.

Best. naam : 04 – CF 001 . csv
① ② ③ ④

①	Meetparameter	04 : Gemeten golfvormdata 05 : Gemeten vectordata
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

9.4 Bereiken en « buiten bereik » indicaties

9.4.1 Bereiken

Bereiken en decimale punten voor de meetparameters worden automatisch aangepast in functie van het geselecteerde bereik. Voor meer details, zie “6.5.1 Bereiken”.

9.4.2 « Buiten bereik » indicatie / Balkgrafiekindicatie

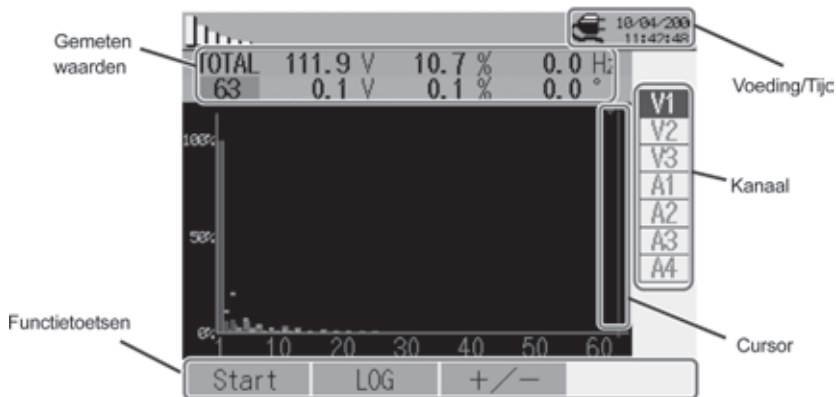
Zie “6.4.2 « Buiten bereik » indicatie / Balkgrafiekindicatie”.

10. Analyse van de harmonischen

10.1 Indicaties op het scherm

10.1.1 Weergavescherm

Druk op  om de balkgrafiek voor harmonischen te bekijken



① Gemeten waarde

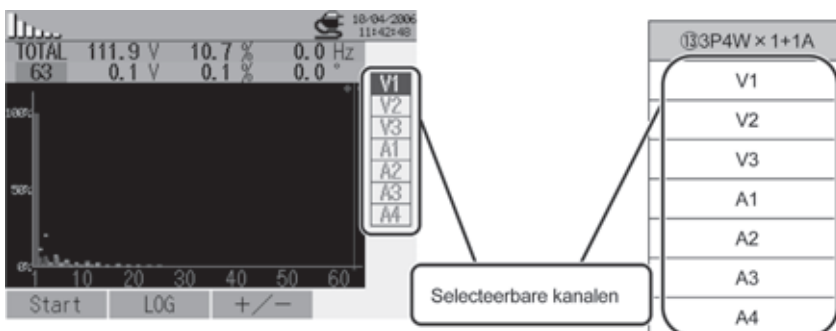
TOTAAL	som	V/A	RMS op elk kanaal	%	THD op elk kanaal
--------	-----	-----	-------------------	---	-------------------

② Gemeten waarde (waarden van elke volgorde aangeduid door de cursor)

1 ~ 63	Harmonische volgorde	V/A	RMS	%	Peurcentage van de grondfrequentie (1 ^{ste})	°	Fasehoek
--------	----------------------	-----	-----	---	--	---	----------

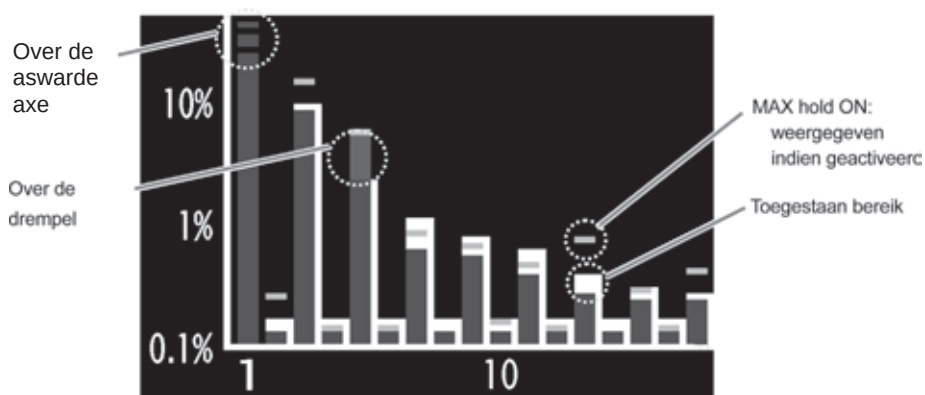
De weergave hangt af van de geselecteerde bedradingsconfiguratie.

De rechterscherm duidt de bedradingsconfiguratie aan ⑬3P4W x 1A (3 fasen, 4 draden (1CH) + 1-stroom)



① 1P2W x 1	② 1P2W x 2	③ 1P2W x 3
V1	V1	V1
A1	A1	A1
	A2	A2
		A3
④ 1P2W x 4	⑤ 1P3W x 1 ⑧ 3P3W x 1	⑥ 1P3W x 2 ⑦ 1P3W x 1+2A ⑨ 3P3W x 2 ⑩ 3P3W x 1+2A
V1	V1	V1
A1	V2	V2
A2	A1	A1
A3	A2	A2
A4		A3
		A4
⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4W x 1	⑬ 3P4W x 1+1A	
V1	V1	
V2	V2	
V3	V3	
A1	A1	
A2	A2	
A3	A3	
	A4	

Grafiek



Rode balk : huidige waarde

Witte balk : ingesteld toegelaten bereik (zie punt 4.2.2 voor meer details)

Groene markering : Max. geregistreeerde waarde tijdens een meting, weergegeven als de MAX HOLD functie geactiveerd is. Zie punt 4.2.2 voor meer details over de MAX HOLD functie.

* De max. waarde wordt gereset als men

- min. 2 sec. op de **ESC** toets drukt
- van kanaal verandert via de cursors  (uitgezonderd bij het opslaan van gegevens),
- begint met het opslaan van de gegevens.

10.1.2 Veranderen van weergave

Veranderen van kanaal

Druk op  om van kanaal te veranderen.



Druk op  om de waarden in volgorde te veranderen.

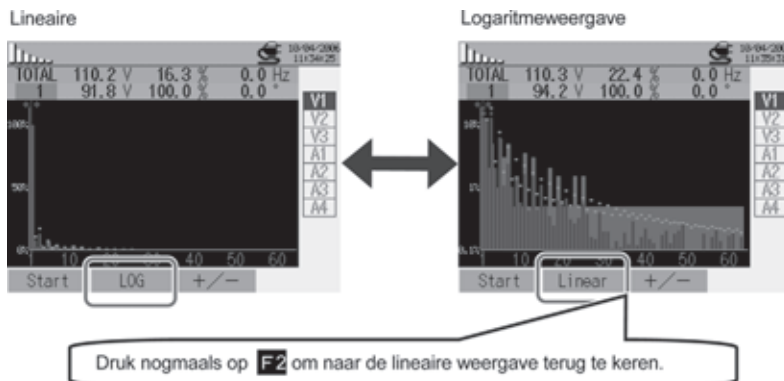
10.1.3 Logaritme weergave

Er kan tussen logaritme- en +/- scherm gewisseld worden volgens onderstaande procedure

Logaritmescherm

- 1 Druk op **F2**.

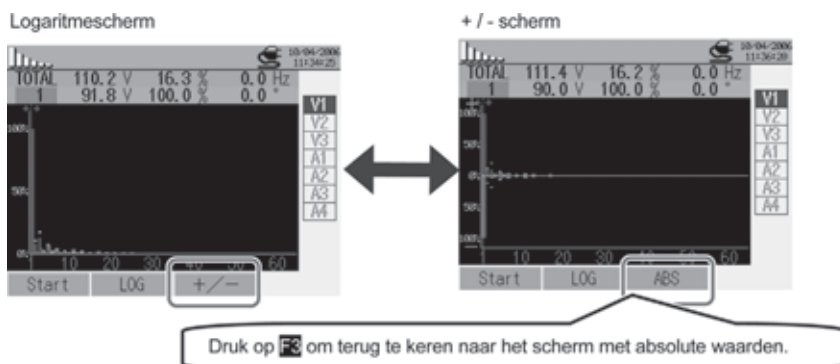
Op de verticale as kan men switchen tussen een lineaire weergave met verdelingen van 0% tot 100% en een logaritme weergave met verdelingen van 0.1% tot 10%.



+/- scherm

- 1 Druk op **F3**.

Op de verticale as kan men switchen tussen absolute waarden met verdelingen van 0% tot 100% en "+/-" met verdelingen van -100% tot 100%.



10.2 Meetprocedure

Meetschema

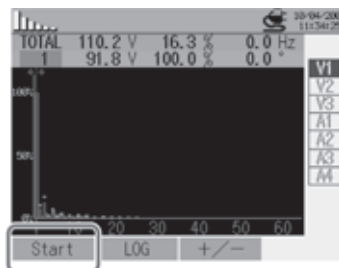


Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	THD berekening	Registratiestart
VT ratio	Toegelaten bereik	Registratiestop
Stroomtang (manueel/automatisch)	MAX HOLD	Bestemming voor gegevensopslag
A bereik	Bewaarparameter	Bestemming voor opslag schermweergave
CT ratio		
Filter		
DC V		
Frequentie		

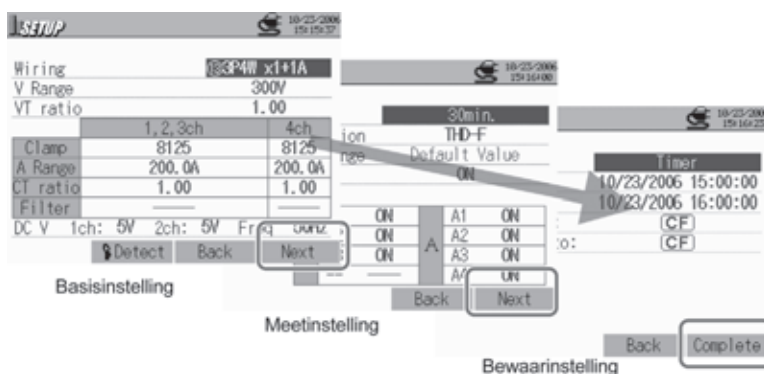
10.3 Opslaan van de gegevens

10.3.1 Bewaarprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



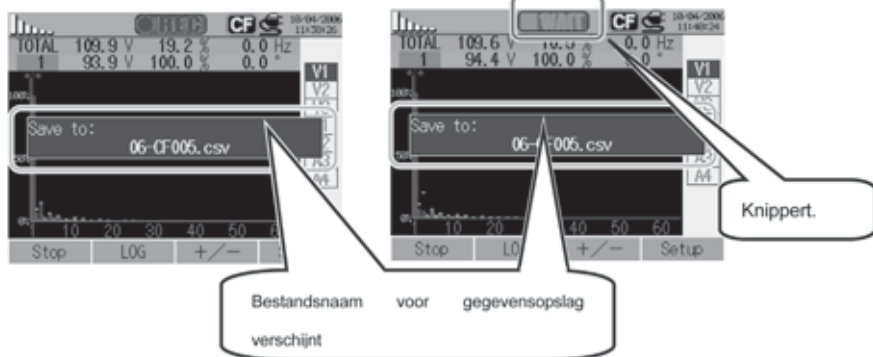
- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren.



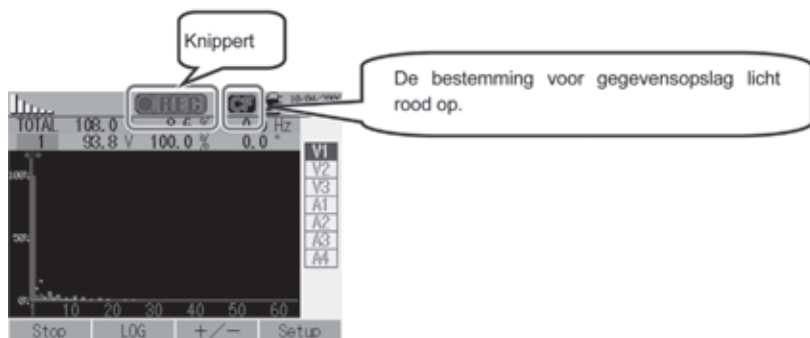
* Druk min 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en te starten met het opslaan van de gegevens.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “**Deel 4 Instellingen**”.

- 3 Start manueel de opslagprocedure ; zo niet verschijnt het stand-byscherm (WAIT) als de startdatum en -tijd voor het opslaan gespecificeerd werden.



- 4 De opslagprocedure start en de LED licht op.



Tijdens het opslaan kunnen de instellingen niet veranderd worden. Druk op **F4** om de instellingen te controleren. De kanalen met "OFF" instelling worden niet weergegeven.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier)
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



10.3.2 Beperkingen bij het opslaan

Voir “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan” .

10.3.3 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie info
PLAATS	: Meetplaatssignaal
BEDRADING	: Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	: Spanningsbereik
VT RATIO	: VT ratio
TYPE STROOMTANG	: Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	: Stroombereik
CT RATIO	: CT ratio
FREQUENTIE	: Frequentie
INTERVAL	: Interval
START	: Starttijd voor het opslaan

Gegevens opslaan

Bestand ID : 6310-06						
Opgeslagen datum en tijd		Verlopen tijd	Kanaal	RMS	Totale THD	Inst bij elke volgorde
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	CH	TOTAAL	THD	1_[V/A] ~ 63_[V/A] 1_[deg] ~ 63_[deg]
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	Vi / Ai	(±)x.xxxxE ± nn		
jaar/maand/dag	uur:min:sec	uur:min:sec	V / A	(±) waarde x 10 ^{±n}		

* vb van gemeten data

$$\begin{aligned}
 1.234\text{E}+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

Hoofding voor opgeslagen gegevens

$$\underbrace{1}_{\textcircled{1}} \underbrace{[V/A]}_{\textcircled{2}}$$

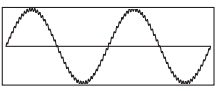
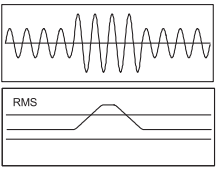
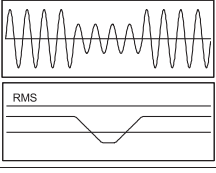
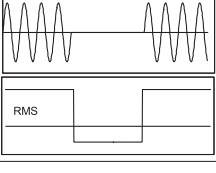
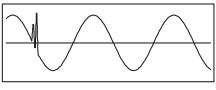
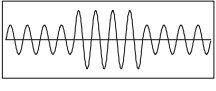
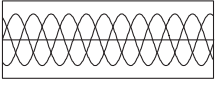
①	1 ~ 63	: Volgorde
②	V/A	: Spanning/Stroom
	deg	: Fasehoek

Bestandsformaat en -naam

Bestandsnaam : 06 – CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

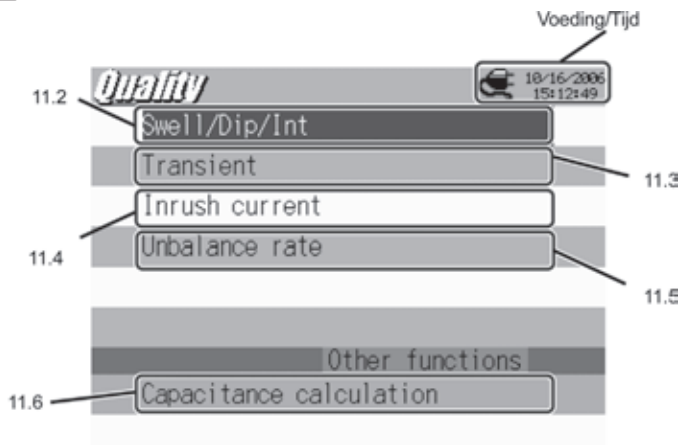
①	Meetparameter	06 : Analyse van de harmonischen
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

11. Vermogenkwaliteit

Vermogenkwaliteit	Golfvorm	Oorzaken	Negatieve invloed
Harmonischen		Omschakel- en thyristorcircuits (fasecontrolecircuit) worden gebruikt om het circuit van algemene apparaten te controleren; deze circuits beïnvloeden de stroom en veroorzaken harmonischen.	Verbranden van condensators en reactors, geruis van transformatoren, slecht functioneren van stroomonderbrekers, schermflikkeringen of geruis op stereo's door stroom met harmonische componenten.
Spanningspiek		Inschakelstromen treden op als men de stroom inschakelt ; op dat ogenblik stijgt de spanning ogenblikkelijk.	Uitschakelen van toestellen of robots of een reset op PC en kantoormachines.
Spanningsval		Inschakelstromen treden op als motorbelastingen geactiveerd worden; een spanningsval is het gevolg.	
Onderbreking		De stroomtoevoer wordt gedurende een seconde onderbroken door blikseminslag.	
Kortstondig spanningsfenomeen, Overspanning (impuls)		Geen contact aan zekering, magneet of relais.	Beschadiging van de voeding of een reset van het toestel ingevolge een drastische spanningsverandering (piek).
Inschakelstroom		Hoge directe stroom (piek) op toestellen met een motor, gloeilamp en platte condensator wanneer men deze aanschakelt.	Invloed op de gesoldeerde contacten van een hoofdschakelaar, zekering, verliesstroomschakelaar, gelijkrichter circuit evenals fluctuaties in voedingsspanning.
Onbalans		Zware belasting op een specifieke fase omwille van fluctuaties in de belasting van het net of drastische uitbreiding van installaties. Dit veroorzaakt vervormingen van spanning/ stroomgolfvormen, spanningsval en inverse draaiveldcomponenten.	Invloed op spanning, stroom, motorwerking, evenals inverse draaiveldcomponenten en harmonischen.

11.1 Weergavescherm

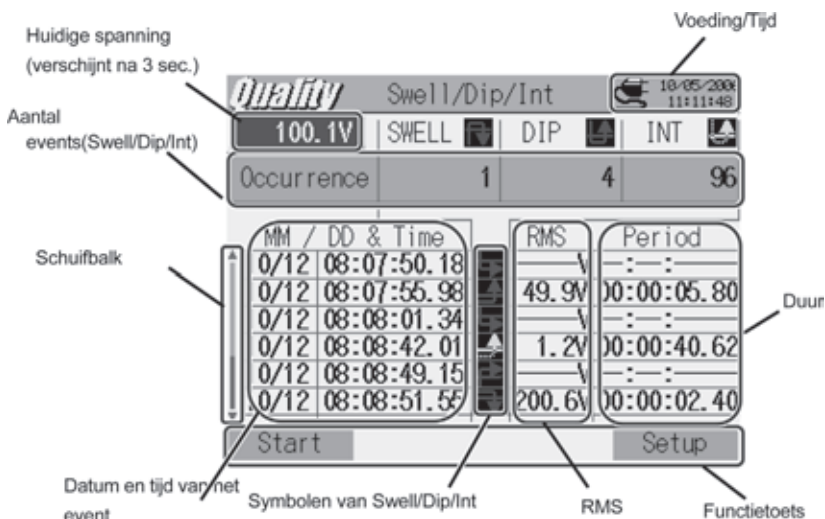
Druk op **QUALITY** om de lijstweergave te bekijken.



Druk op **▲▼** en selecteer de parameters naar keuze ; druk daarna op **ENTER** om elk meetscherm weer te geven. Druk op **ESC** om terug te keren naar de lijstweergave.

11.2 Meten van Spanningspiek/Spanningsval/Onderbreking (Swell/Dip/Int)

11.2.1 Weergavescherm



* Bij piekmeting wordt de max. RMS (spanningen in duurperiode) weergegeven en in Dip & Int meting wordt de min. RMS weergegeven.

Schuifbalk

De schuifbalk is verbonden met de cursors  .

Symbolen op het display			
	Van begin tot einde	Begin	einde
Swell			
Dip			
Int			

11.2.2 Meetprocedure

Meetschema

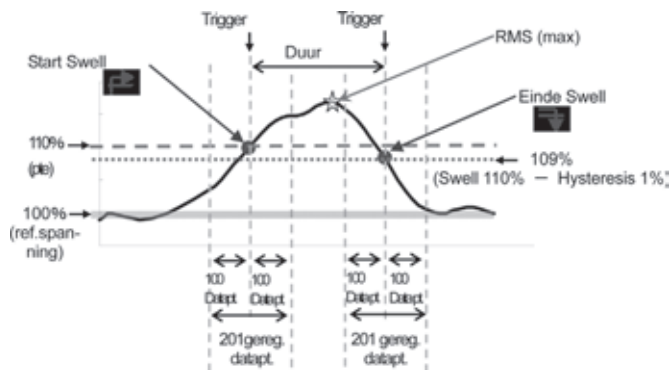
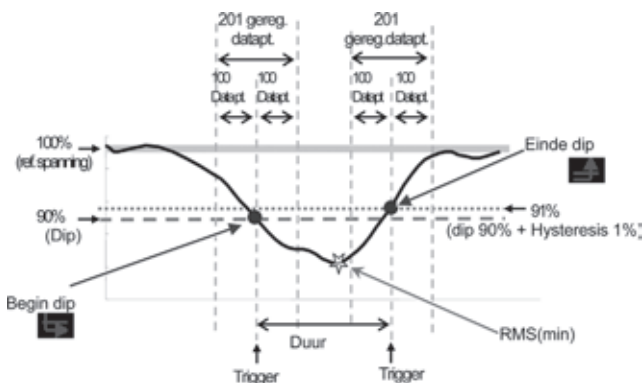


* Bij Swell/Dip/Int meting worden de meetwaarden weergegeven van zodra de registratie start.

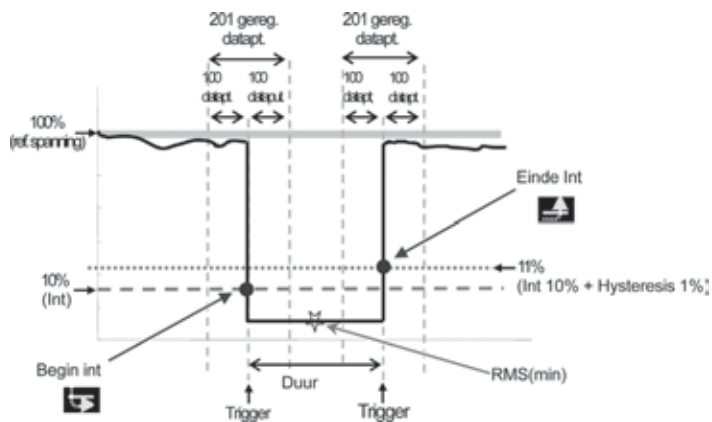
Meetinstelling	Bewaarinstelling
Referentiespanning	Registratiemethode
Swell	Registratiestart
Dip	Registratie-einde
Korte onderbreking (Int)	Bestemming voor gegevensopslag
Hysteresis	Bestemming voor opslag schermweergave
Triggerpunt	

Voorbeeld van triggerpunt

Parameter	vb.
Referentiespanning	100V
Swell	110%
Dip	90%
Int	10%
Hysteresis	1%
Triggerpunt	Vorige:100,Volgende:100

< Swell >**< Dip >**

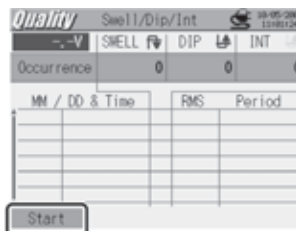
< Int >



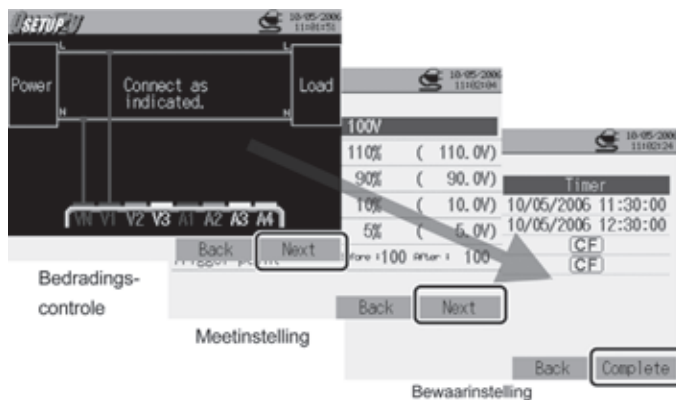
11.2.3 Opslaan van de gegevens

Opslagprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



- 2 Druk op **F4** om de bedrading, de meet- en bewaarinstellingen te controleren.

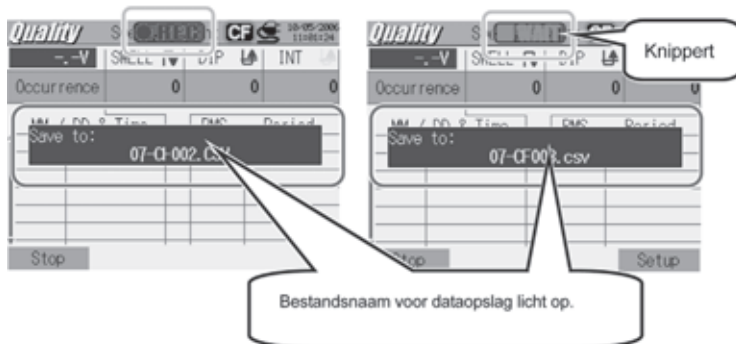


* Druk min. 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en met het opslaan van de gegevens te starten.

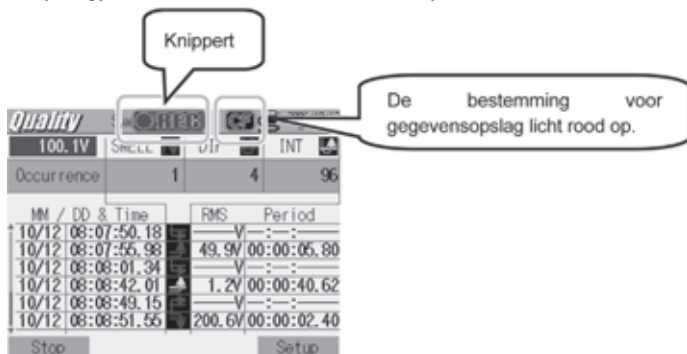
Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “**Deel 4 Instellingen**”.

Enkel de VN en V1 klemmen mogen voor deze metingen gebruikt worden.

- 3 Start het opslaan van de gegevens manueel, zo niet verschijnt het stand-by (WAIT) scherm als de startdatum en –tijd werden opgegeven.

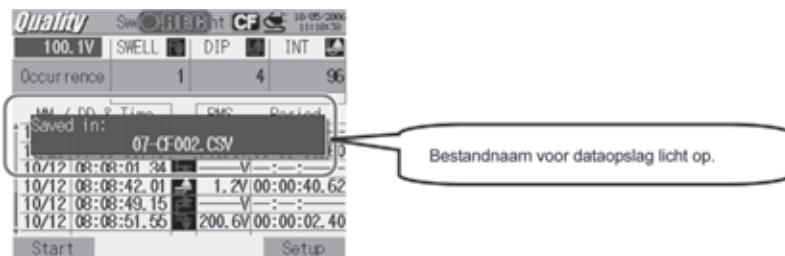


- 4 De opslagprocedure start en de LED licht op..



Tijdens het opslaan kunnen de instellingen niet veranderd worden. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier)
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



11.2.4 Beperkingen bij het opslaan

Zie “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

11.2.5 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	:	Bestandsnaam
VERSIE	:	Versie info
ID NUMMER	:	ID nummer
FREQUENTIE	:	Frequentie
REFERENTIESPANNING	:	Referentiespanning
SWELL	:	Drempelwaarde voor SWELL (%)
DIP	:	Drempelwaarde voor DIP (%)
INT	:	Drempelwaarde voor INT (%)
HYSTERESIS	:	Hysteresis
TRIGGERPUNT	:	Triggerpunt
START	:	Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-07							
Opgeslagen tijd en datum		Item			Start/Einde		
DATUM	TIJD	ITEM*			I/O		
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	1SWELL	1DIP	1INT	1	0	1/0
Jaar/mnd/dag	uur:min:sec	Start Swell	Start Dip	Start Int	START	EINDE	START tot EINDE
Duur		Max / Min			Data		
DUUR		MAX/MIN			201 datapunten		
--:--:--	u:mm:ss.ss	Swell	Dip/Int		(±)x.xxxxE ± nn		
Start	Einde	Max	Min		* (±) waarde x 10 ^{±n}		

* Het EINDE wordt geregistreerd als een voeding onderbroken wordt en de START wordt geregistreerd wanneer de voeding hersteld is.

* vb. van gemeten gegevens $1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$
 $= 123400$

Hoofding van de opgeslagen gegevens

50~1_1~150

①

Als het triggerpunt ingesteld werd op Vorige : 50 en Volgende : 150:

①	201 datapt. In totaal	:	Data No
---	-----------------------	---	---------

Bestandsformaat en -naam

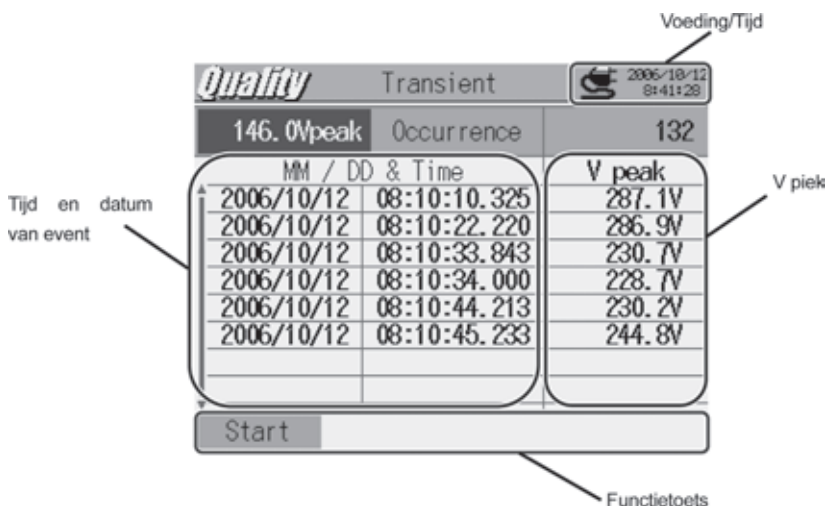
Bestandsnaam : 07 — CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

①	Meetparameter	07 : Swell/Dip/Int meting
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

11.3 Meten van kortstondige spanningsfenomenen

11.3.1 Weergavescherm

Selecteer “Transient” en druk op **ENTER** om het scherm voor het meten van spanningsfenomenen te openen.



11.3.2 Meetprocedure

Meetschema



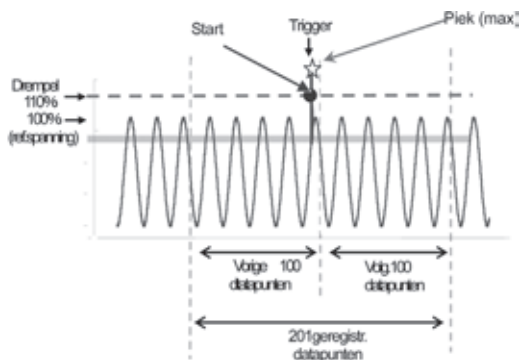
* Bij het meten van spanningsfenomenen worden de meetwaarden weergegeven van zodra de registratie start.

Meetinstelling	Bewaarinstelling
V bereik	Registratiemethode
Drempel	Registratiestart
Hysteresis	Registratie-einde
Triggerpunt	Bestemming voor gegevensopslag

Voorbeeld van triggerpunt

Parameter	Vb.
Ref. spanning	1000V
Drempelwaarde	110%
Hysteresis	1%
Triggerpunt	Vorige:100, Volg.:100

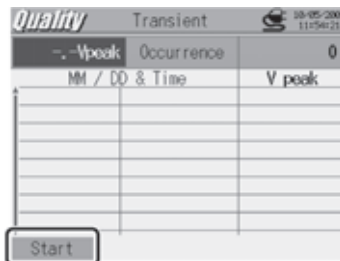
* De max.waarde die de drempelwaarde overschrijdt triggert een registratie.



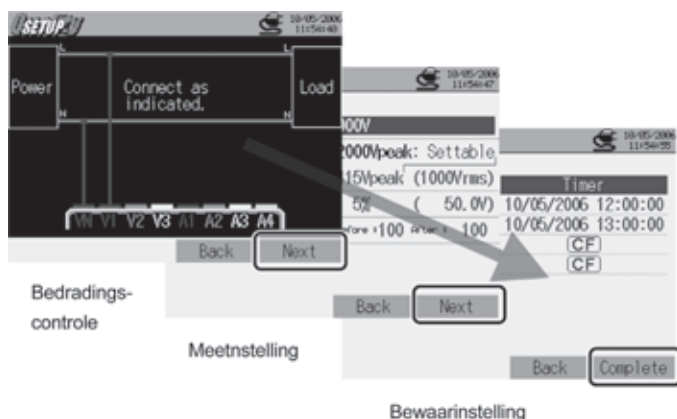
11.3.3 Opslaan van de gegevens

Opslagprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



- 2 Druk op **F4** om de bedrading te controleren evenals de meet- en bewaarinstellingen.



* Druk min. 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en het opslaan van de gegevens te starten.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “**Deel 4 Instellingen**”. Enkel de VN en V1 klemmen mogen voor deze metingen gebruikt worden.

- 3 Start manueel het opslaan van de gegevens, zo niet verschijnt het stand-byscherm (WAIT) als de startdatum en –tijd werden opgegeven.

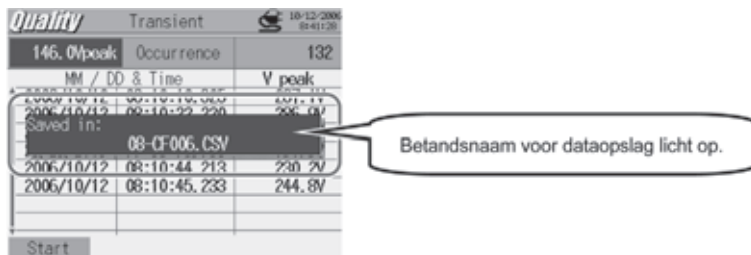


- 4 De opslagprocedure start en de LED licht op.



Tijdens het opslaan van de gegevens kan men de instellingen niet veranderen. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier)
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



11.3.4 Beperkingen bij het opslaan

Zie “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

11.3.5 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie-info
LOCATIE NUMMER	: Locatienummer
SPANNINGSBEREIK	: Spanningsbereik
FEQUENTIE	: Frequentie
TRANSIENT	: Drempel voor transient
HYSTERESIS	: Hystereis
TRIGGERPUNT	: Triggerpunt
START	: Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-08			
Opgeslagen tijd en datum		Max. waarde	Data
DATUM	TIJD	MAX	201 datapunten
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	$(\pm)x.xxxxE\pm nn$	
Jaar/mnd/uur	uur:minuut:sec.	Max.waarde (Piek)	$(\pm)$ waarde $\times 10^{\pm n}$

Hoofding van de opgeslagen gegevens

50~1_1~150

①

Als het triggerpunt werd ingesteld op Vorige : 50 en Volg.: 150:

①	201 datapt. In totaal	:	Data No.
---	-----------------------	---	----------

Bestandsformaat en -naam

Het bestandsformaat is CSV en de bestandsnamen worden automatisch toegekend.

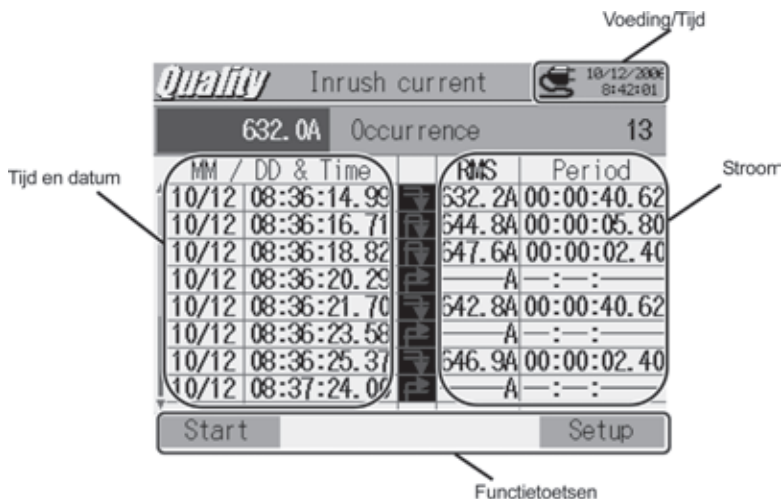
Bestandsnaam : 08 – CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

①	Meetparameter	08 : Meten van spanningsfenomenen
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

11.4 Meten van inschakelstroom

11.4.1 Weergavescherm

Selecteer “Inrush current” en druk op **ENTER** om het scherm voor het meten van spanningsfenomenen te bekijken.



Weergegeven symbolen		
Start tot Einde	Start	Einde

11.4.2 Meetprocedure

Meetschema

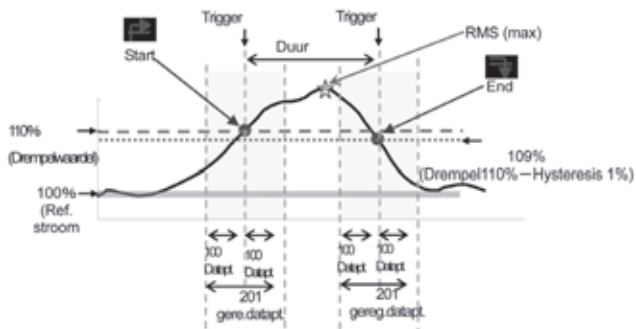


* De waarden worden weergegeven van zodra de inschakelstroommeting gestart is.

Meetinstelling	Bewaarinstelling
Stroomtang	Registratiemethode
A bereik	Registratiestart
Referentiestroom	Registratie-einde
Filter	Bestemming voor gegevensopslag
Drempel	
Hysteresis	
Triggerpunt	

Voorbeeld van triggerpunt

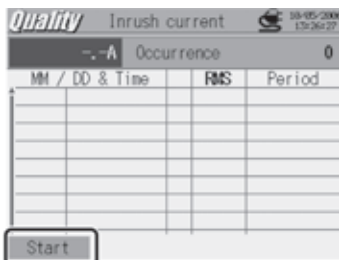
Parameter	vb.
Ref. stroom	100A
Drempelwaarde	110%
Hysteresis	1%
Triggerpunt	Vorige: 100, volg.: 100



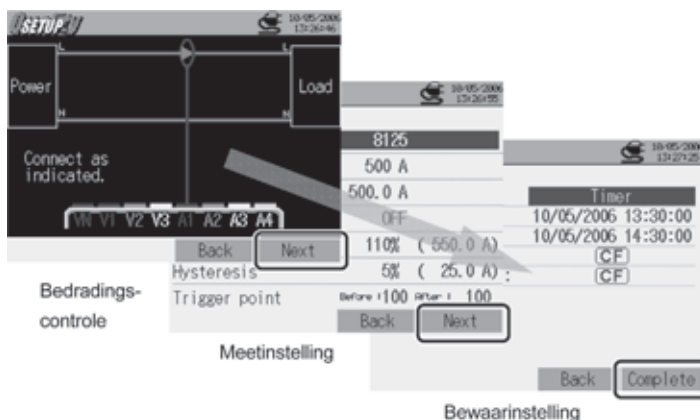
11.4.3 Opslaan van de gegevens

Opslagprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



- 2 Druk op **F4** om de bedrading evenals de meet- en bewaarinstellingen te controleren.



* Druk min. 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en de bewaarprocedure te starten.

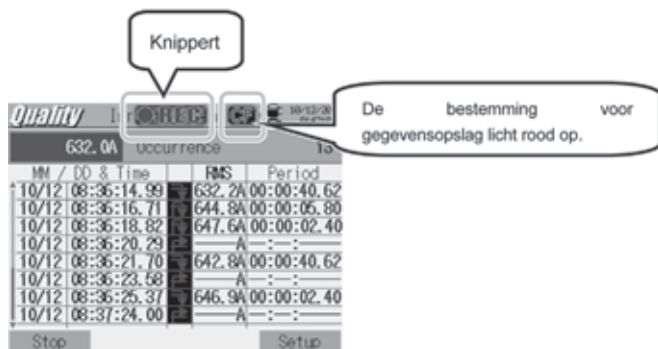
Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “**Deel 4 Instellingen**”.

Enkel de A1 klem mag voor deze meting gebruikt worden.

- 3 Start de bewaarprocedure manueel, zo niet wordt het stand-byscherm (WAIT) geopend indien de startdatum en –tijd opgegeven werden.

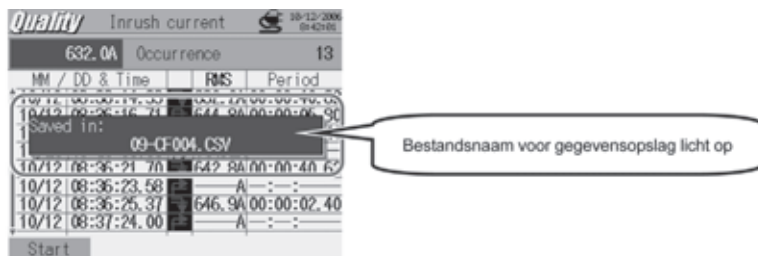


- 4 De bewaarprocedure start en de LED licht op.



Tijdens het opslaan van de gegevens kunnen de instellingen niet veranderd worden. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen. (Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd, werkt deze toets op dezelfde manier).
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



11.4.4 Beperkingen bij het opslaan

Voir “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

11.4.5 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie-info
LOCATIE	: Locatienummer
TYPE STROOMTANG	: Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	: Stroombereik
STROOMFILTER	: Stroomfilter
FREQUENTIE	: Frequentie
REFERENTIESTROOM	: Referentiestroom
INSCHAKELSTROOM	: Drempel voor inschakelstroom
HYSTERESIS	: Hysteresis
TRIGGERPUNT	: Triggerpunt
START	: Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-09								
Opgeslagen tijd en datum		Start / Einde			Duur		Max / Min	Data
DATUM	TIJD	I/O			DUUR		MAX/MIN	201 datapt.
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	1	0	1 / 0	--:--:--	u:mm:ss.ss	(±)x.xxxxE±nn	
Jaar/maand/dag	uur:min:sec	START	ENDE	START tot EINDE	Start	Einde	Max / Min	(±)waarde x 10 ⁿⁿ

Hoofding van de opgeslagen gegevens

50~1_1~150

①

Als het triggerpunt werd ingesteld op Vorige : 50 en Volg.: 150:

①	201 datapt. In totaal	:	Data No.
---	-----------------------	---	----------

Bestandsformaat en -naam

Het bestandsformaat is CSV en de bestandsnamen worden automatisch toegekend.

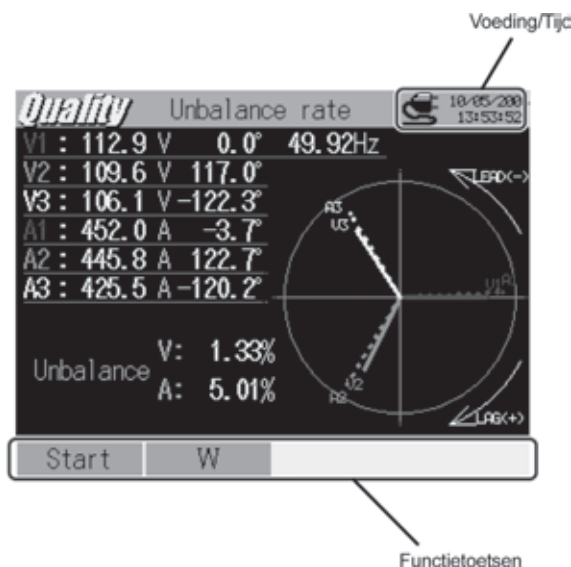
Bestandsnaam : 09 – CF 001 . csv
① ② ③ ④

①	Meetparameter	09 : Inschakelstroom
②	Opslaan in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

11.5 Meten van onbalans

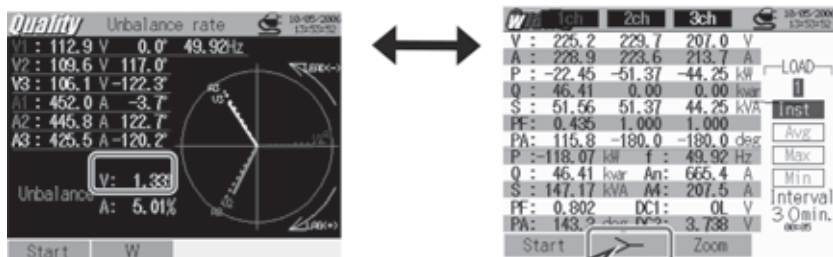
11.5.1 Weergavescherm

Selecteer “Unbalance ratio”, en druk op **ENTER** om het scherm voor onbalans te bekijken.



Veranderen van scherm

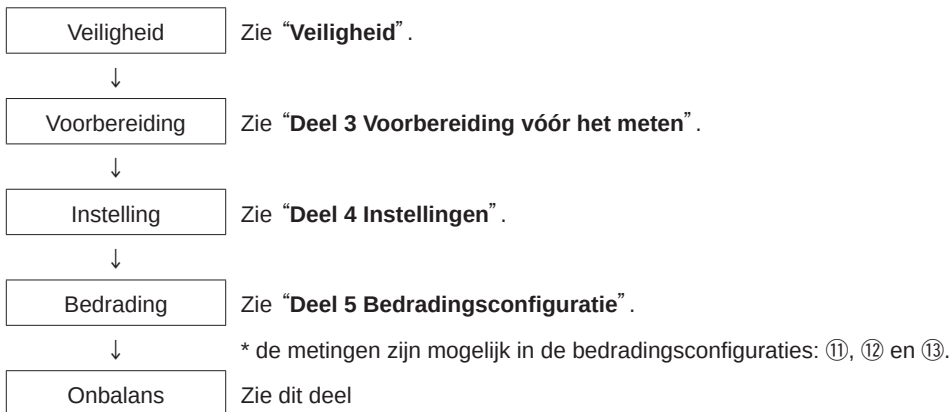
- 1 Druk op **F2**.



Druk nogmaals op **F2** om terug te keren naar het scherm voor onbalans.

11.5.2 Meetprocedure

Meetschema

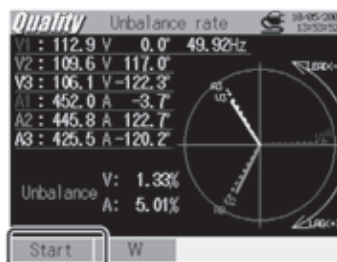


Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	Uitgangsdrempel	Registratiestart
VT ratio		Registratie-einde
Stroomtang		Bestemming voor gegevensopslag
A bereik		Bestemming voor het opslaan van de schermweergave
CT ratio		
Filter		
DC V		
Frequentie		

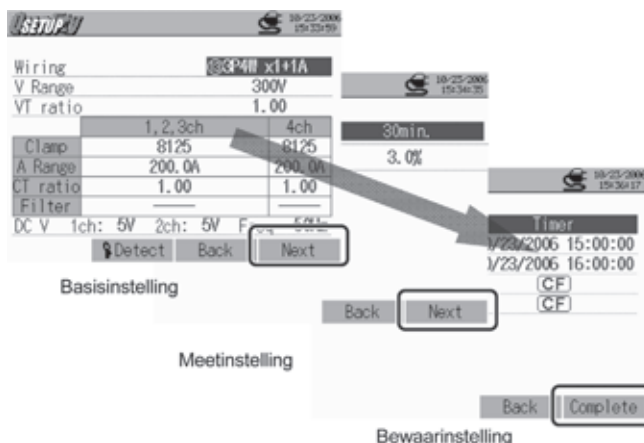
11.5.3 Opslaan van de gegevens

Opslagprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



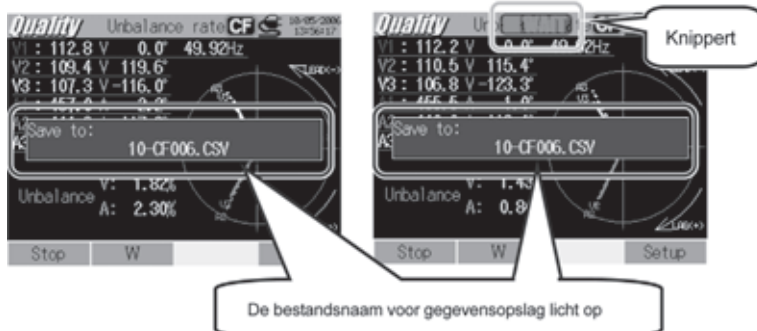
- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren.



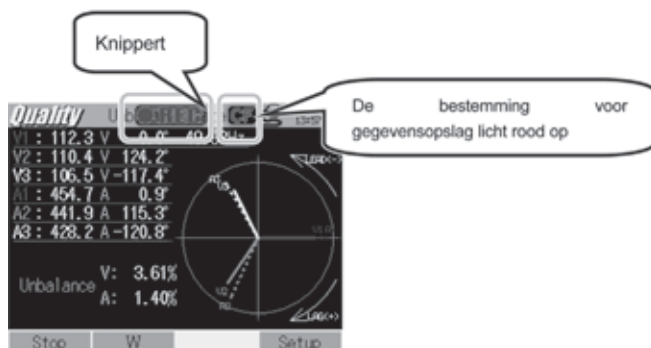
* Druk min. 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en de opslagprocedure te starten.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “**Deel 4 Instellingen**”.

- ③ Start de opslagprocedure manueel ; zo niet wordt het stand-byscherm (WAIT) geopend als de startdatum en –tijd opgegeven werden.



- ④ De opslagprocedure start en de LED licht op.



Tijdens het opslaan kan men de instellingen niet veranderen. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- ⑤ Druk op **F1** om de meting te stoppen.
(Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier).
- ⑥ De meting wordt beëindigd en de LED dooft.



11.5.4 Beperkingen bij het opslaan

Zie “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

11.5.5 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie-info
LOCATIE	: Locatienummer
BEDRADING	: Bedradngsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	: Spanningsbereik
VT RATIO	: VT ratio
TYPE STROOMTANG	: Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	: Stroombereik
CT RATIO	: CT ratio
STROOMFILTER	: Stroomfilter
DC BEREIK	: DC bereik
FREQUENTIE	: Frequentie
INTERVAL	: Interval
START	: Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-10						
Opgeslagen tijd en datum		Verlopen tijd	Directe waarde	Gemiddelde waarde	Max. waarde	Min. waarde
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	INST	AVG	MAX	MIN
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	$(\pm)x.xxxxE \pm nn$			
Jaar/maand:dag	uur:min:sec	uur:min:sec	$(\pm) \text{ waarde } \times 10^{\pm n}$			

Hoofding van de opgeslagen gegevens

AVG_A 1 [A]_1

①
②
③
④
⑤

①	INST	: Directe waarde
	AVG	: Gemiddelde waarde
	MAX	: Max. waarde
	MIN	: Min. waarde
②	UV	: Spanningsonbalans
	UA	: Stroomonbalans
	V	: Spanning van elke fase
	A	: Stroom van elke fase
	f	: Frequentie
	P	: Actief vermogen
	Q	: Reactief vermogen
	S	: Schijnbaar vermogen
	PF	: Vermogenfactor
	PA	: Fasehoek
	DC	: Analoge ingangsspanning
③	CH nummer	: * 1 ~ 4
④	Instrument	
⑤	Systeem	

* De gegevens opgeslagen zonder nummer op deze locatie bevatten de som van de gemeten waarden.

Bestandsformaat en -naam

Het bestandsformaat is CSV en de bestandsnamen worden automatisch toegekend.

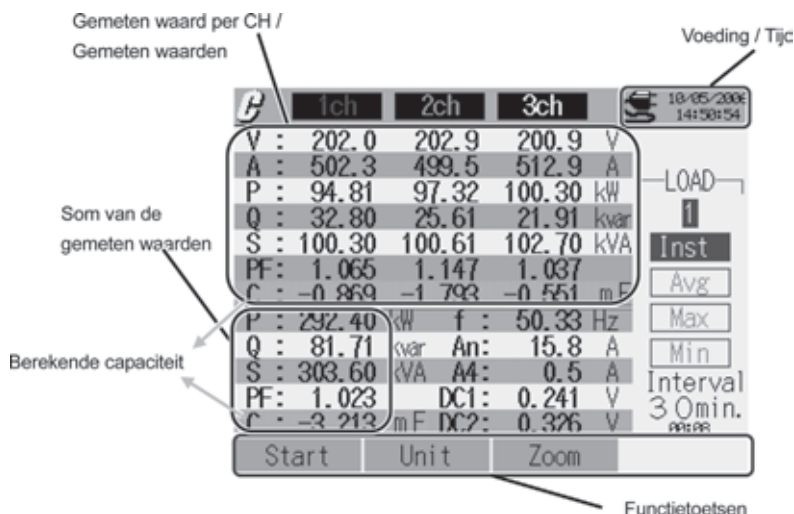
Bestandsnaam : 10 - CF 001 . csv
①
②
③
④

①	Meetparameter	10 : Meten van onbalans
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

11.6 Capaciteitsberekening – Dimensioneren van condensatorbanken voor correctie van de vermogenfactor (PFC)

11.6.1 Weergavescherm

Selecteer “Capaciteitsmeting”, en druk op **ENTER** om het scherm voor capaciteitsberekening te bekijken.



Zoom

- 1 Druk op F3.

Lijstweergave

H	1ch	2ch	3ch	
V :	202.0	202.9	200.9	V
A :	502.3	499.5	512.9	A
P :	94.81	97.32	100.30	kW
Q :	32.80	25.61	21.91	kvar
S :	100.30	100.61	102.70	kVA
PF :	1.065	1.147	1.037	
C :	-0.869	-1.793	-0.551	mF
P :	292.40	f :	50.33	Hz
Q :	81.71	kvar	Am :	15.8 A
S :	303.60	kVA	AA :	0.5 A
PF :	1.023	DC1 :	0.241	V
C :	-3.213	mF	DC2 :	
Start	Unit	Zoom		

Zoomweergave

H			
C	INST	2.810	mF
C1	INST	2.264	mF
C2	INST	1.962	mF
C3	INST	-1.416	mF
Start	Unit	List	

Druk nogmaals op **F3** om naar de lijstweergave terug te keren.

11.6.2 Meetprocedure

Meetschema

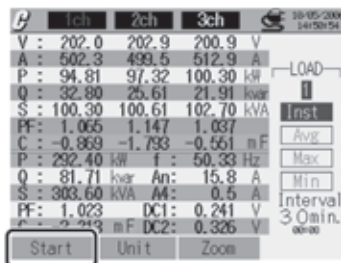


Basisinstelling	Meetinstelling	Bewaarinstelling
Bedradingsconfiguratie	Interval	Registratiemethode
V bereik	Doelvermogenfactor	Registratiestart
VT ratio		Registratie-einde
Stroomtang		Bestemming voor gegevensopslag
A bereik		Bestemming voor het opslaan van de schermweergave
CT ratio		
Filter		
DC V		
Frequentie		

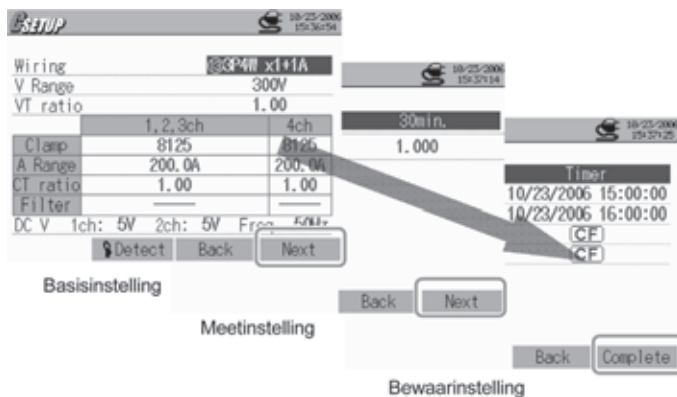
11.6.3 Opslaan van de gegevens

Opslagprocedure

- 1 Druk eerst op **F1**.



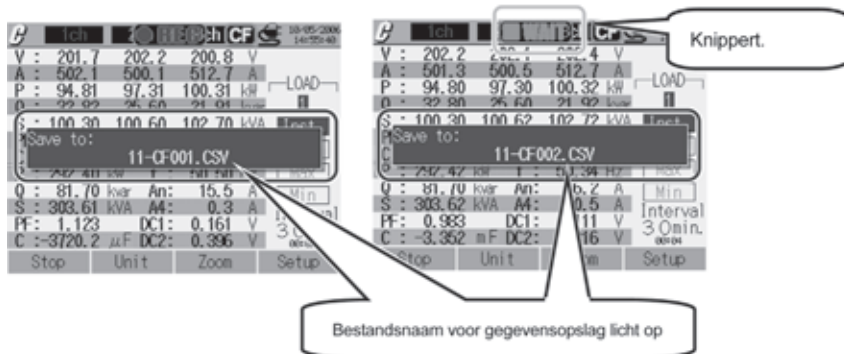
- 2 Druk op **F4** om de basis-, meet- en bewaarinstellingen te controleren.



* Druk min. 2 sec. op **F1** om stap 2 over te slaan en de opslagprocedure te starten.

Voor meer details over de basis-, meet- en bewaarinstellingen, zie “Deel 4 Instellingen”.

- 3 Start de opslagprocedure manueel ; zo niet wordt het stand-byscherm (WAIT) geopend als de startdatum en –tijd werden opgegeven.

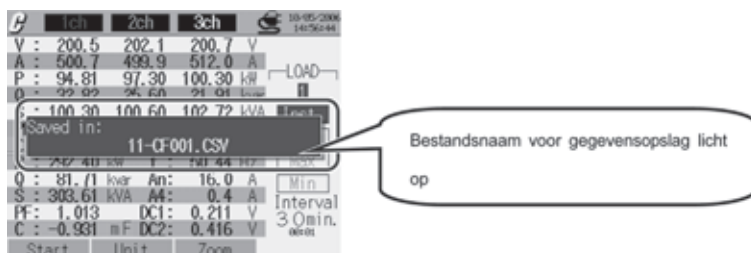


- 4 De opslagprocedure start en de LED licht op.



Tijdens het opslaan kan men de instellingen niet veranderen. Druk op **F4** om de instellingen te controleren.

- 5 Druk op **F1** om de meting te stoppen.
(Bij metingen met de timerfunctie geactiveerd werkt deze toets op dezelfde manier).
- 6 De meting wordt beëindigd en de LED dooft



11.6.4 Beperkingen bij het opslaan

Zie “6.3.2 Beperkingen bij het opslaan”.

11.6.5 Opslaan van de gegevens

Instellingen

BESTAND ID	: Bestandsnaam
VERSIE	: Versie-info
LOCATIE	: Locatienummer
BEDRADING	: Bedradingsconfiguratie
SPANNINGSBEREIK	: Spanningsbereik
VT RATIO	: VT ratio
TYPE STROOMTANG	: Modelnaam stroomtang
STROOMBEREIK	: Stroombereik
CT RATIO	: CT ratio
STROOMFILTER	: Stroomfilter
DC BEREIK	: DC bereik
FREQUENTIE	: Frequentie
INTERVAL	: Interval
C_Eenheid	: Capaciteitseeheid
Interval	: Interval
START	: Starttijd voor het opslaan

Opslaan van de gegevens

Bestand ID : 6310-11						
Opgeslagen tijd en datum		Verlopen tijd	Directe waarde	Gemiddelde waarde	Max. waarde	Min. waarde
DATUM	TIJD	VERLOPEN TIJD	INST	AVG	MAX	MIN
jjjj/mm/dd	u:mm:ss	u:mm:ss	(±)x.xxxxE ± nn			
Jaar/maand/dag	uur:min:sec	uur:min:sec	(±) waarde x 10 ^{±n}			

Hoofding van de opgeslagen gegevens

AVG_A 1 [A]_1
 ① ② ③ ④ ⑤

①	INST	: Directe waarde
	AVG	: Gemiddelde waarde
	MAX	: Max. waarde
	MIN	: Min. waarde
	V	: Spanning van elke fase
	A	: Stroom van elke fase
	f	: Frequentie
	P	: Actief vermogen
	Q	: Reactief vermogen
	S	: Schijnbaar vermogen
	PF	: Vermogenfactor
	C	: Capaciteit
	DC	: Analoge ingangsspanning
③	CH nummer	: * 1 ~ 4
④		Instrument
⑤		Systeem

* De gegevens opgeslagen zonder nummer op deze locatie bevatten de som van de gemeten waarden.

Bestandsformaat en -naam

Het bestandsformaat is CSV en de bestandsnamen worden automatisch toegekend.

Bestandsnaam : 11 - CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

①	Meetparameter	11 : Capaciteitsberekening
②	Bewaren in	CF : CF kaart ME : Intern geheugen
③	Bestandsnummer	001 ~ 999
④	Opslagformaat	CSV

12. CF kaart / Intern geheugen

12.1 Instrument en CF kaart / Intern geheugen

De meetgegevens kunnen opgeslagen worden in de CF kaart of het interne geheugen van het instrument.

CF kaart

Beschikbare capaciteit	32MB/ 64MB/ 128MB/ 256MB/ 512MB/ 1GB
Invoergleuf	Type I / II
Formaat	FAT16
Max. aantal bestanden	100

* (een CF kaart met benaderende capaciteit mag niet gebruikt worden)

Capaciteit	32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB
SanDisk Corp.	SDCFB-32	SDCFB-64	SDCFB-128	SDCFB-256	SDCFB-512	SDCFG-1
Adtec co., Ltd.	AD-CFG32	AD-CFG64	AD-CFG128	AD-CFG256	-----	AD-CFX40T1G
BUFFALO INC.	-----	-----	RCF-X128MY	RCF-X256MY	-----	RCF-X1GY

- * Een CF kaart die de capaciteit van de hierboven vermelde benadert kan niet gebruikt worden.
- * Firmanaam en modelnaam zijn het handelsmerk of geregistreerde handelsmerk.
- * Soms werkt de compact Flash kaart (CF kaart) niet ondanks het gebruik van bovenstaande types ; dit omwille van een verandering in de specificaties. Het is dus ten eerste aangeraden de bijgeleverde CF kaart of de optionele Kyoritsu CF kaart te gebruiken.

Intern geheugen

Geheugentype	Flash geheugen
Capaciteit	1.8MB
Datacommunicatiemethode	USB communicatie (zie “ Deel 13 Communicatie / bijgeleverde software ”)
Max. aantal bestanden	100

Max. aantal data / Vermoedelijke tijd

Bestemming voor het opslaan van de gegevens		CF kaart						Intern geheugen
Capaciteit		32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB	1.8MB
Meten van directe waarde	1sec	16U	1D	2D	4D	8D	20D	8min
	1min	10D	21D	1M	2M	5M	11M	2U
	30min	10M	1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	2D
Meten van integratiewaarde	1sec	6U	12U	1D	2D	4D	8D	2min
	1min	7D	15D	1M	2M	4M	8M	1U
	30min	7M	1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	1D
Verbruiksmeting (DEMAND)	1sec	3U	6U	13U	1D	1D	4D	1min
	1min	6D	12D	24D	1M	3M	6M	1U
	30min	6M	1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	1D
WAVE bereik	1sec	22min	44min	1U	2U	5U	11U	0.1min
	1min	22U	1D	3D	7D	14D	29D	10min
	30min	28D	1M	3M	7M	1J	Meer dan 1J	5U
Analyse van de harmonischen	1sec	49min	1U	3U	6U	13U	1D	0.3min
	1min	2D	4D	8D	16D	1M	2M	23min
	30min	2M	4M	8M	1J	Mere dan 1J	Meer dan 1J	11U
Swell/Dip/Int meting	Data	15.400	30.900	61.900	123.900	247.900	484.200	123
Meting spanningsfenomenen	Data	14.100	28.300	56.600	113.200	226.500	442.400	113
Meten van inschakelstroom	Data	15.500	31.000	62.100	124.300	248.600	485.600	124
Onbalans	1sec	16U	1D	2D	4D	8D	20D	8min
	1min	10D	21D	1M	2M	5M	10M	2U
	30min	10M	1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	2D
Capaciteitsberekening	1sec	12U	1D	2D	4D	8D	16D	4min
	1min	9D	18D	1M	2M	4M	9M	1U
	30min	9M	1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	Meer dan 1J	2D
Max. aantal bestanden	Meetgegevensbestand (CSV)			512				6
	Grafiekbestand (BMP)							7
	Configuratiebestand (KAS)							20

* als er geen bestand bestaat in de CF kaart of het interne geheugen.
 waarbij : U= uur, D=dag, M=maand, J=jaar Opgegeven cijfers en uur zijn minima.

Controleer de goede werking van de CF kaart op een gekende hardware.

Voor het gebruik van de CF kaart, zie respectieve handleiding.

De beschikbare hercoderingsperiode varieert in functie van elk interval.

Om probleemloos gegevens op te slaan, het andere bestand in de CF kaart wissen en enkel de gegevens gemeten met dit toestel bewaren.

Gebruik een kaartlezer of CF kaartadapter om de gegevens in een CF kaart te lezen.

Datatransfer

Data in de CF kaart of het interne geheugen kan overgebracht worden naar een PC via een USB kabel of een CF kaartlezer.

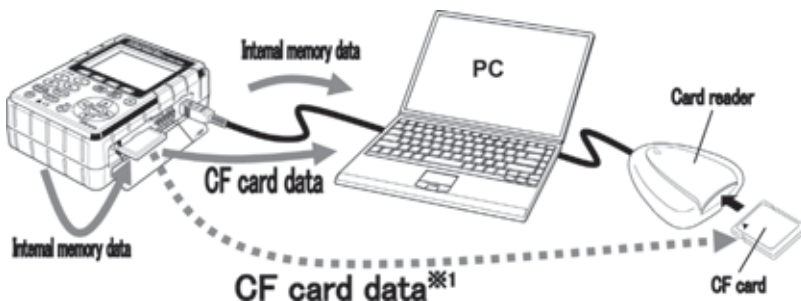
	Transfer naar PC via:	
	USB	Kaartlezer
Data CF kaart (bestand)	△ *1	○
Data intern geheugen (bestand)	○	-----*2

*1 : Voor het overbrengen van een grote hoeveelheid data, gebruikt men best een CF kaartlezer omdat een dergelijke transfer te lang duurt via USB (circa 4MB/u)

*2 : De data in het interne geheugen kunnen naar een CF kaart overgebracht worden.

* Voor de instructies van de CF kaart, de respectieve gebruiksaanwijzing consulteren.

* Om probleemloos gegevens op te slaan, andere bestanden wissen.



12.2 CF kaart installeren / verwijderen

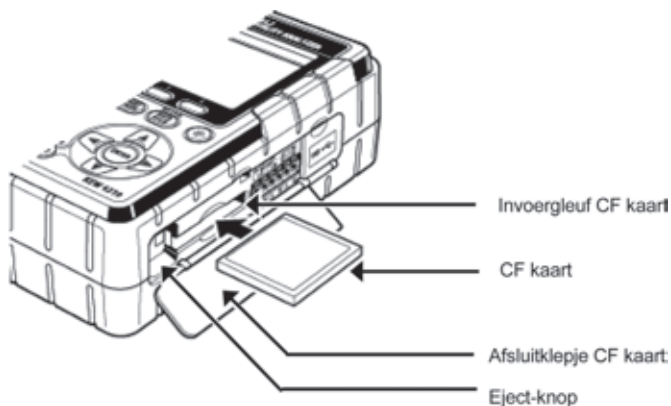
OPGELET

* Geen CF kaart installeren of verwijderen als ze in gebruik is (het symbool **CF** knippert als de CF kaart in gebruik is). Anders kunnen de gegevens opgeslagen in de CF kaart of het toestel beschadigd worden.

* Tijdens het transport de CF kaart uit het toestel verwijderen

Installatie

- 1 Open het deksel van de CF kaart.
- 2 Voer de CF kaart in de connector. De Eject-knop springt uit.
- 3 Na het invoeren het afsluitklepje sluiten.



Het toestel detecteert de CF kaart automatisch als deze geïnstalleerd is.

Bij het invoeren van de CF kaart in de connector op de richting van het pijltje letten. De beschikbare registratieperiode varieert in functie van elk interval. Als de CF kaart geïnstalleerd is, wordt ze automatisch door het toestel gedetecteerd.

Verwijderen

- 1 Open het afsluitklepje van de CF kaart.
- 2 Om de kaart te verwijderen, op de Eject-knop naast de kaartconnector drukken. De Eject-knop is ingedrukt.
- 3 Haal de kaart eruit en sluit het klepje.

12.3 CF kaart en intern geheugen

Formatteren van de CF kaart

Formateer de CF kaart bij het eerste gebruik.

* Enkel de CF kaart geformatteerd via het FAT systeem mag met dit toestel gebruikt worden.

- 1 Controleer of het toestel uitgeschakeld is en voer de CF kaart in.
- 2 Schakel het toestel in.
- 3 Volg de procedure beschreven in Deel 4 “Formatteren van de CF kaart” en formateer de kaart.

Bestanden wissen in de CF kaart

Volg de procedure beschreven onder “Gegevens wissen in de CF kaart” in **Deel 4** en wis de bestanden.

Formatteren van het interne geheugen

Volg de procedure beschreven onder “Formatteren van het interne geheugen” in **Deel 4** en formateer het geheugen.

Bestanden wissen in het interne geheugen

Volg de procedure beschreven onder “Gegevens wissen in het interne geheugen” in **Deel 4** en wis de bestanden.

Opslaan van de gegevens

De meetgegevens kunnen in CSV formaat opgeslagen worden in de CF kaart of in het interne geheugen en kunnen geëditeerd worden op spreadsheetsoftware. Het bestandsnummer wordt automatisch toegewezen.

Formaat en naam van het bestand

● Meetbestand (CSV bestand)

01 – CF 001 . CSV

① ② ③ ④ ⑤

① Identificatiecode Functie

	01	Meetgegevens W bereik
	02	Meetgegevens Wh bereik
	03	Meetgegevens DEMAND bereik
	04	Meetgegevens golfvorm
	05	Vectoriële meetgegevens
	06	Meetgegevens harmonischen
	07	Meetgegevens Swell/Dip/Int
	08	Meetgegevens spanningsfenomenen
	09	Meetgegevens inschakelstroom
	10	Meetgegevens onbalans
	11	Gegevens PFC berekening

② Identificatiecode Bestand

	—	Bewaarbestand
	B	Back-upbestand

③ Identificatiecode Bestemming

	CF	CF kaart
	ME	Intern geheugen

④ Bestandsnummer

	001 ~ 999	Het nummer verhoogt in stappen van 1 bij elke registratie. Na een systeemreset valt het terug op 001.
--	------------------	---

⑤ Extensie

	CSV	Vast (hoofdletters)
--	------------	---------------------

● Fotobestand (BMP bestand)

PS – CF 001 . BMP

① ② ③ ④

① Print Screen		
	PS	Vast
② Identificatiecode Bestemming		
	CF	CF kaart
	ME	Intern geheugen
③ Bestandsnummer		
	001 ~ 999	Het nummer verhoogt in stappen van 1 bij elke registratie. Na een systeemreset valt het terug op 001.
④ Extensie		
	BMP	Vast (hoofdletters)

● Configuratiebestand (KAS bestand)

ME 000123 . KAS

① ② ③

① Identificatiecode Bestemming		
	CF	CF kaart
	ME	Intern geheugen
② Bestandsnummer		
	0001 ~ 9999	Le No augmente un par un à chaque enregistrement. Il est remis à 0001 après la réinitialisation du système.
③ Extensie		
	KAS	Vast (hoofdletters)

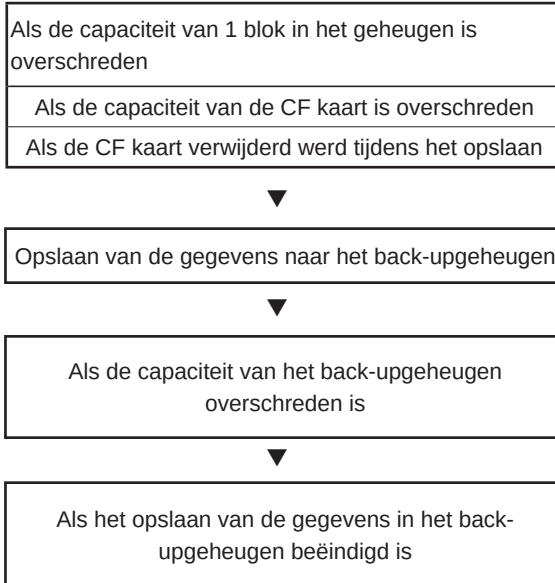
Weergegeven bericht	Het bericht MEM knippert tijdens het opslaan in het interne geheugen.
FULL	Verschiint wanneer de opgeslagen gegevens de opslagcapaciteit overschrijden. Verdre gegevens kunnen niet meer opgeslagen worden als dit bericht wordt weergegeven. (De meting wordt voortgezet en de uitlezing wordt bijgewerkt maar de gegevens worden niet opgeslagen).

De gegevens kunnen in het interne geheugen worden opgeslagen als er een CF kaart geïnstalleerd is.

12.4 Back-upgeheugen

Het interne geheugen fungeert als back-upgeheugen als een CF kaart geselecteerd werd als bestemming voor het opslaan van de gegevens. Als het schrijven van de gegevens naar de CF kaart mislukt tijdens het opslaan, dan worden de gegevens naar het back-upgeheugen geschreven.

Gebruik van het back-upgeheugen



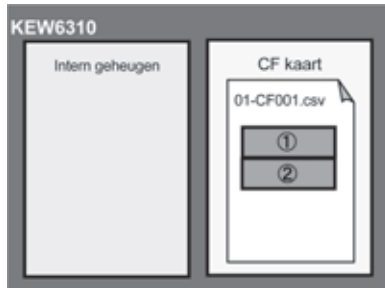
Data opgeslagen in het back-upgeheugen worden bewaard na het uitschakelen van het toestel; ze worden overschreven telkens wanneer de back-upfunctie gestart wordt.

Gegevensverwerking in het back-up-geheugen

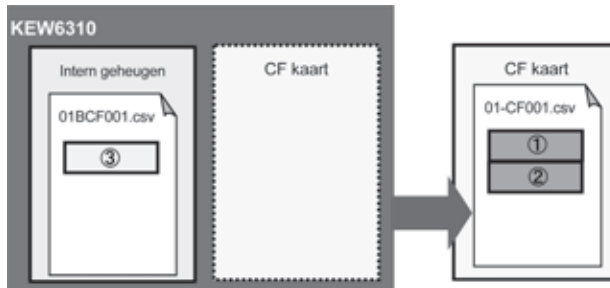
Een CF kaart wordt geïnstalleerd/verwijderd tijdens het opslaan van de gegevens

Opslaan

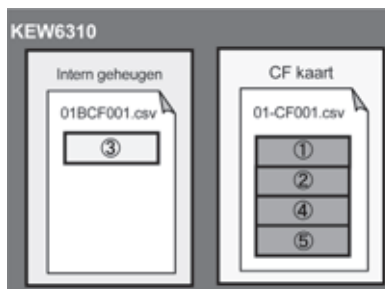
- ① Er wordt een bestand gecreëerd in de CF kaart als de CF kaart geselecteerd werd voor het opslaan van de gegevens en de meetgegevens worden in de CF kaart opgeslagen.



- ② Er wordt een back-up-geheugen gecreëerd in het interne geheugen als er een CF kaart verwijderd wordt tijdens het opslaan van de gegevens. Verdere gegevens worden opgeslagen in het interne geheugen.

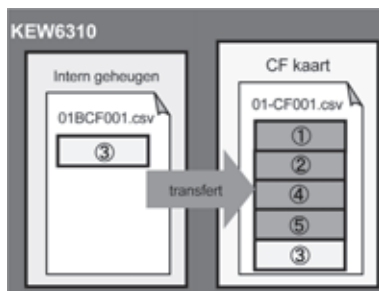


- ③ Als men opnieuw een CF kaart installeert tijdens het opslaan worden alle verdere gegevens opgeslagen op de laatste beschikbare ruimte in de CF kaart (na ① & ②).



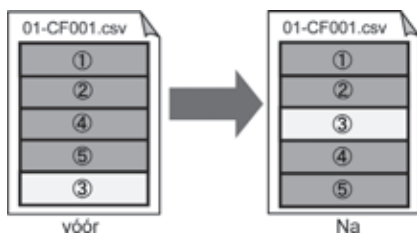
Het opslaan is beëindigd

De back-upbestanden in het interne geheugen worden automatisch getransfereerd naar de laatste beschikbare plaats in de CF kaart.



Het downloaden is beëindigd

Door gebruik te maken van de bijgeleverde software [KEW PQA MASTER] kan men de bestanden in chronologische reeksen classificeren.



Voor meer details, raadpleeg de HELP functie van de "KEW PQA MASTER" .

13. Communicatiefunctie / Interfacesoftware

● Interface

Dit toestel is uitgerust met een USB interface.

Communicatiemethode: USB Ver1.1

Met USB communicatie kan men:

- * een bestand downloaden van de PC naar het interne geheugen van het toestel
- * instellingen doen van de parameters in het **SET UP** bereik via PC.

● Software

KEW PQA MASTER (geleverd op CD-ROM)

● Systeemvereisten

- * OS (Besturingssysteem)
Windows 2000/ XP (CPU: Pentium III 500MHz of hoger)
- * Geheugen
128Mbytes of meer
- * Display
Resolutie 1024 x 768 dots, 65536 kleuren of meer
- * Vereiste ruimte op de harde schijf
100Mbytes of meer

● Handelsmerk

- * Windows® en Microsoft® Excel zijn gedeponeerde handelsmerken van Microsoft in de Verenigde Staten.
- * Pentium is een gedeponeerd handelsmerk van Intel in de Verenigde Staten.

13.1 Software-installatie (KEW PQA MASTER)

- (1) Controleer het volgende alvorens de “KEW PQA MASTER” te installeren.
 - * Om het systeem voor te bereiden op het installeren van de software, alle programma's sluiten.
 - * Het toestel NIET met USB verbinden totdat de installatie beëindigd is.
 - * Voor Windows2000/ XP, moet de installatie gebeuren met de administratieve rechten.
- (2) Voer de CD “KEW PQA MASTER” in de CD-ROM drive van uw PC.

De set-up gebeurt automatisch. Zo niet, dubbelklikken op "setup_e.exe".

Het volgende venster wordt geopend. Klik op “Next” .

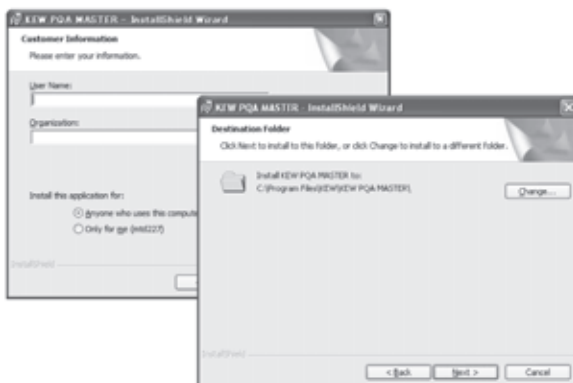


- (3) Lees de License Agreement en vink “I accept....” Aan.

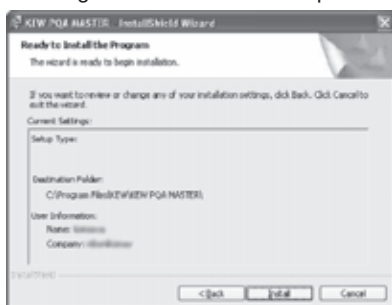
Klik nadien op “Next” .



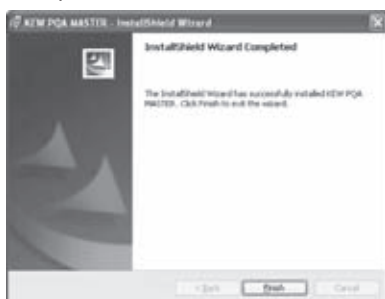
- (4) Voer de gebruikersinformatie in en bepaal de plaats waar de software geïnstalleerd moet worden.
Klik daarna op "Next".



- (5) Bevestig de informatie en klik op "Install" om de installatie te starten.



- (6) Klik op "Finish" als de installatie beëindigd is.

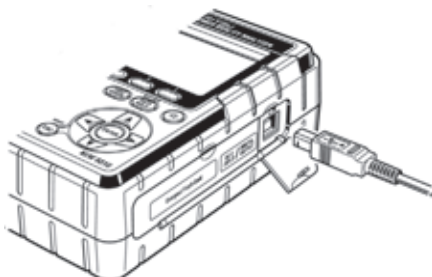


OPMERKING

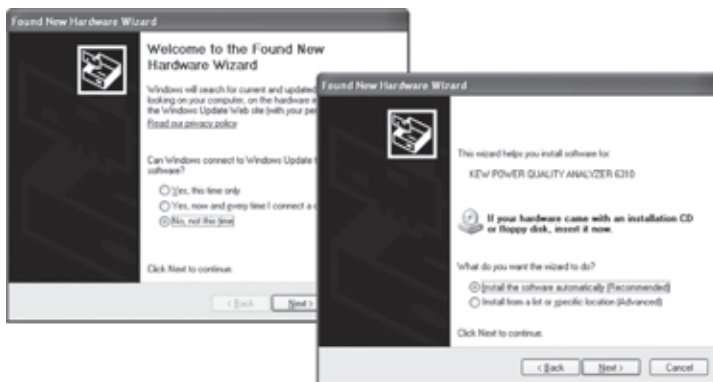
* Voor het verwijderen van de "KEW PQA MASTER", de "Add/Remove Programs" tool op het configuratiescherm gebruiken.

13.2 Installatie van de USB driver

- (1) Verbind één van de uiteinden van de USB kabel met de PC.
- (2) Verbind het andere uiteinde van de USB kabel met het toestel



- (3) Als de PC en het toestel correct verbonden zijn, begint de installatie.
- (4) Klik op "Install the software automatically (recommended)", en voer de "KEW PQA MASTER" in de CD-ROM lezer van uw PC. Klik op "Next".



* Als er niet automatisch een driver gevonden wordt, klik dan op "kew_power.inf" van de KEW PQA MASTER in de CD-ROM drive.





Als onderstaand venster op Windows XP verschijnt, klik dan op “Continue anyway” . (dit is een werkingstest en er zal zich geen probleem voordoen indien de installatie wordt voortgezet).



(5) De installatie is beëindigd als de wizard zijn taak beëindigd heeft. Klik op “Finish” .



OPMERKING

* Als de installatie van de driver onderbroken werd en niet opnieuw geïnstalleerd kan worden of als de installatie niet correct kan gebeuren, raadpleeg hoofdstuk “**13.4 Verwijderen van de USB driver**” .

13.3 Opstarten van de “KEW PQA MASTER”

● Starten en verlaten

Start de software op: 1) met een klik op de icoon voor [KEW PQA MASTER] op uw bureaublad, of 2) met een klik op [Start] → [Program] → [KEW] → [KEW PQA MASTER]. Het hoofdenster voor “KEW PQA MASTER” wordt geopend. Klik op [Download] of [Setup]. Klik op [Exit] of [x] rechts bovenaan om het programma te verlaten.



● [Download]

Om het bestand te downloaden naar het interne geheugen van het toestel.

Als de data geregistreerd werden in het interne geheugen van het toestel kunnen ze opgeslagen worden op de PC in CSV formaat. De opgeslagen data kunnen dan geïmporteerd worden in Microsoft® Excel en geëditeerd en afgedrukt.

(CSV formaat is een textbestand gescheiden door een komma en kan geïmporteerd worden in Microsoft® Excel.)

● [Setup]

Doet de instellingen voor het toestel.

Men kan de instellingen voor de parameters doen in set-upmodus en de huidige instellingen bevestigen op de PC. Bovendien kunnen de instellingen opgeslagen/opgeroepen worden als "configuration file (.kps)". Zo kunnen de instellingen gemakkelijk veranderd worden via een PC.

* Bij het eerste gebruik moet de tijd ingesteld worden.

● [Data analysis]

Analyseert de meetgegevens (gegevens in CSV formaat).

● [Instrument reset]

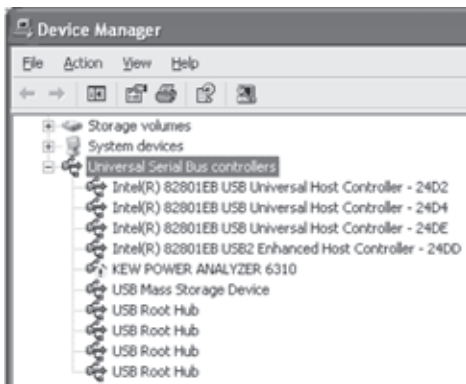
Herstelt opnieuw de standaardinstellingen van het toestel.

De parameters in de set-upmodus worden gereset.

13.4 Verwijderen van de USB driver

Als het installeren van de USB driver onderbroken werd en opnieuw installeren niet mogelijk is, volg dan onderstaande procedure en verwijder de bestaande USB driver. Installeer hem daarna opnieuw.

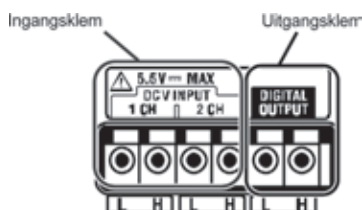
- (1) Verbind PC en toestel met de USB kabel.
- (2) Klik op [Control Panel] in de startmenu links onderaan van het Windows venster.
- (3) Klik op [System] op het configuratiescherm.
- (4) Klik daarna op [Device Manager].
- (5) Klik met de rechtermuisknop op [KEW POWER QUALITY ANALYZER 6310" in Universal Serial Bus controllers"
- (6) Klik op [Uninstall] en verwijder de USB driver.



- (7) Verwijder de USB kabel die de PC met het toestel verbindt en sluit hem daarna opnieuw aan.
- (8) Als het dialoogvenster "Found New Hardware Wizard" verschijnt, volg dan de procedure beschreven in **"13-2 Installatie van de USB driver"** en installeer de driver.

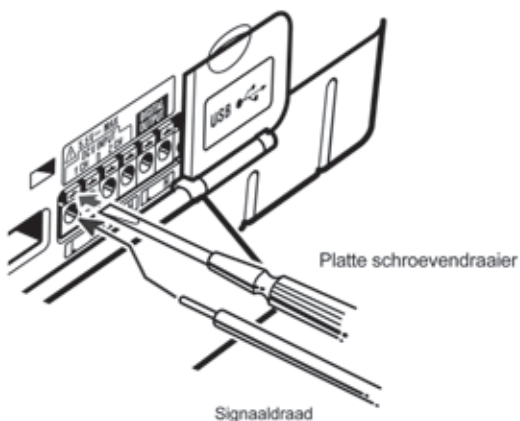
14. Andere functies

14.1 Ingangs-/Uitgangsklemmen



Aansluiting

- 1 Druk met een platte schroevendraaier op het rechthoekige uitsteeksel boven een aansluitklem en steek er een signaaldraad in.
- 2 Haal de schroevendraaier eruit en bevestig de draad.



Verbind de draden met de overeenstemmende klemmen.

Volgende draden kunnen gebruikt worden:

Geschikte draad: enkelvoudige draad $\Phi 1.2$ (AWG16), getwiste draad 1.25mm^2 (AWG16), Afm. soepele draad $\Phi 0.18\text{mm}$ of meer

Bruikbare draad : enkelvoudige draad $\Phi 0.4 \sim 1.2$ (AWG26 ~ 16), getwiste draad $0.2 \sim 1.25\text{mm}^2$ (AWG24 ~ 16)

Afm. soepele draad $\Phi 0.18\text{mm}$ of meer

Standaardlengte naakte geleider 11mm

[Ingangsklem]

Voor het meten en registreren van DV spanningssignalen.

Aantal kanalen: 2

Ingangsweerstand : circa 225k Ω

OPGELET

De basis van de L klemmen voor elke kanaal zijn geïntegreerd. Verbind nooit gelijktijdig ingangen met verschillende hoge niveaus met de aansluitklem.

Uitgangsklem

Voor het genereren van uitgangen als er een event optreedt tijdens onderstaande metingen.

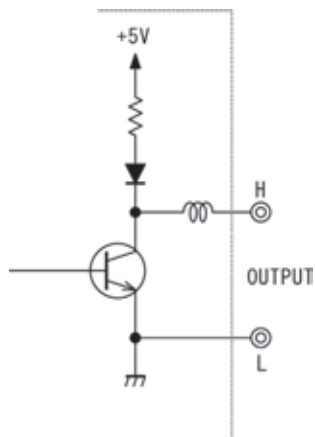
Meetmenu	Voorwaarden voor uitgang: Lo	Opmerkingen
Demand	(Vermoedelijke waarde) > (Doelwaarde)	-----
Harmonischen	Overschrijding van het ingestelde toegelaten bereik	LO uitgang : als een toegelaten bereik wordt overschreden op een willekeurige kanaal
Swell/Dip/Int/Transient/Inrush	Er is een nieuw event toegevoegd en weergegeven op het display	Lo wordt ged. 1sec. behouden, Hi is hersteld
Onbalans	Overschrijding van de ingestelde drempel	-----

Uitgangsformaat: Open collectoruitgang

Max. ingang: 30V, 50mA, 200mW

Uitgangsspanning : Hi – 4 ~ 5V

Lo – 0 ~ 1V



14.2 Voeding via de te testen lijn

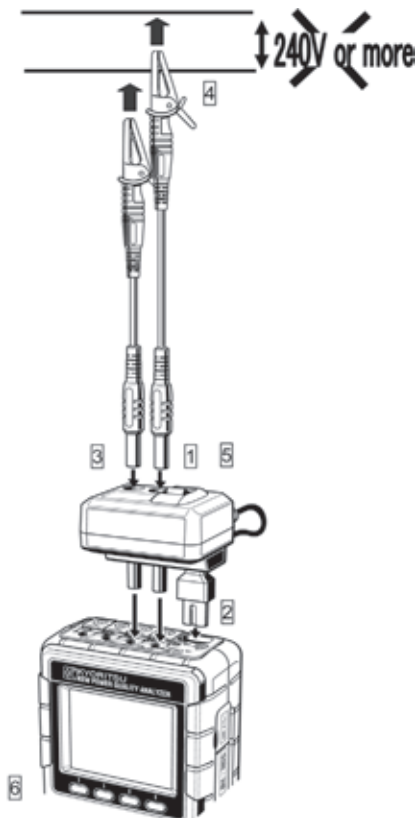
Als er een probleem is met de voeding via een stopcontact, dan werkt de KEW6310 met het vermogen van de te testen lijn d.m.v. spanningsmeetsnoeren met voedingsadapter MODEL 8312.

Verbind de adapter als volgt.

- 1 Controleer of de adapter uitgeschakeld is.
- 2 Verbind de adapterplug met de VN en V1 klemmen op de KEW6310/6300 en de stekker met de voedingsconnector.
- 3 Verbind de spannings snoeren met de VN en V1 klemmen van de adapter.
- 4 Verbind de krokodillenklemmen van de spannings snoeren met het te testen circuit.
- 5 Schakel de adapter in.
- 6 Schakel de KEW6310/ 6300 in.

*De omgekeerde procedure wordt toegepast om de adapter uit de KEW6310/6300 te verwijderen.

Snelle zekering : AC500mA/600V, $\Phi 6.3 \times 32\text{mm}$



Voor meer details, consulteer de handleiding van MODEL 8312.

14.3 Automatische bereikkeuze

De automatische bereikkeuze is beschikbaar in de bereiken W, Wh, DEMAND en WAVE. Met deze functie kunnen stroomwaarden in een uitgebreid bereik gemeten worden ; dit is handig als belastingcapaciteiten drastisch veranderen in functie van dag en tijd.

- Bereik : 2 bereiken - auto/max en min bereik van elke stroomtang
- Het toestel schakelt over naar een hoger bereik als een crestwaarde gelijk aan het dubbele van de eindeschaalwaarde (sinusgolf) gedetecteerd wordt in het minimumbereik.

Bij substantiële fluctuaties in 1 sec. is het onmogelijk nauwkeurige waarden te verkrijgen.

14.4 Werking bij AC stroomonderbreking

Bij AC stroomonderbreking tijdens het registreren werkt de KEW6310 als volgt:

- Voeding : schakelt over op batterijen indien deze geïnstalleerd zijn
- Meetgegevens : worden bewaard tot het laatste interval vóór de onderbreking
- Werking na onderbreking : de registratie start opnieuw met de geprogrammeerde instellingen bij stroomonderbreking tijdens een registratie. In dit geval wordt de onderbreking geregistreerd met tijd en datum (STOP). Het herstel wordt eveneens geregistreerd (START).

Het toestel schakelt niet automatisch vanzelf terug aan als de onderbreking zich voordoet en hersteld wordt tijdens een andere procedure dan het registreren.

Bestanden in de CF kaart of het interne geheugen kunnen beschadigd zijn als de stroom onderbroken wordt terwijl men er in bezig is. Gebruik altijd gelijktijdig een AC voeding en batterijen zodat u bij stroomonderbreking verder kunt werken.

15. Probleemoplossing

15.1 Algemene probleemoplossing

Bij defect of panne van het toestel, eerst het volgende controleren. Als het probleem niet in de lijst voorkomt, contacteer dan uw lokale Kyoritsu-verdeler.

Symptoom	Controle
Toestel kan niet aangeschakeld worden	AC gevoed - Is de voedingskabel goed en stevig verbonden? - Is de voedingskabel niet beschadigd? - Controleer of voedingsspanning toegelaten is Batterijgevoed - Is de polariteit gerespecteerd bij het installeren van de batterijen? - Zijn de Ni-HM batterijen volledig opgeladen ? - Zijn de alkalische batterijen niet uitgeput?
De foutmelding "Hardware error" wordt weergegeven bij het aanschakelen van het toestel.	● Schakel het toestel uit en daarna weer in. Er is geen probleem als er geen foutmelding verschijnt. Als er een foutmelding verschijnt is het mogelijk dat het interne circuit beschadigd is. Contacteer uw lokale verdeler. ● Indien NG enkel wordt aangeduid op het RTC item, betekent dit dat de knoopbatterij voor back-up uitgeput is. (Datum en tijd kunnen verkeerd zijn telkens wanneer u het toestel uitschakelt) Contacteer uw verdeler. Levensduur back-upbatterijen: circa 5 jaar.
Geen enkele toets werkt	● Is de toetsvergrendeling uitgeschakeld ? ● Controleer de werkzame toetsen in elk bereik.
De uitlezing is ofwel onstabiel, ofwel onnauwkeurig	Controleer of: * de spanningssnoeren en stroomtangen goed aangesloten zijn. * de instellingen voor het toestel en de geselecteerde bedradingsconfiguratie correct zijn. * de juiste stroomtangen met de juiste instellingen gebruikt zijn. * de spanningssnoeren niet beschadigd zijn. * het ingangssignaal niet verstoord is. * er geen sterk elektromagnetisch veld in de buurt is. * de gebruiksomgeving overeenstemt met de specificaties van het toestel.
Onmogelijk gegevens in het interne geheugen op de slaan of data te importeren	● Controleer het aantal bestanden in het geheugen. ● Controleer of de bestemming voor gegevensopslag is ingesteld op intern geheugen.

Symptoom	Controle
Gegevens kunnen niet in een CF kaart opgeslagen worden	● Is de CF kaart correct ingevoerd ? ● Is de kaart geformatteerd ? ● Is er voldoende ruimte in de CF kaart ? ● Is de bestemming voor het opslaan ingesteld op "CF card" ● Controleer het max. aantal bestanden of capaciteit van de CF kaart ● Controleer de werking van de CF kaart ● Test de goede werking van de CF kaart op een andere hardware.
Downloaden en instellen is onmogelijk via USB communicatie.	Controleer of: * het instrument en de PC correct verbonden zijn met de USB kabel * het SET UP bereik geselecteerd werd * het toestel herkend wordt door de KEW PQA MASTER. Een USB driver kan niet correct geïnstalleerd worden als er geen toestel herkend werd. Zie Deel 13.

15.2 Foutmeldigen en acties

Bij foutmeldingen op het scherm kunnen de volgende acties ondernomen worden.

Bericht	Detail & Actie
" Cannot recognize "	Controleer of de stroomtang correct verbonden is met de stroomgangsklem met vraagteken "?". Druk nogmaals op de toets "Detect" of doe de instellingen manueel. Zie "4.2.1 Basisinstelling (Instelling voor stroomtang)".
" Improper sensor is connected "	Controleer nogmaals de aangesloten stroomtang en druk nogmaals op de toets "Detect". Lekstroomtangen mogen niet gebruikt worden op het kanaal voor vermogenmeting. Zie "4.2.1 Basisinstelling (Instelling voor stroomtang)".
" No CF card "	Controleer of de CF kaart correct werd ingevoerd. Zie "4.2.3 Bewaarinstelling".
" Format failed "	Controleer of de CF kaart correct werd ingevoerd en formatteer ze opnieuw. zie "4.2.3 Bewaarinstelling (Formatteren van de CF kaart)".
" Undeleted files exist"	Wis de bestanden opnieuw. Zie "4.2.3 Bewaarinstelling".
" Unformatted CF card "	Een CF kaart heeft geen FAT16 formaat. Ze moet geformatteerd worden. Zie "4.2.3 Bewaarinstelling (Formatteren van de CF kaart)".
" Some files were not transferred"	Transfereer de gegevens opnieuw. zie "4.2.3 Meetinstelling (Gegevensoverdracht)".
" No processable file "	Er is geen bestand om te wissen of te transfereren in het gehugen. Zie "4.2.3 Bewaarinstelling".
" Internal memory isn't formatted "	Formatteer het interne geheugen. Zie "4.2.3 Formatteren van het interne geheugen".
" No save space "	Onnodige gegevens moeten gewist worden of er moet geformatteerd worden. Zie "4.2.3 Bewaarinstelling".

“ Max number of file is exceeded ”	Onnodige gegevens moeten gewist worden of er moet geformatteerd worden. Zie “4.2.3 Bewaarinstelling”.
“ No space in CF card ; start recording in internal memory ”	Verwijder de CF kaart en maak ruimte vrij ; voer de kaart terug in. Zie “4.2.3 Bewaarinstelling”.
“ Available space in CF card is small ”	Voer een andere CF kaart in of er moet geformatteerd worden. Zie “4.2.3 Bewaarinstelling”.
“ No external power supply ”	Controleer of een AC voeding verbonden is of niet. Zie “3.2.2 AC voeding”.
“Set the Battery select SW to [RE-CHARGEABLE]. ”	Zet de selectieschakelaar op [RECHARGEABLE]. Zie “3.2.1 Batterij”.
“ Cannot be deleted ”	Probeer nogmaals de bestanden te wissen. Zie “4.2.3 Bewaarinstelling”.
“ Cannot be transferred. ”	Probeer nogmaals de gegevens te transfereren. Zie “4.2.3 Bewaarinstellingen (Gegevensoverdracht)”.
“ Failed to access CF card ”	Controleer of de CF kaart juist geïnstalleerd is en of het bestandsformaat FAT16 is.
“ Failed to save screenshot ”	Het geheugen voor opslag van de gegevens heeft het max. aantal bestanden bereikt. Wis de overbodige bestanden en sla de schermweergave opnieuw op.

16. Specificaties

16.1 Algemene specificaties

Gebruikslocatie	: binnenshuis, hoogte tot 2000m												
Temp.-& vochtigheidsbereik (gegarandeerde nauwk.)	: 23°C±5°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)												
Bedrijfstemp.-& vochtigheid	: 0°C±40°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)												
Opbergtemp.- & vochtigheid	: -20°C±60°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)												
Te meten lijn	: 1 fase, 2 draden (1ch ~ 4ch), 1fase, 3 draden (1ch ~ 2ch.), 3 fasen 3 draden (1ch ~ 2ch), 3 fasen, 4 draden												
Maximale overspanning	: AC5320V / gedurende 5 sec tussen (spanningsingangsklem) en (behuizing) AC3320V / gedurende 5 sec tussen (spanningsingangsklem) en (stroomingangsklem, vermogenconnector, communicatie (USB) connector) AC2710V / gedurende 5 sec tussen (vermogenconnector) en (stroomingangsklem, communicatie (USB) kabel, behuizing)												
Isolatieweerstand	: 50MΩ of meer / 1000V tussen (spannings-/stroomingangsklem, vermogenconnector) en (behuizing)												
Display	: STN kleurendisplay, 320 x 240(RGB) pixels, 3.5 inch												
Update	: 1 x per sec.												
LCD Auto-off	: Druk op de toets LCD_ON/OFF om de indicaties op het display te verbergen ; druk nogmaals om de indicaties opnieuw weer te geven (De Menu of Power toets werken op dezelfde manier)												
Toegepaste normen	: IEC61010-1, Meetcat. III, 600V, Vervuilsgraad 2, IEC 61010-031, IEC61326												
Afmetingen	: 175(L) x 120(B) x 68(D) mm												
Gewicht	: circa 900g (incl. Batt.)												
Toebehoren	: Spanningssnoeren M7141 (rood/groen/zwart/blauw met krokodillenklem) x 1 set Netsnoer M7170 x 1 st. Ingangsklemmenbord (6 types) x 1 st. Alkalische batterij, afm.AA (LR6) x 6 st. CD-ROM x 1 st. - Communicatiesoftware (KEW PQA MASTER) - Handleiding (PDF bestand) USB kabel M7148 (met filter) x 1 st. draagtas M9125 x 1 st. Snelgids x 1 st. Compact flashkaart x 1 st. Kaartlezer M8319 x 1 st.												
Opties	Compact flashkaart 64MB (M-8306) Compact flashkaart 128MB (M-8307) Compact flashkaart 256MB (M8322) Compact flashkaart 1GB (M8323) <table border="0"> <tr> <td>8128 (stroomtang 50A Φ24mm)</td><td>M-8141 (stroomtang 1A Φ24mm)</td></tr> <tr> <td>M-8127 (stroomtang 100A Φ24mm)</td><td>M-8142 (stroomtang 1A Φ40mm)</td></tr> <tr> <td>M-8126 (stroomtang 200A Φ40mm)</td><td>M-8143 (stroomtang 1A Φ68mm)</td></tr> <tr> <td>M-8125 (stroomtang 500A Φ40mm)</td><td>M-8146 (stroomtang 10A Φ24mm)</td></tr> <tr> <td>M-8124 (stroomtang 1000A Φ68mm)</td><td>M-8147 (stroomtang 10A Φ40mm)</td></tr> <tr> <td>M-8129 (stroomtang 3000A Φ150mm)</td><td>M-8148 (stroomtang 10A Φ68mm)</td></tr> </table>	8128 (stroomtang 50A Φ24mm)	M-8141 (stroomtang 1A Φ24mm)	M-8127 (stroomtang 100A Φ24mm)	M-8142 (stroomtang 1A Φ40mm)	M-8126 (stroomtang 200A Φ40mm)	M-8143 (stroomtang 1A Φ68mm)	M-8125 (stroomtang 500A Φ40mm)	M-8146 (stroomtang 10A Φ24mm)	M-8124 (stroomtang 1000A Φ68mm)	M-8147 (stroomtang 10A Φ40mm)	M-8129 (stroomtang 3000A Φ150mm)	M-8148 (stroomtang 10A Φ68mm)
8128 (stroomtang 50A Φ24mm)	M-8141 (stroomtang 1A Φ24mm)												
M-8127 (stroomtang 100A Φ24mm)	M-8142 (stroomtang 1A Φ40mm)												
M-8126 (stroomtang 200A Φ40mm)	M-8143 (stroomtang 1A Φ68mm)												
M-8125 (stroomtang 500A Φ40mm)	M-8146 (stroomtang 10A Φ24mm)												
M-8124 (stroomtang 1000A Φ68mm)	M-8147 (stroomtang 10A Φ40mm)												
M-8129 (stroomtang 3000A Φ150mm)	M-8148 (stroomtang 10A Φ68mm)												
	Voedingsadater M8312 Draagtas (voor instrument) M9132 Kleine krokodillenklem M7198												

16.2 Meten van de directe waarde (**w** bereik)

(1) Spanning V_i [V]

Bereik	150/ 300/ 600V/ 1000V
Weergegeven digit	4 digits
Toegelaten ingang	10 ~ 110% van elk bereik (1000V bereik : 20%~)
Weergavebereik	5 ~ 120% van elk bereik
Crestfactor	2.5 of minder (100% of minder van elk bereik)
Nauwkeurigheid	$\pm 0.3\%$ uittl. $\pm 0.2\%$ einde schaal (sinusgolf, 45 ~ 65Hz)
Directe overbelasting	1200Vrms (1697Vpeak):10 sec
Ingangsimpedantie	circa 2.7M Ω

(2) Stroom A_i [A]

Bereik	8128(50A) : 1/ 5/ 10/ 20/ 50A 8127(100A) : 10/ 20/ 50/ 100A 8126(200A) : 20/ 50/ 100/ 200A 8125(500A) : 50/ 100/ 200/ 500A 8124(1000A) : 100/ 200/ 500/ 1000A 8129(3000A) : 300/ 1000/ 3000A
Weergegeven digits	4 digits
Toegelaten ingang	10 ~ 110% van elk bereik
Weergavebereik	1 ~ 120% van elk bereik
Crestfactor	3.0 of minder (90% of minder van elk bereik)
Nauwkeurigheid	$\pm 0.3\%$ uittl. $\pm 0.2\%$ einde schaal + nauw. stroomtang (sinusgolf, 45 ~ 65Hz)
Directe overbelasting	2Vrms (2.828Vpeak): gedurende 10 sec
Ingangsimpedantie	Circa 100k Ω

(3) Actief vermogen P_i [W]

Bereik	In functie van de combinaties (Ve bereik) x A bereik)		
Weergegeven digits	4 digits		
Nauwkeurigheid	$\pm 0.3\%$ aff. $\pm 0.2\%$ fin d' éch. + précision de la pince (Vermogenfactor 1, sinusgolf 45 ~ 65Hz)		
Invloed van de vermogenfactor	$\pm 1.0\%$ uittl. (uitlezing bij vermogenfactor 0.5 tegenover vermogenfactor 1)		
Polariteitindicatie	Verbruik: + (geen indicatie) , Regenereren: -		
Formule	1P2W	x1	$P = P_{-1}$
		x2	$P = P_{-1} + P_{-2}$
		x3	$P = P_{-1} + P_{-2} + P_{-3}$
		x4	$P = P_{-1} + P_{-2} + P_{-3} + P_{-4}$
	1P3W	x1	$P = P_{-1} + P_{-2}$
		x2	$P = P_{-1} + P_{-2}$ ($P_{-1} = P_{1-1} + P_{2-1}, P_{-2} = P_{1-2} + P_{2-2}$)
	3P3W	x1	$P = P_1 + P_2$
		x2	$P = P_{-1} + P_{-2}$ ($P_{-1} = P_{1-1} + P_{2-1}, P_{-2} = P_{1-2} + P_{2-2}$)
	3P4W	x1	$P = P_1 + P_2 + P_3$

(4) Frequentie f [Hz]

Nauwkeurigheid	$\pm 0.1\%$ uittl. ± 2 dgt
Weergegeven digits	4 digits
Toegelaten ingang	10 ~ 110% van elk spanningsbereik (sinusgolf 45 ~ 65Hz)(1000V bereik : 20%~)
Weergavebereik	40.00 ~ 70.00Hz
Signaalbron	V1-vast

(5) Analoge ingang DCi [V]

Aantal ingangen	2 kanalen (i = 1,2)
Bereik	50m/ 500m/ 5V (selecteerbaar op elk kanaal)
Nauwkeurigheid	$\pm 0.5\%$ einde schaal
Weergegeven digits	4 digits
Ingangsweerstand	Circa 225k Ω

(6) Item en formule

Schijnbaar vermogen S [VA]

Weergegeven digits	Idem als voor actief vermogen	
Formule	1P2W	$\times 1 \quad S = V \times A$ $\times 2 \quad S_{-i} = V1 \times Ai (i=1,2), \quad S = S_{-1} + S_{-2}$ $\times 3 \quad S_{-i} = V1 \times Ai (i=1,2,3), \quad S = S_{-1} + S_{-2} + S_{-3}$ $\times 4 \quad S_{-i} = V1 \times Ai (i=1,2,3,4),$ $S = S_{-1} + S_{-2} + S_{-3} + S_{-4}$
	1P3W	$\times 1 \quad Si = Vi \times Ai (i=1,2), \quad S = S1 + S2$ $\times 2 \quad S = S_{-1} + S_{-2}$ $(S_{-1} = S1_{-1} + S2_{-1}, S_{-2} = S1_{-2} + S2_{-2})$
	3P3W	$\times 1 \quad Si = Vi \times Ai (i=1,2), \quad S = \sqrt{3}/2 (S1 + S2)$ $\times 2 \quad S = S_{-1} + S_{-2}$ $(S_{-1} = \sqrt{3}/2 (S1_{-1} + S2_{-1}),$ $S_{-2} = \sqrt{3}/2 (S1_{-2} + S2_{-2}))$
	3P3W3A 3P4W	$\times 1 \quad Si = Vi \times Ai (i=1,2,3), \quad S = S1 + S2 + S3$

Reactief vermogen Q [Var]

Weergegeven digits	Idem als voor actief vermogen	
Indicatie	-	: voorijlende fase (stroomfase t.o.v. spanning)
	+	: naijlende fase (dito)
Formule	1P2W	$\times 1 \quad Q = \sqrt{S^2 - P^2}$ $\times 2 \quad Q_{-i} = \sqrt{S_{-i}^2 - P_{-i}^2} (i=1,2),$ $Q = Q_{-1} + Q_{-2}$ $\times 3 \quad Q_{-i} = \sqrt{S_{-i}^2 - P_{-i}^2} (i=1,2,3),$ $Q = Q_{-1} + Q_{-2} + Q_{-3}$ $\times 4 \quad Q_{-i} = \sqrt{S_{-i}^2 - P_{-i}^2} (i=1,2,3,4),$ $Q = Q_{-1} + Q_{-2} + Q_{-3} + Q_{-4}$
	1P3W	$\times 1 \quad Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), \quad Q = Q1 + Q2$ $\times 2 \quad Q = Q_{-1} + Q_{-2}$ $(Q_{-1} = Q1_{-1} + Q2_{-1}, Q_{-2} = Q1_{-2} + Q2_{-2})$
	3P3W	$\times 1 \quad Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), \quad Q = Q1 + Q2$ $\times 2 \quad Q = Q_{-1} + Q_{-2}$ $(Q_{-1} = Q1_{-1} + Q2_{-1}, Q_{-2} = Q1_{-2} + Q2_{-2})$
	3P3W3A 3P4W	$\times 1 \quad Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2,3), \quad Q = Q1 + Q2 + Q3$

Vermogenfactor PF

Weergegeven digits	-1.000 ~ 0.000 ~ 1.000		
Indicatie	-	: voorrijlende fase	
	+	: naijlende fase	
Formule	1P2W	×1	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
		×2	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $
		×3	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2, 3), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $
		×4	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2, 3, 4), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $
	1P3W	×1	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P3W	×1	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P3W3A 3P4W	×1	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right (i = 1, 2, 3), \quad PF = \left \frac{P}{S} \right $

Stroom door nulgeleider

Formule	$An = A1 \times A2 \cos \theta_2 \times A3 \cos \theta_3$ * θ_2 :Faseverschil tussen VA1-A2 θ_3 :Faseverschil tussen VA1-A3
---------	---

16.3 Meten van de integratiewaarde (**Wh** bereik)

Weergegeven item	Verbruik : WP + Regenereren : WP –	
Weergavebereik	0.00Wh ~ 999999GWh (Digit en eenheid worden afgerond naar de hogere eenheid van $ WS+ $ en $ WS- $.)	
Formule	Verbruik (WP+)	Elke fase : $WP_{i+} = \sum \left(\frac{+ P_i}{h} \right)$ Totaal : $WP+ = \sum (WP_{i+})$
	Regenereren(-WP)	Elke fase : $WP_{i-} = \sum \left(\frac{- P_i}{h} \right)$ Totaal : $WP- = \sum (WP_{i-})$

* als $+ P_i : P \geq 0, -P_i : P < 0$ * h : integratieperiode* $i = 1(1P2W \times 1)$ * $i = 1, 2 (1P2W \times 2, 1P3W, 3P3W)$ * $i = 1, 2, 3 (1P2W \times 3, 3P3W3A, 3P4W)$ * $i = 1, 2, 3, 4 (1P2W \times 4)$

Schijnbaar vermogen energie WS [VAh]

Weergegeven item	Verbruik : $WS +$ Regenereren : $WS -$	
Weergavebereik	0.00VAh ~ 999999GVAh (Digit en eenheid worden afgerond naar de hogere eenheid van $ WS + $ en $ WS - $.)	
Formule	Verbruik (WS+)	Elke fase : $WSi+ = \sum \frac{(+Si)}{h}$ Totaal : $WS+ = \sum (WSi+)$
	Regenereren (WS-)	Elke fase : $WSi- = \sum \frac{(-Si)}{h}$ Total : $WS- = \sum (WSi-)$

* als $+Si$: $P \geq 0$, $-Si$: $S \text{ à } P < 0$

* h : integratieperiode

* $i = 1$ (1P2W×1)

* $i = 1,2$ (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)

* $i = 1,2,3$ (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)

* $i = 1,2,3,4$ (1P2W×4)

Reactief vermogen energie WQ [varh]

Weergegeven item	Verbruik: (vertraging) $WQi +$, (voorloop) $WQc +$ [Regenereren: (vertraging) $WQi -$, (voorloop) $WQc -$] geen indicatie	
Weergavebereik	0.00varh ~ 999999Gvarh (Digit en eenheid worden afgerond naar de hogere eenheid van $ WS + $ en $ WS - $.)	
Formule	Verbruik vertraging (WQi+)	Elke fase : $WQi+ = \sum \frac{(+Qi)}{h}$ Totaal : $WQi+ = \sum (WQi+)$
	Verbruik voorloop (WQc+)	Elke fase : $WQc+ = \sum \frac{(+Qc)}{h}$ Totaal : $WQc+ = \sum (WQc+)$
	Regenereren vertraging (WQi-)	Elke fase : $WQi- = \sum \frac{(-Qi)}{h}$ Totaal : $WQi- = \sum (WQi-)$
	Regenereren voorloop (WQc-)	Elke fase : $WQc- = \sum \frac{(-Qc)}{h}$ Totaal : $WQc- = \sum (WQc-)$

* Q als $+WQci$: $P > 0$ en $Q > 0$, Q als $+WQii$: $P > 0$ en $Q < 0$

Q als $-WQci$: $P < 0$ en $Q > 0$, Q als $-WQii$: $P < 0$ et $Q < 0$

Verlopen tijd : tijd vanaf het begin van de registratie

Weergegeven item	uuuuu : mm : ss(uur : minuut : seconde)
Weergavebereik	00000:00:00~99999:59:59

16.4 Verbruiksmeting (bereik)

(1) Doelwaarde (DEM doel)

Weergavebereik	Vaste waarde (1.000mW ~ 999.9TW)
----------------	----------------------------------

(2) Vermoedelijke waarde (DEM schatting)

Weergavebereik	Zelfde positie van decimaal punt en eenheid als doelwaarde
Formule	$DEM_{GUESS} = \sum DEM \times \frac{Demand_interval}{Period_from_beginning_of_demand_interval}$

(3) Verbruikswaarde (huidige waarde) (ΣDEM)

Weergavebereik	Zelfde positie van decimaal punt en eenheid als doelwaarde
Formule	$\Sigma DEM = (+WP) \times \frac{1hour}{interval}$ où: $\Sigma DEM = \sum \Sigma DEM_i$

- * $i = 1$ (1P2W×1)
- * $i = 2$ (1P2W×2, 1P3W, 3P3W)
- * $i = 3$ (1P2W×3, 3P3W3A, 3P4W)
- * $i = 4$ (1P2W×4)

(4) Belastingfactor

Weergavebereik	0.00 ~ 9999.99%
Formule	$\frac{\Sigma DEM}{DEM_{Target}}$

16.5 Meten van golfvormen (bereik)

Weergegeven data	2 golfvormen (256 punten)
Verandering van schaal	0.1/ 0.2/ 0.5/ 1.0/ 2.0/ 3.0 maal

16.6 Meten van harmonischen (bereik)

Meetmethode	PLL synchro systeem
Meetbereik	45 ~ 65Hz
Analysevolgorde	1 ~ 63ste
Vensterbreedte	2 cycli
Venstertype	Rechthoekig
Analysedata	512 punten
Analysefrequentie	Circa 1x / 2 sec
Weergegeven item	(1) Spanning, stroom, THD, frequentie (2) Spanning/Inhoud/Fasehoek op elke volgorde
Bewaarparameter	(1) Spanning, stroom, THD (2) Spanning/fasehoek op elke volgorde

16.7 Vermogenkwaliteit (bereik)

16.7.1 Swell/Dip/Int meting

Meetmethode	Berekent RMS waarden gebaseerd op een overlappende golfvorm op elke halve golfvorm. Controleert elke sec. of er zich events hebben voorgedaan
Detectie CH	VN - V1
Weergegeven item	(1) 1-sec gemiddeld (2) Aantal Swell/Dip/Int events (3) Maand/dag/begintijd van het event (4) Maand/dag/eindtijd van het event (5) Duur
Bewaarparameter	Weergegeven items (3) ~ (5) Gegevens op het ogenblik van het event of ervoor/erna (201 in totaal) Begin- en einddatum en -tijd van de registratie

16.7.2 Meten van kortstondige spanningsfenomenen

Meetmethode	Sampling elke 100 μ s en berekening van de max. waarde elke 2ms Controleert elke sec. of er zich events hebben voorgedaan
Detectie CH	VN - V1
Weergegeven item	(1) max. waarde in 1 sec (2) Aantal events (3) Jaar/maand/dag/uur waarop de max. spanning is opgetreden (4) Max. spanning
Bewaarparameter	(3) & (4) van de weergegeven items Gegevens vóór/nadat de max. spanning geregistreerd werd (201 in totaal) Begin- en einddatum/tijd van de registratie

16.7.3 Meten van de inschakelstroom

Meetmethode	Berekent RMS waarden op basis van een overlapt golfvorm bij elke halve golfvorm. Controleert elke sec. of er zich events hebben voorgedaan.
Detectie CH	A1
Weergegeven item	(1) 1-sec gemiddeld (2) Aantal events (te rekenen bij de start van het event) (3) Maand/dag/uur waarop het event begon (4) Maand/dag/uur waarop het event eindigde (5) Max. stroom (6) Duur
Bewaarparameter	Weergegeven items (3) & (4) Gegevens vóór/nadat de max. spanning geregistreerd werd (201 in totaal) Begin- en einddatum/tijd van de registratie

16.7.4 Meten van onbalans

Meetmethode	 Vectorweergave Onbalans in spanning/stroom
Bewaarparameter	(Meetgegevens in het W bereik) + (onbalans)
Meetbare bedradingsconfiguratie	⑪ 3P3W3A, ⑫ 3P4W × 1, ⑬ 3P4W×1+1A
Formule	$umb = \frac{reversed_phase_voltage(current)}{positive_phase_voltage(current)}$

16.7.5 Capaciteitsberekening

Weergegeven item	Idem als W bereik (behalve voor verandering van PA in C)
Bewaarp parameter	(Meetgegevens in het W bereik) + (waarde berekende capaciteit)
Formule	$C = P \times \left(\left(\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1 \right) - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} \right) \left[\frac{P \times 10^3}{2\pi f \times V^2} \times \left(\left(\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1 \right) - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} \right) \right] [\mu F]$ C : Capaciteit nodig voor verbetering P : Laadvermogen [kW] f : Frequentie V : Spanning $\cos \theta_1$: Gemeten vermogenfactor $\cos \theta_0$: Nieuwe vermogenfactor (doel)

16.8 Andere specificaties

(1) Ac voeding

Spanningsbereik	AC100 ~ 240V±10%
Frequentie	45 ~ 65Hz
Verbruik	20VA max

(2) DC voeding

	Droge batterij	Herlaadbare batterij
Type	Alkalische (LR6)	Ni-MH(HR-15-51)
Nominale spanning	DC9V (=1.5Vx6)	DC7.2V (=1.2Vx6)
Stroomverbruik	500mA typ.(@9V)	560mA typ.(@7.2V)
Mogelijke meettijd	Verlichting ON: 1 uur Verlichting OFF: 2 uren (ref. bij 23°C)	Verlichting ON: 2 uren Verlichting OFF: 5 uren (ref. bij 23°C na volledige herlading)

(3) Batterij opladen

Laadspanning	circa 9V			
Laadstroom	circa 400mA			
Laadpatroon	Het laadpatroon is als volgt om het volledige stroomverbruik te controleren			
	Patroon	Opladen	Pauze	Totale oplaadtijd
	I. Power ON, LCD_ON	0.7	4.3	48
	II. Power ON, LCD_OFF	2.1	2.9	14
	III. Power OFF	4.2	0.8	7
	[min] [uur]			
Opladen starten	Ga als volgt tewerk - Sluit een AC voeding aan - Plaats de keuzeschakelaar op "Rechargeable battery" . - Start de oplaadprocedure.			
Opladen stoppen	Het opladen van de batterijen stopt in één van de onderstaande gevallen: <voor patroon I, II> (1) de AC voeding is onderbroken, (2) de keuzeschakelaar is ingesteld op "Droge batterij", (3) 48 uur na het begin van het opladen van de batterijen, (4) de batterijspanning is lager dan diegene bij de vorige pauzeperiode, (5) de laadspanning bedraagt 9.5V of meer (de batterijen zijn verwijderd), (6) de specifieke laadcyclus is overschreden. <voor patroon III> Het opladen van de batterijen stopt in de gevallen: (1), (4), (5), (6).			

(4) Batterijcontrolefunctie

Voeding		Symbool	Batterijspanning [V] ($\pm 0.2V$)	
			Droge batterij	Herlaadbare batterij
AC voeding			---	---
DC voeding (batterij)	Effectief bereik	 20 ~ 100% (per 20%)	6.0 ~ 10.5V	6.9 ~ 10.5V
	Waarschuwing	 0%	6V of minder	6.9V of minder

* de AC voeding geniet de voorkeur

* de registratie stopt als het batterijniveau het waarschuwniveau bereikt en de indicaties op het scherm verdwijnen.

(5) Registratiegegevens

Intern geheugen

Geheugen	FLASH geheugen
Registratiecapaciteit	1.8MB Meetbestand (CSV) : 256kB × 6 blokken (=1.536MB) Schermbestand (BMP) : 32kB × 7 blokken (=0.224MB) Configuratiebestand (KAS) : 32kB
Max. aantal bestanden	Meetbestand (CSV) : 6 bestanden Schermbestand (BMP) : 7 bestanden Configuratiebestand (KAS) : 20 bestanden

PC kaart

Kaarttype	Compact Flash kaart (CF kaart)
Invoergleuf	Type I / II
Formaat	FAT16
Capaciteit	32M/ 64M/ 128M/ 256M/ 512M/ 1GB
Max. aantal bestanden	max 512 bestanden (met naam van 1-byte 8 karakters of minder)
Opslagformaat	CSV formaat
Bestandsnaam	Zie hoofdstuk Intern geheugen
Indicatie	"CF" wordt weergegeven als de gegevens in de CF kaart opgeslagen zijn
FULL indicatie	Wordt weergegeven als de grootte of het nummer van het op te slaan bestand de capaciteit overschrijdt. (de meting kan uitgevoerd worden en de indicaties worden bijgewerkt maar de gegevens worden niet opgeslagen)

(6) Externe communicatiefunctie

Communicatiemethode	USB Ver1.1
USB identificatienummer	ID vendor: 12EC (Hex) ID product: 6310(Hex) Serie nr : 0+7 digits = individueel nummer
Baud communicatiesnelheid	19200bps

* Door aansluiting van enkele KEW6310 (max 10 st.) via HUB is individuele identificatie mogelijk. (gegevensoverdracht naar PC kan één voor één gebeuren)

* Een USB kabel van 2m of minder worden aanbevolen (max 5m)

(6) Externe communicatiefunctie

Uitgangsformaat	Open collector
Max. ingang	30V, 50mA, 200mW
Uitgangsspanning	Hi : 4 ~ 5V Lo : 0 ~ 1V

16.9 Specificaties van de stroomtang

	< MODEL8128 >	< MODEL8127 >	< MODEL8126 >
			
Nominale stroom	AC 5Arms (max: AC50Arms)	AC 100Arms (141ApeakAC)	CA 200Arms (283Apeak)
Uitgangsspanning	0 ~ 50Arms (AC 50mV/AC (AC 500mV/AC50A)	AC0 ~ 500mV (AC500mV/AC100A) : 5mV/A	AC0 ~ 500mV (AC 500mV/AC200A) : 2.5mV/A
Meetbereik	AC0 ~ 50Arms(70.7Apeak)	AC0 ~ 100A	AC0 ~ 200A
Nauwkeurigheid (sinusingang)	±0.5%uitl.±0.1mV (50/60Hz) ±1.0%uitl.±0.2mV (40Hz ~ 1kHz)		
Fasekarakteristieken	binnen ±2.0° (0.5 ~ 50A/ 45 ~ 65Hz)	binnen ±2.0° (1 ~ 100A/ 45 ~ 65Hz)	binnen ±1.0° (2 ~ 200A/ 45 ~ 65Hz)
Temp. & vochtigheid (gegarand. nauw.)	23±5°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (zonder condensatie)		
Bedrijfstemperatuur	0 ~ 50°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
Opbergtemperatuur	-20 ~ 60°C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
Toegelaten ingang	AC50Arms (50/60Hz)	AC100Arms (50/60Hz)	AC200Arms (50/60Hz)
Uitgangsimpedantie	circa 20Ω	circa 10Ω	circa 5Ω
Gebruikslocatie	Binnenshuis, hoogte 2000m of minder		
Toegepaste normen	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Meetcategorie CAT.III (300V) Vervuilingsgraad 2 IEC61326		IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Meetcategorie III (600V) Vervuilingsgraad 2 IEC61326
Max. overspanning	AC3540V/ 5 sectussen stroombek - behuizing, behuizing – uitgangsklem, stroombek - uitgangsklem	AC3540V/ 5 sectussen stroombek – behuizing, behuizing – uitgangsklem, sStroombek - uitgangsklem	AC5350V/ 5 sectussen stroombek - behuizing, behuizing – uitgangsklem, stroombek – uitgangsklem
Isolatieweerstand	50MΩ of meer/ 1000V tussen stroombek – behuizing, behuizing – uitgangsklem, stroombek – uitgangsklem		
Max. diameter geleider	Φ24mm		Φ40mm
Afmetingen	100(L) × 60(B) × 26(D)mm		128(L) × 81(B) × 36(D)mm
Kabellengte	circa 3m		
Uitgangsklem	MINI DIN 6PIN		
Gewicht	circa 160g		circa 260g
Toebehoren	Handleiding, kabelmarkeerder		
Opties	7146 (Φ4 Banaanstekker), 7185 (Verlengkabel)		

< MODEL8125 >	< MODEL8124 >	< MODEL8129 >
		
AC 500Arms (707Apeak)	AC 1000Arms (1414Apeak)	AC 300/1000/3000 Arms
AC0 ~ 500mV (AC500mV/500A) : AC 1mV/A	CA0 ~ 500mV (AC500mV/1000A) : 0.5mV/A	300A bereik: AC500mV/AC300A(1.67mV/A) 1000A bereik : AC500mV/CA1000A(0.5mV/A) 3000A bereik: AC500mV/AC3000A(0.167mV/A)
AC0 ~ 500Arms	AC0 ~ 1000Arms	300A : 30 ~ 300Arms (424Apeak) 1000A bereik 100 ~ 1000Arms (1414Apeak) 3000° bereik : 300 ~ 3000Arms(4243Apeak)
± 0.5%uitl. ± 0.1mV (50/60Hz) ± 1.0%uitl. ± 0.2mV (40Hz ~ 1kHz)	± 0.5%uitl. ± 0.2mV (50/60Hz) ± 1.5%uitl. ± 0.4mV (40Hz ~ 1kHz)	± 1.0%uitl. (45 ~ 65Hz) (in het midden v.d. stroomtang)
binnen ± 1.0° (5 ~ 500A/ 45 ~ 65Hz)	binnen ± 1.0° (10 ~ 1000A/ 45 ~ 65Hz)	binnen ± 1.0° (binnen het meetbereik van elk bereik bij een frequentie van 45 ~ 65Hz)
23 ± 5° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
0 ~ 50° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
-20 ~ 60° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
AC500Arms (50/60Hz)	AC1000Arms (50/60Hz)	AC3600Arms (50/60Hz)
circa 2 Ω	circa 1 Ω	circa 100 Ω of minder
Binnenshuisgebruik, hoogte 2000m of minder		
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Meetcategorie III (600V), Vervuillingsgraad 2 IEC61326		
AC5350V/ 5 sec tussen stroombek – behuizing, behuizing – uitgangsklem, stroomtang – uitgangsklem		AC5350V/ 5 sec tussen circuit – stroomtang
50M Ω of meer/ 1000V tussen stroombek – behuizing, behuizing – uitgangsklem, stroomtang – uitgangsklem		50M Ω of meer/ 1000V tussen circuit – stroomtang
Φ 40mm	Φ 68mm	Φ 150mm
128(L) × 81(B) × 36(D)mm	186(L) × 129(B) × 53(D)mm	111(L) × 61(B) × 4 3(D)mm (zonder uitstekende delen)
circa 3m		Deel stroomtang : circa 2m Uitgangskabel : circa 1m
MINI DIN 6PIN		
circa 260g	circa 510g	8129-1 : circa410g 8129-2 : circa680g 8129-3 : circa950g
Handleiding, kabelmarkeerder		Handleiding, uitgangskabel (M-7199), draagtas
7146 (Φ 4 Banaanstekker), 7185 (Verlengkabel)		

	<MODEL8141 >	<MODEL8142 >	<MODEL8143 >
			
Nominale stroom	AC1000mA		
Uitgangsspanning	AC0 ~ 100mV(AC100mV/ AC1000mA)		
Meetbereik	AC0 ~ 1000mA		
Nauwkeurigheid(sinusingang)	$\pm 1.0\%$ uitl. $\pm 0.1\text{mV}$ (50/ 60Hz) $\pm 2.0\%$ uitl. $\pm 0.1\text{mV}$ (40Hz ~ 1kHz)		
Fasekarakteristieken	-----		
Temp. & vochtigheid (gegarandeerde nauwkeurigheid)	23 $\pm$ 5° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
Bedrijfstemperatuur	0 ~ 50° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
Opbergtemperatuur	-20 ~ 60° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)		
Toegelaten ingang	AC100Arms (50/60Hz)	AC200Arms (50/60Hz)	AC500Arms (50/60Hz)
Uitgangsimpedantie	circa 180 Ω	circa 200 Ω	circa 120 Ω
Gebruikslocatie	binnenshuisgebruik, hoogte 2000m of minder		
Toegepaste normen	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Meetcategorie III (300V) Vervuilingsgraad 2 IEC61326 (EMC norm)		
Max. overspanning	AC3540V / 5 sec tussen stroomtang - behuizing tussen behuizing – uitgangsklem tussen stroomtang – uitgangsklem		
Isolatieweerstand	50M Ω of meer/ 1000V tussen stroomtang - behuizing tussen behuizing - uitgangsklem tussen stroombek - uitgangsklem		
Max. diam. geleider	Φ 24mm	Φ 40mm	Φ 68mm
Afmetingen	100(L) $\times$ 60(B) $\times$ 26(D)mm (zonder uitstekende delen)	128(L) $\times$ 81(B) $\times$ 36(D)mm (zonder uitstekende delen)	186(L) $\times$ 129(B) $\times$ 53(D)mm (zonder uitstekende delen)
Kabellengte	circa 2m		
Uitgangsklem	MINI DIN 6PIN		
Gewicht	circa 150g	circa 240g	circa 490g
Toebehoren	Handleiding, draagtas		
Opties	7146 (Φ 4 Banaanstekker), 7185 (Verlengkabel)		

< KEW8146 >		< KEW8147 >		< KEW8148 >	
					
AC 30Arms (42.4Apeak)		AC 70Arms (99.0Apeak)		AC 100Arms (141.4Apeak)	
AC0 ~ 1500mV(AC50mV/A)		AC0 ~ 3500mV(AC50mV/A)		AC0 ~ 5000mV(AC50mV/A)	
AC0 ~ 30Arms		AC0 ~ 70Arms		AC0 ~ 100Arms	
0 ~ 15A ± 1.0%uitl. ± 0.1mV (50/60Hz) ± 2.0%uitl. ± 0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 15 ~ 30A ± 5.0%uitl. (50/60Hz) ± 10.0%uitl. (45 ~ 1kHz)		0 ~ 40A ± 1.0%uitl. ± 0.1mV (50/60Hz) ± 2.0%uitl. ± 0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 40 ~ 70A ± 5.0%uitl. (50/60Hz) ± 10.0%uitl. (45 ~ 1kHz)		0 ~ 80A ± 1.0%uitl. ± 0.1mV (50/60Hz) ± 2.0%uitl. ± 0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 80 ~ 100A ± 5.0%uitl. (50/60Hz) ± 10.0%uitl. (45 ~ 1kHz)	

23 ± 5° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)					
0 ~ 50° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)					
-20 ~ 60° C, relatieve vochtigheid 85% of minder (geen condensatie)					
AC30Arms (50/60Hz)		AC70Arms (50/60Hz)		AC100Arms (50/60Hz)	
circa 90 Ω		circa 100 Ω		circa 60 Ω	
Binnenshuisgebruik, hoogte 2000m of minder					
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Meteencategorie III (300V), vervuilinggraad 2 IEC61326					
AC3540V/ 5 sec tussen stroombek - behuizing tussen behuizing – uitgangsklem tussen stroombek – uitgangsklem					
50M Ω of meer/ 1000V tussen stroombek - behuizing tussen behuizing - uitgangsklem, tussen stroombek - uitgangsklem					
Φ 24mm		Φ 40mm		Φ 68mm	
100(L) × 60(B) × 26(D)mm		128(L) × 81(B) × 36(D)mm		186(L) × 129(B) × 53(D)mm	
circa 2m					
MINI DIN 6PIN					
circa 150g		circa 240g		circa 510g	
gebruiksaanwijzing, kabelmarkeerder					
7146 (Φ 4 banaanstekker), 7185 (verlengkabel)					

DISTRIBUTOR

Kyoritsu reserves the rights to change specifications or designs described in this manual without notice and without obligations.



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime

www.kew-ltd.co.jp