



NEDERLANDS

Gebruiksaanwijzing en installatie instructies

Combi-Gamma

Invertor – Batterijlader

COMBI1512 - COMBI1524 - COMBI3012 - COMBI3024

INHOUD

| | |
|--|----|
| Inleiding | 4 |
| Algemeen | 4 |
| Batterijlader | 4 |
| Specificatie | 6 |
| Afmetingen | 8 |
| Hoofdstuk 1 Installatie | 10 |
| 1.1. Leveromvang | 10 |
| 1.2 Plaatsing | 10 |
| 1.3 Vereisten | 10 |
| 1.4 Aansluiting van Batterijkabels | 11 |
| 1.5 Aansluiting van de AC kabels | 11 |
| 1.6 Optionele aansluitingen | 12 |
| 1.6.1 Tweede batterij | 12 |
| 1.6.2 Spanningsmeting | 12 |
| 1.6.3 Batterij-temperatuursensor (BTS-3) | 12 |
| 1.6.4 3 stuks Hulprelays (RY1, RY2, RY3) Uitvoer | 12 |
| 1.6.5 Parallele Aansluiting | 12 |
| 1.6.6 3-Fasen Bediening | 13 |
| 1.7 Aarding | 13 |
| 1.8 Remote Controlepaneel (GAMPANEL) | 13 |
| Hoofdstuk 2 Instellingen | 14 |
| 2.1 Toepassingen van de vier gebruiksstanden | 14 |
| Hoofdstuk 3 Bedrading | 22 |
| 3.1 Bovenste Voorpaneel Display | 22 |
| 3.2 Onderste Voorpaneel-aansluiting | 24 |
| 3.3 Batterij aansluiting | 25 |
| 3.3.1 Aansluitschema Ster-schakeling | 26 |
| 3.3.2 Aansluitschema 2-Rail-schakeling | 26 |
| 3.4 Aansluitschema Parallel-schakeling | 27 |
| 3.5 Aansluitschema 3-Fasen-schakeling | 28 |

| | |
|--|----|
| Hoofdstuk 4 Gebruikersconstanten | 30 |
| 4.1 De structuur van de gebruikersconstanten. | 31 |
| 4.2 De menu-structuur. | 34 |
| Hoofdstuk 5 Opsomming Van Constanten | 42 |
| OPMERKING 1: | 51 |
| OPMERKING 2: | 51 |
| Hoofdstuk 6 Programmeerconstanten | 53 |
| A Groep (Initialiseren) | 53 |
| A1 Groep (Initialiseren) | 53 |
| B Groep (Algemeen): | 54 |
| B1 Groep (Uitgangsfrequentie) | 54 |
| B2 Groep Auto-doorvoerschakelaar | 55 |
| B3 Groep Parelleschakeling | 59 |
| B4 Groep Multi-fase | 59 |
| C Groep (INVERTER): | 60 |
| D Groep LADER | 61 |
| E Groep Extra aansluiting | 63 |
| E2 Groep Extra aansluiting 1 UIT | 65 |
| E7 Groep Extra aansluiting 1 Optie | 68 |
| E8 Groep Extra aansluiting 2 Optie | 68 |
| E9 Groep Extra aansluiting 3 Optie | 68 |
| O Groep (Operator): | 68 |
| U Groep (Monitor) | 70 |
| U2 Groep: Fout zoeken | 72 |
| U3 Groep (Foutgeschiedenis) | 74 |
| Hoofdstuk 7 Trouble Shooting Tabel | 75 |

Dit product beantwoordt aan de eisen gesteld door de EEC Richtlijnen 89/336/EEC (EMC):
 EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
 EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
 EN55022: 1998, Klasse B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Klasse B

73/23/EEC (Laagspanningsrichtlijn): EN60335-1.

Inleiding

Algemeen

- Multifunctioneel apparaat

De Combi-Gamma is een krachtige sinusgolfinverter, een verfijnde batterijoplader met aangepaste oplaadtechnologie en een zeer snelle wisselstroom inschakeling (Auto Transfer Switch, ATS) in één compact apparaat. Naast deze primaire functies, beschikt de Combi-Gamma extra over meerdere geavanceerde kenmerken die een reeks nieuwe toepassingen bieden, zoals hieronder wordt beschreven:

- Ononderbroken wisselstroomvoorziening

In het geval van netstroomuitval, of wanneer de verbinding met een walstroom- of generatorvoeding wordt verbroken, wordt de Inverter in de Combi-Gamma automatisch geactiveerd en neemt deze de voeding van de aangesloten apparaten over. Dit gebeurt zo snel (in minder dan 10 milliseconden) dat computers en andere elektronische apparatuur ononderbroken blijven werken.

- Parallele werking

Vrijwel onbeperkt vermogen dankzij parallele werking van tot vijf eenheden die parallel aan elkaar kunnen werken om een hoger vermogen te leveren. Vijf COMBI3024-eenheden leveren bijvoorbeeld samen 15 kW uitgangsvermogen en een 350 A oplaadcapaciteit.

- Drie-fasenmogelijkheid

Naast de parallele aansluiting kunnen drie eenheden van hetzelfde model worden geconfigureerd voor drie-fasenuitvoer. Maar dat is nog niet alles: tot vijf sets van drie eenheden kunnen parallel worden aangesloten tot een Inverter van 45 kW en een oplader van 1050 A!

- Power Control-Dealing met beperkte generator- of walstroom

De “Combi-Gamma” is een zeer krachtige batterijlader. Daarom zal het veel stroom uit de generator of walstroomvoorziening trekken. Een maximale generator of walstroomvoorziening kan ingesteld worden (B2-05). De “Combi-Gamma” zal dan rekening houden met andere AC -belastingen en alles wat extra is gebruiken voor het laden en zo voorkomen dat de generator of walstroomtoevoer overbelast wordt.

- Power Assist-Vergroten van de capaciteit van walstroomvoorziening of generatorvoeding

Deze mogelijkheid tilt het beginsel van Power Control naar een hogere dimensie en maakt het de “Combi-Gamma” mogelijk om de capaciteit van de alternatieve bron te aan te vullen. Omdat piekstromen meestal slechts voor een beperkte tijd vereist is, is het mogelijk om de grootte van de benodigde generator te verminderen of aan de andere kant om het mogelijk te maken meer te halen uit de typisch beperkte walstroomaansluiting. Als de belasting minder wordt, wordt de extra stroom gebruikt om de batterij te laden.

Batterijlader

- Aangepaste 4-fasen laadkarakteristiek: Opladen-Herladen-Onderhoudsladen-Druppel-laden

De “Combi-Gamma” heeft een microprocessorgestuurd ‘zelf-aanpassend’ batterijbeheersysteem, welke vooraf ingesteld kan worden om te passen bij verschillende soorten

batterijen. De “zelfaanpassende” karakteristiek zal automatisch het proces optimaliseren in relatie tot de manier waarop de batterij wordt gebruikt.

- De juiste lading: Variabele Herladingstijd

Als alleen lage ontladingen plaatsvinden (een jacht aangesloten op walstroomvoorziening bijvoorbeeld) wordt de laadtijd bewaakt om overlading van de batterij te voorkomen. Na een diepontlading wordt de laadtijd automatisch vergroot om zeker te stellen dat de batterij volledig herladen is.

- Schade voorkomen als gevolg van overmatige gasvorming: De Batterij Safe-Mode

Als er - ten behoeve van snellading - een hoge laadstroom in combinatie met een hoge absorptietijd is gekozen, zal de “Combi-Gamma” schade als gevolg van overmatige gasvorming voorkomen door automatisch de snelheid van de spanningstijging te beperken als het voltage waarbij gasvorming optreedt eenmaal is bereikt

- Minder onderhoud en slijtage als de batterij niet in gebruik is: De Druppellading-stand

De Druppellading-stand begint iedere keer dat de batterij gedurende 24 uur niet is ontladen. In de Druppellading-stand wordt de onderhoudslaadspanning verminderd tot 2.2V/cel (13.2V voor een 12V batterij) om gasvorming en daardoor corrosie van de positieve plaat te minimaliseren. Eenmaal per week wordt de laadspanning teruggezet naar laadspanning om de batterij te regenereren. Deze karakteristiek voorkomt laagvorming van de elektrolyt en sulfurisatie (overmatige zwavelvorming), de belangrijkste oorzaak van een snelle achteruitgang van de batterij.

- Dubbele uitvoer om 2 batterijbanken te laden

De “Combi-Gamma” heeft 2 uitgangen, waarvan 1 de volledige uitvoerstroom kan dragen.

De tweede uitgang, beperkt tot ongeveer 4A en met een iets lagere uitgangsspanning is bedoeld om een starter batterij aan te vullen.

- Om de leeftijd van de batterij te verhogen: Temperatuur Compensatie

Iedere “Combi-Gamma” komt met een batterij-temperatuursensor (BTS-3) en indien aangesloten, zal de laadspanning automatisch verminderen bij toenemende batterij temperatuur.

Dit wordt vooral aangeraden voor gesloten batterijen en/of als er grote fluctuaties in batterij temperatuur te verwachten zijn.

- Batterij-spanningsensor

Om te compenseren voor spanningsverlies als gevolg van kabelweerstand is de “Combi-Gamma” voorzien van een spanningsensor, zodat de batterij altijd de juiste laadspanning krijgt.

- Uitbreidbaar voor gebruik met Solar Charger

Combi-Gamma voorziet ook in de aansluiting van maximaal 10 sets aan Solar Chargers (optioneel) om te gebruiken met zonnepanelen om batterijen te laden. Combi-Gamma stuurt de 4-staps ladingcommando's naar de optionele Solar Charger via poort C (Extensie Poort) voor optimale kwaliteit aan zonnelading.

Specificatie

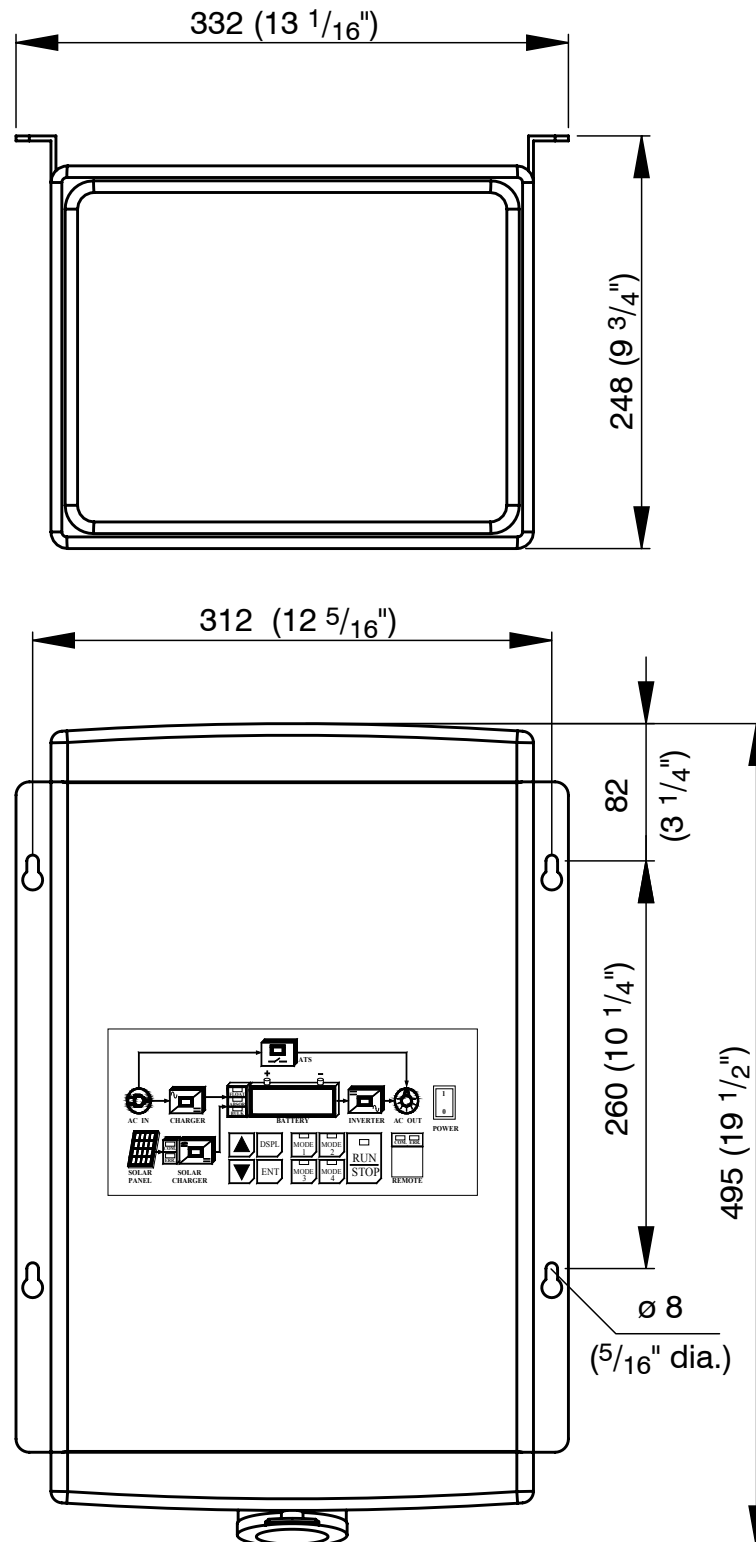
| MODEL | 12 Volt Systeem | COMBI1512 | COMBI3012 |
|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 24 Volt Systeem | COMBI1524 | COMBI3024 |
| GENERAL | | | |
| Ventilation | | Geforceerde gekoeld | Geforceerde gekoeld |
| Temperature | – Werking – Opslag | – 20°C ~ +70°C – 25°C ~ +80°C | – 20°C ~ +70°C – 25°C ~ +80°C |
| Bescherming | | | |
| | a. Kortsluiting uitgang | ✓ | ✓ |
| | b. Overbelasting | ✓ | ✓ |
| | c. Batterij-overspanning | ✓ | ✓ |
| | d. Batterij-onderspanning | ✓ | ✓ |
| | e. Te grote DC-spanningsrimpel | ✓ | ✓ |
| | f. Temperatuursensor | | |
| | Transformator | ✓ (105°C) | ✓ (105°C) |
| | Electronisch en Extravermogen | ✓ (70°C) | ✓ ✓ (70°C) |
| | BTS-3 | ✓ (50°C) | (50°C) |
| Vochtigheid | | 0 ~ 95% (geen condensvorming) | 0 ~ 95% (geen condensvorming) |
| Vermogensregeling | | | |
| Extra vermogenstand | | | |
| Ononderbroken AC vermogen | | ✓ (korter dan 10 msec) | ✓ (korter dan 10 msec) |
| Zelf-aanpassende 4-fasen lading | | ✓ | ✓ |
| Twee uitgangen voor het laden van 2 batterij-banken | | ✓ | ✓ |
| Extra uitgangen | | X3 | X3 |
| Parallelschakeling | | ✓ (Maximaal 5 stuks) | ✓ (Maximaal 5 stuks) |
| 3-fasen mogelijkheid | | ✓ | ✓ |
| Batterij-spanningsensor | | ✓ | ✓ |
| Batterij-temperatuursensor (BTS-3) | | ✓ | ✓ |
| Extra poort voor afstandsbediening | | ✓ | ✓ |
| Uitbreidbare Poort (Poort C) | | ✓ | ✓ |
| Inverter | | | |
| Ingangsspanning-interval (VDC) | | 9.5 – 16V / 19 – 32V | |
| Uitgangsspanning (VAC) | | 185 ~ 240 VAC | |
| Uitgangsfrequentie | | 50Hz /60Hz ± 0.1% | |
| Golfvorm uitgang | | Zuivere sinusgolf | |
| Uitgangsspanning THD | | < 5% | |
| Vermogensfactor (Alle belastingen) | | ✓ | |
| Geen na-ijlen bij belasting, Piekfactor: | | 3: 1 | |
| Continu Vermogen (W) Under 70°C (cos φ=1.0) | | 1500W (geen afname) | 3000W (geen afname) |
| Continu Vermogen (W) Boven 70°C (cos φ=1.0) | | 0W (Uitgeschakeld) | 0W (Uitgeschakeld) |
| Maximum Vermogen (W) | | 3000W | 6000W |
| Maximum Efficiëntie (%) | | 82/84 | 84/86 |
| Opgenomen Onbelast Vermogen (W) | | 12W | 18W |

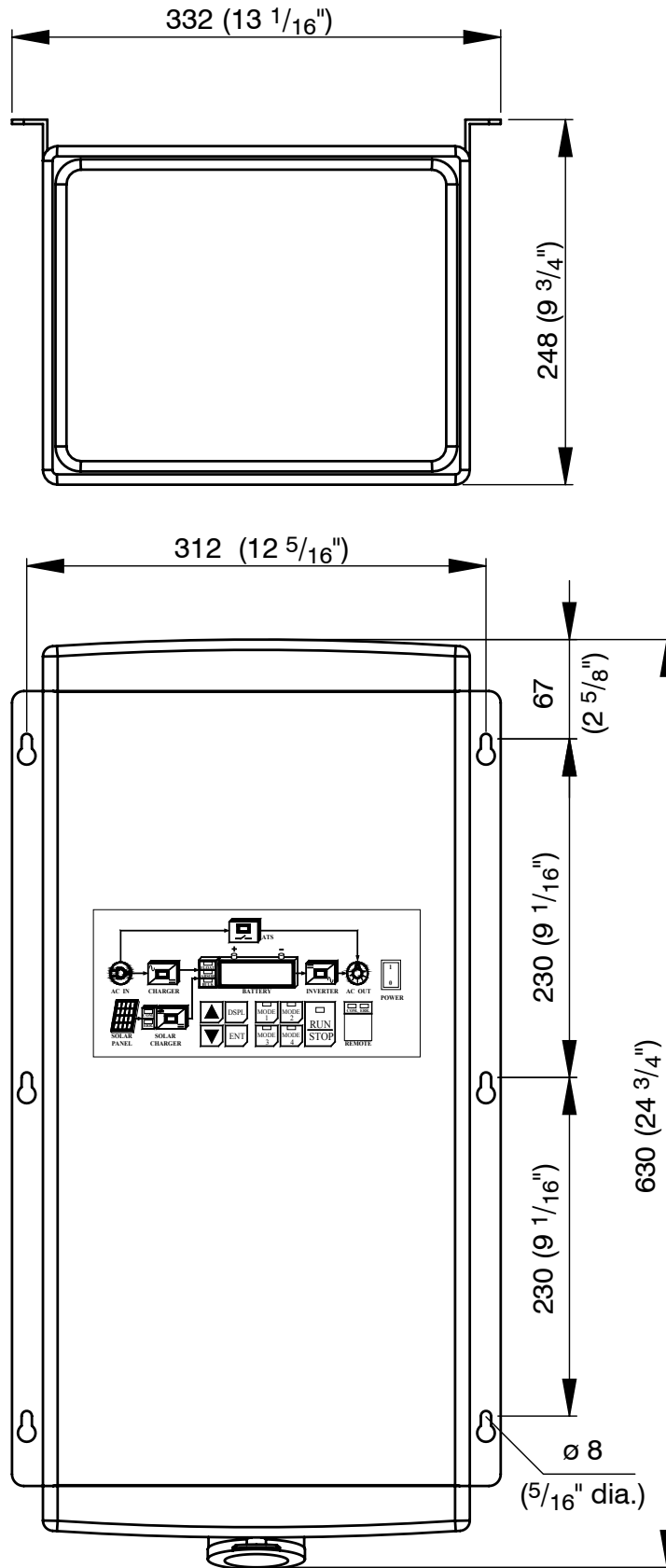
| LADER | | |
|---|--|--------------------|
| Ingangsspannings-interval (VAC) | 200 ~ 250 VAC | |
| Ingangsfrequentie | 45 – 55Hz / 55-65 Hz | |
| Vermogensfactor | 1 | |
| Laad Karakteristiek | 4-fasen aangepast / Laden - Herladen - Onderhoudsladen - Druppelladen | |
| Maximale DC Rimpelspanning (Vrms) | < 1.25 V | |
| Laadstroom Huisbatterij (A) | 70A / 40A | 140A / 70A |
| Laadstroom Startbatterij (A) | 4A | |
| Default Herlaadspanning (VDC) | 14.4V / 28.8V | |
| Default Ondehonds Laadspanning (VDC) | 13.8V / 27.6V | |
| Default Druppel Laadspanning (VDC) | 13.2V / 26.4V | |
| Uitgangsspanning Lader (min ~ max) | 8V ~ 16V / 11V ~ 32V | |
| Batterij-temperatuursensor | BTS - 3 | |
| Geschakelde AC Ingang | | |
| AC-ingang zekering | 15A (230V) | 15A (220V) |
| Omschakeltijd | | |
| | a. van Inverter naar AC-ingang | 0 msec. |
| | b. van AC-ingang naar Inverter | 0 msec. |
| Detectietijd AC-ingang Fout | 4 ~ 10 msec. | |
| Uitschakeldrempel AC-ingang naar Inverter | 180 VAC | |
| Uitschakeldrempel Inverter naar AC-ingang | 187 VAC | |
| Min. ~ Max. Frequentie-interval | 45 - 55 Hz / 55-65 Hz | |
| Mechanisch | | |
| Behuizing / Beschermingsklasse | Aluminum / IP20 | |
| Afmetingen (H x W x D) | 362 x 258 x 370 mm | 424 x 258 x 370 mm |
| Gewicht (kg+A23) | 30 kgs | 35 kgs |

Afmetingen

COMBI1512/24

Eenheid: mm (inches)





Hoofdstuk 1 Installatie



Dit product dient door een erkende elektricien geïnstalleerd te worden.

1.1. Leveromvang

- Combi-Gamma
- GEBRUIKERSHANDLEIDING
- Zak bevattende verbindingstukken, d.i.:
 - Batterijtemperatuur sensor (BTS-03)
 - Vier M8 bouten (inclusief borgringen)
 - Vier aansluitklemmen en bekleding

1.2 Plaatsing

Het product moet op een droog en goed geventileerde ruimte geïnstalleerd worden, zo dicht mogelijk bij de batterijen. Er dient een vrije ruimte van ten minste 20 cm rond het apparaat te zijn in verband met koeling.



Excessief hoge omgevingstemperatuur leidt tot de volgende problemen:

- Verminderde levensduur
- Verminderde laadstroom
- Verminderd piekvermogen of uitschakelen van de Inverter

Plaats het apparaat nooit bovenop de batterijen.

Het product is geschikt voor montage aan de muur. De achterkant en de bodem van de behuizing hebben gaten ten behoeve van montage aan de muur, zie pagina 8 en 9.

Het apparaat kan zowel horizontaal als verticaal gemonteerd worden; verticale montage geniet de voorkeur. De verticale positie biedt optimale koeling.



De binnenkant van de het product moet toegankelijk blijven na installatie. Stel vast dat de AC en DC aanvoerleidingen zijn uitgerust met zekeringen en onderbrekingsschakelaars. Probeer om de afstand tussen het product en de batterij tot een minimum te beperken om zo spanningsverlies over de kabels te minimaliseren.



Om veiligheidsredenen dient dit product in een hittebestendige omgeving geïnstalleerd te worden als het gebruikt wordt met apparatuur waarbij een substantiële hoeveelheid stroom omgevormd moet worden. U dient de aanwezigheid van bijvoorbeeld chemicaliën, synthetische componenten, gordijnen of stoffen enz. in de onmiddellijke nabijheid te voorkomen.

1.3 Vereisten

- Schroevendraaiers voor het verwijderen van het onderste voorpaneel en voor het losmaken van de verbindingen met de AC belastingen
- 2 batterijkabels (maximale lengte 6 meters), inclusief batterij aansluitklemmen en kabeleinden.

- Geïsoleerde steeksleutel (13 mm) voor het vastzetten van de moeren van de DC aansluiting.
- Drie-aderige kabel voor AC bekabeling

1.4 Aansluiting van Batterijkabels

Om de volledige capaciteit van het product te benutten, dienen batterijen met voldoende capaciteit en batterijkabels met voldoende doorsnede gebruikt te worden, raadpleeg hiervoor de volgende tabel:

| Item \ Model | COMBI1512 | COMBI1524 | COMBI3012 | COMBI3024 |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Aanbevolen batterijcapaciteit | 200~700 | 100~400 | 400~1200 | 200~700 |
| Aanbevolen draaddoorsnede (mm ²) (0~6m) | 50 mm² | 50 mm² | 2 x50 mm² | 50 mm² |

Opmerking: Interne weerstand is de belangrijkste factor bij het werken met batterijen van lage capaciteit. Raadpleeg uw leverancier.



Indien de combi is voorzien van 2 DC aansluitingen (COMBI3012) moeten beide aansluitingen op de accu worden aangesloten.

Werkwijze:

Ga als volgt te werk om de batterijkabels te verbinden:



Voorkom het kortsluiten van de batterijkabels

- Verbind door middel van krimpen de ongeïsoleerde aansluitdelen van de connector met de accukabels.
- Monteer deze aansluitdelen in de kunststofbehuizing.
- Verwissel de (+) en (-) van de batterij niet met elkaar. Dit kan interne schade veroorzaken.
- Plaats de connector in de aansluiting in de kast.

1.5 Aansluiting van de AC kabels

De wal- of netspanningkabel (AC IN) die wordt meegeleverd moet worden aangesloten op de AC IN connector aan de onderzijde.

Ga als volgt te werk om de AC kabels te verbinden.

- De AC uitvoerkabel kan worden aangesloten op de blauwe CEE-form contact, gemerkt met "AC OUT" De corresponderende stekerverbinding voor elk verschillende land moet aan het andere einde van de kabel worden aangesloten.



De stroom die door de uitvoer (AC OUT) gaat is niet gezekeerd. Er moeten externe zekeringen of stroombegrenzers geïnstalleerd te worden.

1.6 Optionele aansluitingen

Een aantal optionele aansluitingen zijn mogelijk:

1.6.1 Tweede batterij

De “Combi-Gamma” heeft een extra aansluiting voor het laden van een startbatterij.

Voor aansluiting, zie pagina 24.

1.6.2 Spanningsmeting

Twee meetdraden kunnen aangesloten worden om mogelijke batterijkabelverliezen tijdens het laden te voorkomen. Voor aansluiting, zie pagina 24.

1.6.3 Batterij-temperatuursensor (BTS-3)

De bijgeleverde batterij-temperatuursensor kan gebruikt worden voor temperatuur gecompenseerde lading, zie pagina 24.

De sensor is geïsoleerd en moet op de minpool van de batterij gemonteerd worden.

1.6.4 3 stuks Hulprelays (RY1, RY2, RY3) Uitvoer

De “Combi-Gamma” voorziet in 3 stuks Auxiliary Relays zodat gebruikers andere apparaten kunnen aansluiten of de alarm signalen kunnen uitlezen. De 3 Auxiliary Relays kunnen geprogrammeerd worden voor de respectievelijke functies (via de E Groep constanten) en kunnen op praktische wijze toegepast worden, welke een van de beste kenmerken ervan is.

1.6.5 Parallele Aansluiting

Van dit product kunnen diverse **identieke** modules parallelle aan elkaar aangesloten worden. Gelieve pagina 27 te raadplegen. De batterijen moeten aangesloten worden in overeenstemming met pagina 27. De modules worden aan elkaar gekoppeld met behulp van de hulpmiddelen die door de fabrikant geleverd worden in een product met de naam: Parallel Box, samen met een aansluitingsdiagram.

Voor parallelschakeling moet voldaan zijn aan de volgende voorwaarden:

1. Er mogen niet meer dan 5 eenheden parallelgeschakeld worden
2. Er mogen alleen identieke modellen parallelgeschakeld worden
3. Zorg dat er voldoende batterijcapaciteit voorhanden is
Bijvoorbeeld : **12V: 20% invertervermogen** (3000W=600Ah)
24V :10 % invertervermogen (3000W=300Ah)
4. De voorgeschreven kabeldoorsneden (tussen batterij en distributiepunt) moeten vermenigvuldigd worden met het aantal apparaten dat parallelgeschakeld zal worden.
5. Plaats de producten dicht bij elkaar, maar stel vast dat er voldoende ruimte voor ventilatie is, minimaal 20 cm. Voor betere ventilatie, gelieve de behuizing met ventilator te installeren (optioneel).
6. De BTS, spanning sensor en controlepaneel (RCP) moeten op Master aangeslo-

ten zijn.

7. De kabels van ieder apparaat moeten van gelijke lengte zijn (AC en DC)

1.6.6 3-Fasen Bediening

Het product kan ook gebruikt worden in een 3-fasen systeem, zie pagina 28. De batterijen moeten aangesloten zijn in overeenstemming met pagina 26. Er dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan in het geval van een 3-1 fase bediening:

1. Er mogen alleen **identieke** modellen gebruikt worden.
2. Stel vast dat er voldoende batterijcapaciteit beschikbaar is.
3. Plaats de producten dicht bij elkaar, maar stel vast dat er voldoende ruimte voor ventilatie is, minimaal 20 cm.

(Voor een betere ventilatie omgeving, is het ten hoogste aan te raden om de ventilator te installeren in de luchtinlaat aan de rechterkant van Combi-Gamma).

4. De BTS, de spanningsensor en het controlepaneel op afstand (RCP) dienen bij voorkeur op alle drie eenheden (1 Master eenheid en 2 Follower eenheden) aangesloten zijn.
5. Er kan niet meer dan één afstandsbediening worden aangesloten.

1.7 Aarding

Als de invoerspanning van de Combi-Gamma niet doorgeschakeld wordt, wordt de nul van "AC OUT" aan aarde gelegd door middel van een relais. Deze functie kan uitgeschakeld worden door constante B2-07 (B2-07 = 0 Disconnect).

1.8 Remote Controlepaneel (RCP)

Het product kan op afstand bediend worden door op de poort "REMOTE" een controlepaneel op afstand aan te sluiten. Voor aansluiting van een controlepaneel op afstand, zie pagina 24.

** Opmerking:* De informatiedisplay en het werkingsdiagram op het controlepaneel op afstand zijn exact gelijk aan die op het bovenste voorpaneel.

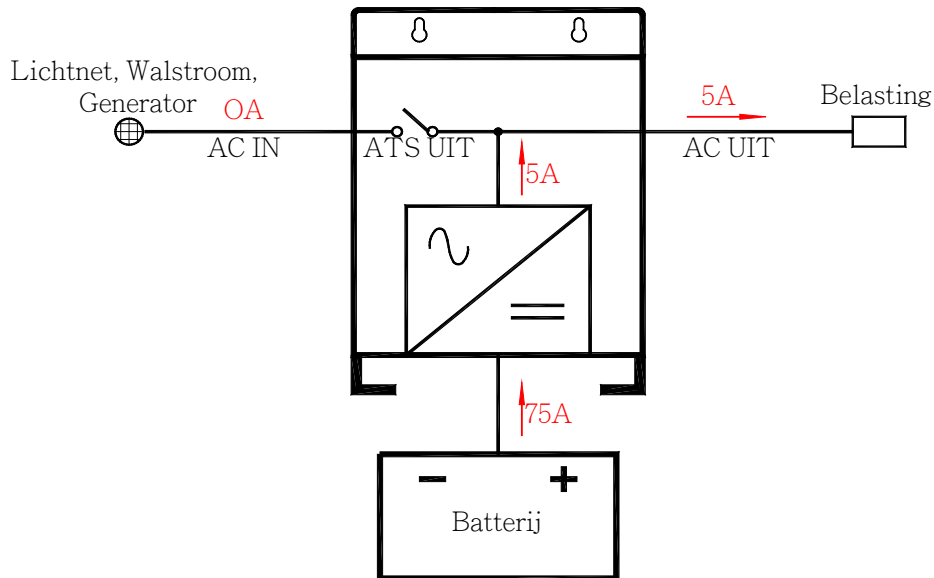
Hoofdstuk 2 Instellingen

2.1 Toepassingen van de vier gebruiksstanden

Stand 1: Voornamelijk gebruik als AC-vermogensvoorziening

1. Inverter-stand:

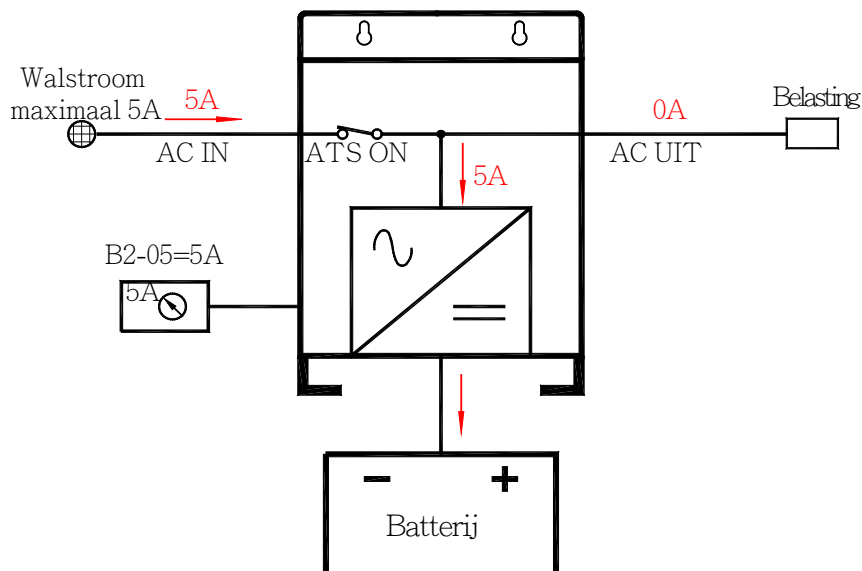
- Als AC IN = 0 A, wordt het AC OUT vermogen volledig geleverd door de INVERTER. Het apparaat gaat in de Inverter stand.



2. Vermogensregeling-stand (a)

- In dit voorbeeld:

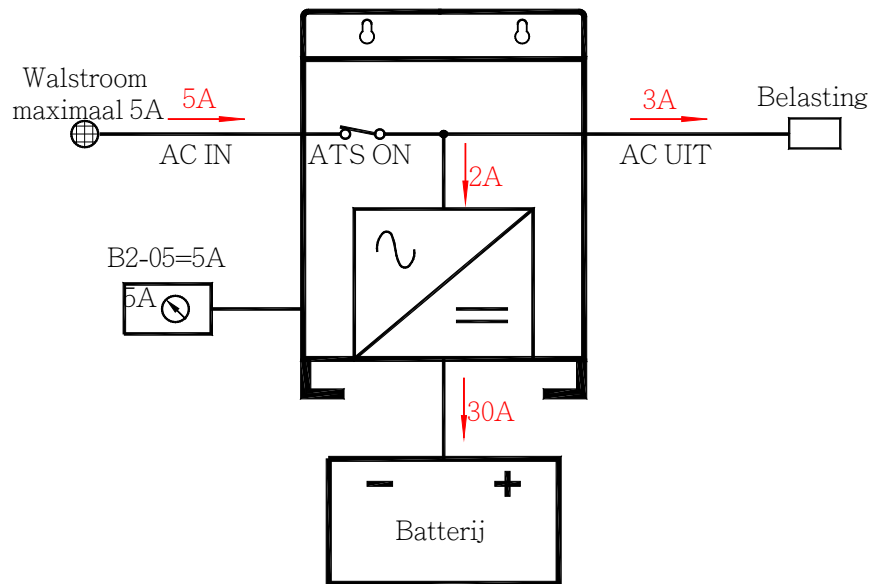
Alle AC belastingen staan uit, met de Combi-Gamma constante B2-05=5A (AC IN stroombegrenzing) zal de AC CHARGER niet meer dan 5A opnemen waarbij de batterijlaadstroom beperkt blijft tot 75A.



3. Vermogensregeling-stand (b)

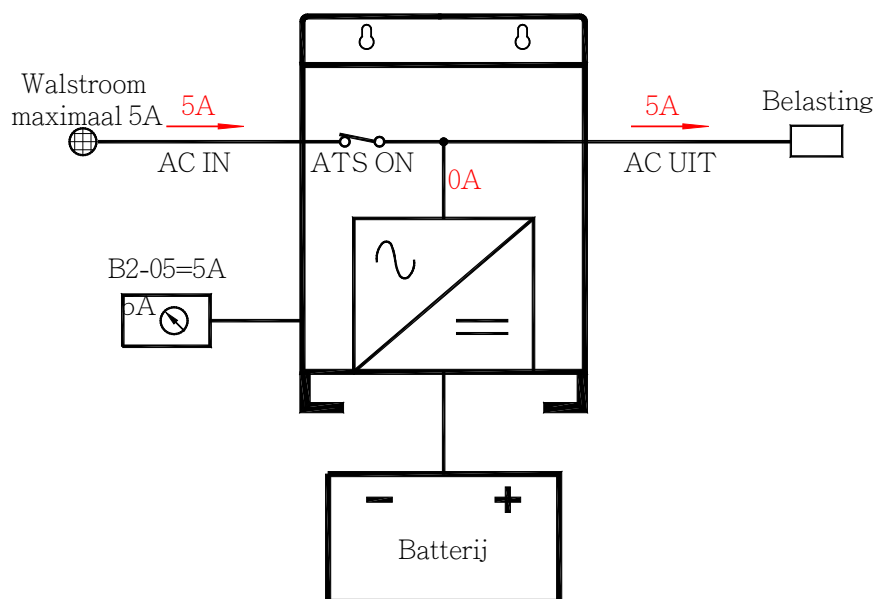
- Nu wordt een aantal kleine belastingen ingeschakeld en de geleverde stroom wordt verhoogd tot 3A. Het verschil $5A - 3A = 2A$ blijft over om de batterijen te laden en de laadstroom vermindert tot ongeveer 30A.

* *Opmerking:* Walstroom wordt automatisch beperkt tot 5A waardoor de AC ingangscircuit onderbrekingschakelaar niet in werking zal treden!



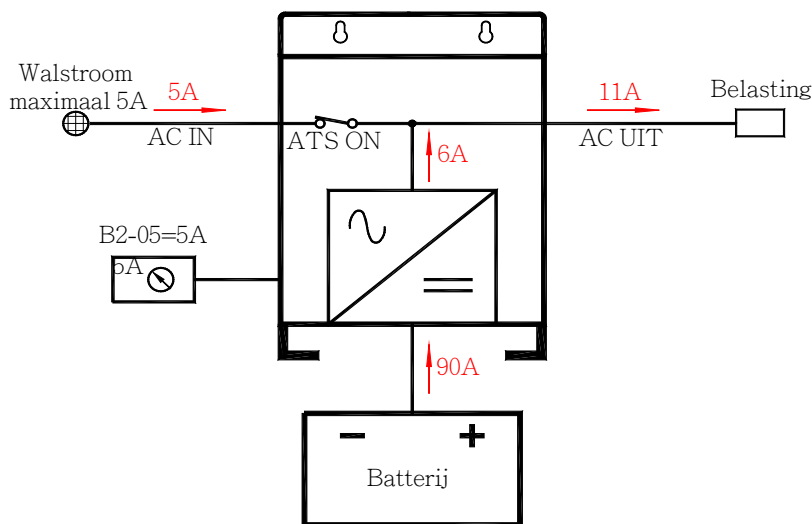
4. Vermogensregeling-stand (c)

- Meer belasting wordt ingeschakeld waardoor het stroomverbruik verhoogd wordt tot 5A. Er blijft niets over om de batterij te laden.
- De laadstroom wordt automatisch verminderd tot 0A, en de AC ingangscircuit onderbrekingschakelaar zal niet in werking treden!



5. Extra-Vermogen-stand

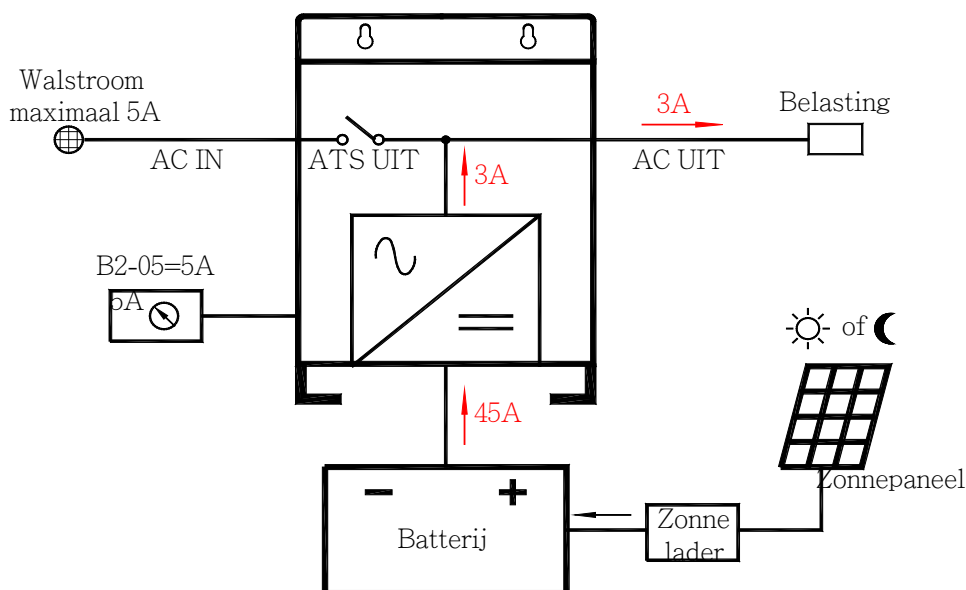
- En nu wordt er nog een andere belasting bijgeschakeld waardoor de stroom wordt verhoogd tot 11A. Dit is waar Power Assist nodig is.
- De bidirectionele converter gaat in werking als Inverter om 6A toe te voegen aan de 5A welke beschikbaar is vanuit de wal: De totale stroom is $6A + 5A = 11A$ zonder dat de AC toevoer overbelast wordt.
- Zodra de belasting vermindert tot minder dan 5A zal alle stroom die overblijft gebruikt worden om de batterij te herladen.



Stand 2: Voornamelijk gebruik als INVERTER

1. Inverter-stand:

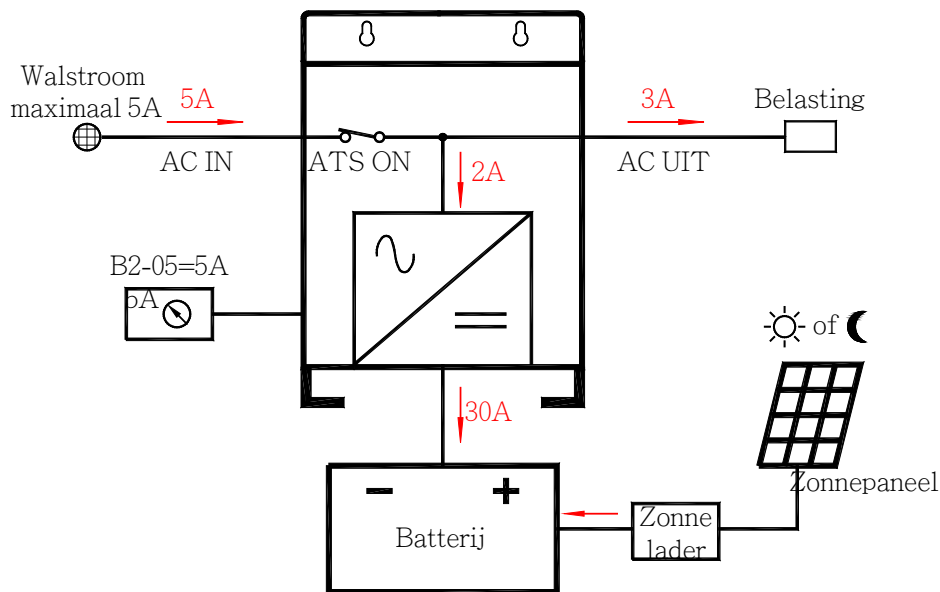
- Zolang de batterijspanning niet lager is dan de waarde (B2-10), zorgt de inverter-stand ervoor dat AC OUT spanningvoerend is voor het leveren van vermogen aan de belasting. (INVERTER ON + ATS OFF + AC CHARGER OFF)



2. Vermogensregeling-stand:

- Als er AC IN vermogen beschikbaar is, en de INVERTER is actief en de batterij is bijna uitgeput, de batterijspanning is dan – gedurende een tijd die langer is dan de tweede tijd ingesteld in (B2-11) - lager dan de waarde (B2-10) , zal ATS ingeschakeld worden om zeker te stellen dat AC OUT continu blijft lopen. Op dat moment zal AC OUT verzorgd worden door AC IN vermogen. Tegelijkertijd zal de vermogensregeling actief zijn en zal het extra AC IN vermogen gebruikt worden om de batterij te herladen.

(INVERTER OFF – ATS ON + AC CHARGER ON + Power Control Mode ON)

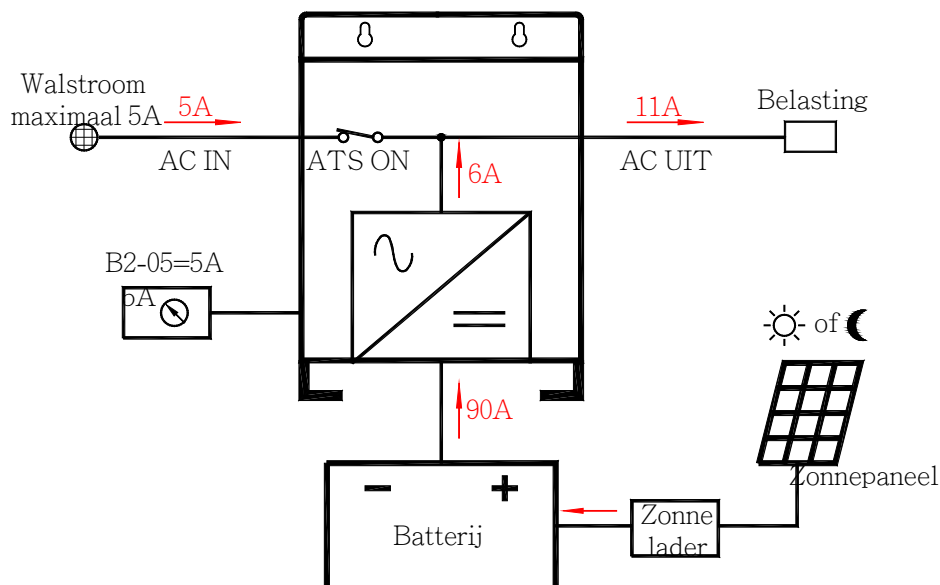


3. Extra-Vermogen-stand:

- En nu wordt een extra belasting erbij geschakeld en de stroom wordt vergroot tot 11A. Dit is waar Power Assist nodig is!

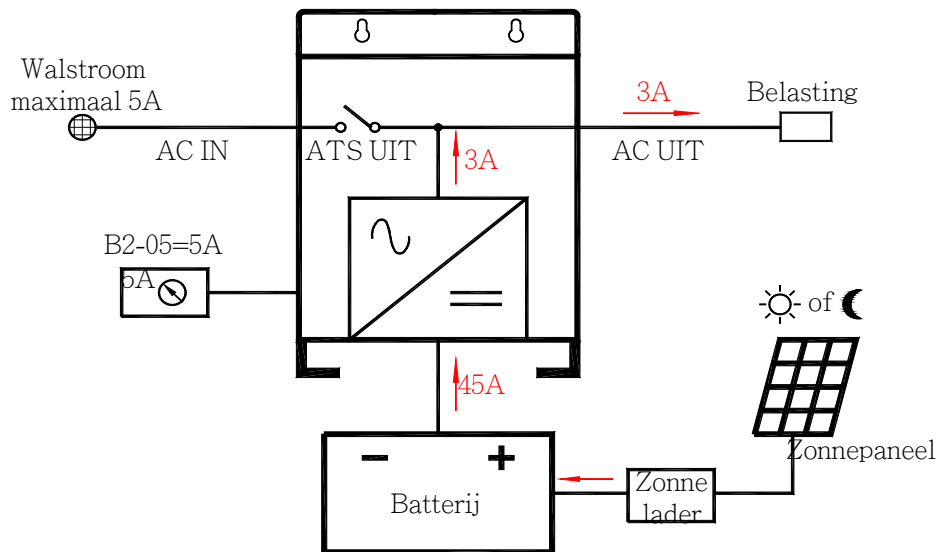
(ATS ON + AC CHARGER OFF + INVERTER ON + Power Assist ON)

- Zodra de belasting vermindert tot minder dan 5A, zal alle stroom die overblijft gebruikt worden om de batterij te herladen.



4. "INVERTER Stand" Herhaling

- Als de batterij-spanning - langer is dan tweede tijd ingesteld in (B2-15) - hoger is dan de spanningswaarde (B2-12) krijgt de inverter-stand voorrang om AC OUT weer van spanning te voorzien om vermogen te leveren aan de belasting.

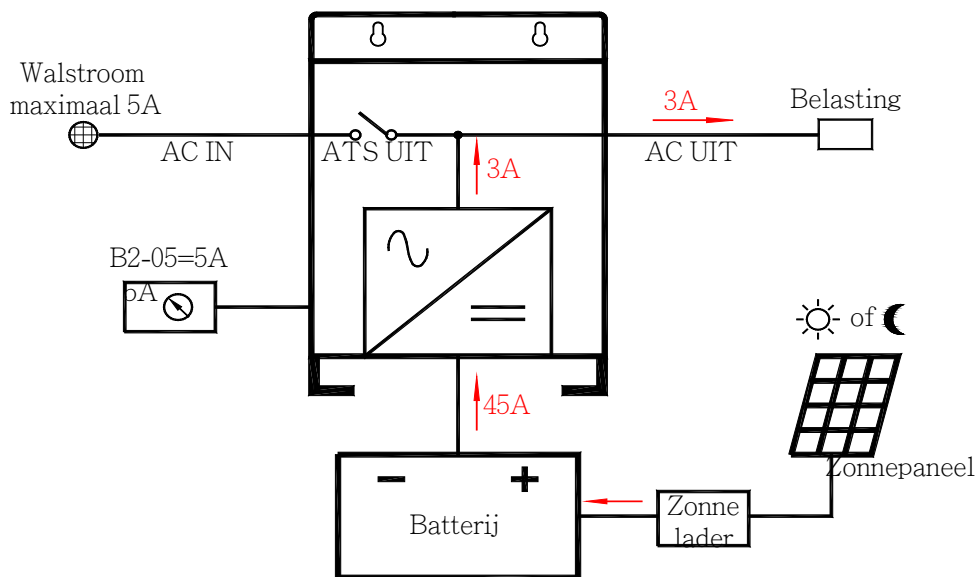


Stand 3: Voornamelijk gebruik als Groene-stroomvoorziening

1. INVERTER-stand:

- Als de batterij spanning niet lager is dan de spanningswaarde (B2-14), krijgt de inverter-stand voorrang om AC OUT weer van spanning te voorzien om vermogen te leveren aan de belasting.

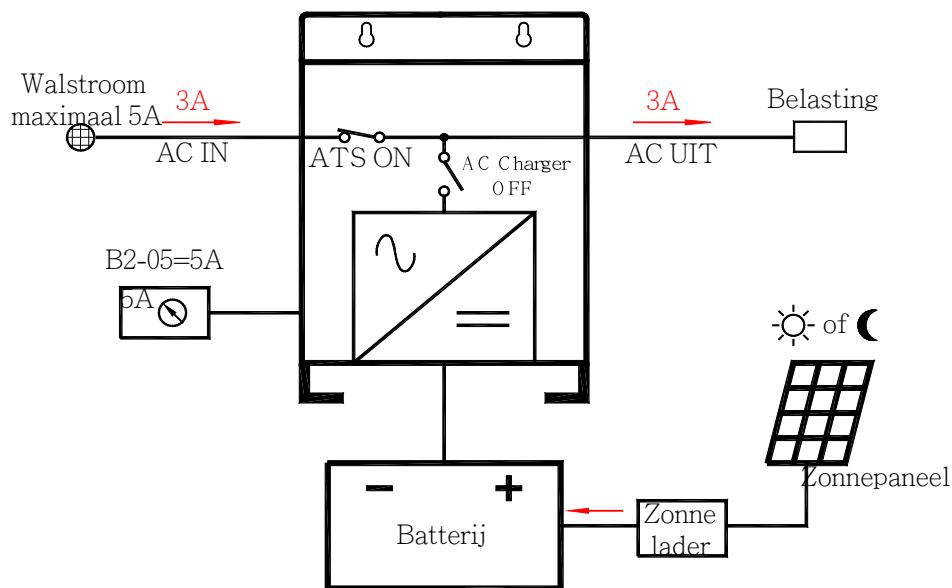
(INVERTER ON + ATS OFF + AC CHARGER OFF)



2. Vermogensregeling-stand

- Als er AC IN vermogen beschikbaar is, en de INVERTER is actief en de batterij is bijna uitgeput, de batterij-spanning is dan – gedurende een tijd die langer is dan de tweede tijd ingesteld in (B2-11) - lager dan de waarde (B2-14) , zal ATS ingeschakeld worden om zeker te stellen dat AC OUT continu blijft lopen. Op dat moment zal AC OUT verzorgd worden door AC IN vermogen. Tegelijkertijd wordt de batterij alleen geladen uit AC IN vermogen (AC CHARGER OFF) door een andere windgenerator of een DC-laadgenerator.
- Het verschil tussen STAND 3 en STAND 2 is dat in STAND 3, als AC IN vermogen klaar is, de AC CHARGER uit is en de batterij opgeladen wordt door een of andere hernieuwbare energiebron. Dit is de reden waarom STAND 3 Groene-stroomvoorzieningsstand genoemd wordt.

(INVERTER OFF – ATS ON + AC CHARGER OFF)

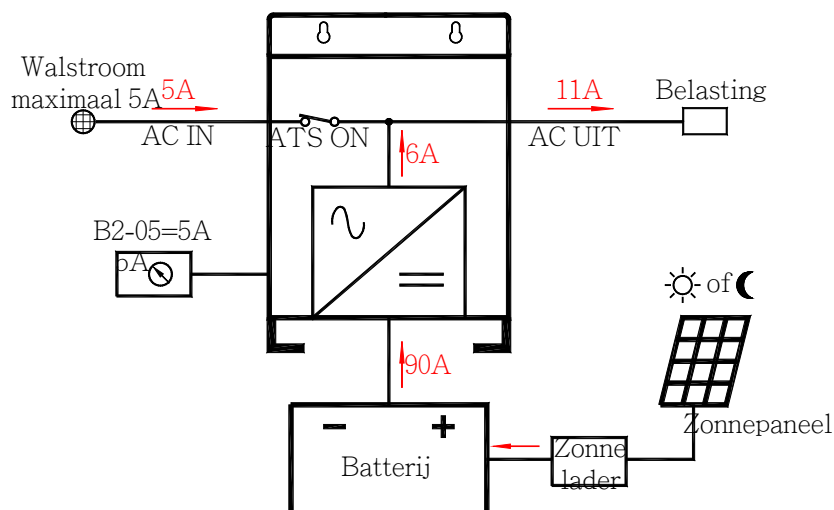


3. Extra-Vermogen-stand

- En nu wordt een andere belasting bijgeschakeld en wordt de stroom vergroot tot 11A. Dit is waar Power Assist nodig is!

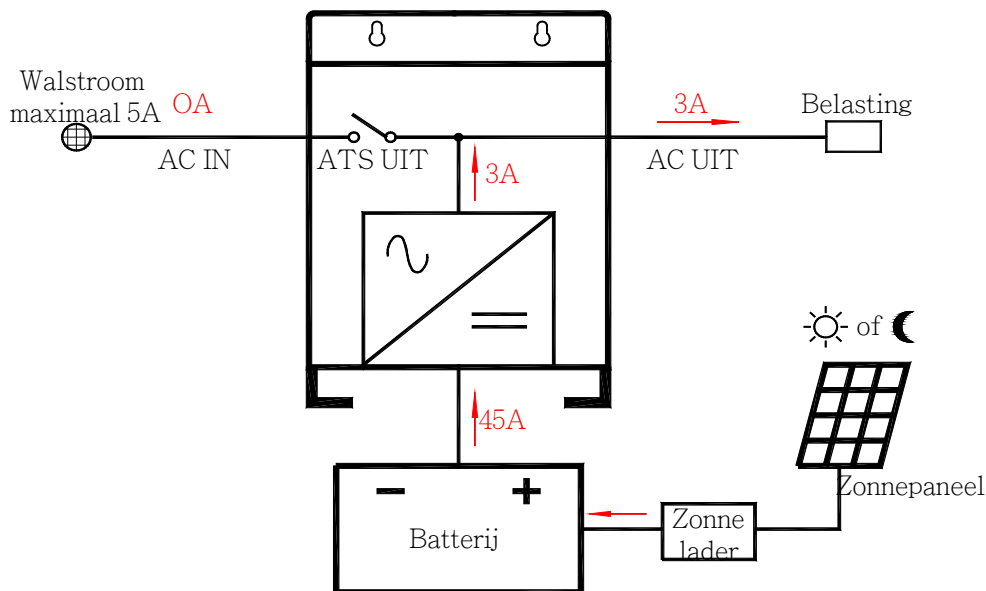
(ATS ON + AC CHARGER OFF + INVERTER ON + Power Assist Modus ON)

- Zodra de belasting vermindert tot minder dan 5A, zal de power assist functie stoppen.



4. "INVERTER Stand" Herhaling

- Als de batterij wordt herladen door een of andere duurzame energiebron, en de batterij spanning is hoger dan de spanningswaarde (B2-14), gedurende een langere tijd dan de tweede tijd ingesteld in (B2-15), krijgt de inverter-stand voorrang om AC OUT voor het leveren van vermogen aan de belasting nogmaals van spanning te voorzien.

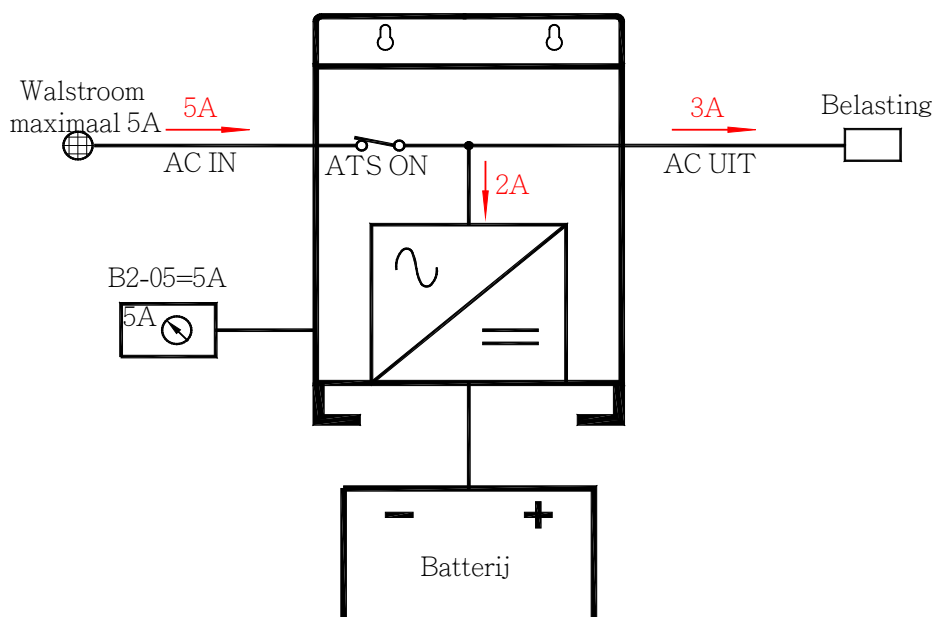


MODUS 4: Laden uit AC-vermogen

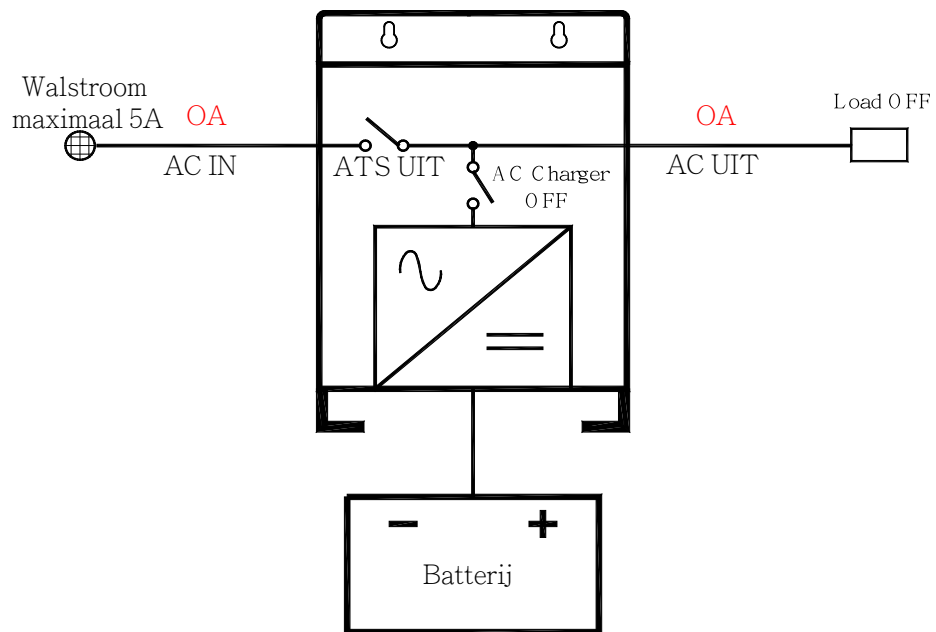
1. Vermogensregeling-stand

- Wanneer er op AC IN vermogen beschikbaar is, zal ATS worden ingeschakeld om zeker te stellen dat AC OUT continu de belasting van stroom blijft voorzien. Op dat moment zal de AC-LADER tegelijkertijd de batterij laden met resterend vermogen. Vermogensregeling-stand is actief.

(INVERTER OFF + ATS ON + AC CHARGER + Power Control Modus ON)

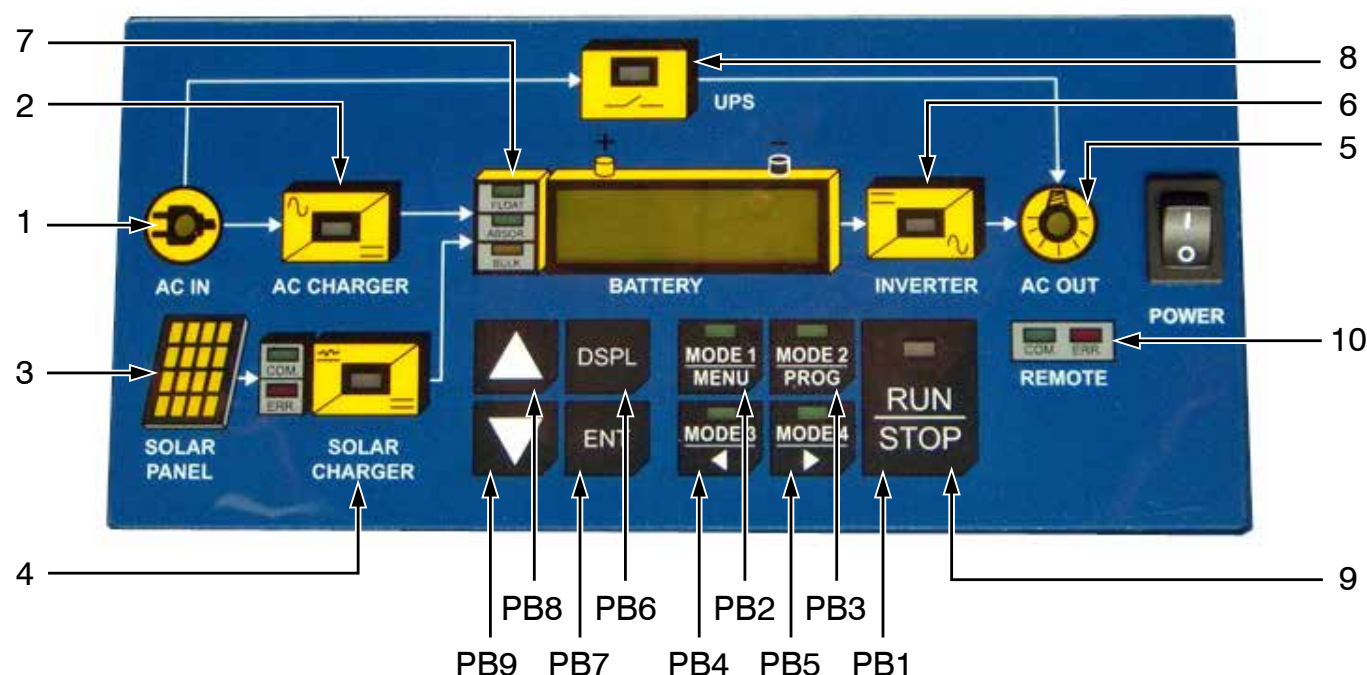


- Als de belasting is afgeschakeld (Load OFF) en wanneer er op AC IN geen vermogen beschikbaar is, zullen alle functies van ATS, AC LADER en INVERTER uitgeschakeld zijn.



HOOFDSTUK 3 BEDRADING

3.1 Bovenste Voorpaneel Display



| Drukknoppen | Naam | Omschrijving | |
|-------------|-------------------|--|---|
| PB1 | RUN/STOP | Combi-Gamma RUN/STOP toets | |
| PB2 | MODE 1 | Voorname-lijk gebruik als AC-vermo-gensvoorziening | Voordat van de ene Stand naar de andere Stand wordt omgescha-keld, moet het apparaat eerst uit-staan (in de stand "STOP" staan. |
| PB3 | MODE 2 | Voorname-lijk gebruik als INVERTER | |
| PB4 | MODE 3 | Voorname-lijk gebruik als Groene-stroomvoorziening | |
| PB5 | MODE 4 | Laden uit AC-vermogen | |
| PB6 | DSPL | Multi-display keuzetoets | |
| PB7 | ENTER | Gegevens invoer-toets | |
| PB8 | UP (Δ) | Δ Toenemen-toets | Druk tegelijkertijd op Δ en ∇ om de cursor één positie naar links te laten springen. |
| PB9 | DOWN (∇) | ∇ Afnemen-toets | |

Opmerking:

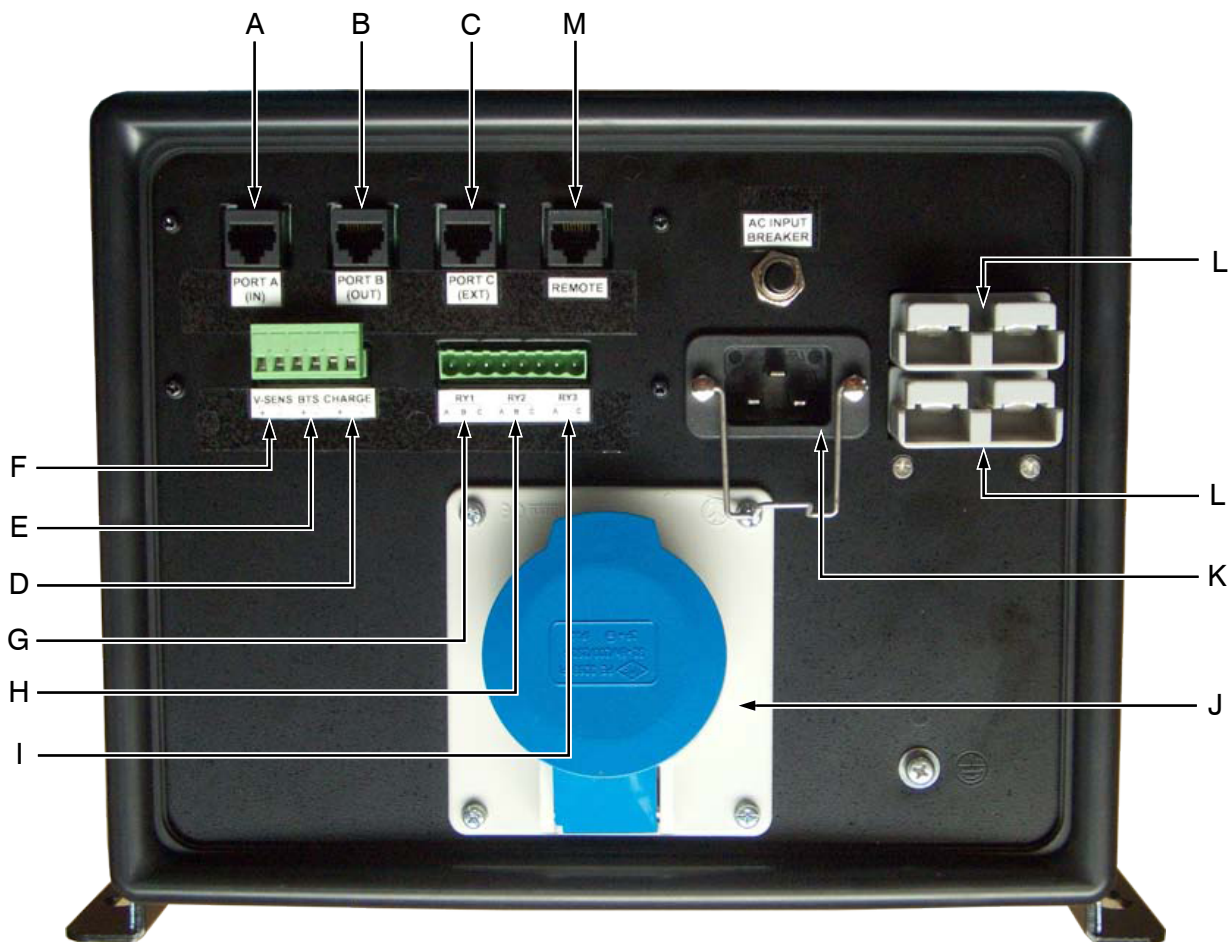
1. Bij het indrukken van de RUN/STOP toets moet de indruktijd van de toets tenminste 2 seconden bedragen (initiele instelling) om de RUN of STOP functie te activeren, dit om te voorkomen dat per ongeluk tussen RUN en STOP geschakeld wordt. De indruk-tijd kan aangepast worden in RUN/STOP KeyHoldTime (O2-07).
2. Bij het omschakelen van een van de vier modi naar een andere moet Combi-Gamma op STOP staan, waarna de gewenste toets ingedrukt kan worden. Bij het indrukken van de MODE 1, MODE 2, MODE 3, of MODE 4 toets moet de indruktijd op de toets tenminste 5 seconden bedragen (initiele instelling) om de ander Stand te activeren, dit om te voorkomen dat per ongeluk tussen Standen geschakeld wordt. De indruk-tijd kan aangepast worden in MODE Key Hold Time (O2-06).

3. Het wel of niet geven van een beep-geluid bij het indrukken van een toets kan in- of uitgeschakeld worden in Key Pressed Beep Sel (O2-01).
4. Wanneer gedurende een bepaalde tijd (O1-02) geen van de toetsen ingedrukt wordt, gaat de weergave in slaapstand. Zodra weer een toets wordt ingedrukt zal de weergave terugkeren naar de in constante (O1-01) gezette keuzewaarde van de LCD monitor.
5. Wanneer gedurende een bepaalde tijd (O2-09) geen van de toetsen ingedrukt wordt,, gaan zowel het LCD Display als alle led-indicatoren op non-actief, maar de RUN/STOP-indicator blijft actief. De slaapstand van het display bespaart zo vermogen.
6. Druk op de Δ toets om de in te stellen waarden te vergroten en de ∇ toets om de in te stellen waarden te verminderen. Druk tegelijkertijd op de Δ en ∇ toetsen om de cursor één positie naar links te laten springen. Als het huidige cijfer bijvoorbeeld een tiental weergeeft, druk dan tegelijkertijd op Δ en ∇ om het cijfer een honderdtal weer te laten geven.

LED-indicatoren

| LED | Naam | LED Aan | LED Uit |
|-----|---------------|---|---|
| 1 | AC IN | 1. Ingangs-spanning normaal, en de waarde ligt binnen het "doorvoerspannings-interval" (150VAC – 240VAC) 2. Ingangsspanning heeft een frequentie in het interval (45 Hz - 65 Hz) | Geen ingangs-spanning |
| 2 | AC CHARGER | Groen: Batterijlader is in werking | ----- |
| 3 | SOLAR PANEL | Zonnepaneel levert vermogen. | 1. Zonnepaneel is niet aangesloten of 2. Bewolkte dag of nacht |
| 4 | SOLAR CHARGER | Solar Charger is in werking | Er is geen externe Solar Charger aangesloten |
| 5 | AC OUT | De "AC OUT" aansluitklem voert spanning | ----- |
| 6 | INVERTER | Groen: Inverter is in werking | ----- |
| 7 | BATTERY | FLOAT (Onderhoud), ABSOR. (Bijladen) of BULK (Opladen) laad- status van batterij. | ----- |
| 8 | ATS | Groen: ATS schakelaar staat aan en de AC Ingangsspanning wordt rechtstreeks aan de AC OUT aansluitklem gelegd | ----- |
| 9 | RUN/STOP | Groen: Combi-Gamma staat aan. Rood: Combi-Gamma staat uit. | ----- |
| | | <i>Let op:</i> Groen-knipperend: Auto-Restart is ingeschakeld | |
| 10 | COM./ERR. | Afstandsbedieningspoort heeft verbinding / in foutstand | |

3.2 Onderste Voorpaneel-aansluiting



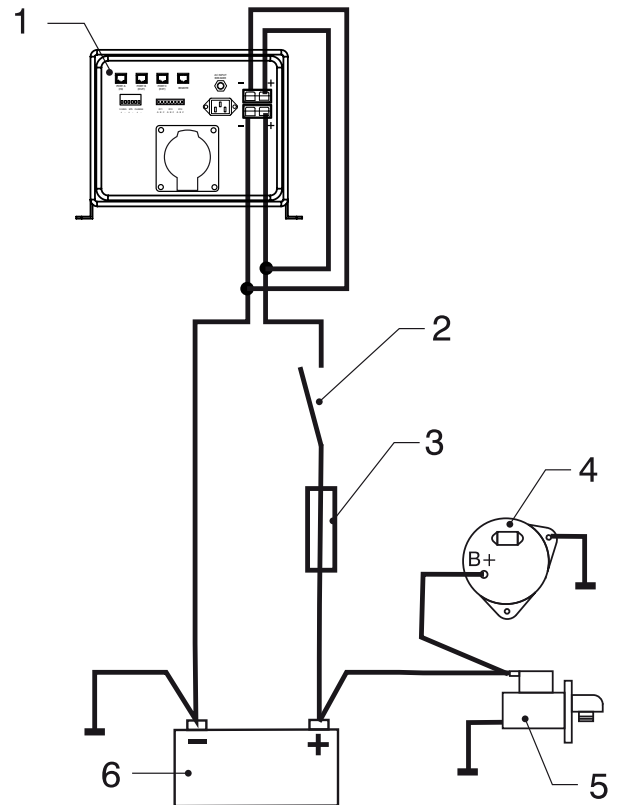
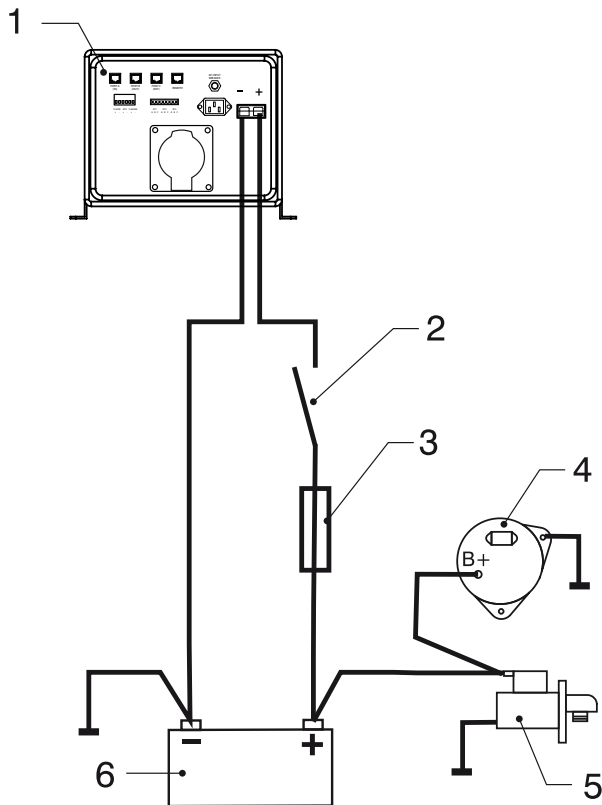
| Aansluitingen Onderste Voorpaneel | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| A | PORT A (IN) | Aansluitingen voor parallel vermogen /3-fasen vermogen |
| B | PORT B (OUT) | Aansluitingen voor parallel vermogen/3-fasen vermogen |
| C | PORT C (EXT) | Aansluitingen voor externe zonne- of windmodules |
| D | CHARGE | Aansluitingsklem van 4A voor startbatterij |
| E | BTS (Batterij temp. sensor) | Aansluitingsklem voor temperatuursensor |
| F | Vsens + / - (Batterij Spanning Sense) | Aansluitingsklem voor Batterij-spanningsmeting |
| G | RY1 contact | Connector voor extra aansluiting 1 |
| H | RY2 contact | Connector voor extra aansluiting 2 |
| I | RY3 contact | Connector voor extra aansluiting 3 |
| J | AC OUT | Stopcontact voor AC uitgang |
| K | AC IN | Contrastekker voor AC ingang |
| L | Batterij POS + / NEG - | Batterijkabels |
| M | REMOTE | Aansluitingen voor afstandscontrolepaneel |

3.3 Batterij aansluiting

COMBI 1500 W / 12 V
COMBI 1500 W / 24 V

COMBI 3000 W / 24 V

COMBI 3000 W / 12 V



1. COMBI
2. Hoofdschakelaar
3. Zekering
4. Dynamo
5. Startmotor
6. Accu

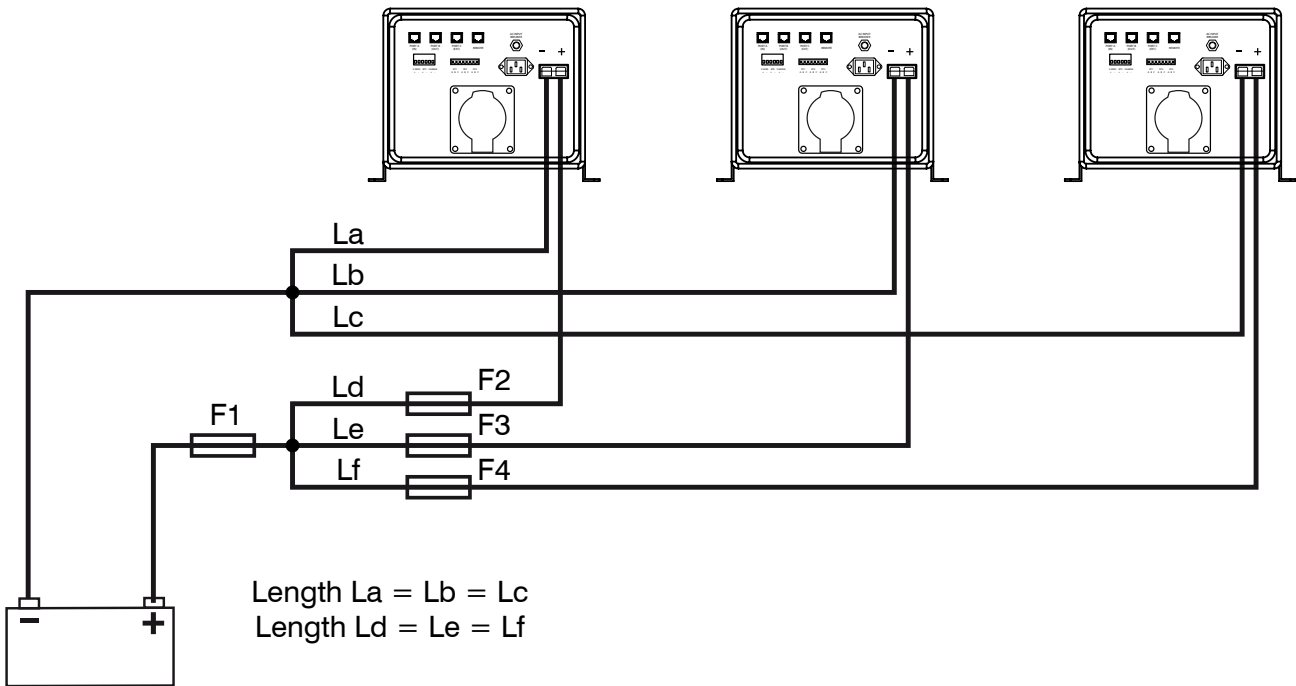


Let op!

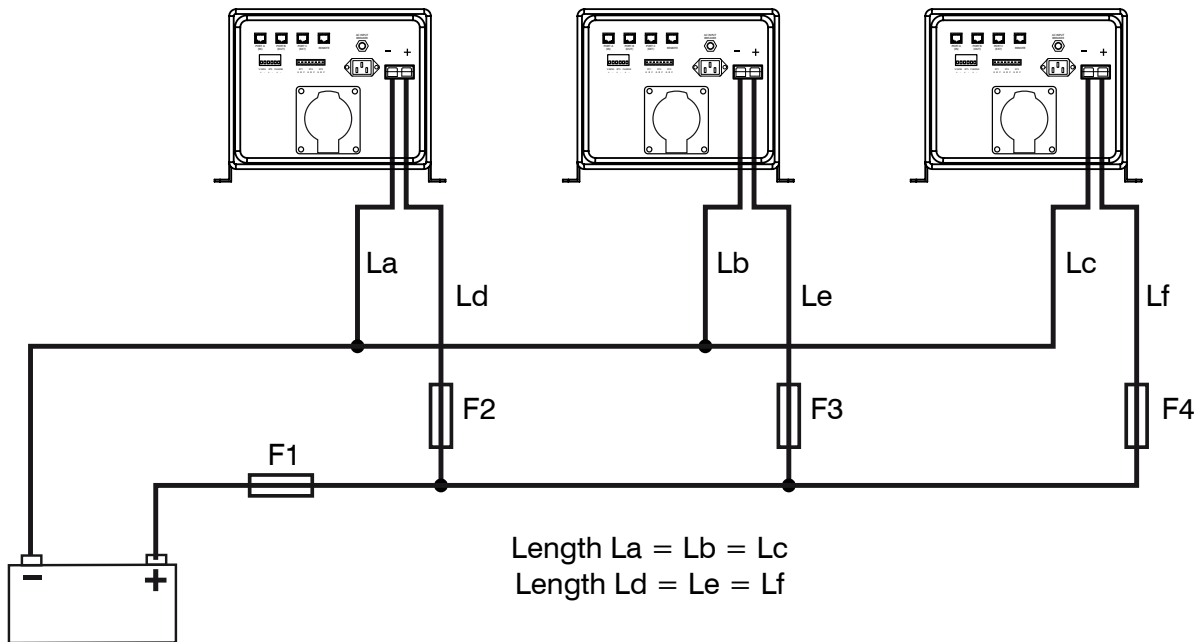
Bij de COMBI 3000 W - 12 V moeten beide accuaansluitingen op de accu worden aangesloten.!

| Type | Continu vermogen | P30 vermogen | Rendement | Zekering |
|-----------|------------------|--------------|-----------|----------|
| COMBI1512 | 1500W | 1950W | 82-84% | 200A |
| COMBI1524 | 1500W | 1950W | 82-84% | 125A |
| COMBI3012 | 3000W | 3900W | 84-86% | 425A |
| COMBI3024 | 3000W | 3900W | 84-86% | 200A |

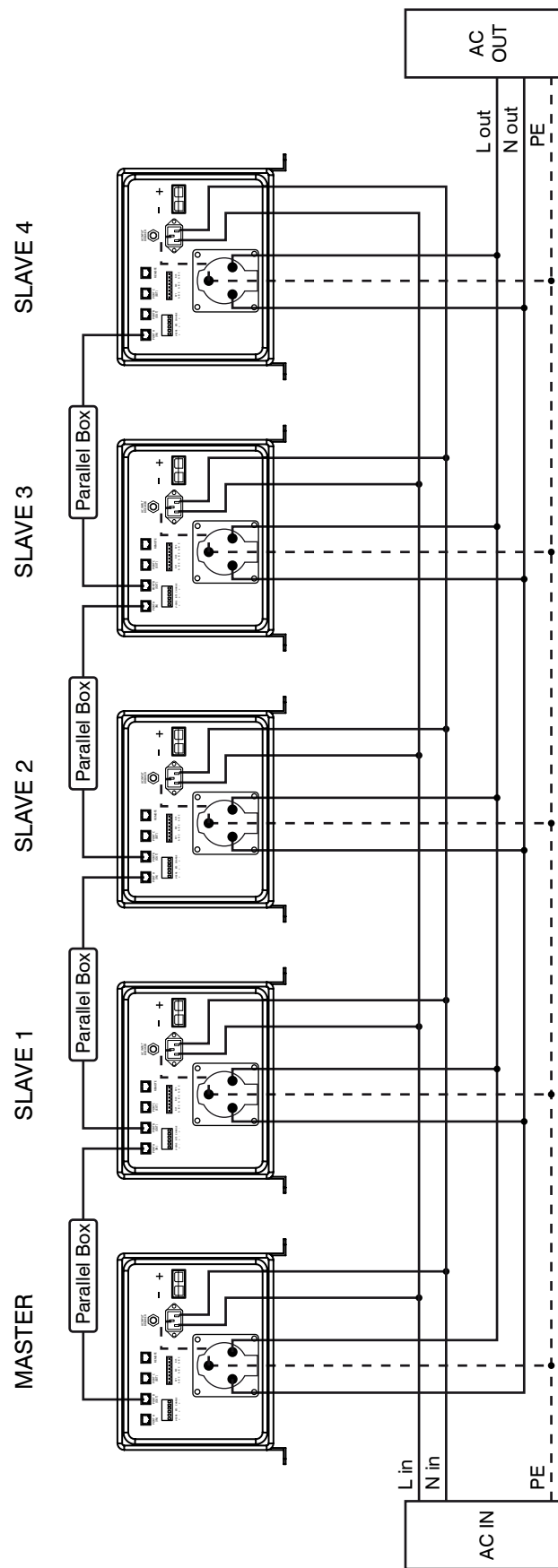
3.3.1 Aansluitschema Ster-schakeling



3.3.2 Aansluitschema 2-Rail-schakeling

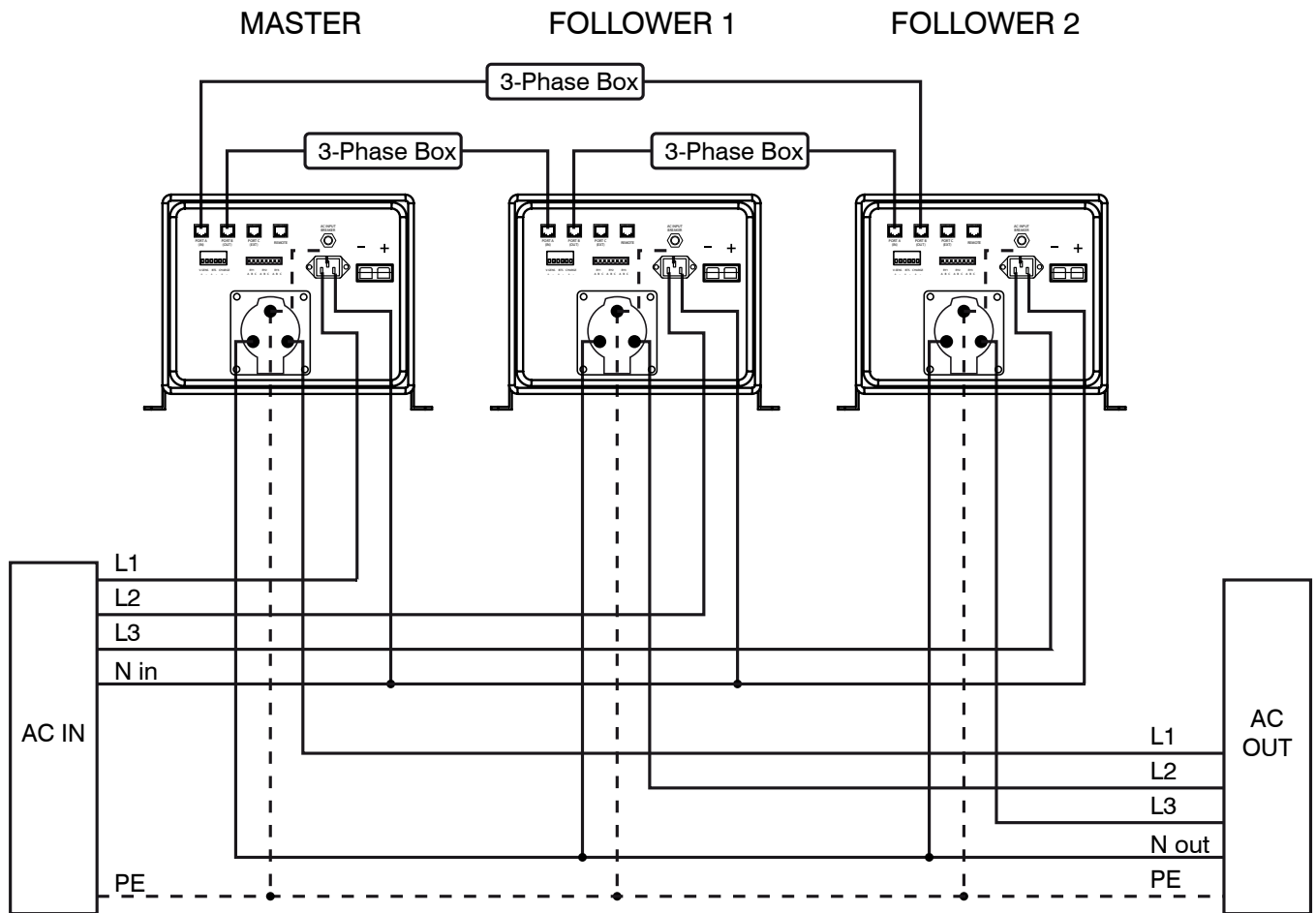


3.4 Aansluitschema Parallel-schakeling



For the MASTER, constant B2-05 and B3-01 must be set.
 For the SLAVE 1 and 2, constant settings are not required.

3.5 Aansluitschema 3-Fasen-schakeling



MASTER
 Constants setting:
 B4-01 = 1
 B4-02 = 0
 B4-03 = 0

FOLLOWER 1
 Constants setting:
 B4-01 = 1
 B4-02 = 0
 B4-03 = 0

FOLLOWER 2
 Constants setting:
 B4-01 = 1
 B4-02 = 0
 B4-03 = 0

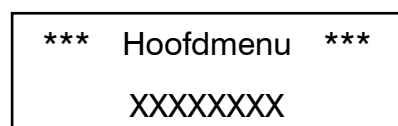
Hoofdstuk 4 Gebruikersconstanten

Het hoofdmenu van de “Combi-Gamma” heeft de volgende vier menu-items: “Werking”, “Initialisatie”, “Programmering” en “Voorkeursinstellingen”. De menu-items en hun toepassing worden hieronder aangegeven.

| Meni-item | Toepassing |
|---|---|
| Werking (Operation) | De “Combi-Gamma” kan de AC IN-ingangs-spanning en –stroom, de AC OUT-uitgangspanning en -stroom, de batterij-spanning en -stroom en de rimpelspanning bij het laden en ontladen van batterijen en van andere uitbreidingsmodules monitoren. Dit zijn de U- of Monitorgroep-waarden. |
| Initialisatie (Initialize) | Werkingsomstandigheden- en instellingengroep: Groep A of initialisatiegroep. Meertaalige instelling, constanten instellingen en constanten aanpassing, wijzigingen toestaan / wijgeren. |
| Programmeren (Programming) | Constanten groep om alle constanten te programmeren (aanpassen): Groep B (Algemene) Groep, C (INVERTER) Groep, D (AC-lader) Groep, E (Extra aansluitingen), Groep F (Solar Charger), Groep G (DC / DC-lader), Groep H (DC belastingregeling), Groep O (Operator) |
| Aangepaste waarden (Modified Constants) | Het bedienen van de read-out en aanpassingen van de constanten groep instelling welke verschillend zijn van de initiële instelling. Gebruikers kunnen constanten programmeren en aanpassen. |

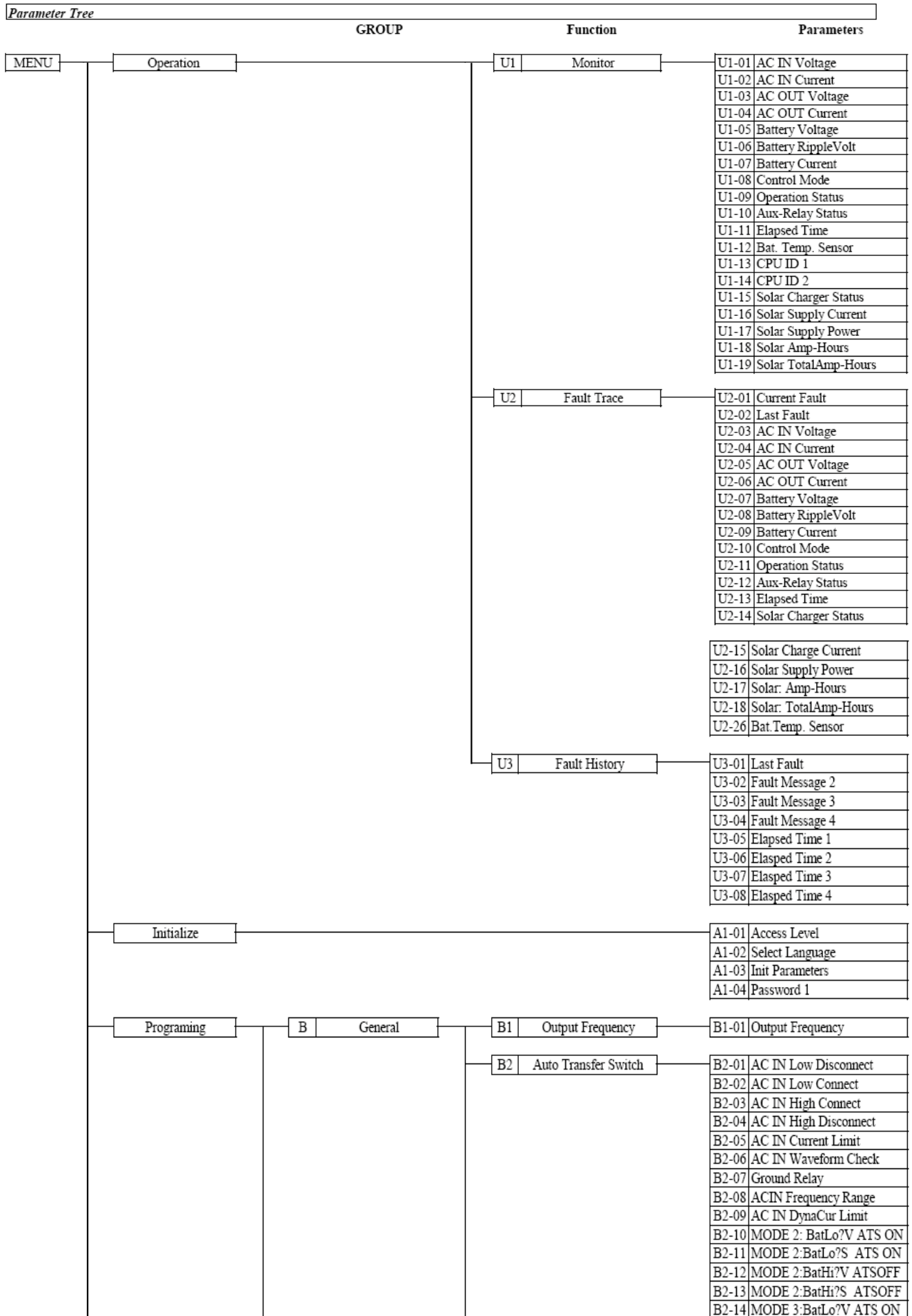
Werking van “Hoofdmenu”

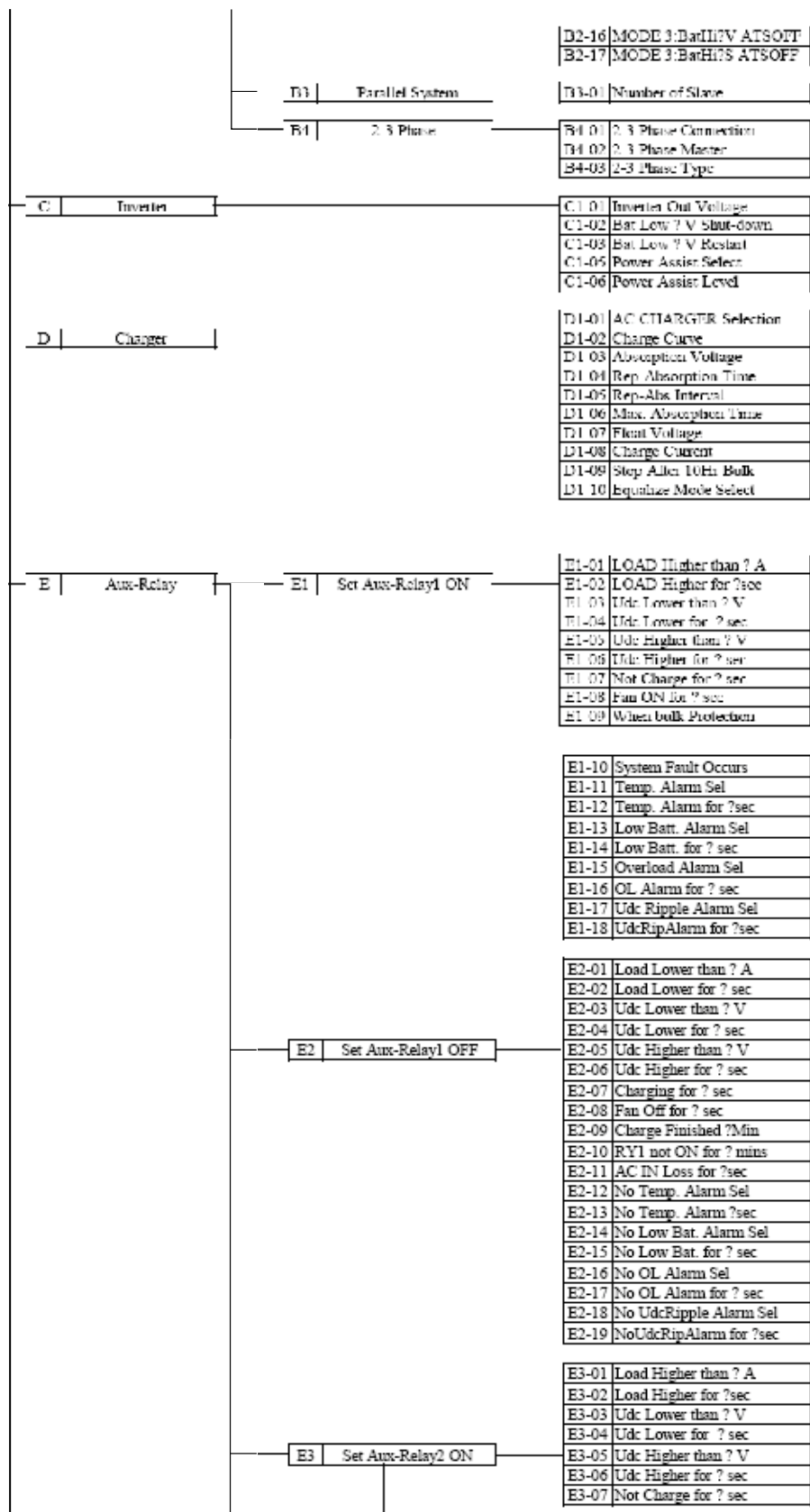
Op ieder informatiescherm gaat metn door het indrukken van de DSPL toets een stap terug in de menu-structuur, of binnen het “Hoofdmenu naar het volgende menu-item.



(XXXXXXXX kan ofwel Werking (Operation), Initialisatie (Initialize), Programmeren (Programming) of Aangepaste waarden (Modified Constants) zijn. Blijf de DSPL toets indrukken om het volgende menu/item te selecteren.

4.1 De structuur van de gebruikersconstanten.





| | |
|-------|----------------------|
| E3-08 | Fan On for ? sec |
| E3-09 | When bulk protection |
| E3-10 | System Fault Occurs |
| E3-11 | Temp. Alarm Sel |
| E3-12 | Temp. Alarm for ?sec |
| E3-13 | Low Batt. Alarm Sel |
| E3-14 | Low Batt. for ? sec |
| E3-15 | Overload Alarm Sel |
| E3-16 | OL Alarm for ? sec |
| E3-17 | Udc Ripple Alarm Sel |
| E3-18 | UdcRipAlarm for ?sec |

| | |
|-------|-------------------------|
| E4-01 | Load Lower than ? A |
| E4-02 | Load Lower for ? sec |
| E4-03 | Udc Lower than ? V |
| E4-04 | Udc Lower for ? sec |
| E4-05 | Udc Higher than ? V |
| E4-06 | Udc Higher for ? sec |
| E4-07 | Charging for ? sec |
| E4-08 | Fan OFF for ? sec |
| E4-09 | Charge Finished ?Min |
| E4-10 | RY2 not ON for ?mins |
| E4-11 | AC IN Loss for ?sec |
| E4-12 | No Temp. Alarm Sel |
| E4-13 | No Temp. Alarm for ?sec |
| E4-14 | No Low Bat. Alarm Sel |
| E4-15 | No Low Bat. for ? sec |
| E4-16 | No OL Alarm Sel |
| E4-17 | No OL Alarm for ? sec |
| E4-18 | No UdcRipple Alarm Sel |
| E4-19 | No UdcRipAlarm for ?sec |

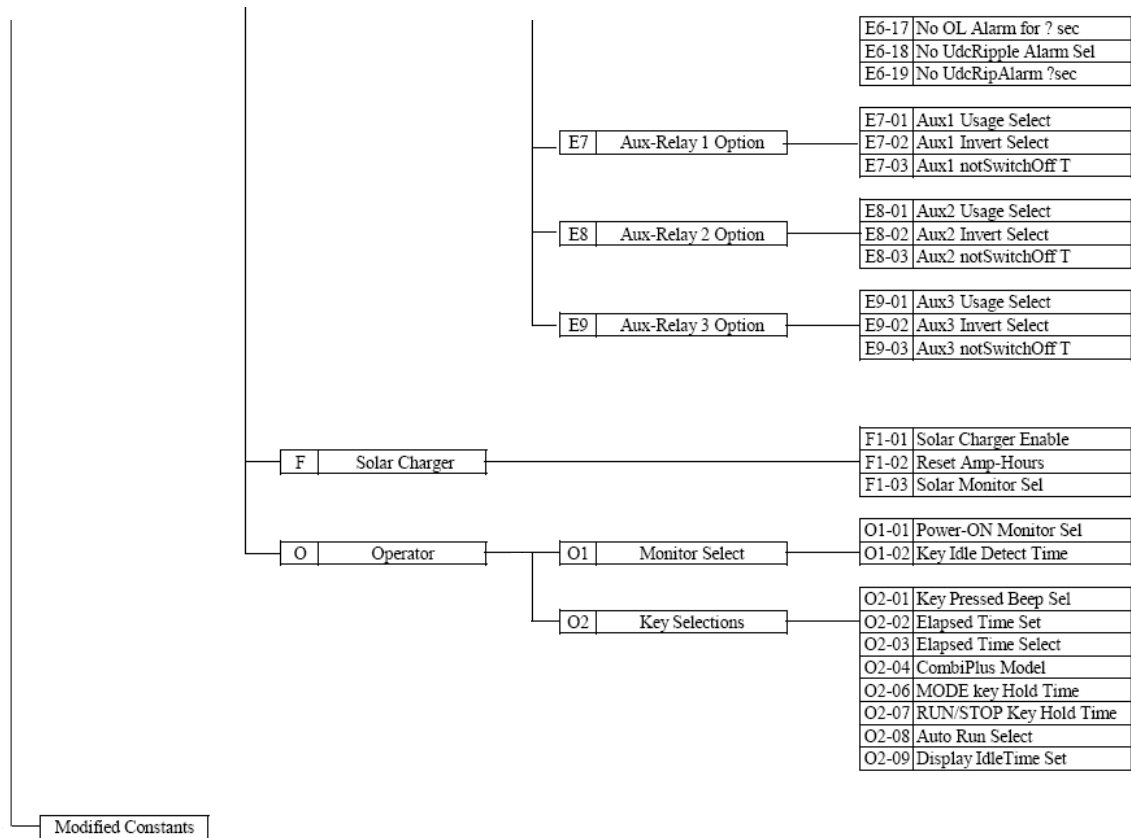
| | |
|-------|----------------------|
| E5-01 | Load Higher than ? A |
| E5-02 | Load Higher for ?sec |
| E5-03 | Udc Lower than ? V |
| E5-04 | Udc Lower for ? sec |
| E5-05 | Udc Higher than ? V |
| E5-06 | Udc Higher for ? sec |
| E5-07 | Not Charge for ? sec |
| E5-08 | Fan ON for ? sec |
| E5-09 | When bulk protection |
| E5-10 | System Fault Occurs |
| E5-11 | Temp. Alarm Sel |
| E5-12 | Temp. Alarm for ?sec |
| E5-13 | Low Batt. Alarm Sel |
| E5-14 | Low Batt. for ? sec |
| E5-15 | Overload Alarm Sel |
| E5-16 | OL Alarm for ? sec |
| E5-17 | Udc Ripple Alarm Sel |
| E5-18 | UdcRipAlarm for ?sec |

| | |
|-------|-----------------------|
| E6-01 | Load Lower than ? A |
| E6-02 | Load Lower for ? sec |
| E6-03 | Udc Lower than ? V |
| E6-04 | Udc Lower for ? sec |
| E6-05 | Udc Higher than ? V |
| E6-06 | Udc Higher for ? sec |
| E6-07 | Charging for ? sec |
| E6-08 | Fan OFF for ? sec |
| E6-09 | Charge Finished ?Min |
| E6-10 | RY3 not ON for ?mins |
| E6-11 | AC IN loss for ?sec |
| E6-12 | No Temp. Alarm Sel |
| E6-13 | No Temp. Alarm ?sec |
| E6-14 | No Low Bat. Alarm Sel |
| E6-15 | No Low Bat. for ? sec |
| E6-16 | No OL Alarm Sel |

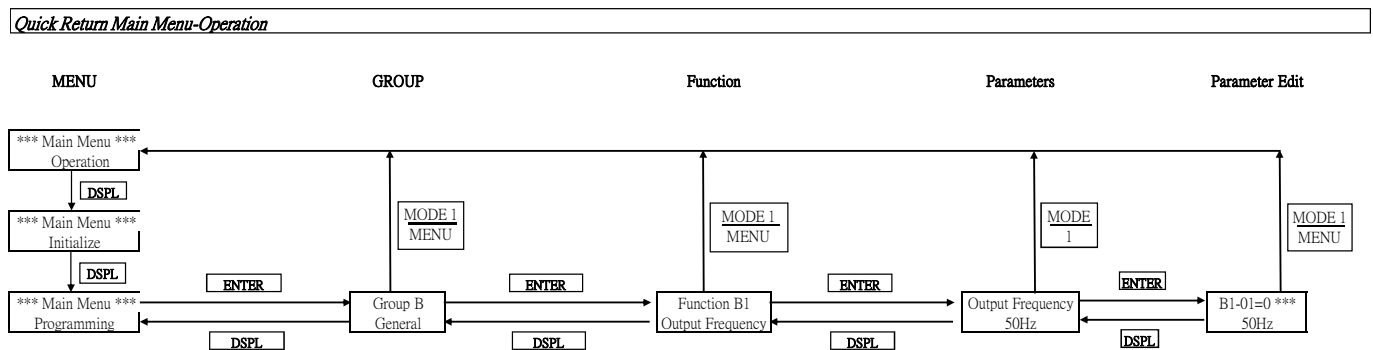
E4 Set Aux-Relay2 OFF

E5 Set Aux-Relay3 ON

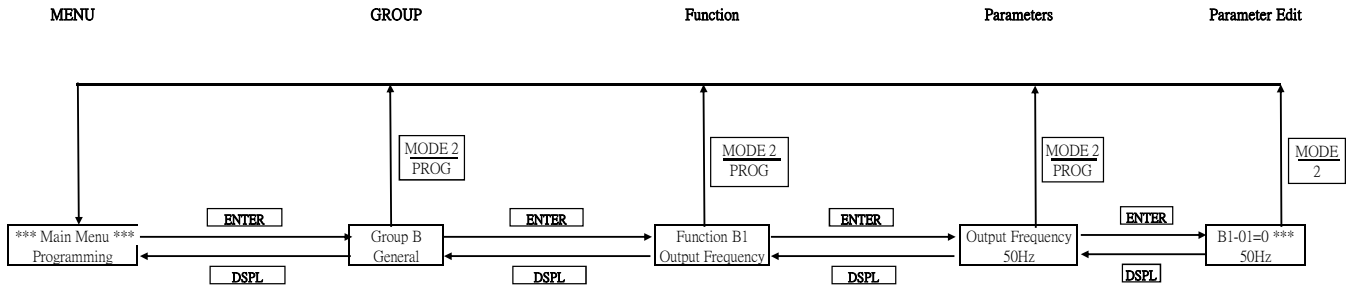
E6 Set Aux-Relay3 OFF



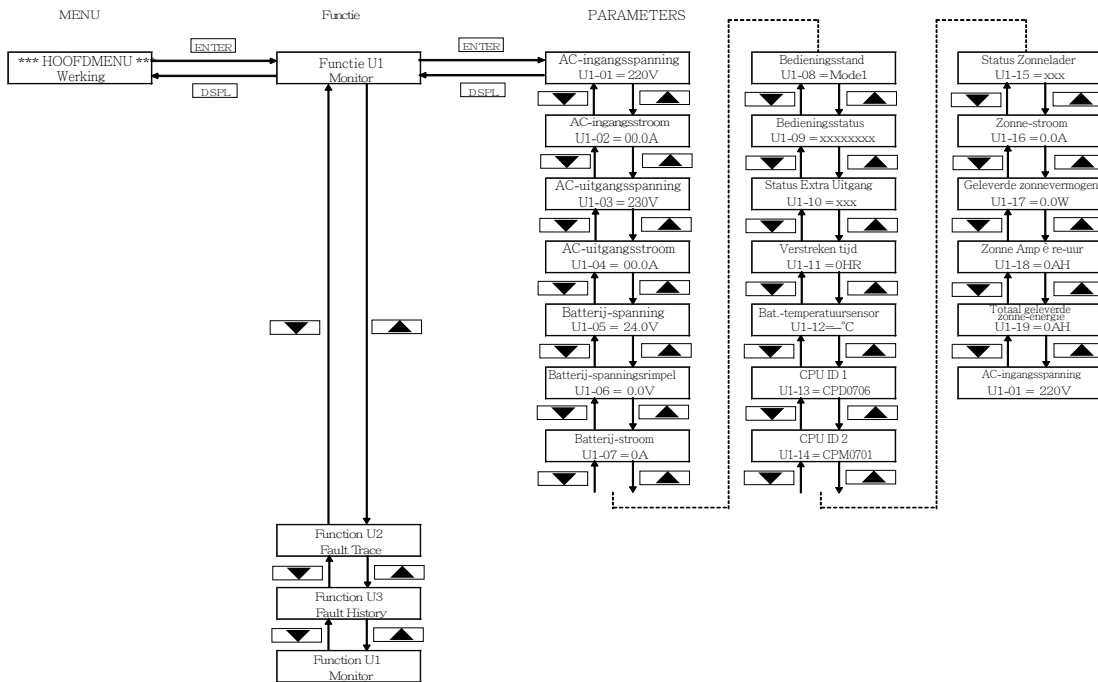
4.2 De menu-structuur.



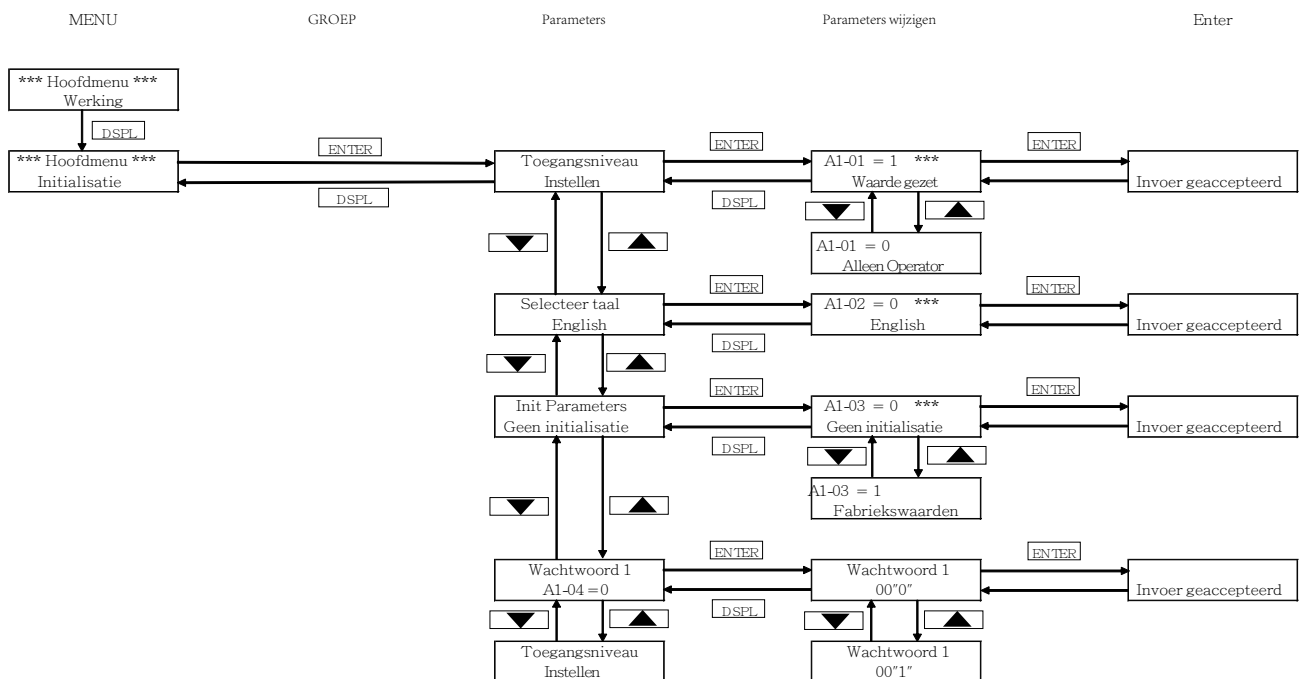
Quick Return Main Menu-Programming



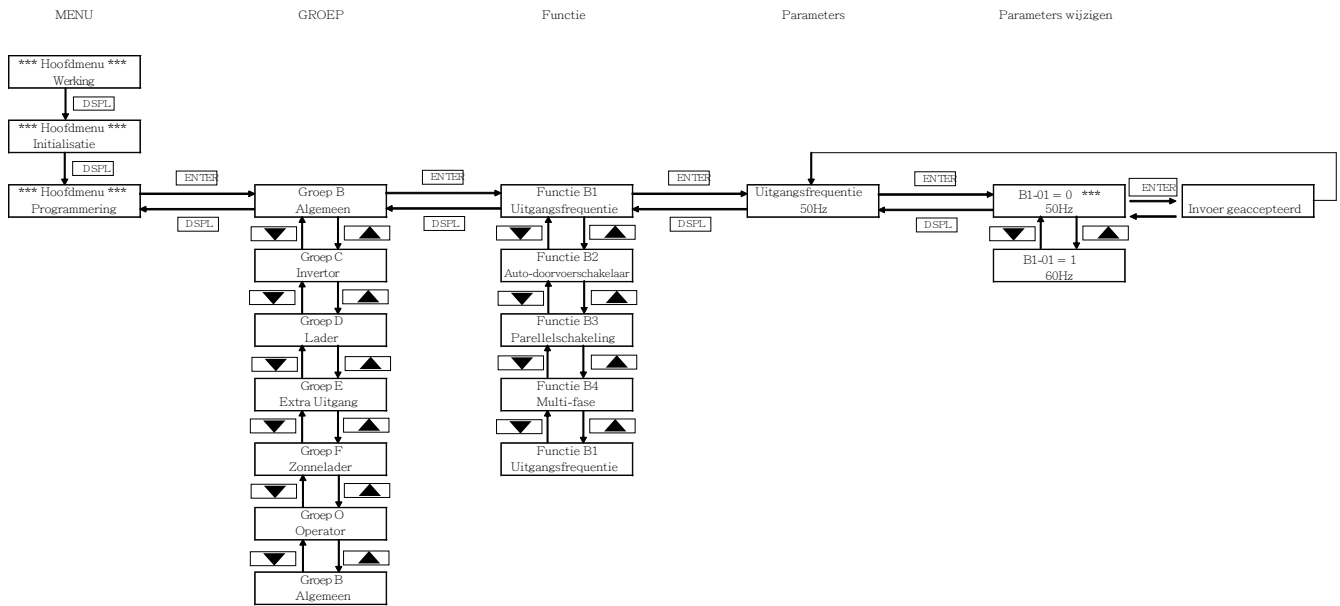
HOOFDMENU: Werking



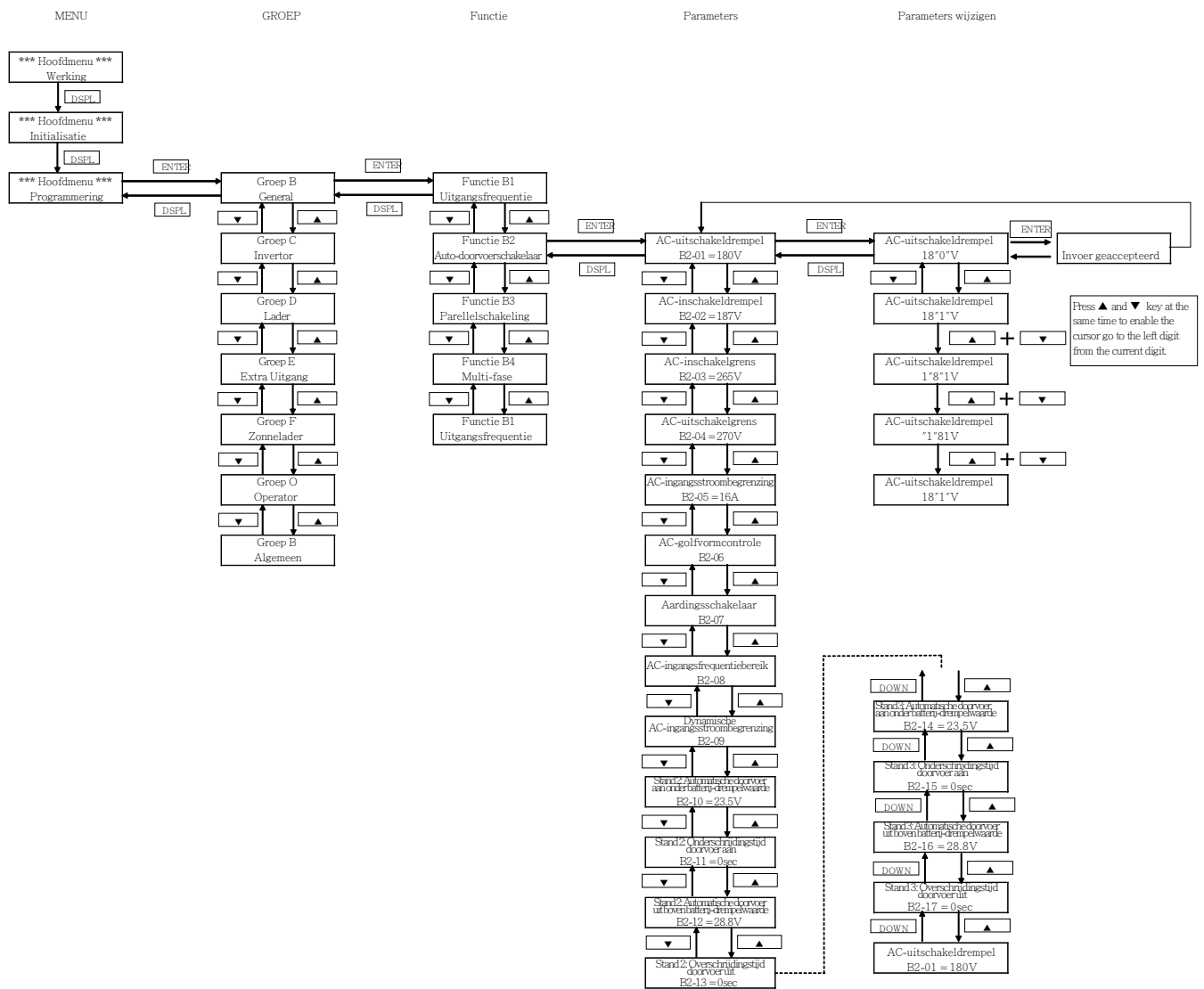
HOOFDMENU: Initialisatie



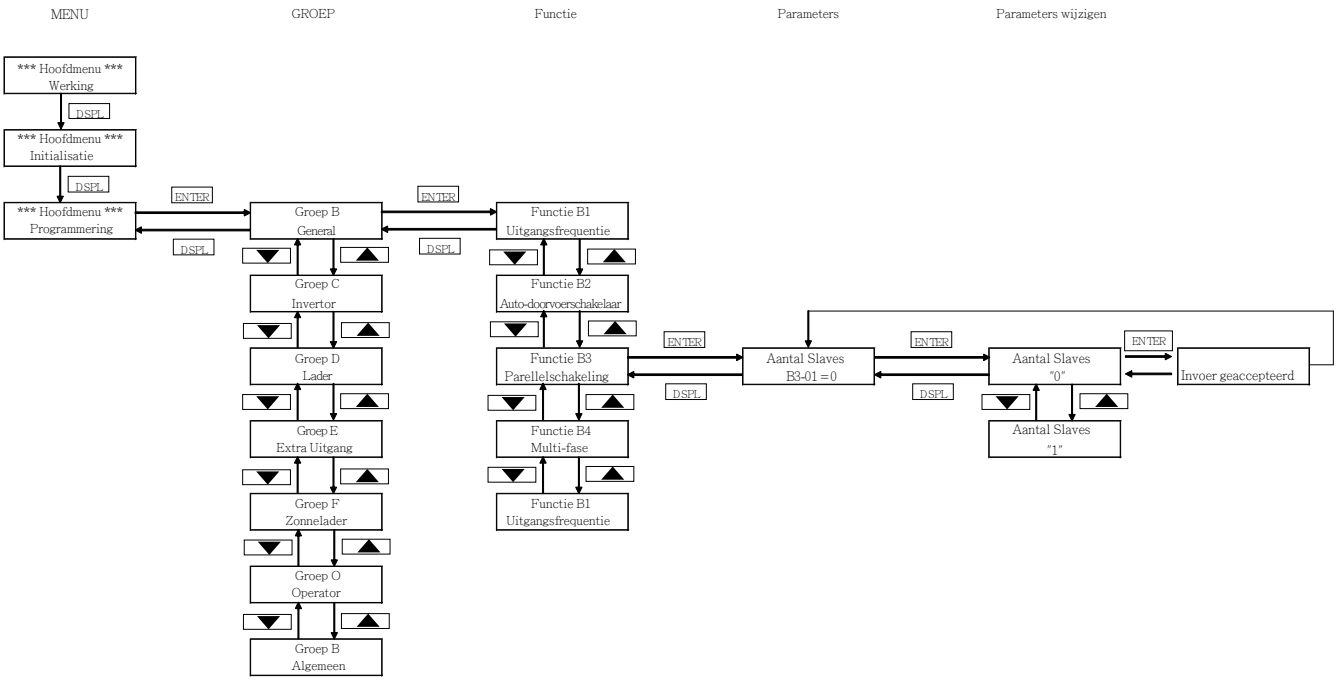
Hoofdmenu: Programmering - Functie B1 - B1-01



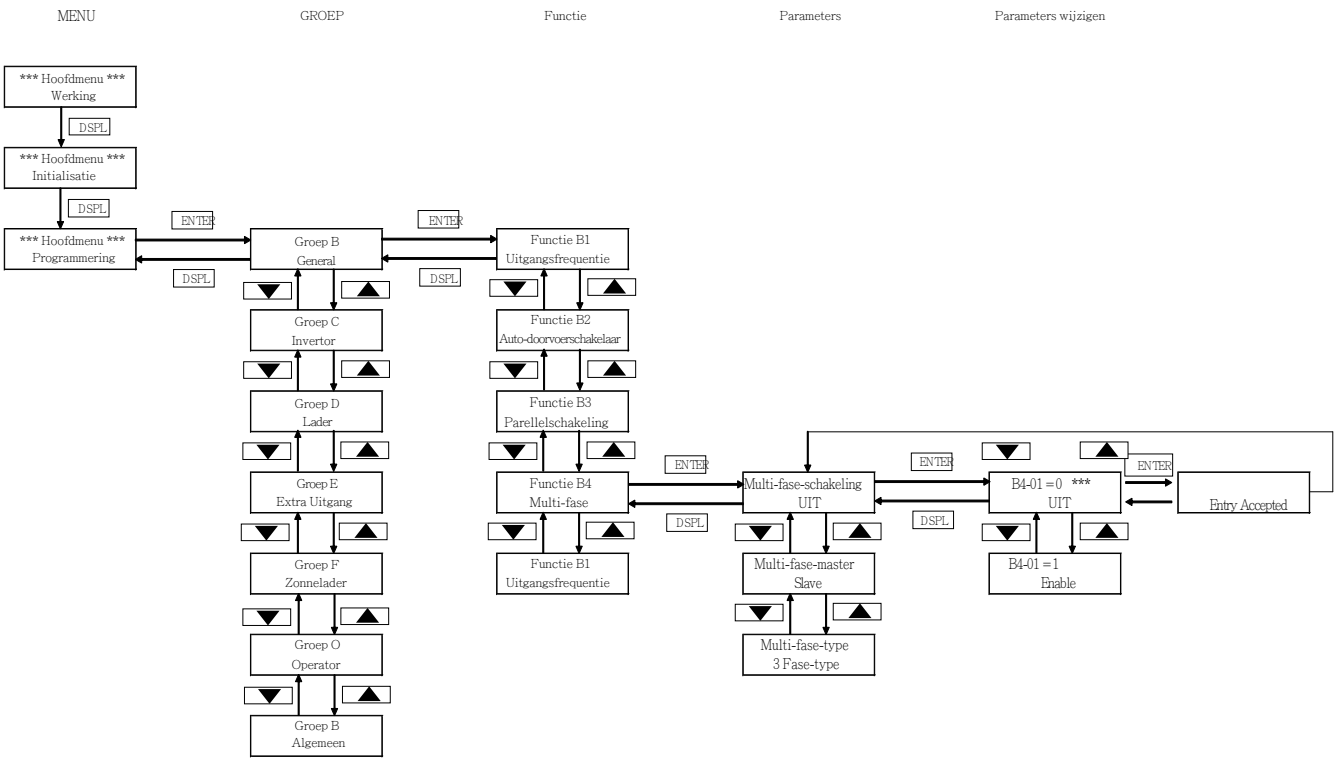
Hoofdmenu: Programmering - Functie B1 - B1-01



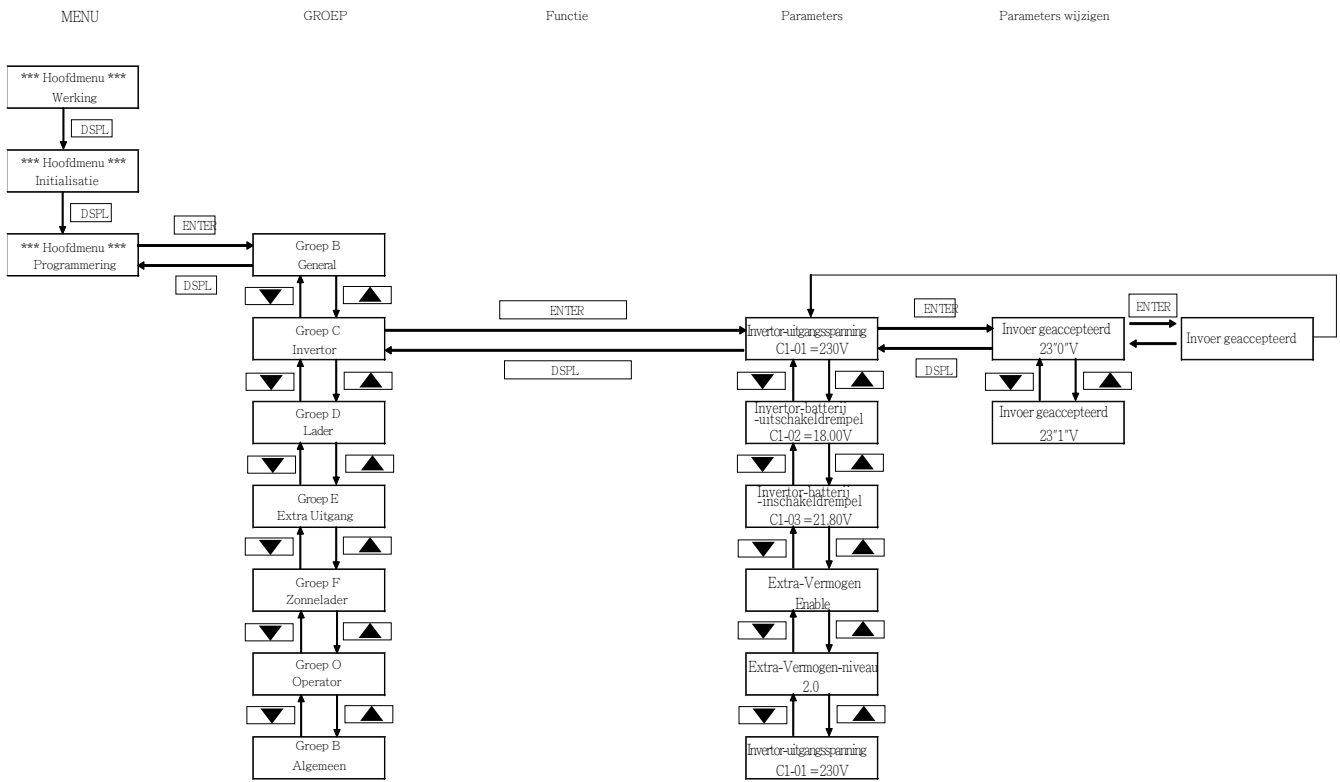
Hoofdmenu: Programmering - Functie B3 - B301



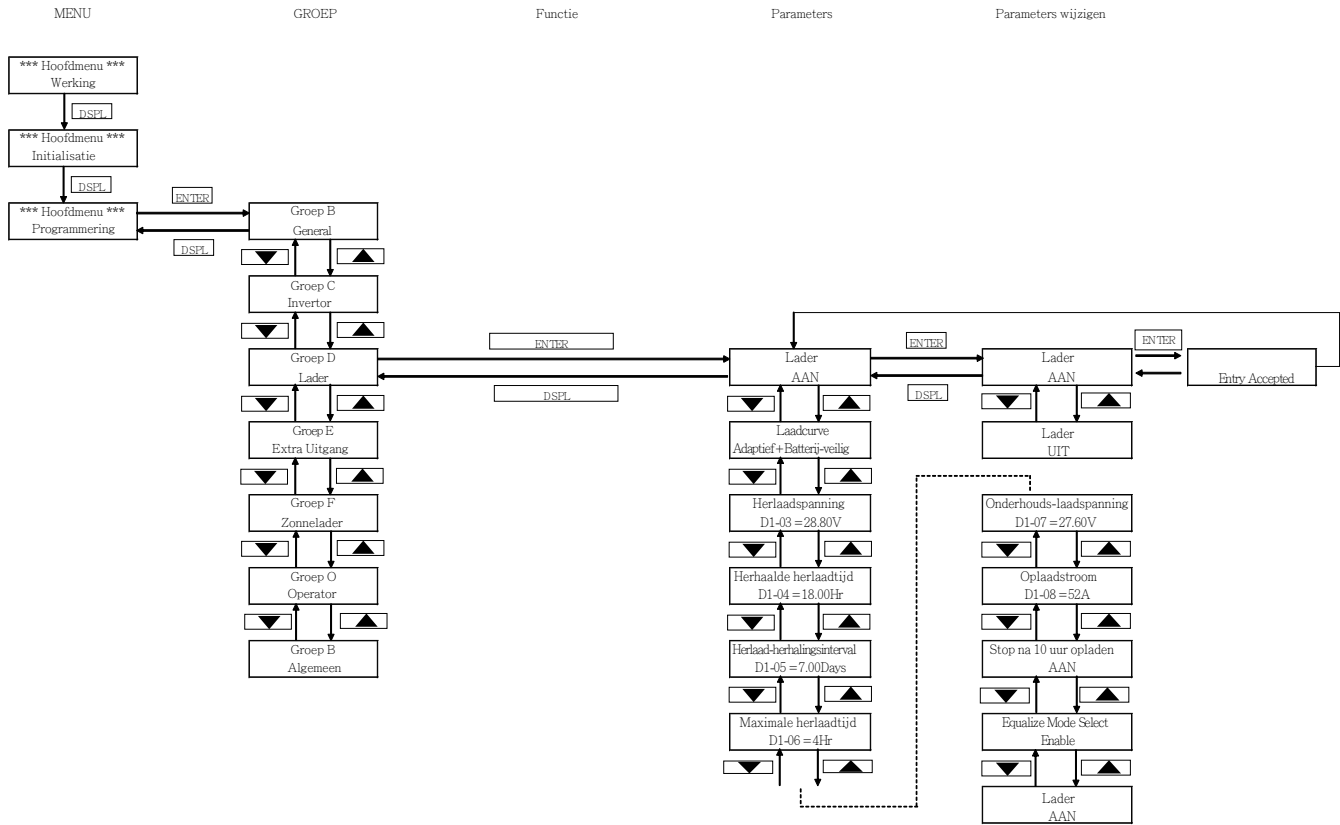
Hoofdmenu: Programmering - Functie B4 - B4-01



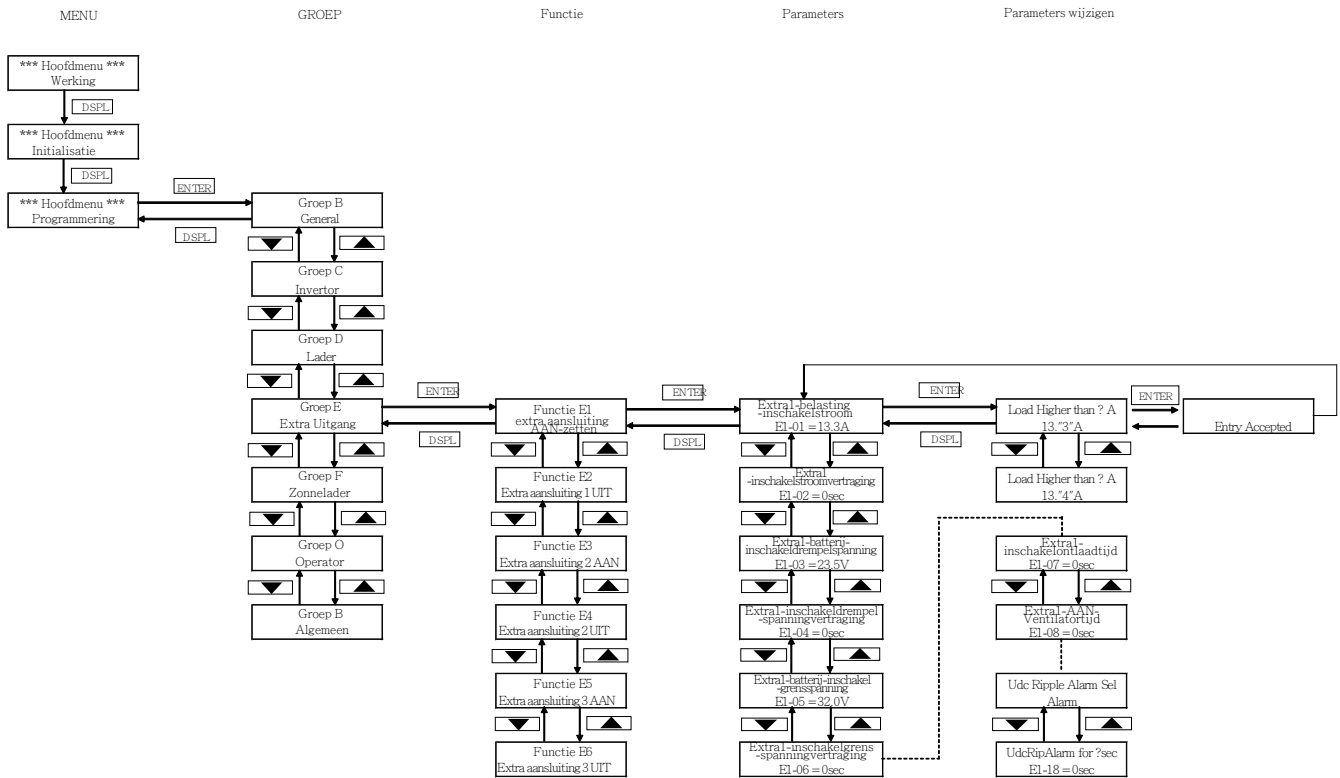
Hoofdmenu: Programmering - Functie C1 - C1-01



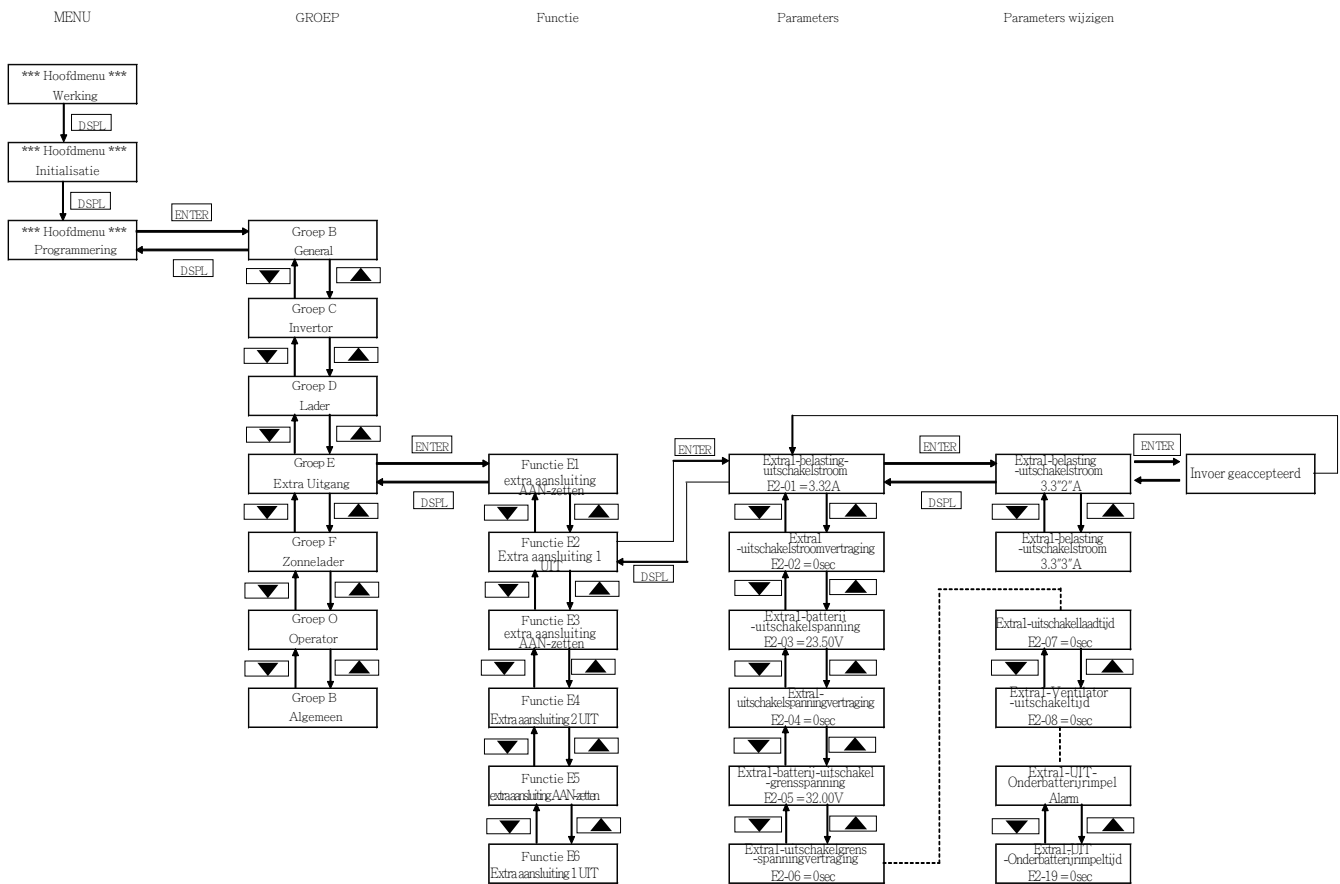
Hoofdmenu: Programmering - Functie D1 - D1-01



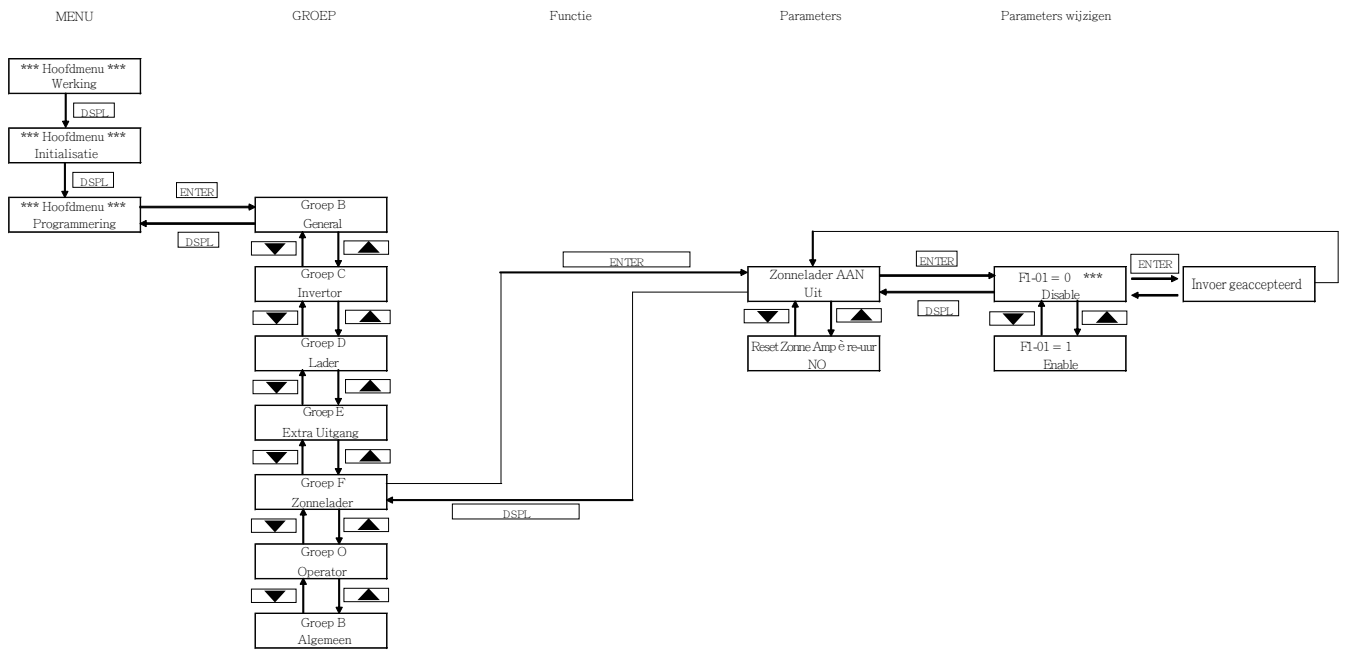
Hoofdmenu: Programmering - Functie E1 - E1-01



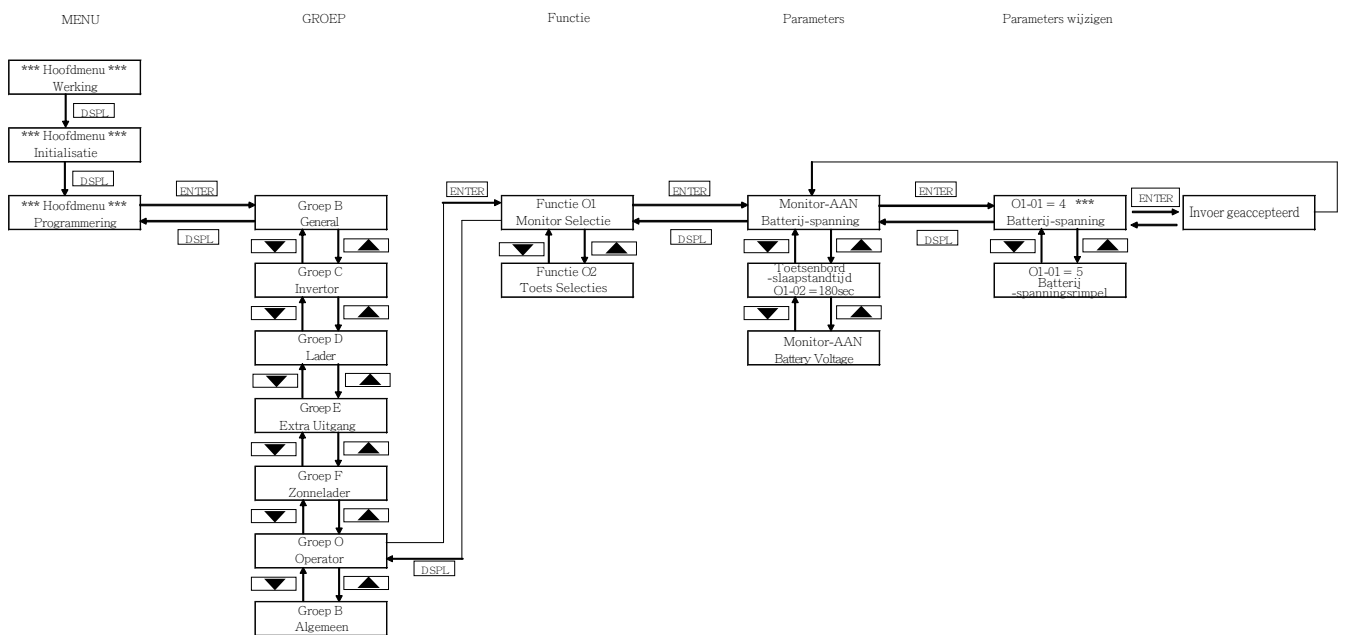
Hoofdmenu: Programmering - Functie E2 - E2-01

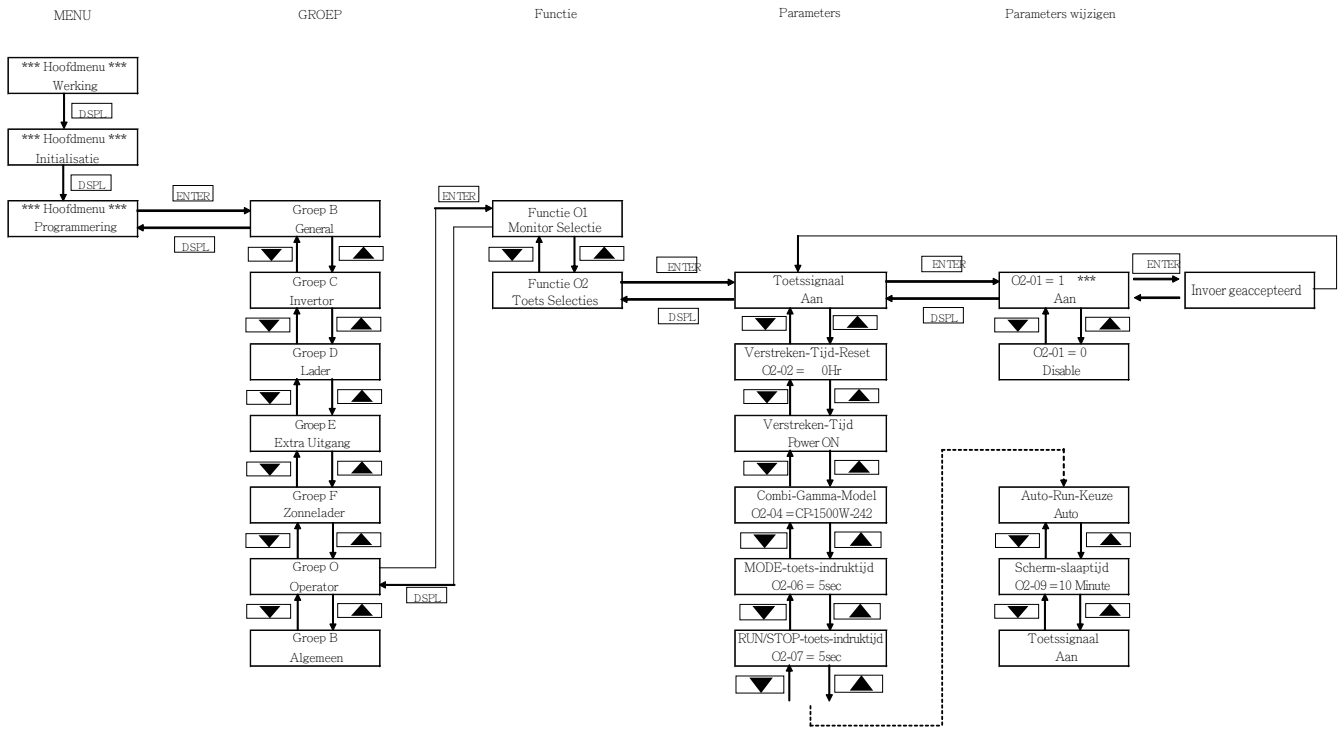


Main Menu : Programing - Function F1 - F1-01



Hoofdmnu: Programmering - Functie O1 - O1-01





HOOFDSTUK 5 OPSOMMING VAN CONSTANTEN

| Menu | Group | Functie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina | | | |
|---------|-------|--------------|--------------------------|--------------------------------|--------|---------|--------------------|-----------|--------|-------------|-------------|----|
| Werking | U | Monitor | U1-01 | AC-ingangsspanning | | 01.V | | | 70 | | | |
| | | | U1-02 | AC-ingangsstroom | | 0.1A | | | 70 | | | |
| | | | U1-03 | AC-uitgangsspanning | | 0.1V | | | | 70 | | |
| | | | U1-04 | AC-uitgangsstroom | | 0.1A | | | | 70 | | |
| | | | U1-05 | Batterij-spanning | | 0.1V | | | | 70 | | |
| | | | U1-06 | Batterij-ripple-spanning | | 0.1V | | | | 70 | | |
| | | | U1-07 | Batterij-stroom | | 0.1A | | | | 71 | | |
| | | | U1-08 | Bedieningsstand | | | | | | 71 | | |
| | | | U1-09 | Bedieningsstatus | | | | | | OPMERKING 1 | 71 | |
| | | | U1-10 | Status Extra Uitgang | | | | | | OPMERKING 2 | 71 | |
| | | | U1-11 | Verstreken tijd | | | | 1hour | | | 71 | |
| | | | U1-12 | Batterij-temperatuursensor | | | | 1°C | | | 71 | |
| | | | U1-13 | CPU ID 1 | | | | | | | 71 | |
| | | | U1-14 | CPU ID 2 | | | | | | | 71 | |
| | | | U1-15 | Status Zonnelader | | | | | | | OPMERKING 5 | 71 |
| | | | U1-16 | Zonne-stroom | | | | 0.1A | | | OPMERKING 5 | 71 |
| | | | U1-17 | Geleverde zonnevermogen | | | | 1W | | | OPMERKING 5 | 71 |
| | | | U1-18 | Zonne Ampère-uur | | | | 0.1AH | | | OPMERKING 5 | 72 |
| | | | U1-19 | Totaal geleverde zonne-energie | | | | 0.1AH | | | OPMERKING 5 | 72 |
| U2-01 | U2 | Fout Zoe-ken | Fatale fout | | | | | | - | | | |
| U2-02 | | | Laatste fout | | | 0.1V | | | | 72 | | |
| U2-03 | | | AC-ingangsspanning | | | 0.1A | | | | 72 | | |
| U2-04 | | | AC-ingangsstroom | | | 0.1V | | | | 72 | | |
| U2-05 | | | AC-uitgangsspanning | | | 0.1A | | | | 72 | | |
| U2-06 | | | AC-uitgangsstroom | | | 0.1V | | | | 72 | | |
| U2-07 | | | Batterij-spanning | | | 0.1V | | | | 72 | | |
| U2-08 | | | Batterij-ripple-spanning | | | | | | | 72 | | |
| U2-09 | | | Batterij-stroom | | | | | | | 72 | | |
| U2-10 | | | Bedieningsstand | | | | | | | OPMERKING 1 | 73 | |
| U2-11 | | | Bedieningsstatus | | | | | | | OPMERKING 2 | 73 | |

| Menu | Group | Funcctie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina | |
|---------------|--------------------|---|------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|------------------|--|----|
| Initialiseren | U3 | | U2-12 | Status Extra Uitgang | | | | | 73 | |
| | | | U2-13 | Verstreken tijd | | 1hour | | | 73 | |
| | | | U2-14 | Status Zonnelader | | - | | | OPMERKING 5 | 73 |
| | | | U2-15 | Zonne-stroom | | 0.1A | | | OPMERKING 5 | 73 |
| | | | U2-16 | Zonne-vermogen | | 1W | | | OPMERKING 5 | 73 |
| | | | U2-17 | Zonne-energie | | 1AH | | | OPMERKING 5 | 73 |
| | | | U2-18 | Totaal geleverde zonne-energie | | 1AH | | | OPMERKING 5 | 73 |
| | | | U2-26 | Batterij-temperatuursensor | | 1°C | | | | 74 |
| | A1 | | Foutgeschiedenis | U3-01 | Laatste fout | | | | | 74 |
| | | | | U3-02 | Foutmelding 2 | | | | | 74 |
| | | | | U3-03 | Foutmelding 3 | | | | | 74 |
| | | | | U3-04 | Foutmelding 4 | | | | | 74 |
| | | | | U3-05 | Verstreken tijd 1 | | 1hour | | | 74 |
| | | | | U3-06 | Verstreken tijd 2 | | 1hour | | | 74 |
| | | | | U3-07 | Verstreken tijd 3 | | 1hour | | | 74 |
| | | | | U3-08 | Verstreken tijd 4 | | 1hour | | | 74 |
| | A Initialiseren | | | A1-01 | Toegangsniveau | 0~1 | 1 | 1 | 0: Alleen Werking 1: Alle waarden | 53 |
| | | | | A1-02 | Selecteer taal | | 1 | 1 | 0:English | 53 |
| A1-03 | | | | Init Parameters | 0~1 | 1 | 1 | | 0: Initiele instelling 1: Fabriekswaarden | 53 |
| A1-04 | | | | Wachtwoord 1 | 0~999 | 1 | 1 | | | 54 |
| Programmering | B Algemeen | B1 Uitgangsfrequentie B2 Auto-doorvoerschakelaar | B1-01 | Uitgangsfrequentie | 0~1 | 1 | 1 | 0: 50 Hz 1:60 Hz | 54 | |
| | | | B2-01 | AC-uitschakeldrempel | OPMERKING 3 | 1V | 1V | OPMERKING 3 | 55 | |
| | | | B2-02 | AC-inschakeldrempel | OPMERKING 3 | 1V | 1V | OPMERKING 3 | 55 | |
| | | | B2-03 | AC-inschakelgrens | OPMERKING 3 | 1V | 1V | OPMERKING 3 | 55 | |
| | | | B2-04 | AC-uitschakelgrens | OPMERKING 3 | 1V | 1V | OPMERKING 3 | 55 | |
| | | | B2-05 | AC-ingangsstroombegrenzing | OPMERKING 3 | 0.1A | 0.1A | OPMERKING 3 | 55 | |
| | | | B2-06 | AC-golfvormcontrole | 0~1 | 1 | 1 | 1 | 0: Negeer 1: Actief | 56 |
| B2-07 | Aardingsschakelaar | 0~1 | 1 | 1 | 1 | 0: Uit 1: Aan | 56 | | | |

| Menu | Group | Functie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina |
|---------------|---------------|----------------------------|-----------|---|--------------------|---------|--------------------|--|--------|
| | | | B2-08 | AC-ingangsfrequentiebereik | 0~1 | 1 | 1 | 0:50/60Hz+-5Hz 1:45Hz~65Hz | 56 |
| | | | B2-09 | ADynamische AC-ingangsstroombegrenzing | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normaal 1: Dynamisch | 56 |
| Programmering | B Algemeen | B2 Auto-doorvoerschakelaar | B2-10 | Stand 2: Automatische doorvoer aan onder batterij-drempelwaarde | 0~32.00 0~16.00 | 0.01V | 23.5V 11.75V | | 57 |
| | | | B2-11 | Stand 2: Onderschrijdingstijd doorvoer aan | 0~255 | 1 sec | 10 sec | | 57 |
| | | | B2-12 | Stand 2: Automatische doorvoer uit boven batterij-drempelwaarde | 0~32.0 0~16.0 | 0.01V | 28.8V 14.4V | | 57 |
| | | | B2-13 | Stand 2: Overschrijdingstijd doorvoer uit | 0~255 | 1 sec | 60 sec | | 57 |
| | | | B2-14 | Stand 3: Automatische doorvoer aan onder batterij-drempelwaarde | 0~32.0 0~16.0 | 0.01V | 23.5V 11.75V | | 57 |
| | | | B2-15 | Stand 3: Onderschrijdingstijd doorvoer aan | 0~255 | 1 sec | 10 sec | | 57 |
| | | | B2-16 | Stand 3: Automatische doorvoer uit boven batterij-drempelwaarde | 0~32.0 0~16.0 | 0.01V | 28.8V 14.4V | | 57 |
| | | | B2-17 | Stand 3: Overschrijdingstijd doorvoer uit | 0~255 | 1 sec | 60 sec | | 57 |
| | | | B3-01 | Aantal Slaves | 0~4 | 1 | 0 | | 59 |
| | B4 Multi-fase | | B4-01 | Multi-fase-schakeling | 0~1 | 1 | 0 | 0: Uit 1: Aan 58 | 59 |
| | | | B4-02 | Multi-fase-master | 0~1 | 1 | 0 | 0: Slave 1: Master | 59 |
| | | | B4-03 | Multi-fase-type | 0~2 | 1 | 0 | 0: 3 Fase-type 1: Ge-deelde 180° fase-type 2: Tweebenig 120 | 60 |
| | C Inverter | C1 Inverter | C1-01 | Inverter-uitgangsspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 60 |
| | | | C1-02 | Inverter-batterij-uitschakeldrempel | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 60 |
| | | | C1-03 | Inverter-batterij-inschakeldrempel | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 60 |
| | | | C1-05 | Extra-Vermogen | 0~1 | 1 | 1 | 0: Uit 1: Aan | 60 |
| | | | C1-06 | Extra-Vermogen-niveau | 1.0~3.5 | 1 | 2 | | 61 |
| Programmering | D Lader | D1 Lader | D1-01 | Lader | 0~1 | 1 | 1 | 0: AC CHARGER" is uitgeschakeld 1: AC CHARGER" is ingeschakeld | 61 |

| Menu | Group | Funcctie | Constance | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina |
|---------------|-------|----------|-----------|---|-------------|----------|--------------------|---|--------|
| | | | D1-02 | Laadcurve | 1~3 | 1 | 3 | 1: Vast2: Adaptief3: Adaptief + Batterij-veilig | 61 |
| | | | D1-03 | Herlaadspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 62 |
| | | | D1-04 | Herhaalde herlaadtijd | 1~72 | 0.25hour | 4 | 4x0.25=1 uur | 62 |
| | | | D1-05 | Herlaad-herhalingsinterval | 1~180 | 0.25day | 28 | 28x0.25=7day | 62 |
| | | | D1-06 | Maximale herlaadtijd | 1~8 | 1 uur | 4 uur | | 62 |
| | | | D1-07 | Onderhouds-laadspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 62 |
| | | | D1-08 | Oplaadstroom | 0~1 | 1A | OPMERKING 3 | | 62 |
| | | | D1-09 | Stop na 10 uur opladen | 0~1 | 1 | 1 | 0:Uit 1:Aan | 63 |
| | | | D1-10 | Druppelladen | 0~1 | 1 | 1 | 0:Uit 1:Aan | 63 |
| | | | E1-01 | Extra1-belasting-inschakelstroom | OPMERKING 3 | 0.01A | OPMERKING 3 | | 63 |
| | | | E1-02 | Extra1-inschakelstroomvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | |
| | | | E1-03 | Extra1-batterij-inschakeldrempelspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | |
| | | | E1-04 | Extra1-inschakeldrempelspanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | |
| | | | E1-05 | Extra1-batterij-inschakel-grens-spanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | |
| Programmering | | | E1-06 | Extra1-inschakelgrens-spanning-vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 64 |
| | | | E1-07 | Extra1-inschakelontlaadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 64 |
| | | | E1-08 | Extra1-AAN-Ventilatorijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 64 |
| | | | E1-09 | Extra1-oplaad-bescherming | 0~1 | 1 | 0 | 0:Uit 1:Aan | 64 |
| | | | E1-10 | Extra1 - Interne-fout | 0~1 | 1 | 0 | 0:Uit 1:Aan | 64 |
| | | | E1-11 | Extra1-Temperatuuroverschrijding | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 64 |
| | | | E1-12 | Extra1-Temperatuuroverschrijding-vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 64 |
| | | | E1-13 | Extra1-Batterijonderspanning-salarmlarm | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 65 |
| | | | E1-14 | Extra1-Batterijonderspanning-salarmlarmvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 65 |
| | | | E1-15 | Extra1-Overbelastingalarmlarm | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 65 |
| | | | E1-16 | Extra1-Overbelastingalarmlarmvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 65 |
| | | | E1-17 | Extra1-rimpelspanningsalarmlarm | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | |

| Menu | Group | Functie | Constance | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina | | |
|---------------|---------------------|----------------------|-------------------------|---|-------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|-------------|----|----|
| Programmering | E Extra aansluiting | E2 Extra aansluiting | E1-18 | tra1-rimpelspanningsalarmtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 65 | | |
| | | | E2-01 | Extra1-belasting-uitschakelstroom | | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 65 | | |
| | | | E2-02 | Extra1-uitschakelstroomvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 65 | |
| | | | E2-03 | Extra1-batterij-uitschakelspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 66 | |
| | | | E2-04 | Extra1-uitschakelspanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 66 | |
| | | | E2-05 | Extra1-batterij-uitschakel-grens-spanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 66 | |
| | | | E2-06 | Extra1-uitschakelgrens-spanning-vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 66 | |
| | | | E2-07 | Extra1-uitschakellaadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 66 | |
| | | | E2-08 | Extra1-Ventilator-uitschakeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 66 | |
| | | | E2-09 | Extra1-Einde laadtijd | 0~1000 | 1min | 0 | | | 66 | |
| | | | E2-10 | Extra1-Einde Aantijd | 0~1000 | 1min | 0 | | | 66 | |
| | | | E2-11 | Extra1-AC-uitschakeldrempeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 66 | |
| | | | E2-12 | Extra1-UJT-temperatuurgrens | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | | 67 | |
| | | | E2-13 | Extra1-temperatuurveiligtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | E2-14 | Extra1-UJT-Volle-batterij | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | | 67 | |
| | | | E2-15 | Extra1-UJT-Volle-batterijtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | E2-16 | Extra1-UJT-onderbelasting | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | | 67 | |
| | | | E2-17 | Extra1-UJT-onderbelastingtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | E2-18 | Extra1-UJT-Onderbatterijrimpel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | | 67 | |
| | | | E2-19 | Extra1-UJT-Onderbatterijimpeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | Extra aansluiting 2 AAN | | E3-01 | Extra1-belasting-inschakelstroom | | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 67 |
| | | | E3-02 | Extra2-belasting-inschakelstroom | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | E3-03 | Extra2-batterij-inschakeldrempelspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 67 | |
| | | | E3-04 | Extra2-inschakeldrempelspanningvertraging ? sec | 0~255 | 1sec | 0sec | | | 67 | |
| | | | E3-05 | Extra2-batterij-inschakel-grens-spanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | | 67 | |

| Menu | Group | Funcctie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina | |
|---------------|---------------------|----------------------------|-----------|--|-----------------------------------|---------|--------------------|-----------------------|--------|--|
| | | | E3-06 | Extra2-uitschakelgrens-spanning-vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-07 | Extra2-uitschakelontlaadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-08 | Extra2-AAN-Ventilatoritijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-09 | Extra2-oplaad-bescherming | 0~1 | 1 | 0 | 0:Disable 1:Enable | 67 | |
| | | | E3-10 | Extra2- Interne-fout | 0~1 | 1 | 0 | 0:Disable 1:Enable | 67 | |
| | | | E3-11 | Extra2-Batterijonderspanning-salarml | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarml | 67 | |
| | | | E3-12 | Extra2-Temperatuuroverschrijding-vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-13 | Extra2-Batterijonderspanning-salarml | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarml | 67 | |
| Programmering | E Extra aansluiting | E3 Extra aansluiting 2 AAN | E3-14 | Extra2-Batterijonderspanning-salarmlvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-15 | Extra2-Overbelastingalarml | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarml | 67 | |
| | | | E3-16 | Extra2-Overbelastingalarmlvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E3-17 | Extra2-rimpelspanningalarml | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarml | 67 | |
| | | | E3-18 | Extra2-rimpelspanningalarmltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4 | E4-01 | Extra2-belasting-uitschakelstroom | 0.01A | OPMERKING 3 | | | |
| | | | E4-02 | Extra2-uitschakelstroomvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4-03 | Extra2-batterij-uitschakelspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 67 | |
| | | | E4-04 | Extra2-uitschakelspanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4-05 | Extra2-batterij-uitschakel-grenspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 67 | |
| | | | E4-06 | Extra2-uitschakelgrens-spanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4-07 | Extra2-uitschakel laadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4-08 | Extra2-Ventilator-uitschakeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |
| | | | E4-09 | Extra2-Eindelaadtijd | 0~1000 | 1min | 0 | | 67 | |
| | | | E4-10 | Extra2-Einde-Aantijd | 0~1000 | 1min | 0 | | 67 | |
| | | | E4-11 | Extra2-AC-uitschakeldrempeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 | |

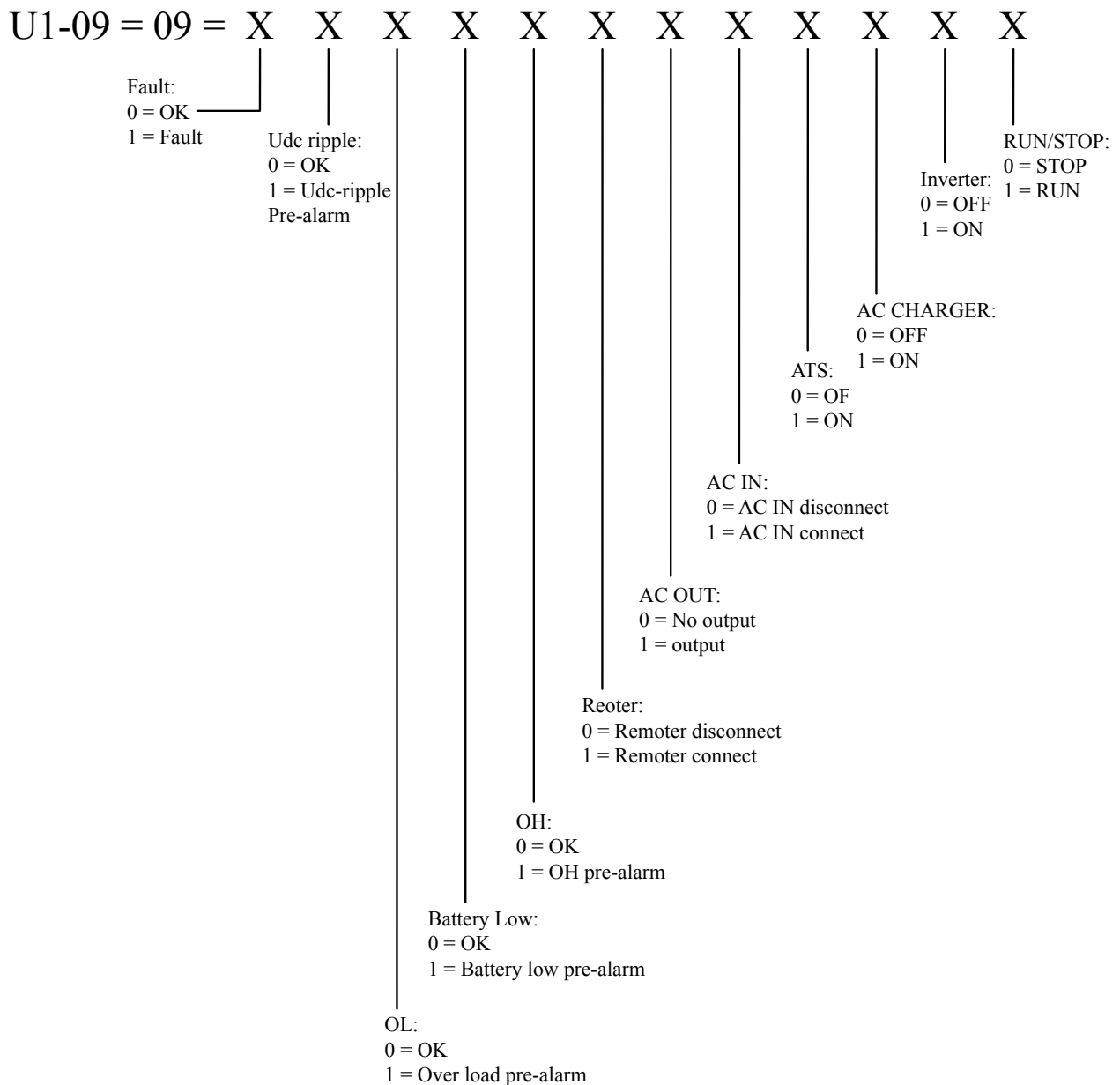
| Menu | Group | Functie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina |
|------|-------|---------|-------------------------|--|------------------------------------|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| | | | E4-12 | Extra2-UJT-temperatuurgrens | 0~1 | 1 | 0 | | 67 |
| | | | E4-13 | Extra2-temperatuurveiligheid | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E4-14 | Extra2-UJT-Volle-batterij | 0~1 | 1 | 0 | | 67 |
| | | | E4-15 | Extra2-UJT-Volle-batterijtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E4-16 | Extra2-UJT-onderbelasting | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 67 |
| | | | E4-17 | Extra2-UJT-onderbelastingtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E4-18 | Extra2-UJT-Onderbatterijimpel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 67 |
| | | | E4-19 | Extra2-UJT-Onderbatterijimpeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | E5 | Extra aansluiting 2 AAN | Extra3-belasting- inschakelstroom | Extra2-belasting- uitschakelstroom | OPMERKING 3 | 0.01A | OPMERKING 3 | 67 |
| | | | E5-02 | Extra3- inschakelstroomvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-03 | Extra3- batterij- inschakeldrempel- spanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | | 67 |
| | | | E5-04 | Extra3- inschakeldrempel- spanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-05 | Extra3- batterij- inschakel- grens- spanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | |
| | | | E5-06 | Extra3- inschakelgrens- spanning- vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-07 | Extra3- inschakelontlaadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-08 | Extra3- AAN- Ventilator tijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-09 | Extra3- oplaad- bescherming | 0~1 | 1 | 0 | 0:Disable 1:Enable | 67 |
| | | | E5-10 | Extra3- Interne- fout | 0~1 | 1 | 0 | | 67 |
| | | | E5-11 | Extra3- Batterij onderspanning- salarm | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 67 |
| | | | E5-12 | Extra3- Temperatuur overschrijding- vertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-13 | Extra3- Batterij onderspanning- salarm | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 67 |
| | | | E5-14 | Extra3- Batterij onderspanning- salarmvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 67 |
| | | | E5-15 | Extra3- Overbelasting salarm | 0~1 | | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 67 |
| | | | E5-16 | Extra3- Overbelasting salarmvertraging | 0~255 | | | | 67 |
| | | | E5-17 | Extra3- rimpelspanning salarm | 0~1 | | | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 66 |

| Menu | Group | Funcctie | Constance | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina |
|---------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|-------------|--------------------|---|--------|
| | | | E5-18 | Extra3-rimpelspanningsalarmtijd | 0~255 | | | | 67 |
| | | E6 | Extra aansluiting 3 UJT | E6-01 | Extra3-belasting-uitschakelstroom | OPMERKING 3 | 0.01A | OPMERKING 3 | |
| | | | E6-02 | Extra3-uitschakelstroomvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-03 | Extra3-batterij-uitschakelspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | 68 |
| | | | E6-04 | Extra3-uitschakelspanningvertraging | 0~255 | 1sec | | | 68 |
| | | | E6-05 | Extra3-batterij-uitschakel-grenspanning | OPMERKING 3 | 1V | OPMERKING 3 | OPMERKING 3 | 68 |
| Programmering | E E Extra aansluiting | E6 Extra aansluiting 3 UJT | E6-06 | Extra3-uitschakelgrenspanningvertraging | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-07 | Extra3-uitschakellaadtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-08 | Extra3-Ventilator-uitschakeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-09 | Extra3-Eindelaadtijd | 0~1000 | 1min | 0 | | 68 |
| | | | E6-10 | Extra3-Einde-Aantijd | 0~1000 | 1min | 0 | | 68 |
| | | | E6-11 | Extra3-AC-uitschakeldrempeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-12 | Extra3-UJT-temperatuurgrens | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 68 |
| | | | E6-13 | Extra3-temperatuurveiligtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-14 | Extra3-UJT-Volle-batterij | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 68 |
| | | | E6-15 | Extra3-UJT-Volle-batterijtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-16 | Extra3-UJT-onderbelasting | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 68 |
| | | | E6-17 | Extra3-UJT-onderbelastingtijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | | E6-18 | Extra3-UJT-Onderbatterijrimpel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarm 1:Voor-alarm | 68 |
| | | | E6-19 | Extra3-UJT-Onderbatterijrimpeltijd | 0~255 | 1sec | 0sec | | 68 |
| | | E7 | Extra aansluiting 1 Optie E7-01 | Extra1-Gebruik | 0~1 | 1 | 0 | 0:Extra1 niet gebruiken: Gebruik Extra1 | 68 |
| | | | E7-02 | Extra1-Invers | 0~1 | 1 | 0 | | 68 |
| | | | E7-03 | Extra1-Gebruikstijd | 0~1000 | 1 min | 0 | | 68 |
| | | E8 | Extra aansluiting 2 Optie E8-01 | Extra2-Gebruik | 0~1 | 1 | 0 | 0:Extra2 niet gebruiken: Gebruik Extra2 | 68 |

| Menu | Group | Functie | Constante | LCD-scherm | Bereik | Eenheid | Fabrieksinstelling | Opmerking | Pagina |
|------|---------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|---------|---------|--------------------|---|--------|
| | | | E8-02 | Extra2-Invers | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normaal 1: Invers | 68 |
| | | | E8-03 | Extra2-Gebruikstijd | | | | | 68 |
| | | E9 | Extra aansluiting 3 Option E9-01 | Extra3-Gebruik | 0~1 | 1 | 0 | 0:Extra3 niet gebruiken: Gebruik Extra3 | 68 |
| | | | E9-02 | Extra3-Invers | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normaal 1: Invers | 68 |
| | | | E9-03 | Extra3-Gebruikstijd | | | | | 68 |
| | F Zonnela-der | F1 Zonnela-der | F1-01 | Zonnelader AAN | 0~1 | 1 | 1 | 0: Aan 1: Uit OPMERKING 5 | |
| | | | F1-02 | Reset Zonne Ampère-uur | 0~1 | 1 | 0 | 0: No 1: Ja OPMER- KING 5 | |
| | | | F1-03 | Zonnemonitor | 0~10 | 1 | 0 | 0: Som van scherm1~10: onafh-an- kelijk scherm OPMER- KING 5 | |
| | O Operator | O1 Monitor Selectie | O1-01 | Monitor-AAN | 0~26 | 1 | 4 | | 68 |
| | | | O1-02 | Toetsenbord-slaapstandtijd | 10~600 | 1sec | 180 sec | | 69 |
| | | O2 Toets Selecties | O2-01 | Toetssignaal | 0~1 | 1 | 1 | | 69 |
| | | | O2-02 | Verstreken-Tijd-Reset | 0~60000 | 1hour | 0 | | 69 |
| | | | O2-03 | Verstreken-Tijd | 0~1 | 1 | 0 | 0:Vanaf Aanzetten 1: Vanaf Run-time | 69 |
| | | | O2-04 | Combi-Gamma Model | | | - | | 69 |
| | | | O2-06 | MODE-toets-indruktijd | 2~10 | 1sec | 5 sec | | 69 |
| | | | O2-07 | RUN/STOP-toets-indruktijd | 2~10 | 1sec | 2 sec | | 69 |
| | | | O2-08 | Auto-Run-Keuze | 0~1 | 1 | 1 | 0: Handmatig 1: Auto- matisch | 69 |
| | | | O2-09 | Scherm-slaaptijd | 0~60 | 1min | 10 min | | |

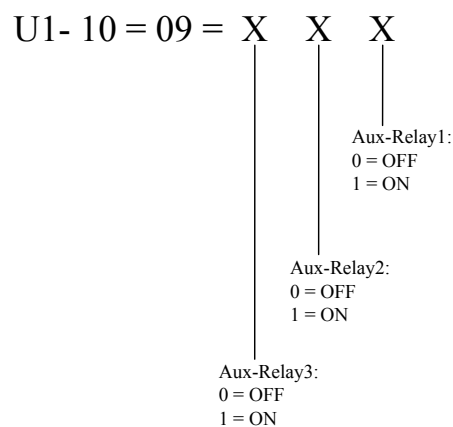
OPMERKING 1:

Bedieningsstatus



OPMERKING 2:

Extra uitgangen



OPMERKING 3:

| Constant Model | B2-01 | B2-02 | B2-03 | B2-04 | B2-05 | C1-01 | C1-02 | C1-03 | D1-03 | D1-07 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| COMBI1512 | 180V | 187V | 265V | 270V | 16.0A | 230V | 9.3V | 10.9V | 14.4V | 13.8V |
| COMBI3012 | 180V | 187V | 265V | 270V | 16.0A | 230V | 9.3V | 10.9V | 14.4V | 13.8V |
| COMBI1524 | 180V | 187V | 265V | 270V | 16.0A | 230V | 18.6V | 21.8V | 14.4V | 13.8V |
| COMBI3024 | 180V | 187V | 265V | 270V | 16.0A | 230V | 18.6V | 21.8V | 14.4V | 13.8V |

| Constant Model | D1-08 | E1-01 | E1-03 | E1-05 | E2-01 | E2-03 | E2-03 | E2-03 | E2-05 |
|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| COMBI1512 | 35A | 6.55A | 11.75V | 16.0V | 1.66A | 1.66A | 1.66A | 11.75V | 16.0V |
| COMBI3012 | 70A | 13.3A | 11.75V | 16.0V | 3.32A | 3.32A | 3.32A | 11.75V | 16.0V |
| COMBI1524 | 17A | 6.55A | 23.5V | 32.0V | 1.66A | 1.66A | 1.66A | 23.5V | 32.0V |
| COMBI3024 | 35A | 13.3A | 23.5V | 32.0V | 3.32A | 3.32A | 3.32A | 23.5V | 32.0V |

OPMERKING 4:

| Parameter | Instellingen | LCD Scherm |
|-----------|--------------|-------------------------------|
| O1-01 = | 0 | AC-ingangsspanning |
| | 1 | AC-ingangsstroom |
| | 2 | AC-uitgangsspanning |
| | 3 | AC-uitgangsstroom |
| | 4 | Batterij/spanning |
| | 5 | Batterij/rimpelspanning |
| | 6 | Batterij/stroom |
| | 7 | Bedieningsstand |
| | 8 | Bedieningsstatus |
| | 9 | Extra aansluiting Status |
| | 10 | Verstreken tijd |
| | 11 | Batterij-temperatuursensor |
| | 12 | CPU ID 1 |
| | 13 | CPU ID 2 |
| | 14 | Status Zonneler |
| | 15 | Zonne-stroom |
| | 16 | Geleverd Zonne-vermogen |
| | 17 | Zonne-AmpèreUren |
| | 18 | Totaal geleverd zonne/energie |
| | 19 | Status DC Generator |

OPMERKING 5:

De waarden waar **OPMERKING 5** bij staat zijn alleen zichtbaar als de uitbreidbare poort (Port C) verbonden is. Na aanzetten zal de Combi-Gamma eerst elke ingebouwde en externe module scannen. De waarden waar **OPMERKING 5** bij staat zijn alleen zichtbaar als de uitbreidbare poort (Port C) verbonden is met de uitbreidingsmodule.

De constanten, aangegeven onder **OPMERKING 5**, zijn alleen zichtbaar als uitbreidingspoort (Poort C) is aangesloten. Na het aanzetten zal de Combi-Gamma iedere ingebouwde en uitbreidingsmodule scannen. De constanten aangemerkt met **OPMERKING 5** zijn alleen zichtbaar als de uitbreidingspoort (Poort C) is aangesloten met de uitbreidingsmodule.

HOOFDSTUK 6 Programmeerconstanten

A Groep (Initialiseren)

A1 Groep (Initialiseren)

A1-01: Toegangsniveau

- Gebruik constante A1-01 om het toegangs niveau van de gebruikersconstanten in te stellen.

Dit niveau bepaalt welke gebruikersconstanten veranderd en getoond kunnen worden.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--|
| A1-01 = 0 | Deze instelling laat toe de 'operation' en 'initialize' te veranderen of te tonen. Gebruik deze instelling om te voorkomen dat instellingen van gebruikersconstanten worden veranderd. |
| A1-01 = 1 (Initiele instelling) | Deze instelling laat toe alle gebruikersconstanten te veranderen en te tonen. |

A1-02: Selecteer taal

- Gebruik constante A1-02 om de taal te selecteren, welke door Combi-Gamma wordt getoond. De waarde 0 stelt Engels in en andere waarden stellen andere talen in.
- Deze gebruikersconstante wordt niet teruggezet op de fabrieksinstelling als de constanten worden geïnitieerd. Deze moet handmatig op de fabrieksinstelling worden ingesteld.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|-------------------------------|
| A1-02 = 0 (Initiele instelling) | English |
| A1-02=1 | Gereserveerd, in ontwikkeling |
| A1-02=2 | Gereserveerd, in ontwikkeling |
| A1-02=3 | Gereserveerd, in ontwikkeling |
| A1-02=4 | Gereserveerd, in ontwikkeling |
| A1-02=5 | Gereserveerd, in ontwikkeling |
| A1-02=6 | Gereserveerd, in ontwikkeling |

A1-03: Init Parameters

- Gebruik constante A1-03 om de gebruikersconstanten te initialiseren.
- Eenmaal geïnitieerd, zullen de gebruikersconstanten terugkeren naar de voorinstelde fabriekswaarden. U dient normaal gesproken de instellingen van de constanten welke veranderd worden ten opzichte van de fabriekswaarden te registreren.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|---|
| A1-03 = 0 (Initiele instelling) | Keert terug naar het initialisatiescherm zonder enige gebruikersconstanten te wijzigen. |
| A1-03 = 1 | Initialiseert de gebruikersconstanten naar fabriekswaarden. |

A1-04: Init Wachtwoord 1

- Deze constante wordt gereserveerd voor de fabriek om functies te testen en te wijzigen.
- Het is gebruikers niet toegestaan om deze constante in te stellen.

Lock the constants setting (A1-01 = 1)

1. Finish setting all the programmable parameters to the desired values.
2. Change A1-01 = 0 (Operation only), factory setting is A1-01 = 1 (Constant set).
3. Go to A1-04 and press RUN/STOP key and UP key at the same time till A1-05 parameter occurs.
4. Enter the desired password (max. 4 digits)
5. Press UP key to leave A1-05

Above procedure completes locking the constants setting and no more programming selection would appear. A1-01 would only display 0 (Operation only) and would not display 1 (Constants set).

Unlock the constants setting

1. Enter the password in A1-04 to be exactly the same as the one earlier set in A1-05
2. When the password in A1-04 matches the one earlier set in A1-05, the unlocking is completed. A1-01 = 1 (Constants set) would appear again for programming.
- 3.

B Groep (Algemeen):

B1 Groep (Uitgangsfrequentie)

B1-01: Uitgangsfrequentie

- B1-01 wordt gebruikt om de uitgangsfrequentie van de INVERTER AC-uitgang in te stellen.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|-----------------------------|
| B1-01 = 0 (Initiele instelling) | 50Hz op INVERTER AC-uitgang |
| B1-01 = 1 | 60Hz op INVERTER AC-uitgang |

- B2-08: AC IN Frequentiebereik

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|---|
| B2-08 = 0 | Als B1-01 = 0: Een AC-ingangsfrequentie van 50 Hz \pm 5 Hz (45 ~ 55 Hz) is acceptabel |
| | Als B1-01 = 1: Een AC-ingangsfrequentie van 60 Hz \pm 5 Hz (55 ~ 65 Hz) is acceptabel |
| B2-08 – 1 (Initiele instelling) | Een AC-ingangsfrequentie van 45 ~ 65 Hz is acceptabel. |

B2 Groep Auto-doorvoerschakelaar

B2-01: AC-uitschakeldrempel

- Gebruik constante B2-01 om de ingangswisselspanning AC IN te bepalen onder welk niveau de auto-doorvoerschakelaar (ATS Auto Transfer Switch) zal uitschakelen.
- Dit spanning niveau zal altijd onder de AC-inschakeldrempel (AC IN Low Connect) (B2-02) blijven. In feite zal het veranderen van dit niveau ook de AC-inschakeldrempel (het AC IN Low Connect) (B2-02) niveau veranderen.

B2-02: AC-inschakeldrempel

- Deze instelling is afhankelijk van de AC-uitschakeldrempel (AC IN Low Disconnect) (B2-01). Met deze instelling kan de AC-ingangsspanning bepaald worden waarop de ATS zal inschakelen. Dit dient boven de AC-uitschakeldrempel (B2-01) niveau te liggen om het continu uitschakelen van de ATS te voorkomen, als de spanning rond de drempelspanning fluctueert.
- In feite is het verschil tussen AC IN Low Disconnect (B2-01) en AC IN Low Connect (B2-02) de parameter die wordt veranderd.
- Het resultaat hiervan is dat bij het veranderen van de drempelspanning (B2-01) de drempelspanning (B2-02) ook verandert.
* Opmerkingt: (B2-02) kan gedurende korte tijd genegeerd worden als de AC-golfvormcontrole (AC IN Waveform Check) (B2-06) wordt uitgeschakeld: (B2-06 = 0).
- Als de AC-ingangsspanning AC IN daalt als gevolg van de toegenomen laadstroom, zal de AC CHARGER ervoor zorgdragen dat de spanning niet onder dit niveau valt.
- $B2-02 = B2-01 + \text{offset voltage}$

B2-03: AC-inschakelgrens

- Deze waarde is afhankelijk van de AC-uitschakelgrens (AC IN High Disconnect) (B2-04). Met deze instelling kan de AC-grensspanning bepaald worden waaronder de ATS zal inschakelen. Dit dient onder de AC-uitschakeldrempel (AC IN Low Disconnect) (B2-04) te liggen om het continu schakelen van de ATS te voorkomen als de spanning rond dat niveau fluctueert.
- In feite, de parameter welke wordt veranderd is het verschil tussen de AC-uitschakelgrens (B2-04) en de AC-inschakelgrens (B2-03).
- Het resultaat hiervan is dat bij het veranderen van het B2-04 niveau dit niveau (B2-03) ook verandert.
- $B2-03 = B2-04 - \text{offset voltage}$

B2-04: AC-uitschakelgrens

- Gebruik constante B2-04 om de AC-ingangsspanning te bepalen waarboven de ATS (Auto Transfer Switch) zal uitschakelen.
- Dit spanningsniveau zal altijd boven de AC-inschakelgrens (B2-03) blijven. In feite zal het veranderen van dit niveau ook de AC-inschakelgrens (B2-03) veranderen.

B2-05: AC-ingangsstroombegrenzing

- Gebruik constante (B2-05) om het specifieke AC invoervermogen in te stellen. Deze waarde is heel belangrijk voor zowel de batterijlader als voor de inverter Extra-Vermo-

gen-stand (power assist).

- De waarde van constante (B2-05) zal de werkelijke AC-ingangsstroombegrenzing bepalen.
- * Opmerking: Met Extra-Vermogen ingeschakeld is er een minimale waarde voor de AC-vermogensdrempel (AC input power limit). Gelieve de opmerking bij Extra-Vermogen (pagina 60) te raadplegen.

B2-06: AC-golfvormcontrole

- Gebruik constante (B2-06) om de snelle controle van de ingangsgolfvorm in- of uit te schakelen.

| Instelling | Functie |
|--|--|
| B2-06 = 0 (Negeren) | <ul style="list-style-type: none">• Door de AC-golfvormcontrole uit te schakelen wordt de AC-uitschakeldrempel (B2-01) genegeerd. Als de gevraagde stroom 1.5 keer hoger is dan de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05), wordt dit gebruikt om onnodige inschakeling van de INVERTER te voorkomen, dit in het geval van spanningsval bij hoge belasting. |
| B2-06 = 1 (Initiele instelling) (Actief) | <ul style="list-style-type: none">• Deze instelling controleert de golfvormvorm. Als deze niet binnen bepaalde limieten sinusvormig is wordt de AC-ingangsspanning verworpen.• Bepaalde generatoren of zeer zwakke netspanningen hebben een slecht gevormde sinus als de belasting plotseling veranderd. In zulke geval zal de snelle controle een defect detecteren. |

B2-07: Aardingsschakelaar

- Wordt gebruikt om de interne aardingsschakelaar in- of uit te schakelen. De aardingschakelaar is bruikbaar als in de installatie een aardlekschakelaar is opgenomen.
- Als de auto-doorvoerschakelaar (ATS) open staat (INVERTER-Stand), is de nul van de inverter aan aarde (de "G" aansluiting) gelegd .
- Als de auto-doorvoerschakelaar (ATS) sluit (AC IN wordt naar AC OUT geleid), wordt eerst de nul van aarde (de "G" aansluiting) ontkoppeld.

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|--|
| B2-07 = 0 | De interne aardingsschakelaar is open. |
| B2-07 = 1 (Initiele instelling) | De interne aardingsschakelaar is gesloten. |

B2-08: AC-ingangsfrequentiebereik

Raadpleeg (B1-01)

B2-09: Dynamische AC-ingangsstroombegrenzing

- Deze instelling is een uitbreiding op de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05).

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|---|
| B2-09 = 0 (Initiele instelling) | <ul style="list-style-type: none">• De AC-ingangsstroombegrenzing wordt gespecificeerd door (B2-05). |
| B2-09 = 1 | <ul style="list-style-type: none">• De effectieve AC-ingangsstroombegrenzing hangt af van de belastinggeschiedenis. Als de belasting lager is dan de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05), is de effectieve AC-ingangsstroombegrenzing ook lager, maar iets boven de belasting..• Als de belasting toeneemt, neemt de effectieve AC-ingangsstroombegrenzing ook toe met een vertraging. De gedachte hierachter is dat als een generator laag belast wordt deze niet onmiddellijk naar volledige belasting kan gaan en wat tijd nodig heeft om meer vermogen te kunnen leveren. |

* Een voorbeeld:

- We hebben een 2KVA generator.
We passen de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) instelling aan naar 8A en we schakelen Extra-Vermogen (C1-05 = 1) in. We hebben geen belasting aangesloten en de batterijen zijn volledig geladen. Daarom wordt er geen vermogen door de generator geleverd
- Op dit moment sluiten we een belasting van 7A aan op de Combi-Gamma met deze instelling (B2-09) uitgeschakeld en de Combi-Gamma zal niet reageren omdat de belasting onder de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) instelling ligt. Het resultaat is dat de volledige belasting op de generator is aangesloten, waarvan de spanning zal dalen omdat de stroom niet meteen geleverd kan worden, wat zou kunnen leiden tot inschakeling van de INVERTER.
- Als we echter de instelling Dynamische AC-ingangsstroombegrenzing ingeschakeld hadden, zou de effectieve AC ingangsstroomlimiet veel lager zijn dan 8A, omdat de belasting nul zou zijn. Dus het aansluiten van een belasting van 7A zou leiden tot het opstarten van Combi-Gamma naar Extra-Vermogen en er zou geen spanningsval gezien worden op de AC OUT. De generator begint het vermogen op te voeren en de effectieve AC-ingangsstroombegrenzing zal langzaam naar 8A toenemen. Uiteindelijk zal de Combi-Gamma het Extra-Vermogen stoppen en de volledige belasting aan de generator leggen.
- Dit is een krachtige optie in combinatie met Extra-Vermogen, maar zelfs zonder Extra-Vermogen kan het onnodig inschakelen van de inverter voorkomen, omdat de laadstroom zal verminderen naarmate de AC-ingangsstroom hoger wordt dan de effectieve AC invoer stroomlimiet.

B2-10: Stand 2: Automatische doorvoer aan onder batterij-drempelwaarde

B2-11: Stand 2: Onderschrijdingstijd doorvoer aan

B2-12: Stand 2: Automatische doorvoer uit boven batterij-drempelwaarde

B2-13: Stand 2: Overschrijdingstijd doorvoer uit

B2-14: Stand 3: Automatische doorvoer aan onder batterij-drempelwaarde

B2-15: Stand 3: Onderschrijdingstijd doorvoer aan

B2-16: Stand 3: Automatische doorvoer uit boven batterij-drempelwaarde

B2-17: Stand 3: Overschrijdingstijd doorvoer uit

- B2-10 tot en met B2-13 worden gebruikt om de instelling van de Auto-doorvoerschakelaar op AAN/UIT te zetten in MODE2.
- B2-14 tot en met B2-17 worden gebruikt om de instelling van de Auto-doorvoerschakelaar op AAN/UIT te zetten in MODE3.
- Wanneer de Combi-Gamma in ofwel MODE2 ofwel MODE3 staat, heeft de Inverter de prioriteit om de spanning op de uitgang hoog te houden voor de belasting. Als op de ingang vermogen geleverd wordt en de Inverter actief is en de batterij bijna uitgeput is, zal de auto-doorvoerschakelaar ingeschakeld worden om zeker te stellen dat de belasting continu van stroom voorzien wordt. Op dat moment zal het uitgangsvermogen geleverd worden door het ingangsvermogen. Tegelijkertijd kan de batterij geladen worden door een of andere duurzame energiebron zoals een Solar Charger, windenergie of een DC-lader (MODE3). Dit zal normaliter de Zonne-energie toepassing zijn, zonder gebruik van een AC-bron (AC-lader). De batterij kan ook geladen worden door een AC-bron (AC-lader) of een of andere duurzame energiebron zoals de Solar Charger, windenergie of een DC-generator (MODE2). Dit zal normaliter de toepassing zijn waarin zowel AC- als DC-vermogen gevraagd wordt.
- Wanneer de batterij tijdens het opladen langzaam een bepaald niveau bereikt, betekent dit dat de batterij bijna volledig opgeladen zal zijn en de auto-doorvoerschakelaar uitgeschakeld zal worden zodat INVERTER de doorgaande toevoer naar de belasting op de AC-uitgang kan overnemen.

- B2-10 en B2-11 worden in MODE2 gebruikt om de auto-doorvoerschakelaar aan te zetten als de batterij spanning - langer dan de tweede tijd gezet in (B2-11) - lager is dan de waarde in B2-10 spanning value.
(INVERTER OFF + ATS ON + AC CHARGER ON)
- B2-12 en B2-13 worden in MODE2 gebruikt om de auto-doorvoerschakelaar uit te zetten als de batterij spanning - langer dan de tweede tijd gezet in (B2-13) - hoger is dan de waarde in B2-12.
(INVERTER ON + ATS OFF + AC CHARGER OFF)
- B2-14 en B2-15 worden in MODE3 gebruikt om de auto-doorvoerschakelaar uit te zetten als de batterij spanning - langer dan de tweede tijd gezet in (B2-15) - hoger is dan de waarde in B2-14.
(ATS ON + INVERTER OFF + AC CHARGER ON)
- B-16 en B2-17 worden in MODE3 gebruikt om de auto-doorvoerschakelaar uit te zetten als de batterij spanning - langer dan de tweede tijd gezet in (B2-17) - hoger is dan de waarde in B2-16.
(INVERTER ON + ATS OFF + AC CHARGER OFF)

B2-18: MODE1: ACIN Current Lmt

- Use constant B2-18 to set the set the specific maximum AC input current in MODE 1. This value is very important for both battery charger and inverter output Load-Support.
- When using constant B2-18, the values determine the actual AC current limit.

B2-19: MODE2: ACIN Current Lmt

- Use constant B2-19 to set the set the specific maximum AC input current in MODE 2. This value is very important for both battery charger and inverter output Load-Support.
- When using constant B2-19, the values determine the actual AC current limit.

B2-20: MODE3: ACIN Current Lmt

- Use constant B2-20 to the specific maximum AC input current in MODE 3. This value is very important for both battery charger and inverter output Load-Support.
- When using constant B2-20, the values determine the actual AC current limit.

B2-21: MODE4: ACIN Current Lmt

- Use constant B2-21 to set the set the specific maximum AC input current in MODE 4. This value is very important for both battery charger and inverter output Load-Support.
- When using constant B2-21, the values determine the actual AC current limit.

B3 Groep Parelleschakeling

B3-01: Aantal Slaves

- In dit geval wordt een parelleschakeling gebouwd met 1 master en tot aan 4 slaven. Het aantal slaves in het systeem kan gespecificeerd worden. Deze instelling hoeft alleen in de master gedaan te worden. Het is niet absoluut vereist om het aantal slaves aan te geven. Het systeem zal ook goed werken zonder deze instelling te specificeren.
- Deze instelling is toegevoegd voor het gemak van de eindgebruiker als het AC-ingangsvermogen groter is dan het totaal van B2-05*, het aantal van de Combi-Gamma (Master + Slaven) als $B3-01 = 0$. Deze instelling heeft alleen invloed op de schaling van de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05). Als $B3-01 = 0$ moet de beschikbare AC-stroom gedeeld worden door het aantal Combi-Gamma's (masters + slaves) en dient de AC-ingangsstroombegrenzing als zodanig ingesteld worden. Dus een voorbeeld van het instellen van de $B2-05 = 10A$ in een parallel systeem met 3 Combi-Gamma zou leiden tot een AC-ingangsstroombegrenzing van $3 \cdot 10A = 30A$.
- Echter, als in dit systeem het aantal slaven is ingesteld op 2 ($B3-01 = 3$), dan wordt de deling intern gedaan en het instellen van de AC-ingangsstroombegrenzing op 10A ($B2-05 = 10$) zal leiden tot 10A voor het hele systeem en verdeeld worden over de master en de slaves. Deze werkwijze wordt vaak toegepast in situaties waarin het AC-ingangsvermogen beperkt is, zoals bij een generator met beperkte capaciteit.

B4 Groep Multi-fase

B4-01: Multi-fase-schakeling

- Alle Combi-Gamma's in een multi-fase systeem moeten de parameter Multi-fase-schakeling ingeschakeld hebben. Gebruik deze instelling om dit te bewerkstelligen.
- Als meer Combi-Gamma per fase parallelgeschakeld staan hoeven alleen de masters in de parelleschakeling de parameter 2-3 fase ingeschakeld te hebben.

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|----------------------------|
| B4-01 = 0 (Initiele instelling) | 2-3 Fase is uitgeschakeld. |
| B4-01 = 1 | 2-3 Fase is ingeschakeld. |

B4-02: Multi-fase-master

- In een multi-fase systeem is er altijd één en niet meer dan één master. De Combi-Gamma's voor andere fasen worden *volgers* genoemd.
- Gebruik deze instelling om een van de Combi-Gamma's aan te wijzen als master. Als deze parameter niet is ingesteld ($B4-02 = 0$) is de Combi-Gamma een volger.

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|---|
| B4-02 = 0 (Initiele instelling) | 2-3 Fase aansluitingsysteem wordt slave genoemd. |
| B4-02 = 1 | 2-3 Fase aansluitingsysteem wordt master genoemd. |

B4-03: Multi-fase-type

- Gebruik constante B4-03 om het gewenste multi-fase type in te stellen.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--|
| B4-03 = 0 (Initiele instelling) | 3 Fase-type: Drie Combi-Gamma's zijn vereist. Uitvoer is 3-fasig met 120° faseverschuiving. |
| B4-03 = 1 | Gedeelde 180° fase-type: Twee Combi-Gamma's zijn vereist. Uitvoer is 2-fasig met 180° faseverschuiving. |
| B4-03 = 2 | Tweebenig 120° fase-type: Twee Combi-Gammas zijn vereist. Uitvoer is 2-fasig van een normaal 3-fase-systeem, dus twee fases met 120° faseverschuiving. |

C Groep (INVERTER):

C1 Groep (INVERTER)

C1-01: Inverter-uitgangsspanning

- Gebruik constante C1-01 om de RMS-uitgangsspanning van de INVERTER te veranderen.

C1-02: Inverter-batterij-uitschakeldrempel

- Met deze instelling kan ingesteld worden onder welk niveau van de batterij-spanning de INVERTER zal uitschakelen. Dit is nodig om te voorkomen dat te veel vermogen uit een uitgeputte batterij wordt getrokken.
- Dit spanningsniveau zal altijd lager liggen dan het Bat Low ? V Restart (C1-03) niveau. In feite zal dit niveau altijd de Bat Low ? V Restart (C1-03) niveau veranderen.

C1-03: Inverter-batterij-inschakeldrempel

- Deze instelling is afhankelijk van de batterij-uitschakeldrempel (C1-02). Met deze instelling wordt de batterij spanning ingesteld waarboven de INVERTER ingeschakeld wordt.
- In feite is de parameter welke veranderd wordt het verschil tussen de batterij-uitschakeldrempel (C1-02) en de batterij-inschakeldrempel (C1-03). Het resultaat hiervan is dat als de batterij-uitschakeldrempel (C1-02) wordt veranderd, dit niveau ook verandert.

C1-05: Extra-Vermogen

- Met het gebruik van deze constante C1-05 kan de Extra-Vermogen optie in- of uitgeschakeld worden. Gebruik Extra-Vermogen om te vermijden dat een externe onderbrekingsschakelaar aanspreekt doordat de belasting op de Combi-Gamma te hoog wordt.
- Als de belasting de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) overschrijdt, zal de Combi-Gamma beginnen met omvormen en zo het benodigde extra vermogen toevoegen.
* Opmerking: Als Extra-Vermogen is ingeschakeld (C1-05 = 1, initiele instelling), is er een minimum AC-ingangsstroombegrenzing van ongeveer 2-3 Amps. Het instellen van een lagere limiet (B2-05) dan deze minimale waarde zal leiden tot de minimale limiet. (Opmerking: In een parallelschakeling is dit de limiet per Combi-Gamma!)

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|----------------------------------|
| C1-05 = 0 | Extra-Vermogen is uitgeschakeld. |
| C1-05 = 1 (Initiele instelling) | Extra-Vermogen is ingeschakeld. |

C1-06: Extra-Vermogen-niveau

- Deze instelling is een speciale instelling voor de Extra-Vermogen-stand als de Combi-Gamma aan het laden is en, als gevolg van een plotselinge belasting, de AC-ingangsstroom de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) overschrijdt, waarop de Combi-Gamma zal omschakelen naar de Extra-Vermogen-stand (als C1-05 = 1)
- Op dat moment is de vermogensbehoefte onbekend. De Combi-Gamma maakt een veronderstelling betreffende de omvang van deze vermogensbehoefte. Deze waarde is gelijk aan de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) vermenigvuldigd met het Extra-Vermogen-niveau (C1-06). De standaard factor is twee.
- Dit zal voorkomen dat de ingangscircuit-onderbrekingsschakelaar aanspreekt, omdat de stroom die geleverd wordt door de INVERTER minus de stroom die gevraagd wordt door de belasting, altijd lager is dan de aanspreekdrempel van de ingangscircuit-onderbrekingsschakelaar. Dit gebeurt natuurlijk als de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) juist is aangepast aan de ingangscircuit-onderbrekingsschakelaar.
- Indien bijvoorbeeld, in een generator toepassing, de ingangscircuit-onderbrekingsschakelaar een hogere waarde heeft dan de AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) (normale belasting van generator is lager dan maximale piek belasting) en het is bekend dat de belasting, welke is ingeschakeld, een bepaald vermogen vraagt, kan overwogen worden om deze factor (C1-06) te vergroten om betere resultaten te bereiken met plotse belastingveranderingen.

D Groep LADER

D1 Groep (Lader)

D1-01: Lader

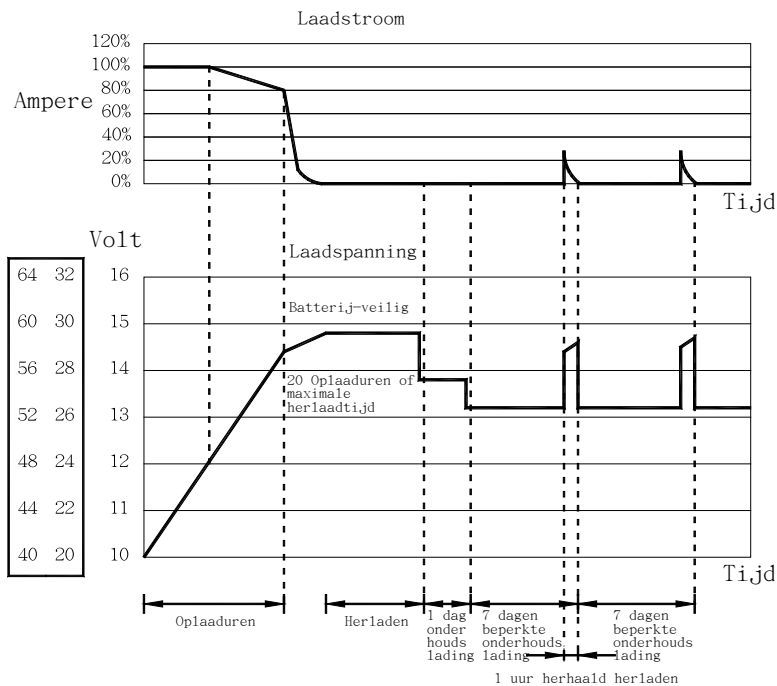
| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--------------------------------|
| D1-01 = 0 | "AC CHARGER" is uitgeschakeld. |
| D1-01 = 1 (Initiele instelling) | "AC CHARGER" is ingeschakeld. |

D1-02: Laadcurve

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|----------------------------|
| D1-02 = 1 | Vast |
| D1-02 = 2 | Adaptief |
| D1-02 = 3 (Initiele instelling) | Adaptief + Batterij-veilig |

- De Vaste (D1-02 = 1) laadcurve zal een vaste Absorptietijd (D1-06) hebben.
- De Adaptieve (D1-02 = 2) en Adaptieve + Batterij veilig (D1-02 = 3) curven zijn afgeleiden van de Bulk-laadtijd . De maximale Absorptietijd van deze laadcurves wordt bepaald door de Absorptietijd (D1-06) instelling.
- De Adaptieve + Batterij veilig (D1-02 = 3) curve heeft een speciale regeling in de absorptiefase. De absorptiefase zal starten als de batterij spanning 14.4V bereikt (voor 12V batterijen) ongeacht de gespecificeerde Absorptie-spanning (D1-03). Tijdens de

absorptiefase zal de spanning toenemen met een vaste stijtheid totdat de spanning de herlaadspanning bereikt of de berekende absorptietijd voorbij is. In het laatste geval zal de absorptiefase stoppen voordat de absorptie spanning is bereikt.



D1-03: Herlaadspanning

- Gebruik deze instelling om de herlaadspanning te specificeren.

D1-04: Herhaalde herlaadtijd

- Gebruik deze instelling om de duur van de herhaalde herlaadpulsen te specificeren.

D1-05: Herlaad-herhalingsinterval

- Gebruik deze instelling om het interval tussen de herhaalde herlaadpulsen te specificeren.

D1-06: Maximale herlaadtijd

- Indien de laadcurve vast is (D1-02 = 1) wordt deze instelling gebruikt om de absorptietijd te bepalen.
- In alle andere gevallen bepaalt deze instelling de maximale absorptietijd.

D1-07: Onderhoudslaadspanning

- Gebruik deze instelling om de onderhoudslaadspanning te bepalen.

D1-08: Oplaadstroom

- Gebruik deze instelling om de stroom te specificeren waarmee de batterij wordt opgeladen in de oplaadfase..
- * Opmerking: de werkelijke laadstroom is ook afhankelijk van andere omstandigheden. Daarom is het onder bepaalde omstandigheden mogelijk dat de werkelijke laadstroom

lager is dan deze instelling. Dit kan onder andere zijn door:

- Een lage AC-ingangsstroombegrenzing (B2-05) in combinatie met een hoge belasting.
- Een hoge omgevingstemperatuur
- Een te hoge rimpelspanning als gevolg van slordige bedrading.

D1-09: Stop na 10 uur opladen

- Dit is een veiligheidsinstelling. Als de oplaadfase langer dan 10 uren duurt, kan dit een aanwijzing zijn dat er een batterijcel beschadigd is.
- De absorptie spanning (of de 14.4V voor batterij als de Batterij Veilig (D1-02 = 3) stand wordt gebruikt) zal in dat geval nooit bereikt worden en de andere cellen zullen overbeladen worden, wat leidt tot de productie van explosief gas.
- Daarom wordt de lader uitgeschakeld als de oplaadfase langer duurt dan 10 uren.
- Deze instelling kan uitgeschakeld worden omdat het niet altijd een probleem is als de oplaad fase heel lang duurt. De laadstroom kan heel laag zijn als gevolg van beperkt AC-ingangsvermogen en/of AC-belastingen. DC-belastingen kunnen ook een deel van de laadstroom “wegstelen”. In dat geval zal de oplaadfase meer tijd nodig hebben om te voltooien en moet deze instelling uitgeschakeld worden.

* Opmerking: Als deze instelling is uitgeschakeld, is er geen veiligheidscheck voor het overladen.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|---|
| D1-09 = 0 | Stop na 10 uur opladen-instelling is uitgeschakeld. |
| D1-09 = 1 (Initiële instelling) | Stop na 10uur opladen-instelling is ingeschakeld. |

D1-10: Druppelladen

- Deze instelling wordt gebruikt voor het in-/uitschakelen van de druppellaad-stand.
- In deze modus is de spanning 13.2V (voor 12V batterij). Als de druppellaad-stand is uitgeschakeld, dan zal de normale onderhoudslaadspanning worden gebruikt.

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--|
| D1-10 = 0 | de druppellaad-stand is uitgeschakeld. |
| D1-10 = 1 (Initiële instelling) | de druppellaad-stand is ingeschakeld. |

E Groep Extra aansluiting

E1 Groep (De instelling extra aansluiting AAN-zetten)

E1-01: Extra1-belasting-inschakelstroom

E1-02: Extra1-inschakelstroomvertraging

- Gebruik deze instellingen om de Extra aansluiting 1 AAN te zetten. Als de werkelijke belasting voor een bepaalde tijd (E1-02) boven een bepaalde waarde (E1-01) uitkomt.
- De corresponderende Extra aansluiting 1 UIT conditie is
E2-01: AC-uitgangsstroom lager dan de Extra1-belasting-uitschakelstroom en

E2-02: Gedurende meer dan de Extra1-inschakelstroomvertraging in seconden.

* Opmerking: Als de instelling E1-02 = 0 sec (initiële instelling) is dan wordt de waarde E1-01 genegeerd.

* Opmerking: Als de instelling E2-02 = 0 sec (initiële instelling) is dan wordt de waarde E2-01 genegeerd.

E1-03: Extra1-batterij-inschakeldrempelspanning

E1-04: Extra1-inschakeldrempel-spanningvertraging

- Gebruik deze instellingen om de Extra aansluiting 1 AAN te zetten als de batterijspanning voor een bepaalde tijd (E1-04) lager is dan een bepaalde limiet (E1-03).

* Opmerking: Als E1-04 = 0 sec (Initiële instelling), dan wordt E1-03 genegeerd.

E1-05: Extra1-batterij-inschakel-grensspanning

E1-06: Extra1-inschakelgrens-spanningvertraging

- Gebruik deze instellingen om de Extra aansluiting 1 AAN te zetten als de batterij spanning gedurende een bepaalde tijd (E1-06) hoger wordt dan een bepaalde limiet (E1-05).

* Opmerking: Als E1-06 = 0 sec (initiële waarde), dan wordt E1-05 genegeerd.

E1-07: Extra1-inschakelontlaadtijd

- Gebruik deze instelling om de Extra aansluiting 1 in te schakelen als de lader gedurende een bepaalde tijd (E1-07) niet geladen heeft.
- Normaal gezien gebruikt voor het genereren van een alarmsignaal.

E1-08: Extra1-AAN-Ventilatortijd

- Dit zal de Extra aansluiting AAN zetten als de interne ventilator inschakelt. Dit kan gebruikt worden samen met de E2-08: Ventilator UIT gedurende ? sec instelling om een externe ventilator te draaien.

E1-09: Extra1-oplaad-bescherming

- Dit zal de Extra aansluiting 1 op AAN zetten als de "oplaadbescherming" (D1-09 = 1) wordt geactiveerd. Deze conditie zal geldig blijven zolang de AC CHARGER is uitgeschakeld, als gevolg van dit veiligheidsmechanisme. Deze instelling kan gebruikt worden om een alarmsignaal te genereren.

E1-10: Extra1- Interne-fout

- Dit zal de Extra aansluiting 1 inschakelen als de Combi-Gamma uitschakelt als gevolg van een interne alarmsituatie

E1-11: Extra1-Temperatuuroverschrijding (negeer deze instelling als E1-12=0)

E1-12: Extra1-Temperatuuroverschrijding-vertraging

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt inschakelen als er een temperatuuroverschrijdingsalarm is, dan kan deze instelling (E1-11) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of

normaal alarm.

- Zoals met andere Extra aansluiting instellingen, moet het instellen van een verdragingswaarde (E1-12) ook gespecificeerd worden. Dit kan met de instelling Extra1-Temperatuuroverschrijding-vertraging (E1-12).

E1-13: Extra1-Batterijonderspanningsalarm (negeer deze instelling als E1-14=0)

E1-14: Extra1-Batterijonderspanningsalarmvertraging

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt inschakelen als er een batterij-onderspanningsalarm is, dan kan deze instelling (E1-13) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting instellingen, moet het instellen van een verdragingswaarde (E1-14) ook gespecificeerd worden. Dit kan met de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 AAN bij de instelling batterij-onderspanningsalarm (E1-14).

E1-15: Extra1-Overbelastingsalarm (negeer deze instelling als E1-16=0)

E1-16: Extra1-Overbelastingsalarmvertraging

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt inschakelen als er een overlaad alarm is, dan kan deze instelling (E1-15) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting instellingen, moet het instellen van een verdragingswaarde (E1-16) ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 AAN bij overlaad alarm (E1-16).

E1-17: Extra1-rimpelspanningsalarm (negeer deze instelling als E1-18= 0,)

E1-18: Extra1-rimpelspanningsalarmtijd

- Als u deze wilt schakelen naar Extra aansluiting 1 wanneer er een batterij spanning rimpel alarm is. Deze instelling (E1-17) kan gebruikt worden om te kiezen tussen een vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting 2, moet het instellen van een verdragingswaarde (E1-18) ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 AAN bij batterij spanning rimpel alarm (E1-18).

E2 Groep Extra aansluiting 1 UIT

E2-01: Extra1-belasting-uitschakelstroom

E2-02: Extra1-uitschakelstroomvertraging

- Gebruik deze instellingen om naar Extra aansluiting 1 UIT te schakelen. Als de werkelijke AC-uitgangsbelasting onder een bepaalde waarde (E2-01) ligt gedurende een bepaalde tijd (E2-02).
- De overeenkomstige Extra aansluiting AAN conditie is
E1-01: Belasting Hoger dan ? Amps en
E1-02: Belasting Hoger gedurende ? sec.

* Opmerking: Als de instelling E2-02 (E1-02) = 0 sec (Initiële instelling), dan wordt de E2-01 (E1-01) genegeerd.

E2-03: Extra1-batterij-uitschakelspanning

E2-04: Extra1-uitschakelspanningvertraging

- Gebruik deze instellingen om de Extra aansluiting 1 uit te schakelen als de batterijspanning lager wordt dan een bepaald limiet (E2-03) gedurende een bepaalde tijd (E2-04)
- * Opmerking: Als E2-04 = 0 sec (Initiële instelling), dan wordt E2-03 genegeerd.

E2-05: Extra1-batterij-uitschakel-grensspanning

E2-06: Extra1-uitschakelgrens-spanningvertraging

- Gebruik deze instellingen om de Extra aansluiting 1 uit te schakelen als de batterijspanning hoger wordt dan een bepaald limiet (E2-05) gedurende een bepaalde tijd (E2-06)
- * Opmerking: Als E2-06 = 0 sec (Initiële instelling), dan wordt E2-05 genegeerd.

E2-07: Extra1-uitschakellaadtijd

- Deze instelling schakelt naar de Extra aansluiting 1 UIT als de AC-lader is gestart gedurende een bepaalde tijd (E2-07). Dit kan praktisch zijn wanneer de Extra aansluiting 1 bijvoorbeeld gebruikt wordt als een lage batterij alarm.
- Gebruik de Batterijspanning lager dan ? spanning (E1-03) instelling om het alarm te starten en gebruik de instelling (E2-07) om het te stoppen.
- * Opmerking: Zolang de batterijspanning lager is dan de gespecificeerde limiet (E1-03) zal het alarm actief zijn.

E2-08: Extra1-Ventilator-uitschakeltijd

- Dit zal de Extra aansluiting 1 uitschakelen als de interne ventilator uitschakelt. Dit kan samen met de E1-08: Extra1-Ventilator-inschakeltijd gebruikt worden om een externe ventilator te regelen.

E2-09: Extra1-Eindelaadtijd (negeer deze instelling als E2-09 = 0,)

- Deze conditie wordt actief als de oplaadfase is geëindigd gedurende een bepaalde tijd (E2-09)
- Voor de laadcurve, kijk bijvoorbeeld bij de laadstroom (D1-08) instelling.
- Dit is praktisch als de Extra aansluiting 1 wordt gebruikt om een generator te starten. Eenmaal gestart, kan de generator aanblijven totdat de batterijen min of meer geladen zijn.

E2-10: Extra1-Einde-Aantijd (negeer deze instelling als E2-10 = 0)

- Als een speciale uit conditie niet nodig is, kan deze instelling gebruikt worden en de Extra aansluiting 1 zal automatisch uitschakelen als er geen AAN conditie is geweest gedurende een bepaalde tijd (E2-10).

E2-11: Extra1-AC-uitschakeldrempeltijd (negeer deze instelling als E2-11 = 0)

- Deze instelling zal automatisch Extra aansluiting 1 uitschakelen, als de RMS waarde van

de AC-ingangsspanning te laag is gedurende een bepaalde tijd (E2-11).

- Dit niveau wordt bepaald door de AC-uitschakeldrempel (B2-01).
- Gebruik deze instelling (E2-11) om het herstarten van een handmatig uitgeschakelde generator onmogelijk te maken, als de Extra aansluiting 1 wordt gebruikt om een start-sigitaal te genereren voor die generator.

E2-12: Extra1-UIT-temperatuurgrens (negeer deze instelling als E2-13 = 0))

E2-13: Extra1-temperatuurveiligtijd

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt uitschakelen als er geen overtemperatuur alarm is, kan deze instelling (E2-12) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting instellingen, moet een vertragingsswaarde ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 UIT bij Geen Overtemperatuur Alarm (E1-13).

E2-14: Extra1-UIT-Volle-batterij (negeer deze instelling als E2-15 = 0)

E2-15: Extra1-UIT-Volle-batterijtijd

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt uitschakelen als er geen lage batterij alarm is, kan deze instelling (E2-14) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting 1 instelling, moet een vertragingsswaarde ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Extra1-UIT-Volle-batterijtijd bij Geen Lage Batterij Alarm (E1-15).

E2-16: Extra1-UIT-onderbelasting (negeer deze instelling als E2-17 = 0))

E2-17: Extra1-UIT-onderbelastingtijd

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt uitschakelen als er geen overbelasting alarm is, kan deze instelling (E2-16) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting 1 instelling, moet een vertragingsswaarde ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 UIT bij Geen Overbelasting Alarm (E1-17).

E2-18: Extra1-UIT-Onderbatterijrimpel (negeer deze instelling als E2-19 = 0)

E2-19: Extra1-UIT-Onderbatterijrimpeltijd

- Als u de Extra aansluiting 1 wilt uitschakelen als er geen batterij spanning rimpel alarm is, kan deze instelling (E2-18) gebruikt worden om te kiezen tussen vooralarm of normaal alarm.
- Zoals met andere Extra aansluiting 1 instelling, moet een vertragingsswaarde ook gespecificeerd worden. Dit kan met behulp van de instelling Uitstelwaarde voor Extra aansluiting 1 UIT bij Geen Batterij spanning Rimpel Alarm (E1-19)..

E3 Groep (Instellen Extra aansluiting 2 AAN Conditie)

E4 Groep (Instellen Extra aansluiting 2 UIT Conditie)

E5 Groep (Instellen Extra aansluiting 3 AAN Conditie)

E6 Groep (Instellen Extra aansluiting 3 UIT Conditie)

- * Opmerking: De functies en instellingen van de E3, E4, E5 en E6 Groepen zijn exact dezelfde als die van E1 en E2 Groep, dus gelieve de bovenstaande E1 en E2 Groep beschrijvingen en instellingen te raadplegen voor E3, E4, E5 en E6 Groepen.

E7 Groep Extra aansluiting 1 Optie

E7-01: Extra1-Gebruikt

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|---|
| E7-01 = 0 (Initiële instelling) | Het is Extra aansluiting 1 niet toegestaan actief te zijn (Idle). |
| E7-01 = 1 | Het is Extra aansluiting 1 toegestaan actief te zijn. |

E7-02: Extra1-Invers

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--|
| E7-02 = 0 (Initiële instelling) | Extra aansluiting 1 is normaal. |
| E7-02 = 1 | Extra aansluiting 1 is Invert schakelaar en dat is: AAN wordt UIT en UIT wordt ON. |

- Dit wordt gebruikt om de Extra aansluiting 1 te inverteren, dus AAN wordt UIT en UIT wordt AAN. In het programma worden de labels aangepast om deze inversie weer te geven.

E7-03: Extra1-Gebruikstijd

- Gebruik constante E7-03 om de minimale AAN tijd te bepalen.
- De Extra aansluiting 1 zal niet uitgeschakeld worden binnen de hier aangegeven gespecificeerde tijd vanaf het moment dat alle aan condities inactief zijn.
- * Opmerking: voor UIT condities met een ingestelde vertraging van 0 minuten wordt deze instelling genegeerd.

E8 Groep Extra aansluiting 2 Optie

E9 Groep Extra aansluiting 3 Optie

- * De functies en instelling van E8 en E9 zijn exact dezelfde als die van de E7 Groep, dus gelieve de bovenstaande E7 Groep beschrijving en instelling te raadplegen voor de E8 en E9 Groepen.

O Groep (Operator):

O1 Groep (Monitor Selectie)

O1-01: Monitor-AAN

- Als de Combi-Gamma aan staat, zullen de monitor selecties getoond worden op het LCD-scherm. U1-05 Batterij Spanning is de initieel in het scherm getoonde waarde.
- Alle constanten van de U1 Groep kunnen geprogrammeerd worden (U1-01 tot en met U-26).

O1-02: Toetsenbord-slaapstandtijd

- Gebruik constante O1-02 om de idle time in te stellen als het toetsenbord niet wordt bediend. Als daarna weer een toets wordt ingedrukt, zal de display terugkeren naar de LCD Monitor waarde ingesteld in constante O1-01.
- Initiële instelling = 180 sec, instellings range: 10 - 600 sec.

O2 Groep (Toets Selecties)

O2-01: Toetssignaal

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|---|
| O2-01 = 0 | Als toetsen worden ingedrukt zal het beep geluid niet worden gehoord. |
| O2-01 = 1 (Initiële instelling) | Als toetsen worden ingedrukt zal het beep geluid worden gehoord. |

O2-02: Verstreken-Tijd-Reset

- Gebruik constante O2-02 om de verstreken tijd te resetten.

O2-03: Verstreken-Tijd

| Instelling | Functie |
|------------------------------------|--|
| O2-03 = 0 (Initiële instelling) | De verstreken tijd begint te tellen nadat vermogen aan is. |
| O2-03 = 1 | De verstreken tijd begint te tellen na RUN. |

O2-04: Combi-Gamma-Model

- Dit is het getoonde modelnummer.

O2-06: MODE-toets-indruktijd

- Gebruik constante O2-06 om de tijd in te stellen die nodig is om de MODE toets in te drukken om van een van de vier standen over te stappen naar een andere. (Dit moet in de STOP-stand gedaan worden)
- Initiële instelling = 5 sec, instellingsbereik: 2 – 10 sec.

O2-07: RUN/STOP-toets-indruktijd

- Gebruik constante O2-07 om de tijd in te stellen die nodig is om de RUN/STOP toets te activeren.
- Initiële instelling = 2 sec, instellingsbereik: 2 – 10 sec.

O2-08: Auto-Run-Keuze

- Gebruik constante O2-08 om handmatige of automatische Auto Run te selecteren.

| Instelling | Functie |
|---------------------------------|--|
| O2-08 = 0 | Auto Run is actief bij het indrukken van de RUN/STOP toets |
| O2-08 – 1 (Initiële instelling) | Auto Run is actief als het vermogen aan is. |

O2-09: Scherm-slaaptijd

- Gebruik constante O2-09 om de tijd in te stellen waarna, zolang de toetsen niet worden bediend, alle LCD Display en led-indicatoren van de Combi-Gamma naar idle mode gaan, wat alleen gebeurt als de RUN/STOP indicator actief is.
- Als eenmaal een toets op het paneel is ingedrukt, zal het display weer aangaan.
- Initiële instelling = 10 min, instellings range: 0 – 60 min.

U Groep (Monitor)

U1 Groep (Monitor)

U1-01: AC-ingangsspanning

- Gebruik U1-01 om de huidige waarde van de AC-ingangsspanning in eenheden van 0.1V te monitoren.

U1-02: AC-ingangsstroom

- Gebruik U1-02 om de de huidige waarde van de AC-ingangsstroom in eenheden van 0.1A te monitoren.

U1-03: AC-uitgangsspanning

- Gebruik constante U1-03 om de AC OUT spanning waarde in eenheden van 0.1V te monitoren.

U1-04: AC-uitgangsstroom

- Gebruik constante U1-05 om de huidige waarde van de AC-uitgangsspanning in eenheden van 0.1A te monitoren.

U1-05: Batterij-spanning

- Gebruik constante U1-05 om de huidige waarde van de batterijspanning in eenheden van 0.1V te monitoren.

U1-06: Batterij-rimpelspanning

- Gebruik constante U1-03 om de huidige waarde van de batterij-spanningsrimpel in eenheden van 0.1V te monitoren.

U1-07: Batterijstroom

- Gebruik constante U1-07 om de huidige waarde van de batterijstroom in eenheden van 0.1A te monitoren.

U1-08: Bedieningsstand

- Gebruik constante U1-08 om de huidige werkingsstand (MODE 1, MODE 2, MODE 3 of MODE 4) te tonen.

U1-09: Bedieningsstatus

- Er zijn 12 digits om iedere bedieningsstatus weer te geven. Gelieve OPMERKING 1 in Hoofdstuk 5 te raadplegen.

U1-10: Status Extra Uitgang

- Gebruik constante U1-10 om de AAN/UIT status van 3 sets van Extra aansluiting (RY1, RY2, RY3) te monitoren. Gelieve OPMERKING 2 in Hoofdstuk 5 te raadplegen.

U1-11: Verstreken tijd

- Gebruik constante U1-11 om de verstreken tijd te monitoren na vermogen AAN (O2-03 = 0) of na RUN (O2-03 = 1) in eenheden van 1 uur.

U1-12: Batterij-temperatuursensor

- Gebruik constante U1-12 om de temperatuur te monitoren die is gemeten door de Batterij Temperatuur Sensor (BTS-3) in eenheden van 1°C.

U1-13: CPU ID1

- Gebruik constante U1-13 om de software versie 1 weer te geven.

U1-14: CPU ID2

- Gebruik constante U1-14 om de software versie 2 weer te geven.

U1-15: Status Zonnelader

- Gebruik constante U1-15 om de zonnelader status weer te geven nadat de zonnemodule is aangesloten op de uitbreidingspoort (Poort C).

U1-16: Zonnestroom

- Gebruik constante U1-16 om de geleverde zonnestroom in eenheden van 0.1A te monitoren.

U1-17: Geleverde zonnevermogen

- Gebruik constante U1-17 om het geleverde zonnevermogen in eenheden van 1W te monitoren.

U1-18: Zonne Ampère-uur

- Gebruik constante U1-18 om de geleverde zonne-energie in eenheden van 1AH te monitoren.

U1-19: Totaal geleverde zonne-energie

- Gebruik constante U1-19 om de totaal geleverde zonne-energie in eenheden van 1AH te monitoren.

U2 Groep: Fout zoeken

U2-01: Fatale fout

- Gebruik constante U2-01 om de fout te monitoren die leidde tot het stoppen van de bediening in "Combi-Gamma"..

U2-02: Laatste fout

- Gebruik constante U2-02 om de laatst geregistreerde fout te monitoren.

U2-03: AC-ingangsspanning

- Gebruik constante U2-03 om de AC-ingangsspanning in eenheden van 0.1V te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-04: AC-ingangsstroom

- Gebruik constante U2-04 om de AC-ingangsstroom in eenheden van 0.1A te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-05: AC-uitgangsspanning

- Gebruik constante U2-05 om de AC-uitgangsspanning in eenheden van 0.1V te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-06: AC-uitgangsstroom

- Gebruik constante U2-06 om de AC-uitgangsstroom in eenheden van 0.1A te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-07: Batterijspanning

- Gebruik constante U2-07 om de batterijspanning in eenheden van 0.1V te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-08: Batterij-rimpelspanning

- Gebruik constante U2-08 om de batterij-rimpelspanning in eenheden van 0.1V te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-09: Batterijstroom

- Gebruik constante U2-09 om de batterijstroom in eenheden van 0.1A te monitoren, als

een fatale fout opgetreden is.

U2-10: Bedieningsstand

- Gebruik constante U2-10 om te monitoren wat de bedieningsstand (MODE 1, MODE 2, MODE 3 of MODE 4) is als een fatale fout opgetreden is.

U2-11: Bedieningsstatus

- Gebruik constante U2-11 om 12 digits te monitoren die de status van iedere bedieningsstand weergeven als een fatale fout opgetreden is. Gelieve OPMERKING 1 in Hoofdstuk 5 te raadplegen.

U2-12: Status Extra Uitgang

- Gebruik constante U2-12 om de AAN/UIT status van 3 sets aan Extra aansluiting (RY1, RY2, RY3) te monitoren als een fatale fout opgetreden is. Gelieve OPMERKING 2 in Hoofdstuk 5 te raadplegen.

U2-13: Verstreken tijd

- Gebruik constante U2-13 om de verstreken tijd te monitoren na vermogen AAN (O2-03 = 0) of na RUN (O2-03 = 1) in eenheden van 1 uur, als een fatale fout opgetreden is.

U2-14: Status Zonnelader

- Gebruik constante U2-14 om de zonnelader status te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-15: Zonnestroom

- Gebruik constante U2-15 om de zonnelaadstroom in eenheden van 0.1A te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-16: Zonnevermogen

- Gebruik constante U2-16 om het geleverde zonnevermogen in eenheden van 1W te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-17: Zonne-energie

- Gebruik constante U2-17 om de geleverde zonne-energie in eenheden van 1AH te monitoren, als een fatale fout opgetreden is.

U2-18: Totaal geleverde zonne-energie

- Gebruik constante U2-18 om de totale geleverde zonne-energie in eenheden van 1AH te monitoren, als de vermogenfout plaatsvindt.

U2-26: Batterij-temperatuursensor

- Gebruik constante U2-19 om de vermogen temperatuur te monitoren welke is opgespoord door batterij-temperatuursensor (BTS-3) in eenheden van 1° C als een fatale fout opgetreden is.

U3 Groep (Foutgeschiedenis)

U3-01: Laatste fout

- Gebruik constante U3-01 om de laatst opgeslagen fout in de software te monitoren.

U3-02: Foutmelding 2

- Gebruik constante U3-02 om de meest recente tweede fout opgeslagen in de software te monitoren.

U3-03: Foutmelding 3

- Gebruik constante U3-03 om de meest recente derde fout opgeslagen in de software te monitoren.

U3-04: Foutmelding 4

- Gebruik constante U3-04 om de meest recente vierde fout opgeslagen in de software te monitoren.

U3-05: Verstreken tijd 1

- Gebruik constante U3-05 om de verstreken tijd te monitoren voordat de laatste fout plaatsvindt.

U3-06: Verstreken tijd 2

- Gebruik constante U3-06 om de verstreken tijd te monitoren voor de meest recente tweede fout plaatsvindt.

U3-07: Verstreken tijd 3

- Gebruik constante U3-07 om de verstreken tijd te monitoren voordat de meest recente derde fout plaatsvindt.

U3-08: Verstreken tijd 4

- Gebruik constante U3-08 om de verstreken tijd te monitoren voordat de meest recente vierde fout plaatsvindt.

Hoofdstuk 7 Trouble Shooting Tabel

- Handel als volgt voor een snelle opsporing van veelvoorkomende storingen.
- DC-belastingen moeten van de batterijen ontkoppeld zijn en de AC-belastingen moeten van de INVERTER ontkoppeld zijn, voordat INVERTER en/of batterij lader (AC CHARGER) worden getest.
- Raadpleeg uw Vetus® dealer als de fout niet kan worden opgelost.

| Probleem of Foutbericht | Oorzaak | Oplossing |
|---|---|---|
| De "Combi-Gamma" werkt niet als vermogen aan is. | De batterij spanning is te hoog of te laag. | Verzekert u ervan dat de batterij spanning binnen het juiste waardenbereik ligt. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Udc-UV' Batterij onder volt </div> ' ': knippert | De batterij spanning is te laag. | Laadt de batterij of controleer de batterij aansluitingen. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Udc-UV Batterij onderspanningt </div> | De 'Combi-Gamma' schakelt uit omdat de batterij spanning te laag is. | Laadt de batterij of controleer de batterij aansluitingen. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 'OL' Inverter-OverLoad </div> ' ': knippert | De belasting van de Inverter van "Combi-Gamma" is hoger dan de normale belasting. | Verminder de belasting. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 'OL Inverter Overload </div> | De INVERTER van 'Combi-Gamma' schakelt uit als gevolg van overmatige belasting. | Verminder de belasting. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> OH' Heatsink Max Temp </div> ' ': knippert | De omgevingstemperatuur is te hoog of de belasting is te hoog. | Plaats de "Combi-Gamma" in een koele en goed geventileerde kamer of verminder de belasting. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> OH Heatsink Max Temp </div> | De omgevingstemperatuur is te hoog of de belasting is te hoog. | Plaats de "Combi-Gamma" in een koele en goed geventileerde kamer of verminder de belasting. |

| | | |
|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">Udc-ripple' Volt Ripple Exceeds</p> <p style="text-align: center;">‘ ’: knippert</p> | <p>Spanningsrimpel op de DC-ingang overschrijdt 1.25Vrms</p> | <p>Controleer de batterijkabels en aansluitklemmen. Controleer de batterij capaciteit; verhoog deze indien nodig.</p> |
| <p style="text-align: center;">Udc-ripple Volt Ripple Exceeds</p> | <p>De INVERTER van “Combi-Gamma” schakelt uit als gevolg van te hoge spanningsrimpel op de DC-ingang.</p> | <p>Installeer batterijen met een hogere capaciteit. Gebruik kortere en/of dikkere batterijkabels en stel opnieuw de Combi-Gamma in (Opnieuw Vermogen UIT en AAN)</p> |
| <p style="text-align: center;">‘Udc-OV’ Batterij over spanning</p> <p style="text-align: center;">‘ ’: knippert</p> | <p>Batterij lader is niet in normale laadstatus en veroorzaakt een te hoge batterij spanning.</p> | <p>Vervang de “Combi-Gamma”.</p> |
| <p style="text-align: center;">Udc-OV Batterij over spanning</p> | <p>Onjuiste batterij spanning (12V systeem, maar aangesloten op 24V batterij)</p> | <p>Controleer opnieuw of de Combi-Gamma en de batterij-spanning overeenkomen.</p> |
| <p style="text-align: center;">‘Idc-OC’ Over vermogen..</p> <p style="text-align: center;">‘ ’: knippert</p> | <p>De werkelijke laadstroom is 1.5 keer groter dan de ingestelde stroom (D1-08) als AC CHARGER in werking is.</p> | <p>Stop de laadstand van de ‘Combi-Gamma’.</p> |
| <p style="text-align: center;">Idc-OC Over vermogen.</p> | | <p>Repareer of vervang de ‘Combi-Gamma’.</p> |
| <p style="text-align: center;">“Bat-NG’ Batterij Fout</p> <p style="text-align: center;">‘ ’: knippert</p> | <p>De oplaadtijd van de AC CHARGER is meer dan 10 uren geweest en blijft in Oplaad-stand.</p> | <p>Vervang de batterijbanken.</p> |
| <p style="text-align: center;">Bat-NG Batterij Fout</p> | <p>(D1-09 = 1) toont dat de batterij fout is.</p> | |

| | | |
|--|---|---|
| De oplader functioneert niet. | De AC-ingangs spanning of -frequentie is buiten bereik. | Stel vast dat de AC-ingangsspanning binnen het bereik van het 220V systeem is: 180VAC – 260VAC en dat de frequentie overeenkomt met de instelling. |
| | De 'Combi-Gamma' interne circuit-onderbrekingsschakelaar spreekt aan. | Stel de interne circuitonderbrekingsschakelaar opnieuw in. |
| De batterij wordt niet volledig geladen. | Onjuist laadvermogen. | Stel het laadvermogen in op tussen (0.1 – 0.2) x batterij capaciteit in. |
| | Een defecte batterij aansluiting. | Controleer de batterij-aansluitklemmen. |
| | De herlaadspanning is op een onjuiste waarde ingesteld. | Zet de onderhoudsspanning op de juiste waarde. |
| | De onderhoudsspanning is ingesteld op een onjuiste waarde. | Zet de float spanning op de juiste waarde. |
| | De interne DC-zekering is defect. | "Combi-Gamma" is beschadigd. |
| De batterij is overgeladen. | De herlaadspanning is op een onjuiste waarde ingesteld. | Zet de herlaadspanning op de juiste waarde. |
| | De onderhoudsspanning is ingesteld op een onjuiste waarde. | Zet de onderhoudsspanning op de juiste waarde. |
| De batterij is overgeladen | De batterij is te klein. | Verminder het laadvermogen of gebruik een batterij met een hogere capaciteit. |
| | Een defecte batterij. | Vervang de batterij. |
| | De batterij is te heet. | Sluit een batterij-temperatuursensor (BTS-3) aan. |
| Batterij laadstroom valt naar 0A als de absorptie spanning is bereikt. | Batterij overtemperatuur (> 50°C) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Laat de batterij afkoelen 2. Plaats de batterij in een koele omgeving. 3. Controleer op kortgesloten cellen. |
| | Batterij-temperatuursensor (BTS-3) is defect. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Haal de batterij-temperatuursensor (BTS-3) uit de Combi-Gamma en haal de stroom weg van de "Combi-Gamma", wacht dan 5 seconden en start opnieuw op. 2. Als de "Combi-Gamma" normaal AC CHARGE, is de BTS-3 defect en moet vervangen worden. |

VETUS b.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND
TEL.: +31 0(0)88 4884700 - sales@vetus.nl - www.vetus.com

Printed in the Netherlands
090138.01 2017-12