

Energy + Home Automation

KOPP Kuara

Bedieningshandleiding

Modellen:

- KOPP Kuara 5.0-3-H
- KOPP Kuara 6.0-3-H
- KOPP Kuara 8.0-3-H
- KOPP Kuara 10.0-3-H
- KOPP Kuara 12.0-3-H
- KOPP Kuara 5.0-3-T
- KOPP Kuara 6.0-3-T
- KOPP Kuara 8.0-3-T
- KOPP Kuara 10.0-3-T

Slim zijn.
Kopp inschakelen.

The logo for KOPP, featuring the brand name in a bold, italicized, blue sans-serif font.

Inhoudsopgave

1. Over deze handleiding	3	7. Firmware updaten	33
1.1 Inhoud	3	8. Werking	34
1.2 Doelgroep	3	8.1 Bedieningspaneel	34
1.3 Gebruikte symbolen	3	8.2 Functieboom	35
2. Beveiliging	4	9. Onderhoud	37
2.1 Beoogd gebruik	4	9.1 Alarmlijst	37
2.2 PE aansluiting en lekstroom	4	9.2 Problemen oplossen en routine onderhoud	41
2.3 Overspanningsbeveiligingsapparatuur (SPD's) voor PV installatie	5	10. Buitenbedrijfstelling	42
3. Inleiding	6	10.1 Omvormer demonteren	42
3.1 Basiseigenschappen	6	10.2 Verpakking	42
3.2 Afmetingen	7	10.3 Opslag en transport	42
3.3 Aansluitingen	8		
4. Technische gegevens	9		
4.1 PV ingang DC (alleen type 3-H)	9		
4.2 Batterij	9		
4.3 AC uitgang/ingang	10		
4.4 EPS uitgang	10		
4.5 Efficiëntie en bescherming	11		
4.6 Algemene gegevens	11		
5. Installatie	12		
5.1 Controleren	12		
5.2 Paklijst	12		
5.3 Montage	13		
6. Elektrische aansluiting	15		
6.1 PV aansluiting (alleen type 3-H)	15		
6.2 Aansluiting van de batterij	16		
6.3 Netaansluiting	17		
6.4 Aansluiting van de aarding	21		
6.5 Elektrische aansluiting	22		
6.6 EPS aansluiting (niet-parallele toestand)	31		
6.7 Omvormer inschakelen	32		
6.8 Omvormer uitschakelen	32		

1. Over deze handleiding

1.1 Inhoud

Deze handleiding beschrijft de montage, installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en probleemoplossing voor de volgende modellen KOPP-producten:

- KOPP Kuara 5.0-3-H
- KOPP Kuara 6.0-3-H
- KOPP Kuara 8.0-3-H
- KOPP Kuara 10.0-3-H
- KOPP Kuara 12.0-3-H
- KOPP Kuara 5.0-3-AC
- KOPP Kuara 6.0-3-AC
- KOPP Kuara 8.0-3-AC
- KOPP Kuara 10.0-3-AC

Opmerking: Bewaar deze handleiding zodat deze altijd toegankelijk is.

1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor gekwalificeerde elektriciens. De in deze handleiding beschreven taken kunnen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

1.3 Gebruikte symbolen

De volgende soorten veiligheidsmededelingen en algemene informatie komen in dit document voor, zoals hieronder beschreven:



Gevaar!

"Gevaar" duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.



Waarschuwing!

"Waarschuwing" geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.



Voorzichtig!

"Voorzichtig" duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.



Opmerking!

"Opmerking" geeft belangrijke tips en informatie.

In dit hoofdstuk worden de symbolen op de omvormer en op het typeplaatje uitgelegd:



CE-markering. De omvormer voldoet aan de eisen van de geldende CE-richtlijnen.



Pas op voor hete oppervlakken. De omvormer kan tijdens bedrijf heet worden. Vermijd aanraking tijdens het gebruik.



Gevaar door hoge spanningen.
Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer!



Gevaar.
Gevaar voor elektrische schok!



Levensgevaar door hoge spanningen.
Er is een restspanning in de omvormer die 5 minuten nodig heeft om te ontladen.
Wacht 5 minuten voordat u de bovenste- of DC-deksel opent.



Lees de handleiding.



Het product mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd.

2. Beveiliging

2.1 Beoogd gebruik

De omvormers uit de 3-H/3-T serie zijn ontwikkeld en getest in overeenstemming met internationale veiligheidseisen. Bij het installeren en bedienen van deze omvormer moeten echter bepaalde veiligheidsmaatregelen worden genomen. De installateur moet alle instructies, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen in deze installatiehandleiding lezen en opvolgen.

- Alle werkzaamheden, inclusief transport, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud, moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd, opgeleid personeel.
- De elektrische installatie en het onderhoud van de omvormer moet worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien en de voldoen aan de lokale bedradingsregels en voorschriften.
- Inspecteer de unit voorafgaand aan de installatie om er zeker van te zijn dat deze niet is beschadigd tijdens transport of behandeling waardoor de isolatie-integriteit of veiligheidsafstanden in gevaar kunnen komen. Kies de installatieplaats zorgvuldig en handhaaf de voorgeschreven koelbehoefte in. Ongeautoriseerde verwijdering van noodzakelijke beschermingsmiddelen, onjuist gebruik, onjuiste installatie en bediening kunnen leiden tot ernstige veiligheidsrisico's, elektrische schokken of schade aan apparatuur.
- Voordat u de omvormer op het elektriciteitsnet aansluit, dient u contact op te nemen met het plaatselijke elektriciteitsnetbedrijf om de juiste vergunningen te verkrijgen. Deze verbinding mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- Installeer het apparaat niet onder ongunstige omgevingsomstandigheden, zoals b.v. in de directe nabijheid van ontvlambare of explosieve stoffen, in een corrosieve of woestijnachtige omgeving, bij extreem hoge of lage temperaturen of bij een hoge luchtvochtigheid.
- Gebruik het apparaat niet als de veiligheidsvoorzieningen niet werken of gedeactiveerd zijn.
- Gebruik tijdens de installatie persoonlijke beschermingsmiddelen, inclusief handschoenen en oogbescherming.
- Informeer de fabrikant over afwijkende installatievoorwaarden.

- Gebruik het apparaat niet bij abnormale werking nader te bepalen. Vermijd geïmproviseerde reparaties.
- Voor alle reparaties mogen alleen goedgekeurde reserveonderdelen worden gebruikt die geschikt zijn voor het beoogde gebruik en moeten worden geïnstalleerd door een erkende aannemer of een geautoriseerde KOPP servicevertegenwoordiger.
- De aansprakelijkheid voor in de handel verkrijgbare componenten is gedelegeerd aan de betreffende fabrikant.
- Wanneer de omvormer is losgekoppeld van het openbare elektriciteitsnet, moet u uiterst voorzichtig zijn, aangezien sommige componenten voldoende lading behouden om een elektrische schok te veroorzaken. Voordat u enig onderdeel van de omvormer aanraakt, moet u ervoor zorgen dat de oppervlakken en apparaten een veilige temperatuur hebben om aan te raken en spanningspotentiaal hebben, voordat u verder gaat.

2.2 PE aansluiting en reststroom

De reststroomfactoren van PV-systemen

- In elk PV-systeem dragen meerdere elementen bij aan de lekstroom naar de aardleiding (PE). Deze items kunnen van twee hoofdtypen zijn: worden onderverdeeld.
- **Capacitieve lekstroom** - De lekstroom wordt voornamelijk gegenereerd door de parasitaire capaciteit van de PV-modules naar PE. Van het moduletype, de omgevingscondities (regen, vochtigheid) en zelfs de afstand van de modules tot het dak kunnen invloed hebben op de ontlaadstroom. Andere factoren die kunnen bijdragen aan parasitaire capaciteit zijn de interne capaciteit van de omvormer aan PE en externe beschermingselementen zoals verlichtingsbescherming.
- Tijdens bedrijf is de DC-bus via de omvormer aangesloten op het AC-net. Hierdoor is een deel van de wisselspanningsamplitude in de tussenskring. De fluctuerende spanning verandert constant de laadtoestand van de parasitaire PV-condensator (d.w.z. capaciteit naar PE). Dit gaat gepaard met een verplaatsingsstroom die evenredig is met de capaciteit en de aangelegde spanningsamplitude.

- **Lekstroom** - Bij een fout, b.v. defecte isolatie, waarbij een stroomvoerende draad in aanraking komt met een geaard persoon, vloeit er een extra stroom, die lekstroom wordt genoemd.

- **Aardlekschakelaar (RCD)**

Alle KOPP omvormers zijn uitgerust met een gecertificeerde interne aardlekschakelaar (RCD) die, in het geval een storing van de PV-generator, de kabel of de omvormer (DC) beschermt tegen een mogelijke elektrische schok. De aardlekschakelaar in de KOPP-omvormer kan lekkages aan de DC-zijde detecteren. Er zijn 2 triggerniveaus voor: de aardlekschakelaar, zoals vereist door de norm DIN VDE 0126-1-1. Een lage drempel beschermt tegen snelle veranderingen in lekkage, zoals die optreden bij direct menselijk contact. Een hogere drempel wordt gebruikt voor langzaam toenemende lekstromen om de stroom in aardgeleiders voor de veiligheid te beperken. De standaardwaarde voor persoonlijke beveiliging op hogere snelheid is 30 mA en voor brandbeveiliging op lage snelheid is 300 mA per eenheid.

Installatie en selectie van een externe aardlekschakelaar

- In sommige landen is een externe aardlekschakelaar vereist. De installateur moet controleren welk type aardlekschakelaar in vereist door de respectieve lokale voorschriften. De installatie van een aardlekschakelaar moet altijd gebeuren in overeenstemming met de lokale voorschriften en normen. KOPP raadt het gebruik aan van een aardlekschakelaar van het type A. KOPP beveelt een aardlekschakelaar aan met een vermogen tussen 100mA en 300mA, tenzij de lokale regelgeving anders aangeeft een lagere waarde voorschrijven.
- Installaties waar lokale elektrische voorschriften een aardlekschakelaar met een lagere lekstroomwaarde vereisen, kan ervoor zorgen dat de externe aardlekschakelaar onbedoeld uitschakelt als gevolg van de ontlaadstroom. De volgende stappen worden aanbevolen om ongewenst uitschakelen van de externe aardlekschakelaar te voorkomen:
 1. De keuze van een geschikte aardlekschakelaar is belangrijk voor de juiste werking van de installatie. Een aardlekschakelaar met 30mA

nominaal kan uitschakelen bij een lekstroom van slechts 15mA (volgens IEC 61008).

Koppel hoogwaardige aardlekschakelaars los doorgaans tegen een waarde die dichter bij hun nominale waarde ligt.

2. Configureer de uitschakelstroom van de interne aardlekschakelaar van de omvormer zodat deze lager is dan de uitschakelstroom van de externe aardlekschakelaar. De interne aardlekschakelaar schakelt uit als de stroom de toegestane waarde overschrijdt. Aangezien de interne aardlekschakelaar van de omvormer echter automatisch wordt gereset wanneer de foutstromen laag zijn, kan handmatige reset worden opgeslagen.

2.3 Overspanningsbeveiligingsapparatuur (SPD's) voor PV installatie

WAARSCHUWING!

Bij de installatie van het PV systeem moet worden gezorgd voor overspanningsbeveiliging met overspanningsafleiders. De netgekoppelde omvormer is niet uitgerust met SPD's aan zowel de PV-ingangszijde als de netzijde.

Blikseminslagen veroorzaken schade door een directe aanval of door stroomstoten als gevolg van een nabijgelegen inslag.

Geïnduceerde pieken zijn de meest waarschijnlijke oorzaak van bliksemschade in de meeste installaties, met name in landelijke gebieden waar de stroom doorgaans wordt geleverd door lange bovengrondse hoogspanningslijnen. Overspanningen kunnen zowel de PV-generatorlijn als de AC-kabels die naar het gebouw leiden, beïnvloeden. Bliksembeveiligingsprofessionals moeten worden geraadpleegd over het eindgebruik. Met een geschikte externe bliksembeveiliging kunnen de effecten van een directe blikseminslag op een gebouw gecontroleerd worden afgezwakt en kan de bliksemstroom naar de grond worden afgeleid.

De installatie van SPD's om de omvormer te beschermen tegen mechanische schade en overmatige belasting omvat een overspanningsafleider in het geval van een gebouw met een extern bliksembeveiligingssysteem (LPS) wanneer een

scheidingsafstand wordt aangehouden. Om het DC-systeem te beschermen, moet een overspanningsbeveiliging (SPD type 2) worden geïnstalleerd aan het einde van de DC-bedrading van de omvormer en op de array tussen de omvormer en de PV-generator, wanneer het spanningsbeveiligingsniveau (VP) van de overspanning afleiders groter is dan 1100V is een extra type 3 SPD vereist voor overspanningsbeveiliging voor elektrische apparatuur.

Om het AC-systeem te beschermen, moeten overspanningsbeveiligingsapparatuur (SPD type 2) worden geïnstalleerd op het hoofdingangspunt van de AC-voeding (bij de belastinguitschakeling), die zich tussen de omvormer en het meter-/distributiesysteem bevindt; SPD (testpuls D1) voor signaalleiding volgens EN 61632-1. Alle DC-leidingen dienen zo kort mogelijk te worden gelegd, plus- en minleidingen van de string of de DC-netvoeding moeten worden gebundeld.

De vorming van lussen in het systeem moet worden vermeden. Deze eis voor korte oplagen en bundels omvat alle bijbehorende aardbundelgeleiders. Vonkbrugapparaten zijn niet geschikt voor gebruik in gelijkstroomcircuits die eenmaal geleidend zijn; ze stoppen pas met geleiden wanneer de spanning over hun terminals meestal lager is dan 30V.

3. Inleiding

3.1 Basiseigenschappen

De 3-H/3-T serie is een hoogwaardige omvormer die zonne-energie kan omzetten in wisselstroom en energie kan opslaan in een batterij. De omvormer kan worden gebruikt om het eigen verbruik te optimaliseren, in de accu op te slaan voor later gebruik of terug te leveren aan het openbare net. De werkmodus is afhankelijk van de PV energie en de voorkeuren van de gebruiker.

Systeem voordelen:

- Geavanceerde DSP-besturingstechnologie
- Gebruikt de nieuwste hoogrenderende vermogenscomponent
- Geavanceerde anti-islandoplossingen
- Beschermingsgraad IP65
- Maximaal rendement tot 98%
EU-efficiëntie tot 97,3% THD <3%
- Beveiliging en betrouwbaarheid: transformatorloos ontwerp met soft- en hardwarebescherming
- Exportbeperking (meetapparaat/DRMO/ESTOP)
- Vermogensfactorregeling
- Gebruiksvriendelijke HMI
- LED-statusindicatoren.
- LCD-display van technische gegevens, mens-machine interactie door vier aanraaktoetsen.
- PC-afstandsbediening

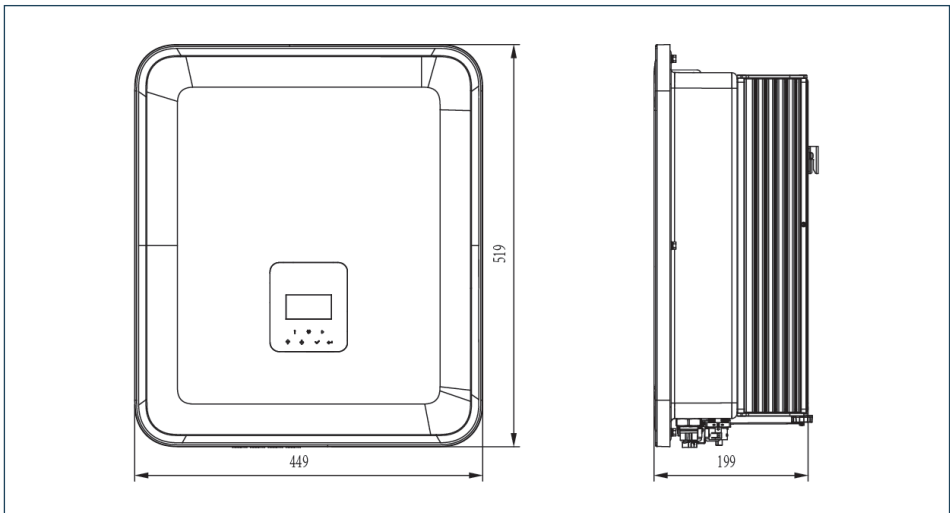
Werkmodus:

Werkmodus	Omschrijving
Eigen verbruik (met PV vermogen)	Prioriteit: belasting > batterij > net De energie die door het PV-systeem wordt opgewekt, wordt gebruikt om het eigen verbruik te optimaliseren. De overtollige energie wordt gebruikt om de batterijen op te laden en vervolgens naar het net te exporteren.
Eigen verbruik (zonder PV vermogen)	Wanneer er geen PV energie wordt ingevoerd, ontlaaft de batterij eerst voor lokale verbruikers en levert het net stroom wanneer de batterijcapaciteit onvoldoende is.
Feed-in prioriteit	Prioriteit: belasting > net > batterij Bij de externe opwekker wordt de opgewekte elektriciteit eerst gebruikt om lokale verbruikers van stroom te voorzien en vervolgens teruggeleverd aan het openbare net. De batterij wordt opgeladen met de overtollige stroom.
Back-up Modus	Wanneer het elektriciteitsnet is uitgeschakeld, levert het systeem back-upstroom van de PV array of batterij om de belastingen in huis van stroom te voorzien (een batterij is vereist in de EPS modus).
Energieopslag	De energie van de batterij wordt gebruikt om de instabiliteit van het vermogen te onderdrukken die wordt veroorzaakt door de onstabiele prestaties van de PV panelen, zodat het uitgangsvermogen van de omvormer de ideale vermogenscurve bereikt.

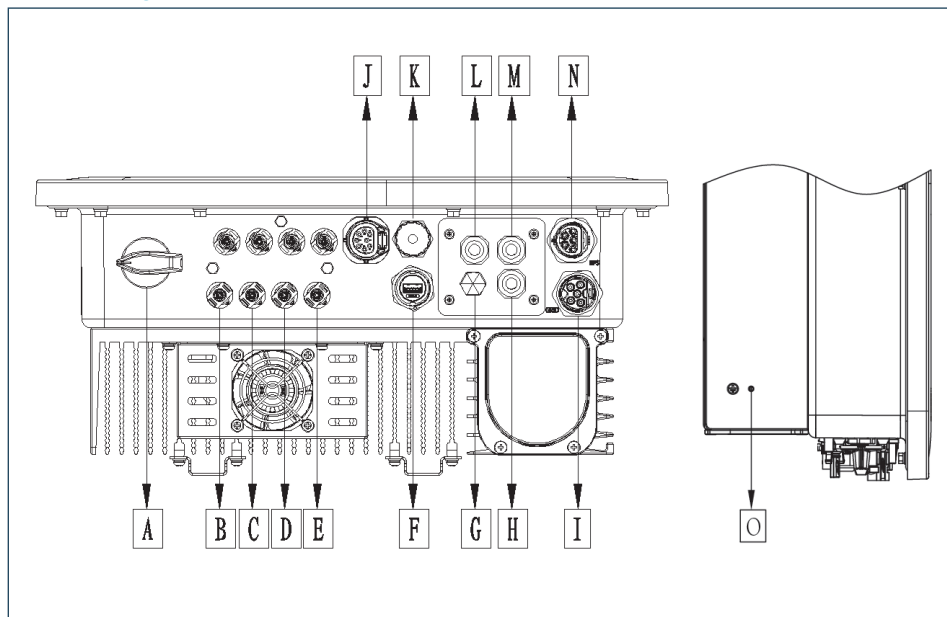
Let op: Oplaadtijd betekent dat de batterij binnen het ingestelde tijdsbereik wordt opgeladen. De instelling van de oplaadtijd kan in de drie bovenstaande modi worden gebruikt.

Laat zowel PEconfig als PVCconfig altijd in de standaardinstelling laten. Zolang de lokale netwerkcode is ingesteld zijn de standaardinstellingen meestal correct.

3.2 Afmetingen



3.3 Aansluitingen



Aansluiting	Omschrijving
A	DC-schakelaar
B	PV1
C	PV2
D	PV3
E	Batterii aansluiting
F	USB / WiFi / GPRS / LAN
G	Waterdicht afsluitventiel
H	PARALLEL 1

Aansluiting	Omschrijving
I	Net
J	Meetapparaat / RS485
K	BMS
L	DRM
M	PARALLEL 2
N	EPS
O	Aardingschroef

Opmerking: Alleen geautoriseerd personeel mag de verbinding tot stand brengen.

4. Technische gegevens

4.1 PV ingang DC (alleen type 3-H)

PV	KOPP Kuara 5.0-3-H	KOPP Kuara 6.0-3-H	KOPP Kuara 8.0-3-H	KOPP Kuara 10.0-3-H	KOPP Kuara 12.0-3-H
Max. ingangsvermogen [W]	7500	9000	10400	13000	15000
Max. ingangsspanning [V]	1000	1000	1000	1000	1000
Nominale bedrijfsspanning [V]	720	720	720	720	720
Max. ingangsstroom (ingang A / ingang B) [A]	14 / 14	14 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14
Max. kortsluitstroom (ingang A / ingang B) [A]	16 / 16	16 / 16	32 / 16	32 / 16	32 / 16
MPPT-spanningsbereik [V]	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950
MPPT-spanningsbereik (max.last) [V]	210-800	250-800	240-800	280-800	320-800
Opstartspanning [V]	160	160	160	160	160
Aantal MPP trackers	2	2	2	2	2
Strings per MPP tracker	1+1	1+1	2+1	2+1	2+1
Max. terugkoppelstroom van omvormer naar de array	0	0	0	0	0

4.2 Batterij

	KOPP Kuara 5.0-3-H	KOPP Kuara 6.0-3-H	KOPP Kuara 8.0-3-H	KOPP Kuara 10.0-3-H	KOPP Kuara 12.0-3-H
	KOPP Kuara 5.0-3-T	KOPP Kuara 6.0-3-T	KOPP Kuara 8.0-3-T	KOPP Kuara 10.0-3-T	
Batterij type	Lithium-Batterie				
Batterij voltage bereik [V]	180-600				
Batterij voltage (max.AC last) [V]	205	250	330	410	480
Max. laad-/ontlaadstroom [A]	26,0				
Communicatie interface	CAN/RS485				

4.3 AC uitgang/ingang

	KOPP Kuara 5.0-3-H	KOPP Kuara 6.0-3-H	KOPP Kuara 8.0-3-H	KOPP Kuara 10.0-3-H	KOPP Kuara 12.0-3-H
	KOPP Kuara 5.0-3-T	KOPP Kuara 6.0-3-T	KOPP Kuara 8.0-3-T	KOPP Kuara 10.0-3-T	
Nominale uitgangsvermogen [W]	5000	6000	8000	10000	12000
Max. schijnvermogen [VA]	5500	6600	8800	11000	13200
Netspanning (wisselspannings bereik) [V]	400 V/230 VAC; 380 V/220 VAC,3L/N/PE				
Netfrequentie [Hz]	50 / 60, ± 5				
Max. uitgangsstroom [A] (per fase)	8,0	9,6	12,8	16,0	19,2
Vermogensfactor	1 (aanpasbaar van 0,8 inductief tot 0,8 capatatief)				
Exportcontrole	ja				
Inschakelstroom (0,5 ms) [A]	15 A				
Max. uitgangstroom (0,5 ms) [A]	150 A				
Max. uitgangstroombeveiliging [A]	45				
THDI (nominale capaciteit)	<3 %				

AC ingang

Max. ingangsstroom [VA]	10000	12000	16000	16000	16000
Netspanning (wisselspannings bereik) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE				
Netfrequentie [Hz]	50 / 60, ± 5				
Max. ingangsstroom [A] (per fase)	15,2	18,2	24,2	24,2	24,2
Inschakelstroom (0,5 ms) [A]	15 A				
Vermogensfactor	1 (aanpasbaar van 0,8 inductief tot 0,8 capatatief)				

4.4 EPS uitgang

	KOPP Kuara 5.0-3-H	KOPP Kuara 6.0-3-H	KOPP Kuara 8.0-3-H	KOPP Kuara 10.0-3-H	KOPP Kuara 12.0-3-H
	KOPP Kuara 5.0-3-T	KOPP Kuara 6.0-3-T	KOPP Kuara 8.0-3-T	KOPP Kuara 10.0-3-T	
Max. schijnvermogen [VA]	5000	6000	8000	10000	12000
Piek schijnvermogen [VA] (60s)	10000	12000	14000	15000	15000
Nominale uitgangsvoltage [V]	400V/230VAC; 3L/N/PE				
Netfrequentie [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
EPS Max uitgangsstroom [A] (per fase)	15,2	18,2	21,2	22,7	22,7
Vermogensfactor	1 (aanpasbaar van 0,8 inductief tot 0,8 capatatief)				
Parallele werking	ja (max. 10 stuks)				
Schakeltijd [ms]	<20				
THDV (nominale capaciteit)	<3 %				

4.5 Efficiëntie en bescherming

	KOPP Kuara 5.0-3-H	KOPP Kuara 6.0-3-H	KOPP Kuara 8.0-3-H	KOPP Kuara 10.0-3-H	KOPP Kuara 12.0-3-H
	KOPP Kuara 5.0-3-T	KOPP Kuara 6.0-3-T	KOPP Kuara 8.0-3-T	KOPP Kuara 10.0-3-T	

Efficiëntie

MPPT efficiëntie [%]	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
Max. efficiëntie [%]	97,8	97,8	98,0	98,0	98,0
Euro efficiëntie [%]	97,2	97,2	97,3	97,3	97,3

Bescherming

DC omgekeerde polariteit bescherming			ja		
Batterij omgekeerde polariteit bescherming			ja		
Anti-islanding bescherming			ja		
AC kortsluitsbescherming			ja		
Lekstroom bescherming			ja		
Detectie van isolatieweerstanden			ja		
Overspanningsbescherming			III (AC zijde), II (DC zijde)		
Omgekeerde polariteit bescherming			ja		
Overstroom-/overhittingsbescherming			ja		
AC/DC overspanningsbescherming			type II		
AFCI bescherming			optioneel		
DC schakelaar			optioneel		

4.6 Algemene gegevens

Afmetingen (B x H x T) [mm]	449 x 519 x 198 (type 3-H)				
Nettogewicht [kg]	28				
Koeling	natuurlijk		ventilator		
Topologie	Niet geïsoleerd				
Communicatie	WLAN/GPRS/LAN (optional), DRM, USB, BMS(CAN&RS485), RS485				
Display	LCD achtergrondverlichting 16 x 4 tekens				

Installatie	muurbevestiging				
IP (IEC60529)	IP65				
Bedrijfstemperatuur bereik [°C]	-25..... +60				
Vochtigheid	0 %-95 % (zonder condensatie)				
Hoogte (boven NAP) [m]	< 2000				
Beschermingsklasse	I				
Opslagtemperatuur [°C]	-40..... +70				
Stroomverbruik [W]	15				
Inactieve modus	ja				
Toetsen	Capacitieve aanraaksensor *4				
Zoemer	1, binnen (EPS & aardlek)				

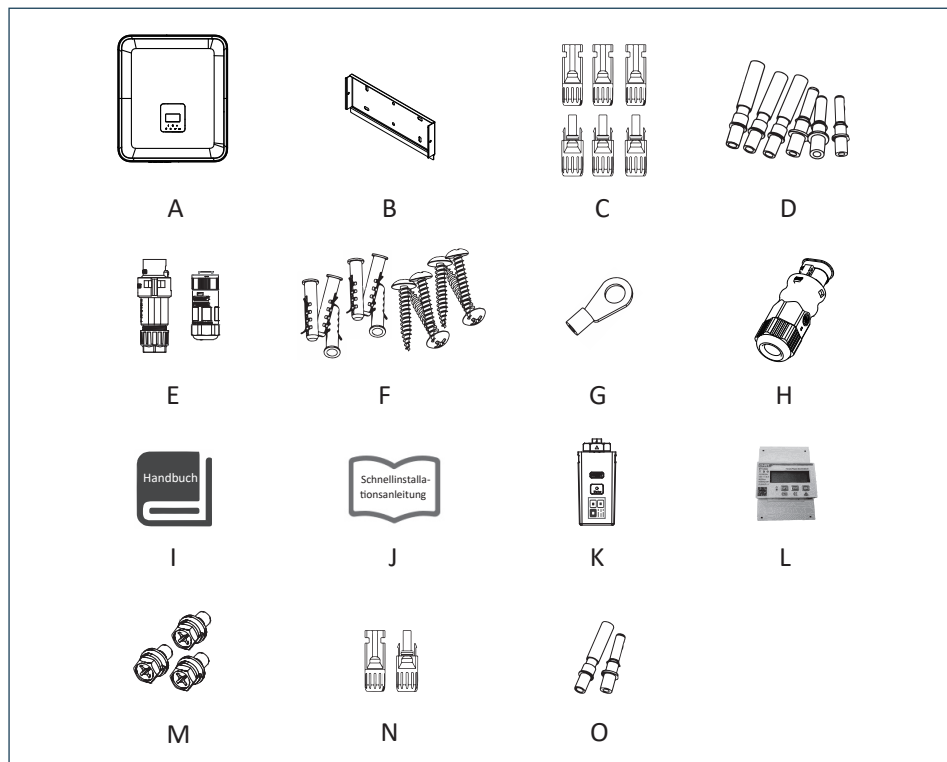
5. Installatie

5.1 Controleren

Kijk goed of dat de omvormer tijdens het transport niet is beschadigd. Bij zichtbare schade zoals: b.v. scheuren, neem onmiddellijk contact op met uw dealer.

5.2 Paklijst

Open de verpakking en controleer eerst de accessoires. Hieronder ziet u de paklijst.



Object	Aantal	Omschrijving
A	1	Omvormer
B	2	Montagehaak
C	6	PV aansluitingen (alleen voor 3-H) (3x positief, 3x negatief)
D	6	PV pincontacten (alleen voor 3-H) (3x positief, 3x negatief)
E	2	AC aansluiting
F	6	Schroef en plug
G	1	Aardingsaansluiting
H	1	Communicatie aansluiting

Object	Aantal	Omschrijving
I	1	Handboek
J	1	Snelle installatie handleiding
K	1	WLAN/GPRS/LAN (optioneel)
L	1	Slimme meter
M	3	Zeskantschroef
N	2	Batterij aansluitingen (1 x positief, 1 x negatief)
O	2	Batterij pin contacten (1 x positief, 1 x negatief)

5.3 Montage

Installatievoorzorgsmaatregelen

Zorg ervoor dat de installatieplaats aan de volgende voorwaarden voldoet:

- Niet in direct zonlicht.
- Niet in ruimtes waar ontvlambare materialen worden opgeslagen.
- Niet in explosiegevaarlijke gebieden.
- Niet direct in koele lucht.
- Uit de buurt van de tv-antenne of antennekabel.
- Niet hoger dan ca. 2000 m boven zeeniveau.
- Niet in een gebied met neerslag of hoge luchtvochtigheid (> 95%).
- Onder goede ventilatieomstandigheden.
- De omgevingstemperatuur in het bereik van -25 °C tot +60 °C.

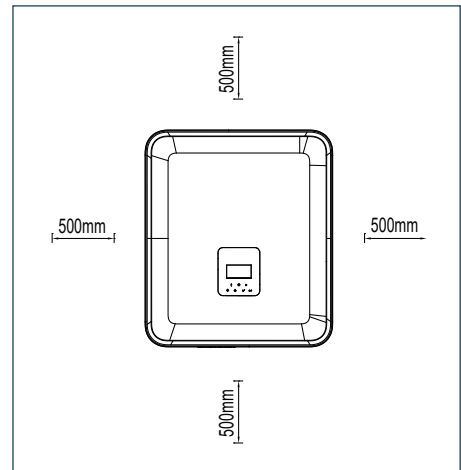
De helling van de muur moet binnen +5° liggen. De muur waaraan de omvormer hangt, moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- A. Massief baksteen/beton of gelijkwaardig montageoppervlak;
- B. De omvormer moet worden ondersteund of versterkt als de wandsterkte onvoldoende is (bijv. houten wand, wand bedekt met een dikke laag decoratie).

Vermijd direct zonlicht, regen en sneeuw tijdens installatie en gebruik.



Benodigde ruimte



Positie	Minimale afstand
Links	500 mm
Rechts	500 mm
Boven	500 mm
Beneden	500 mm

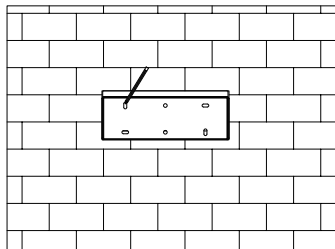
Benodigd gereedschap voor installatie:

- Elektrische boor (boorset 8 mm)
- Krimptang
- Draadstripper
- Schroevendraaier

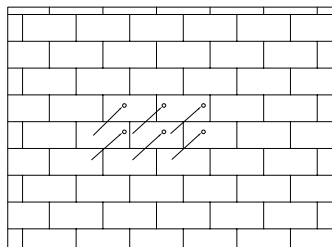
Montage

1. Bevestig de beugel aan de muur

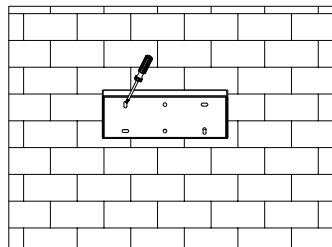
Kies de plaats waar u de omvormer wilt installeren. Bevestig de beugel aan de muur en markeer de positie van de 6 gaten in de beugel.



Boor de gaten met een elektrische boormachine, zorg ervoor dat de gaten minimaal 50 mm diep en 8 mm breed zijn.

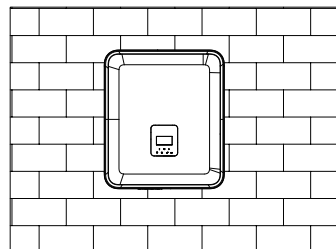
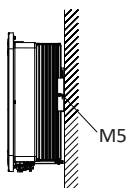


Steek de pluggen in de gaten en bevestig de beugel met de schroeven aan de muur.



2. De omvormer aanpassen aan de muurbeugel

Monteer de omvormer op de beugel. Zet de omvormer vast met de M5 schroef en ring.



6. Elektrische aansluiting

6.1 PV aansluiting (alleen type 3-H)

Stap 1: PV stringverbinding

De omvormers van de 3-H serie kunnen met 2 strings van PV modules worden aangesloten. Kies geschikte PV modules met een hoge betrouwbaarheid en kwaliteit.

De nullastspanning van de aangesloten reeks modules moet lager zijn dan 1000V en de werkspanning moet binnen het MPPT spanningsbereik liggen.



Opmerking!

Kies een geschikte externe DC-schakelaar als de omvormer geen ingebouwde DC-schakelaar heeft.



Waarschuwing!

De spanning van de PV-modules is zeer hoog en bevindt zich in een gevaarlijk spanningsbereik, neem bij het aansluiten de elektrische veiligheidsregels in acht.



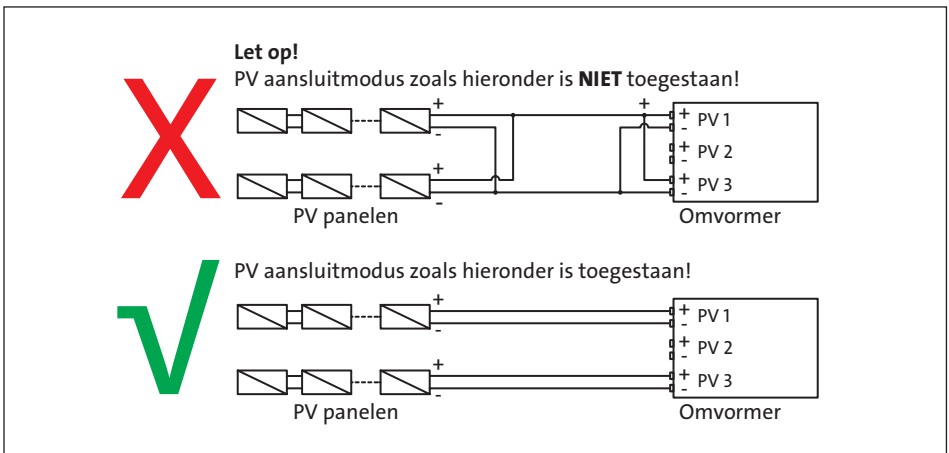
Waarschuwing!

Gelieve PV niet positief of negatief te aarden!



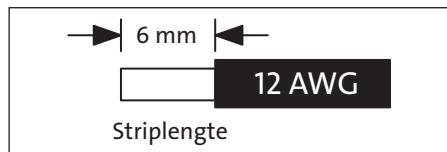
Opmerking!

PV modules: zorg ervoor dat ze van hetzelfde type, wattage en specificaties zijn, identiek zijn georiënteerd en onder dezelfde hoek zijn gekanteld. Om kabels te besparen en DC verliezen te verminderen, raden we aan om de omvormer zo dicht mogelijk bij de PVmodules te installeren.

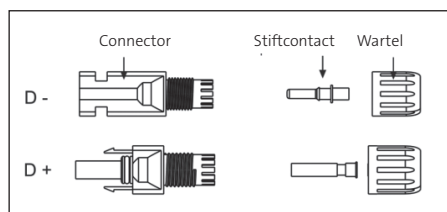


Stap 2: PV bedrading

- Zet de DC schakelaar uit.
- Kies een 12 AWG draad voor de aansluiting van de PV module.
- Strip 6 mm van de isolatie

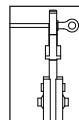


- Koppel de DC connector (PV) los zoals hieronder getoond.

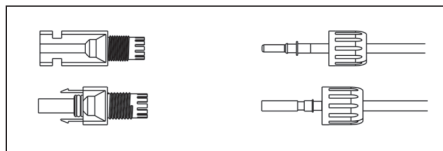


- Steek de gestripte kabel in het stiftcontact en zorg ervoor dat alle aderstrengen in het stiftcontact blijven haken.

- Pincontact vastklemmen met behulp van een krimp tang.



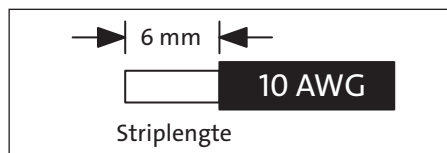
- Steek het pincontact door de kabelmoer en monteer deze op de achterkant van de stekker of het stopcontact.
Als u een "klik" voelt of hoort, zit deze vast



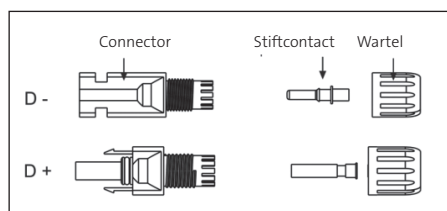
- Ontgrendel de DC connector
 - Gebruik het opgegeven schroeven sleutelgereedschap.
 - Wanneer u de DC+-stekker loskoppelt, drukt u op het gereedschap van boven naar beneden.
 - Wanneer u de DC-stekker loskoppelt, drukt u op het gereedschap van onder naar beneden.
 - Koppel de connectoren met de hand los.

6.2 Aansluiting van de batterij

- Zet de DC schakelaar uit.
- Kies een 10 AWG draad voor de aansluiting van de batterij.
- Strip 6 mm van de isolatie

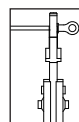


- Koppel de DC connector (batterij) los zoals hieronder getoond.

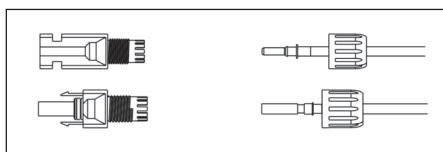


- Steek de gestripte kabel in het stiftcontact en zorg ervoor dat alle aderstrengen in het stiftcontact blijven haken.

- Pincontact vastklemmen met behulp van een krimp tang



- Steek het pincontact door de kabelmoer en monteer deze op de achterkant van de stekker of het stopcontact.
Als u een "klik" voelt of hoort, zit deze vast

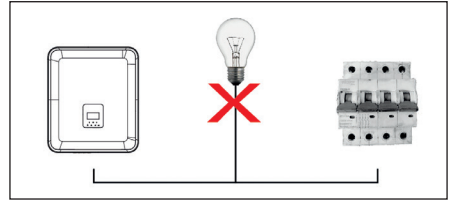


- Ontgrendel de DC connector
 - Gebruik het opgegeven schroeven sleutelgereedschap.
 - Wanneer u de DC+-stekker loskoppelt, drukt u op het gereedschap van boven naar beneden.
 - Wanneer u de DC-stekker loskoppelt, drukt u op het gereedschap van onder naar beneden.
 - Koppel de connectoren met de hand los.

6.3 Netaansluiting

Stap 1: Netkabel aansluiten

De omvormers uit de 3-H/3-T serie zijn ontworpen voor drie gefaseerde netwerken. Het spanningsbereik staat op 220/230/240V; de frequentie is 50/60Hz. Andere technische vereisten moeten in overeenstemming zijn met de lokale openbare netwerkvereisten.



Model (kW)	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0
Kabel (net)	8,0 mm ²	8,0 mm ²	8,0 mm ²	8,0 mm ²	8,0 mm ²
Kabel (EPS)	5,2 mm ²	5,2 mm ²	5,2 mm ²	5,2 mm ²	5,2 mm ²
Micro onderbreker	63 A	63 A	63 A	63 A	63 A



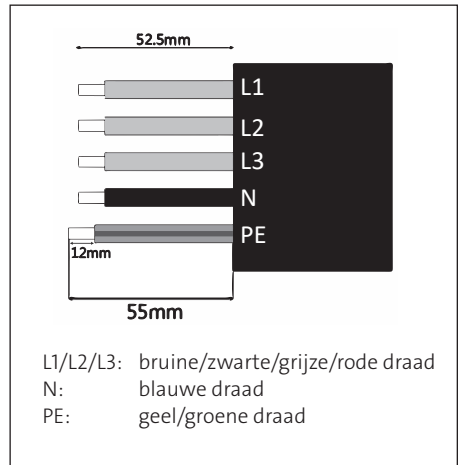
WAARSCHUWING!

Een microschemelaar voor maximale uitgangsoverstroombeveiliging moet tussen omvormer en net zijn geïnstalleerd. De stroom van het beveiligingsapparaat is aangegeven in de bovenstaande tabel.

Stap 2: Hoofdbedrading

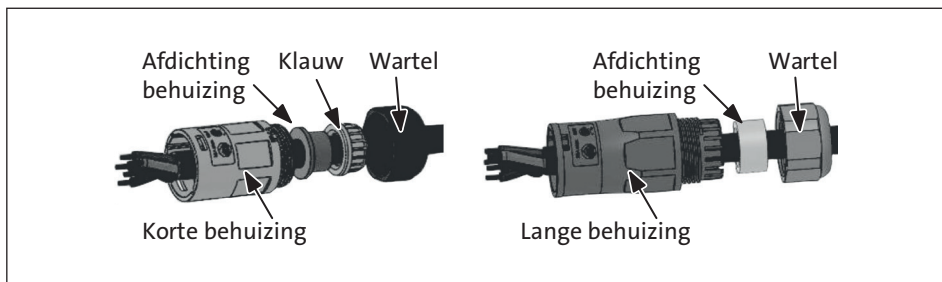
- Controleer de netspanning en vergelijk deze met het toegestane spanningsbereik (zie technische gegevens).
- Ontkoppel en vergrendel de stroomonderbreker van alle fasen. Zet terug aan.
- Kort de draden in:
 - Knip alle draden door tot 52,5 mm en de PE-geleider tot 55 mm.
 - Gebruik de krimptang om 12 mm isolatie van alle draadeinden te verwijderen rechts getoond.

Opmerking: raadpleeg het lokale kabeltype en de kleur voor de daadwerkelijke installatie.

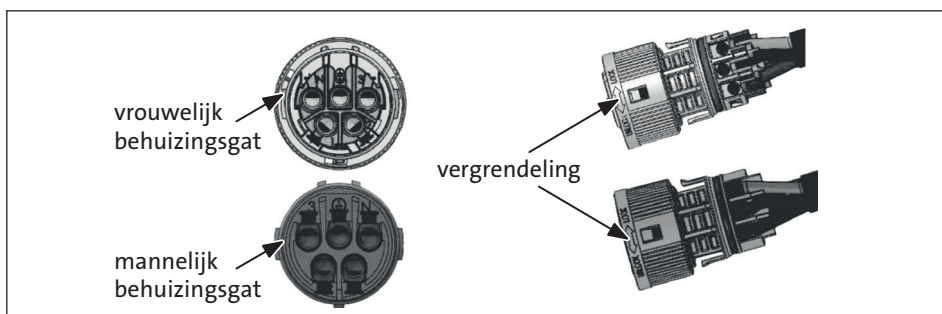


A. EPS bedrading

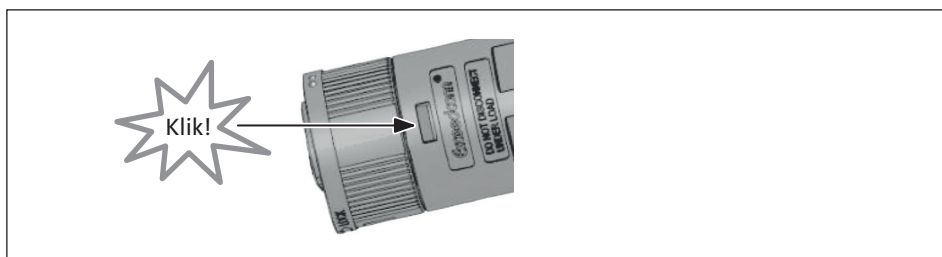
- Plaats de onderdelen op de kabel.



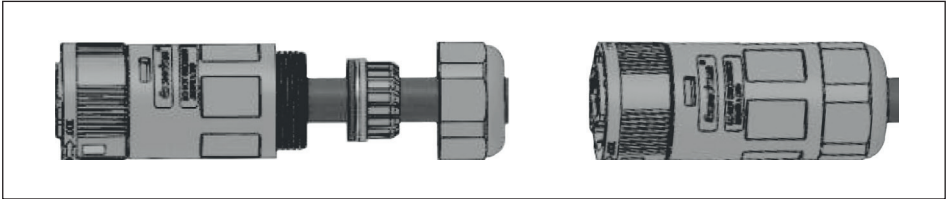
- Krimpdraden, schroefkoppel $0,8 \pm 0,1$ Nm.



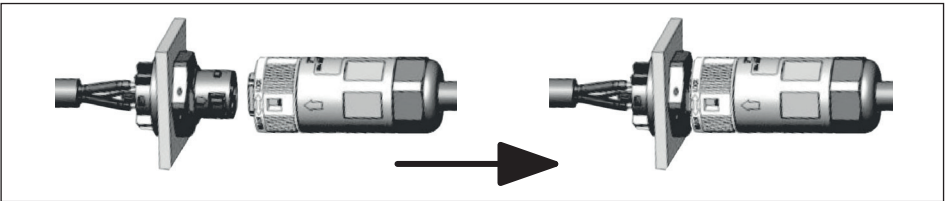
- Druk de behuizing in het lichaam.



- Steek de afdichting van de behuizing en de klauw in de behuizing, schroef de wartel in de behuizing.
Het koppel is $2,5 \pm 0,5$ Nm.



- Steek de twee connectoren in elkaar.
Voor de draairichting van de vergrendeling op de LOCK markering letten.

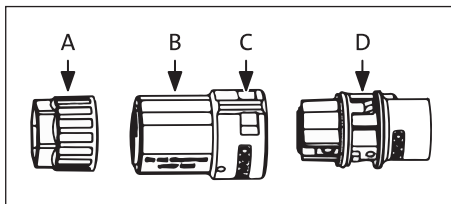


- Ontgrendelen van de EPS connector: druk in de ontgrendeling met een kleine schroevendraaier.
Draai de behuizing in de richting van UNLOCK markering en trek ze er dan uit.

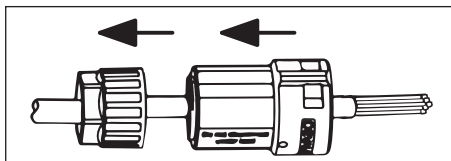


B. Net bedrading

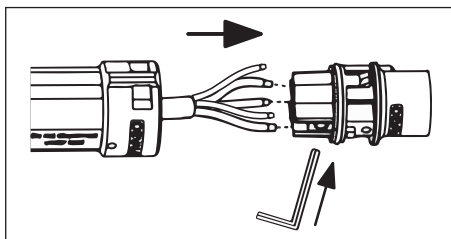
- Haal de stekker in drie delen uit elkaar.
 - Houd de behuizing (B) vast, druk ontgrendeling (C) in met schroevendraaier en haal stekkerdeel (D) eruit.
 - Draai de wartel (A) van de behuizing af. (incl. rubberen inzetstuk)



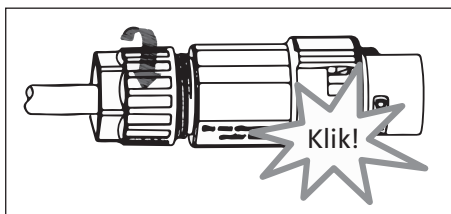
- Schuif eerst de wartel en vervolgens de behuizing over de kabel.



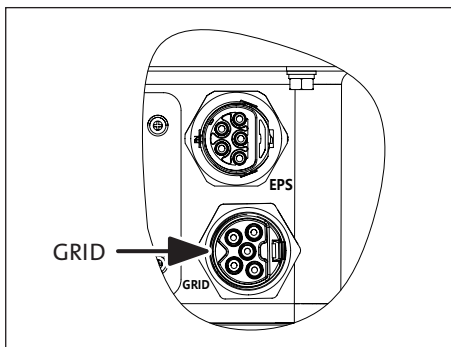
- Sluit vervolgens het stekkerdeel aan.



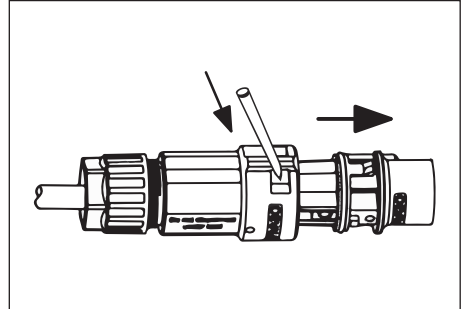
- Duw het stekkerdeel in de behuizing en vergrendel deze tot de "klik", draai daarna de wartel vast.



- Druk de stekker stevig in de GRID poort van de omvormer

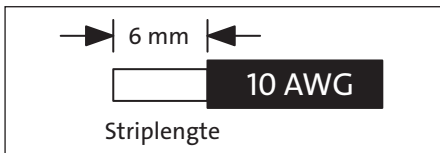


- Ontgrendelen van de GRID-connectoren: druk in de ontgrendeling met een kleine schroevendraaier. Draai de behuizing in de richting van UNLOCK markering en trek het stekkerdeel er dan uit.

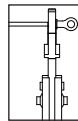


6.4 Aansluiting van de aarding

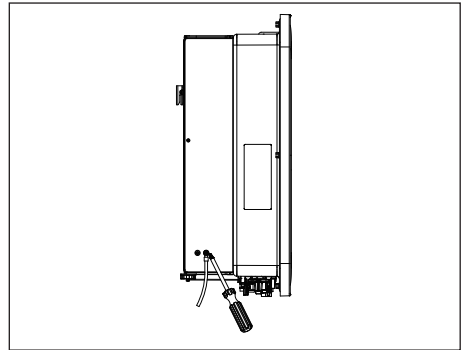
- Strip 6 mm van de isolatie



- Steek de gestripte kabel in de aardklem en zorg ervoor dat alle draden goed in de aardklem zitten.
- Krimp de aardverbinding met een krimptang goed vast.



- Draai met een schroevendraaier de aardverbinding vast aan de omvormer zoals hieronder weergegeven:



6.5 Elektrische aansluiting

A. Een communicatieapparaat installeren (optioneel)

De omvormers uit de 3-H/3-T serie zijn verkrijgbaar met meerdere communicatiemogelijkheden zoals WiFi, GPRS, LAN, RS485 en slimme meter met een extern apparaat.

Via deze interfaces kan bedrijfsinformatie zoals uitgangsspanning, stroom, frequentie, foutinformatie etc. lokaal en op afstand worden bewaakt.

WLAN/LAN/GPRS (optioneel)

De omvormer heeft een interface voor WLAN/GPRS/LAN apparaten, waardoor dit apparaat informatie van de omvormer kan verzamelen; inclusief de werkstatus van de omvormer, stroom, enz., en update deze informatie op het monitoringplatform (het WiFi/GPRS/LAN apparaat kan worden gekocht bij uw lokale leverancier).

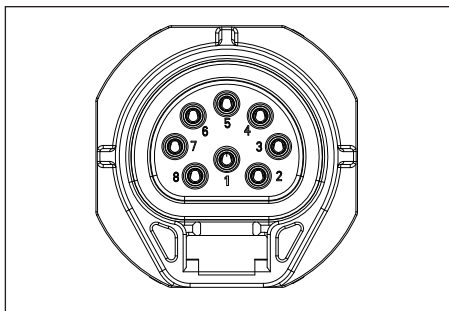
Stappen om te verbinden:

1. Voor GPRS apparaat: plaats de simkaart (raadpleeg de handleiding van het GPRS-product voor meer informatie).
2. Sluit het WiFi/GPRS/LAN apparaat aan op de “WLAN/GPRS/LAN” poort aan de onderkant van de omvormer.
3. Voor WiFi apparaat: verbind het WiFi apparaat met de lokale router en voltooi de WiFi configuratie (zie de WLAN-producthandleiding).
4. Stel het site-account in op het KOPP monitoringplatform (raadpleeg de gebruikershandleiding voor bewaking voor meer informatie).

Slimme meter / RS485

De pindefinities van de meter/485-interface zijn als volgt.

PIN	Definitie
1	485A
2	485B
3	Meter 485B
4	Meter 485A
5	–
6	–
7	RY_CON
8	+12 V



Let op:

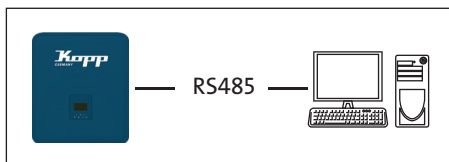
Compatibel metertype: DDSU666 (CHINT).

Controleer en configureer de meter voor gebruik: Addr: 1; Baud: 9600

Gedetailleerde informatie over de instellingen vindt u in de gebruikershandleiding van de elektriciteitsmeter.

RS485

RS485 is een standaard communicatie interface die de realtime gegevens van de omvormer naar een pc of andere bewakingsapparatuur overbrengt.

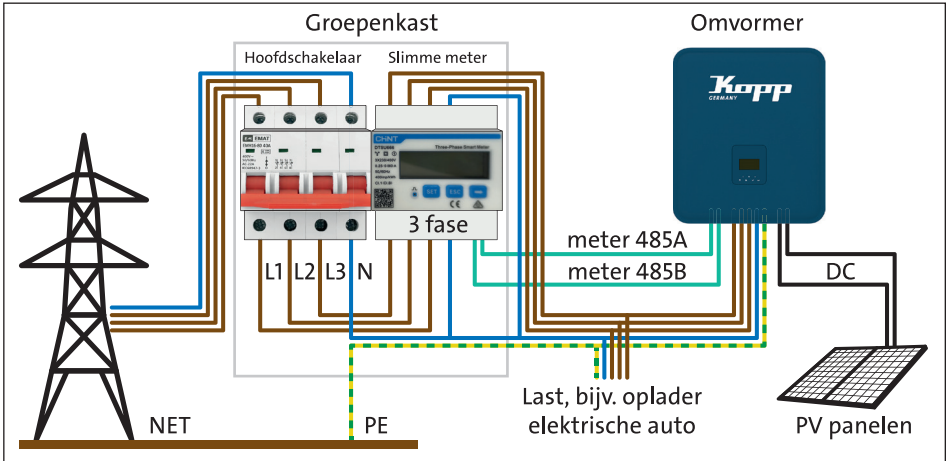


Slimme meter

De omvormer heeft een ingebouwde export beperkingsfunctie.
Om deze functie te kunnen gebruiken, moet de slimme meter worden geïnstalleerd.
Installeer het apparaat aan de netzijde.
Instelling exportlimiet:

Instellingen → **On-Net Parm** → **Export controle** → **xxxxxW**

De slimme meter is als volgt aangesloten:



DRM

DRM0 instelling

Instellingen → **On-Net Parm** → **DRM0** → **Aktiveren/Deaktiveren**

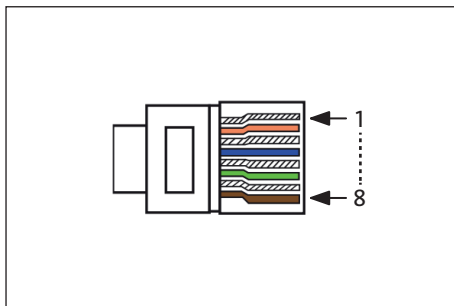
De DRM ondersteunt meerdere vraag-responsmodi door besturingssignalen uit te geven zoals hieronder beschreven.

Modus	Actie
DRM0	Bedien het ontkoppelapparaat.
DRM1	Geen stroom verbruiken
DRM2	Verbruik niet meer dan 50% van het nominale vermogen.
DRM3	Verbruik niet meer dan 75% van het nominale vermogen, verbruik reactief vermogen (indien mogelijk).
DRM4	Verhoog het stroomverbruik (onder voorbehoud van beperkingen van andere actieve DRM's).
DRM5	Geen stroom genereren.
DRM6	Genereer niet meer dan 50% van het nominale vermogen.
DRM7	Genereer niet meer dan 75% van het nominale vermogen, neem reactief vermogen op (indien mogelijk).
DRM8	Verhoog de stroomopwekking (onder voorbehoud van beperkingen opgelegd door andere actieve DRM's).

Opmerking:

Momenteel wordt alleen de DRM0 functie ondersteund, andere functies zijn in ontwikkeling.

DRM PIN definitie



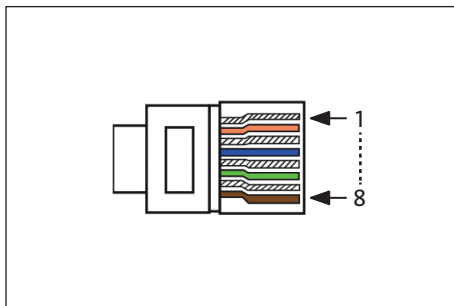
PIN	Definitie
1	DRM1
2	DRM2
3	DRM3
4	DRM4
5	+3,3 V
6	DRM0
7	GND
8	GND

Model	Plug geactiveerd door de pinnen kort te sluiten	Functie	
1	5	6	Bedien het ontkoppelingsapparaat.

BMS

BMS-485: De generator aansluiten en bedienen.

BMS CANL: Externe foutopsporing.

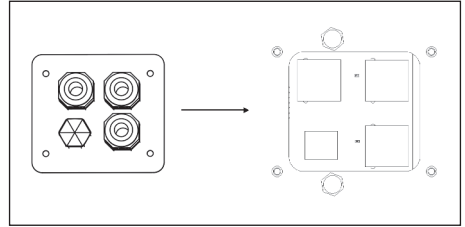


PIN	Definitie
1	GND
2	GND
3	BMS-485B
4	BMS-CANL
5	BMS-CANH
6	BMS-CANH
7	BMS-CANL
8	BMS-485A

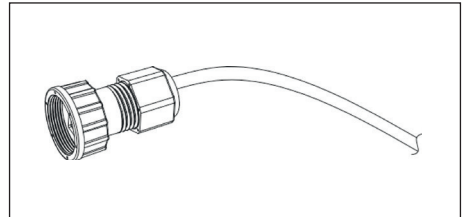
Model	Plug geactiveerd door de pinnen kort te sluiten	Functie	
ESTOP	7	8	Nooduitschakeling van de omvormer.

Stappen voor verbinding:

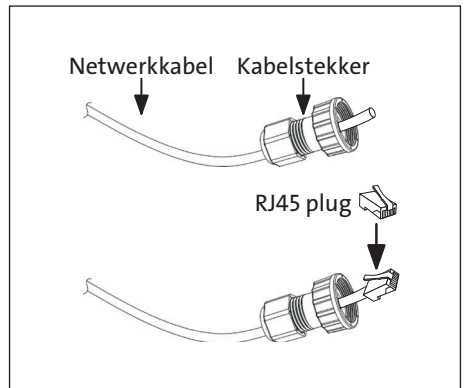
Stap 1: Open het deksel.



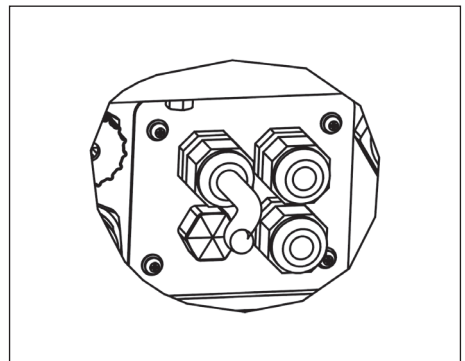
Stap 2: Bereid een standaard netwerk-kabel en kabelconnector voor en leid vervolgens de netwerkkabel door de kabelconnector.



Stap 3: Krimp de kabel met een RJ45-connector in de kabelconnector.



Stap 4: Steek de kabelconnector in de COM-poort aan de onderkant van de omvormer en schroef deze vast. Steek vervolgens het andere uiteinde van de netwerkkabel in de pc of een ander apparaat.

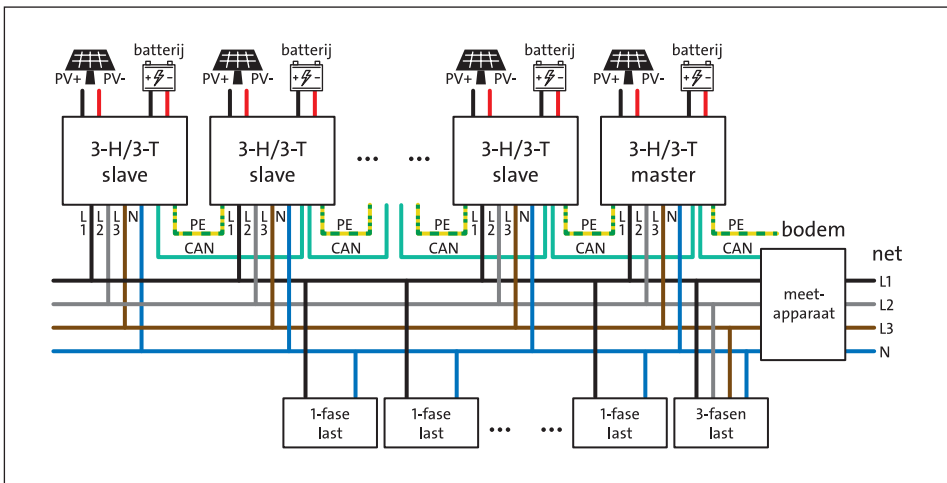


B. Netgekoppelde parallele aansluiting

De omvormers van de 3-H/3-T serie hebben een parallelfunctie waarmee maximaal tien omvormers in één systeem kunnen worden aangesloten wanneer het elektriciteitsnet is ingeschakeld. In dit systeem wordt één omvormer ingesteld als de "master omvormer" en het energiebeheer en de verzendingsregeling van alle andere omvormers regelt. In dit systeem hoeft slechts één meter aangesloten te worden die communiceert met de "master omvormer", en alle andere omvormers communiceren met de "master omvormer" via een CAN-communicatie parallelschakeling.

Houd er rekening mee dat de parallelfunctie alleen kan worden gebruikt als de netspanning is ingeschakeld.

Parallel 1/2 zijn de poorten die parallel worden gebruikt. Het systeemschema ziet er als volgt uit:

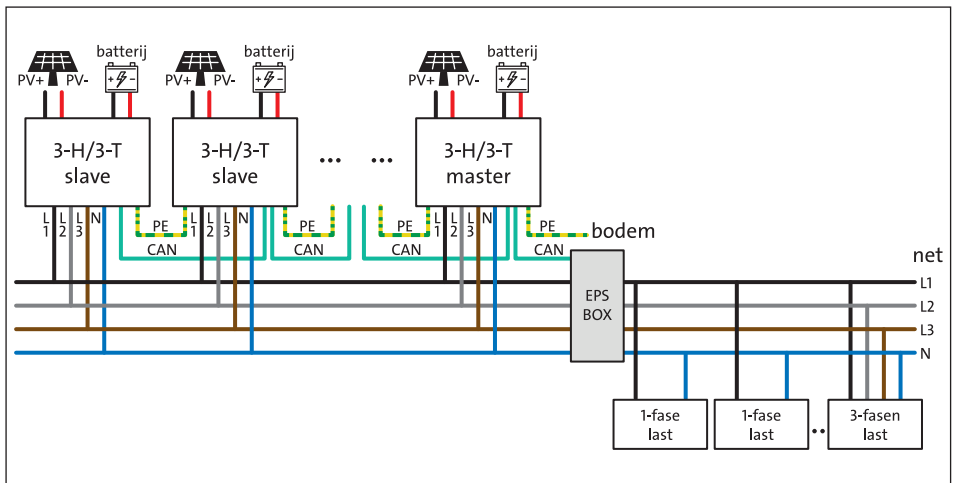


C. Off-grid parallele verbinding

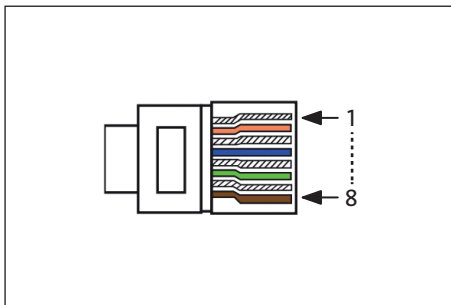
De omvormers uit de 3-H/3-T serie hebben een parallelfunctie waarmee maximaal tien omvormers in één systeem kunnen worden aangesloten wanneer het net is uitgeschakeld. In dit systeem is één omvormer ingesteld als de "master omvormer" die verantwoordelijk is voor het energiebeheer en de verzendingsregeling van alle anderen omvormer controles. In dit systeem hoeft slechts één meter aangesloten te worden die communiceert met de "master omvormer", en alle andere omvormers communiceren met de "master omvormer" via een CAN-communicatie parallelschakeling.

Houd er rekening mee dat de parallelschakelfunctie alleen werkt wanneer: geschakeld netwerk kan worden gebruikt.

Parallel 1/2 zijn de poorten die parallel worden gebruikt.
Het systeemschema ziet er als volgt uit:



Opmerking: EPS BOX heeft twee modellen waaruit u kunt kiezen.



PIN	parallel 1	parallel 2
1	–	E_STOP
2	–	GND_COM
3	–	–
4	parallel_CANH	parallel_CANH
5	parallel_CANL	parallel_CANL
6	–	–
7	BMS-CANH	–
8	BMS-CANL	–

Werkmodi in het parallelle systeem

Er zijn drie werkingsmodi in het parallelle systeem, en als u de verschillende werkingsmodi van de omvormer kent, kunt u het parallelle systeem beter begrijpen. Lees daarom zorgvuldig voor gebruik.

Vrije modus: Alle omvormers in het systeem staan alleen in de vrije modus als er geen omvormer als "master" is ingesteld.

Master-werking: als een omvormer als "master" is ingesteld, gaat deze omvormer in mastermodus. De master-modus kan worden gewijzigd in de vrije modus of de slave-modus door de LCD-instelling.

Slave-modus: zodra een omvormer als "master" is ingesteld, schakelen alle andere omvormers automatisch naar de slave-modus. Slave-modus kan niet worden gewijzigd vanuit andere modi door de LCD-instelling.

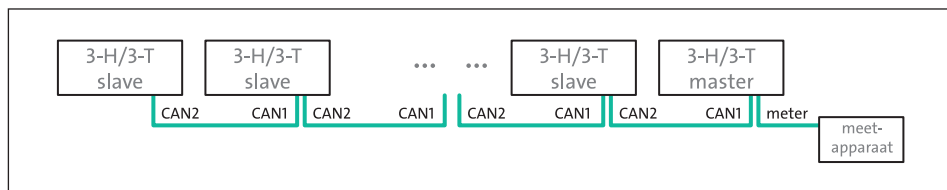
Bedradingsprocedure en LCD-afstelling

Opmerking: Zorg ervoor dat alle omvormers dezelfde software-versie hebben voordat ze in gebruik worden genomen, anders kan deze functie niet worden gebruikt.

Stap 1: Verbind de communicatie van alle omvormers met elkaar door netwerkkabels aan te sluiten tussen de CAN-connectoren.

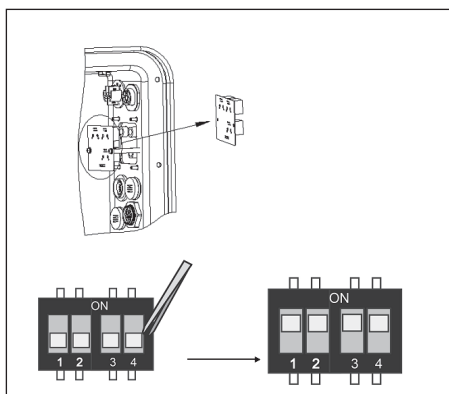
- Gebruik standaard CAT 7 netwerkkabels voor de CAN-CAN aansluiting en CAT 5 kabels voor de CAN-meter aansluiting.
- Steek het ene uiteinde van de CAT 7-kabel in de CAN-connector van de eerste AC omvormer en de andere kant in de CAN-aansluiting van de volgende omvormer.
- Steek het ene uiteinde van de CAT 5-kabel in de meterpoort van de meter en de andere kant in de CAN 1-connector van de eerste omvormer of de CAN 2-aansluiting van de laatste omvormer.

Opmerking: PV en batterij moeten beide op de omvormer zijn aangesloten wanneer de meterkabel is aangesloten.

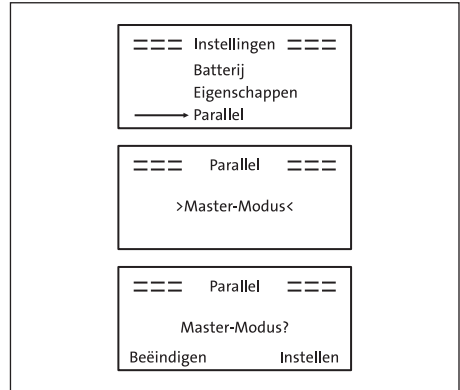


Stap 2: Stel de DIP-schakelaar in (U hoeft niet alle DIP-schakelaars van de omvormer in te stellen).

- Zoek de omvormer waar deze meterkabel is aangesloten.
- Schuif de witte DIP-schakelaar met een geschikte pincet in de "AAN"-positie (van van onder tot boven).



Stap 3: Zoek de omvormer die op de meter is aangesloten, ga naar de instellingenpagina van het LCD-scherm van de omvormer, klik op "Parallel" en selecteer "Master Mode".



Hoe het parallelle systeem te verlaten?

Als een omvormer het parallelle systeem wil verlaten, volg dan de onderstaande stappen:

Stap 1: Koppel alle netwerkkabels los bij de CAN-connector.

Stap 2: Ga naar de instellingenpagina, klik op Parallel Setting en kies Free.

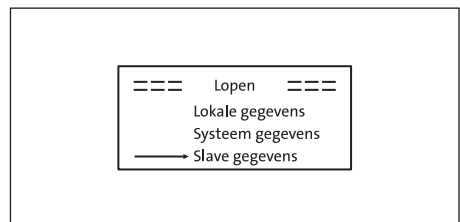
Mededeling!

- Wanneer een slave-omvormer in de "Free" modus wordt geplaatst, maar de netwerkkabel is niet losgekoppeld. Zal deze omvormer automatisch omkeren terug naar de "slave"-modus.
- Wanneer een slave-omvormer wordt losgekoppeld van een andere omvormer maar niet in de "Free" modus wordt geplaatst, begint deze omvormer werken en blijft in de wachtstand.

LCD scherm

Hoofddisplay:

Nadat de omvormer is gestart, drukt u op "invoeren", het display zal naar de lopende status gaan. Daar kunt u de lokale-, systeem- en slavegegevens controleren.



Parallele besturingsfunctie:

De master omvormer heeft de absolute leiding in het parallelle systeem om het energiebeheer en de verzending van alle slave-omvormers te regelen. Zodra de master omvormer een storing heeft en niet meer werkt, stoppen alle slave omvormers automatisch. De master omvormer werkt echter onafhankelijk van alle slave omvormers en wordt niet beïnvloed door een storing van de slave omvormer.

Het totale systeem werkt volgens de instelparameters van de master omvormer en de meeste instelparameters van de slave omvormer blijven behouden maar niet gewist.

Zodra de slave omvormer het systeem verlaat en als zelfstandige eenheid werkt, worden alle instellingen opnieuw berekend.

De rest van dit gedeelte behandelt een aantal belangrijke parallelle besturingsfuncties en de tabel op de volgende pagina laat zien welke LCD-opties worden bestuurd door de master omvormer en welke onafhankelijk kunnen werken.

De uit-modus instellen:

De uit-status kan alleen worden ingesteld door de master omvormer (druk lang op de ok-knop op het LCD-scherm).

Veiligheidsinstelling:

De beveiliging van het systeem wordt overschreven door de beveiliging van de master omvormer. De beveiliging van de slave omvormer wordt alleen geactiveerd door het commando van de master omvormer.

Eigen gebruik instellen:

Houd er rekening mee dat de op de master omvormer ingestelde begrenzing van het teruglever vermogen geldt voor het gehele systeem en de overeenkomstige instelling op de slave omvormer ongeldig is wanneer het systeem in de zelfgebruikmodus werkt.

Geforceerde tijdlading instellen:

Als het systeem in de modus voor tijdgebonden opladen werkt, houd er dan rekening mee dat alle instellingen voor tijdgebonden opladen van de master omvormer van toepassing zijn op het hele systeem en dat de overeenkomstige instellingen van de slave omvormer ongeldig zijn.

De afstandsbediening instellen:

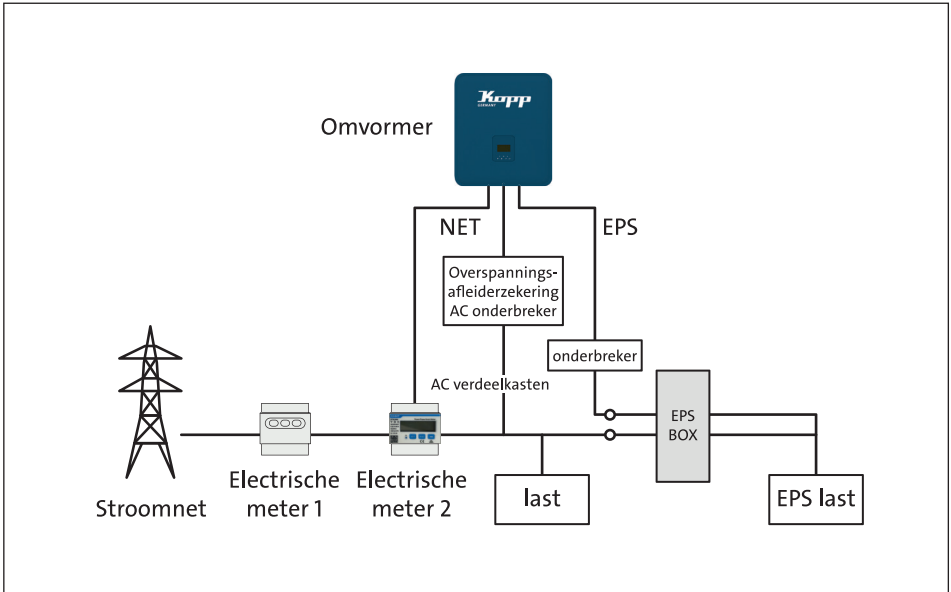
De afstandsbedienings instructies die van de master omvormer worden ontvangen, worden geïnterpreteerd als aanvraaginstructies voor het hele systeem.

6.6 EPS aansluiting (klinknagel-parallel toestand)

A. EPS-bedrading

In de EPS-modus zijn de EPS-belastingen verbonden met de schakelaar zelf met behulp van de EPS Box-TP (de EPS box-TP moet apart worden aangeschaft).

• Gebruik EPS Box-TP bedrading:



Een mededeling:

1. EPS Box-TP: gebruikt voor on-grid en EPS-schakeling van omvormers, verbetert de maximale EPS-laadcapaciteit, de maximale stroom is 40A.
2. Als het net is uitgeschakeld, zorg er dan voor dat het back-upvermogen lager is dan het maximale uitgangsvermogen van de omvormer.

B. Beschrijving van gemeenschappelijke belastingen

Als u in de EPS-modus een inductieve belasting op de EPS-connector wilt aansluiten, zorg er dan voor dat het huidige vermogen van de belasting bij het starten lager is dan het maximale vermogen van de EPS-modus. In de onderstaande tabel vindt u enkele conventionele en zinvolle belastingen als referentie. Raadpleeg uw laadhandleiding voor de actuele technische gegevens.

Type	Prestatie		Gedeeld apparaat	Voorbeeld		
	Start	Vermogen		Apparaat	Start	Vermogen
Resistieve last	X1	X1	Gloeilamp en TV	100W Gloeilamp	100 VA (W)	100 VA (W)
Capacitieve last	X2	X1,5	TL-lamp	40W TL-lamp	80 VA (W)	60VA (W)
Inductieve last	X3~5	X2	Ventilator en koelkast	150W Koelkast	450-750 VA (W)	300 VA (W)

* Unipolaire belasting wordt niet ondersteund.

6.7 Omvormer inschakelen

Neem de volgende stappen in acht voor de inbedrijfstelling van de omvormer.

1. Zorg ervoor dat de omvormer goed vastzit.
2. Zorg ervoor dat alle DC- en AC-bedrading is afgesloten.
3. Zorg ervoor dat de meter goed is aangesloten.
4. Zorg ervoor dat de batterij goed is aangesloten.
5. Zorg ervoor dat de externe EPS-schakelaar goed is aangesloten (indien nodig).
6. Zorg ervoor dat de BMS-knoppen en batterijschakelaars zijn uitgeschakeld.
7. Zet de PV/DC-schakelaar (alleen voor 3-T), AC-schakelaar, EPS-schakelaar en de batterijschakelaar aan.
8. Ga naar de instellingenpagina, het standaardwachtwoord is '0000', kies START / STOP en zet hem op starten. (Druk lang op "enter" om snel naar de START / STOP-pagina te gaan).

Mededeling:

- Wanneer u de omvormer voor de eerste keer start, is de landcode standaard ingesteld op de lokale instellingen. Controleer of de landcode correct is.
- Stel de tijd op de omvormer in met de knop of de APP.

6.8 Omvormer uitschakelen

Raadpleeg de volgende stappen om de omvormer uit te schakelen.

1. Ga naar de instellingenpagina, selecteer START/STOP en zet deze op stop.
2. Schakel de PV/DC-schakelaar (alleen voor 3-T), AC-schakelaar, EPS-schakelaar en batterijschakelaar uit.
3. Wacht 5 minuten voordat u de bovenklep opent (indien gerepareerd).

7. Firmware bijwerken

De gebruiker kan de firmware van de omvormer upgraden via U-schijf.

Veiligheidstest

Zorg ervoor dat de omvormer altijd aan staat.

De omvormer moet tijdens het updateproces ingeschakeld blijven. Bereid een pc voor en zorg ervoor dat de U-schijf kleiner is dan 32G en dat het formaat FAT16 of FAT32 is



Mededeling!

Breng USB3.0 NIET aan op de USB-poort van de omvormer, de USB-poort van de omvormer ondersteunt alleen USB2.0.

Stappen om te updaten:

Stap 1: Neem contact op met onze serviceondersteuning om de updatebestanden op te halen en

als volgt uit te pakken naar uw U-schijf:

update/master/H3_E_Master_Vx.xx.bin

update/slave/H3_E_Slave_Vx.xx.bin

update/manager/H3_Manager_Vx_xx_E.bin

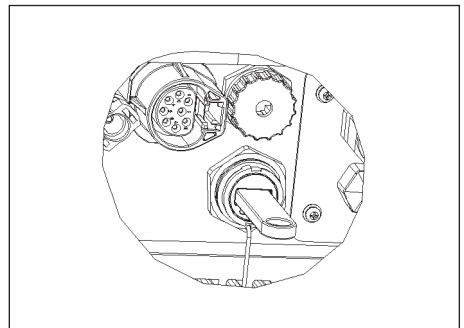
Opmerking: vx.xx is het versienummer.

Waarschuwing: Zorg ervoor dat de directory overeenkomt met het bovenstaande vorm!

Wijzig de bestandsnaam van het programma niet, anders werkt de omvormer niet meer!

Stap 2: Draai de waterdichte deksel los

Verwijder het deksel en steek de U-schijf in de "USB"-poort aan de onderkant van de omvormer.

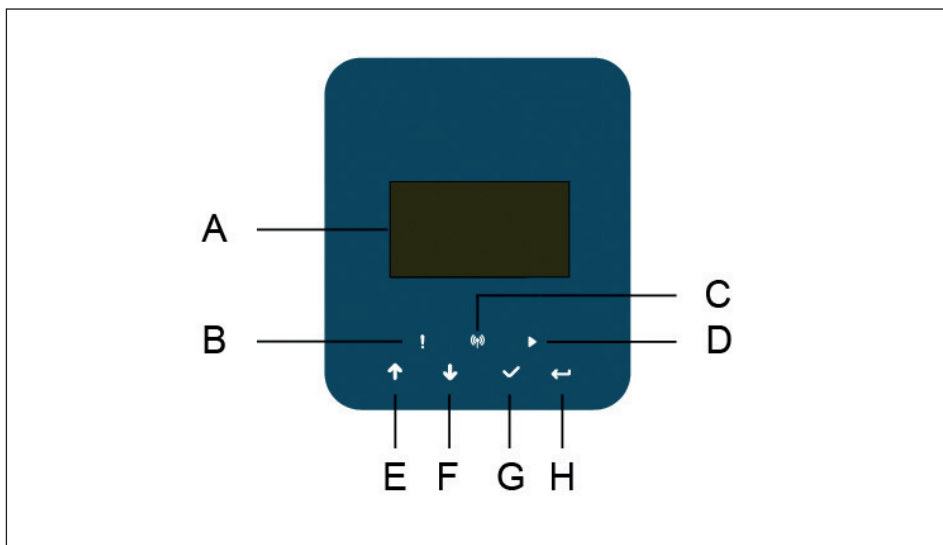


Stap 3: Op het LCD-scherm wordt het selectiemenu weergegeven. Druk vervolgens op en neer om de gewenste upgrade te selecteren en druk op "OK" om de upgrade te bevestigen.

Stap 4: Nadat de upgrade is voltooid, trekt u de U-schijf eruit. Schroef de waterdichte deksel vast.

8. Werking

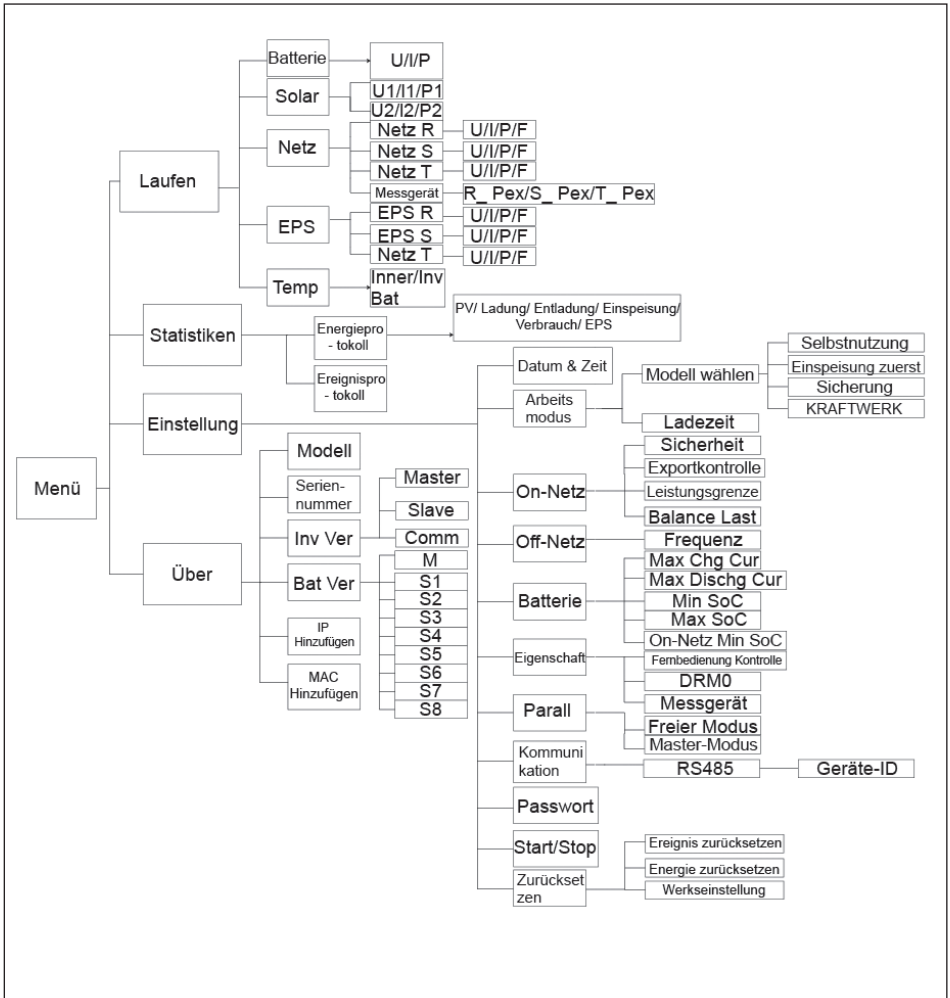
8.1 Bedieningspaneel



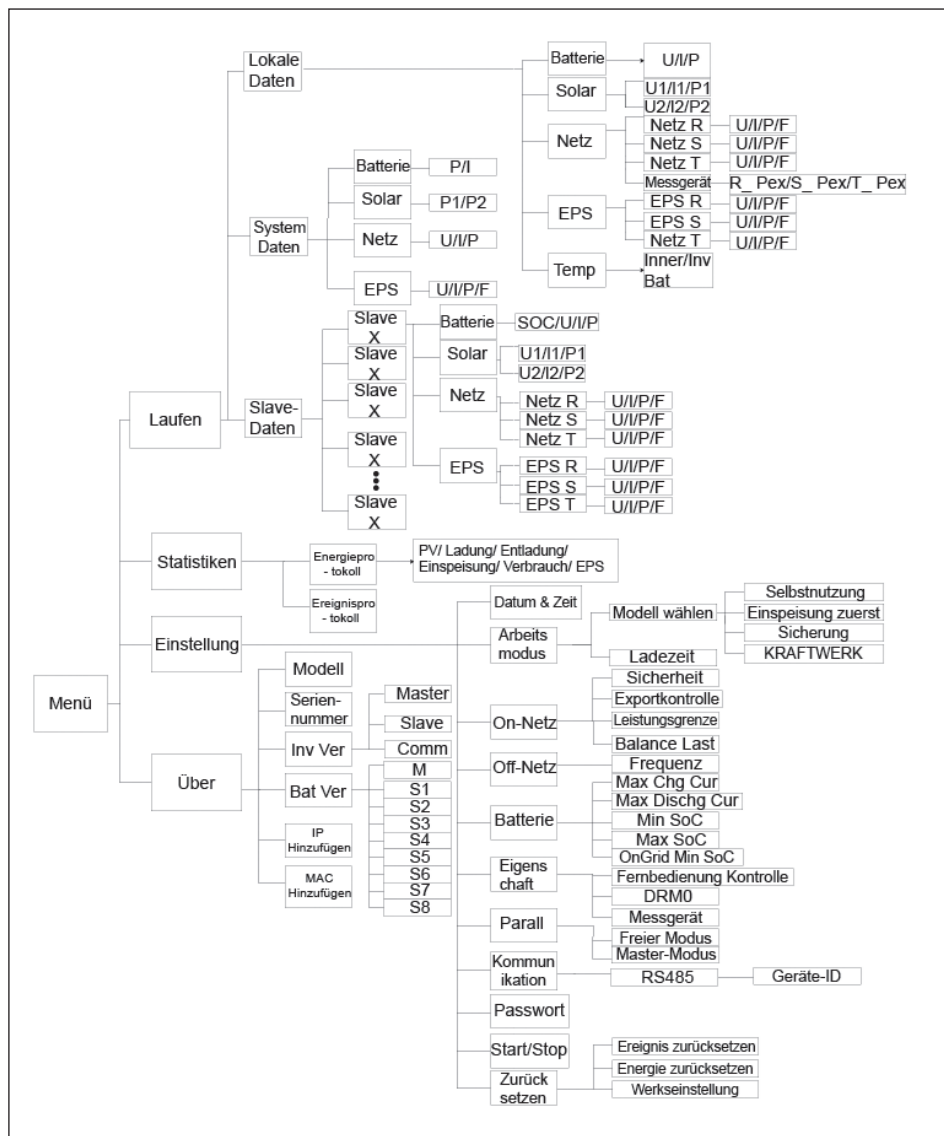
Object	Omschrijving	Functie
A	LCD-display	Weergave van de informatie van de omvormer.
B		Rood: de omvormer bevindt zich in de storingsmodus.
C	Indicator LED	Blauw: De omvormer is normaal aangesloten op de accu.
D		Groen: de omvormer bevindt zich in de normale status.
E		Omhoog-knop: Cursor omhoog verplaatsen of waarde verhogen.
F	Functietoetsen	Omlaag-knop: cursor naar beneden verplaatsen of waarde verlagen.
G		OK-toets: Bevestig de selectie.
H		Return-toets: Terug naar de vorige bewerking.

8.2 Functieboom

Bedrijfsmodus enkele machine



Machine parallele operatie master



9. Onderhoud

Dit gedeelte bevat informatie en procedures voor het oplossen van mogelijke problemen met de KOPP-omvormer en geeft u tips voor het oplossen van problemen om de meeste problemen die zich kunnen voordoen te identificeren en op te lossen.

9.1 Alarmlijst

Fout code	Oplossing
Netverliesfout	Het elektriciteitsnet is onderbroken. <ul style="list-style-type: none"> • Het systeem wordt weer ingeschakeld wanneer de stroom weer normaal is. • Contacteer de Klantenservice
Netspanningsfout	Lijnspanning buiten bereik. <ul style="list-style-type: none"> • Het systeem wordt weer ingeschakeld wanneer de stroom weer normaal is. • Contacteer de Klantenservice
Netfrequentiefout	Netfrequentie außerhalb des Bereichs. <ul style="list-style-type: none"> • Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. • Wenden Sie sich an den Kundenservice
PLL_ overuren	Netfrequentie buiten bereik. <ul style="list-style-type: none"> • Het systeem wordt weer ingeschakeld wanneer de stroom weer normaal is. • Contacteer de Klantenservice
10min spanningsfout	De netspanning is de afgelopen 10 minuten buiten bereik geweest. <ul style="list-style-type: none"> • Het systeem wordt weer ingeschakeld wanneer de stroom weer normaal is. • Contacteer de Klantenservice
SW Inv Cur-fout	Hoge uitgangsstroom gedetecteerd door software. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
DCI fout	Het DC-aandeel in de uitgangsstroom ligt buiten de grenswaarde. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
HW inv cur fout	Uitgangsstroom hoog gedetecteerd door hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
SW-busspanningsfout	Busspanning buiten bereik gedetecteerd door software. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Bat-spanningsfout	Fout in de batterijspanning. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de ingangsspanning van de batterij binnen het normale bereik valt. • Contacteer de Klantenservice
SW Bat Cur-fout	Hoge batterijstroom gedetecteerd door de software. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
ISO-fout	De isolatie is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de isolatie van de elektrische draden beschadigd is. • Wacht even om te controleren of de isolatie weer normaal wordt. • Contacteer de Klantenservice
Res Cur-fout	De differentiële stroom is hoog. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de isolatie van de elektrische draden beschadigd is. • Wacht even om te controleren of de isolatie weer normaal wordt. • Contacteer de Klantenservice

Fout code	Oplossing
Pv-spanningsfout	PV-spanning buiten bereik. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de uitgangsspanning van de PV-panelen. • Contacteer de Klantenservice
SW Pv Cur-fout	PV-ingangsstroom hoog gedetecteerd door software. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
tijdelijke fout	De temperatuur van de omvormer is hoog. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de omgevingstemperatuur correct is. • Wacht even om te controleren of de isolatie weer normaal wordt. • Contacteer de Klantenservice
aardlek	De verbinding is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de nul- en PE-spanningen. • Controleer de AC-bedrading. • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
overbelastingsfout	Overbelasting bij netvoeding. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het laadvermogen de limiet overschrijdt. • Contacteer de Klantenservice
EPS-overbelasting	Overbelasting in off-grid modus. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het eps-laadvermogen de limiet overschrijdt. • Contacteer de Klantenservice
Batterij bijna leeg	Batterijvermogen is laag. <ul style="list-style-type: none"> • Wacht tot de batterij is opgeladen. • Contacteer de Klantenservice
Fout HW-busspanning	Busspanning buiten bereik gedetecteerd door hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
HW Pv Cur-fout	PV-ingangsstroom hoog gedetecteerd door hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
HW Bat Cur-fout	Hoge batterijstroom gedetecteerd door hardware. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
SCI-fout	De communicatie tussen master en manager is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
MDSP SPI-fout	De communicatie tussen master en slave is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
MDSP smpl-fout	Het master-sampledetectiecircuit is defect. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Res Cur HW-fout	Reststroomdetectie Apparaat is uitgevallen. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Inv EEPROM-fout	De eeprom van de omvormer is defect. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice

Fout code	Oplossing
PvCon-directory fout	De PV-aansluiting is omgekeerd. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de plus- en minpool van de PV correct zijn aangesloten. • Contacteer de Klantenservice
Bat relais open	Het batterijrelais blijft open. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Bat relais kortsluiting	Het batterijrelais blijft gesloten. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Bat Buck fout	De mosfet van het step-down circuit van de batterij is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Bat boost-fout	De mosfet van het batterijversterkingscircuit is mislukt <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Eps relaisfout	Het eps-relais is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
BatCon-directory fout	De batterijaansluiting is omgekeerd. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de positieve en negatieve polen van de batterij correct zijn aangesloten. • Contacteer de Klantenservice
Fout netspanningsrelais	Het netrelais blijft open of gesloten. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
RDSP SPI-fout	De communicatie tussen master en slave is mislukt. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
RDSP smpl-fout	Het slave-monsterdetectiecircuit is uitgevallen. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
ARM EEPROM-fout	De manager eeprom is defect. <ul style="list-style-type: none"> • Koppel PV, net en batterij los en sluit ze vervolgens weer aan. • Contacteer de Klantenservice
Meterverliesfout	De communicatie tussen het meetapparaat en de omvormer is onderbroken. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de communicatiekabel tussen meter en omvormer is correct en goed aangesloten.
BMS verlies	De communicatie tussen BMS en omvormer is onderbroken. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de communicatiekabel tussen meter en omvormer correct en goed is aangesloten.
Bms ext fout	De communicatie tussen BMS en omvormer is onderbroken. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de communicatiekabel tussen meter en omvormer is correct en goed aangesloten.
Bms-spanning hoog	Batterij overspanning. <ul style="list-style-type: none"> • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms-spanning laag	Batterij lage spanning. <ul style="list-style-type: none"> • Neem contact op met batterijleveranciers.

Fout code	Oplossing
Bms ChgCur hoog	Batterij opladen via elektriciteit. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms DchgCur hoog	Batterij opladen via elektriciteit. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms Temp hoog	batterij oververhit. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms Temp laag	batterij oververhit. • Neem contact op met batterijleveranciers.
BmsCellImbalance	De capaciteiten van de cellen zijn verschillend. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms HW beveiliging	Batterijhardware onder bescherming. • Neem contact op met batterijleveranciers.
BmsCircuit fout	Fout in Bms-hardwarecircuit. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms Insul fout	Isolatiefout batterij. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms VoltsSen fout	Fout in de accuspanningssensor. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms TempSen fout	Fout batterijtemperatuursensor. • Neem contact op met batterijleveranciers.
BmsCurSen fout	Fout batterijstroomsensor. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms Relay fout	Storing batterijrelais. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms-Typ komt niet overeen	De capaciteit van de accu's is anders. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms-Ver komt niet overeen	De software tussen de slaves is anders. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms Mfg komt niet overeen	Celproductie is anders. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms SwHw komt niet overeen	De slave-software en -hardware komen niet overeen. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms M&S komt niet overeen	De software tussen master en slave komt niet overeen. • Neem contact op met batterijleveranciers.
Bms ChgReq NoAck	Geen actie voor verzoek tot betaling. • Neem contact op met batterijleveranciers.

9.2 Problemen oplossen en routine onderhoud

Probleemoplossen

- a. Controleer de foutmelding op het systeembedieningspaneel of de foutcode op het informatiepaneel van de omvormer. Als er een bericht verschijnt, schrijf het dan op voordat u verder gaat.
- b. Probeer de oplossing in de bovenstaande tabel.
- c. Als het informatiepaneel van de omvormer geen foutmelding weergeeft, controleer dan het volgende om er zeker van te zijn dat de huidige staat van de installatie het apparaat goed laat werken:
 1. Bevindt de omvormer zich in een schone, droge en voldoende geventileerde plaats?
 2. Zijn de DC-ingangsonderbrekers open?
 3. Zijn de kabels voldoende gedimensioneerd?
 4. Zijn de ingangs- en uitgangconnectoren en bedrading in goede staat?
 5. Zijn de configuratie-instellingen voor uw specifieke installatie correct?
 6. Zijn het displaypaneel en de communicatiekabel goed aangesloten en onbeschadigd?

Neem contact op met de KOPP-klantenservice voor verdere hulp. Wees bereid om de details van uw systeeminstallatie te beschrijven en het model- en serienummer van het apparaat te verstrekken.

Veiligheidstest

Een veiligheidscontrole moet minstens om de 12 maanden worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus die over de juiste opleiding, kennis en praktische ervaring beschikt om deze controles uit te voeren. De gegevens moeten worden vastgelegd in een apparaatlogboek. Als het apparaat niet goed werkt of een van de tests niet doorstaat, moet het apparaat worden gerepareerd. Zie hoofdstuk 2 van deze handleiding voor details over de veiligheidscontroles.

Onderhoudschecklist

Tijdens het gebruik van de omvormer moet de verantwoordelijke persoon het apparaat regelmatig controleren en onderhouden. De vereiste acties zijn als volgt.

- Controleer de koelribben aan de achterkant van de omvormers op beschadigingen. Stof/vuil hoopt zich op en reinig de machine indien nodig. Deze werkzaamheden dienen met regelmatige tussenpozen te worden uitgevoerd.
- Controleer of het display van de omvormer normaal is, controleer of het display van de omvormer normaal is. Deze controles moeten minstens om de 6 maanden worden uitgevoerd.
- Controleer of de ingangs- en uitgangskabels beschadigd of verouderd zijn. Deze controle moet minstens om de 6 maanden worden uitgevoerd.
- Laat de panelen van de omvormer minimaal elke 6 maanden reinigen en controleren op veiligheid.

Opmerking: Alleen gekwalificeerde personen mogen de volgende werkzaamheden uitvoeren.

10. Buitenbedrijfstelling

10.1 Omvormer demonteren

- Koppel de omvormer los van de DC-ingang (alleen voor 3-T) en de AC-uitgang. Wacht 5 minuten tot de omvormer volledig spanningsloos is.
- Koppel de communicatie- en optionele verbindinglijnen los.
- Haal de omvormer uit de beugel.
- Verwijder indien nodig de beugel.

10.2 Verpakking

Verpak de omvormers indien mogelijk in de originele verpakking. Als deze niet meer beschikbaar is, kunt u ook een gelijkwaardige verpakking gebruiken die aan de volgende eisen voldoet:

- Geschikt voor lasten van meer dan 30 kg.
- Inclusief een draaggreep.
- Kan volledig worden gesloten.

10.3 Opslag en transport

Bewaar de omvormers op een droge plaats waar de omgevingstemperatuur altijd tussen -40°C en $+70^{\circ}\text{C}$ is. Zorg ervoor dat de omvormers tijdens opslag en transport niet meer dan 4 dozen in een stapel bewaren. Als de omvormer of andere bijbehorende componenten moeten worden afgevoerd, zorg er dan voor dat dit gebeurt in overeenstemming met de plaatselijke afvalverwerkingsvoorschriften. Zorg ervoor dat de omvormer die moet worden afgevoerd, wordt afgeleverd op plaatsen die geschikt zijn voor verwijdering volgens de plaatselijke voorschriften.

Kopp Benelux BV
Noorderbaan 12
5388 RB Nistelrode
NEDERLAND

Tel.: +31 24 648 6-240
Fax: +31 24 648 6-241
E-mail: info.benelux@kopp.eu

www.kopp.eu

Slim zijn.
Kopp inschakelen.

Kopp

10.2022