



KAC50DP2 Serie Commercieel en Industrieel Energieconversiesysteem

Gebruikershandleiding



2025-06-V1.0

Inhoudsopgave

1 Over deze handleiding.....	3
1.1 Introductie.....	3
1.2 Toepasselijke producten.....	3
1.3 Naamgevingsregels voor productmodellen.....	3
1.4 Beschrijving van de handleiding.....	3
1.5 Beschrijving van tekens.....	2
2 Veiligheidsinstructies.....	3
2.1 Personeelsvereisten.....	3
2.2 Veiligheidswaarschuwing bij gebruik.....	3
2.3 Lichaamsidentificatiebescherming.....	3
2.4 Veiligheidsmaatregelen elektriciteit.....	4
2.5 Vereisten voor omgevingsruimte.....	5
2.6 Specificatie voor live testen.....	5
2.7 Parameterinstelling.....	6
2.8 Specificaties voor onderhoud of reparatie.....	6
2.9 Productafschrijving.....	6
2.10 Overige voorzorgsmaatregelen.....	6
3 Productintroductie.....	8
3.1 Energieomzettingssysteem.....	8
3.2 Productuiterlijk.....	9
3.3 Hoofdvoedingstopologie.....	10
3.4 Productkenmerken.....	10
3.5 Communicatieschema.....	11
4 Convertermodus en -functie.....	12
4.1 Modusintroductie.....	12
4.2 Functies van het energieomzettingssysteem.....	12
4.3 Introductie tot de status van de converter.....	13
5 Begeleiding bij mechanische installatie.....	14
5.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie.....	14
5.2 Installatieproces.....	15
5.3 Installatievoorbereiding.....	16
5.4 Machinevervoer.....	19
5.5 Positionering en bevestiging.....	20
5.6 Installatie van het Power Conversion System in het batterijkabinet..	21
5.7 Ontwerp en installatie van de luchtkanaal.....	23
6 Installatiehandleiding Elektriciteit.....	24

6.1 Kabelvereisten.....	24
6.2 Bedradingsspecificaties.....	25
6.3 Bevestiging en bescherming van aansluitkabels.....	25
6.4 Aansluitdoos openen.....	28
6.5 Bedrading DC-zijde.....	28
6.6 Bedrading AC-zijde.....	32
6.7 Communicatie-interface.....	36
6.8 Systeem aarding.....	37
6.9 Installatie voltooid.....	38
7 Inbedrijfstelling.....	39
7.1 Inspectie voor opstarten.....	39
7.2 Opstart- en afsluitprocedure.....	40
7.3 Procedure voor noodafsluiting.....	40
8 Onderhoud en probleemoplossing.....	41
8.1 Beschrijving.....	41
8.2 Voorzorgsmaatregelen.....	41
8.3 Probleemoplossing.....	43
Bijlage I: Technische parameters.....	47
Bijlage II: Kwaliteitsborging.....	50
Bijlage III: Verklaring van termen.....	51

1 Over deze handleiding

1.1 Introductie

Beste klanten, hartelijk dank voor het gebruik van het Power Conversion System ontwikkeld en geproduceerd door Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. Wij hopen oprecht dat dit product aan uw eisen voldoet en nodigen u uit om waardevolle feedback te geven over de prestaties en functionaliteit ervan. Uw inzichten zijn cruciaal voor onze voortdurende inspanningen om het product te verbeteren.

1.2 Toepasselijke producten

Deze handleiding is van toepassing op het industriële en commerciële KAC 50DP2 Power Conversion System van Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd.

※In deze handleiding verwijzen, tenzij anders aangegeven, alle verwijzingen naar "omvormer" en "Power Conversion System" naar deze productserie.

1.3 Regels voor productmodellenamen

<u>K</u>	<u>A</u>	<u>C</u>	<u>50</u>	<u>D</u>	<u>P</u>	2	<u>-S0</u>
		IkIk			IkIk		

Veld 1 Veld 2 Veld 3 Veld 4 Veld 5 Veld 6 Veld 7

Veld 1	Veld 2	Veld 3	Veld 4	Veld 5	Veld 6	Veld 7
K	A	C	50	D	P	-S0
KSTAR	Wisselstroom	Converter	Vermogen	Buiten	Vertegenwoordigt PV	Vertegenwoordigt geen STS

1.4 Handmatige beschrijving

- Deze handleiding is de specifieke instructie voor de KAC50DP2, verstrekt aan gebruikers door Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. Deze handleiding beschrijft gedetailleerd productgerelateerde informatie, installatie-instructies, bediening, onderhoud en probleemoplossing. Voordat u doorgaat met de installatie en inbedrijfstelling van de apparatuur, moet de gebruiker alle instructies in deze handleiding lezen en begrijpen en bekend zijn met de relevante veiligheidssymbolen.
- De lezer moet een zekere mate van elektrische theorie, elektrische bedrading en professionele mechanische kennis hebben. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u dit product installeert en zorg ervoor dat deze gemakkelijk toegankelijk is voor relevant personeel.

De inhoud, afbeeldingen, logo's, symbolen, etc. die in deze handleiding worden gebruikt, zijn eigendom van Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. Personeel dat niet bij het bedrijf hoort, mag de inhoud geheel of gedeeltelijk niet openbaar herdrukken zonder schriftelijke toestemming.

1.5 Beschrijving van de waarschuwingssymbolen

Om de persoonlijke en materiële veiligheid van gebruikers bij het gebruik van dit product te waarborgen en om dit product beter te kunnen gebruiken, bevat de handleiding relevante informatie die wordt gemarkeerd met passende symbolen.

De symbolen die in deze handleiding kunnen worden gebruikt, worden hieronder vermeld. Lees deze aandachtig door.

Gevaar

Geeft een potentieel hoog risico aan dat, indien niet vermeden, zal resulteren in de dood of ernstig letsel.

Waarschuwing

Geeft een potentieel gemiddeld risico aan dat, indien niet vermeden, kan resulteren in de dood of ernstig letsel.

Voorzichtig

Geeft een potentieel laag risico aan dat, indien niet vermeden, kan resulteren in matig of licht letsel.

Attentie

Geeft een potentieel risico aan, wat kan leiden tot een alarm voor defecten of storingen van de apparatuur als dit niet wordt vermeden.

 **N** benadrukken en vullen de inhoud aan en kunnen ook tips geven voor het optimaliseren van het gebruik van het product.

Let altijd op de gevaren- en waarschuwingssignalen op het apparaat, waaronder:

Identifier	Identificatiebeschrijving
	Dit teken geeft aan dat er hoogspanning in het apparaat aanwezig is en dat aanraking een risico op elektrische schokken kan veroorzaken.
	Dit symbool geeft aan dat de temperatuur hier hoger is dan het acceptabele bereik van het menselijk lichaam. Raak het niet zomaar aan om persoonlijk letsel te voorkomen.
	Dit symbool geeft aan dat dit het beschermende aardingsuiteinde (PE) is, dat stevig geaard moet worden om de veiligheid van de operators te garanderen.

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Personeelsvereisten

- Alleen professionele elektriciens of personeel met professionele kwalificaties mogen dit product bedienen.
- De operator moet volledig bekend zijn met de structuur en het werkingsprincipe van het gehele energieopslagsysteem.
- De operator moet volledig bekend zijn met deze handleiding *Gebruikershandleiding van KAC50DP2 Power Conversion System*
- De operator moet volledig bekend zijn met de relevante normen van het land/de regio waar het project zich bevindt.

Waarschuwing

- Het is ten strengste verboden onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uit te voeren wanneer de apparatuur onder spanning staat!
- Bij het onderhouden of repareren van de apparatuur moeten **minimaal twee personen** ter plaatse aanwezig zijn. De apparatuur is veilig losgekoppeld en er is een wachttijd van 10 minuten vereist om de omvormer volledig te laten ontladen voordat onderhouds- of reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd.

2.2 Veiligheidswaarschuwing bij gebruik

Bij het uitvoeren van installatie-, routineonderhoud-, inspectie- en andere werkzaamheden aan het Power Conversion System moeten maatregelen worden genomen om te voorkomen dat onbevoegd personeel nadert en verkeerde bediening of ongevallen veroorzaakt. Neem het volgende in acht:

- Plaats duidelijke signalering bij de schakelaars aan de voor- en achterzijde van het Power Conversion System om onbedoelde inschakeling te voorkomen.
- Plaats waarschuwingsborden of veiligheidswaarschuwingstapes in de buurt van het werkgebied.
- Na voltooiing van onderhouds- of reparatiewerkzaamheden, sluit het bovendeksel stevig af.

2.3 Bescherming van lichaamsidentificatie

- Het waarschuwingsbord op de behuizing van het Power Conversion System bevat belangrijke informatie voor de veilige werking van het Power Conversion System. Het is ten strengste verboden om dit opzettelijk te scheuren of te beschadigen!
- Het typeplaatje is aan de binnenkant van de voordeur van het Power Conversion System gemonteerd en bevat belangrijke parameterinformatie met betrekking tot het product. Het is ten strengste verboden om dit opzettelijk te scheuren of te beschadigen!
- Als de identificatie van de behuizing beschadigd of onleesbaar is, neem dan zeker contact op met Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd.

Aandacht

- Zorg ervoor dat de lichaamsidentificatie te allen tijde duidelijk en leesbaar is.
- Zodra de lichaamsidentificatie beschadigd of vervaagd is, moet u deze onmiddellijk vervangen.

2.4 Veiligheidsmaatregelen elektriciteit

2.4.1 Elektrische veiligheid

Gevaar

Zorg ervoor dat de apparatuur goed geaard is voor gebruik!

De behuizing kan een grote lekstroom naar het menselijk lichaam hebben, dus raak deze niet aan wanneer de machine in werking is.

Gevaar

Er staat dodelijke hoge spanning in het product!

- Raak de klemmen of geleiders die zijn aangesloten op het netcircuit niet aan.
- Let op alle instructies of veiligheidsinstructies voor aansluiting op het net, en neem de waarschuwborden op het product in acht.
- Neem de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding en andere documenten met betrekking tot deze apparatuur in acht.

Gevaar

Beschadigde apparatuur of systeemstoringen kunnen elektrische schokken veroorzaken!

- Inspecteer de apparatuur vóór gebruik visueel op schade of andere gevaren.
- Controleer of andere externe apparatuur of circuitverbindingen veilig zijn.
- Bevestig dat de apparatuur in een veilige staat verkeert vóór gebruik.

Waarschuwing

De aardingsgeleider mag niet beschadigd zijn en het product mag niet worden gebruikt voordat de aardingsgeleider is geïnstalleerd, anders kan dit persoonlijk letsel of schade aan het product veroorzaken.

Selecteer de meetapparatuur met een geschikt bereik. Overspanning kan schade aan de meetapparatuur en persoonlijk letsel veroorzaken!

Waarschuwing

De externe beschermende aardingsklem moet aan ten minste één van de volgende eisen voldoen:

- Wanneer de dwarsdoorsnede van de aardingskabel groter is dan of gelijk is aan 10 mm²(koperdraad) of 16 mm²(aluminiumdraad), wordt aanbevolen om zowel de externe beschermende aardingsklem als de aardingsklem aan de AC-zijde te aarden.
- Wanneer de dwarsdoorsnede van de aardingskabel kleiner is dan 10 mm² (koperdraad) of 16 mm²(aluminiumdraad), zorg er dan voor dat zowel de externe beschermende aardingsklem als de aardingsklem aan de AC-zijde geaard zijn.

Indien andere aardingsmethoden voldoen aan lokale normen en relevante veiligheidsvoorschriften, kan de aardingsverbinding worden uitgevoerd in overeenstemming met lokale normen en voorschriften, en zal het Bedrijf geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor de mogelijke gevolgen.

2.4.2 Elektrostatische veiligheid

⚠ Aandacht

Elektrostatisch gevoelige componenten op de printplaat of elders kunnen beschadigd raken door onjuiste bediening of contact door operators.

- De operator wordt verzocht onnodig contact met de printplaat te vermijden.
- De operator wordt verzocht te voldoen aan elektrostatische beschermingsnormen, zoals het dragen van antistatische polsbanden.

2.5 Eisen aan de omgevingsruimte

2.5.1 Eisen aan vluchtwegen

Om ervoor te zorgen dat werknemers de locatie snel kunnen evacueren in geval van een ongeval, gelieve het volgende in acht te nemen:

- Plaats geen brandbare of explosieve voorwerpen rond de omvormer.
- Het is strikt verboden om puin op te hopen in de vluchtweg of de vluchtweg in welke vorm dan ook te blokkeren.

2.5.2 Vochtbeveiliging

Open de motorkap niet bij hoge luchtvochtigheid of op regenachtige dagen!

2.6 Specificatie voor live testen

2.6.1 Live meting

⚠ Gevaar

Er staat een hoge spanning in de apparatuur en onbedoeld contact kan een fatale elektrische schok veroorzaken. Daarom moet u tijdens live metingen:

- Neem beschermende maatregelen (zoals het dragen van isolerende handschoenen, isolerende schoenen, enz.).
- **Er moeten minimaal twee personen** ter plaatse aanwezig zijn om de persoonlijke veiligheid te waarborgen.

2.6.2 Gebruik van meetapparatuur

Bij het uitvoeren van elektrische aansluitingen, inbedrijfstellingswerkzaamheden en andere werkzaamheden aan het energieconversiesysteem is het noodzakelijk om relevante elektrische meetapparatuur te gebruiken om ervoor te zorgen dat de elektrische parameters aan de vereisten voldoen.

⚠ Waarschuwing

- Selecteer meetapparatuur van hoge kwaliteit met een bereik en gebruikscondities die voldoen aan de eisen ter plaatse.
- Zorg ervoor dat de aansluiting en het gebruik van de meetapparatuur correct en gestandaardiseerd zijn om gevaren zoals elektrische bogen te voorkomen.

2.7 Parameterinstelling

De parameters zijn nauw verbonden met de werking van het energieconversiesysteem. Deze parameters kunnen alleen worden gewijzigd en ingesteld na betrouwbaarheidsanalyse en evaluatie van de bedrijfsomstandigheden van het systeem en het energieconversiesysteem, en de specifieke parameters worden ingesteld in de achtergrond (bovenliggende computer of EMS).

⚠ Waarschuwing

- Onjuiste parameterinstelling kan de normale functie van de stroom beïnvloeden Conversiesysteem!
- Alleen geautoriseerde professionals mogen de parameters van het Power Conversion System instellen.

2.8 Onderhouds- of reparatiespecificaties

Let op de volgende punten bij het uitvoeren van onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan de apparatuur:

- Zorg ervoor dat het Power Conversion System niet per ongeluk opnieuw onder spanning wordt gezet.
- Gebruik een multimeter om ervoor te zorgen dat de interne ontlading van het Power Conversion System is voltooid.
- Zorg ervoor dat de apparatuur goed geaard is.
- Spanningsvoerende delen moeten geïsoleerd en bedekt zijn met isolatiemateriaal.
- Nadat het Power Conversion System is uitgeschakeld en de AC/DC-voeding is losgekoppeld, kan de bovenste afdekking gedurende ten minste 10 minuten worden geopend voor onderhoud of reparatie van het Power Conversion System.
- Het is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de vluchtweg gedurende het gehele onderhouds- en reparatieproces volledig vrij is.

2.9 Productverwijdering

- Wanneer het Power Conversion System moet worden afgedankt, kan het niet als een conventioneel afvalproduct worden afgevoerd.
- Neem contact op met een lokaal erkend professioneel recyclingbureau.

2.10 Overige voorzorgsmaatregelen

De volgende beschermende of noodmaatregelen moeten worden genomen, afhankelijk van de behoeften van de locatie:

- Bij het uitvoeren van diverse werkzaamheden, zoals onderhoud en reparatie van de apparatuur, moeten de betrokken personen passende beschermende maatregelen nemen zoals vereist, zoals het dragen van geluiddichte oordopjes, isolerende schoenen en anti-verbrandingsbescherming.

handschoenen.

- De installatieplaats van het Power Conversion System bevindt zich meestal ver van het stedelijk gebied. Overeenkomstige noodhulpfaciliteiten moeten worden voorbereid zoals vereist voor implementatie wanneer nodig.
- Neem alle noodzakelijke hulpmaatregelen om de veiligheid van personeel en apparatuur te waarborgen.

△ Aandacht

Alle bewerkingen op het Power Conversion System moeten voldoen aan de relevante normen van het land/regio.



Alle beschrijvingen in deze handleiding zijn gebaseerd op het Power Conversion System met standaardconfiguratie. Als u speciale vereisten heeft, informeer dan zeker het personeel van Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. bij het plaatsen van een bestelling. Raadpleeg voor details het daadwerkelijke product dat u heeft ontvangen.

Deze handleiding kan niet alle mogelijke situaties tijdens bedrijf, onderhoud, reparatie, enz. dekken. Als u situaties tegenkomt die niet in de handleiding worden uitgelegd, neem dan tijdig contact op met Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd.

3 Productintroductie

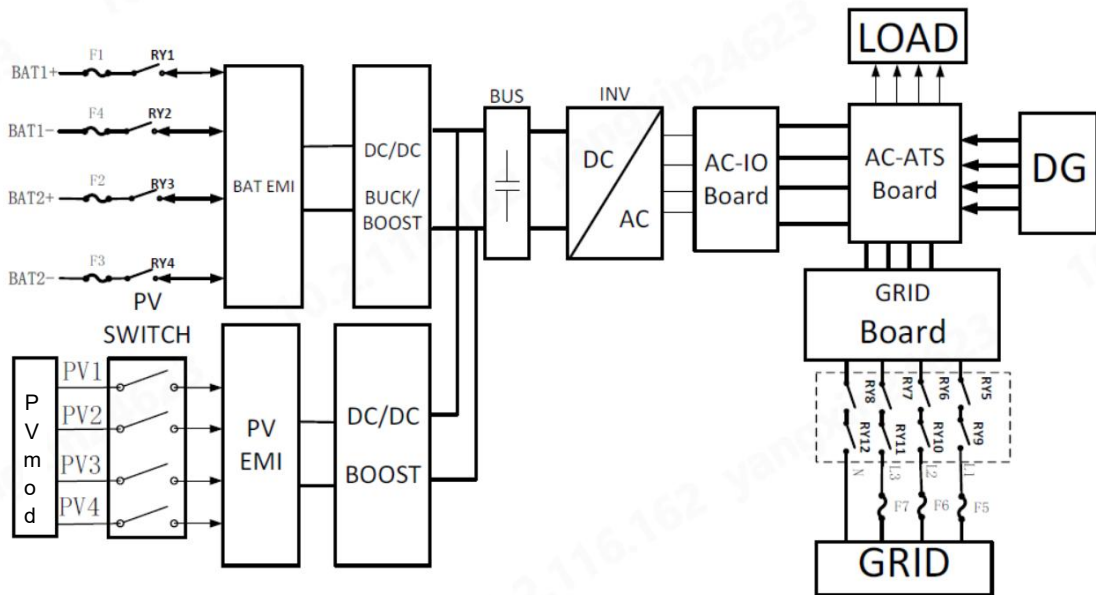
3.1 Energieconversiesysteem

Het Energieconversiesysteem (PCS) kan PV-hernieuwbare energieopwekking efficiënt integreren met het net aan de opwekkingszijde; Als reactie op het net aan de AC-zijde kan het piekbelasting verminderen, frequentiemodulatie, piekbelasting en dalvulling realiseren om samen te werken met de netdispatching en de netfrequentie stabiliseren; Het kan aan de distributiezijde worden gebruikt om piekbelasting en dalvulling te realiseren, het stroomtekort tijdens de piekperiode van het stroomverbruik te verlichten, en de verspilling te verzachten die wordt veroorzaakt door overtollige stroom tijdens het dal van het stroomverbruik; Het kan worden gebruikt als een grote ononderbroken stroomvoorziening aan de stroomzijde. Het kan het laad- en ontladproces van de batterij regelen, AC/DC-conversie uitvoeren en AC-belastingen rechtstreeks van stroom voorzien zonder net. PCS bestaat uit een DC/AC bidirectionele converter, een DC/DC bidirectionele converter, een MPPT-converter, een besturingseenheid, enz. De PCS-controller ontvangt het achtergrondbesturingscommando via communicatie en stuurt de converter aan om de batterij op te laden of te ontladen volgens het teken en de grootte van het stroomcommando, om zo het actieve en reactieve vermogen van het net aan te passen. De PCS-controller communiceert met het BMS via de CAN-interface om informatie over de status van het accupakket te verkrijgen, wat beschermend laden en ontladen van de accu mogelijk maakt en de veilige werking van de accu garandeert.

3.3 Hoofdvoedingstopologie

De omvormer gebruikt een tweefasige, verspringende BOOST-BUCK+T drielniveau-topologie voor vierkwadrantwerking; Het filtercircuit is een LCL-filtercircuit.

Het principe van het hoofdcircuit binnen het Power Conversion System wordt getoond in de onderstaande figuur:



Figuur 3-3 Hoofdcircuit Topologie van KAC50DP

3.4 Productkenmerken

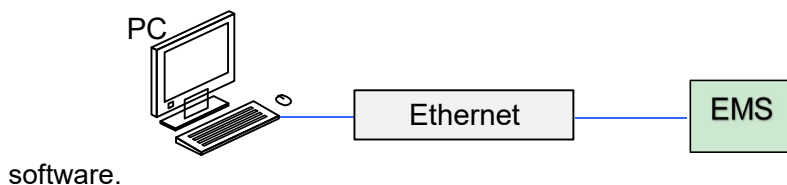
Het KAC50DP2 Power Conversion System maakt gebruik van geavanceerde digitale regeltechnologie om de regelprestaties te optimaliseren en de betrouwbaarheid van het systeem te verbeteren, wat geschikt is voor verschillende behoeften op het gebied van batterij laden en ontladen. De belangrijkste prestatiekenmerken zijn als volgt:

- Het kan netdispatching accepteren, en de communicatiemethoden omvatten CAN, RS485, enz.
- Breed batterij-ingangsbereik;
- On-grid modus, off-grid modus, dieselmotor modus, hybride modus en andere werkingsmodi. Ingebouwde STS on-grid en off-grid schakelfunctie;
- Het heeft de functies van onafhankelijke frequentie- en spanningsregeling en geregelde frequentie- en spanningsregeling.
- Met off-grid onafhankelijke omvormerfunctie wordt een microgrid-systeem opgezet door het Power Conversion System om de stroomvoorziening van belangrijke belastingen te garanderen.
- Sterk vermogen om ongebalanceerde driefasige belastingen off-grid te verwerken.
Eenfasig
100%
- Hoogfrequent ontwerp met hoge vermogensdichtheid.
- De AC/DC dubbele hulpvoedingsmodus wordt aangenomen om de betrouwbaarheid te verbeteren.
- De interne en externe luchtkanalen van de behuizing zijn onafhankelijk ontworpen, met uitstekende warmteafvoer.

3.5 Communicatieschema

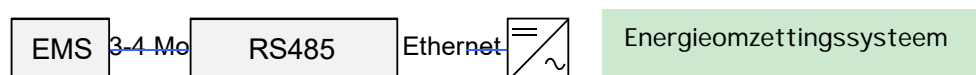
3.5.1 Achtergrondcommunicatieschema

Het Energieconversiesysteem communiceert met het EMS via RS485, en het EMS communiceert met de bovenliggende computer via Ethernet. Het Energieconversiesysteem wordt gemonitord door de zelfontworpen bewakingssoftware voor energieopslagsystemen



3.5.2 EMS-communicatieschema

Het Energieconversiesysteem kan communiceren met het EMS via de RS485-communicatielijn, en het Energieconversiesysteem kan in realtime worden gemonitord met behulp van de zelfontworpen bewakingssoftware voor energieopslagsystemen.



Afbeelding 3-5 Monitoring door EMS via RS485

3.5.3 BMS-communicatieschema

Via de CAN-communicatielijn kan het Energieomzettingssysteem communiceren met het BMS om gegevensoverdracht te realiseren.

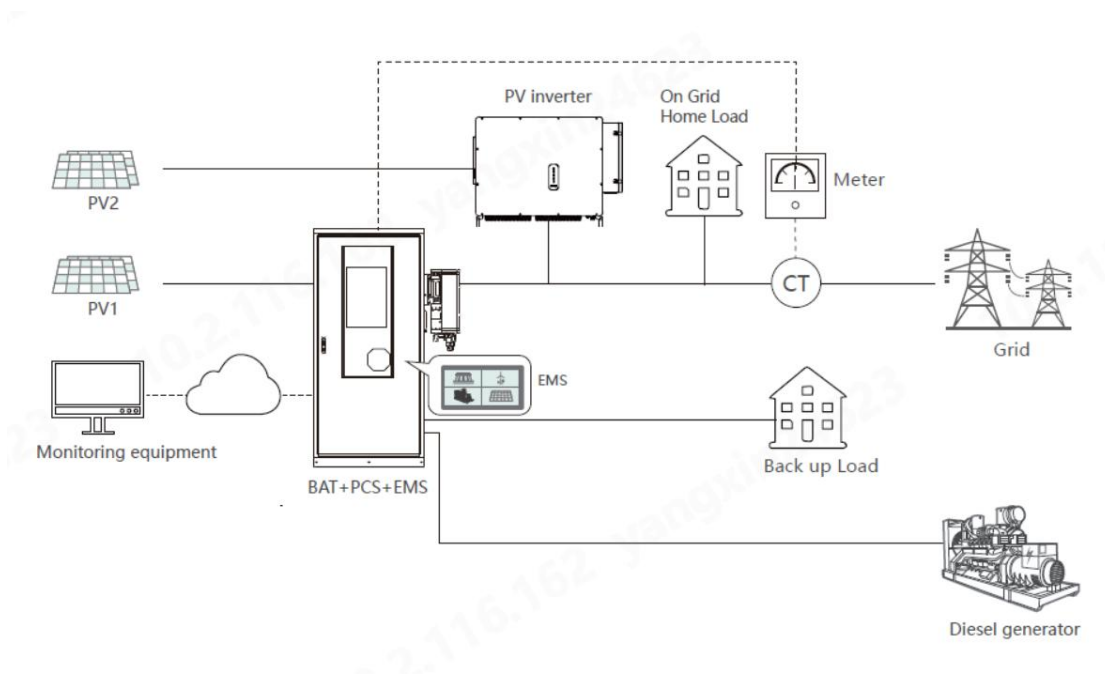


Afbeelding 3-6 Gegevensoverdracht door BMS via CAN

4 Convertermodus en functie

4.1 Modusintroductie

4.1.1 On-grid modus en off-grid modus



Figuur 4-1 Blokschema van het systeem

On-grid modus: verbonden met het openbare net, volgt de netspanning amplitude/fase en frequentie, met eilandbeveiliging.

Off-grid modus: In de eilandtoestand werkt het PCS in spanningsbronmodus en levert een opgegeven spanning en frequentie.

Hybride modus: Wanneer de omvormer wordt geschakeld tussen on-grid modus en off-grid dieselmotormodus, kan deze schakelen tussen on-grid modus en off-grid dieselmotormodus.

4.2 Functies van het energieconversiesysteem

4.2.1 Werkingsmodus

Invoer	Uitvoer
A) PV	1) Net, 2) Net+Batterij, 3) Net+Belasting, 4) Net+Batterij+Belasting, 5) Batterij+Belasting
B) PV+Net	1) Batterij, 2) Belasting, 3) Batterij+Belasting
C) PV+Batterij	1) Net, 2) Belasting, 3) Net+Belasting
D) PV+Net+Batterij	1) Belasting
E) Net	1) Batterij, 2) Belasting, 3) Batterij+Belasting
F) Net + Batterij	1) Belasting
G) Batterij	1) Net, 2) Belasting, 3) Net+Belasting
H) GEN	1) Batterij, 2) Belasting, 3) Batterij+Belasting
I) PV+GEN	1) Batterij, 2) Belasting, 3) Batterij+Belasting

4.2.3 Start van het koelsysteem

Het koelsysteem start automatisch wanneer het Power Conversion System

een bepaald vermogen bereikt of de temperatuur een drempelwaarde bereikt, met traploze snelheidsregeling.

4.3 Introductie tot de status van de omvormer

Het Energieconversiesysteem heeft in totaal 5 statussen, zoals weergegeven in onderstaande Tabel 4-1:

Tabel 4-1 Status en Beschrijving

Status	Beschrijving	LED-status
Zelfdiagnose	Wanneer de schakelaar aan de DC-zijde wordt ingeschakeld, voert de DC-zijde van de omvormer een zelfinspectie uit om te controleren of de DC-zijde spanning normaal is.	Gele lamp Knipperend Rood licht Knipperend
Stand-by	Nadat de zelftest is voltooid, gaat de DC-zijde naar de soft-startstatus. Wanneer de soft-start is voltooid, wordt de DC-schakelaar gesloten en bevindt de omvormer zich in de stand-by modus.	Geel licht altijd aan Rood licht altijd aan
Gekoppeld aan net	Nadat het systeem in de stand-by modus is, kan de gebruiker, indien de netzijde op dat moment normaal is, EMS of de bovenliggende computer gebruiken om de bedrijfsmodus van de omvormer in te stellen op netgekoppelde modus. Wanneer de omvormer het startcommando van EMS of de bovenliggende computer ontvangt, wordt het relais aan de AC-zijde gesloten en bevindt het systeem zich in de bedrijfsstatus van de netgekoppelde modus.	Groen licht altijd aan
Losgekoppeld van net	Nadat het systeem in de stand-by modus is, kan de gebruiker EMS of de bovenliggende computer gebruiken om de bedrijfsmodus van de omvormer in te stellen op losgekoppelde modus. Wanneer de omvormer het startcommando van EMS of de bovenliggende computer ontvangt, wordt het relais aan de AC-zijde gesloten en bevindt het systeem zich in de bedrijfsstatus van de losgekoppelde modus.	Groen licht altijd aan
Fout	Alle relais van het Power Conversion System zijn losgekoppeld en het systeem stopt met werken.	Rood licht altijd aan

Waarschuwing

Wanneer het Power Conversion System faalt, is het verboden om de apparatuur opnieuw te starten. U kunt uitschakelen en controleren of er geen probleem is, en dan weer inschakelen, anders wordt de machine beschadigd.

5 Handleiding voor mechanische installatie

5.1 Voorzorgsmaatregelen voor installatie

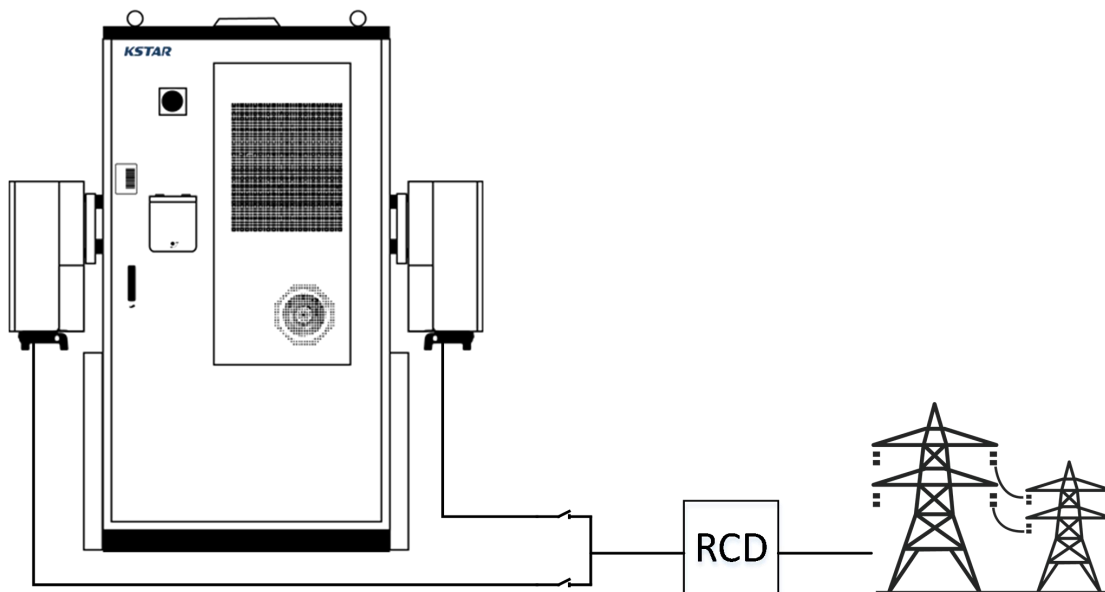
- De installatie van deze serie Energieconversiesystemen moet tegelijkertijd worden uitgevoerd door ten minste twee professioneel gekwalificeerde personen, en alle elektrische installaties moeten voldoen aan de lokale normen voor elektrische installaties. Let op om vallen en breken te voorkomen.
- Raak tijdens de installatie geen andere onderdelen in de behuizing aan, behalve de aansluitklemmen.
- Veiligheidstekens moeten worden aangebracht bij alle stroomafwaartse schakelaars die tijdens de werkzaamheden niet zijn ingeschakeld.
- Opmerking:

1. Systeemoversicht

Deze instructie is van toepassing op een systeem waarin twee KAC50DP hybride omvormers parallel zijn geschakeld aan één BC197DE batterijkast. Elke omvormer levert AC-uitgang aan de belasting of het net.

2. Aanbevolen installatiemethode voor aardlekschakelaar (RCD)

Om een stabiele werking en veiligheid te garanderen, is een aardlekschakelaar (RCD) met een gevoeligheid van 300 mA geïnstalleerd op het gecombineerde AC-uitgangspunt van de twee KAC50DP-omvormers.



3. Onjuiste configuratie van de aardlekschakelaar (te vermijden)

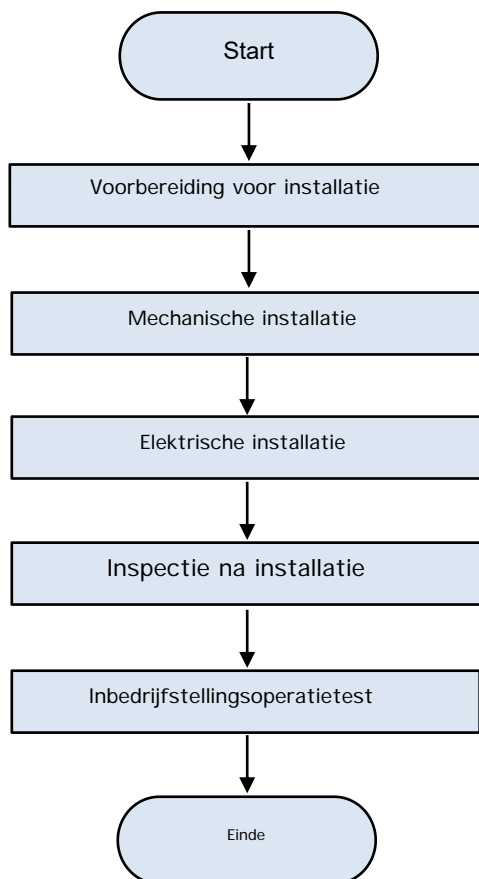
Het wordt niet aanbevolen om een aardlekschakelaar (Residual Current Devices) van 300 mA afzonderlijk op de AC-uitgang van elke KAC50DP-omvormer te installeren. Dit kan valse activering veroorzaken om de volgende redenen:

- De omvormers delen een DC-voeding van de batterij. Dit kan leiden tot circulerende lekstromen of een enkele aardlekschakelaar die een ongebalanseerde stroom terug in het circuit detecteert, waardoor een vals alarm wordt geactiveerd.
- De aardlekschakelaar detecteert het verschil tussen de fase- en nulleidingstroom. Het delen van het neutrale pad wanneer meerdere omvormers

gesynchroniseerd en verbonden met een gemeenschappelijke belasting of net kan leiden tot detectiefouten, wat resulteert in een onverwachte aardlekschakelaar (RCD) trip. Voor verdere assistentie kunt u de producthandleidingen van KAC50DP 2 en BC197DE raadplegen, of contact opnemen met het lokale Kstar technische ondersteuningsteam of e-mailen naar Support@kstar.com.

5.2 Installatieproces

Het installatieproces van het KAC50DP2 Power Conversion System is als volgt:



Figuur 5-1 Installatieprocesdiagram

5.3 Installatievoorbereiding

5.3.1 Inspectie van verpakking

Het is noodzakelijk om de apparatuur vóór installatie op schade te controleren. Als u transportschade ontdekt, neem dan contact op met het transportbedrijf of Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. en verstrek foto's van de beschadigde gebieden.

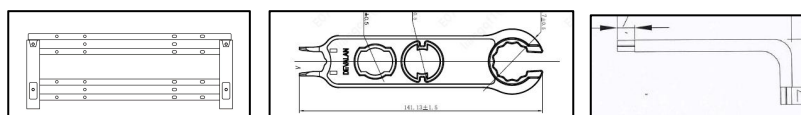
5.3.2 Inspectie van leveringslijst

Controleer of alle geleverde accessoires compleet zijn volgens de paklijst in de verpakking:



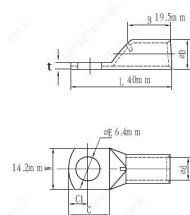
Gebruikershandleiding omvormer

Conformiteitscertificaat Garantiekaart



Montagebeugel PV-sleutel

L-vormige sleutel



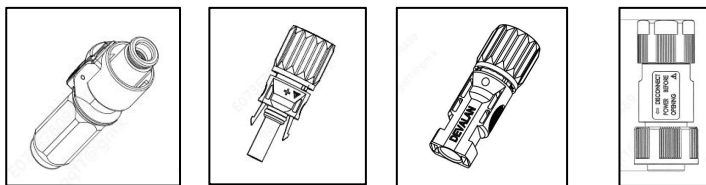
AC-aansluiting M10 schroef en moer M6 schroef

Afbeelding 5-2 Illustratie van de leveringslijst

Tabel 5-1 Leveringslijst

SN	Artikel	Aantal
1	Converter	1 ST
2	Gebruikershandleiding	1 ST
3	Conformiteitscertificaat	1 ST
4	Garantiekaart	1 ST
5	AC-klemmenstrook	15 PCS
6	Montagebeugelset (2 montagebeugels en 2 balken)	1PCS
7	Bout (M10*30)	12PCS
9	Bout (M6*35)	2PCS
10	Sleutel (voor verwijdering PV-connector)	1 PCS
11	L-sleutel (voor verwijdering deksel)	1 PCS

5.3.3 Inspectie van de accessoirelijst



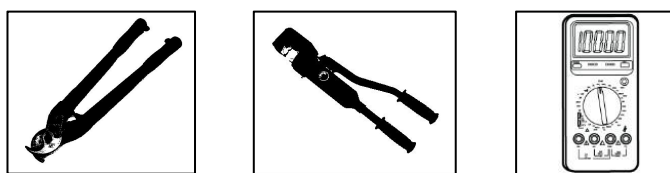
Batterijpool PV positieve pool PV negatieve pool COM/DRY pool

Figuur 5-3 Illustratie van optionele
Accessoires

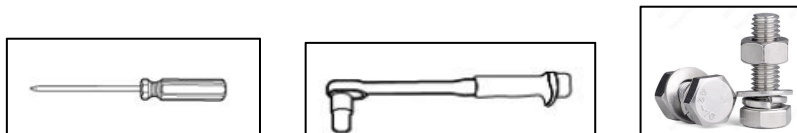
SN	Artikel	Aantal
1	Aansluitklem externe batterij (positief)	2 STUKS
2	Aansluitklem externe batterij (negatief)	2 STUKS
3	Externe PV-aansluitklem (positief)	8 STUKS
4	Externe PV-aansluitklem (negatief)	8 STUKS
5	COM-klem	1 STUK
6	DRM-klem	1 STUK
7	DRY-klem	1 STUK
8	Parallelklem	2 STUKS
9	RJ45-netwerkkabel	1 STUK

5.3.3 Installatiegereedschap en onderdelen

De gereedschappen en onderdelen die nodig zijn voor de installatie van de omvormer zijn als volgt, deze zijn niet inbegrepen in de lijst met accessoires en opties die bij de producten worden geleverd en moeten door de klant of ter plaatse worden voorbereid:



Draadvrije krimptang Multimeter



Schroevendraaier Dop-sleutel Reserve schroeven

Figuur 5-4 Illustratie van gereedschappen

Tabel 5-3 Lijst van gereedschappen

Gereedschappen	Opmerkingen
Stripgereedschap en kniptang	1 stuk
Krimptang voor terminals	1 stuk

Schroevendraaier	1 set
Huls	1 set
Multimeter	1 set
Schroeven, moeren en ringen	Verschillende

5.3.4 Installatieomgevingsvereisten

Controleer vóór de installatie van de converter de volgende omgevingsvereisten:

Tabel 5-4 Omgevingsvereisten

Item	Vereisten
Temperatuur	-20°C ~ +50°C
Vochtigheid	<90% (geen condensatie)

5.4 Transport van machines

5.4.1 Transportinstructies

- Om de omvormer in een betere beschermde staat te houden, dient zoveel mogelijk verpakt transport te worden toegepast.
- Bij gebruik van een vorkheftruck of kraan voor transport is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan het gewicht van de omvormer, ervoor te zorgen dat de transportuitrusting voldoende draagvermogen heeft en de steun- of hijspunten redelijk te rangschikken.
- De buitenverpakking van de omvormer is voorzien van gedetailleerde productparameters en transportvereisten. Gelieve te transporteren volgens het schema van diverse identificaties op de verpakking. De grafische beschrijving van de identificatie van de omvormerverpakking wordt weergegeven in Tabellen 5-4 en 5-5:

Tabel 5-4 Beschrijving van Verpakkingsparameters

Naam	Beschrijving
MODEL	Converter model
AFMETING	Afmetingen buitenverpakking
NW	Nettogewicht converter
GW	Brutogewicht, converter inclusief buitenverpakking

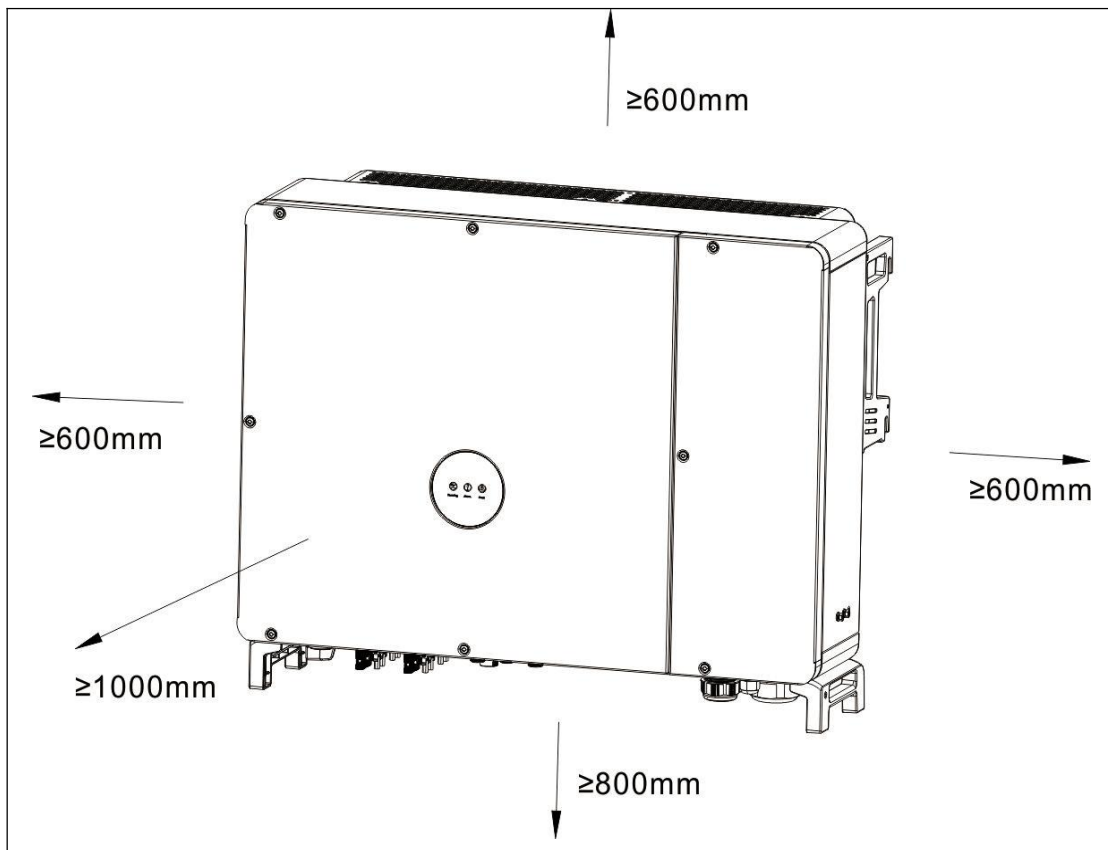
Tabel 5-5 Illustratie van verpakingsidentificatie

Tekens	Beschrijving
	Met de voorkant naar boven mag de omvormer niet horizontaal worden geplaatst, gekanteld of omgekeerd
	Behandel met zorg om schade aan de omvormer te voorkomen als gevolg van overmatige botsingen en wrijving tijdens transport
	Let op vochtpreventie en voorkom dat de omvormer wordt blootgesteld aan regen of vocht

5.5 Positionering en bevestiging

5.5.1 Ruimtevereisten

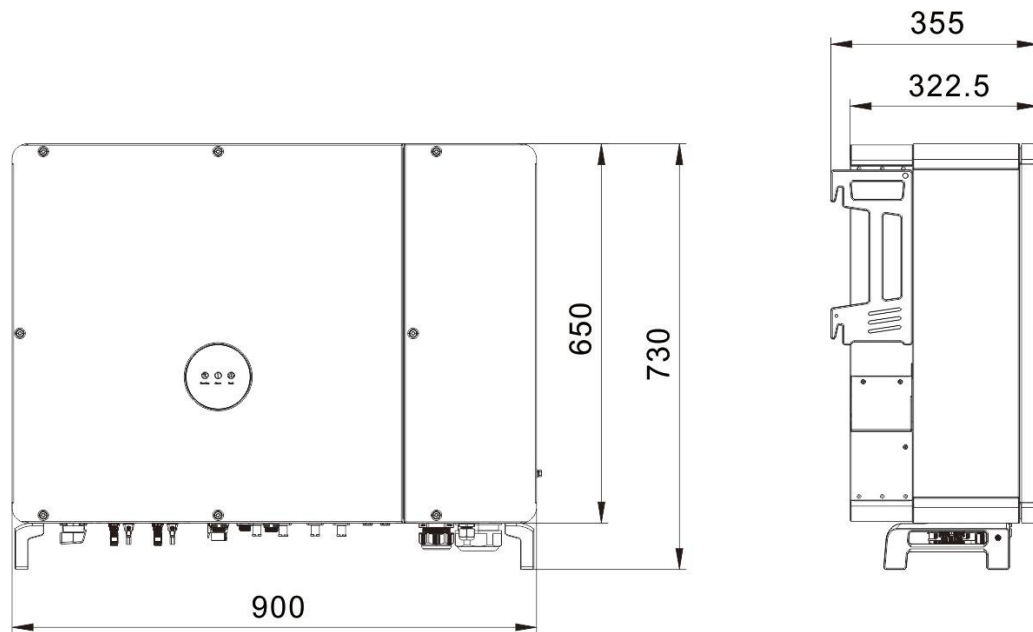
- Binnenshuis/buitenshuis geïnstalleerd met goede ventilatie. Geen overmatige vochtigheid, hoge temperatuurbronnen en geen corrosief gas.
- Zorg ervoor dat de aardingsdraad in de stroomverdeelkamer goed geaard is en dat de aardingsweerstand minder dan $4\ \Omega$ bedraagt in een droge omgeving.
- De omvormer moet aan de muur worden gemonteerd, aan de zijkant van de batterijkast of aan de muur worden geïnstalleerd, en er moet voldoende draagvermogen zijn.
- De omvormer moet loodrecht op de grond worden geïnstalleerd en de hellingshoek van de voor-, achter-, linker- en rechterkant mag minder dan 3° bedragen.
- Vermijd plaatsing samen met brandbare en explosieve materialen om te voldoen aan de brandbeveiligingseisen.
- De gereserveerde afmetingen van de ruimte worden weergegeven in de onderstaande afbeelding:



Afbeelding 5-4 Diagram van gereserveerde afmetingen

5.5.2 Modelgrootte

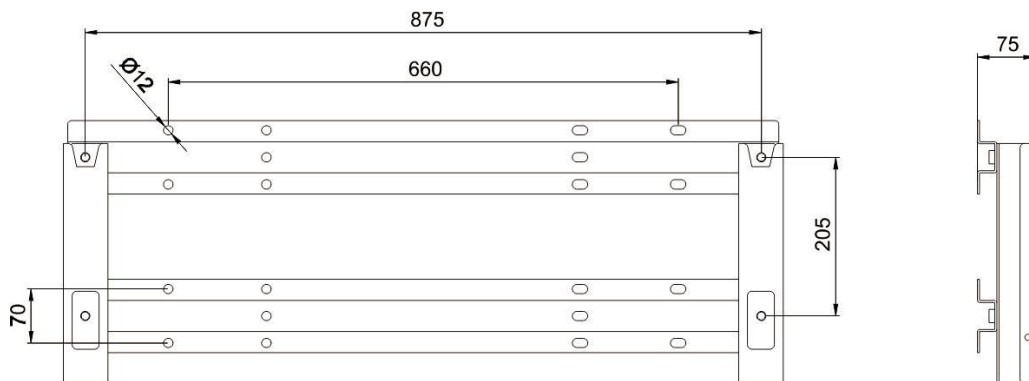
De mechanische afmetingen van het KAC50DP2-converteermodel worden in de onderstaande figuur getoond, en gebruikers kunnen ontwerpen en installeren volgens deze gegevens.



Figuur 5-5 Afmetingen KAC50DP Model

5.5.3 Installatie van de ophanging

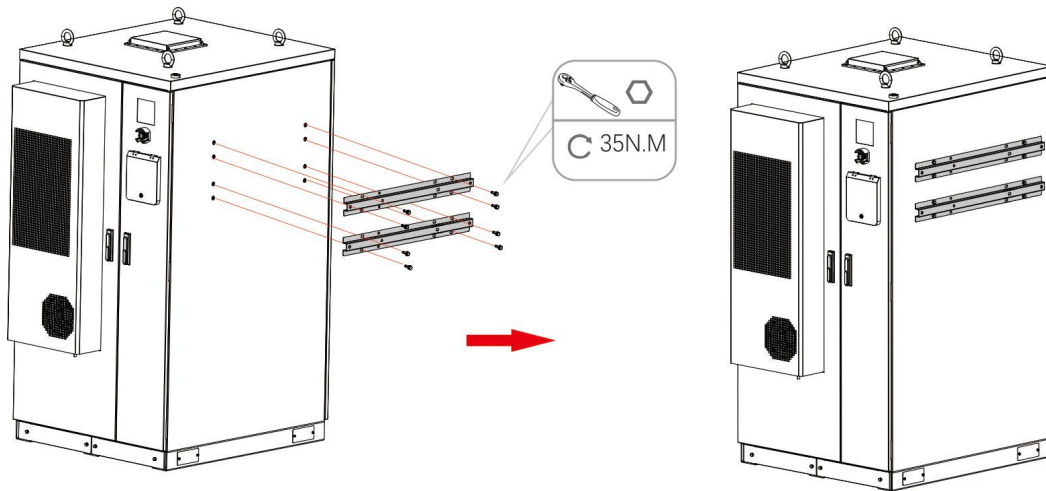
De onderkant van de KAC50DP2-converter moet stevig worden aangesloten op het funderingsoppervlak. Er zijn bevestigingsgaten aan de onderkant van de converter voor bevestiging, die worden gebruikt om de converter op het onderste steunprofiel of de muur te bevestigen nadat deze op zijn plaats is. Zoals weergegeven in de onderstaande figuur:



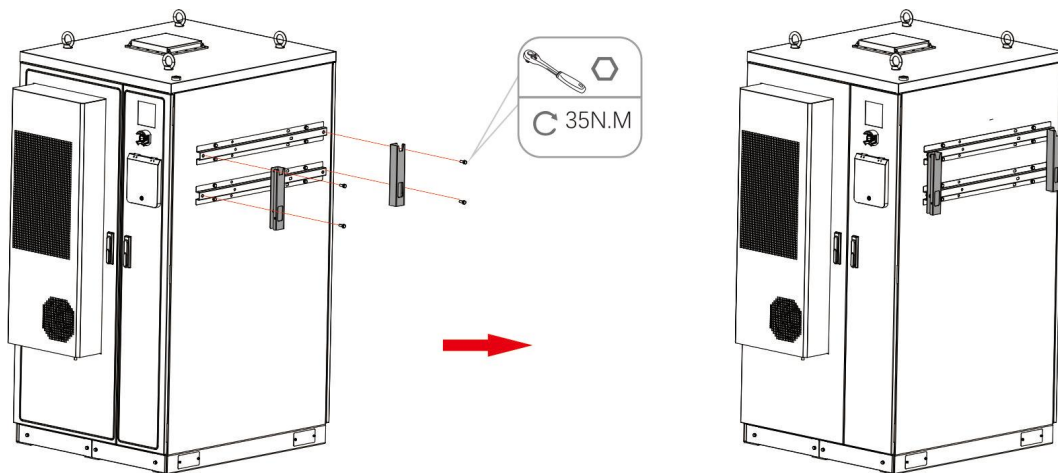
Figuur 5-6 Montage en Bevestiging van de Ophanging

5.6 Installatie van Energieconversiesysteem in de batterij kast

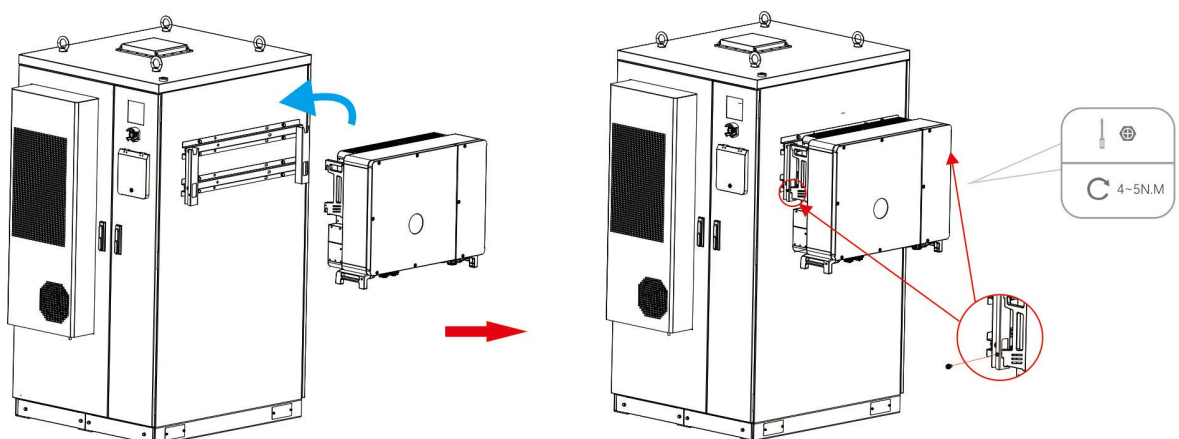
Stap 1: Haal 2 balken eruit en bevestig ze aan de zijkant van de batterijkast met 8 M10*30 schroeven.



Stap 2: Haal de achterplaat van de omvormer*1 en M10*30 schroeven*4 eruit en bevestig de achterplaat aan de balk.



Stap 3: Plaats de omvormer op de achterplaat en zorg ervoor dat deze correct is geïnstalleerd; Draai vervolgens de volgende twee M6*16 schroeven aan de zijkant vast om een stevige verbinding tussen de omvormer en het batterijkabinet te garanderen.



5.7 Ontwerp en installatie van de luchtkanal

5.7.1 Geforceerd luchtkoelsysteem

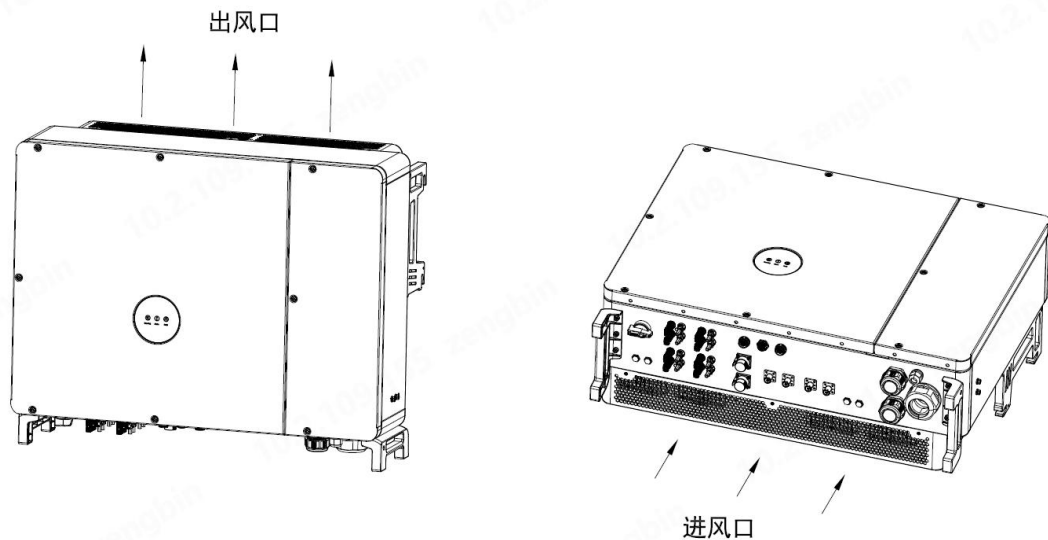
Het KAC50DP2 Energieconversiesysteem biedt geforceerde luchtkoeling voor warmteafvoer.

5.7.2 Ventilatieomgeving

Om te voldoen aan de ventilatievereisten van de KAC50DP2-converter, moet de installatieomgeving aan de volgende eisen voldoen:

- De converter mag niet worden geïnstalleerd op plaatsen met slechte ventilatieomstandigheden en lage luchtstroom.
- De luchtinlaat moet voldoende ruimte hebben en de luchtuitlaat moet voldoende ruimte hebben om de hete luchtstroom af te voeren.

Het schema van de luchtinlaat en luchtuitlaat wordt getoond in de onderstaande figuur.



Figuur 5-7 Schema van Luchtinlaat en -uitlaat

6 Richtlijnen voor elektrische installatie

6.1 Kabelvereisten

Volgens de capaciteitsconfiguratievereisten van een enkele KAC50DP-converter wordt aanbevolen dat de stroom die door de 1 mm² draden gaat, niet meer dan 6A mag bedragen, en dat voor de verbindingdraden aan dezelfde kant draden van dezelfde specificatie en type moeten worden gekozen. Kstar heeft referentievereisten verstrekt voor diverse interfacekabels. Gebruikers kunnen relevante kabels ontwerpen volgens de onderstaande tabel. Kabels moeten worden ontworpen in overeenstemming met de instructies in deze sectie en lokale bedradingsvoorschriften, rekening houdend met omgevingsomstandigheden.

Tabel 6-1 Specificaties van KAC Converter Stroomkabels

Aansluitapparaat	Maximale stroom van enkele draad	Aanbevolen draaddiameter mm ²	Aanbevolen Draaddiameter AWG
PV	DC 24A	4~6 mm ²	9~11AWG
Batterij	DC 80A	20~35 mm ²	2~4AWG
GRID-poort	AC 160A	≥34 mm ²	≥2AWG
LOAD-poort	AC110A	20~35 mm ²	2~4AWG
GEN-poort	AC 110A	20~35 mm ²	2~4AWG
Aardingsdraad	/	10~ 16 mm ²	5~7AWG

※ Het wordt aanbevolen om de schakelaar met een nominale stroom van ≥ 125 A en een nominale spanning van ≥ 400 Vac te gebruiken voor de externe schakelaar van de LOAD/GEN-poort aan de driefasige AC-zijde.

※ Het wordt aanbevolen om de schakelaar met een nominale stroom van ≥ 200 A en een nominale spanning van ≥ 400 Vac te gebruiken voor de externe schakelaar van de GRID-poort aan de driefasige AC-zijde.

※ De batterijkast aan de batterij-ingangszijde is uitgerust met een schakelaar.



1. De in deze tabel vermelde kabelmaten zijn alleen ter referentie. De werkelijke selectie moet gebaseerd zijn op de werkt temperatuur van de kabelomgeving, de legmethode, de warmteafvoeromstandigheden, de dockingterminals, enz.
2. De aanbevolen draad is koperdraad, en aluminiumdraad wordt niet ondersteund. Het wordt aanbevolen om flexibele meeraderige draden te gebruiken die gemakkelijk te buigen zijn, en het wordt niet aanbevolen om enkeladerige draden of stijve draden te gebruiken die niet gemakkelijk te buigen zijn.

⚠ Waarschuwing

Bevestig vóór de bedradingswerkzaamheden dat de netvoeding, de PV-schakelaar en de batterij-schakelaar allemaal zijn losgekoppeld, en breng waarschuwingsborden aan om te voorkomen dat anderen de schakelaar bedienen.

⚠ Waarschuwing

Voedingskabels moeten door sleuven of kabelgoten worden geleid om mechanische schade aan kabels of radiofrequentie-interferentie met randapparatuur te voorkomen.

6.2 Bedradingsspecificaties

Bij het leggen van kabels moeten de communicatiekabels en stroomkabels apart worden gelegd. Het DC-circuit en het AC-circuit moeten apart worden gelegd en de afstand tussen verschillende kabels moet groter zijn dan 30 mm. Wanneer de stuurkabel door de stroomkabel moet lopen, zorg er dan voor dat de hoek tussen de twee kabels zoveel mogelijk 90° blijft. De aanbevolen minimale afstand tussen de parallelle afgeschermdedat kabel en de stroomkabel komt overeen met het veld.

Tabel 6-2 Bedradingsafstand tussen signaalkabel en stroomkabel

Parallele kabellengte (m)	Minimale afstand (m)
200	0.3
300	0.5
500	1.2

※ De datakabel moet zo dicht mogelijk langs de grondsteun worden geleid, zoals steunbalken, stalen kanalen, metalen geleiderails, enz.

6.3 Bevestiging en bescherming van verbindingkabels

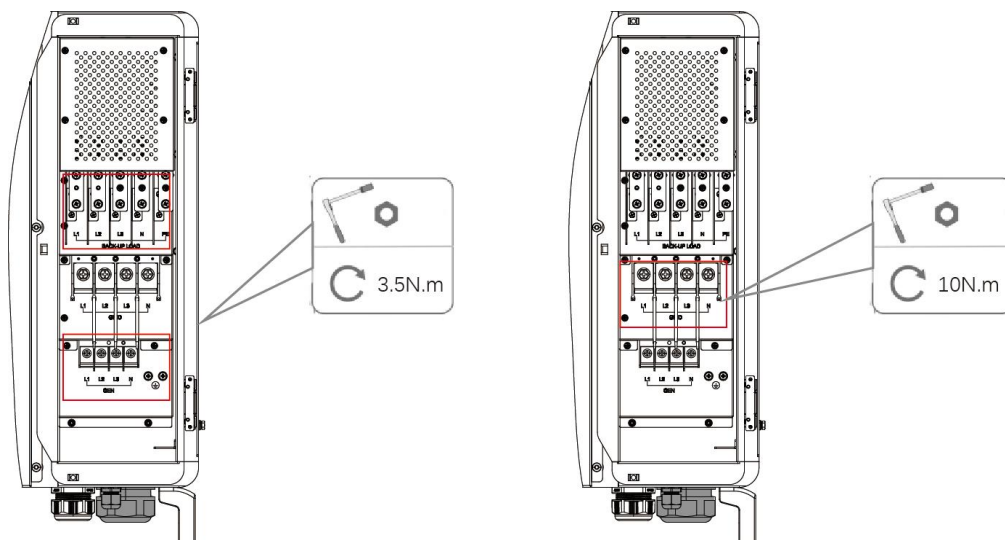
6.3.1 Bevestiging van kabels

Om te voorkomen dat de koperen neus van de bedrading onder spanning losraakt, wat leidt tot slecht contact of verhoogde contactweerstand, met als gevolg oververhitting of zelfs brand, dient u ervoor te zorgen dat de schroeven waarmee de klem is bevestigd, voldoen aan de volgende koppel-specificaties:

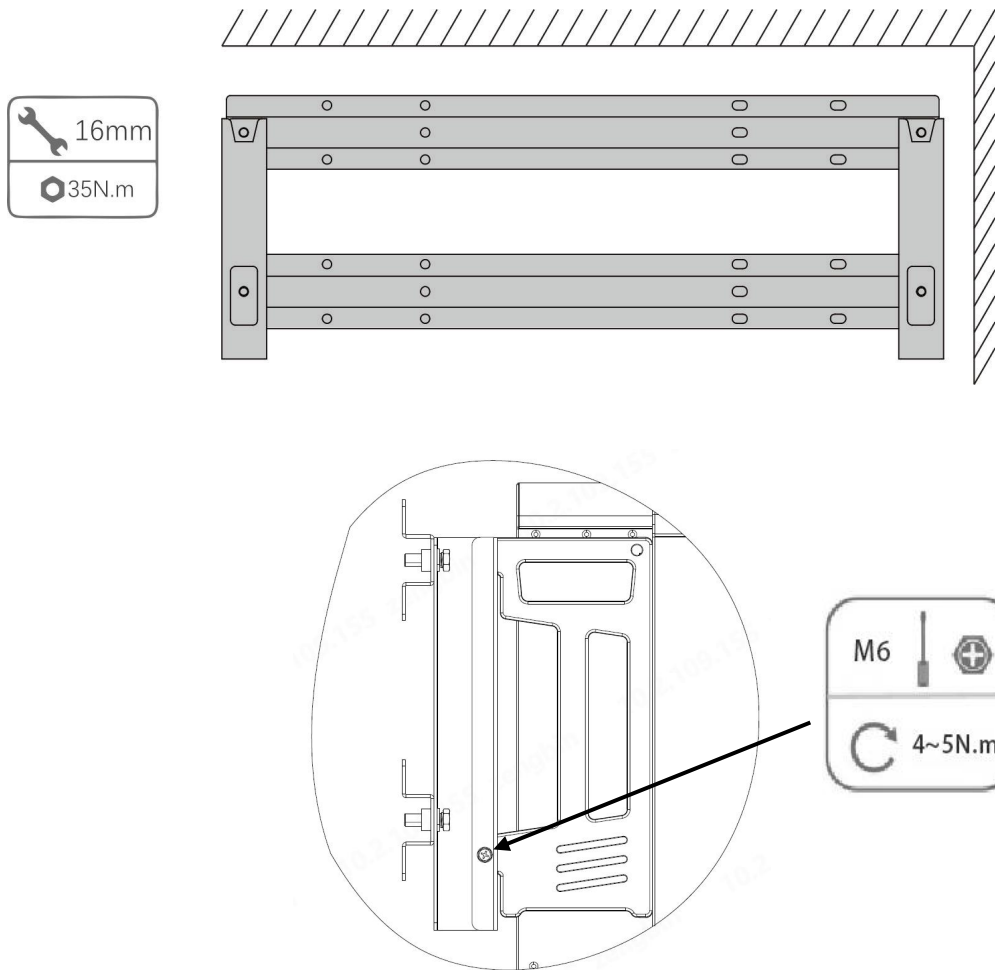
Schroefkoppelwaarden worden als volgt weergegeven:

AC-uitgangsklem:

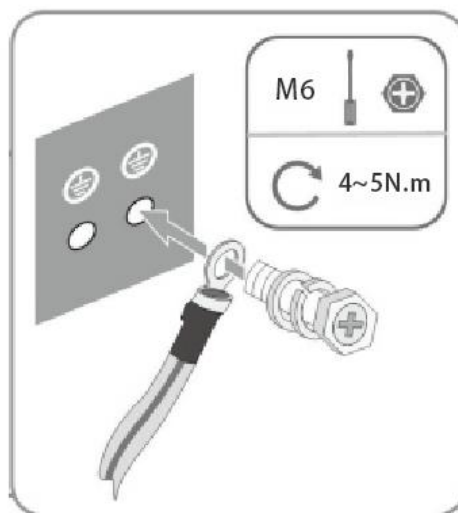
Aanbevolen koppel voor dieselmotor en belasting: 3,5 Nm, 10 mm dopsleutel;
Aanbevolen koppel voor netvoeding: 10 Nm, 13 mm dopsleutel;



Hangslot:



Aarding:



6.3.2 Bescherming van kabels

De bescherming van kabels omvat communicatiekabels en stroomkabels.
De beschermingsmethoden zijn als volgt:

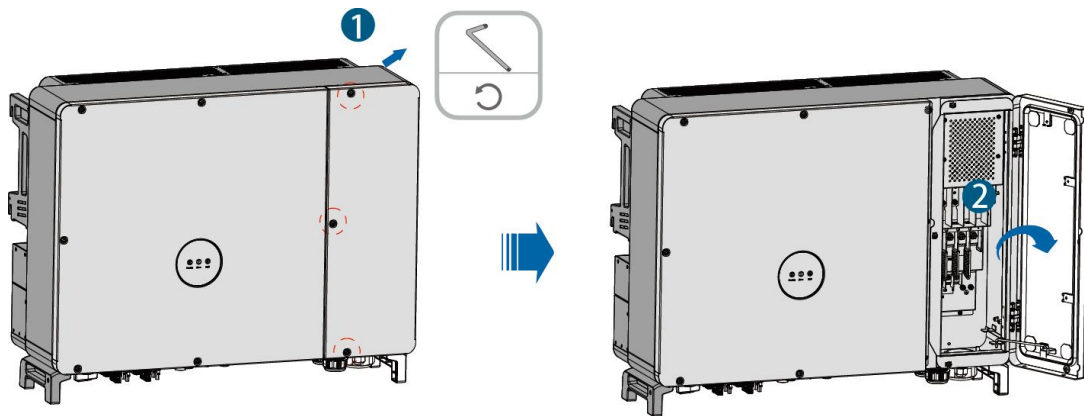
Bescherming van communicatiekabels: Aangezien communicatiekabels dun zijn en gemakkelijk kunnen breken of losraken van de terminals tijdens de constructie, wordt aanbevolen om eerst het stroomcircuit aan te sluiten. Probeer tijdens het aansluiten de kabel door een kabelgoot te leiden en maak de plaats zonder kabelgoot vast met kabelbinders. Vermijd tijdens het leiden ook de verwarmingselementen en kabels van het sterk elektrisch veld circuit.

Bescherming van stroomkabels: Daarom moeten krassen en beschadigingen aan de kabelisolatie worden vermeden tijdens installatie en aansluiting, aangezien dit kortsluiting kan veroorzaken. Stroomkabels moeten ook correct worden vastgezet.

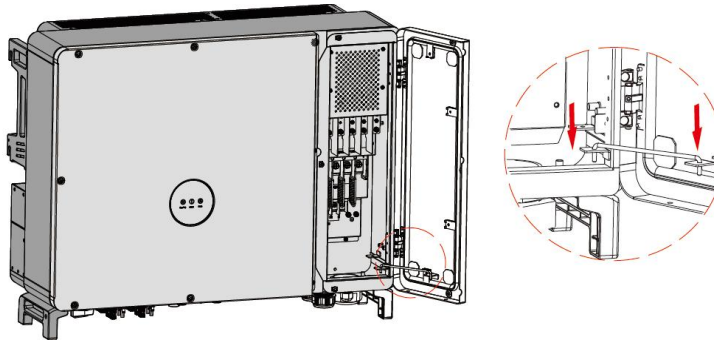
6.4 Aansluitkast openen

Stap 1: Verwijder de twee schroeven op de aansluitkast met de inbussleutel uit de verzendaccessoires.

Stap 2: Open de aansluitkast.



Stap 3: Gebruik de aanslagstrip op het deksel van de aansluitkast om de positie ervan te fixeren voor eenvoudige bedradingswerkzaamheden.



Nadat de bedrading is voltooid, sluit u de aansluitkast in omgekeerde volgorde.

6.5 DC-zijde bedrading

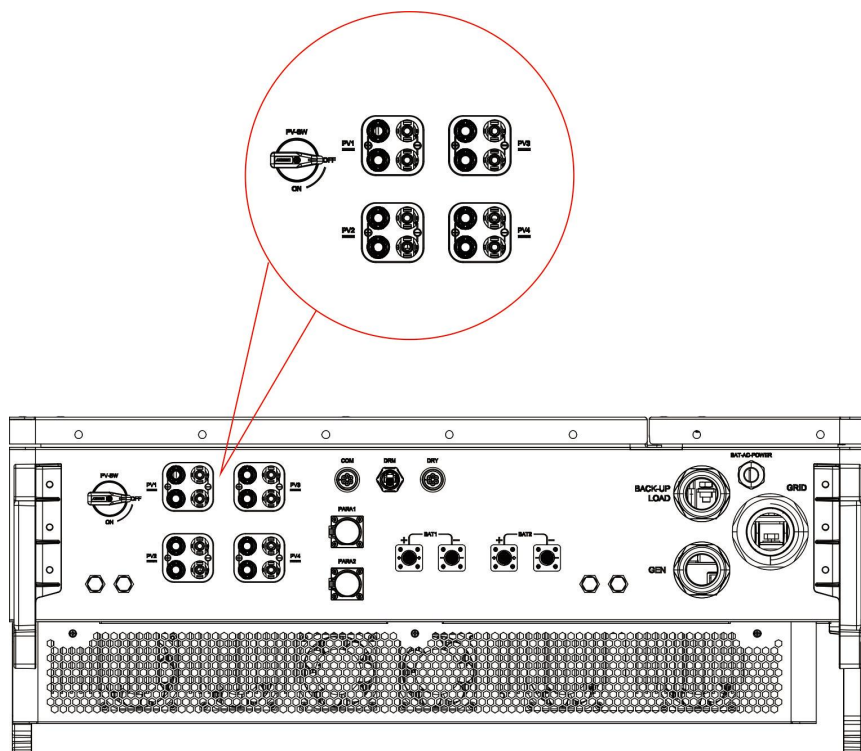
6.5.1 PV-zijde aansluiting

De DC-zijde bedrading van PV-modules aangesloten op de KAC50DP2-converter wordt weergegeven in Tabel 6-4 hieronder.

Er zijn in totaal 4 MPPT-kanalen. Het MPPT-spanningsbereik is 250V~ 1000 V en de maximale DC-stroom van elk MPPT-kanaal is 45A. Het maximale PV-ingangsvermogen van een enkele KAC50DP2-converter is 100KW. Raadpleeg Sectie 6.5 voor de locaties van de bedradingspoorten.

Tabel 6-3

PV+	Naar de positieve pool van het PV-array
PV-	Naar de negatieve pool van het PV-array



Figuur 6-1 PV-aansluitklem 4-weg

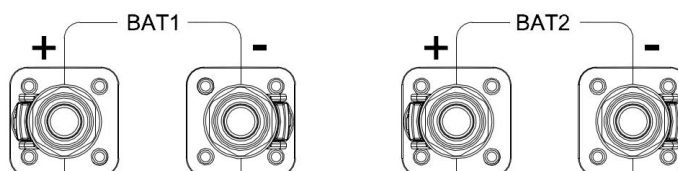
6.5.2 Aansluiting aan batterijzijde

De DC-zijde bedradingsrelatie tussen de batterij en de KAC50DP2-omvormer wordt weergegeven in Tabel 6-5 hieronder.

Het toegangsspanningsbereik van de batterij is 250V~950V, en de maximale tweerichtings DC-totale stroom is 160A. Het vermogen van een enkele KAC50DP2-omvormer mag niet meer dan 1,1 keer het nominale vermogen bedragen. Raadpleeg Sectie 6.5 voor de locaties van de bedradingspoorten.

Tabel 6-4

BAT+	Naar de positieve pool van het batterijpakket
BAT-	Naar de negatieve pool van het batterijpakket



Afbeelding 6-2 Batterijaansluitklem

6.5.3 DC-zijde bedrading

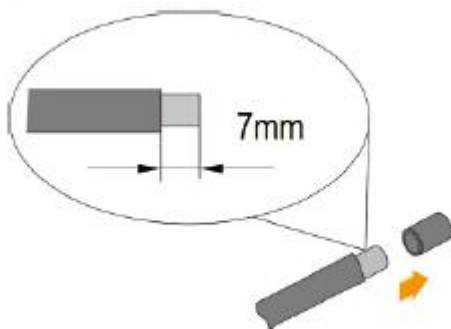
De stappen zijn als volgt:

Stap 1: Gebruik een multimeter om te bevestigen dat alle klemmen van de omvormer spanningsloos zijn.

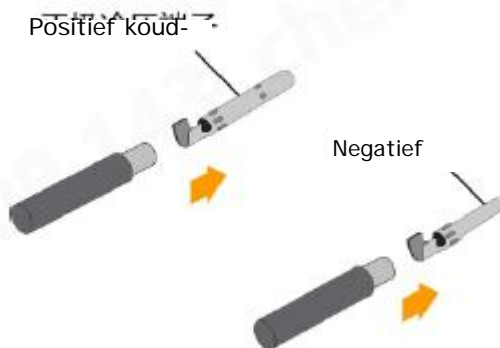
Stap 2: Bevestig de positieve en negatieve polen van de kabel en markeer deze.

Stap 3: Sluit de DC-connector aan en installeer deze

Stap 1: Strip de isolatielaag van alle DC-kabels met ongeveer 7 mm.

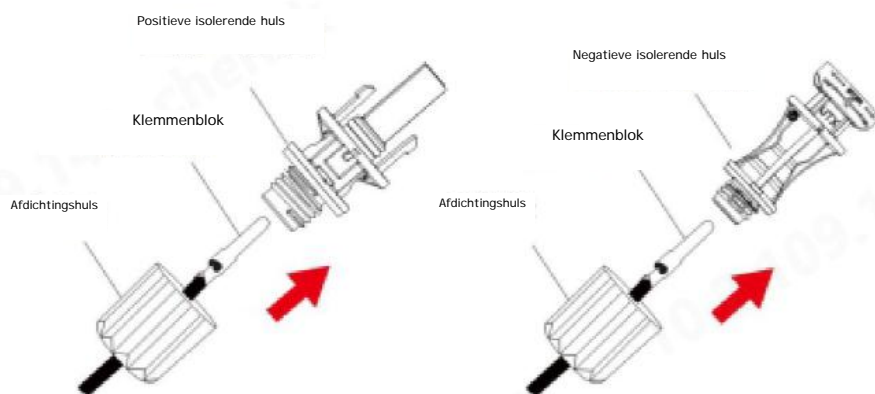


Stap 2: Bundel de kabeluiteinden met een krimptang aan de kabelklemmen.



Stap 3: Leid de kabel door de kabelwartel en steek de isolerende huls erin totdat deze vastklikt. Trek zachtjes aan de kabel om er zeker van te zijn dat deze goed is aangesloten.

Draai de afdichtingshuls en de isolerende huls vast met een kracht van 2,5~3 N · m.



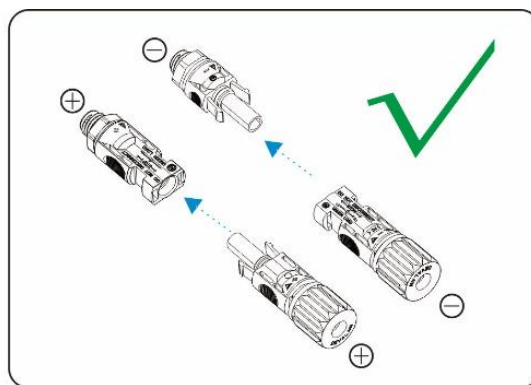
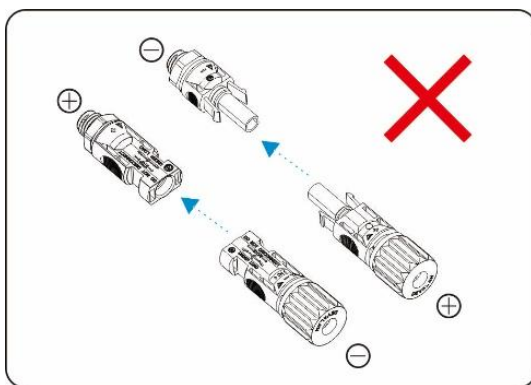
Stap 4: Sluit de positieve en negatieve polen van het PV-array aan op de "PV+" en "PV-" klemmen.

△ Aandacht

Voordat u de DC-connector aansluit, zorg ervoor dat de DC-schakelaar is uitgeschakeld, controleer of de polariteit van de verbindingkabel van de PV-string correct is en zorg ervoor dat de open klemspanning in geen geval de bovengrens van de inverteringang van 1000V overschrijdt.



Stap 5: Steek de DC-connector in de bijbehorende DC-terminal totdat u een "klik" hoort.



Controleer vóór het aansluiten van de DC-connector op de omvormer de positieve en negatieve polariteit van het batterijbord

Steek de DC-connector in de bijbehorende DC-terminal; Als de DC-connector niet correct is gemonteerd, kan dit leiden tot vonkvorming of oververhitting van de connector, en de daaruit voortvloeiende schade valt niet onder de garantie.

Stap 4: Sluit de positieve en negatieve terminals van het accupakket aan op de "BAT+" en "BAT-" terminals.

⚠ Gevaar

Om persoonlijk letsel en schade aan apparatuur te voorkomen, moet de bedrading worden uitgevoerd zonder stroom.

- De DC-schakelaar is losgekoppeld.
- Gebruik een multimeter om te meten dat de DC-eindblokken niet onder spanning staan.

⚠ Waarschuwing

DC-spanningslimieten. Zorg ervoor dat de PV-spanning 1000 VDC niet overschrijdt! De batterijspanning mag niet hoger zijn dan 950 VDC!

- Elke DC-spanning die de limiet overschrijdt, kan schade aan de omvormer veroorzaken.
- De hierdoor veroorzaakte schade aan apparatuur en verlies vallen niet onder de

garantie.

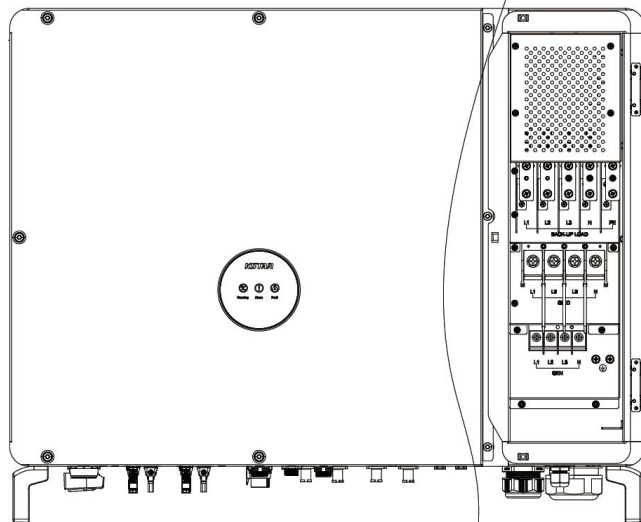
6.6 AC-zijde bedrading

6.5.1 AC-aansluiting (4 interfaces)

Het KAC50DP2 Energieconversiesysteem kan direct op het net worden aangesloten, met zowel driefasig vier-draads als driefasig vijf-draads. De A/B/C-fasen van de omvormer moeten één voor één overeenkomen met de fasevolgorde van het net A/B/C-fase zonder faseverschuiving. De corresponderende relatie wordt getoond in de volgende tabel.

Tabel 6-5 Correlatie

AC-klem	f i Grid	Kabelreferentiekleur
L1	Naar netfase A of U	Geel
L2	Naar netfase B of V	Groen
L3	Naar netfase C of W	Rood
N	Naar netfase N	Blauw of zwart
PE	Veiligheidsaarding	Geel wordt groen



Afbeelding 6-3 AC-aansluitklemmen op de omvormer

6.6.2 Bedradingsstappen AC-zijde

Stap 1: Gebruik een multimeter om te meten en te bevestigen dat alle klemmen spanningsloos zijn. **Stap 2:** Bevestig de fasenvolgorde van de kabel en markeer de kabels. De AC-uitgang driefasige kabels L1, L2, L3, N en PE moeten respectievelijk gele, groene, rode, zwart/blauwe en geel-groene kabels zijn om de fasenvolgorde te onderscheiden.

Stap 3: Sluit de ABC (UVW) fasen van het net correct aan op de omvormer volgens Tabel 6-5.

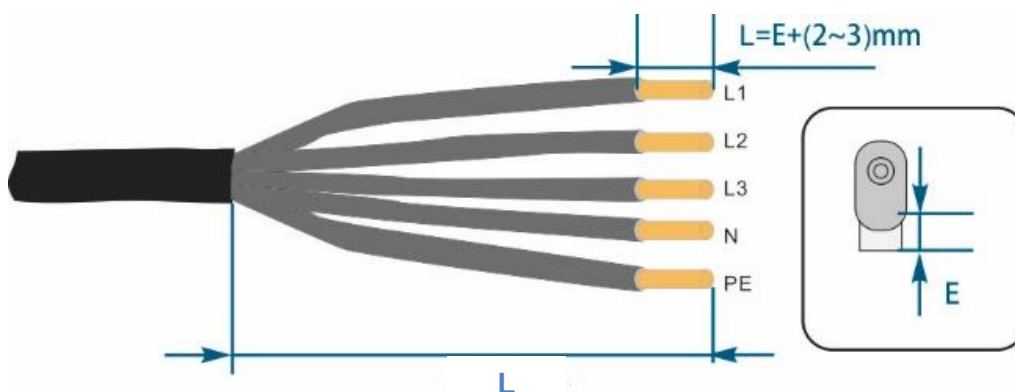


1. Aanbevolen parameters schakelaar: 4P 200A/690VAC
2. Aanbevolen aardlekbeveiligingsschakelaar: lekstroom 300mA

Er is een kleine waterdichte poort op de waterdichte afdekking van de AC-verbindingspoort, die wordt gebruikt om de spanning van 220V AC aan te sluiten om de A/C en andere apparatuur van stroom te voorzien. Het kan worden aangesloten op 5 mm² twee- of driekernige kabels.

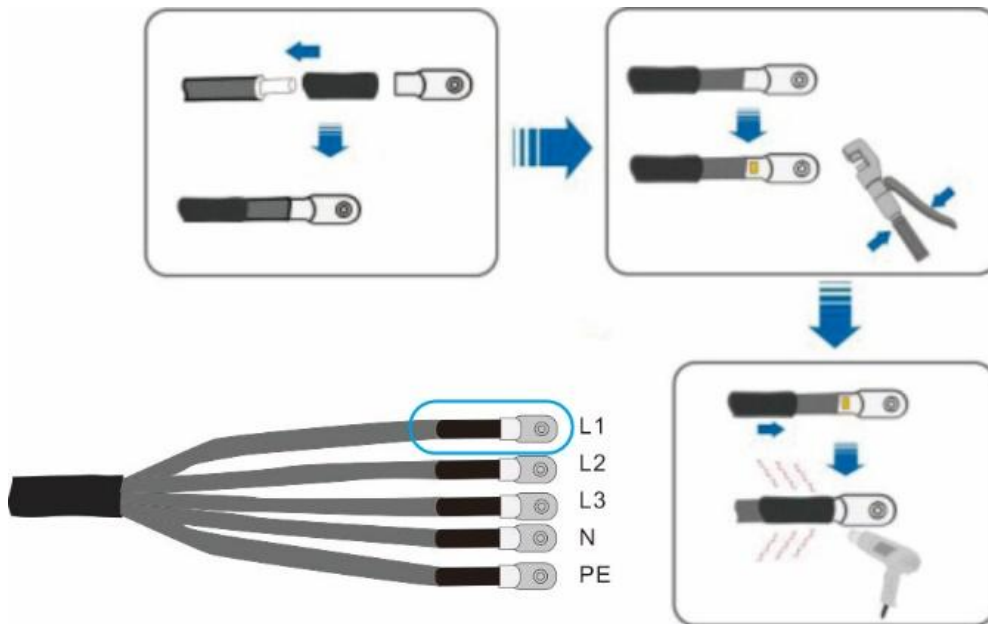
AC-aansluiting	Net	Netspanning	Opmerkingen
L1 of L2 of L3	Naar net fase A/ B/C	220V AC	KAC50DP2/KAC50D2 (met STS) serie A/C L en N zijn aangesloten op L1/ L2/L3 en N van de belasting; KAC50DP2-S0/KAC50D2-S0 serie A/C L en N zijn aangesloten op L1/ L2/L3 en N van het net
N	Nuldraad	0V AC	
PE	Veiligheidsaarding		

Stap 4: Strip een bepaalde lengte van de bescherm laag en isolatielaag zoals aangegeven in de tekening.



L	Eenheid (mm)
Strip lengte kabel voor belasting	≤330mm
Lengte van de stroomkabel strippen	≤240mm
Lengte van de dieselmotorkabel strippen	≤130mm

Stap 5: Kabels maken en terminals krimpen.

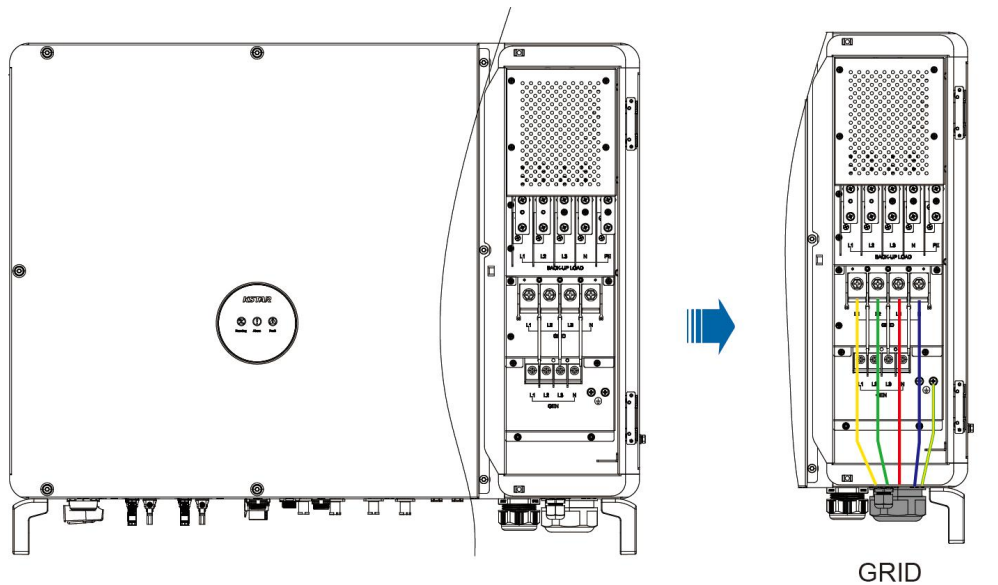


Stap 6: Bevestig de kabels aan de bijbehorende klemmen.

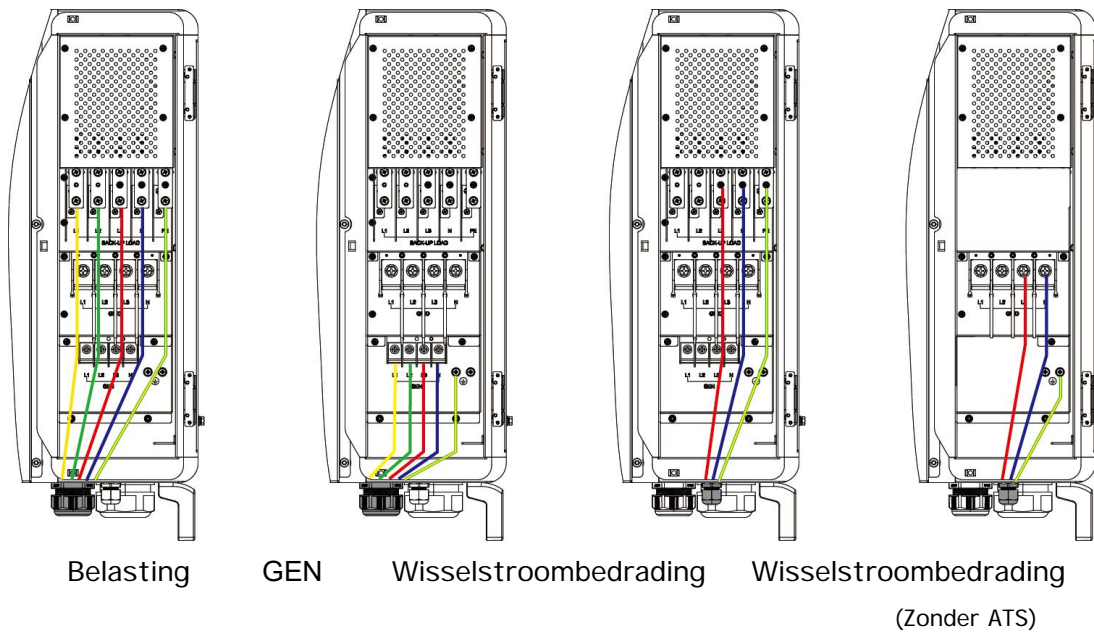
⚠ Aandacht

Locatie van de "PE" kabel en de "N" kabel. Als de fasekabel is aangesloten op de klem van de "PE" of "N" kabel, kan dit permanente schade aan de omvormer veroorzaken.

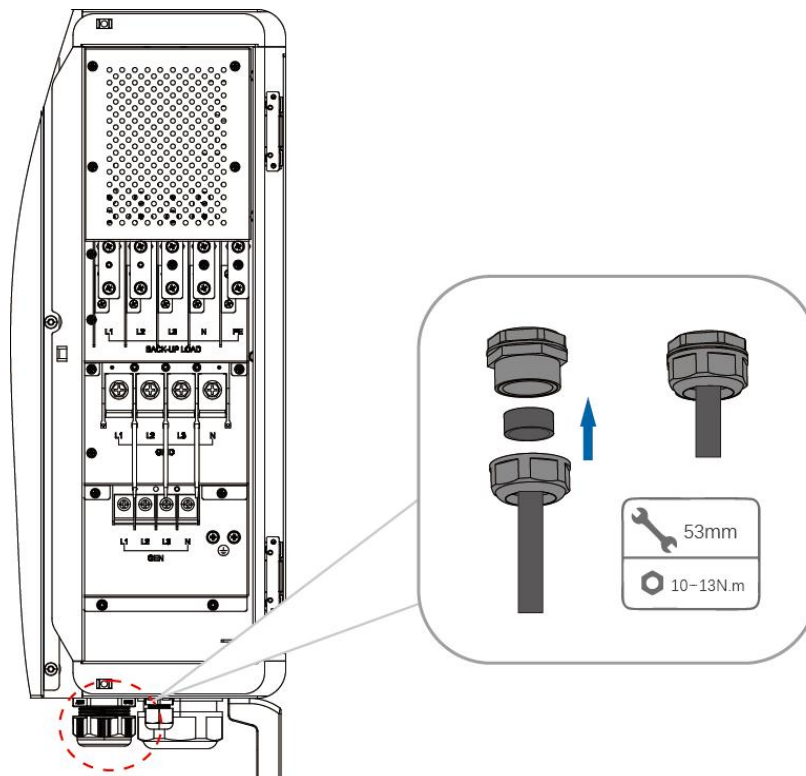
Bedradingsschema netvoeding:



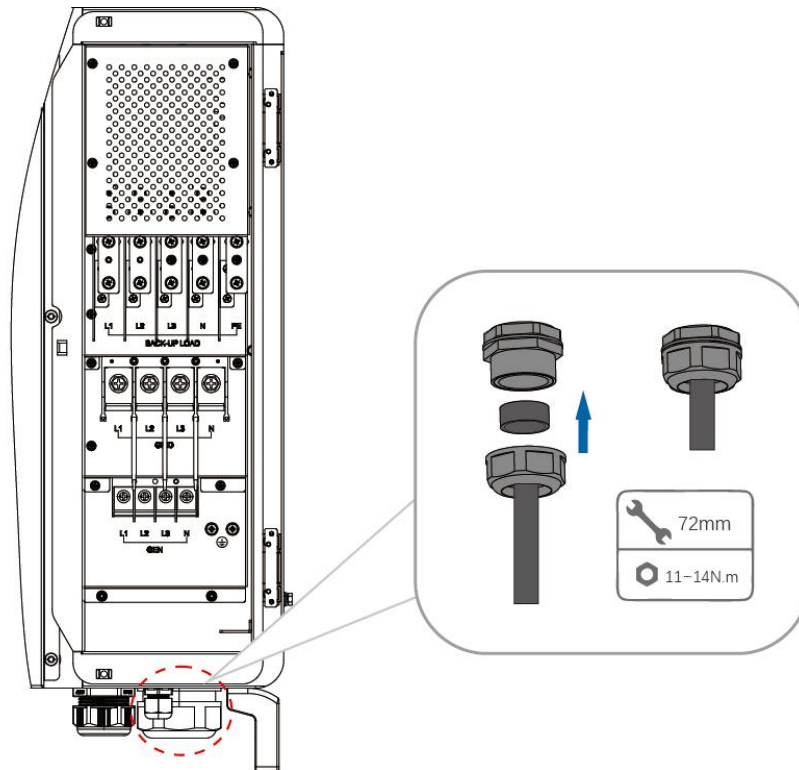
Bedradingsschema belasting, GEN en A/C:



Stap 7: Trek de kabel voorzichtig naar achteren en draai de borgmoer met de klok mee vast.
Aanbevolen koppel en gereedschap voor belasting en dieselmotor:
10-13 Nm, 53 mm sleutel;



Aanbevolen koppel en gereedschap voor netvoeding: 11-14 Nm, 72 mm sleutel;

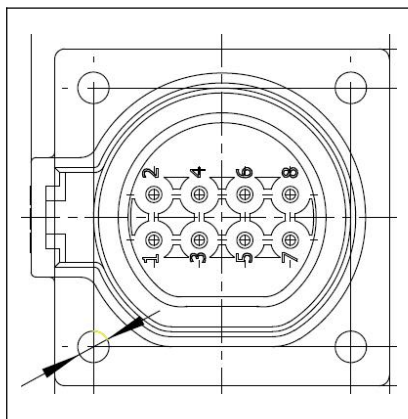


6.7 Communicatie-interface

6.7.1. KAC50DP2 heeft twee externe parallele communicatie-interfaces: PARA1, die wordt gebruikt voor hand-in-hand communicatie wanneer twee of meer PCS' en parallel zijn. De binnenkant van de parallele interface is parallel geschakeld, met dezelfde pinnen. Het pinnetwerk wordt weergegeven in de volgende tabel:

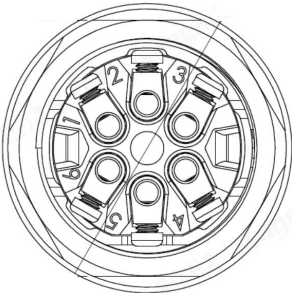
Tabel 6-6 Correlatie van PARA-verbinding voor parallele interface:

Pin positie	Netwerk
1	/
2	/
3	CAN-H
4	CAN-L
5	Nuldoorgangs-synchronisatie
6	EPO
7	Carrier synchronisatie
8	GND

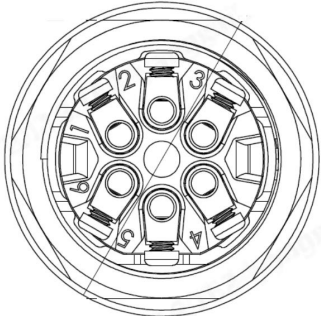


The diagram shows the 8-pin connector interface with pin positions 1 through 8. Pin 1 is at the top, pin 2 is to the left, pin 3 is at the bottom left, pin 4 is at the bottom, pin 5 is at the bottom right, pin 6 is to the right, pin 7 is at the top right, and pin 8 is at the top. The connections are as follows: Pin 1 is /, Pin 2 is /, Pin 3 is CAN-H, Pin 4 is CAN-L, Pin 5 is Nuldoorgangs-synchronisatie, Pin 6 is EPO, Pin 7 is Carrier synchronisatie, and Pin 8 is GND.

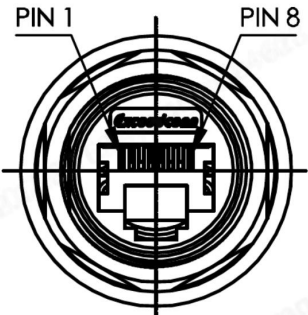
Tabel 6-7 Correlatie van COM-poortverbinding:

	Pin positie	Netwerk
	1	RS485-H
	2	RS485-L
	3	CAN-H
	4	CAN-L
	5	CANBMS-H
	6	CANBMS-L

Tabel 6-8 Correlatie van DRY Poort Verbinding:

	Pin positie	Netwerk
	1	DRY1
	2	DRY2
	3	GND_COM
	4	DRY CONTACT3
	5	485L-2
	6	485H-2

Tabel 6-9 Correlatie van DRM-poortverbinding:

	Pin positie	Netwerk
	1	DRM0
	2	DRM1
	3	DRM2
	4	DRM3
	5	+5V
	6	DRM4
	7	+5V
	8	GND

6.8 Systeem aarding

Het chassis van het KAC50DP2 Power Conversion System moet betrouwbaar worden aangesloten met aardingskabels. De weerstand mag niet hoger zijn dan 4 Ω , de diameter van de aardingskabel mag niet minder zijn dan 16, en de positie moet verwijzen naar de interne bedradingsterminals in sectie 6.5.mm²

6.9 Installatie voltooid

Inschakelen is alleen toegestaan nadat alle mechanische en elektrische installaties zijn voltooid en correct zijn bevonden.

7 Inbedrijfstellingsoperatie

7.1 Inspectie voor opstarten

Controleer vóór de inbedrijfstellingsoperatie grondig de installatie van de apparatuur, met name of de spanning op de DC- en AC-aansluitingen voldoet aan de vereisten van de omvormer, en of de polariteit en fasenvolgorde correct zijn.

Controleer of alle verbindingen voldoen aan de vereisten van de relevante normen en specificaties. En of het systeem goed geaard is. De aardingsweerstand is van groot belang voor de veiligheid van het gehele systeem en het moet worden bevestigd dat de aardingsweerstand voldoet aan de vereisten vóór de eerste inbedrijfstellingsoperatie.

Δ Aandacht

Zorg ervoor dat alle schakelaars aan de DC- en AC-zijde zijn losgekoppeld voordat u met de inbedrijfstellingsoperatie begint.

Stap 1: Controleer de omvormer Er is een reeks controles vereist voordat de omvormer wordt ingeschakeld: Controleer of de installatie en bedrading van de omvormer zijn voltooid volgens de inhoud van Hoofdstuk 5 en 6. Zorg ervoor dat de AC- en DC-schakelaars zijn losgekoppeld.

Stap 2: Controleer de AC-spanningszijde Controleer of de drie fasen van de omvormer correct zijn aangesloten op de driefasenséquence van het net. Controleer of de fasespanning en lijnspanning binnen het vooraf bepaalde bereik vallen en noteer de spanningswaarde. Meet indien mogelijk de totale harmonische vervorming (THD) van de spanning. Als de harmonische vervorming groot is, kan de omvormer mogelijk niet werken.

Stap 3: Controleer de DC-spanningszijde De batterijzijde moet worden aangesloten op de omvormer vanaf het batterijpakket om ervoor te zorgen dat de ingangspolariteit van elk batterijpakket correct is. De PV-zijde moet worden aangesloten op de omvormer vanaf de PV-module om ervoor te zorgen dat de ingangspolariteit van elke PV-module correct is.

⚠ Waarschuwing

DC-spanningslimieten. Zorg ervoor dat de PV-spanning 1000VDC niet overschrijdt! De batterijspanning mag niet hoger zijn dan 950VDC!

Stap 4: Controleer andere inhoud

Na het voltooien van de bovenstaande inspecties vóór de opstart, controleer zorgvuldig de volgende items om er zeker van te zijn dat ze correct zijn.

- Alle aansluitingen moeten worden gemaakt in overeenstemming met Hoofdstuk 6 van deze handleiding.
- De AC- en DC-schakelaars zijn losgekoppeld, dat wil zeggen, in de "UIT"-positie.

⚠ Waarschuwing

Vóór de opstart moet de apparatuur grondig en zorgvuldig worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat alle indicatoren voldoen aan de vereisten vóór de opstart.

7.2 Opstart- en afsluitprocedure

Nadat aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan, kan het Energieconversiesysteem worden gestart. De bedieningsstappen zijn als volgt:

Stap 1: Sluit de schakelaars aan de AC-zijde en de DC-zijde;

Stap 2:Controleer of de configuratie-informatie normaal is via de bovenliggende computer of EMS;

Stap 3:Geef het opstartcommando via de bovenliggende computer of EMS;

Stap 4: Observeer dat het groene LED-lampje aangaat en het rode LED-lampje uitgaat; Anders, controleer de DTC via de bovenliggende computer of EMS.

7.3 Procedure voor afsluiten bij storing

7.3.1 Normaal afsluiten

Tijdens normaal onderhoud of reparatie moet de afsluitprocedure worden uitgevoerd volgens het volgende proces:

Stap 1:Geef het afsluitcommando via de bovenliggende computer of EMS;

Stap 2:Koppel de schakelaars aan de AC-zijde en de DC-zijde los;

Stap 3:Wacht tot de buscondensator is ontladen en de LED-indicator uitgaat.

Waarschuwing

Wanneer de machine normaal werkt, is het strikt verboden om de schakelaar direct los te koppelen, om het risico op boogschade aan de schakelaar te vermijden. In ernstige gevallen kan dit ook schade aan het Power Conversion System veroorzaken.

7.3.2 Afsluiten bij storing of noodsituatie

Volg in geval van nood of storing de volgende procedures:

Stap 1:Schakel de hoofdschakelaar van het upstream AC-net uit; De hoofdschakelaar van het hoogspanningsbatterijkastje is uitgeschakeld.

Stap 2: Schakel de PV-SW-schakelaar op de omvormer uit.

Stap 3:Nadat is bevestigd dat het gevaar of de storing is verholpen en de werking vereist is, sluit de schakelaar.

8 Onderhoud en probleemoplossing

8.1 Beschrijving

Door de invloed van omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid, stof en trillingen zullen de componenten in het Power Conversion System verouderen, wat de prestaties van de omvormer zal beïnvloeden en zelfs kan leiden tot het niet normaal functioneren.

Daarom is het noodzakelijk om routinematig en regelmatig onderhoud uit te voeren aan het Power Conversion System om de normale werking en levensduur ervan te garanderen. Alle maatregelen en methoden die ervoor zorgen dat het Power Conversion System in optimale werkende staat blijft, vallen binnen het toepassingsgebied van onderhoud.

Als er een storing optreedt en u het probleem niet kunt oplossen met behulp van deze handleiding, neem dan contact op met Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. En geef ook de volgende informatie om de levering van superieure service te garanderen:

- Foto's van de storingslocatie
- Model en serienummer van het Power Conversion System.
- Informatie over relevante componenten die zijn aangesloten op het Power Conversion System, configuratie van de energieopslagbatterij en netparameters.
- Communicatieschema van het Power Conversion System.
- Foutinformatie en korte beschrijving.

8.2 Voorzorgsmaatregelen

8.2.1 Algemene veiligheidsregels

Bij het uitvoeren van onderhoud, reparaties en andere werkzaamheden aan het Power Conversion System is het essentieel om de volgende vijf veiligheidsregels na te leven om de veiligheid van de operators te waarborgen:

- Koppel alle externe voedingsbronnen van het Power Conversion System los.
- Zorg ervoor dat het Power Conversion System niet per ongeluk opnieuw onder spanning kan worden gezet.
- Gebruik een multimeter om ervoor te zorgen dat de binnenkant van het Power Conversion System volledig ontladen is.
- Zorg ervoor dat het Power Conversion System goed geaard is.
- Mogelijk onder spanning staande delen naast het bedieningsdeel moeten geïsoleerd en bedekt zijn met doek van isolerende materialen.

Waarschuwing

Alleen gekwalificeerd en geautoriseerd personeel mag onderhoud en andere werkzaamheden aan het Power Conversion System uitvoeren. Laat tijdens onderhoudswerkzaamheden geen metalen onderdelen zoals schroeven en ringen in het Power Conversion System achter om schade aan de omvormer te voorkomen!

Waarschuwing

Als alleen de schakelaar is losgekoppeld, staan de kabelaansluitklemmen in het Power Conversion System nog steeds onder spanning! Voordat u de afdekking opent en met het formele onderhoud begint, moet u niet alleen de schakelaar loskoppelen, maar ook de voorste en achterste stroomonderbrekers van het Power Conversion System loskoppelen.

Waarschuwing

Nadat het Power Conversion System is uitgeschakeld, wacht u minimaal 10 minuten voordat u er enige bewerkingen op uitvoert.

8.2.2 Onderhoudswerkzaamheden en cyclus

Tabel 8-1 Lijst van onderhoudspunten

Onderhoudspunten	Onderhoudsinhoud	Aanbevolen cyclus
Registratie Bijhouden	◆ Exporteer de gegevens met USB en sla de back-up op.	1 maand
Inspectie van de omvormer	◆ Observeer het uiterlijk van het Power Conversion System op schade, vervorming of roest. ◆ Luister naar eventuele abnormale geluiden tijdens de werking van het Power Conversion System. ◆ Observeer de parameters tijdens de werking via de achtergrond. ◆ Gebruik een thermische camera, etc. om systeemwarmte te detecteren. ◆ Controleer of de ventilatie, omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid, stof en andere omgevingen rond de omvormer aan de vereisten voldoen.	Een half jaar
Luchtkanal Reiniging	◆ Controleer de luchtdemper op stof en reinig deze indien ernstig. ◆ Luister naar abnormale geluiden tijdens de werking van de ventilator.	Een half jaar
Veiligheidsfunctie	◆ Controleer of de schakelaar defect is.	Een half jaar
Schakelaansluiting	◆ Controleer alle elektrische verbindingen op losheid of slecht contact. ◆ Controleer alle kabels en metalen oppervlakken op beschadigingen of krassen. ◆ Controleer of de isolerende band van alle aansluitingen is losgeraakt ◆ Controleer de schroefpositie op tekenen van oververhitting.	1 jaar
Identificatiecontrole	◆ Controleer de waarschuwingsstickers op de behuizing en andere apparatuuridentificaties ◆ Als deze wazig of beschadigd wordt aangetroffen, vervang deze dan tijdig	1 jaar

 De tabel bevat alleen aanbevolen routineonderhoudcycli voor de producten. De daadwerkelijke onderhoudscyclus moet worden bepaald op basis van de specifieke installatieomgeving van het product. Factoren zoals de schaal van de energiecentrale, de locatie en de omgevingsomstandigheden ter plaatse beïnvloeden de onderhoudscyclus van het product. Als de operationele omgeving winderig en zanderig of stoffig is, is het noodzakelijk om de onderhoudsperiode te verkorten en de onderhoudsfrequentie te verhogen.

8.2.3 Vervanging van componenten

- Vervanging van componenten dient te worden uitgevoerd door professionals.
- Wanneer u de elektrische apparaten in het Power Conversion System vervangt, zorg er dan voor dat u apparaten van hetzelfde model van dezelfde fabrikant vervangt! Het model van het apparaat kan worden verkregen via het Power Conversion System

identificatie of de identificatie van het product zelf. Als u de informatie niet kunt verkrijgen, neem dan contact op met Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd.

- Indien het noodzakelijk is om het product op locatie te vervangen door een product van een andere fabrikant of een ander model van dezelfde fabrikant, dient voorafgaande analyse en bevestiging van Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. te worden verkregen. Anders aanvaardt Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd. geen verantwoordelijkheid voor persoonlijk letsel of materiële schade die hieruit kan voortvloeien.

8.3 Probleemoplossing

8.3.1 Probleemoplossing

Waarschuwing

Onder foutcondities kan er nog steeds gevaarlijke hoge spanning aanwezig zijn in het energieconversiesysteem! Alleen gekwalificeerde technici mogen de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoeren. "Gekwalificeerd" verwijst naar operators die eerder hebben deelgenomen aan professionele trainingen over diverse handelingen voor het oplossen van storingen in apparatuur. Voer alleen de in deze handleiding beschreven probleemoplossingshandelingen uit. Neem alle veiligheidspraktijken in acht tijdens de bediening.

Wanneer het energieconversiesysteem niet naar verwachting presteert of de laad- en ontladcapaciteit abnormaal verandert, let dan op de volgende punten:

- Open klemspanning van de energieopslagbatterij
- Of de machine zich in een fouttoestand bevindt
- Controleren of het net correct is aangesloten en onder spanning staat
- Controleer of de communicatie van de apparatuur normaal is

8.3.2 Niet-alarmfout

De machine maakt lawaai tijdens het werken

Controleer of de voeding binnen het normale bereik valt; Meet of de stroom- en spanningsgolfvorm in netgekoppelde modus normaal zijn; Controleer en vervang de koelventilator.

Seriële communicatiemodus:

Controleer het circuit, controleer of alle draden in goede staat verkeren en of A/B omgekeerd is aangesloten.

De communicatieadapter komt niet overeen. Vervang de communicatieadapter en probeer het opnieuw.

Controleer of het lokale adres en de baudrate overeenkomen met die van de bovenliggende computer.

8.3.3 Alarmfout

De kleur van de LED-indicator toont de alarm- en foutmeldingen (groen licht: werking; geel licht: alarm; rood licht: fout), en de bijbehorende oplossingen worden weergegeven in Tabel 8-2 hieronder:

Tabel 8-2 Probleemoplossingsmethoden voor alarmfouten

Fouttype	Probleemoplossingsmethode
Lage batterijspanning	Koppel de DC-schakelaar los en controleer de spanning aan de DC-zijde en de configuratie van de energieopslagbatterij

Hoge batterijspanning	Koppel de DC-schakelaar los en controleer de DC-spanningswaarde en de configuratie van de energieopslagbatterij
Batterij omgekeerd Verbindingsfout	Koppel de DC-schakelaar los en controleer de positieve en negatieve bedrading van de energieopslagbatterij
Batterij hardware overstroom	Schakel uit en controleer of de ingang en uitgang van de omvormer overbelast of kortgesloten zijn
PV omgekeerde verbindingsfout	Koppel de schakelaar aan de PV-zijde los en controleer de positieve en negatieve bedrading aan de PV-zijde
Hoge PV-spanning	Koppel de schakelaar aan de PV-zijde los en controleer de spanningsconfiguratie aan de PV-zijde
PV hardware overstroom	Schakel uit en controleer of de ingang aan de PV-zijde overbelast of kortgesloten is
Hoge netspanning	Schakel uit en controleer de spanning op het on-grid punt
Lage netspanning	Schakel uit en controleer de spanning op het on-grid punt
Omgekeerde netspanning	Koppel de stroomtransmissieschakelaar los van het net en schakel uit om de driefasige bedrading te controleren
Abnormaal net frequentie	Schakel uit en controleer de netspanning
Fout in uitgangsrelais	Schakel uit en controleer of het AC-relais beschadigd is
Converter overstroom	Schakel uit en controleer of de ingang en uitgang van de omvormer kortgesloten zijn of dat de omvormer overbelast is
Converter golf-voor-golf stroombegrenzing	Schakel uit en controleer of de ingang en uitgang van de omvormer kortgesloten zijn of dat de omvormer overbelast is
Converter overtemperatuur	Schakel uit en controleer of de ventilator van de omvormer defect is en of de luchtdoorgang vrij is
Converter niet gesynchroniseerd	Schakel uit en controleer de instellingen van de omvormer, en controleer of de parallelle kabels correct zijn aangesloten
Bliksembeveiligingsfout	Schakel uit en controleer de bliksembeveiliging van de omvormer
BMS-communicatiefout	Schakel het systeem uit en controleer of de communicatiekabel tussen de omvormer en het batterijsysteem los zit
GEN-fout	Schakel de motor uit en controleer of de draadvolgorde, spanning en frequentie van de dieselgeneratorpoort normaal zijn
BACK-UP BELASTING overbelasting	Schakel de machine uit en controleer de bedrading van de LOAD-poort of dat de belasting te groot is

8.3.4 Beschermingsfunctie

Het Power Conversion System heeft perfecte beschermings- en waarschuwingfuncties. Wanneer de ingangsspanning of het net abnormaal is, kan het effectief optreden om de veilige werking van het Power Conversion System te beschermen en door te gaan met werken in de ingestelde modus totdat de abnormale situatie verdwijnt.

Tabel 8-3 Converter Alarm- en Beschermingsfunctie

Functie	Functiebeschrijving
DC over-/ondervoltagebeveiliging	Wanneer de DC-spanning van de energieopslagbatterij het toelaatbare spanningsbereik overschrijdt, stopt het Power Conversion System met werken en wordt het fouttype weergegeven op de bovenliggende computer of EMS. Het Power Conversion System kan abnormale spanning snel detecteren en dienovereenkomstig reageren.
Net over-/onder-voltagebeveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat de netspanning het toelaatbare spanningsbereik overschrijdt, stopt het Power Conversion System met werken en wordt het fouttype weergegeven op de bovenliggende computer of EMS. Het Power Conversion System kan abnormale spanning snel detecteren en dienovereenkomstig reageren.
Net over-/onderfrequentiebeveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat de netfrequentiefluctuatie het toelaatbare bereik overschrijdt, stopt het Power Conversion System met werken en wordt het fouttype weergegeven op de computer of EMS. Het Power Conversion System kan abnormale frequentie snel detecteren en dienovereenkomstig reageren.
Eilandbeveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat de netspanning 0 is, stopt het Power Conversion System met werken en wordt het fouttype weergegeven op de computer of EMS. Het Power Conversion System kan abnormale spanning snel detecteren en dienovereenkomstig reageren.
AC overstroombeveiliging	Wanneer het uitgangsvermogen van de energieopslagbatterij het maximaal toelaatbare DC-ingangsvermogen van het Power Conversion System overschrijdt, beperkt het Power Conversion System de stroom en werkt het met het maximaal toelaatbare AC-uitgangsvermogen. Wanneer wordt gedetecteerd dat de AC-stroom groter is dan 1,1 keer de nominale stroom, stopt het Power Conversion System met werken. Na terugkeer naar normaal, moet het Power Conversion System normaal kunnen werken.
AC lekkage Stroombeveiliging	Het Power Conversion System heeft een aardingsbeveiligingsfunctie en de aardingskabel is voorzien van een lekstroomsensor. Wanneer wordt gedetecteerd dat de lekstroom 2A overschrijdt, stopt de machine onmiddellijk. Wanneer de stroom minder dan 1,5A is, kan de beveiliging worden uitgeschakeld. De fout wordt weergegeven via de computer of EMS.
IGBT over-temperatuurbeveiliging	De IGBT-module van het Power Conversion System maakt gebruik van een uiterst nauwkeurige temperatuursensor, die de IGBT-temperatuur in realtime kan bewaken. Wanneer de temperatuur te hoog is, geeft de DSP een commando om het Power Conversion System te stoppen ter bescherming van de stabiele werking van de apparatuur.
Omgevings- overtemperatuurbeveiliging	De uiterst nauwkeurige temperatuursensor wordt binnen het Power Conversion System gebruikt, die de temperatuur binnen de machine in realtime kan bewaken. Wanneer de temperatuur te hoog is, geeft de DSP een commando om het Power Conversion System te stoppen ter bescherming van de stabiele werking van de apparatuur.
DC-overstroombeveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat de DC-stroom groter is dan 1,1 keer de nominale stroom, zal het Power Conversion System stoppen met werken, een alarmsignaal verzenden en het fouttype weergegeven op de bovenliggende computer of EMS. Na terugkeer naar normaal, moet het Power Conversion System normaal kunnen werken.

Bescherming tegen omgekeerde fase- nvolgorde van het net	Wanneer het Power Conversion System tijdens een zelftest een fout detecteert in de fase van de driefasige spanning van het aangesloten net, stuurt de omvormer een alarmsignaal en wordt het fouttype weergegeven op de computer of EMS. Nadat de normale werking is hersteld, kan het Power Conversion System pas normaal functioneren na een succesvol voltooide opstart-zelftest.
AC spanning Onbalansb- eveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat het verschil in driefasige wisselspanning de toegestane limiet overschrijdt, stopt het Power Conversion System met werken, stuurt het een alarmsignaal en wordt het fouttype weergegeven op de computer of EMS. Het Power Conversion System kan snel abnormale spanning detecteren en dienovereenkomstig reageren.
Ventilator storing Beveiliging	De ventilator van het Power Conversion System heeft een automatische detectiefunctie; deze kan snel foutinformatie naar de DSP sturen wanneer wordt gedetecteerd dat de ventilator niet draait. De DSP geeft een commando om de werking van het Power Conversion System te stoppen, terwijl tegelijkertijd een alarmsignaal wordt verzonden en het fouttype wordt weergegeven op de computer of EMS.
AC-relais storings- beveiliging	Wanneer de bedrijfsstatus van het Power Conversion System standby, on-grid modus of off-grid werking is, en wordt gedetecteerd dat het AC hoofdrelais is losgekoppeld, stopt het Power Conversion System met werken, stuurt het een alarmsignaal en wordt het fouttype weergegeven op de computer of EMS.
GEN over-/ onderspannings- en over-/onde- rfrequentiebeve- eiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat de spannings- en frequentieschommeling van de dieselgenerator het toelaatbare bereik overschrijdt, stopt het Power Conversion System met werken en wordt het fouttype weergegeven op de computer of het EMS. Het Power Conversion System kan abnormale spanning en frequentie snel detecteren en dienovereenkomstig reageren.
BACK-UP LOAD Overbelastings- beveiliging	Wanneer het Power Conversion System detecteert dat het vermogen van de LOAD-poort te hoog is of kortgesloten is, stopt het Power Conversion System onmiddellijk met werken en wordt het fouttype op het scherm weergegeven.

Bijlage I: Technische Parameters

Model	KAC50DP2	KAC49.9 DP2	KAC40D P2	KAC30D P2	KAC29.9 DP2	KAC25 DP2	KAC20D P2
	KAC50D2	KAC49.9 D2	KAC40D 2	KAC30D 2	KAC29.9 D2	KAC25 D2	KAC20D 2
	KAC50DP2-S0	KAC49.9 DP2-S0	KAC40D P2-S0	KAC30D P2-S0	KAC29.9 DP2-S0	KAC25 DP2-S0	KAC20D P2-S0
	KAC50D2-S0	KAC49.9 D2-S0	KAC40D 2-S0	KAC30D 2-S0	KAC29.9 D2-S0	KAC25 D2-S0	KAC20D 2-S0
PV-ingangsparameters (serie KACXXD2/KACXXD2-S0 zonder PV)							
Maximale in-gangsspanning	1000V gelijkstroom						
MPPT-spanningsbereik	250~950V gelijkstroom						
Nominale spanning	720V gelijkstroom						
Nominaal vermogen	100kW	100kW	80kW	60kW	60kW	50kW	40kW
Aantal MPPT's	4						
Maximale in-gangsstroom per MPPT	45A						
Maximaal aantal strings per MPPT	2						
Batterij-ingangsparameters							
Batterijtype	Lithium-ion						
Batterij Spanningsbereik	150~950V gelijkstroom						
Nominaal spanningsbereik	180 - 850V gelijkstroom						
Maximum Laadstroom	160 Adc	160 Adc	160 ADC	130 ADC	130 Adc	110 ADC	90 Adc
Maximaal aantal batterij-ingangskanalen	2						
Uitgangsparameters (AC, on-grid)							
Nominaal AC-vermogen	50 kW	49,9 kW	40 kW	30 kW	29.9KW	25 kW	20 kW
Maximaal AC-vermogen	55 kW	49,9 kW	44 kW	33 kW	29,9 kW	27,5 kW	22 kW
Nominale AC-stroom	72 A	72 A	58A	43A	43A	36A	28,9A
Maximale AC-stroom	163 A	163 A	120A	110A	110A	110A	87A
Nominale AC-spanning/spanningsbereik	230 / 400 Vac; 220 / 380 Vac; 3L+PE+N; 340~440 Vac						
Nominaal net frequentie	50 / 60 Hz						
AC-frequentiebereik	50 / 60 Hz ±5 Hz						
Totale harmonische Vervorming	≤ 3% (100% belasting)						

(THD) van de stroom							
Arbeidsfactor	>0,99 (nominale vermogen)						
Instelbereik arbeidsfactor	-0,8 (achterlopend) ~ 0,8 (voorlopend)						
Stand-by uitgangsparameters (BACK-UP LOAD) (KACXXDP2-SO/KACXXD2-SO serie zonder BACK-UP LOAD)							
Nominaal AC-vermogen	50 kW	49,9 kW	40 kW	30 kW	29.9kW	25 kW	20 kW
Nominale AC-stroom	72A						
Nominale AC-spanning	230/400V wisselstroom; 3/N/PE						
Nominale net-frequentie	50/60Hz						
Arbeidsfactor	>0,99 (nominale belasting)						
Totale harmonische vervorming (THD) van de stroom	≤ 3% (100% belasting)						
GEN-ingangsparameters (KACXXDP2-SO/KACXXD2-SO serie zonder GEN-ingang)							
Maximale ingangsstroom	110 A	110 A	110 A	110 A	110 A	110 A	87 A
Nominaal invoer Stroom	72 A	72 A	58A	43A	43A	36A	28,9A
Efficiëntie							
Maximaal Rendement	TDB						
Beschermingsfunctie							
DC-schakelaar	Met						
DC-omgekeerde bescherming	Met						
Isolatie impedantie detectie	Met						
Overspanningsbeveiliging	Met						
Eilandbeveiliging	Met						
Net Bewaking	Met						
AC lekstro-omdetectie	Met						
Algemene parameters							
Afmetingen (breedte * hoogte * diepte)	900*730*355MM						
Gewicht	TDB						
Isolatiemodus	Niet-geïsoleerd						
Beschermingsgraad	IP66						
Overspanning Klasse (DC)	OVC II						

Overspanning- gsklasse (AC)	OVC II
Bedrijfs- tempera- tuurbereik	-25°C~+60°C (45°C derating)
Relatieve Luchtvochtigheid (niet condenserend)	0~95%
Koelmodus	Intelligente luchtkoeling
Maxim- ale we- rkhoogte	3000M
Weergave	LED
Communicati- e-interface	CAN/RS485

Bijlage II: Kwaliteitsborging

Producten die defect raken tijdens de garantieperiode.

Shenzhen Kstar New Energy Co. , Ltd. zal het product kosteloos repareren of vervangen door een nieuw exemplaar.

1. Bewijs

Gedurende de garantieperiode eist het bedrijf dat de klant de factuur en de aankoopdatum van het product toont. Tegelijkertijd moet het handelsmerk op het product duidelijk zichtbaar zijn, anders wordt de kwaliteitsborging niet verleend.

2. Voorwaarden

- Vervangen niet-conforme producten worden door het bedrijf afgehandeld
- De klant moet het bedrijf voldoende tijd geven om de defecte apparatuur te repareren

3. Uitsluiting van aansprakelijkheid

Het bedrijf heeft het recht om kwaliteitsborging niet uit te voeren in de volgende gevallen:

- De complete machine en componenten hebben de gratis garantieperiode overschreden.
- Transportschade.
- Onjuiste installatie, wijziging of gebruik.
- Gebruik in zeer zware omstandigheden buiten de in deze handleiding beschreven omstandigheden.
- Machinefouten of schade veroorzaakt door installatie, reparatie, wijziging of demontage die niet door ons servicepersoneel is uitgevoerd.
- Elke installatie en gebruik buiten het bereik dat is gespecificeerd in de relevante internationale normen.
- Machinefouten of schade veroorzaakt door het gebruik van niet-standaard of niet-KSTAR componenten of software.
- Schade veroorzaakt door abnormale natuurlijke omgeving. Als het product faalt als gevolg van de bovenstaande omstandigheden, vereist de klant onderhoudsservice. Na beoordeling door de serviceorganisatie van het bedrijf kunnen betaalde onderhoudsdiensten worden verleend.



Om de klanttevredenheid voortdurend te verbeteren, worden onze producten en producthandleidingen voortdurend verbeterd en geüpgraded. Als er een discrepantie is tussen de handleiding en het product, kan dit te wijten zijn aan de versie. Raadpleeg het specifieke product. Als u nog steeds vragen heeft, neem dan contact met ons op.

Bijlage III: Uitleg van termen

Definitie van termen

ATS automatische omschakelaar
STS statische omschakelaar
AC wisselstroom
DC gelijkstroom
BESS batterij-energieopslagsysteem
ESS energieopslagsysteem
EMS energiebeheersysteem
BMS batterijbeheersysteem (omvormer)
PCS energieconversiesysteem
SLD Eéndraadsschema
SOH State of Health (batterij) in %
SCR Siliciumgestuurde Gelijkrichter
DOD Diepte van Ontlading, resterende batterijcapaciteit in % EOD Einde van Ontlading
SOC State of Charge (batterij) UI Gebruikersinterface
EPO Noodstop
SOD Overspanningsbeveiliging
BACK-UP LAOD Aansluiting voor belastingbekabeling
GEN Generator
DRM Communicatie-interface
DRY Droog contact
PARA parallelle poort
BAT-AC-POWER A/C-bedradingspoort
NETSTROOM netvoeding



Shenzhen Kstar New Energy Co., Ltd.

Adres: Kstar Industrial Park, No. 7 Road, West District, High-tech Park, Guangming District, Shenzhen

Postcode: 518106

Klantenservicehotline: 400-700-9662

Website: www.kstar.com.cn

E-mail: service@kstar.com.cn

※ Alle rechten voorbehouden. Indien er wijzigingen in de inhoud worden aangebracht, prevaleert de laatste informatie van ons bedrijf zonder voorafgaande kennisgeving.