



Specificaties van onderdelen

Onderdeelnummer: 4257-2137	Materiaalbeschrijving: Gebruikershandleiding BC107DE2 285*210mm 157g gecoat papier + 80g boekpapier Engels KSTAR B-versie RoHS			
Oorspronkelijk gebruikt model: BC107DE2		RoHS-kenmerk: ☒ RoHS ☐ Niet-RoHS		
Specificaties: ☒ Elektrische specificaties ☒ Structurele afmetingen ☐ Hulpstoffen ☐ Overig				
Wijzigingsgeschiedenis	Versie	Wijzigingspersoon	Beoordelaar	Datum
(1) Eerste archivering, oorspronkelijk gebruikt model: BC107DE2 (2) Toevoeging van controle van brandbeveiligingseenheid	A	Zhu Yongjie	Duan Changlin	2025-5-12
	B	Zhu Yongjie	Duan Changlin	2025-7-1
Opmerking:				
Geproduceerd door: Zhu Yongjie		Goedgekeurd door: Duan Changlin		

Opmerking: Vermijd zoveel mogelijk leveranciersinformatie in de specificatiehandleiding;
Materiaalspecificaties, afmetingen, etc. worden na de voorpagina geplaatst;
Wijzigingen vereisen het opschrijven van de wijzigingsgeschiedenis en het vermelden van het ECN-nummer;



BC107DE2

Gebruikershandleiding voor industriële en commerciële batterijkast



Overzicht

Deze handleiding introduceert de belangrijkste kenmerken, prestatie-indicatoren, systeemprincipes, uiterlijk en structuur van de BC107DE2 industriële en commerciële batterijkast. Het biedt ook instructies voor installatie, gebruik, bediening en onderhoudsbeheer.

Doelgroep

Dit document is voornamelijk bedoeld voor de volgende ingenieurs:

Verkoopingenieur

Technisch ondersteuningsingenieur

Systeemingenieur

Hardware-installatie-ingenieur

Inbedrijfstellings- en testingenieur

Onderhoudsingenieur

Symboolconventies

De volgende symbolen kunnen hierin worden aangegeven, met hun betekenissen als volgt.

Symbool	Beschrijving
 DANGER	Geeft een gevaar aan dat, indien niet vermeden, zal resulteren in een hoog risico op overlijden of ernstig letsel.
 WARNING	Geeft een gevaar met gemiddeld risico aan dat, indien niet vermeden, kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.
 CAUTION	Geeft een gevaar met laag risico aan dat, indien niet vermeden, kan resulteren in licht of matig letsel.
 NOTICE	Het zendt waarschuwingsinformatie over apparatuur of milieuveiligheid uit. Het niet doen hiervan kan leiden tot schade aan apparatuur, gegevensverlies, verminderde prestaties van apparatuur of andere onvoorspelbare uitkomsten. De "Instructies" hebben geen betrekking op persoonlijk letsel.
 Beschrijving	Aanvullende uitleg van belangrijke informatie in de tekst. "Opmerking" is geen veiligheidswaarschuwing en impliceert geen schade aan personen, apparatuur of milieu.

Revisiegeschiedenis

[illegible]

Inhoudsopgave

1 Algemene veiligheidsmaatregelen.....	1
1.1 Algemene veiligheid.....	1
1.2 Vereisten voor personeel.....	4
1.3 Elektrische veiligheid.....	5
1.4 Vereisten voor de installatieomgeving.....	7
1.5 Veiligheid van machines.....	9
1.6 Batterijveiligheid.....	11
1.7 Overige.....	13
2 Overzicht.....	15
2.1 Productintroductie.....	15
2.1.1 Productuiterlijk.....	16
2.1.2 Productstructuur.....	18
2.1.3 Productmodel en naamgevingsregels.....	23
2.2 Batterijsysteemparameters.....	24
2.2.1 Celparameters.....	24
2.2.2 Batterijmoduleparameters.....	24
2.2.3 Parameters van batterijcluster.....	25
2.2.4 Parameters van batterijkast.....	25
2.2.5 Hoogspanningsboxinterface.....	26
2.2.6 Interface wisselen.....	28
2.2.7 MBMU-interface.....	29
2.2.8 Laad- en ontlaadcurve.....	30
3 Installatie.....	32
3.1 Locatieplanning.....	32
3.1.1 Afmetingen batterijkast.....	32
3.1.2 Installatievoorschriften.....	33
3.1.3 Ruitereservering.....	33
3.2 Voorbereiding van gereedschappen en instrumenten.....	34
3.3 Verpakking verwijderen.....	35
3.4 Installatie van een enkele kast.....	36
3.4.1 Installatieomgeving.....	36
3.4.2 Installatie van de kast.....	36
3.4.2.3 Vaste installatie.....	39
3.4.3 Installatie-instructies voor kabels tussen batterijmodules.....	40
3.5 Elektrische aansluitingen.....	42
3.5.1 AC-ingangsaansluiting.....	42
3.6 Beschrijving van communicatiebekabeling.....	44
4 Gebruiksaanwijzingen.....	47
4.1 Inspectie na installatie.....	47
4.2 Inspectie van de operationele omgeving.....	48
4.3 Inschakelen.....	48

4.3.1 Voorwaarde.....	48
4.3.2 Operationele stappen.....	48
4.4 Uitschakelen.....	50
4.4.1 Uitschakelstappen.....	50
4.4.2 Noodstop.....	51
4.5 Inbedrijfstelling batterijkast.....	51
4.6 SOC-kalibratiebewerking.....	52
5 Routineonderhoud.....	55
5.1 Onderhoud.....	55
5.2 Brandbeveiligingseenheid.....	58
6 Lijst met accessoires.....	59
7 Terminologie.....	61

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

1.1 Algemene veiligheid

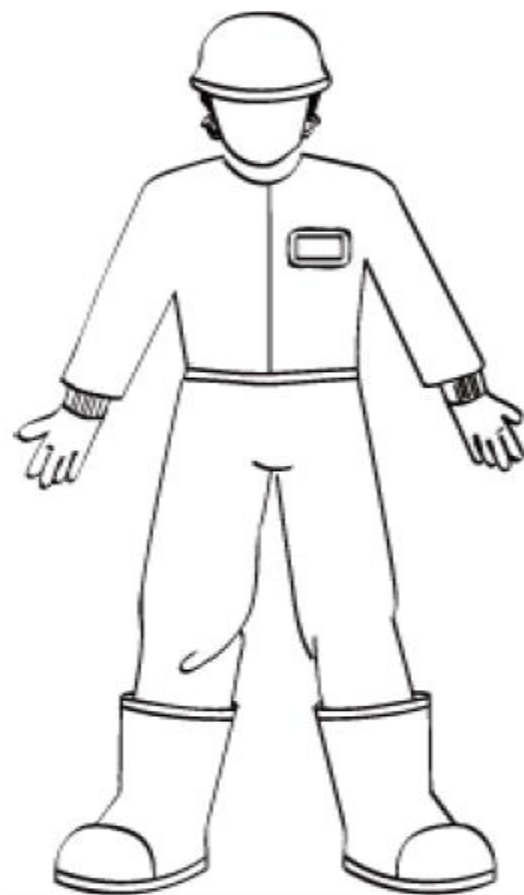
Verklaring

Lees bij het installeren, bedienen en onderhouden van de apparatuur eerst deze handleiding en volg alle veiligheidsmaatregelen die zowel op de apparatuur als in de handleiding worden aangegeven. De labels "LET OP", "WAARSCHUWING" en "GEVAAR" in deze handleiding vertegenwoordigen niet alle te observeren veiligheidsmaatregelen; ze dienen slechts als aanvulling op de volledige set veiligheidsmaatregelen. Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd. aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor schendingen van algemene veiligheidsvoorschriften of veiligheidsnormen bij het ontwerp, de productie en het gebruik van apparatuur. Deze apparatuur moet worden gebruikt in een omgeving die voldoet aan de ontwerp specificaties; anders kan dit leiden tot defecten aan de apparatuur. Eventuele daaruit voortvloeiende functionele afwijkingen, schade aan componenten, persoonlijke ongevallen of materiële verliezen vallen niet onder de kwaliteitsborging van de apparatuur. De apparatuur moet worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden in overeenstemming met lokale wetten, voorschriften en codes. De veiligheidsmaatregelen in deze handleiding zijn bedoeld als aanvulling op lokale wetten, voorschriften en codes.

- In een van de volgende omstandigheden is Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd. niet aansprakelijk.
- Het product wordt niet gebruikt volgens de gebruiksvoorwaarden die in deze handleiding worden beschreven.
- Installatie- en gebruiksomgeving overschrijden de vereisten van relevante internationale of nationale normen.
- Ongeautoriseerde demontage of wijziging van het product of de softwarecode.
- Niet-naleving van de bedieningsinstructies en veiligheidswaarschuwingen in de productdocumentatie.
- Schade aan apparatuur door abnormale natuurlijke omstandigheden (overmacht zoals aardbevingen, branden, stormen, etc.).
- Transportschade veroorzaakt door het eigen transport van de klant.
- Schade veroorzaakt door opslagomstandigheden die niet voldoen aan de vereisten van de productdocumentatie.

Algemene vereisten

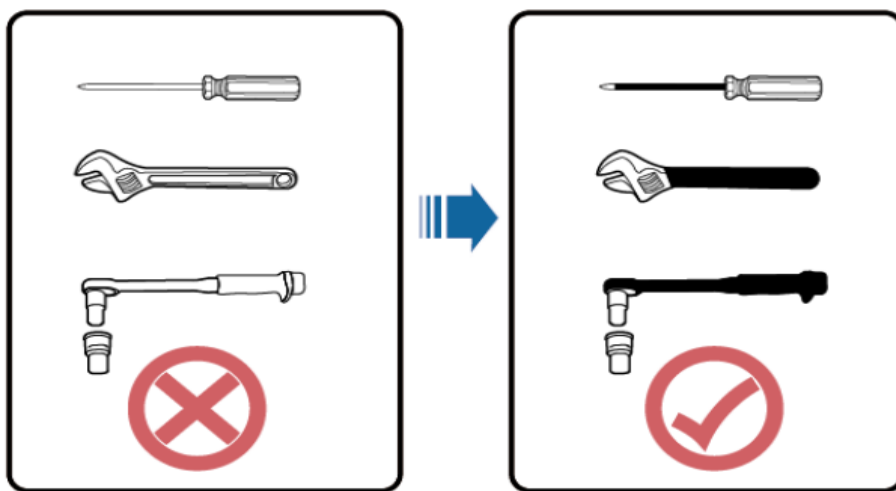
- Het installeren, gebruiken en bedienen van buitenapparatuur en -kabels — inclusief het hanteren van apparatuur, het bedienen van apparatuur en kabels, het aansluiten en loskoppelen van signaalinterfaces die verbonden zijn met de buitenlucht, werkzaamheden op hoogte en buiteninstallatie — is strikt verboden tijdens zwaar weer, zoals onweer, regen, sneeuw en windkracht 6.
- Het dragen van horloges, armbanden, ringen, kettingen en andere geleidende voorwerpen is strikt verboden tijdens installatie, bediening en onderhoud om elektrische schokken en brandwonden te voorkomen.
- Tijdens installatie, bediening en onderhoud moet speciale beschermende uitrusting worden gebruikt, waaronder isolerende handschoenen, een veiligheidsbril, beschermende kleding, helmen en schoenen, zoals geïllustreerd in de onderstaande afbeelding.



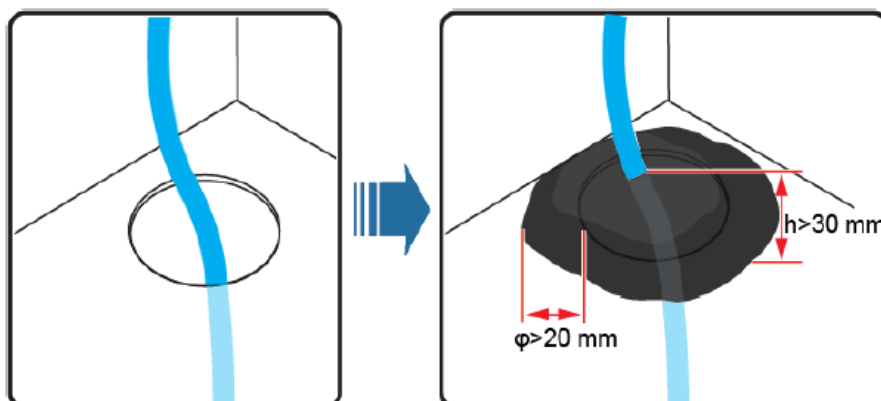
- Installatie, bediening en onderhoud moeten de stapsgewijze volgorde volgen die is uiteengezet in de handleiding.
- Voordat u een geleidend oppervlak of aansluiting aanraakt, meet u de spanning op het contactpunt om te bevestigen dat er geen risico op elektrische schokken is.
- Verwijder na het installeren van de apparatuur lege verpakkingsmaterialen zoals karton, schuim,

plasticus, en kabelbinders uit het apparatuurgebied.

- Als er brand uitbreekt, evacueer dan het gebouw of het apparatuurgebied, en druk vervolgens op het brandalarm of bel de brandweer. U mag onder geen enkele omstandigheid een brandend gebouw opnieuw betreden.
- Schakel geen beveiligingsapparaten uit en negeer geen waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en preventieve maatregelen in handleidingen en op de apparatuur. Vervang direct waarschuwingsborden die door langdurig gebruik onduidelijk zijn geworden.
- Behalve het personeel dat de apparatuur bedient, mag niemand anders deze benaderen.
- Het te gebruiken gereedschap moet geïsoleerd zijn, of er moet geïsoleerd gereedschap worden gebruikt, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



- Alle bedradingsgaten moeten worden afgedicht. Gebruik brandwerende modder om de bedradingsgaten waar bedrading is aangelegd af te dichten, en gebruik de meegeleverde afdekkingen van de kast om de bedradingsgaten die niet zijn aangelegd af te dichten. De correcte constructienormen voor afdichting met brandwerende modder worden weergegeven in de onderstaande afbeelding.



- Het kunstmatig wijzigen, beschadigen of bedekken van de logo's en naamplaatjes op de apparatuur is strikt verboden.

- Gebruik bij het installeren van het apparaat gereedschap om de schroeven vast te draaien.
- Werken met ingeschakelde stroom tijdens het installatieproces is strikt verboden.
- Verfvlekken die optreden tijdens het transport en de installatie van apparatuur moeten onmiddellijk worden gerepareerd. Het is strikt verboden om de bekrastte delen langdurig bloot te stellen aan de buitenomgeving.
- Bevestig het apparaat vóór ingebruikname stevig aan de vloer of andere stabiele objecten, zoals een muur of montagebeugel.
- Vermijd het gebruik van water om elektrische componenten binnen en buiten de kast te reinigen.
- Wijzig de structuur, installatievolgorde of andere aspecten van de apparatuur niet zonder toestemming.

Persoonlijke veiligheid

- Als tijdens de werking van de apparatuur een storing wordt gedetecteerd die persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur kan veroorzaken, moet de werking onmiddellijk worden gestopt, gemeld aan de verantwoordelijke persoon en moeten effectieve beschermende maatregelen worden genomen.
- Om het risico op elektrische schokken te voorkomen, is het verbinden van veiligheid extra-lage-spanning (SELV) circuits met telecommunicatienetwerkspanning (TNV) circuits verboden.
- Schakel het apparaat niet in voordat de installatie is voltooid en een professional dit heeft bevestigd.

1.2 Vereisten voor personeel

- Personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie en het onderhoud van Kstar-apparatuur moet eerst een rigoureuze training volgen, verschillende veiligheidsmaatregelen begrijpen en de juiste operationele methoden beheersen.
- Alleen gekwalificeerde professionals of getraind personeel mogen de apparatuur installeren, bedienen en onderhouden.
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen veiligheidsvoorzieningen verwijderen en apparatuur repareren.
- Personeel dat de apparatuur bedient, inclusief operators, getraind personeel en professionals, moet beschikken over de speciale operationele kwalificaties die vereist zijn door het lokale land, zoals kwalificaties voor hoogspanningsbediening, klimmen op hoogte en bediening van speciale apparatuur.
- Professional: Een persoon met ervaring in het trainen of bedienen van apparatuur, die de verschillende potentiële bronnen en de omvang van gevaar tijdens de

installatie, bediening en onderhoud van apparatuur.

- Getraind personeel: Personeel dat passende technische training heeft ontvangen en de nodige ervaring bezit. Zij zijn zich bewust van de potentiële gevaren die gepaard gaan met het uitvoeren van bepaalde handelingen en kunnen maatregelen nemen om de risico's voor zichzelf en anderen te minimaliseren.
- Operator: Een operator die in contact kan komen met de apparatuur, anders dan getraind personeel en professionals.
- Vervanging van apparatuur of onderdelen (inclusief software) moet worden uitgevoerd door professioneel of geautoriseerd personeel.

1.3 Elektrische veiligheid

Aardingsvereisten

- Bij het installeren van apparatuur die aarding vereist, moet de beschermende aardingsdraad eerst worden geïnstalleerd. Bij het verwijderen van de apparatuur moet de beschermende aardingsdraad als laatste worden verwijderd.
- Voorkom beschadiging van de aardingsgeleider.
- Zorg ervoor dat de aardingsgeleider is geïnstalleerd voordat u de apparatuur in gebruik neemt.
- De apparatuur moet permanent worden aangesloten op een beschermende aarde. Controleer vóór ingebruikname van de apparatuur de elektrische aansluiting om er zeker van te zijn dat deze betrouwbaar is geaard.

Algemene vereisten

- Gebruik bij het werken met hoogspanning altijd speciaal geïsoleerd gereedschap.

Vereisten voor AC- en DC-werking



Het is verboden het netsnoer aan te sluiten of te verwijderen terwijl de stroom is ingeschakeld. De kern van het netsnoer kan een boog of vonk produceren bij contact met de geleider, wat brand of persoonlijk letsel kan veroorzaken.

- Als het apparaat is gemarkeerd met een "Grote lekstroom"-markering, moet de beschermende aardingsklem van de behuizing van het apparaat worden geaard voordat de AC-ingangsstroomtoevoer wordt aangesloten. Dit voorkomt dat de lekstroom elektrische schokken veroorzaakt.
- Zorg ervoor dat de stroomschakelaar is uitgeschakeld voordat u het netsnoer aansluit of verwijderd.
- Zorg ervoor dat het etiket van het netsnoer correct is gemarkeerd voordat u het netsnoer aansluit.

- Als het apparaat meerdere ingangen heeft, moeten alle ingangen worden losgekoppeld en kan het apparaat pas worden bediend nadat het volledig is uitgeschakeld.
- Het wordt niet aanbevolen om een aardlekschakelaar met een lekstroombeveiligingsfunctie te configureren.
- Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant, een vertegenwoordiger van de fabrikant of een professional om risico's te voorkomen.
- Personeel dat hoogspanningswerkzaamheden uitvoert en AC-apparatuur installeert, moet beschikken over kwalificaties voor hoogspanning- en AC-werkzaamheden.

Bedradingsvereisten

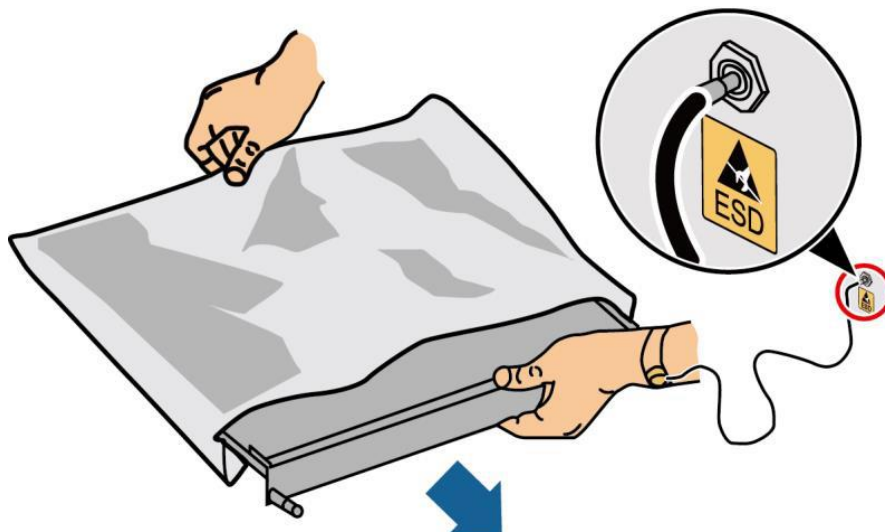
- Het gebruik van kabels in omgevingen met hoge temperaturen kan leiden tot veroudering en beschadiging van de isolatielaag. De kabels moeten minimaal 30 mm verwijderd worden gehouden van verwarmingsapparaten of de periferie van warmtebrongebieden.
- Kabels mogen niet door de luchtinlaat en -uitlaat van de apparatuur lopen.
- Kabels moeten voldoen aan de VW-1 vlamvertragende classificatievereisten.
- Kabels van hetzelfde type moeten samen worden gebundeld, terwijl kabels van verschillende typen minimaal 30 mm van elkaar moeten worden gelegd. Ze mogen niet verward of gekruist worden.
- Wanneer de temperatuur te laag is, kunnen ernstige schokken en trillingen ervoor zorgen dat de plastic mantel van de kabel bros barst. Om de veiligheid van de constructie te waarborgen, dient u te voldoen aan de volgende vereisten:
 - Alle kabels moeten worden gelegd en geïnstalleerd bij temperaturen boven 0°C. Bij het verplaatsen van kabels, vooral in omgevingen met lage temperaturen, moeten ze met zorg worden behandeld.
 - Als de opslagtemperatuur van de kabels lager is dan 0°C, moeten ze naar kamertemperatuur worden gebracht en meer dan 24 uur worden opgeslagen voordat ze worden uitgerold.
 - Het is verboden om onregelmatige handelingen uit te voeren, zoals het direct van het voertuig duwen van de kabels.
 - De selectie, aansluiting en routing van kabels moeten voldoen aan lokale wetten, voorschriften en specificaties.

Antistatische vereisten

NOTICE

Statische elektriciteit die door het menselijk lichaam wordt gegenereerd, kan elektrostatisch gevoelige componenten op een printplaat beschadigen, zoals grootschalige geïntegreerde schakelingen (LSI).

- Statische elektriciteit die door het menselijk lichaam wordt gegenereerd, kan elektrostatisch gevoelige componenten op een enkele printplaat, zoals grootschalige geïntegreerde schakelingen (LSI), beschadigen. Voordat u de apparatuur aanraakt, een enkele printplaat vasthoudt of een application-specific integrated circuit (ASIC)-chip hanteert, moet u antistatische handschoenen of een antistatische polsband dragen en ervoor zorgen dat het andere uiteinde van de polsband correct is geaard.
- Wanneer u een printplaat vasthoudt, moet u de rand zonder componenten vasthouden en vermijd het aanraken van de componenten met uw handen.
- Gedemonteerde printplaten moeten voor opslag of transport worden verpakt in antistatische verpakkingsmaterialen.



Afbeelding 1-1 Schematische weergave van het dragen van een antistatische polsband

Nul-naar-aarde spanning

- Gebruikers wordt aangeraden de driefasige belasting in evenwicht te brengen om de nul-naar-aarde spanning lager dan 2V te houden, wat voldoet aan de vereisten voor stroomdistributie.

1.4 Vereisten voor de installatieomgeving

- Blokkeer de ventilatieopeningen of het koelsysteem niet wanneer het apparaat in werking is om brand door hoge temperaturen te voorkomen.
- Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een locatie verwijderd van vloeistoffen. Installatie onder waterleidingen, luchtuitlaten of andere gebieden die gevoelig zijn voor condensatie is verboden. Het is verboden het te installeren onder de A/C-poort, ventilatieopening, uitgangsraam van de machinekamer of andere gebieden die gevoelig zijn voor

waterlekage, om te voorkomen dat vloeistof in de apparatuur komt en storingen of kortsluiting veroorzaakt.

- Als u merkt dat er vloeistof in het apparaat is gekomen, schakel dan onmiddellijk de stroom uit en informeer de beheerder.
- Het plaatsen van het apparaat in een omgeving met brandbaar of explosief gas of rook is verboden, evenals het uitvoeren van enige bewerking in een dergelijke omgeving.
- De apparatuur moet worden geïnstalleerd uit de buurt van woestijnen en stoffige gebieden.

Installatie op grote hoogte

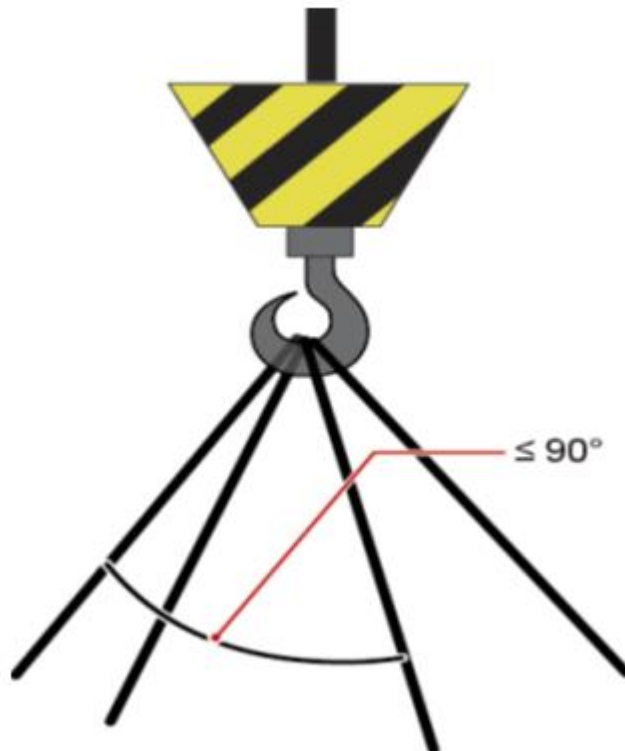
- Werk dat meer dan 2 meter boven de grond wordt uitgevoerd, wordt beschouwd als werk op grote hoogte.
- Als een van de volgende situaties zich voordoet, moet werk op hoogte worden stopgezet: de stalen pijp is nog nat van regenwater, of andere omstandigheden die gevaar kunnen opleveren. Zodra de situatie is opgelost, moeten de veiligheidsdirecteur en relevant technisch personeel alle operationele apparatuur inspecteren en goedkeuring bevestigen voordat de werkzaamheden worden hervat.
- Bij werkzaamheden op hoogte moeten de lokale voorschriften voor werkzaamheden op hoogte worden gevolgd.
- U moet relevante trainingen volgen en de benodigde certificaten behalen voordat u uw functie kunt aanvaarden en werkzaamheden op grote hoogte kunt uitvoeren.
- Inspect klimmaterieel en veiligheidsuitrusting, waaronder veiligheidshelmen, veiligheids-gordels, ladders, steigers, stempels en hijsapparatuur, grondig voordat u op hoogte gaat werken. Als items niet aan de vereisten voldoen, verbeter ze dan onmiddellijk of weiger om op hoogte te werken. Zorg voor de juiste veiligheidsmaatregelen door een helm, veiligheidsgordel of heupgordel te dragen. Bevestig deze aan een stevig constructielid. Het is ten strengste verboden deze te bevestigen aan een instabiel object of metaal met scherpe randen en hoeken om te voorkomen dat de haak wegglijdt en valt.
- Op werklocaties op grote hoogte moeten gevaarlijke verboden gebieden duidelijk worden gemarkeerd, met borden die onbevoegde personen strikt verbieden binnen te komen.
- Behandel bedieningsapparatuur en gereedschap voorzichtig om te voorkomen dat ze vallen en letsel aan anderen veroorzaken.
- Werknemers die op hoogte werken, mogen strikt geen voorwerpen naar de grond gooien, en het is ook strikt verboden om voorwerpen vanaf de grond naar grote hoogte te gooien. Voorwerpen moeten worden getransporteerd met behulp van sterke touwen, hangende manden, verhoogde voertuigen of kranen.
- Leuningen en borden moeten worden geïnstalleerd aan de randen en openingen van werkgebieden op grote hoogte om te voorkomen dat mensen in lege ruimtes vallen.
- Het stapelen van steigers, stempels en ander puin op de grond onder het werkgebied in de lucht is strikt verboden. Grondpersoneel mag strikt niet verblijven of passeren onder het werkgebied op grote hoogte.

- Steigers, springplanken, werkbanken, etc. die voor werkzaamheden op hoogte worden gebruikt, moeten vooraf worden geïnspecteerd en beoordeeld op veiligheid om ervoor te zorgen dat de structuur solide is en de steiger niet wordt overbelast.
- Als de leidinggevende ter plaatse of de veiligheidsfunctionaris constateert dat bouwvakkers die op hoogte werken de voorschriften niet naleven, moeten zij het probleem onmiddellijk aanpakken en hen instrueren correcties aan te brengen. Anders moet de werkzaamheid worden stopgezet.

1.5 Veiligheid van machines

Veiligheid bij hijsen

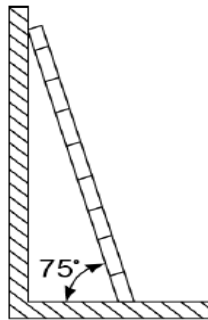
- Bij het hijsen van zware voorwerpen is het strikt verboden onder de kraanarm of het gehesen object te lopen.
- Personeel dat hijswerkzaamheden uitvoert, moet relevante trainingen volgen en kwalificaties behalen voordat zij hun functie opnemen.
- Hijsgereedschap moet voor gebruik worden geïnspecteerd en volledig zijn gemonteerd.
- Zorg er voor het hijsen voor dat de hijsgereedschappen stevig zijn bevestigd aan een draagobject of muur.
- Zorg er tijdens het hijsproces voor dat de hoek tussen de twee kabels niet groter is dan 90° , zoals geïllustreerd in de onderstaande afbeelding.



- Tijdens het hijsen is het verboden om het staalkabel of hijsmateriaal te slepen, evenals het gebruiken van harde voorwerpen om erop te slaan.

Veilig gebruik van ladders

- Bij elektrische werkzaamheden moeten houten of glasvezelladders worden gebruikt.
- Zorg bij het gebruik van een reformladder dat het trekkoord vastzit en laat iemand de ladder vasthouden terwijl u werkt.
- Controleer voor gebruik van een ladder of deze intact is en of de draagcapaciteit voldoet aan de eisen. Het gebruik van de ladder bij overbelasting is strikt verboden.
- De ladder moet op een stabiele ondergrond worden geplaatst. De hellingshoek van de ladder moet 75° zijn, wat gemeten kan worden met een winkelhaak, zoals hieronder in de afbeelding wordt getoond. Ladders moeten worden gebruikt met de brede poten naar beneden gericht of met beschermende maatregelen aan de onderkant om uitglijden te voorkomen.



- Let bij het beklimmen van een ladder op de volgende acties om risico's te minimaliseren en veiligheid te garanderen.
- Houd uw lichaam stabiel.
- De voeten van de bediener mogen niet hoger staan dan de 4e trede vanaf de bovenkant van de ladder.
- Zorg ervoor dat uw zwaartepunt dicht bij de rand van de ladder blijft.

Veiligheid van boren

- De volgende veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen bij het boren van gaten in muren of op de grond:

NOTICE

Het boren van gaten in de apparatuur is strikt verboden. Boren zal de prestaties van de elektromagnetische afscherming van de apparatuur, interne componenten en kabels beschadigen. Bovendien zullen de metaalsplinters die door het boren worden gegenereerd, de apparatuur binnendringen en kortsluiting veroorzaken op de printplaat.

- Toestemming moet worden verkregen van de klant, aannemer en Kstar voordat er wordt geboord.
- Draag bij het boren een veiligheidsbril en beschermende handschoenen.

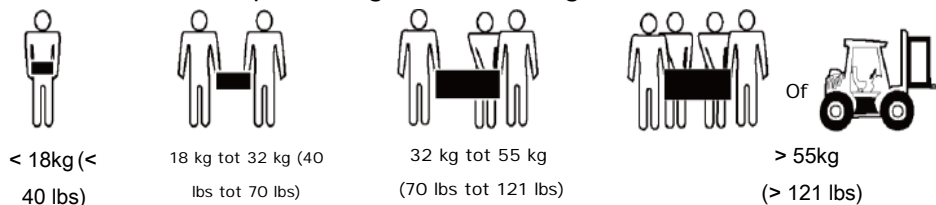
- De apparatuur moet tijdens het boorproces worden afgeschermd om te voorkomen dat puin erin valt. Het puin moet na het boren onmiddellijk worden opgeruimd.

Veilig hanteren van zware voorwerpen



Wees bij het verwijderen van apparatuur uit de kast voorzichtig om te voorkomen dat instabiele of zware voorwerpen worden verpletterd of beschadigd.

- Wees bij het dragen van zware voorwerpen voorbereid om het gewicht te ondersteunen om verplettering of verstuijing te voorkomen.



- Draag beschermende handschoenen om letsel te voorkomen bij het met de hand dragen van de apparatuur.
- Houd het apparaat bij het verplaatsen of optillen vast aan de handgrepen of de onderrand, niet aan de handgrepen van geïnstalleerde modules.
- Vermijd bij het verplaatsen van de apparatuur krassen op het oppervlak van de kast of beschadiging van de componenten en kabels.
- Zorg bij transport met een heftruck ervoor dat de vorken in de middelste positie staan om kantelen te voorkomen. Bevestig de apparatuur voor het verplaatsen met een touw aan de heftruck. Wees voorzichtig bij het verplaatsen.
- Kies bij transport voor spoor-, zee- of wegtransport met goede omstandigheden om de veiligheid van de apparatuur te waarborgen. Stoten en kantelen moeten tijdens het transport tot een minimum worden beperkt.
- Wees voorzichtig bij het verplaatsen van de kast om stoten of vallen te voorkomen die de apparatuur kunnen beschadigen.

1.6 Batterijveiligheid

Basisvereisten

Voordat u de batterij bedient, moet u de veiligheidsvoorschriften zorgvuldig lezen en de juiste methode voor het aansluiten van de batterij begrijpen.

 DANGER

Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen of verwarmingsapparaten zoals zonlicht, vuur, transformatoren, kachels, enz. Oververhitting van de batterij kan leiden tot een explosie.

Het verbranden van de batterij is ten strengste verboden, aangezien dit een explosie kan veroorzaken.

Het demonteren, modificeren of beschadigen van de batterij (zoals het inbrengen van vreemde voorwerpen of het onderdompelen in water of andere vloeistoffen) is ten strengste verboden om lekkage, oververhitting, brand of explosie van de batterij te voorkomen.

- Draag een veiligheidsbril, rubberen handschoenen en beschermende kleding om gevaren veroorzaakt door elektrolytlekkage te voorkomen. Als de batterij lekt, vermijd dan contact tussen de gelekte vloeistof en uw huid of ogen. Bij contact, spoel het getroffen gebied onmiddellijk met schoon water en zoek medische behandeling in een ziekenhuis.
- Gebruik alstublieft speciaal geïsoleerd gereedschap.
- Zorg er bij het transporteren van batterijen voor dat ze in de gespecificeerde richting zijn georiënteerd. Het is ten strengste verboden om ze ondersteboven of schuin te dragen.
- Tijdens installatie, onderhoud en andere bewerkingen moet het batterijcircuit losgekoppeld blijven.
- Gebruik alstublieft het gespecificeerde batterijtype. Het gebruik van een ander type batterij kan schade veroorzaken.
- Gooi gebruikte batterijen weg volgens de lokale wet- en regelgeving. Behandel batterijen niet als huishoudelijk afval. Onjuiste verwijdering van de batterij kan leiden tot een explosie.
- De locatie moet zijn uitgerust met brandbestrijdingsmiddelen die voldoen aan de vereisten, waaronder brandsand en brandblussers met droog poeder.

NOTICE

Om veilig batterijgebruik en nauwkeurige batterijbeheerfuncties te garanderen, dient u de door Kstar geleverde batterij met de PCS-host te gebruiken. Kstar is niet verantwoordelijk voor batterijgerelateerde storingen veroorzaakt door het gebruik van batterijen die niet door Kstar zijn geconfigureerd.

Specificaties voor batterij-installatie

- Voordat u de batterij installeert, dient u de veiligheid te waarborgen door aandacht te besteden aan de volgende basisvoorzorgsmaatregelen:
- De batterij dient te worden geïnstalleerd in een goed geventileerde, droge en koele omgeving, uit de buurt van warmtebronnen, brandbare materialen, vocht, omgevingen met significante infraroodstraling, organische oplosmiddelen en corrosieve gassen. Brandpreventiemaatregelen dienen ook te worden genomen. De batterij dient horizontaal te worden geplaatst en gefixeerd.
- Let bij het installeren van een batterij op de positieve en negatieve polen. Het is strikt verboden om de positieve en negatieve polen van dezelfde batterij of groep kort te sluiten.

van batterijen, aangezien dit zal resulteren in kortsluiting van de batterij.

- Controleer regelmatig de schroeven van de batterijterminals om er zeker van te zijn dat ze stevig vastzitten.
- Het plaatsen van installatietools op de batterij tijdens de installatie is strikt verboden.

Kortsluitingsbeveiliging van de batterij

DANGER

Een kortsluiting in de batterij zal een onmiddellijke hoge stroom produceren en een grote hoeveelheid energie vrijgeven, wat persoonlijk letsel en schade aan eigendommen kan veroorzaken. Om kortsluiting van de batterij te voorkomen, mag de batterij niet online worden onderhouden.

Speciale scène voor lithiumbatterijen

De veiligheidsmaatregelen voor de werking van lithiumbatterijen zijn vergelijkbaar met die voor loodzuuraccu's, en de volgende zaken moeten worden opgemerkt.

WARNING

Het vervangen van de batterij door een onjuist model brengt explosiegevaar met zich mee.

- Vervang alleen door hetzelfde type of een vergelijkbaar type dat door de fabrikant wordt aanbevolen.
- Vermijd bij het transporteren van lithiumbatterijen omkering, kantelen of botsingen ermee.
- Tijdens installatie, onderhoud en andere bewerkingen moet het circuit van de lithiumbatterijmodule losgekoppeld blijven.
- Wanneer de lithiumbatterij onder de ondergrens van de bedrijfstemperatuur komt, is opladen verboden (opladen is verboden bij 0°C) om een interne kortsluiting te voorkomen die wordt veroorzaakt door kristallisatie door opladen bij lage temperaturen.
- Vermijd het overschrijden van het temperatuurbereik, aangezien dit de prestaties en veiligheid van de batterij zal beïnvloeden.
- Gooi lithiumbatterijmodules niet in het vuur.
- Nadat het onderhoud is voltooid, moet de gebruikte lithiumbatterijmodule worden teruggebracht naar de onderhoudslocatie.

1.7 Overig

Transport, opslag en onderhoud

- Tijdens langdurige opslag moet de batterij eens per 6 maanden worden opgeladen en ontladen

maanden zoals gespecificeerd in de specificatie.

- Wees voorzichtig dat u de batterij niet laat vallen bij het laden en lossen tijdens transport. Zorg ervoor dat deze naar boven wijst en keer hem niet om.

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

Lees voordat u de batterij gebruikt, zorgvuldig de specificaties en waarschuwingssignalen op het oppervlak van de batterijdoos. Onjuist gebruik kan leiden tot oververhitting en schade. Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd. is niet verantwoordelijk voor ongevallen als gevolg van niet-naleving van de specificaties. Om veilig gebruik en hantering te garanderen, dient u de bedieningsinstructies grondig te lezen voor gebruik.

2 Overzicht

2.1 Productintroductie

Industriële en commerciële batterijkasten bevatten HVB's en batterijmodules, evenals EMS, BMU, SBMU, MBMU en andere modules. Deze componenten kunnen elektrische energie opslaan en vrijgeven volgens de vereisten van het EMS-energiemanagementsysteem. De B+, B-, P+ en P- poorten van de HVB in de industriële en commerciële batterijkasten zijn allemaal hoogspannings-DC.

- Batterij opladen: De P+ en P- poorten van de HVB van de batterijkast worden aangesloten op de energieopslagterminal (BAT+, BAT-) van de energieopslagomvormer. De energieopslagomvormer regelt het laadproces en brengt energie over van het PV-systeem of het elektriciteitsnet naar de batterij.
- Batterij ontladen: Wanneer PV-energie onvoldoende is om de belasting van stroom te voorzien, moet het systeem de batterij aansturen om stroom aan de belasting te leveren en de opgeslagen batterij-energie via de energieopslagomvormer uit te voeren.

2.1.1 Productuiterlijk



(1) Hoofdaanzicht van batterijkast

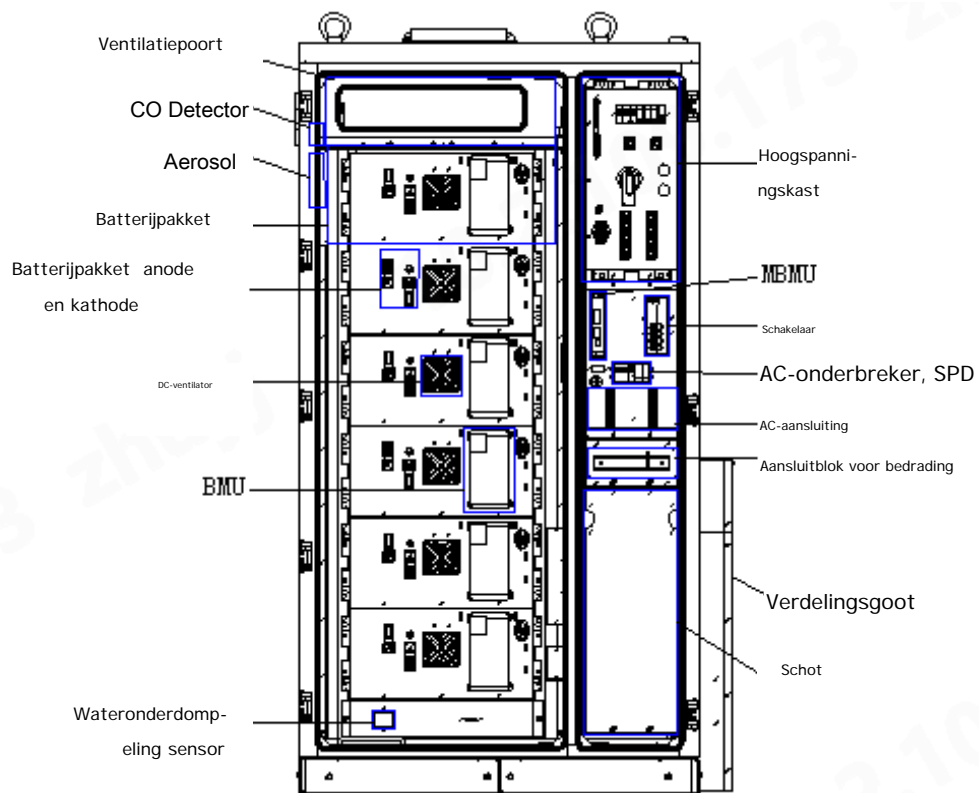


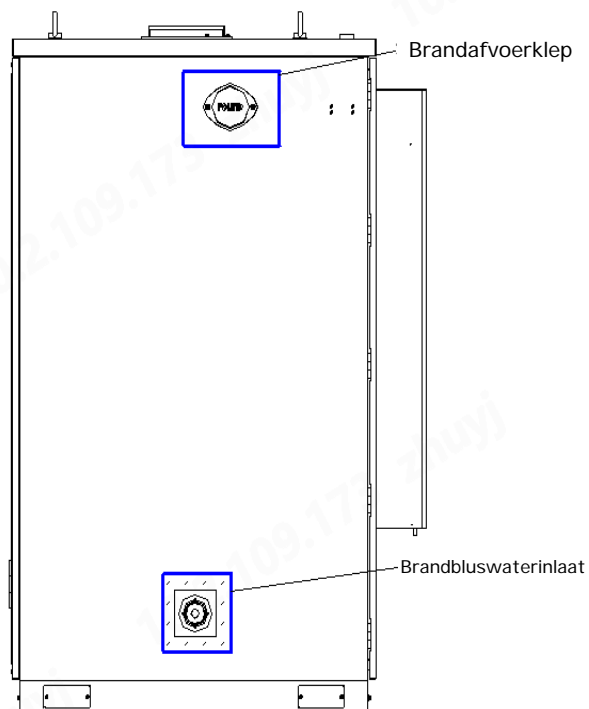
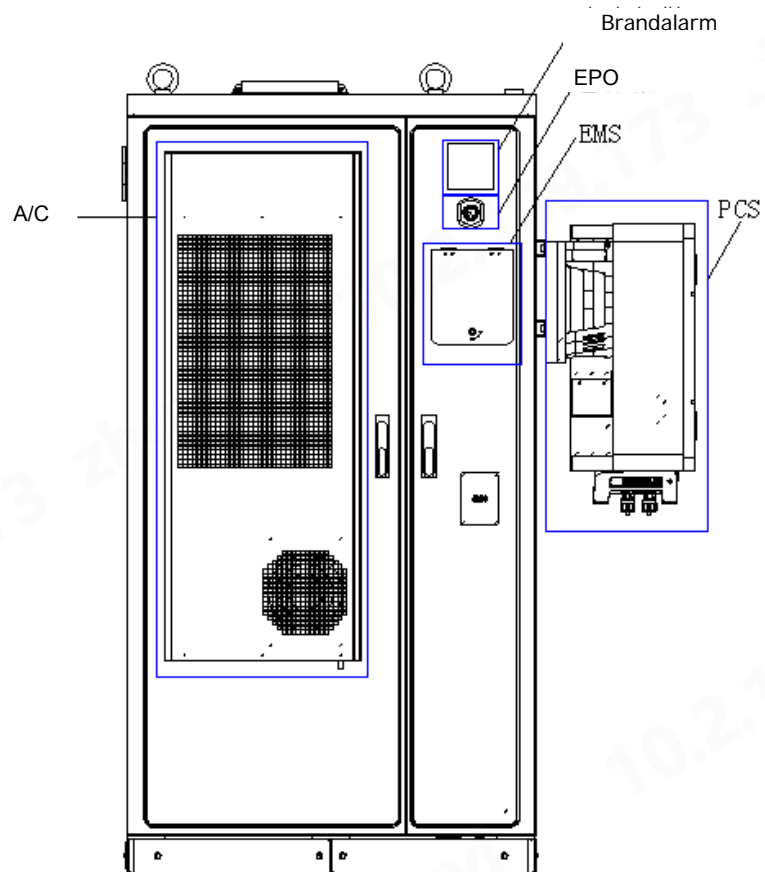
(2) Zijaanzicht van batterijkast

Figuur 2-1 Schematisch diagram van batterijkast

De hoofd batterijkast omvat de volgende functies: beheer van batterijclusters, communicatie met PCS, weergave en opslag van alle systeemgegevens, EMS-beheer en wijziging van systeemp parameters. De voordeur van de hoofd batterijkast is voorzien van een EMS-beeldscherm.

2.1.2 Productstructuur

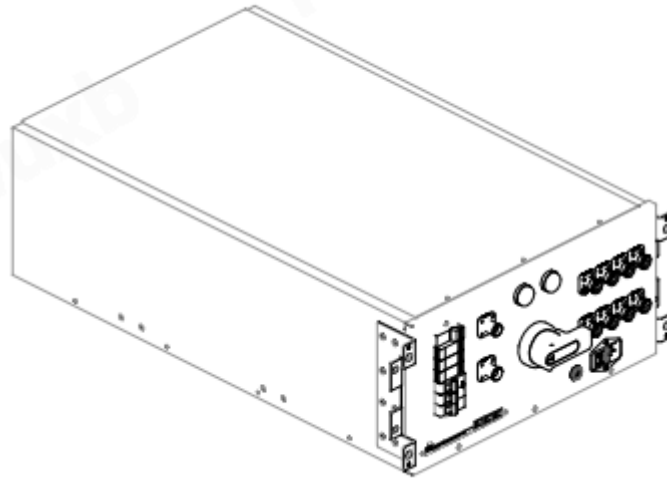




Figuur 2-2 Productstructuur

2.1.2.1 Hoogspanningskast

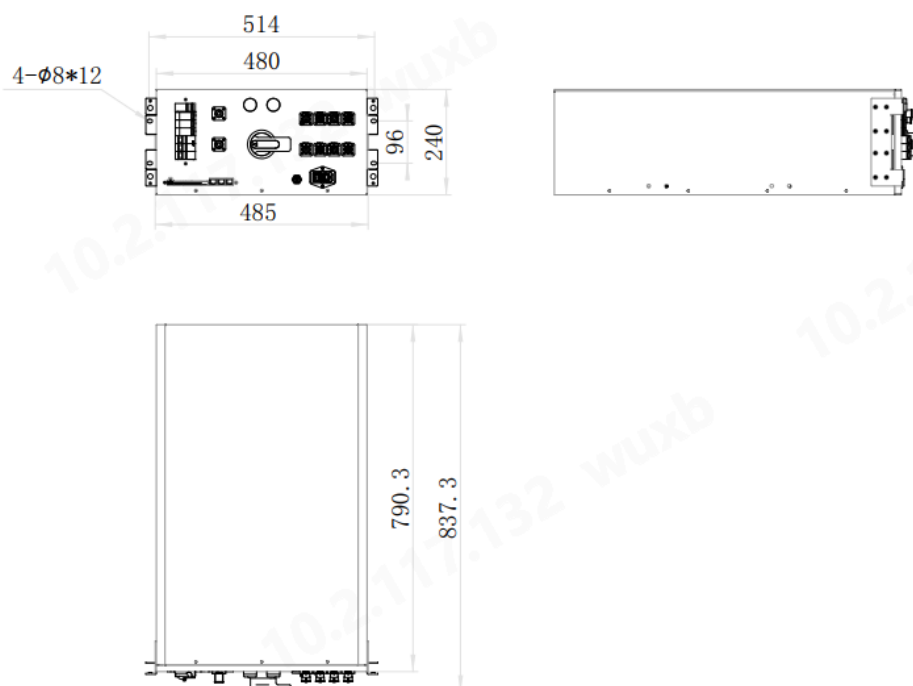
De HVB (High voltage box) bevat de beveiligingscomponenten van het hele systeem, zoals relais, stroomonderbrekers, zekeringen, DC-bliksembeveiligers.



Afbeelding 2-3 HVB

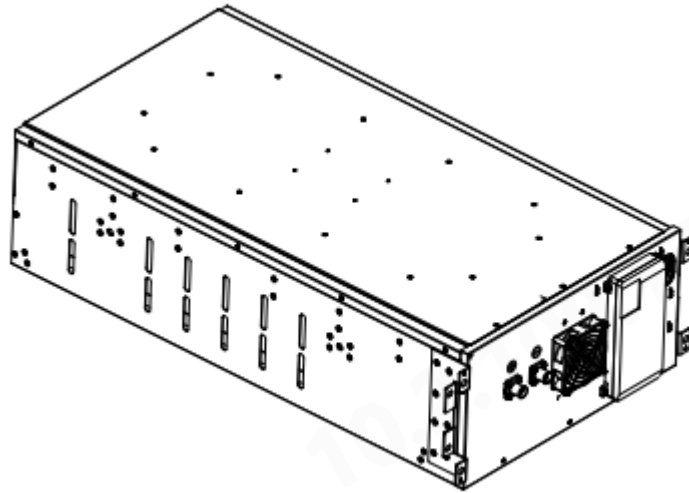
Functies

De HVB verzamelt informatie zoals de totale batterijspanning, stroom, temperatuur en externe digitale ingangssignalen. Het werkt samen met het BMS om de systeembedrijfsstrategie te implementeren. De afmetingen van de HVB zijn als volgt:



Figuur 2-4 Afmetingen van HVB (mm)

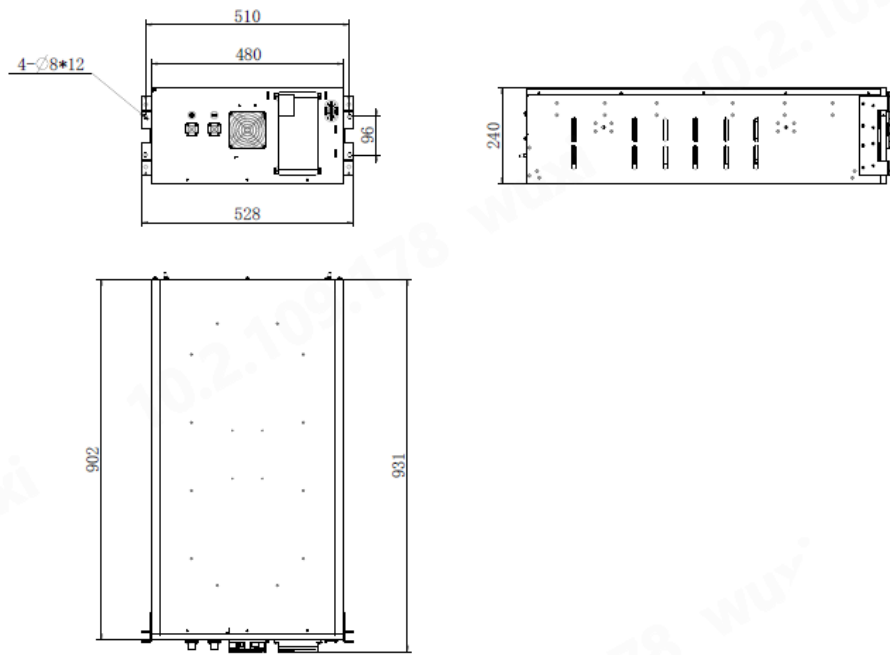
2.1.2.2 Batterijmodule



Figuur 2-5 Batterijmodule

Functies

De batterijmodule bestaat uit cellen en dient als stroombron voor het gehele systeem. De BMU-eenheid, geconfigureerd met de batterijmodule, verzamelt de spanning, temperatuur en andere informatie van de lithiumbatterij en uploadt deze naar de SBMU-regeleenheid. De batterijmodule is uitgerust met een brandbluseenheid voor automatische brandbestrijding. De afmetingen van de batterijmodule zijn als volgt:



Figuur 2-6 Afmetingen van batterijmodule (mm)

2.1.3 Productmodel- en naamgevingsregels

2.1.3.1 Naamgevingsregels voor batterijkastmodellen:

BC - 107 - D - E - 2

Veld 1 Veld 2 Veld 3 Veld 4 Veld 5

Veld 1	Veld 2	Veld 3	Veld 4	Veld 5
BC: Batterij Kast Industrieel en commercieel batterijkast	Energie 107: 107 kWh	D: Buiten Vacature: Binnen	E: Met EMS Eenheid Vacature: Zonder EMS Eenheid	2: De tweede generatie van BC107DE brand upgrade

2.1.3.2 Naamgevingsregels voor batterijmodulemodellen:

BC - PACK - 17.92 - 20S - 140A

Veld 1 Veld 2 Veld 3 Veld 4 Veld 5

Veld 1	Veld 2	Veld 3	Veld 4	Veld 5
BC: Batterij Kast Industrieel en commercieel batterijkast	PACK Batterijmodule	Energie 17,92: 17,92 kWh	20S: 20 cellen in serie	140A: maximaal Stroom van de cel

2.2 Batterijsysteemparameters

2.2.1 Celparameters

NR.	Item	Karakteristiek
1	Celtype	LFP
2	Nominale spanning	3.2V
3	Nominale capaciteit	280Ah
4	Nominale energie	896Wh
5	Maximale continue laadsnelheid	0.5C
6	Aanbevolen laadsnelheid	$\leq 0.5C$
7	Maximale continue ontladsnelheid	0.5C
8	Aanbevolen ontladsnelheid	$\leq 0,5 C$

2.2.2 Batterijmoduleparameters

NR.	Artikel	Karakteristiek
1	Serie-parallel modus	20S1P
2	Nominale spanning	64V
3	Nominale capaciteit	280Ah
4	Nominale energie	17,92kWh
5	Nominale laadspanning	72V
6	Aanbevolen laad- en ont-laadstroom	$\leq 140A @ 25 \pm 5^{\circ}C$
7	Gewicht	Ongeveer 137Kg

Instructies voor het opladen van de batterijmodule:

Als de klant een aparte batterijmodule moet opladen, moet de lader strikt worden ingesteld volgens de aanbevolen waarden van de hierboven genoemde batterijmoduleparameters; anders kan de batterijmodule gemakkelijk beschadigd raken.

2.2.3 Parameters van batterijcluster

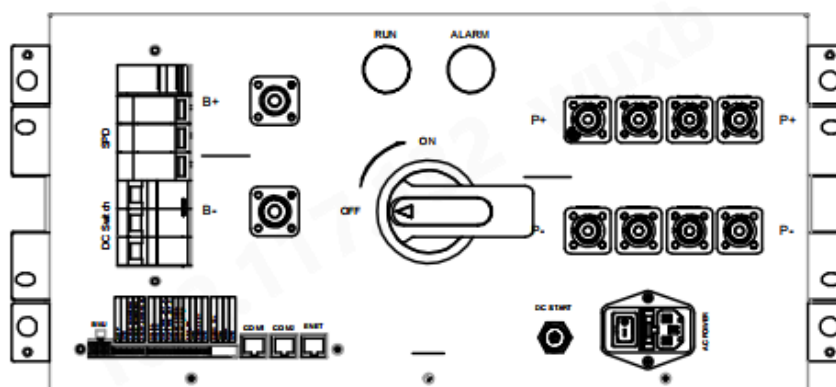
NR.	Item	Karakteristiek
1	Serie-parallel modus	120S1P
2	Nominale spanning	384V
3	Nominale capaciteit	280Ah
4	Nominale energie	107,52kWh
5	Nominale laadspanning	432V
6	Nominale laad- en ontlaadstroom	140A

2.2.4 Parameters van batterijkast

NR.	Item	Karakteristiek
1	Totale energie	107,52 kWh
2	Nominale spanning	384VDC
3	Aanbevolen ontladingsdiepte	90%
4	Bedrijfsspanningsbereik	342VDC–432VDC
5	Aantal batterijclusters/kasten	1
6	Nominale laadstroom	140 A (0,5 C)
7	Nominale ontlaadstroom	140 A (0,5 C)
8	Te monitoren parameters	Batterijcluster spanning, stroom, cel

		Spanning, cel-temperatuur, omgevings-temperatuur, etc.
9	Communicatiemodus	CAN/Ethernet/RS485/4G
10	Bedrijfstemperatuurbereik omgeving	-30°C - +50°C
11	Opslagtemperatuurbereik	-30oC - +60oC (25oC aanbevolen voor langdurige opslag)
12	Relatieve vochtigheid	5%~95%, niet-condenserend
13	Temperatuurregelmodus	A/C koeling of verwarming
14	Nettogewicht	Ongeveer 1430 kg
15	Productafmetingen	B1062mm*D1371mm*H2083mm (inclusief airconditioning en hijsring)
16	Beschermingsgraad	IP54
17	Aanbevolen hoogte	≤3000m
18	AC-ingangsconditie kortsluitstroom (Icc)	6kA
19	Stroom van extern beveiligingsapparaat	20A
20	Maximale kortsluitstroom en -tijd	2,61 kA/1,068 ms
21	Geluidsniveau	≤70dB
22	Capaciteit van transport	≤40%SOC

2.2.5 Interface voor hoogspanningskast



Figuur 2-7 Paneel van

HVB Paneel componentdefinitie:

Poort	Beschrijving van poort
P+	DC-uitgang positief
P-	DC-uitgang kathode
B+	Positieve pool van seriële batterijmodule
B-	Negatieve pool van seriële batterijmodule
DC START	DC-startknop/zwarte startknop
AC POWER	220VAC-ingang
RUN	Indicatielampje voor bedrijf
ALARM	Indicatielampje voor alarm
Handgreep van de schakelaar	DC-systeemschakelaar
DC-schakelaar	DC-schakelaar
SPD	Bliksembeveiligingsmodule

Definitie van zwakstroom-/communicatiepoort:

Poort	Beschrijving van poort
PCS_CAN/MBMU	CAN-interfacecommunicatie van PCS of CAN
RLY_FIRE_EXT	Gereserveerd droog contact 1
BMU	Batterijmodule-informatie-uitwisselingsinterface
24VUIT	24V voedingsuitgangspoort
REL2_RES	Gereserveerd droog contact 2
RS485A/RS485B	A/C communicatie-interface
VUUR_FB+	Brandbeveiliging feedbackingang
ROOK_FB+	Gereserveerde feedback
DEUR_FB+	Deurstatusdetectie
IMM+	Wateronderdompelingstest
GND	Eén GND voor elk FB+ signaal en 24V

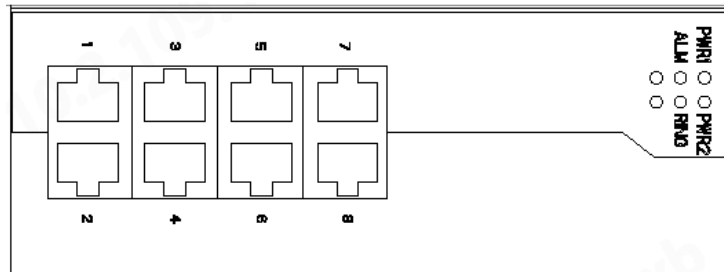
Beschrijving van RJ45

RJ45-poort	Beschrijving van poort
COM1	CAN-ingangslijn van kastparallellisatie (eerste kast opgeschort)
COM2	CAN-uitgangslijn van parallelle kast (eindw- eerstand van eindkast verbonden met 120Ω)
ENET	Ethernet, 100M Ethernet, netwerkpoort

BMU-interface

+24V	BMU-voedingingang
GND	
BMU_CANH	CAN-communicatie
BMU24V_START	BMU24V-inschakeling
BMU_CODEID_DO	Automatisch coderen hardware vlagbit (uitvoer)
BMU_CANL	CAN-communicatie

2.2.6 Schakelinterface

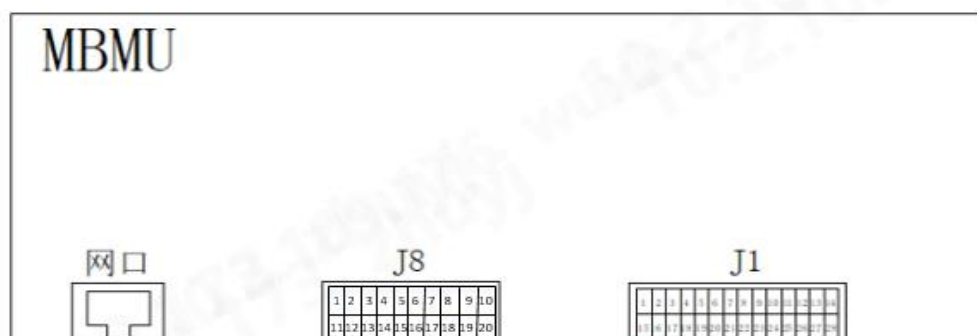


Afbeelding 2-8 Schake-

Iponeel Schakelinterface

1	EMS-communicatie
2	MBMU-communicatie
3	Gereserveerd
4	Gereserveerd
5	Gereserveerd
6	Gereserveerd
7	Gereserveerd
8	Gereserveerd

2.2.7 MBMU-interface



Figuur 2-9 MBMU-

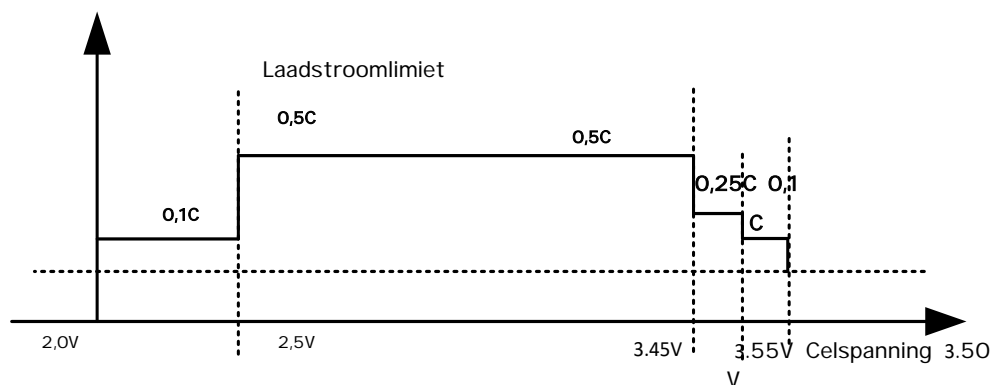
paneel MBMU-interface

Poort	Serienummer van pin	Definitie
Netwerkpoot	Ethernetcommunicatie	
J8	1	Activering veiligheidsklep 2
	2	
	3	Activering veiligheidsklep 1
	4	
	5	Hoorenbare en zichtbare alarm
	6	
	7	Voeding droog contact van veiligheidskleppen 1 en 2
	8	
	9	Feedback veiligheidsklep 1
	10	
	11	Feedback veiligheidsklep 2
	12	
	15	Noodstop feedback
	16	
	17	Rook feedback
	18	
	19	CO-alarm
	20	
	1	MBMU voeding 24V+
	2	MBMU voeding GND
	3	CO-alarm voeding

J1	4	CO-alarm GND
	5	Voeding AC-trip/veiligheidsklep
	6	Voeding afzuigventilator/akoestisch en visueel alarm
	7	Veiligheidsklep GND
	8	Akoestisch en visueel alarm GND
	9	AC-trip GND
	12	Afzuigventilator GND
	13	CANH1 (SBMU)
	14	CANL1 (SBMU)
	15	CANH2 (PCS)
	16	CANL2 (PCS)

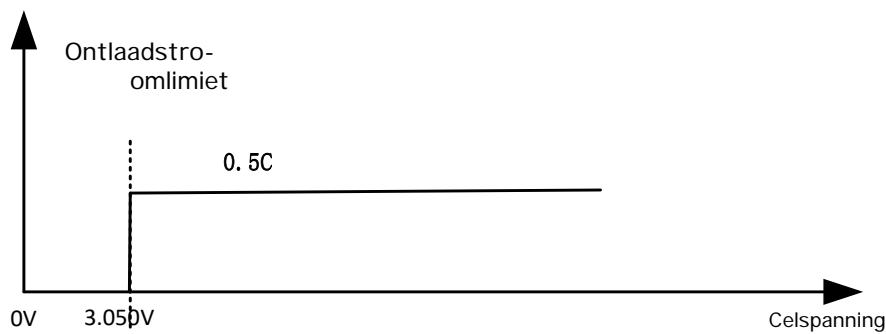
2.2.8 Laad- en ontlaadcurve

1. Relatiecurve tussen laadstroom en spanning: spanning lager dan 2,5V: laden met 0,1C stroom; spanning 2,5V-3,45V: laden met 0,5C stroom; spanning hoger dan 3,45V: laadvermogen moet worden gereduceerd; wanneer de spanning 3,55 V bereikt, is de laadstroom 0. Een intuïtievare grafiek van de laadstroomlimiet versus spanning wordt hieronder weergegeven.



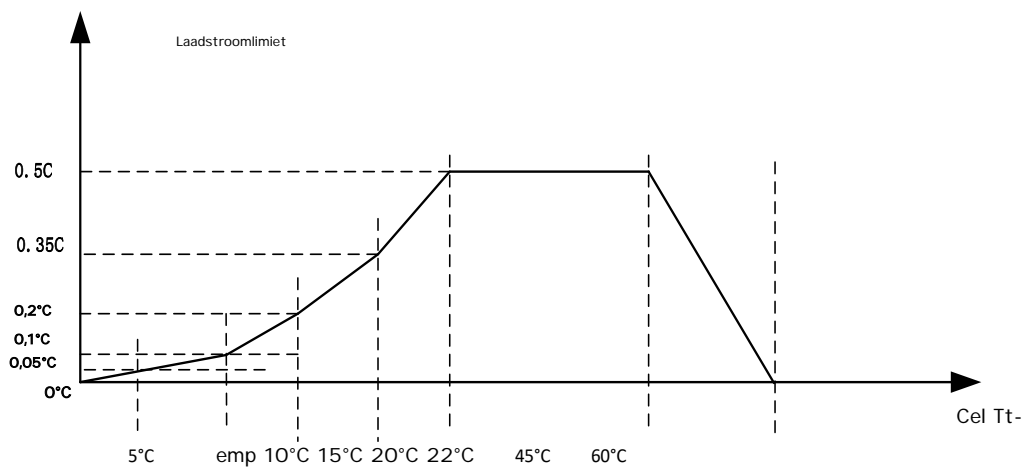
Afbeelding 2-10: Relatiecurve tussen laadstroomlimiet en spanning

2. De relatiecurve tussen ontladstroom en spanning: Wanneer de spanning 3,05V bereikt, is de ontladstroom 0. Een intuïtievare weergave van de ontladstroomlimiet versus spanning wordt hieronder getoond.



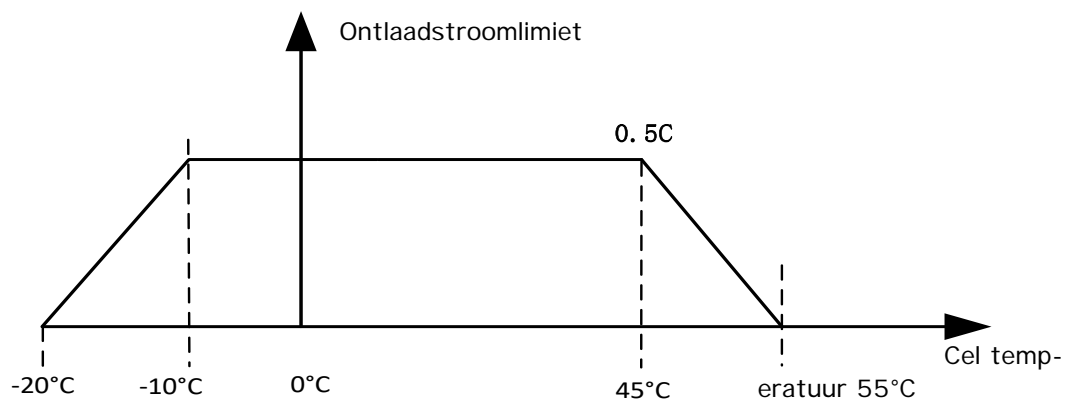
Afbeelding 2-11: Relatiecurve tussen ontlaadstroomlimiet en spanning

3. Relatiecurve tussen laadstroom en temperatuur: onder 22°C: volgens de laadvereisten van de batterijspecificaties wordt de relatiecurve tussen de laadstroomlimiet en temperatuur geformuleerd; boven 45°C: het laadvermogen moet worden gereduceerd; wanneer de temperatuur 60°C bereikt, is de laadstroom 0. Raadpleeg de onderstaande grafiek voor een duidelijker beeld van de relatie tussen de laadstroomlimiet en temperatuur.



Afbeelding 2-12: Relatiecurve tussen laadstroomlimiet en temperatuur

4. Relatiecurve tussen ontlaadstroom en temperatuur: de temperatuur ligt tussen -10°C en 45°C, en de ontlaadstroom is beperkt tot 140A. Wanneer de temperatuur boven de 45°C komt, moet de ontlaadstroom worden gereduceerd, en wanneer de temperatuur 55°C bereikt, is de ontlaadstroom beperkt tot 0. Hieronder volgt een meer intuïtieve grafiek van de ontlaadstroomlimiet versus temperatuur.

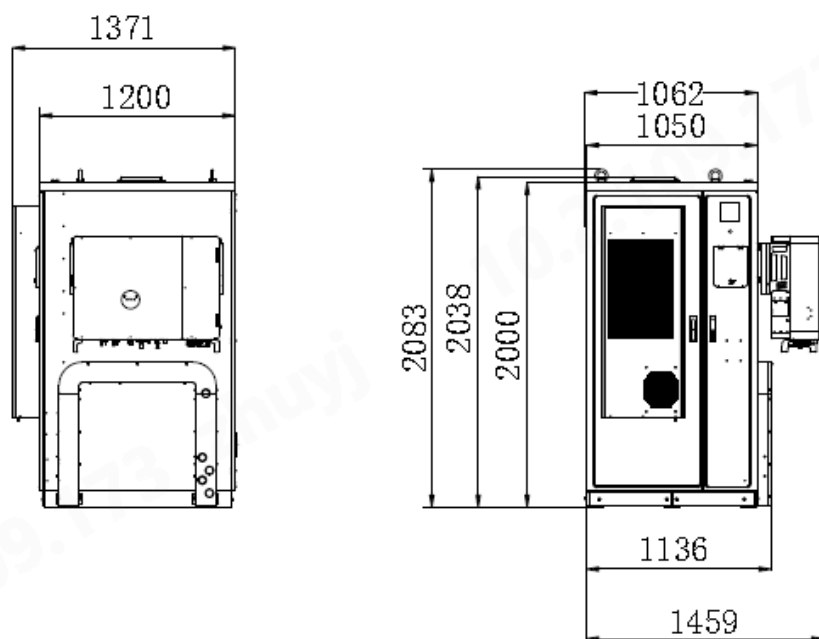


Figuur 2-13: Relatiecurve tussen ontladstroomlimiet en temperatuur

3 Installatie

3.1 Locatieplanning

3.1.1 Afmeting accukast



Afbeelding 3-1 Afmetingen van de kast (mm)

3.1.2 Installatievoorschriften

Het is aanbevolen om een hek rond de batterijkast te installeren om ongeautoriseerde toegang te voorkomen.

Plaats de batterijkast op een vlakke ondergrond, zorg ervoor dat deze stabiel is en niet wiebelt of kantelt. Houd bij het installeren van de batterijkast rekening met het draagvermogen en de belastbaarheid van de grond en vloer, zoals gespecificeerd in de bouwtekeningen.

Dek de ventilatieopeningen niet af met voorwerpen om de warmteafvoer van de batterijkast niet te belemmeren, wat kan leiden tot een stijging van de interne temperatuur van het systeem en de veiligheid en levensduur van de batterij kan beïnvloeden.

Zorg ervoor dat de installatieomgeving van de batterijkast goed geventileerd is. Vermijd installatie in gebieden met extreme temperaturen, hoge luchtvochtigheid, water, brandbare gassen, corrosieve stoffen of warmtebronnen. Het wordt aanbevolen om direct zonlicht te vermijden en de inlaat/uitlaat stofvrij te houden.

Vermijd het gebruik van de batterijkast in omgevingen met stof, vluchtige gassen, corrosieve gassen of overmatige zoutgehaltes. Plaats geen brandbare of explosieve materialen in de buurt van de batterijkast.

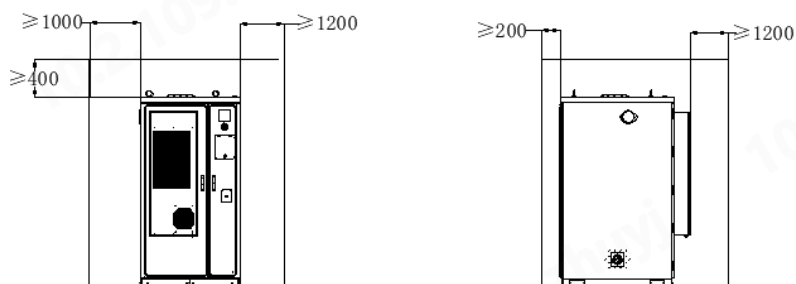
Om het risico op brand en de mogelijke schade te minimaliseren, moeten de muren, plafonds en vloeren van de ruimte waarin de batterijkast staat, brandwerend zijn en uitgerust zijn met draagbare brandblussers met droog poeder.

Raadpleeg de relevante veiligheidsvoorschriften voor installatie.

3.1.3 Ruimte reserveren

Er moet voldoende ruimte voor bediening en ventilatie rond de kast worden gereserveerd.

- Als de voordeur geopend of gerepareerd moet worden, wordt aanbevolen om 1200 mm ventilatie- en bewegingsruimte te laten.
- Het wordt aanbevolen om 1200 mm bewegingsruimte te reserveren bij het installeren van PCS aan de rechterkant.
- Het wordt aanbevolen om een hoogte van 400 mm aan de bovenzijde te reserveren.

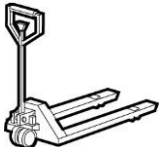
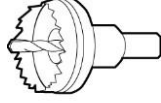
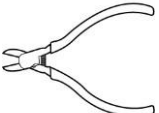
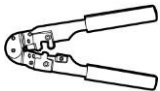
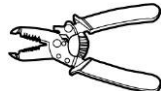


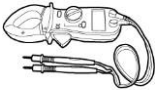
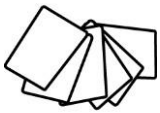
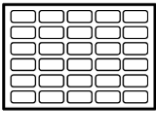
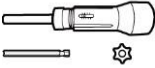
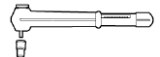
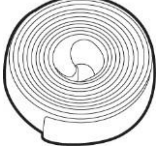
3.2 Voorbereiding van gereedschappen en instrumenten

⚠ DANGER

Gebruik geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken te voorkomen.

Tabel 3-1 Voorbereiding van gereedschappen en instrumenten

Gereedschappen en meters			
Elektrische vorkheftruck	Handmatig bediend	Ladder	Rubberen hamer
			
Rotor met slagwerking	Handbediend	Klinkboor	Hete-luchtblazer
			
Zijkniptang	Krimptang	Striptang	Elektrohydraulisch
			
Stroomtang	Multimeter	Kabelbinder	Waterpas

			
Isolatie tape	Katoenen doek	Label	Elektrisch mes
			
Antistatische handschoenen	Loodrubberen handschoenen	Thermische isolatie	Geïsoleerd beschermend
			
Momentschroevendraaier	Kabelkniptang	Borstel	Platte schroevendraaier (2)
			
Kruiskopschroevendraaier (M3/M4/M5/M6/M8)	Geïsoleerde momentsleutel (M6/M8/M12/M16)	Krimpkous	Geïsoleerde verstelbare moersleutel
			

3.3 Verwijder de verpakking

Operationele stappen

Stap 1: Gebruik een vorkheftruck om de batterijkast naar de aangewezen locatie te verplaatsen.

Stap 2: Verwijder de buitenverpakking van de batterijbehuizing.

Stap 3: Nadat u hebt gecontroleerd of de apparatuur intact is, verwijdert u de bouten waarmee de batterijbehuizing aan de pallet is bevestigd en verwijdert u vervolgens de batterijbehuizing van de pallet.

3.4 Installatie van een enkele kast

3.4.1 Installatieomgeving

- Installeer de batterijkast niet op locaties met hoge of lage temperaturen, of in vochtige omgevingen die buiten de technische specificaties vallen.
- De batterijkast moet uit de buurt worden gehouden van water, warmtebronnen en brandbare of explosieve voorwerpen.
- Installeer de batterijkast niet in de woestijn of de omgeving daarvan.
- Installeer de batterijkast niet in omgevingen met direct zonlicht, stof, vluchtige gassen, corrosieve stoffen of overmatige zout.
- Installeer de batterijkast niet op een onstabiele of trillende fundering.
- Het installeren van de batterijkast in een werkomgeving met metallisch geleidend stof is strikt verboden.
- De optimale temperatuur voor de battericellen in de batterijkast is 20°C tot 30 °C. Rekening houdend met de koelcapaciteit van de airconditioner en de optimale werktemperatuur van de battericellen, wordt aanbevolen dat de omgevingstemperatuur van de batterijkast niet hoger is dan 45°C. Als de temperatuur 45°C overschrijdt, wordt aanbevolen om de capaciteit te verminderen. Voor elke 1°C stijging, verminder de capaciteit met 10% om de optimale temperatuur van de cel in de kast te handhaven. Het wordt aanbevolen dat de maximale omgevingstemperatuur niet hoger is dan 50°C. Langdurige blootstelling aan temperaturen boven 50°C kan de veroudering van de batterij versnellen.

3.4.2 Installatie van de kast

3.4.2.1 Selectie van de installatieplaats

Houd bij de selectie van de installatieplaats ten minste rekening met de volgende principes:

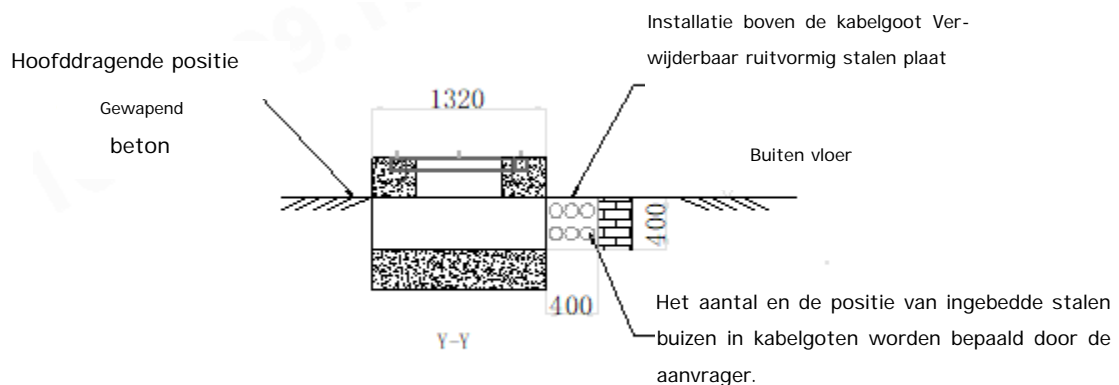
- De klimatologische omstandigheden, geologische omstandigheden (zoals emissie van spanningsgolven en grondwaterstand) en andere kenmerken van de installatieplaats voor het geïntegreerde energieopslagsysteem moeten volledig in overweging worden genomen.
- De omgeving is droog, goed geventileerd en ver verwijderd van brandbare en explosieve gebieden.

- De bodem op de installatieplaats moet tot een bepaalde mate worden verdicht. Het wordt aanbevolen dat de relatieve dichtheid van de bodem op de installatieplaats $\geq 98\%$ is. Als de bodem los is, neem dan maatregelen om ervoor te zorgen dat de fundering stabiel blijft.

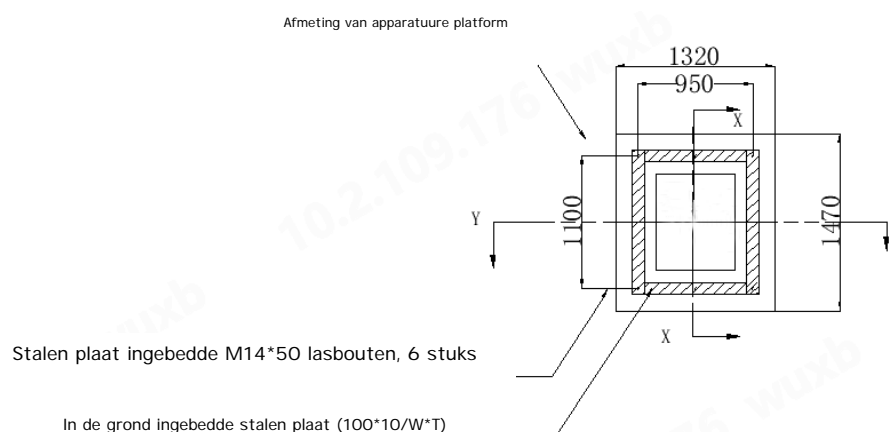
3.4.2.2 Funderingseisen

WARNING

Het geïntegreerde energieopslagsysteem is over het algemeen relatief zwaar, dus een gedetailleerd onderzoek van de verschillende omstandigheden op de installatieplaats - voornamelijk geologische, milieu- en klimatologische omstandigheden - moet worden uitgevoerd voordat de fundering wordt geconstrueerd. Het ontwerp en de constructie van de fundering kunnen pas op basis hiervan beginnen.



Afbeelding 3-2 Referentie voorbeeld van de fundering voor de installatie van het batterijkabinet



Afbeelding 3-3 Referentie bovenaanzicht van de fundering voor de installatie van het batterijkabinet

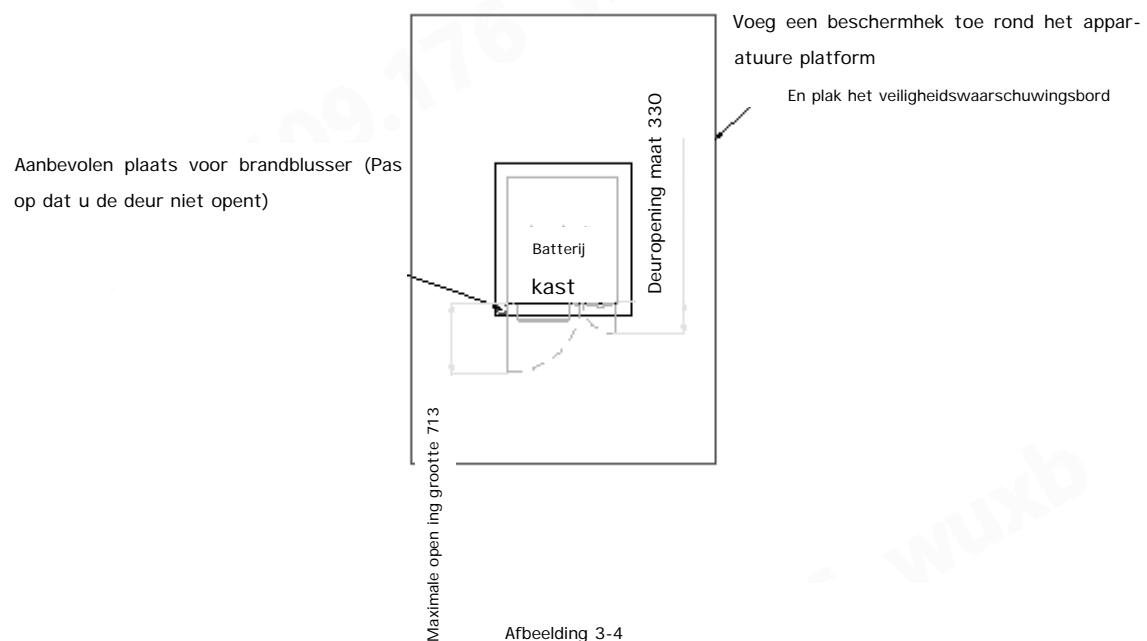
- Een onredelijk funderingsontwerp kan aanzienlijke moeilijkheden of problemen veroorzaken voor de plaatsing, deursluiting en latere werking van het geïntegreerde energieopslagsysteem. Daarom moet de installatiefundering voor deze systemen van tevoren worden ontworpen en gebouwd volgens specifieke normen om te voldoen aan de eisen voor mechanische ondersteuning, kabelgeleiding en toekomstig onderhoud.
- De fundering moet worden gebouwd om aan ten minste de volgende vereisten te voldoen:
- De bodem van de funderingsput, waar de fundering wordt gebouwd, moet worden aangestampt en opgevuld.
- De fundering moet voldoende zijn om effectieve draagkracht te bieden aan het geïntegreerde energieopslagsysteem.
- Verhoog het geïntegreerde energieopslagsysteem om te voorkomen dat regenwater de basis en het interieur ervan aantast. Het wordt aanbevolen dat de fundering ongeveer 300 mm boven het maaiveld op de installatieplaats uitkomt.
- De bijbehorende drainage maatregelen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale geologische omstandigheden.
- Bouw cementfunderingen met voldoende dwarsdoorsnede en hoogte. De bouwpartij bepaalt de funderingshoogte op basis van de lokale geologie.
- De fundering moet worden gebouwd met aandacht voor bekabeling.
- Het onderhoudsplatform is ontworpen op een solide fundering om toekomstig onderhoud te vergemakkelijken.
- Op basis van de positie en grootte van de kabelinvoer en -uitvoer op de buitenbatterijkast, moet er voldoende ruimte worden gereserveerd voor de kabelgoot aan de AC/DC-zijde tijdens de funderingsconstructie, en moet de kabelconduit van tevoren worden ingebed.
- De specificatie en hoeveelheid geperforeerde buizen worden bepaald op basis van het kabelmodel en het aantal inkomende en uitgaande lijnen.
- Beide uiteinden van alle ingebedde leidingen zijn tijdelijk afgedicht om te voorkomen dat onzuiverheden binnendringen; anders wordt de daaropvolgende bedrading ongemakkelijk.
- Nadat alle kabels zijn aangesloten, moeten de kabelinvoeren, -uitvoeren en -verbindingen worden afgedicht met vuurvaste klei of ander geschikt materiaal om de toegang van knaagdieren te voorkomen.



Het aardingsapparaat van tevoren inbedden volgens de relevante normen van het land of de regio waar het project zich bevindt.

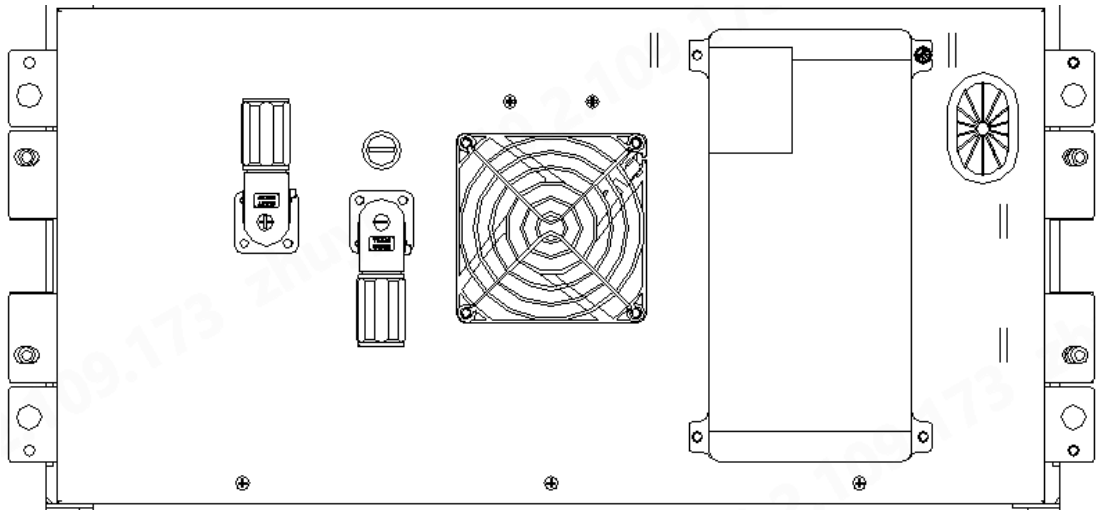
3.4.2.3 Vaste installatie

- Zodra de funderingsconstructie voldoet aan de vereisten en droog, stevig en vlak genoeg is, hijst u de buitenkast voor de batterij en de energieopslagomvormer naar de voorziene positie.
- Bevestig de buitenkast voor de batterij aan de fundering met bevestigingsbouten. Na bevestiging moet de U-vormige hoekstaal een roestwerende behandeling ondergaan, zoals het spuiten van roestwerende verf. Bovendien moet de brandblusser naast de batterijkast worden geplaatst.



3.4.3 Installatie-instructies voor kabels tussen batterijmodules

3.4.3.1 Batterijmodule



Afbeelding 3-5 Batterijmodule

Beschrijving:

1. : Negatieve elektrode van de batterijmodule;
2. : Positieve elektrode van de batterijmodule;
3. : DC-ventilator;
4. : Batterijbeheereenheid BMU.

3.4.3.2 Beschrijving van de stroomaansluiting van de batterijmodule (controleer de draadmarkering)

De verbinding tussen de batterijmodules is voltooid voordat het batterijkabinet wordt verzonden. Als de klant de verbinding tussen de batterijmodules moet onderhouden, raadpleeg dan het volgende:

Specificaties van componenten:

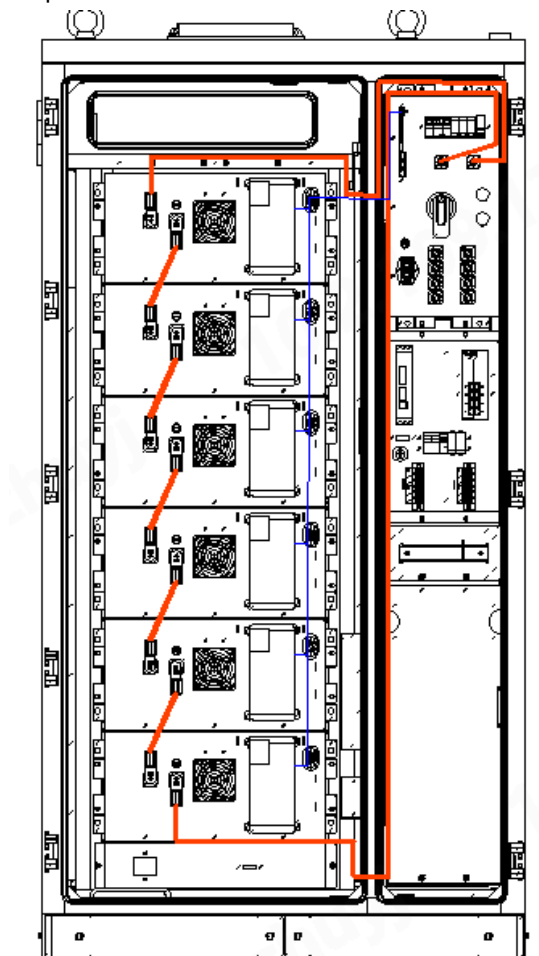
Naam	Beschrijving
------	--------------

Snelle stekker voor de serie	Snelle voedingskabel tussen batterijmodules, met
B+, B-" voedingslijn	Aansluiten van de draad tussen module 01 "B-" en de HVB "B-", en aansluiten van de draad tussen module 06 "B+" en
BMU-acquisitie	Celverzameling en temperatuurverzameling
BMU-cascade	BMU-cascade CAN-bus communicatielijn, voeding,
BMU-ventilatoraanrijvingslijn	BMU-ventilatoraanrijvingslijn

Kabelverbinding tussen batterijmodules:

Draag isolerende handschoenen en installeer de snelle stekker voedingskabel van de batterijmodule in de linkerbenedenhoek naar boven. HVB B- is aangesloten op de zesde PACK negatieve pool, de zesde PACK positieve pool is aangesloten op de vijfde PACK negatieve pool, enzovoort, en de eerste PACK positieve pool is bevestigd aan HVB B+. De bedrading van het stroomcircuit is voltooid. Naast de twee zwarte en twee rode snelle stekkers die aan de uiteinden van de snelle stekker voedingslijn aan de HVB zijn aangesloten, hebben de andere één zwarte en één rode stekker.

De volgorde van de communicatiecascade lijn komt overeen met de volgorde van de PACK voedingslijn. Het zwevende uiteinde van de communicatieconnector op de zesde BMU moet worden aangesloten op een eindweerstand.



3.5 Elektrische aansluitingen



Zorg ervoor dat de stroomonderbrekerschakelaar op de HVB gesloten is vóór de installatie.

3.5.1 AC-ingangsaansluiting

Stap 1: Zorg ervoor dat de AC-schakelaar in de stand "UIT" staat.

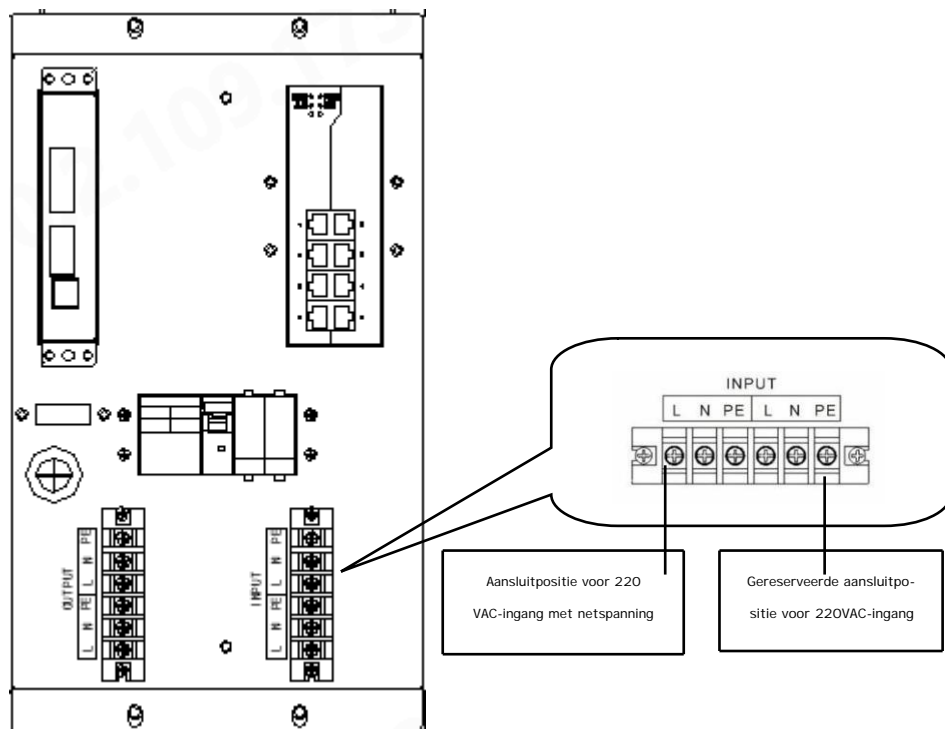
Opmerking: De AC-ingang is 220VAC enkelfasig en het is noodzakelijk om te bevestigen dat deze niet onder spanning staat voordat u bedrading aanbrengt.

De overspanningsklasse van de AC-ingang is AC OVC II.

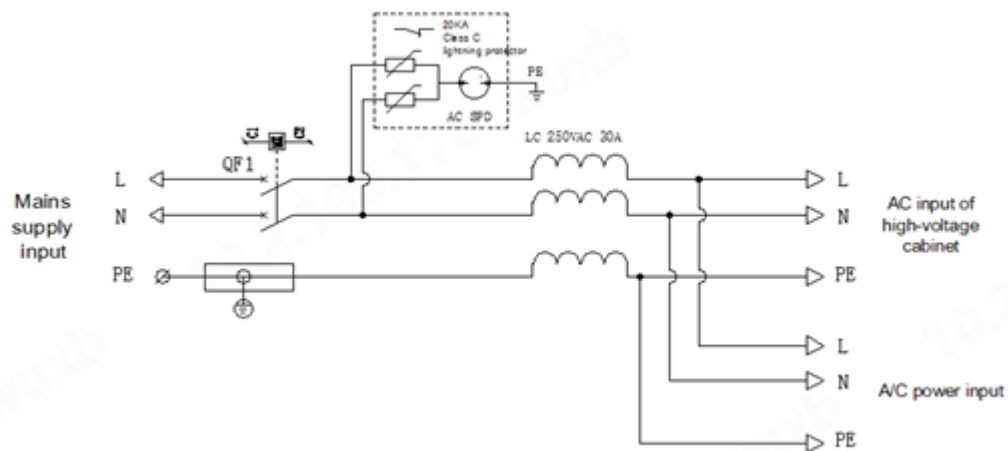
De AC-ingang levert 220VAC-stroom aan de AC/DC-stroommodule van de A/C en de HVB.

Stap 2: Sluit de L/N/PE-draden van de enkelfasige 220VAC-netvoedingslijn aan op de corresponderende klemmen zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding, en zet ze vast met bouten (koppel ≤ 2 NM).

Opmerking: De 3 klemmen aan de rechterkant van het "INPUT"-uiteinde zijn gereserveerd voor AC-ingang en kunnen worden gebruikt voor AC-stroomoverdracht. De 2 groepen klemmen aan het "OUTPUT"-uiteinde worden gebruikt voor de interne bedrading van de HVB en voor het leveren van AC-stroom aan de A/C.



Afbeelding 3-7 Aansluitingen AC-ingang voor netvoeding



Afbeelding 3-8 Schema van AC-stroomdistributie

De specificaties van de AC zijn als volgt:

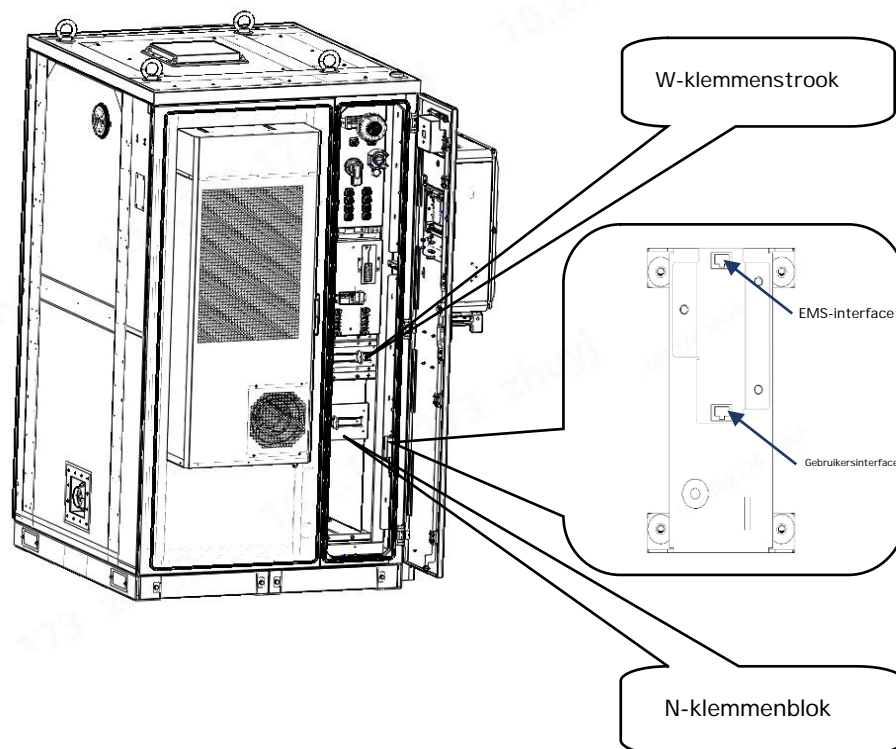
Item	Specificatie
Voeding	220VAC 50HZ
Koelcapaciteit	3000W
Verwarmingscapaciteit	2000W

Installatiemethode	Deurmontage, geïntegreerd met het chassis
Werkingsomgeving	-40°C~+55°C

3.6 Beschrijving van communicatiebekabeling

1) Aansluiting van netwerkcommunicatie-interface

Het batterijkabinet bevat een ingebouwde Ethernet-bliksembeveiligiger, die al is aangesloten op de netwerkpoort van de EMS-controller. Gebruikers hoeven alleen verbinding te maken met het cloudplatform of het bovenliggende bewakingssysteem en rechtstreeks te koppelen aan de Ethernet-bliksembeveiligiger met een standaard netwerkkabel;



Afbeelding 3-9 Interface diagram van Ethernet-bliksembeveiliging en klemmenblok

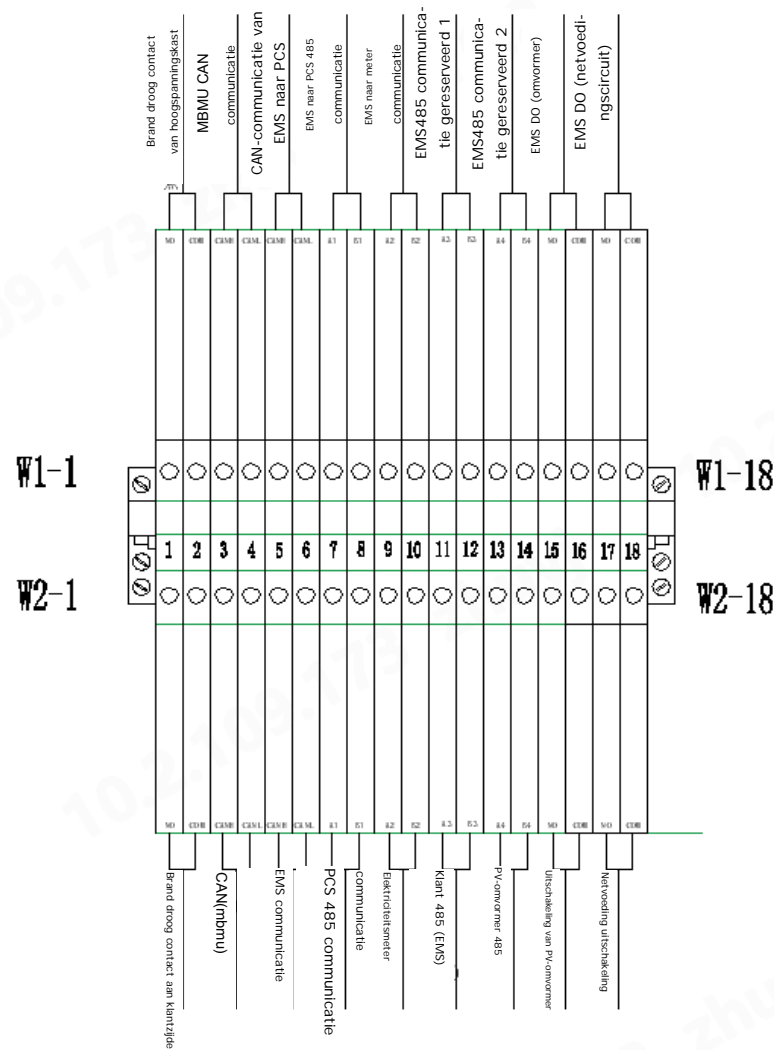
2) Bedradingsklemmenblok

Er zijn twee sets communicatieklemmenblokken in het batterijkabinet. W-klem is het externe klemmenblok dat wordt gebruikt voor communicatie met PCS en externe apparaten, terwijl N-klem wordt gebruikt voor interne overdracht. De specifieke definities worden in de figuur getoond

hieronder.

W-klemmenblok:

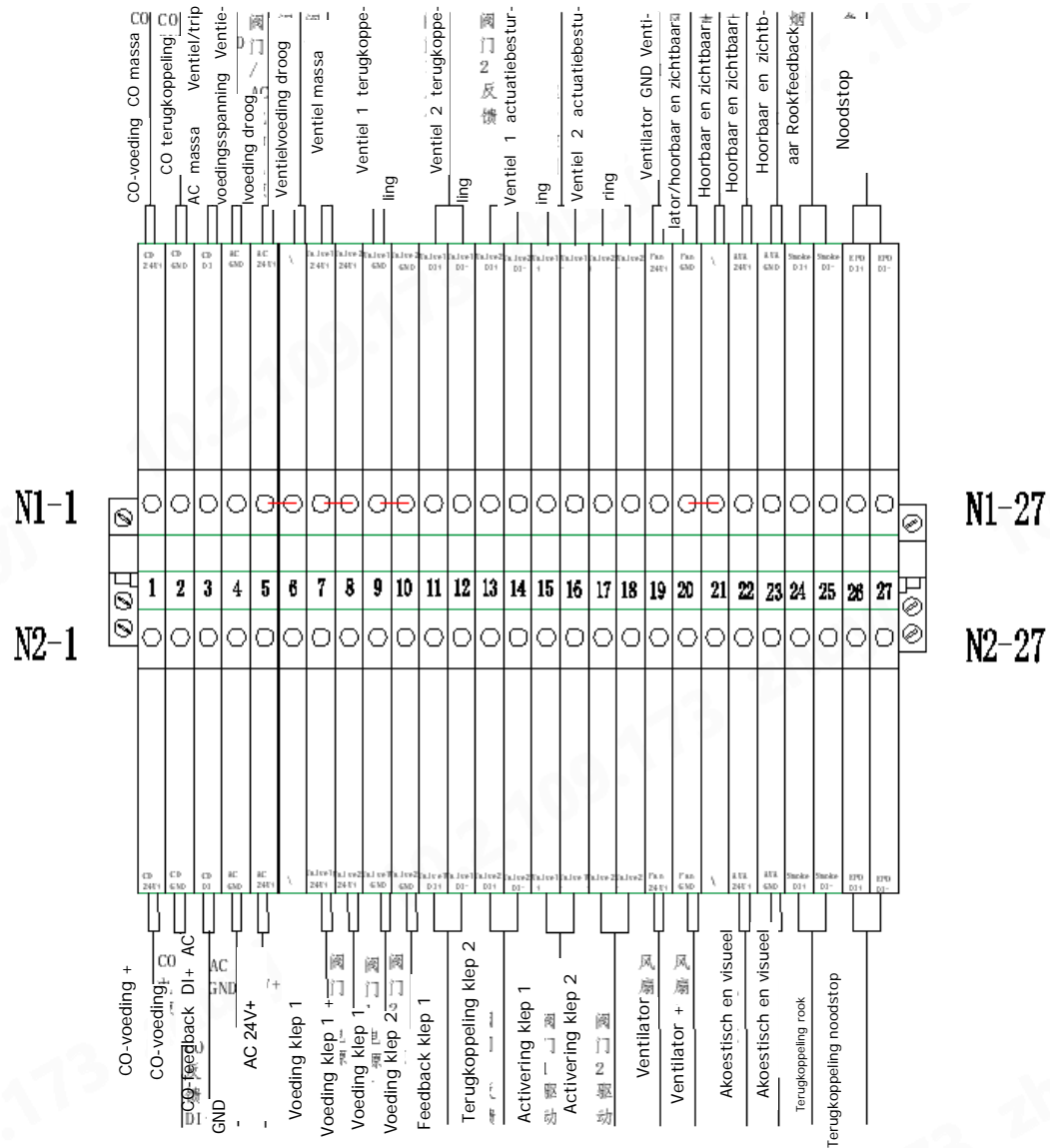
Fire control		MBMU PCS CAN		EMS PCS CAN		EMS PCS 485		Electric meter 485		1#reserved 485 client		2#reserved 485 PV Inverter		PV Inverter trip		Mains supply trip		W1
NO	COM	CANH	CANL	CANH	CANL	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4	NO	COM	NO	COM	W2



Figuur 3-10 Schema van W-aansluiting

N-klemmenblok:

CO power		CO feedback	AC trip		Valve power control	Valve power				Valve feedback				Valve control				Fan power		AVA power control		AVA power		Smoke feedback		EPO feedback		N1
24V+	GND	DI	24V+	GND	\	Valve-1 24V+	Valve-2 24V+	Valve-1 GND	Valve-2 GND	Valve-1 DI+	Valve-1 DI-	Valve-2 DI+	Valve-2 DI-	Valve-1 control-	Valve-1 control+	Valve-2 control-	Valve-2 control+	FAN GND	FAN 24V+	\	AVA 24V+	AVA GND	Smoke DI+	Smoke DI-	EPO DI+	EPI DI-	N2	



Figuur 3-1 1 Schematisch diagram van N-terminale verbinding

4 Gebruiksaanwijzingen

4.1 Inspectie na installatie



DANGER

- Personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie en het onderhoud van apparatuur moet eerst een grondige training volgen, diverse veiligheidsmaatregelen begrijpen en de juiste bedieningsmethoden beheersen.
- Alleen gekwalificeerde professionals of getraind personeel mogen de apparatuur installeren, bedienen en onderhouden.

Inspectiestappen:

Stap 1 Controleer de bevestiging van de modulebox

- Verifieer dat de batterijmodule, HVB en het batterijkabinet stevig zijn bevestigd.

Stap 2 Controleer de stroomkabel

- Controleer of de stroomleidingen tussen de batterijmodules en tussen de batterijmodules en de HVB stevig zijn aangesloten;
- Controleer of de P+/P- snelsluitende stroomkabel omgekeerd is aangesloten en of de stekker en het stopcontact volledig vergrendeld zijn;
- Controleer of de 220VAC netvoeding ingangslijn correct is aangesloten en zorg ervoor dat de bevestigingsbouten niet ontbreken, loszitten of onjuist zijn aangetrokken.

Stap 3 Controleer de communicatiekabelboom

- Controleer of de voedingskabels voor communicatie loszitten of ontbreken tussen batterijmodules, tussen batterijmodules en HVB's, tussen HVB's, tussen HVB's en MBMU-modules, en tussen EMS-eenheden.
- Verifieer of de voedingscommunicatiekabelboom tussen de PCS CAN-communicatiekabelboom en de MBMU-module loszit of ontbreekt.
- Controleer of de CAN-communicatiekabelboom van de HVB buiten de kast correct is aangesloten op de interface van de HVB binnen de kast, en zorg ervoor dat deze niet loszit of ontbreekt.

Stap 4: Controleer de voedings-, aandrijvings- en communicatiekabels van de brandstartbox.

- Controleer de voeding van de brandstartbox. Het voedingsindicatielampje moet aan of knipperen. Als het voedingsindicatielampje niet oplicht, neem dan contact op met Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd.
- Controleer of de bedradingskabels voor brandstart, voeding, feedback en andere loszitten of ontbreken.

Als u een abnormaliteit constateert die niet kan worden opgelost, neem dan contact op met de klantenservice van Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd.

4.2 Inspectie van de operationele omgeving

Controleer de bedrijfstemperatuur van de batterijkast: -30°C tot 50°C .

Controleer de operationele luchtvochtigheid van de batterijkast: 5%~95%, geen condensatie.

4.3 Inschakelprocedure

4.3.1 Voorwaarde

- Zorg ervoor dat alle controles na installatie zijn voltooid voordat u de stroom inschakelt.
- Meet vóór het inschakelen de ingangsspanning van de batterijkast om er zeker van te zijn dat deze normaal is (tussen 342 en 432 VDC).
- Zorg ervoor dat alle schakelaars in de uit-stand staan voordat u de stroom inschakelt.

4.3.2 Operationele stappen

- Indien er een 220VAC AC-netvoeding ingang is

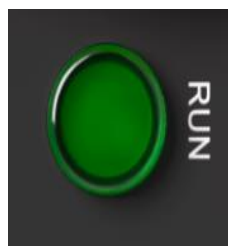
Stap 1: Voorzie de 220VAC-poort van het batterijkabinet van stroom;

Stap 2: Sluit de AC-luchtstroomschakelaar in het kabinet door de tuimelschakelaar naast de stekker van de HVB te sluiten



Tuimelschakelaar

Stap 3: Draai de schakelaarhendel van de HVB in het batterijkabinet naar de "AAN"-positie en bevestig dat het groene indicatielampje blijft branden.



Schakelaarhendel (UIT-stand) Indicatielampje

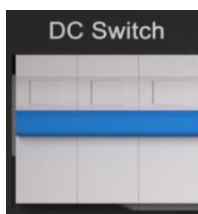
Stap 4: Bevestig of de airconditioning draait.

Stap 5: Controleer het EMS-display op de voordeur van de batterijkast om te zien of de parameters normaal zijn of dat er een storing is.

----Einde

● **Indien er geen 220VAC AC-netvoeding is**

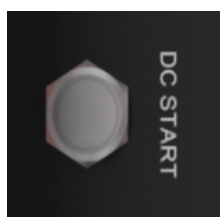
Stap 1: Zet de DC-schakelaar van de HVB in de batterijkast in de stand "AAN".



DC-schakelaar

Stap 2: Zet de schakelaarhendel van de HVB in de batterijkast in de stand "AAN".

Stap 3: Druk op de knop "DC START" op de HVB in de batterijkast. Na het starten zal het indicatielampje gaan branden. Houd de knop "DC START" 3-6 seconden ingedrukt. Wanneer u het duidelijke sluitgeluid van de hoogspanningsschakelaar in de HVB hoort, laat de knop dan los om een DC black start te bereiken.



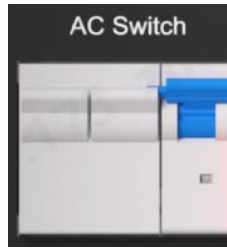
DC START

Stap 4: Zorg ervoor dat het groene lampje van de indicator te allen tijde brandt.

Stap 5: Schakel de tuimelschakelaar "AC POWER" op de HVB uit. De voeding kan worden geschakeld wanneer er netvoeding aanwezig is.

Stap 6: Controleer het EMS-display op de voordeur van de batterijkast om te zien of de parameters normaal zijn of dat er een storing is.

Stap 7: Sluit de stroomonderbreker met het label "AC Switch" in de kast.



AC-schakelaar

----Einde

Nadat de zelfinspectie van alle clusters in de energieopslagbatterijkast succesvol is voltooid, sluit u de cluster-DC-schakelaar in het systeem via het touchscreen of andere systeemcontrolemiddelen. Na voltooiing van de DC-schakelaar sluitingsoperatie is het noodzakelijk om te bevestigen of er een systeemstoring is. Zodra alle batterijclusters in het systeem online zijn, is de hoogspanningsinschakelingsoperatie van het systeem voltooid.

4.4 Uitschakelingsoperatie

4.4.1 Uitschakelingsstappen

Stap 1:Gebruik het EMS van het systeem om te verifiëren of de PCS aan het laden of ontladen is en controleer of het vermogen nul is. Als alternatief kan het PCS-bedrijfsvermogen op nul worden ingesteld.

Stap 2:Draai de schakelaarhendel op de HVB in de batterijkast naar de stand "UIT".

Stap 3:Draai de DC-schakelaar op de HVB in de batterijkast naar de stand "UIT".

Stap 4:Koppel de "AC POWER" tuimelschakelaar op de HVB los.

Stap 5:Koppel de "AC Switch" in de kast los.

----Einde

4.4.2 Noodstop



Afbeelding 4-1 Noodstopdrukknop

Druk op de noodstopschakelaar. De HVB-ontkoppeling wordt verbroken, het AC-stationaire circuit wordt geactiveerd en het batterijsysteem wordt spanningsloos gemaakt.

4.5 Inbedrijfstelling van batterijkast

De batterijkast wisselt energie uit met de buitenwereld via de energieopslagomvormer. Voorzorgsmaatregelen voor inbedrijfstelling zijn als volgt:

Capaciteitskalibratie: zorg ervoor dat de batterij een normale laad- en ontladcyclus kan voltooien. Indien de nominale capaciteit gewijzigd moet worden, dient tijdens de inbedrijfstelling en gezamenlijke inbedrijfstelling diep geladen en ontladen te worden. Het wordt aanbevolen om de capaciteit één keer te kalibreren tijdens de proefdraai, met een laad- en ontlaad diepte (DOD) van 100%, en te testen volgens het nominale vermogen van het product. Het standaardproces omvat drie stappen: "ontluchting + stilstand (2 uur) + vol", die als volgt worden beschreven:

- Ontlading: De batterijcluster wordt ontladen totdat de SOC 0% bereikt.

- Stand-by: Stand-by gedurende meer dan 2 uur (voor SOC-correctie). Tijdens stand-by mag er geen laad- of ontladestroom lopen en is er geen externe voeding vereist in de HVB.
- Volledig opgeladen: Nadat de rustperiode is voltooid, voer een volledige oplaadtest uit door op te laden tot SOC = 100%.
- Indien lange tijd (6 maanden) niet gebruikt, moet de energieopslagbatterij onmiddellijk worden opgeladen tot meer dan 50% SOC. Gezien het feit dat de SOC-fouten kan hebben opgebouwd door langdurig oppervlakkig laden en ontladen, wordt aanbevolen om de SOC na een volledige lading uit te schakelen.

Operationele stabiliteit: Vermogenscircuits, communicatie, dataverzameling en andere componenten moeten tijdens het debuggen op nominaal vermogen worden gebruikt indien de omstandigheden dit toelaten. Het wordt gebruikt om te bepalen of er afwijkingen zijn in elke schakel van de systeeminstallatie, vooral in gevallen van oververhitting, overstroom, overspanning en diepe ontlading. Deze afwijkingen moeten tijdig worden aangepakt om potentiële veiligheidsrisico's te vermijden.

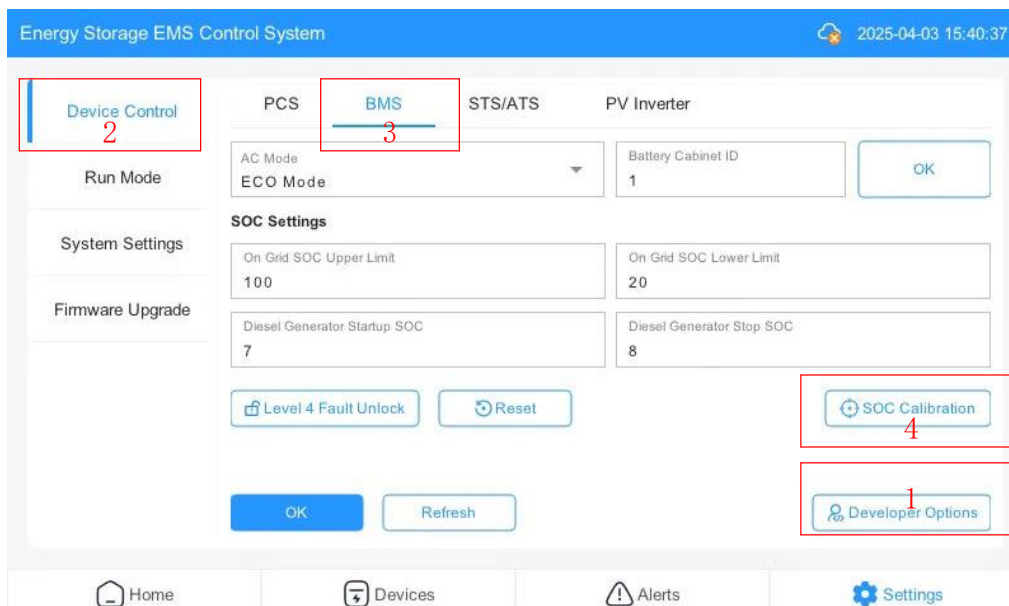
4.6 SOC-kalibratiebewerking

Stap 1:

Bevestig dat het gebruikte schermprogramma een zeven-in-één programma is en dat het versienummer hoger is dan V000B010D000.

Stap 2:

Nadat het systeem de opstartinterface heeft geconfigureerd en het systeemdebuggen heeft voltooid, klikt u achtereenvolgens op "Instelling", gevolgd door "Apparatuurbeheer", "BMS" en "SOC-kalibratie". Ga naar de SOC-kalibratie-interface.



Stap 3:

Voer de volgende instellingen achtereenvolgens uit;

SOC-kalibratie is ingeschakeld;

Kalibratiecyclus: De standaardinstelling is 30 dagen.

Het laadvermogen voor vraaggestuurd laden moet worden ingesteld volgens het maximaal toegestane laadvermogen van het systeem. Het wordt aanbevolen om het laadvermogen voor vraaggestuurd laden in te stellen op $25\text{kW} \times \text{KAC5ODP}$, waarbij de maximale laadvermogeninstelling niet meer dan $50\text{kW} \times \text{KAC5ODP}$ mag bedragen. Bijvoorbeeld: Het wordt aanbevolen om het KAC5ODP-BC100DE vraaggestuurde laadvermogen in te stellen op 25KW, met een maximumlimiet van 50KW.

Stel de laadtijdperiode in: De aanbevolen laadtijdperiode (H) wordt berekend als (totale batterijcapaciteit/laadvermogen) + (1~2) uur. Voor het KAC5ODP-BC100DE-systeem met een batterijreserve van 100kWh en een laadvermogen van 25KW moet de laadtijdperiode bijvoorbeeld worden ingesteld op 5~6 uur.

Zodra de instellingen voltooid zijn, klikt u op de knop "Bevestigen".

The screenshot shows the 'SOC Calibration' window. It includes a toggle for 'SOC Calibration Enable' (labeled 1), a 'Calibration Cycle (days)' field set to 60 (labeled 2), and a 'Demand Charging Power (kW)' field set to 100.00 (labeled 3). Below these are four rows for 'Charging Time Period' with 'Start Time' and 'End Time' fields (labeled 4). At the bottom, there is an 'OK' button (labeled 5) and an 'Immediately Calibrate' button. A 'Close' button is also present in the bottom right corner.

	Start Time	End Time
Charging Time Period 1	00:00	00:00
Charging Time Period 2	00:00	00:00
Charging Time Period 3	00:00	00:00
Charging Time Period 4	00:00	00:00

Opmerking: Om de functie voor directe SOC-kalibratie uit te voeren, voert u de bewerking in stap 4 uit na stap 2.

Stap 4:

Nadat u de SOC-kalibratie-interface hebt geopend, klikt u op "Nu kalibreren" om de kalibratie onmiddellijk te starten.

SOC Calibration

×

SOC Calibration Enable ☒

Last Calibration End Time : 2024-11-26 18:34:50

Calibration Cycle (days)
60

Demand Charging Power (kW)
100.00

	Start Time	End Time
Charging Time Period 1	00:00	00:00
Charging Time Period 2	00:00	00:00
Charging Time Period 3	00:00	00:00
Charging Time Period 4	00:00	00:00

OK

Immediately Calibrate

Close

Nadat het systeem de directe kalibratie heeft gestart, klikt u op "Kalibratie annuleren" als het noodzakelijk is om de directe kalibratie te annuleren (klik op "Directe kalibratie" om te wijzigen in "Kalibratie annuleren")

SOC Calibration

×

SOC Calibration Enable ☒

Last Calibration End Time : 2024-11-26 18:34:50

Calibration Cycle (days)
60

Demand Charging Power (kW)
100.00

	Start Time	End Time
Charging Time Period 1	00:00	00:00
Charging Time Period 2	00:00	00:00
Charging Time Period 3	00:00	00:00
Charging Time Period 4	00:00	00:00

OK

Cancel Calibration

Close

5 Routinematig onderhoud

NOTICE

- Al het onderhouds- en servicewerkzaamheden in de batterijkast moeten worden uitgevoerd met geïsoleerd gereedschap door getraind personeel. Apparaten die zijn afgesloten met beschermkappen en waarvoor gereedschap nodig is om ze te openen, zijn niet door de gebruiker te onderhouden. Indien onderhoud nodig is, neem dan contact op met Shenzhen KSTAR New Energy Co., Ltd. voor meer informatie.
- De batterijkast moet regelmatig worden onderhouden volgens de volgende vereisten. Het nalaten hiervan zal de normale werking beïnvloeden en de levensduur verkorten.

5.1 Onderhoud

Het batterijsysteem moet maandelijks worden geïnspecteerd om te controleren op abnormale alarmen en om de huidige status van de elektrische kast te observeren.

- Observeer de EMS-interface om te controleren op actuele alarminformatie van het BMS. Als er een alarm aanwezig is, bekijk dan alle recente bewerkingen om te bepalen of deze redelijk zijn.
- Bekijk de historische gegevens van deze periode om te bepalen of er een significant defect is. Observeer voornamelijk de batterijhistorie van de gehele cluster op de EMS-interface en controleer op valse alarmen of onomkeerbare alarmen. Raadpleeg Tabel 5-1 voor gedetailleerde alarmtypes.
- Voer regelmatig inspecties uit en controleer de brandblusserindicator. Wanneer de batterij van de stroomvoorziening van de brandblusser leeg is, moet deze tijdig worden vervangen. Voorkom dat de ontlading van consumentenbrandblussers wordt beïnvloed.
- Een vuile en verstopte airconditionercondensor is de belangrijkste reden voor de afname van de koelcapaciteit. Om de werking van de airconditioner te verbeteren, wordt aangeraden de condensor elke 6 maanden te reinigen.

Tabel 5-1 Foutalarm-querytabel

Foutinhoud	Beschrijving	Referentie voor veelvoorkomende uitzonderingen Afhandelingsmethoden (niet-uitputtend)
Toegangscontrole-alarm	Statusdetectie van de batterijkastdeur, er wordt een alarm gegeven als de deur langer dan 2 minuten geopend is. Als het alarm nog steeds optreedt met de deur	1. Controleer of de mechanische eindschakelaar van de toegang-scontrole los of abnormaal is. 2. Of de bedrading van normaal open en normaal gesloten correct is 3. De spanning aan de interface van de

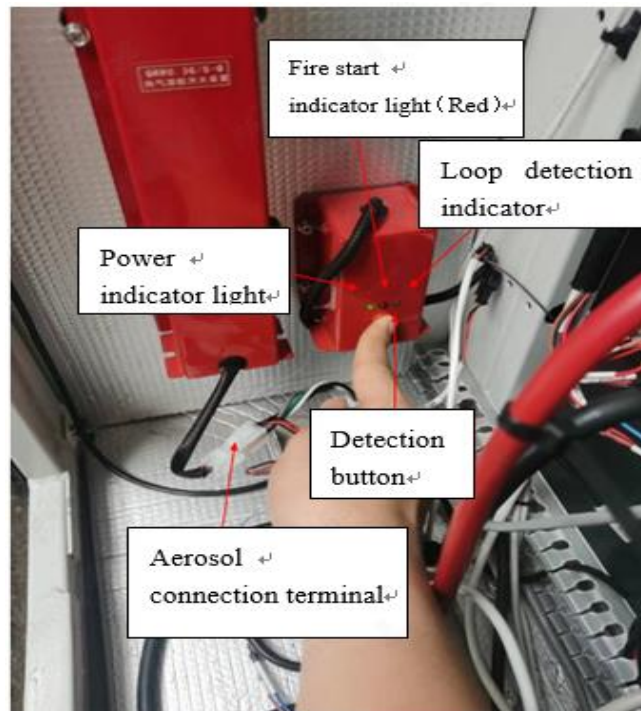
	Gesloten, onderzoek de oorzaak verder.	De HVB-paneelzitting wordt gebruikt om te bepalen of deze per ongeluk is geactiveerd.
Wateronderd- ommelingsalarm	Controleer op valse alarmen en controleer of de kast onder water staat	1. Indien ondergelopen, eerst het water aftappen. Wanneer het waterniveau droog is verdampt, hervat het alarm. 2. Bij een vals alarm, controleer de kabelboom. 3. Meet de spanning op de interface van het HVB-paneel voor verdere beoordeling.
Brandalarm	Controleer op valse alarmen; Detecteer of de brand is uitgebroken	1. Als er brand uitbreekt, observeer eerst de situatie in de kast om te controleren op sporen van brand. Als er brand aanwezig is, is de kast in principe afgeschreven. Als er geen brand en rook is, controleer eerst de integriteit van de kast. Als deze intact is, reinig dan eerst het aerosol in de kast. De brandblussers die zijn afgegaan, moeten worden vervangen. 2. Als het een vals alarm is, controleer op afwijkingen in de kabelboom. Na het loskoppelen van de externe kabelboom, meet of de interface spanning van het HVB-paneel normaal is.
Contactorfout of adhesie	Adhesie of niet sluiten	Observeer of de aansturing en terugkoppeling van de schakelaar overeenkomen met de bovenliggende computer. Zo niet, dan is de schakelaar defect. Dat wil zeggen, er is aansturing en het hulpcontact is verbroken; geen aansturing, hulpcontact gesloten.
Cel overspanning niveau 4	Cel tot 3,8V, SOC 100%	De bovenliggende computer is vereist om de vergrendelingsstatus te contacteren, en de cel-overspanningsparameterwaarde wordt passend aangepast voor geforceerde ontlading. Na herstel wordt de cel-overspanningsparameterwaarde verlaagd. Zoek de oorzaak van overspanning niveau 4.
Cel overspanning niveau 1 niveau 2 niveau 3	Celspanning tussen 3,6-3,8V, SOC 100%	Dit kan worden hersteld door de geforceerde ontladingsfunctie van het systeem.
Cel onderspanning niveau 4	Maximale cel is minder dan 2,5V	De cel met een enkele spanning lager dan 2,0V moet worden afgedankt; Voor niveau 4 onderspanning hoger dan 2,0V moet de vergrendelingsstatus worden vrijgegeven via de bovenliggende computer en moet de parameterwaarde worden gewijzigd; Herstel door geforceerd opladen van het systeem. Herstel de parameterwaarden nadat het alarm is hersteld. Controleer de oorzaak van onderspanning.

Celonderstuurspanning niveau 1 niveau 2 niveau 3	Cel 2,5-3,0V	Dit kan worden hersteld via de sterke laadfunctie van het systeem
Alarm celverschil druk in cluster	Drukverschil groter dan 500mV	1. Bij draaien in de buurt van volle belasting is het gebruikelijk dat de platformspanning wordt overschreden, wat een normaal verschijnsel is. 2. Naarmate de elektrische kasten geleidelijk verouderen, neemt de interne weerstand van de cellen toe, waardoor deze waarschijnlijker verschijnt tijdens het laden met grote stroom. Dit is een normaal verschijnsel. Zolang de celspanning, temperatuur en stroom binnen het normale bereik blijven, zal het systeem correct functioneren.
Grote celspanningsvariatie in een batterijsysteem in statische toestand	Spanning overschrijdt 10mV bij stilstand.	1. Controleer of de bedrading los zit 2. Vervang de betreffende BMU
Alarm overtemperatuur voor cel	Cel temperatuur $\geq 45^{\circ}\text{C}$.	1. Of de airconditioning normaal koelt 2. Of de omgevingstemperatuur te hoog is 3. Of de temperatuurmeting van de BMU defect is 4. Of de NTC defect is
Laadtemperatuur is te laag	Cel temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$	1. Controleer of de airconditioning normaal verwarmt 2. Controleer of de omgevingstemperatuur te laag is 3. Of de NTC-acquisitie normaal is 4. Of de BMU-acquisitie normaal is 5. Of de bedrading los zit
Ontlaadtemperatuur is te laag	Cel temperatuur $\leq -25^{\circ}\text{C}$	1. Controleer of de airconditioning normaal verwarmt 2. Controleer of de omgevingstemperatuur te laag is 3. Of de NTC-acquisitie normaal is 4. Of de BMU-acquisitie normaal is 5. Of de bedrading los zit
PCS-BMS communicatiefout	Abnormale CAN-communicatie	1. CAN van PCS of BMS werkt abnormaal; PCS niet gestart, etc. 2. Controleer of de kabelboom slecht, verkeerd of helemaal niet is aangesloten.
Parallele communicatiefout	CAN-communicatie van SBMU-MBMU	1. Gebrek aan of te hoge terminalweerstand 2. Controleer de kabelboom op tekenen van slecht contact of afwijkingen.

		3. Het bord werkt abnormaal, etc.
Communicatiefout A/C	485 communicatie	1. Controleer de kabelboom 2. De airconditioning is niet ingeschakeld 3. Het bord werkt abnormaal 4. Airconditioning storing, etc.
Communicatiefout BMS	BMS-EMS Ethernetcommunicatie	1. Opnieuw verbinden na communicatieonderbreking 2. Slecht contact 3. PHY-chipfout, etc.
Isolatiefout	Isolati weerstand $<1K \Omega/V$	1. Er is een elektrische lekkage, waarbij de bemonsteringslijn of de hoogspanningskabel direct of indirect contact maakt met het chassis. 2. Het bord werkt abnormaal.
Pre-chargefout	Voorbelasting is in totaal drie keer mislukt	1. Laadcondensator is te groot 2. Belasting kortsluiting 3. Beschadiging van het stroomapparaat van het pre-chargecircuit, etc. 4. Het bord werkt abnormaal
SPD bliksebeveiligingsfout	Alarm geactiveerd door overspanningsafleider	1. Omgekeerde aansluiting van normaal open en normaal gesloten bliksemafleider 2. Beschadiging van de bliksemafleider 3. Het bord werkt abnormaal
Temperatuurfout positieve en negatieve pool	Temperatuur van paal	1. Slecht contact van de pool 2. Controleer of het bord normaal functioneert 3. Slecht contact van de kabelboom, etc.
Overmatige temperatuurverschil van cel	Temperatuurverschil tussen cellen $\geq 10^{\circ}C$	1. Verifieer of de airconditioning naar behoren functioneert en zorg ervoor dat de koeling, verwarming en luchttoevoer normaal werken in hun respectieve standen. 2. Controleer of de bordbemonstering abnormaal is

5.2 Brandbeveiligingseenheid

1、Druk op de testknop van de brandactiveringsbox en controleer of zowel het stroomindicatielampje als het circuitbewakingsindicatielampje branden. Als het stroomindicatielampje niet brandt, vervang dan de starter brandactiveringsbox.



6 Lijst met accessoires

Een enkele batterijkast bevat de volgende accessoires (geplaatst in de accessoirebox):

Opbergsysteem voor kasten



Sleutel



Gebruikershandleiding



Basis schot



Conformiteitscertificaat



Fabriekstestrapport



Garantiekarta



Balgen



Brandwerende modder



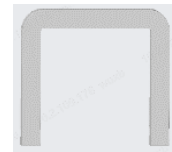
Droogmiddel



Aarddraad



Kabelgoot



Touch screen pen



Serienummer	Naam	Aantal	Doel
Accessoires 1	Energieopslagsysteemkast	1	Standaardconfiguratie.
Accessoires 2	Brandwerende modder	1	Vul de ingangs- en uitgangsbetradingsgaten van het batterijkabinet.
Accessoires 3	Basis schot	1	Basisbaffle voor batterijkabinet
Accessoires 4	Droogmiddel	1	Vochtbestendig
Accessoires 5	Aarddraad	1	Aansluiting van batterijkabinet en aarddraad koperen strip
Accessoires 6	Gebruikershandleiding	1	Gebruikershandleiding
Accessoires 7	Kabelgoot	1	Trunking voor verbinding met PCS
Accessoires 8	Golfpijp	1	Balgen voor PCS-verbindingslijn
Accessoires 9	Fabriekstestrapport	1	Standaardconfiguratie
Accessoires 10	Conformiteitscertificaat	1	Standaardconfiguratie
Accessoires 11	Garantiekaart	1	Standaardconfiguratie
Accessoires 12	Sleutel	1	Standaardconfiguratie
Accessoires 13	Touch screen pen	1	Standaardconfiguratie

7 Terminologie

1 Cel

Enkele cel.

2 Batterijmodule

Een combinatie van meerdere cellen die in serie, parallel of serie-parallel zijn geschakeld, met slechts één paar positieve en negatieve uitgangsklemmen, gebruikt als energiebron.

3 Batterijcluster

Meerdere batterijpakketten, een HVB en verbindingskabels vormen een compleet batterijcluster, met onafhankelijke externe energie-interactie en zelfbeschermingsfuncties.

4 Batterijarray

Meerdere batterijclusters vormen een batterijarray, en de energie-interacties van de clusters worden uniform beheerd via een drievoudig architectuurregelingsmodel.

5 Batterijbeheersysteem (BMS)

Een elektronisch apparaat dat de elektrische of thermische prestaties van een batterijsysteem regelt of beheert.

BMU (batterijbeheereenheid)

SBMU (slave batterijbeheereenheid)

MBMU (master batterijbeheereenheid)

EMS (energiemanagementsysteem)

6 Batterijsysteem

Het energieopslagsysteem integreert een batterijmodule of batterijpakket, een batterijbeheersysteem, een hoogspanningscircuit en een laagspanningscircuit.

7 Batterijcapaciteit

De omvang van de batterijopslagcapaciteit.

8 Laadstatus (SOC)

Het percentage van de capaciteit van de batterijcel, module, batterijpakket of systeem dat kan worden vrijgegeven volgens de door de fabrikant gespecificeerde omstandigheden, ook bekend als de resterende capaciteit.

9 State of health (SOH)

De verhouding van de werkelijke prestaties van de batterij tot de afwijking van de normale ontwerp specificaties.

