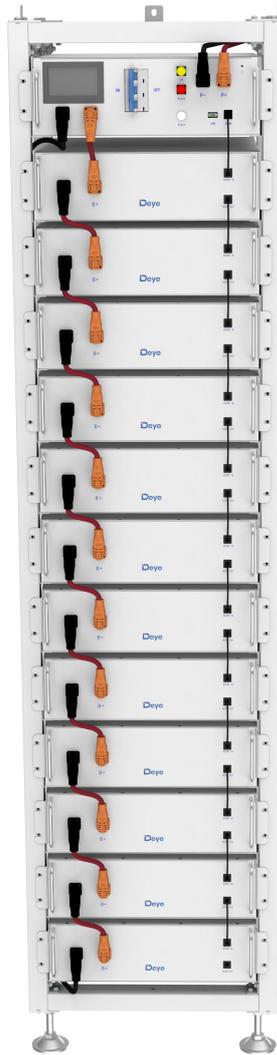


Montage- und Bedienungsanleitung



LITHIUM-SPEICHERSYSTEM BOS-G



Version: V1.3

CONTENT

| | |
|---|----|
| 1. Wichtige Angaben im Handbuch | 3 |
| 1.1 Geltungsbereich | 3 |
| 1.2 Beschreibung der BOS-G | 3 |
| 1.3 Symbolerklärung | 4 |
| 1.4 Allgemeine Sicherheit | 6 |
| 1.5 Haftungshinweis | 6 |
| 1.6 Vorgesehener Gebrauch | 7 |
| 1.7 Qualitätszertifikat | 8 |
| 1.8 Voraussetzungen des Montagepersonals | 8 |
| 2. Sicherheit | 9 |
| 2.1 Sicherheitsvorkehrungen | 9 |
| 2.2 Sicherheitshinweise | 9 |
| 3. Transport zum Endkunden | 10 |
| 3.1 Bestimmungen zum Versand von Batteriemodulen: | 10 |
| 3.2 Zulässige und unzulässige Lagerpositionen eines verpackten Batteriemoduls | 12 |
| 4. Vorbereitung | 13 |
| 4.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation | 13 |
| 4.2 BOS-G Produktbeschreibung | 13 |
| 4.3 Technische Daten | 14 |
| 4.4. Präparat | 14 |
| 4.4.1 T Benötigte Tools | 14 |
| 4.4.2 Benötigte Hilfswerkzeuge und Materialien | 15 |
| 4.5 Beschreibung von Rack | 16 |
| 4.5.1 3U-HRack Teilebeschreibung | 16 |
| 4.5.2 Installation des Racks | 17 |
| 4.6 Beschreibung des Batteriemoduls | 21 |
| 4.7 Description of High-Voltage Control Box | 21 |
| 4.8 Description of Battery Module in Rack | 22 |
| 4.9 Einbau des Batteriemoduls in das Rack | 24 |
| 4.9.1 Kabelanschluss | 26 |
| 4.9.2 Batterie-Installationskabel Beschreibung | 27 |
| 4.10 Batteriecluster mit Wechselrichter verbunden | 29 |
| 4.11 Starten und Herunterfahren des Systems | 33 |
| 4.12 Vorgehensweise bei der Konfiguration von Akkupacks | 34 |
| 4.13 Externe 12V-Stromversorgung der Hochvolt-Steuerbox | 36 |
| 5. BOS-G' Benutzeroberfläche | 36 |
| 5.1 Hauptschnittstelle | 36 |
| 5.2 Beschreibung der Benutzeroberfläche | 37 |
| 5.3 Schnittstelle zur Anzeige von Fehlern | 38 |
| 5.4 Wartungsoberfläche | 39 |
| 6. BOS-G Fehlerbeschreibung | 40 |

| | |
|--|----|
| 7. Zusammenfassung der Fehlerarten im BOS-G-Bildschirm und HVESS-Monitor | 43 |
| 8. Wartung und Upgrade | 46 |
| 8.1. Wartung von BOS-G | 46 |
| 8.2. USB-Upgrade-Schritt | 47 |
| 9. Lagerung der Batteriemodule | 47 |
| 10. Entsorgung | 48 |
| 11. Anhang | 49 |
| 11.1. Schaltplan für netzgekoppeltes System mit 12V-Versorgung | 49 |
| 11.2. System-Schaltplan | 50 |
| 12. Rechtliche Hinweise | 51 |

1. Wichtige Angaben im Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Die Montage- und Bedienungsanleitung beschreibt das Energiespeichersystem modularer Batterien. Lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um sichere Installation, vorläufige Fehlersuche und Wartung des BOS-G zu gewährleisten. Jeder dieser Abschnitte darf nur durch qualifiziertes und autorisiertes Personal bearbeitet werden. Bewahren Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung sowie andere einschlägige Dokumente in der Nähe des Energiespeichersystems auf, so dass alle mit der Montage oder Wartung befassten Personen jederzeit auf sie zugreifen können.

Sie gilt nur in Ländern, die die Zertifizierungsanforderungen erfüllen. Beachten Sie die geltende Rechtslage. Normen und Rechtsvorschriften anderer Länder entsprechen den Bestimmungen und Vorgaben in dieser Anleitung nicht zwingend. In diesem Fall verständigen Sie unseren Kundendienst, Hotline: +86 0574 8612 0560, E-Mail: service-ess@deye.com.cn.

1.2 Beschreibung der BOS-G

| Modell | Systemenergie (kWh) | Bemessungs-Gleichstrom(kW) | Tiefe Entlastung | Aufbau |
|---------|---------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|
| BOS-G15 | 15.36 | 15.36 | 90% | BOS-GM5.1*3+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G20 | 20.48 | 20.48 | 90% | BOS-GM5.1*4+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G25 | 25.6 | 25.6 | 90% | BOS-GM5.1*5+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G30 | 30.72 | 30.72 | 90% | BOS-GM5.1*6+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G35 | 35.84 | 35.84 | 90% | BOS-GM5.1*7+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G40 | 40.96 | 40.96 | 90% | BOS-GM5.1*8+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G45 | 46.08 | 46.08 | 90% | BOS-GM5.1*9+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G50 | 51.2 | 51.2 | 90% | BOS-GM5.1*10+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G55 | 56.32 | 56.32 | 90% | BOS-GM5.1*11+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G60 | 61.44 | 61.44 | 90% | BOS-GM5.1*12+HVB750V/100A*1 |

1.3 Symbolerklärung

Das Handbuch enthält die folgenden Warntypen:



Gefahr! Stromschlaggefahr.

Selbst wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt ist, tritt der spannungsfreie Zustand zeitverzögert ein.



Gefahr! Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann es zu Tod oder schweren Verletzungen kommen.



Warnung! Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann ein Schaden eintreten.



Hinweis! Dieses Symbol bezeichnet Hinweise zur Nutzung des Geräts.

Symbole auf der Anlage:

Die folgenden Arten von Warn-, Verbots- und Gebotssymbolen werden ebenfalls auf der Anlage verwendet.



Hinweis! Ätzgefahr

Bei Beschädigung oder Ausfall der Batterie kann es zu Elektrolytaustritt kommen, wodurch sich u. a. kleine Mengen Flusssäure bilden. Kontakt mit diesen Flüssigkeiten kann Verätzungen verursachen.

- Das Batteriemodul darf keinen starken Kollisionen ausgesetzt werden.
- Das Batteriemodul darf nicht geöffnet, zerlegt oder mechanisch verändert werden.
- Beim Kontakt mit Elektrolyt waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit sauberem Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.



Hinweis! Explosionsgefahr

Bei Bedienungsfehlern oder im Brandfall kann sich die Lithium-Ionenbatterie entzünden und schwere Verletzungen verursachen.

- Das Batteriemodul darf nicht in explosiven bzw. Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgebaut oder betrieben werden.
- Das Batteriemodul sollte an einem trockenen Ort im laut Datenblatt angegebenen Temperaturbereich aufgestellt werden.
- Batteriezellen/-module dürfen nicht geöffnet, durchbohrt oder fallen gelassen werden.
- Batteriezellen/-module dürfen keinen hohen Temperaturen ausgesetzt werden.
- Batteriezellen/-module dürfen nicht ins Feuer werfen.
- Wenn die Batterie brennt, muss mit einem CO₂-Feuerlöscher gelöscht werden. Falls es in der Nähe der Batterie brennt, muss mit einem Trockenpulverlöscher gelöscht werden.
- Defekte oder beschädigte Batteriemodule dürfen nicht betrieben werden.



Achtung! Heiße Oberfläche

- Bei einer Fehlfunktion werden die Teile sehr heiß, und eine Berührung kann zu schweren Verletzungen führen.
- Wenn das Energiespeichersystem defekt ist, nehmen Sie es sofort außer Betrieb.
- Wenn der Mangel offensichtlich ist, sollte bei der Bedienung besonders vorsichtig vorgegangen werden.



Kein offenes Feuer! In der Nähe des Energiespeichers ist der Umgang mit offenen

Flammen und Zündquellen verboten.



Keine Gegenstände in die Gehäuseöffnung des Energiespeichers einführen!

Keine Objekte wie Schraubendreher durch die Gehäuseöffnungen einführen.



Schutzbrille tragen! Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie an der Anlage arbeiten.



Bedienungsanleitung befolgen! Beim Arbeiten und Betreiben der Anlage müssen

die Bestimmungen der Montage- und Bedienungsanleitung beachtet werden.

1.4 Allgemeine Sicherheit



Gefahr! Missachtung der Sicherheitsangaben kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen.

1. Durch unsachgemäße Benutzung kann es zu Todesfällen kommen. Der Betreiber des BOS-G muss diese Anleitung zur Kenntnis nehmen und alle Sicherheitsangaben beachten.
2. Der Betreiber des BOS-G muss die Vorgaben dieses Handbuchs erfüllen.
3. Dieses Handbuch kann nicht alle denkbaren Situationen beschreiben. Deshalb haben geltende Normen und einschlägige Arbeitsschutzvorschriften immer Vorrang.
4. Die Montage kann zudem in folgenden Fällen Restrisiken bergen:
 - Unsachgemäße Montage.
 - Die Montage ist von nicht fachlich entsprechend geschultem oder eingewiesenem Personal durchgeführt worden.
 - Nichtbeachtung der Warnhinweise und Sicherheitsangaben dieses Handbuchs.

Bei Fragen wenden Sie sich an den Kundendienst von Deye.

1.5 Haftungshinweis

DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD haftet unter folgenden Umständen nicht für Personen-, Sach- und Produktschäden sowie Folgeschäden.

- Verstoß gegen die Bestimmungen dieses Handbuchs.
- Unsachgemäße Nutzung des Produktes.
- Unbefugtes oder unqualifiziertes Personal repariert das Produkt, zerlegt das Rack und führt andere Vorgänge aus.
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen.
- Unbefugte Änderungen oder technische Eingriffe am Produkt.

1.6 Vorgesehener Gebrauch

- Das Batterie-Energiespeichersystem darf nur in einem geschlossenen Raum montiert und betrieben werden. Der Temperaturbereich der Arbeitsumgebung von BOS-L liegt bei -20 °C - 55 °C , und die höchste relative Feuchte beträgt 85 %. Das Batteriemodul darf nicht der Sonne ausgesetzt oder direkt neben einer Wärmequelle aufgestellt werden.
- Das Batteriemodul darf keinen korrosiven Umgebungen ausgesetzt werden.
- Bei der Montage des Batteriespeichersystems ist darauf zu achten, dass es auf einem trockenen und flachen Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit stehen muss. Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers darf der Aufstellungsort nicht höher als 2.000 m gelegen sein. Die Nennausgangsleistung der Batterie nimmt mit der Höhe ab.
- In Hochwassergebieten sollte beim Aufbau des Batteriemoduls unbedingt auf eine geeignete Höhe geachtet werden, damit sie nicht unter Wasser gesetzt werden kann.
- Das Batterie-Energiespeichersystem sollte in einem feuerfesten Raum installiert werden. Dieser Raum darf keine Brandquelle enthalten und muss mit einer vorschriftsgemäßen, unabhängigen Brandmeldeanlage ausgestattet sein. Gemäß den örtlich geltenden Vorschriften und Normen muss der Raum durch die Brandschutztür T60 getrennt werden. Ähnliche Brandschutzanforderungen erfordern auch andere Raumöffnungen (z. B. Fenster).

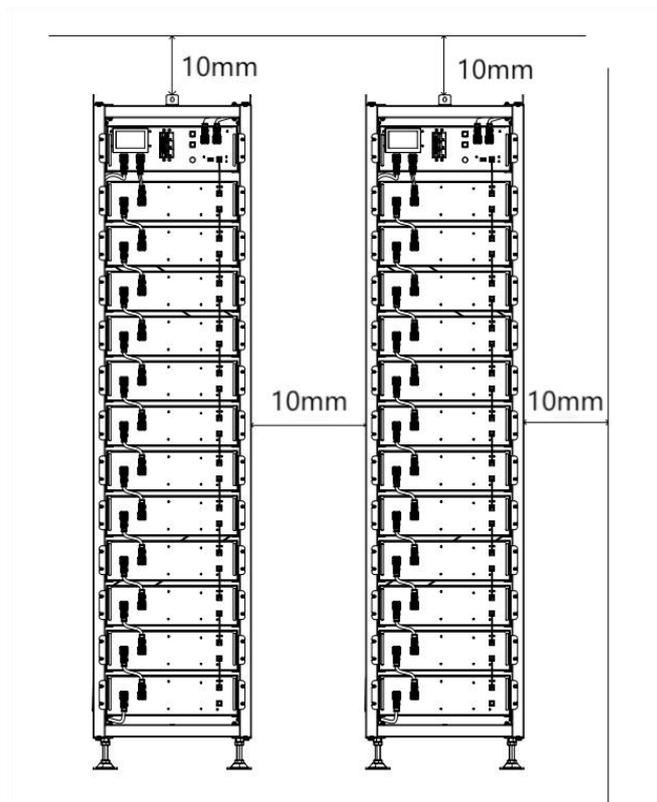
Die Beachtung der in diesem Handbuch angegebenen Vorgaben gehört ebenfalls zum korrekten Gebrauch.

Die Verwendung des BOS-G-Systems ist unter folgenden Umständen verboten:

- Mobile Nutzung an Land oder in der Luft (Wasserverbrauch nur mit Zustimmung des Herstellers und schriftlicher Zustimmung des Herstellers).
- Verwendung in medizinischen Geräten.
- Verwendung als UPS-System.

Minimaler Installationsabstand für das Produkt

Der Mindestabstand zum umgebenden Gebäude beträgt bei der Installation der Batterie 10 mm, und der Mindestabstand zwischen den beiden Produkten beträgt 10 mm.



1.7 Qualitätszertifikat

Das Qualitätszertifikat kann von www.deyeess.com heruntergeladen werden.

1.8 Voraussetzungen des Montagepersonals

Alle Arbeiten sind vorschriftsgemäß auszuführen.

Die Montage des BOS-G darf nur von Elektrofachkräften mit den nachfolgenden Qualifikationen abgeschlossen werden:

- Ausbildung im Umgang mit Gefahren und Risiken der Montage und des Betriebs von Elektroanlagen, -systemen und -batterien.
- Ausbildung in Montage und Fehlersuche bei Elektroanlagen.
- Kenntnis der technischen Anschlussbedingungen, Normen, Richtlinien, Vorschriften und Gesetze.
- Kenntnisse im Umgang mit Lithium-Ionenbatterien (Transport, Lagerung, Entsorgung, Risiken).
- Beachtung des vorliegenden Dokuments und anderer einschlägiger Dokumente.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Zur Vermeidung von Sach- und Personenschäden sollten bei Arbeiten an gefährlichen, spannungsführenden Komponenten des Batterie-Energiespeichers folgende Regeln beachtet werden:

- Er ist betriebsbereit.
- Er darf sich nicht neu starten lassen.
- Es darf keine Spannung anliegen.
- Erdungs- und Kurzschlusschutz
- Benachbarte spannungsführende Teile sind abzudecken oder abzuschirmen.

2.2 Sicherheitshinweise

Beschädigung von Teilen oder Kurzschluss kann zu Stromschlaggefahr und Tod führen. Das Verbinden von Batteriepolen kann Kurzschluss verursachen und Strom fließen lassen. Dies muss unter allen Umständen vermieden werden. Beachten Sie deshalb folgende Anweisungen:

- Mit isolierten Werkzeugen und Handschuhen arbeiten.
- Werkzeuge oder Metallteile nicht auf Batteriemodul oder Hochvolt-Regler legen.
- Beim Umgang mit der Batterie sind Uhren, Ringe und andere Metallobjekte unbedingt zu entfernen.
- Das System darf nicht in explosiven bzw. Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgebaut oder betrieben werden.
- Wenn Sie am Energiespeichersystem arbeiten, schalten Sie zuerst den Laderegler und dann die Batterie aus. Sorgen sie dafür, dass beide vorläufig nicht wieder eingeschaltet werden können.

Unsachgemäßer Umgang des Energiespeichers kann tödlich sein. Die Nutzung des Batterie-Energiespeichers über seine Zweckbestimmung hinaus ist nicht zulässig, da sie hohe Risiken verursachen kann.

Unsachgemäßer Umgang mit dem Batterie-Energiespeicher kann zu Lebensgefahr, schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Warnung! Bei unsachgemäßem Umgang kann die Batteriezelle beschädigt werden.

- Setzen Sie das Batteriemodul nicht dem Regen aus und tauchen Sie es nicht in Flüssigkeiten ein.
- Setzen Sie das Batteriemodul keiner korrosiven Umgebung aus (z. B. Ammoniak und Salz).
- Die Fehlersuche am Batteriespeicher sollte spätestens sechs Monate nach der Lieferung erfolgen.

3. Transport zum Endkunden

3.1 Bestimmungen zum Versand von Batteriemodulen:

Es ist notwendig, die relevanten Vorschriften und Bestimmungen für den Straßenverkehr für den Versand von Lithium-Ionen-Produkten in den entsprechenden Ländern einzuhalten.



Es ist verboten, im Fahrzeug während des Transports oder in der Nähe während des Be- und Entladens zu rauchen.



Die Gefahrgutfahrzeuge müssen die relevanten Vorschriften für den Straßentransport erfüllen und mit zwei geprüften CO₂-Feuerlöschern ausgestattet sein.



Es ist dem Spediteur verboten, die äußere Verpackung des Batteriemoduls zu öffnen. Verwenden Sie nur zugelassene Hebezeuge, um das Batterieschranksystem zu bewegen. Verwenden Sie nur die Hängeöse oben am Batterieschrank als Anschlusspunkt. Beim Heben muss der Winkel des Hebegurts mindestens 60° betragen.



Unsachgemäßer Fahrzeugtransport kann zu Verletzungen führen. Unsachgemäßer Transport oder unsachgemäße Transportsicherungen können dazu führen, dass die Last verrutscht oder umkippt, was zu Verletzungen führt. Der Schrank muss vertikal platziert werden, um ein Verrutschen im Fahrzeug zu verhindern, und ein Befestigungsgurt muss verwendet werden.



Ein Neigen des Batterieracks kann zu Verletzungen führen. Das maximale Gewicht eines einzelnen Batterieracks von BOS-G kann 628 kg erreichen. Wenn sie geneigt sind, können sie umkippen, was zu Verletzungen und Schäden führt. Stellen Sie sicher, dass der Batterieschrank auf einer stabilen Oberfläche steht und dass er nicht aufgrund von Last oder Kraft kippt.



Das Batterie-Energiespeichersystem kann beschädigt werden, wenn es nicht ordnungsgemäß transportiert wird. Das Batteriemodul darf nur vertikal transportiert werden. Beachten Sie, dass diese Teile kopflastig sein können. Die Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu Schäden am Teil führen.



Während des Transports kann das Batteriespeicherrack beschädigt werden, wenn es mit dem Batteriemodul installiert ist. Das Batteriespeicherrack ist nicht dafür ausgelegt, mit den installierten Batteriemodulen transportiert zu werden. Transportieren Sie das Batteriemodul und das Batterierack immer getrennt. Sobald das Batteriemodul installiert ist, bewegen Sie das Batterierack nicht und heben Sie es nicht mit einem Hebezeug an.



Wenn möglich, entfernen Sie die Transportverpackung erst bei Ankunft am Installationsort. Bevor der Transportschutz entfernt wird, überprüfen Sie, ob die Transportverpackung beschädigt ist, und überprüfen Sie den Aufprallindikator auf der Außenverpackung des Batteriewandlers. Wenn der Aufprallindikator ausgelöst wird, kann ein Transportschaden nicht ausgeschlossen werden.



Unsachgemäßer Transport von Batteriemodulen kann zu Verletzungen führen. Das einzelne Batteriemodul wiegt 44 kg. Wenn es fällt oder rutscht, kann es zu Verletzungen führen. Verwenden Sie nur geeignete Transport- und Hebevorrichtungen, um einen sicheren Transport zu gewährleisten.



Tragen Sie Sicherheitsschuhe, um die Gefahr von Verletzungen zu vermeiden. Beim Transport des Batterieracks und des Batteriemoduls können deren Teile aufgrund ihres hohen Gewichts zerquetscht werden. Daher müssen alle Personen, die am Transport beteiligt sind, Sicherheitsschuhe mit Zehenkappen tragen. Bitte beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für den Transport am Standort des Endkunden, insbesondere beim Be- und Entladen.



Während des Transports und der Installation von ausgepackten Batteriespeicherschränken steigt das Verletzungsrisiko, insbesondere an scharfen Metallplatten. Daher müssen alle Personen, die am Transport und der Installation beteiligt sind, Schutzhandschuhe tragen.



Das maximale Gewicht eines einzelnen Racks von BOS-G kann 628 kg erreichen. Wir empfehlen, dass mindestens 2 bis 3 Personen zusammenarbeiten, um das Batterierack zu installieren. Das Hebezeug ist für schwere Teile hilfreich, und die Rolle oder der Wagen für leichte Teile. Seien Sie vorsichtig, um das Gehäuse nicht zu beschädigen. Die Anzahl der gestapelten Batteriemodule darf nicht mehr als 8 betragen.

Überprüfen Sie, ob die Lieferung vollständig ist.

3.2 Zulässige und unzulässige Lagerpositionen eines verpackten

Batteriemoduls

Das Batteriemodul darf nur in aufrechter Position transportiert werden. Bitte beachten Sie, dass das Batterierack sehr kopflastig sein kann.



4. Vorbereitung

4.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

STOP WARNUNG! Mögliche Schäden am Gebäude durch statische Überlastung

1. Das Gesamtgewicht des Batteriespeichersystems beträgt kg. Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
2. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellungsortes den Transportweg und die notwendige Baustellenreinigung.

4.2 BOS-G Produktbeschreibung



BOS-G ist ein Hochvolt-Lithium-Ionen-Batteriesystem. Es bietet eine zuverlässige Backup-Stromversorgung für Supermärkte, Banken, Schulen, Bauernhöfe und kleine Fabriken, um die Lastkurve zu glätten und die Spitzenlast zu verschieben. Es kann auch die Stabilität erneuerbarer Systeme verbessern und die Anwendung erneuerbarer Energien fördern.

Es zeichnet sich durch hohe Integration, gute Zuverlässigkeit, lange Lebensdauer, weiten Arbeitstemperaturbereich usw. aus. Das Batterie-Energiespeichersystem ist modular. Jedes Batteriemodul hat eine Kapazität von 5,12 kWh. Es kann bis zu 12 Batteriemodule in Serie unterstützen. Seine Gesamtenergie kann von 15,36 kWh auf 61,44 kWh erweitert werden.

4.3 Technische Daten

| | | |
|--|---|----------|
| Die Energie des Batteriesystems (3 ~ 12 Batteriemodule) | 3 Batterie-Module | 15.36kWh |
| | 4 Batterie-Module | 20.48kWh |
| | 5 Batterie-Module | 25.6kWh |
| | 6 Batterie-Module | 30.72kWh |
| | 7 Batterie-Module | 35.84kWh |
| | 8 Batterie-Module | 40.96kWh |
| | 9 Batterie-Module | 46.08kWh |
| | 10 Batterie-Module | 51.2kWh |
| | 11 Batterie-Module | 56.32kWh |
| | 12 Batterie-Module | 61.44kWh |
| Lade-Entlade-Rate (Max) | 1C | |
| Chemie der Batteriezellen | LiFePO ₄ | |
| Maximaler Lade-/Entladestrom | 100A | |
| Modulkapazität | 100Ah | |
| Betriebsspannung | 538~691V | |
| Betriebstemperatur | Ladung: 0 ~ 55 °C / Entladung:-20 ~ 55 °C | |
| Feuchtigkeit | 5% - 85% (RH) | |
| Die Höhe des Aufstellungsortes | ≤ 2000 m | |
| Abmessungen (B x T x H) | 13th Schicht: 530x602x2187 mm | |
| Garantiezeit | 10 Jahre | |
| Das Gesamtgewicht (12 Batteriemodule, 1 Rack) | 594 kg | |
| Gewicht jedes Batteriemoduls/Batterieträgers | 44 kg 51 kg | |
| Schutzart des Gehäuses | IP20 | |
| Zertifizierung | CE/IEC62619/ UN38.3 | |

4.4. Präparat

4.4.1 T Benötigte Tools

| WERKZEUG | GEBRAUCHEN |
|--------------------------------|--|
| PHILIP2# crosshead screwdriver | <ul style="list-style-type: none"> • Befestigen Sie das obere und untere Stativ am Seitenträger und am Querträger. • Den Seitenträger/Querträger montieren und anschließen. • Befestigen Sie die L-förmige Halterung am Seitenträger. • Befestigen Sie die Basisbaugruppe am Seitenträger. |

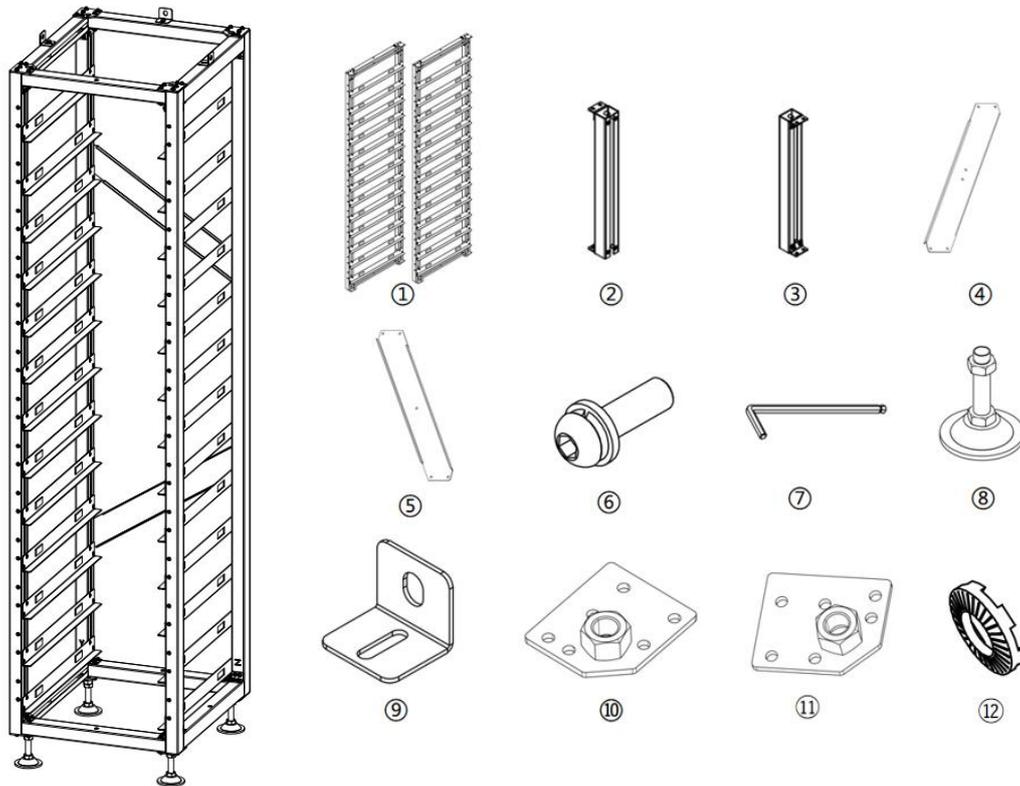
| | |
|-------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Befestigen Sie die Diagonalstrebe beidseitig an den Balken. • Befestigen Sie den Sockel an der Seite oder am Querträger. • Installieren Sie das Erdungskabel. • Montieren Sie die Aufhängeöse am Batteriemodul/Hochvolt-Schaltkasten. • Befestigen Sie das Batteriemodul und die Hochvolt-Steuerbox am Rack. |
| 10mm Innensechskant | <ul style="list-style-type: none"> • Befestigen Sie die Dehnschraube |
| 24mm Schraubenschlüssel | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Höhe des Sockels ein und ziehen Sie die Mutter fest. |

4.4.2 Benötigte Hilfswerkzeuge und Materialien

| AID/MATERIAL Auxiliary tools/materials | GEBRAUCHEN |
|---|---|
| Befestigungsmaterial (M4*12, M6*12 Schrauben, M6*100 Spreizschrauben, M6 Muttern) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Montieren Sie die Batterieträger und befestigen Sie sie an der Wand oder verbinden Sie die beiden Racks. 2. Montieren Sie die Batteriemodule und Hochvolt-Schaltkästen und befestigen Sie sie an den Racks. |

4.5 Beschreibung von Rack

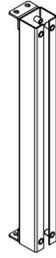
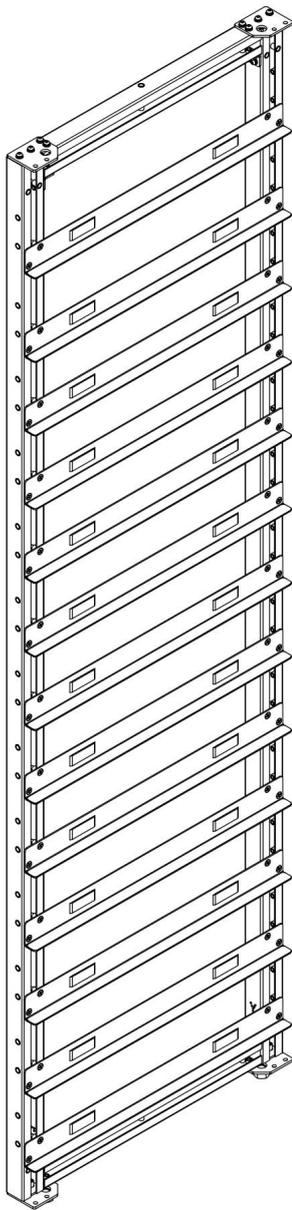
4.5.1 3U-HRack Teilebeschreibung



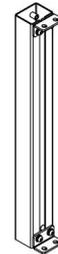
| Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| ① | Seitenbalken |
| ② | Oberer Balken |
| ③ | Unterer Balken |
| ④ | Linke diagonale Strebe |
| ⑤ | Rechte diagonale Strebe |
| ⑥ | Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben |
| ⑦ | Sechskantschlüssel |
| ⑧ | Basis |
| ⑨ | Rackbefestigung |
| ⑩ | Linke Bodenplatteneinheit |
| ⑪ | Rechte Bodenplatteneinheit |
| ⑫ | Das Paint-Breaking Pad |

4.5.2 Installation des Racks

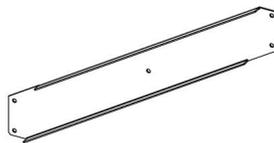
- ① Nehmen Sie zwei Seitenbalken und obere und untere Balken heraus und montieren Sie sie zu einem rechteckigen Rahmen, verbinden Sie die beiden oberen Balken mit den Seitenbalken und fixieren Sie dann die Seitenbalken und oberen Balken mit den Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben und dem Sechskantschlüssel. Nach dem Fixieren nehmen Sie zwei untere Balken und verbinden die Seitenbalken und fixieren die Seitenbalken und unteren Balken mit den Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben und dem Sechskantschlüssel.
- ② Die linken und rechten diagonale Streben werden an beiden Seiten des Balkens mit Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben und Sechskantschlüsseln fixiert.
- ③ Befestigen Sie die beiden linken Bodenplatteneinheiten an den unteren linken und oberen rechten Ecken des unteren Racks mit den Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben und dem Sechskantschlüssel. Befestigen Sie auf die gleiche Weise die beiden rechten Bodenplatteneinheiten an den oberen linken und unteren rechten Ecken des unteren Racks mit den Rundkopf-Sechskant-Kombinationsschrauben und dem Sechskantschlüssel.
- ④ Schrauben Sie die Basis in die Bodenplatte und sichern Sie sie mit einem Sechskantschlüssel oder per Hand.
- ⑤ Wenn die Installation abgeschlossen ist, stellen Sie das Rack auf.
- ⑥ Um das Rack an der Wand zu befestigen, verwenden Sie einen Sechskantschlüssel, um die Rack-Befestigung am Loch der Muffen-Kombinationsschraube über dem Rack zu befestigen und mit der Muffen-Kombischraube zu fixieren. Befestigen Sie die andere Seite des Racks mit Rundkopf-Sechskant-Kombischrauben an der Wand. Um zwei Zahnstangen miteinander zu befestigen, montieren Sie die Zahnstangenbefestigungen an den Innensechskant-Kombischraubblöchern oberhalb des Rahmens und befestigen Sie sie mit Innensechskant-Kombischrauben und Muttern.



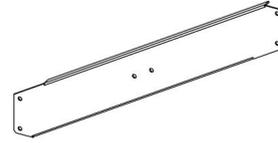
j
x
2



k
x
2



h
x1



i
x1

d Install according to the diagram



g



a
x
2



b
x
4



c
x
3

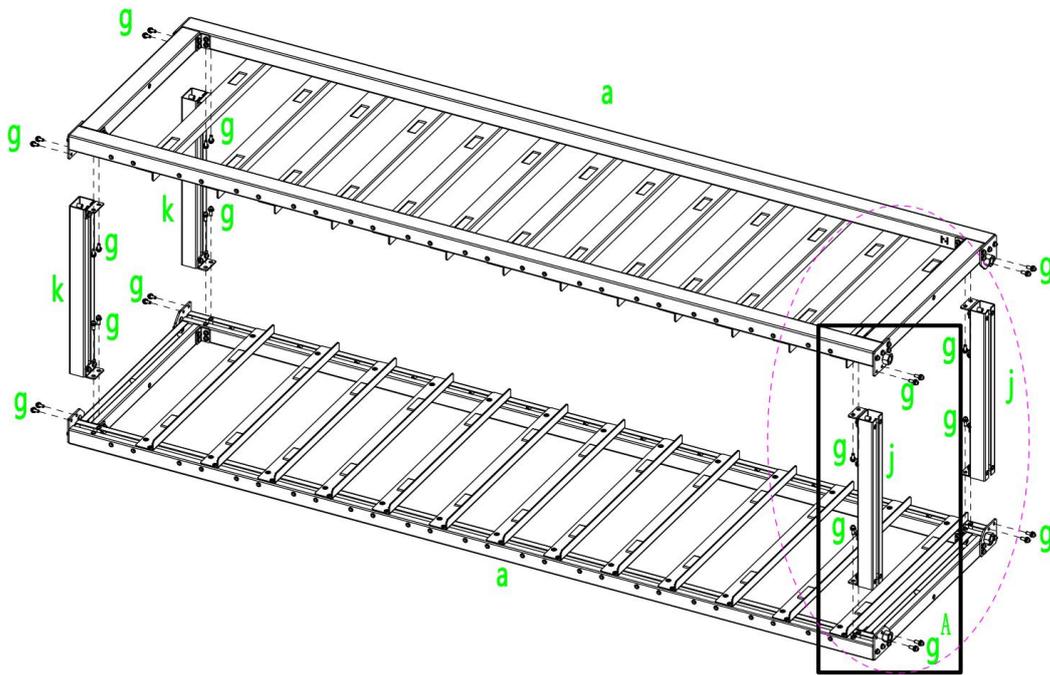


d
x
43

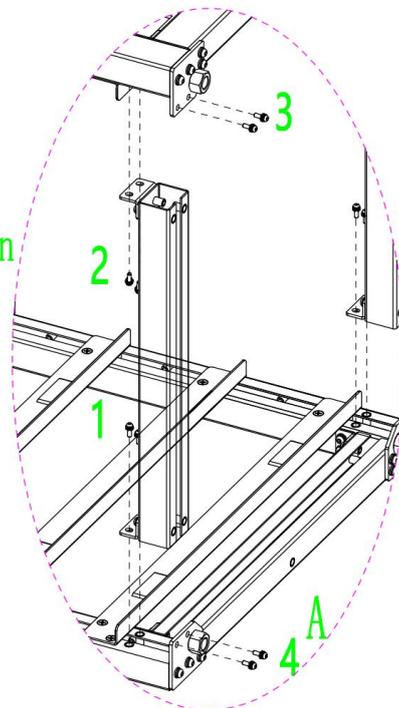


e
x
43

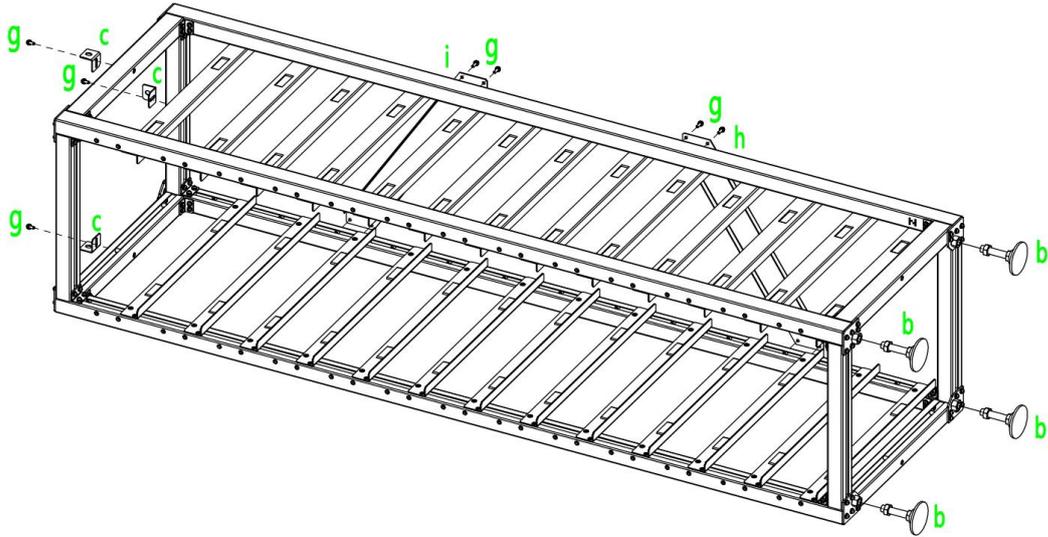
f
x1



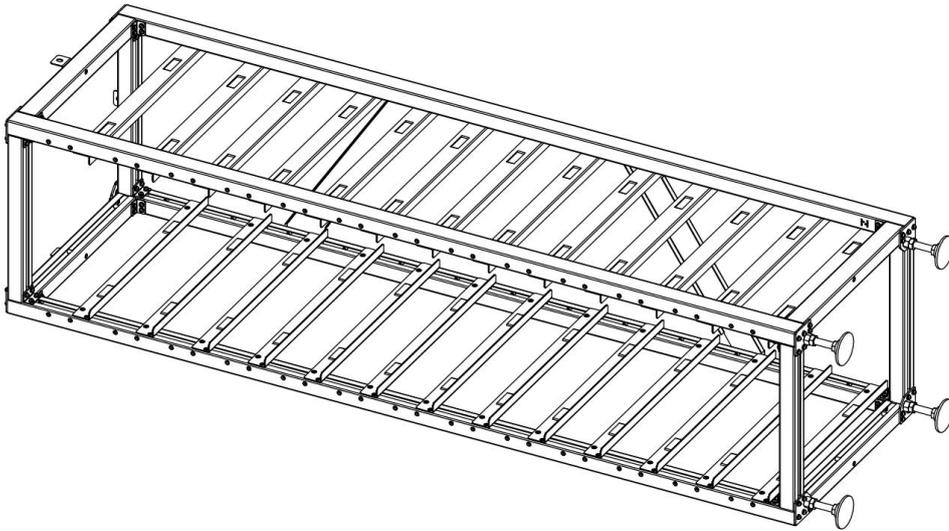
↓
Enlarged view



First, pre tighten the screws in the order of 1, 2, 3, and 4. After all 8 screws are pre tightened, tighten the screws again, 4 locations in total.

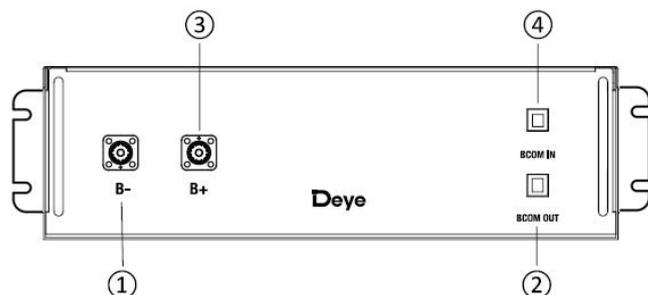


Install b,c,h,i, in sequence



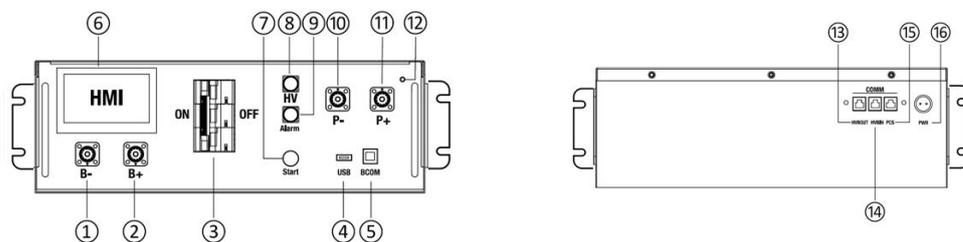
Stand up the rack after assembly

4.6 Beschreibung des Batteriemoduls



| Nr. | Name | Beschreibung |
|-----|----------|--|
| ① | B- | Batteriemodul Minuspol (schwarz) |
| ② | BCOM OUT | Anschlussposition der Batteriemodulkommunikation und Stromversorgungsausgang |
| ③ | B+ | Batteriemodul Pluspol (orange) |
| ④ | BCOM IN | Anschlussposition der Batteriemodulkommunikation und Stromversorgungseingang |

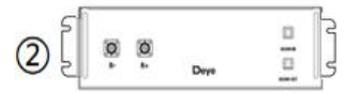
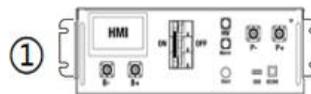
4.7 Description of High-Voltage Control Box



| Nr. | Name | Beschreibung | Position |
|-----|-------------------------------|--|----------|
| ① | B- | Anschlussposition des gemeinsamen negativen Pols der Batterie (schwarz) | Vorne |
| ② | B+ | Anschlussposition des gemeinsamen positiven Pols der Batterie (orange) | Vorne |
| ③ | Luftschalter | Wird verwendet, um die Verbindung zwischen dem Batterierack und externen Geräten manuell zu steuern. | Vorne |
| ④ | USB | BMS-Upgrade-Schnittstelle und Speichererweiterungsschnittstelle | Vorne |
| ⑤ | BCOM | Kommunikative Verbindung mit dem ersten Batteriemodul; und Bereitstellung von 12VDC-Strom für das erste Batteriemodul. | Vorne |
| ⑥ | Mensch-Maschine-Schnittstelle | Anzeige einiger wichtiger Batterieinformationen. | Vorne |

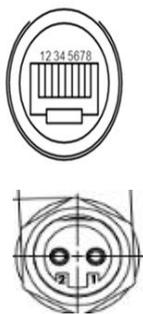
| | | | |
|---|-----------------------|---|--------|
| | (HMI) | | |
| ⑦ | START | Ein Startschalter für 12VDC-Strom im Inneren des Hochvolt-Reglers | Vorne |
| ⑧ | HV-Anzeigeleuchte | Anzeige der Hochspannungsgefahr (gelb) | Vorne |
| ⑨ | ALRM-Anzeigeleuchte | Alarmanzeige für Batteriesystemstörungen (rot) | Vorne |
| ⑩ | PCS- | Anschlussposition des PCS-Negativpols (schwarz) | Vorne |
| ⑪ | PCS+ | Anschlussposition des PCS-Positivpols (orange) | Vorne |
| ⑫ | Erdkabelkennzeichnung | Verbindung zum Batterierack und dem Erdpunkt | Vorne |
| ⑬ | OUT COM | Anschlussposition mit nächstem HVB-100A750V Kommunikationsausgang | Hinten |
| ⑭ | IN COM | Anschlussposition mit vorherigem HVB-100A750V Kommunikationseingang | Hinten |
| ⑮ | PCS COM | PCS COM-Batteriekommunikationsterminal: (RJ45-Anschluss) nach CAN-Protokoll (Standard-Baudrate: 500 bps) und RS485-Protokoll (Standard-Baudrate: 9,6 bps), verwendet zur Ausgabe von Batterieinformationen an den Wechselrichter. | Hinten |
| ⑯ | POWER | Anschlussposition der externen 12VDC-Stromversorgung | Hinten |

4.8 Description of Battery Module in Rack



| Nr. | Beschreibung | | Quantität |
|-----|---|--|-----------|
| ① | Hochspannungs-Schaltkasten 750V/100A | | 1 |
| ② | 5,12-kWh-Batteriemodul (allgemein) | | 12 |
| ③ | 120 Ohm Anschlusswiderstand | | 1 |
| ④ | Kommunikationskabel (110 mm für Batteriemodul, 140 mm für Hochvolt-Steuerbox) CAT5E FTP 26AWG schwarz | Norm | 12 |
| ⑤ | 220 mm positives Netzkabel der Hochspannungs-Steuerbox UL 10269 4AWG rot | Norm | 1 |
| ⑥ | 200 mm Netzkabel des Batteriemoduls UL 10269 4AWG rot | Norm | 11 |
| ⑦ | Das negative Netzkabel der Hochvolt-Steuerbox UL 10269 4AWG schwarz | Norm | 1 |
| ⑧ | 140 mm Erdungskabel A (Erdungskabel B für den externen Anschluss des Batterieträgers ist nicht im Lieferumfang enthalten) UL 1015 10AWG gelb grün | Standard-Anschlusskabel A (Anschluss der Hochvolt-Steuerbox) | 1 |
| ⑨ | Angeschlossen an externes PCS-Pluskabel (EPCable5.0) UL 10269 4AWG rot | Wahlfrei | 1 |
| ⑩ | Angeschlossen an externes PCS-Minuskabel (ENCable5.0) UL 10269 4AWG schwarz | Wahlfrei | 1 |
| ⑪ | Angeschlossen an externes 12V-Netzkabel (EPWR Cble5.0)UL 1569 22AWG schwarz | Wahlfrei | 1 |
| ⑫ | Anschluss an externes Wechselrichter-Kommunikationskabel (ECOM Cable5.0) CAT5E FTP 26AWG schwarz | Wahlfrei | 1 |

| Definition der PCS Kommunikationsschnittstelle | | Racks parallel IN | | Racks parallel OUT | | Definition von Leistung | |
|--|-------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------------|-----|
| 1 | 485B- | 1 | BMS_CAN L | 1 | BMS_CAN L | 1 | 12V |
| 2 | 485A+ | 2 | BMS_CAN H | 2 | BMS_CAN H | 2 | GND |
| 3 | | 3 | DI+ | 3 | DO2+ | | |
| 4 | PCANH | 4 | DI- | 4 | DO- | | |
| 5 | PCANL | 5 | | 5 | | | |
| 6 | | 6 | | 6 | | | |
| 7 | 485A+ | 7 | | 7 | | | |
| 8 | 485B- | 8 | | 8 | | | |



| Definition der Hochvolt-Steuerbox-Schnittstelle | | Definition der Batteriemodulschnittstelle | | | |
|--|----------|---|----------|--|----------|
| Definition der Kommunikationsschnittstelle BMS-BMU | | Definition der oberen BMU-Schnittstelle | | Definition der unteren BMU-Schnittstelle | |
| 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL |
| 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH |
| 3 | DO+ | 3 | DI+ | 3 | DO+ |
| 4 | DO- | 4 | DI- | 4 | DO- |
| 5 | GND | 5 | GND | 5 | GND |
| 6 | GND | 6 | GND | 6 | GND |
| 7 | 12V | 7 | 12V | 7 | 12V |
| 8 | 12V | 8 | 12V | 8 | 12V |



4.9 Einbau des Batteriemoduls in das Rack



Eine unzureichende oder keine Erdung kann einen elektrischen Schlag verursachen. Fehlfunktionen des Geräts und unzureichende oder keine Erdung können zu Geräteschäden und lebensbedrohlichen Stromschlägen führen.



Hinweis: Bitte drehen Sie vor dem Einbau der Batterie den Handschalter der Hochvolt-Steuerbox in die Aus-Position.



VORSICHT

Denken Sie daran, dass dieser Akku schwer ist! Bitte seien Sie vorsichtig, wenn Sie aus der Packung trällern.



VORSICHT

Beachten Sie die zulässigen Installationsmodi:



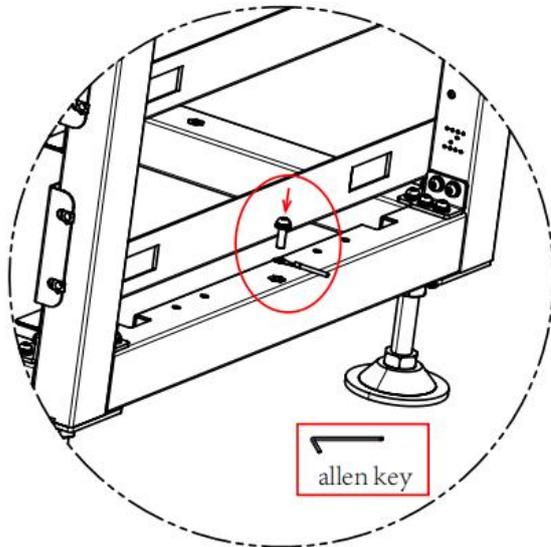
(1) Montieren Sie die Lasche am Batteriemodul und am Hochvolt-Steuergerät.

(2) Setzen Sie das erste Batteriemodul in das Batteriemodul-Rack am unteren Cluster-Rack ein. Fahren Sie dann in der Reihenfolge von unten nach oben die Rate auf die gleiche Weise fort, bis sie den zwölften Stock erreicht. Stecken Sie im dreizehnten Stock den Schlitten des Schrankes oben im Rack in den Hochspannungs-Schaltkasten.

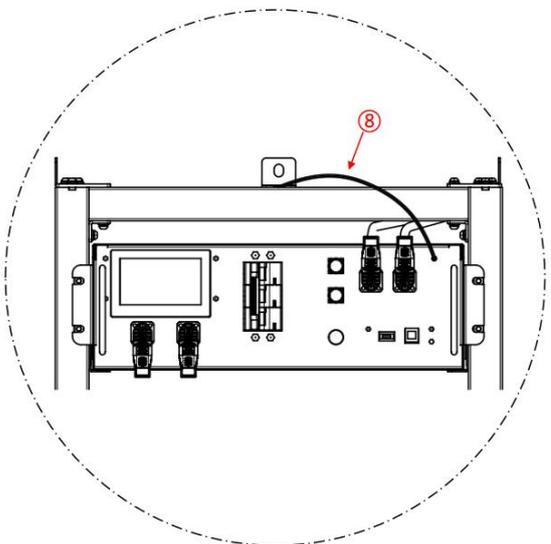
(3) Nachdem das Batteriemodul und das Steuergerät in das Gestell eingesetzt wurden, verwenden Sie M4*12 äußere Sechskant-Kreuzkombinationsschrauben, um alle Laschen des Batteriemoduls und des Steuerkastens nacheinander am Seitenträger zu befestigen.

4.9.1 Kabelanschluss

Beschreibung der Erdung



Verdrehen Sie ein Ende des Kabelbaums ⑧ in 4.8 auf die in der Abbildung gezeigte Verdrahtungsposition und verdrehen Sie das andere Ende mit einem Inbusschlüssel auf die geerdete Kupferschiene des PDC.



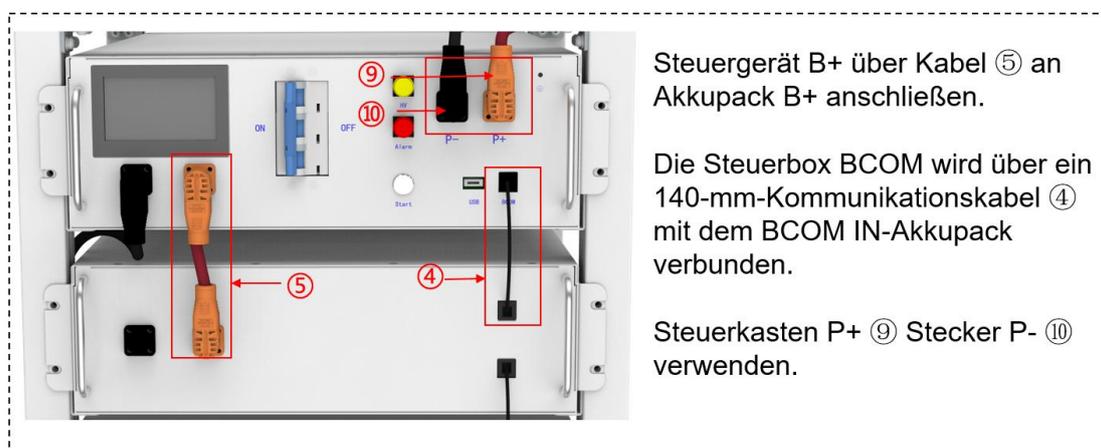
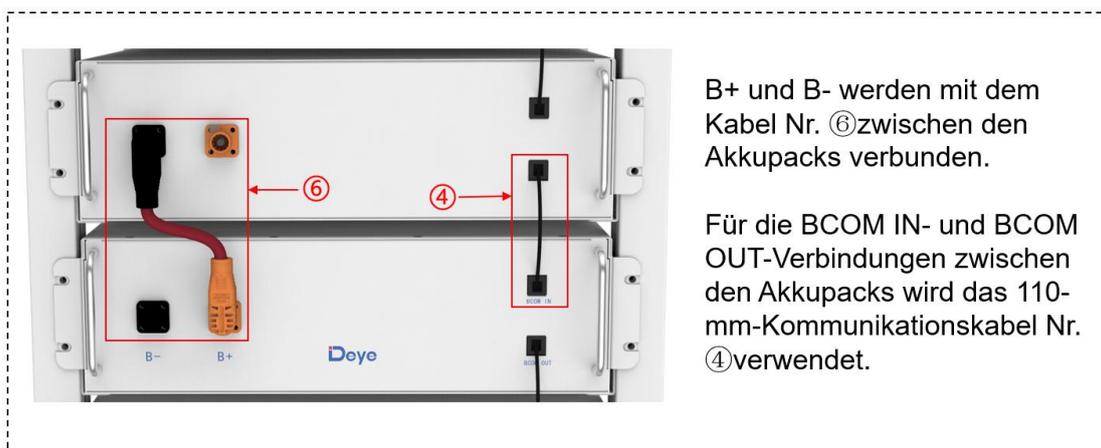
Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.8 Kabel ⑧

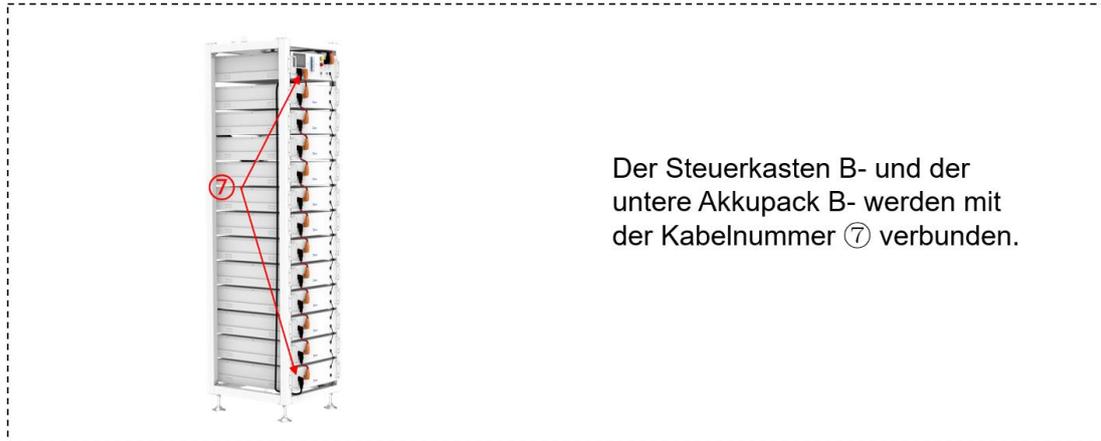
Verbinden Sie ein Ende des Kabels ⑧ mit einer M4-Schraube mit der Erdungsbohrung des Stromverteilerschranks und das andere Ende mit einer M6-Schraube mit der Bohrung des Clusterhalters.

Nehmen Sie das Erdungskabel A heraus und verbinden Sie ein Ende mit der M4-Nietmutter des Hochspannungsschaltkastens und das andere Ende mit einem beliebigen M6-Schraubenloch der Traverse über dem Rack. Nehmen Sie das Erdungskabel B heraus (der Benutzer muss sich im Voraus vorbereiten) und verbinden Sie ein Ende mit einem beliebigen M6-Schraubenloch der Traverse unter dem Gestell und das andere Ende mit dem Erdungspunkt des Kunden. (Die Länge des Erdungskabels B richtet sich nach dem Zustand des Kunden.)

4.9.2 Batterie-Installationskabel Beschreibung

Details zum Anschließen aller Kabel finden Sie in Abschnitt 4.8.





① Nachdem das Batteriemodul in den Schaltkasten eingesetzt wurde, nehmen Sie ein 140-mm-Kommunikationskabel heraus, um den Kommunikationsanschluss des Batteriemoduls mit dem Hochspannungssteuerkasten zu verbinden, und 11 x 110-mm-Kommunikationskabel, um den Kommunikationsanschluss des Batteriemoduls (IN-OUT) von oben nach unten zu verbinden. (insgesamt 12 Kommunikationskabel).

★ Der Kommunikationsanschluss (OUT) des Batteriemoduls an der Unterseite ist nicht mit dem Kommunikationskabel verbunden. Stattdessen ist dieser Port mit einem 120-Ohm-Anschlusswiderstand abgedichtet.

② Nehmen Sie ein 220 mm positives Netzkabel heraus und verbinden Sie den Pluspol des Batteriemoduls oben mit dem Pluspol der Hochvolt-Steuerbox. Nehmen Sie die 11x200mm Batteriemodul-Netzkabel heraus und verbinden Sie die Stromanschlüsse (B- bis B+) in einer Reihenfolge von oben nach unten, um eine Reihenschaltung zu bilden. Verbinden Sie aus ästhetischen Gründen den Minuspol des ersten Batteriemoduls mit dem Minuspol des Hochvolt-Schaltkastens von der Unterseite des Batteriemoduls bis zur Rückseite des Racks. Auf der Rückseite des Racks wird ein plankopfförmiger Kabelbinder verwendet, um den Kabelbaum zu sichern. (insgesamt 12 Netzkabel)

③ Nehmen Sie das externe Plus-Netzkabel EPCable5.0 und das externe Minus-Netzkabel ENCable5.0 heraus und stecken Sie sie in PCS-Schnittstellen.

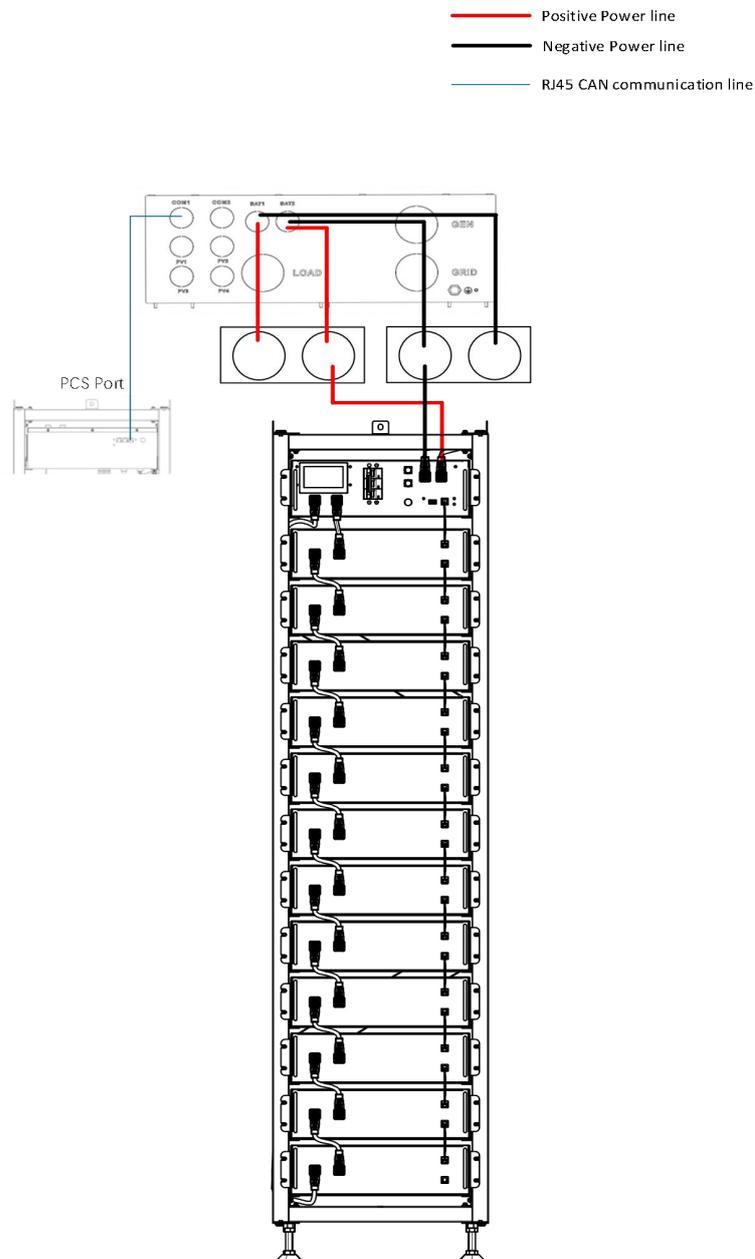
4.10 Batteriecluster mit Wechselrichter verbunden

Für den australischen Markt ist ein Überstromschutz- und Isolationsgerät erforderlich, das sowohl positive als auch negative Leiter gleichzeitig zwischen Batteriesystem und Wechselrichter isoliert

Batteriecluster mit Wechselrichter verbunden

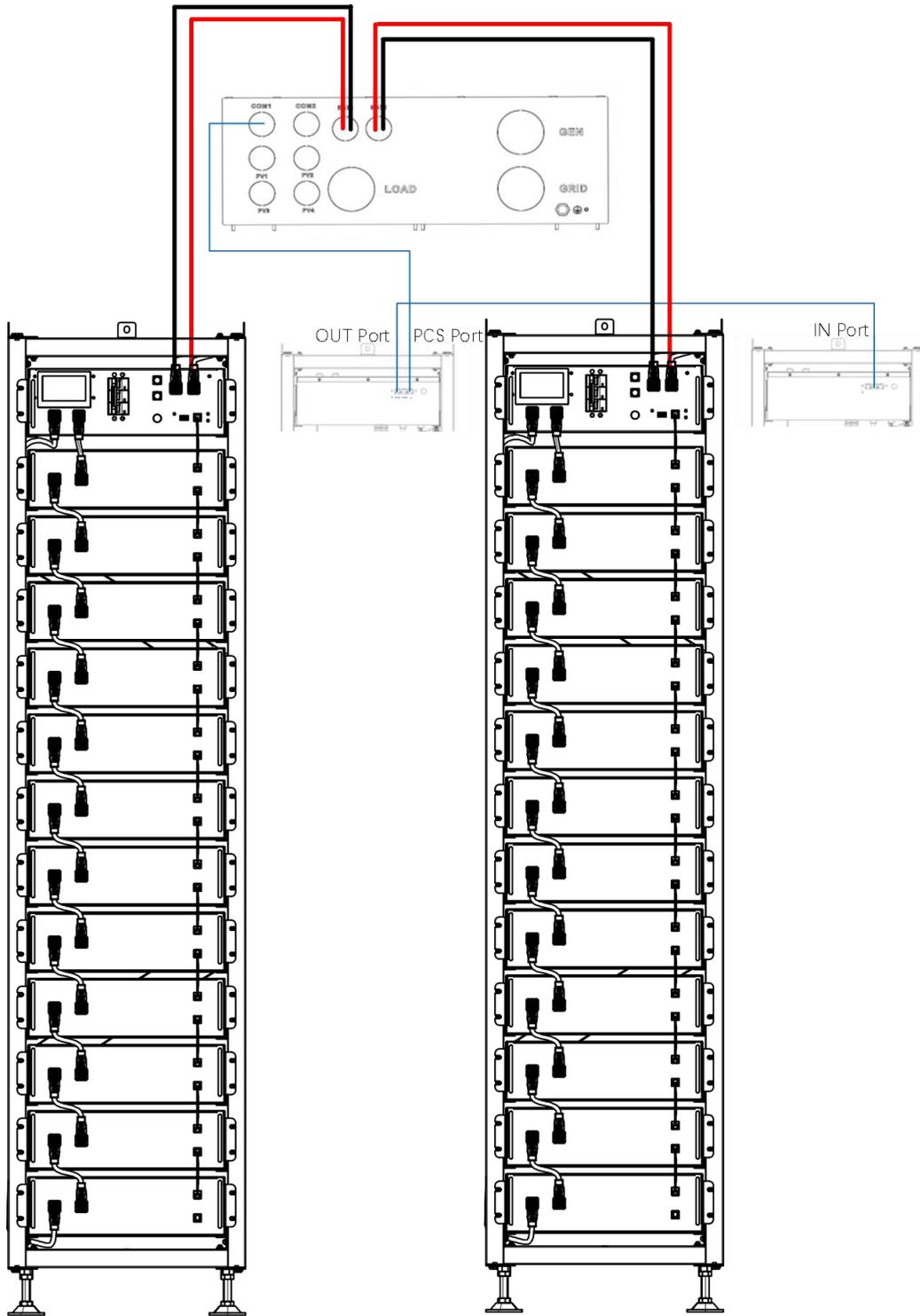
Hinweis: Die Länge der Kommunikationsleitung zwischen dem Wechselrichter und der Batterie sollte 30 m nicht überschreiten.

Einzelne Batterie, die mit dem Wechselrichter verbunden ist

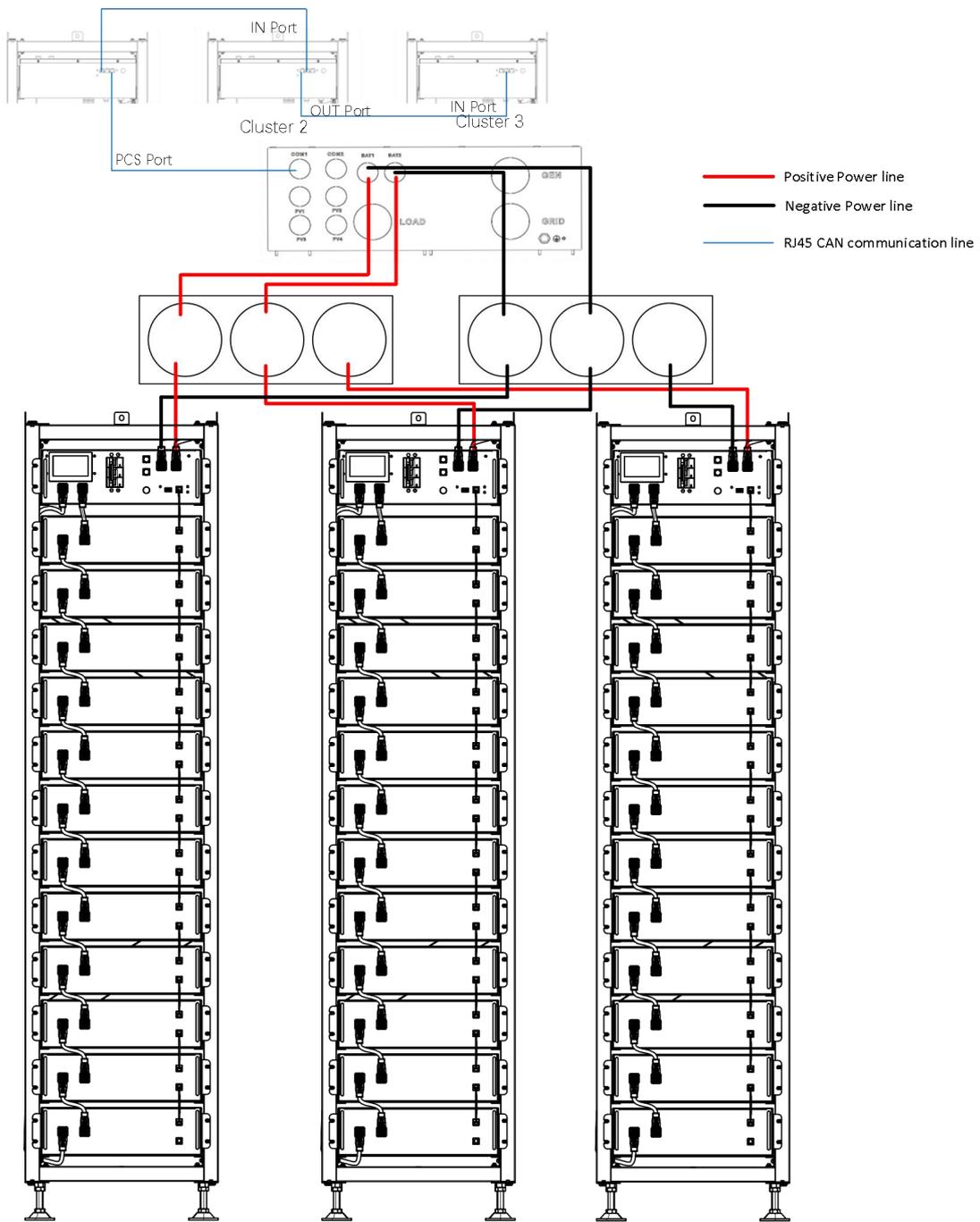


Two battery clusters connected to the inverter

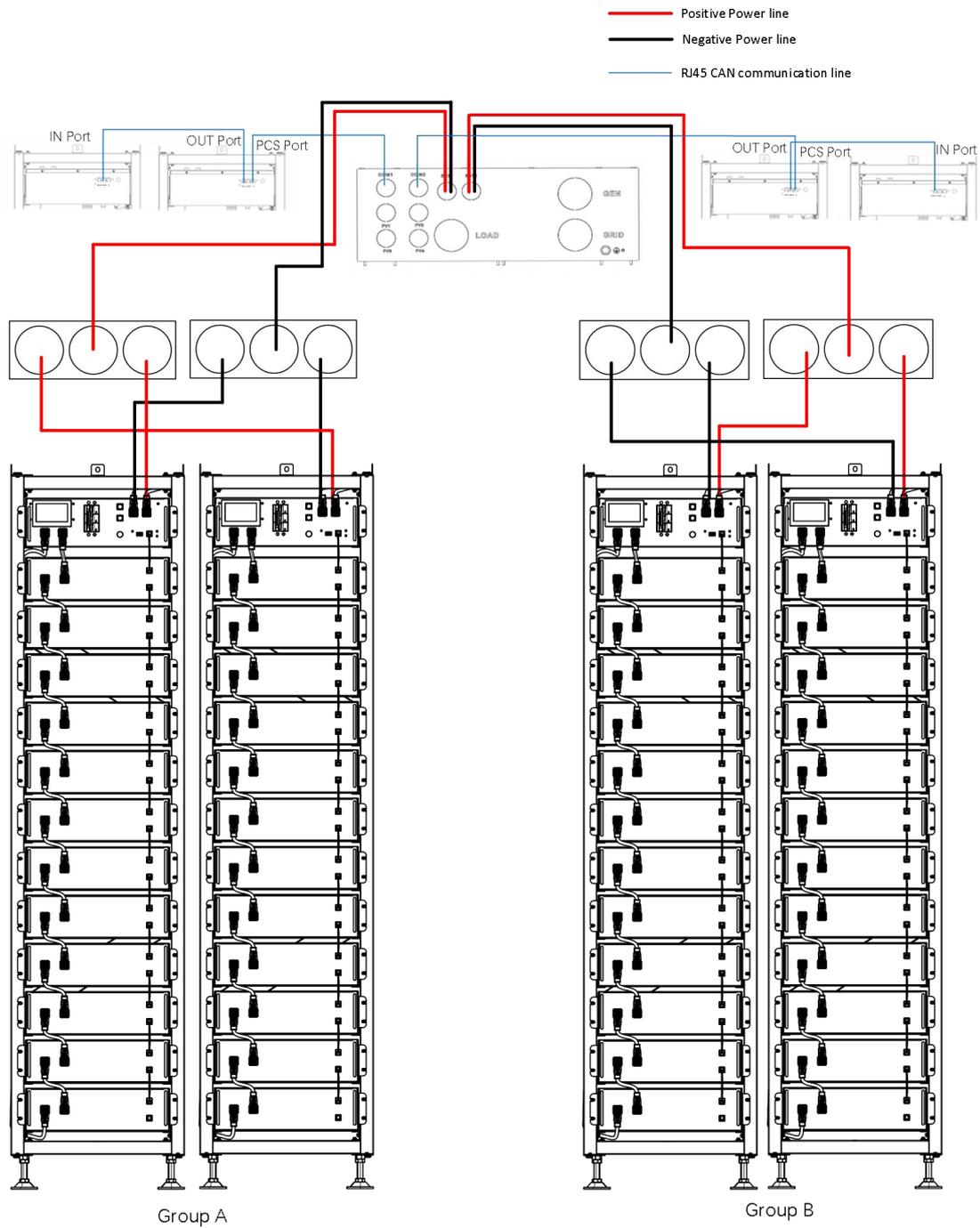
- Positive Power line
- Negative Power line
- RJ45 CAN communication line



Three battery clusters connected to the inverter



Multiple battery packs are connected to the inverter



Die Anzahl der Akkupacks in Gruppe A oder Gruppe B muss gleich sein. Die Anzahl der Akkupacks in Gruppe A und Gruppe B kann unterschiedlich sein.

4.11 Starten und Herunterfahren des Systems

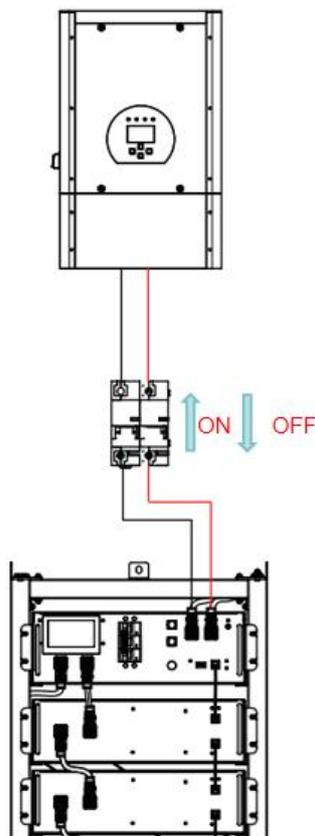
Ablauf der Inbetriebnahme

- ① Drücken Sie nach dem Anschließen der Batteriekabel die Luftschaltertaste an der Hochspannungssteuerbox, um sie von OFF auf ON zu stellen.
- ② Drücken Sie die Starttaste und warten Sie, bis der Bildschirm aufleuchtet.
- ③ Vollständiger Bootvorgang

Shutdown-Verfahren

- ① Drücken Sie die Starttaste erneut und warten Sie, bis der Bildschirm erlischt.
- ② Drücken Sie den Luftschalter ON des Hochdrucksteuerkastens und stellen Sie die Position "ON" auf die Position "OFF".
- ③ Kompletter Shutdown

Beschreibung der externen Schutzschalter zwischen Wechselrichter und Batteriesystem



Schalten Sie den Schutzschalter ein, nachdem der Akku gestartet wurde, und schalten Sie den Schutzschalter aus, nachdem der Akku geschlossen wurde.

4.12 Vorgehensweise bei der Konfiguration von Akkupacks

Schritte:

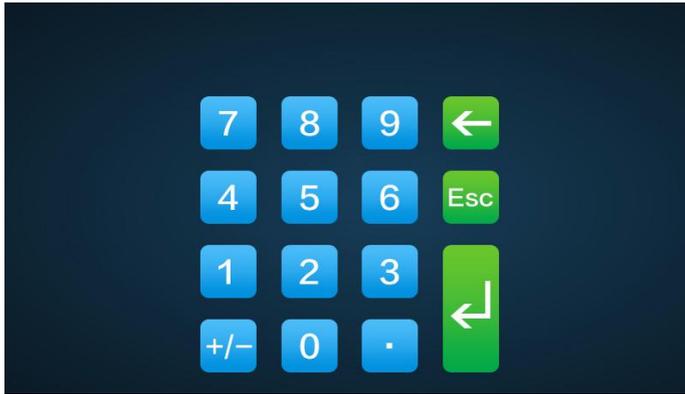
- ① Drücken Sie nach dem Anschließen der Batteriekabel die Luftschaltertaste an der Hochspannungssteuerbox, um sie von OFF auf ON zu stellen.
- ② Drücken Sie die Starttaste und warten Sie, bis der Bildschirm aufleuchtet.



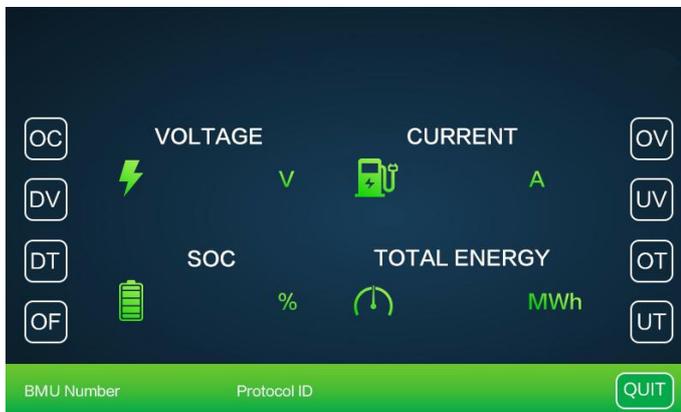
- ③ Klicken Sie auf das Symbol  auf dem Bildschirm, um die Schnittstelle zur Bestätigung des Wartungssystemkennworts aufzurufen.



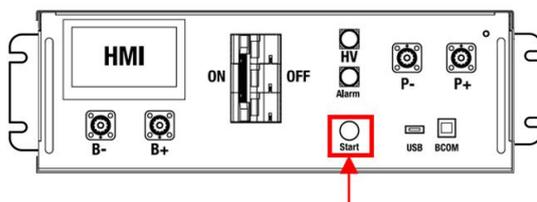
- ④ Geben Sie das Passwort 123 ein und drücken Sie die Taste Bestätigen, um die Hauptschnittstelle der Systemwartung aufzurufen. Die Operation muss von einem Fachmann durchgeführt werden.



⑤ Klicken Sie auf "BMU-Nummer" in der unteren linken Ecke, geben Sie die Anzahl der Packungen im System ein und klicken Sie auf "OK", um die Konfiguration der Packungsanzahl abzuschließen.



⑥ Nachdem die Einstellung erfolgreich war, müssen Sie neu starten. Klicken Sie auf die Schaltfläche Start, um den Neustart durchzuführen, und warten Sie ca. 8 Sekunden, bis die gelbe HV-Leuchtanzeige aufleuchtet.



4.13 Externe 12V-Stromversorgung der Hochvolt-Steuerbox

Um die Hochvolt-Steuerbox mit einer externen 12V-Stromversorgung zu betreiben, wenden Sie sich bitte an unser Servicepersonal. Hotline: +86 0574 8612 0560, E-Mail: service-ess@deye.com.cn.

In der Werkskonfiguration wird die Hochvolt-Steuerbox über ein internes Netzteil mit Arbeitsspannung versorgt. Wenn Ihr Plan eine externe 12-V-Stromversorgung erfordert, kann auf Wunsch eine adaptive Version und eine Hochspannungs-Steuerbox bereitgestellt werden. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an unser Kundendienstpersonal.

5. BOS-G' Benutzeroberfläche

5.1 Hauptschnittstelle

Die Standardoberfläche wird nach dem Einschalten angezeigt. Wenn der Bildschirm länger als 13 Minuten nicht berührt wird, wird er dunkler und die Standardoberfläche ersetzt die andere Oberfläche. Klicken Sie auf diesen Bildschirm, um die Benutzeroberfläche zu betreten.



5.2 Beschreibung der Benutzeroberfläche



(1) Grundlegende Parameter

| | |
|--|--|
|  Anzeige WLAN | <ul style="list-style-type: none"> Kein WLAN-Symbol auf dem Bildschirm zeigt an, dass kein WLAN-Signal vorhanden ist. Das blinkende WLAN-Symbol auf dem Bildschirm zeigt an, dass das WLAN gerade verbunden wird. Das WLAN-Symbol auf dem Bildschirm zeigt an, dass das WLAN verbunden ist. |
|  Systemwartungssymbol | Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Bildschirmmaske zur Systemwartung zu öffnen. |
|  Spannung | Gesamte Batteriespannung |
|  Strom | Stromstärke der Batterie, wobei der Positivwert der Entladung und der Negativwert der Ladung entspricht |
|  Ladezustand | Verbleibende Batterieenergie |
|  Gesamtenergie | Kumulierte Entladungsenergie |

(2) Fehleranzeige:

Wenn der entsprechende Fehlertyp auftritt, leuchtet die rote Hintergrundanzeige auf dem Bildschirm auf.

| | |
|-----|--|
| OV | Überspannung |
| UV | Unterspannung |
| OT | Übertemperatur |
| ISO | Isolationsfehler, es besteht die Gefahr eines Ableitstroms |
| OC | Ladeüberstrom |
| OF | Andere Fehler |

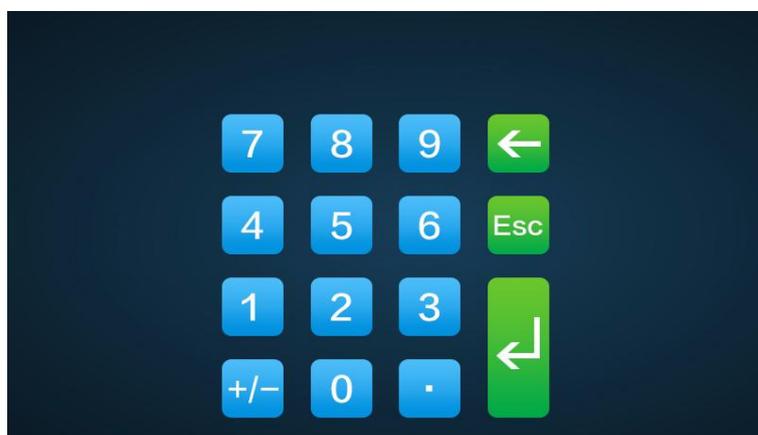
5.3 Schnittstelle zur Anzeige von Fehlern

Netzschalter: Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert und die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind, stellen Sie zuerst den Schutzschalter auf die Position ON und drücken Sie dann die Start-Taste, um das Gerät einzuschalten.

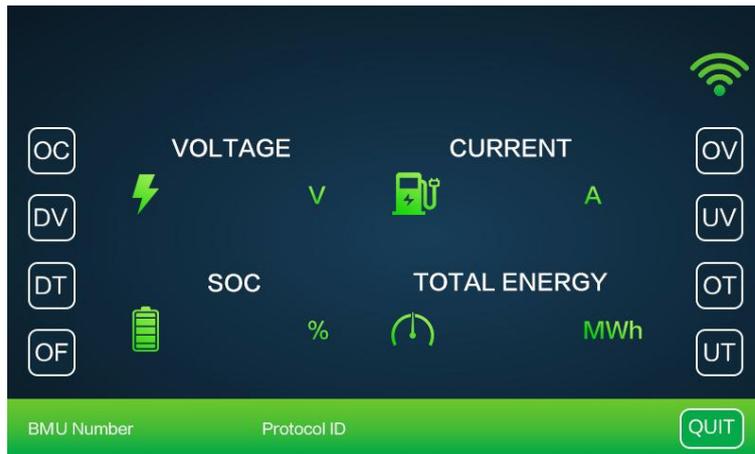
Klicken Sie auf das Symbol  auf dem Bildschirm, um die Schnittstelle zur Bestätigung des Wartungssystemkennworts aufzurufen.



Geben Sie das Passwort 123 ein und drücken Sie die Bestätigungstaste.



Betreten Sie die Hauptoberfläche des Systems. Dies sollte nur von einem Fachmann erledigt werden.



Fehlerwarnung:

OV wird rot: Ausdruck Überspannung, klicken Sie auf OV, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

UV wird rot: Ausdruck Unterspannung, klicken Sie auf UV, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

OT wird rot: Ausdruck Übertemperatur, klicken Sie auf OT, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

ISO wird rot: Ausdruck Isolationsfehler, es besteht die Gefahr eines Stromlecks, klicken Sie auf ISO, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

OC wird rot: Ausdruck Ladeüberstrom, klicken Sie auf OC, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

OF wird rot: Ausdruck andere Fehler, klicken Sie auf OF, um den detaillierten Fehler anzuzeigen.

5.4 Wartungsoberfläche

Aus Sicherheitsgründen ziehen Sie bitte das Stromkabel der positiven und negativen Schnittstellen vor der Wartung ab.



Hinweis: Wenn Sie die SD-Karte einlegen, ziehen Sie das Batteriestromkabel ab und schalten Sie den Luftschalter manuell in die Aus-Position.

6. BOS-G Fehlerbeschreibung

Unterschiedliche Arten von Fehlern sind unten aufgeführt:

| | Fehlertyp | Auslösebedingungen |
|--------------|---|--|
| Systemfehler | Ladeüberstromalarm | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit (Mehr als 105 A, 2 s; mehr als 125 A, 5 s; mehr als 140 A, 2 s; unter 5 °C, eingestellter Wert*0.5) |
| | Ladeüberstromschutz | |
| | Entladeüberstromalarm | |
| | Entladeüberstromschutz | |
| | Ladeübertemperaturalarm | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit (>45 °C, 2 s) |
| | Ladeübertemperaturschutz | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>50 °C, 2 s) |
| | Alarm bei Überhitzung während der Entladung | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>50 °C, 2 s) |
| | Überhitzungsschutz während der Entladung | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>55 °C, 2 s) |
| | Alarm bei Unterhitze während der Aufladung | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (<5 °C, 2 s) |
| | Untertemperaturschutz beim Laden | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (<0 °C, 2 s) |
| | Alarm bei Unterhitze während der Entladung | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (<-10 °C, 2 s) |
| | Untertemperaturschutz beim Entladen | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (<-20 °C, 2 s) |
| | Alarm bei übermäßiger | Überschreitung des eingestellten |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Systemfehler | Spannungsdifferenz | Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>500 mv, 2 s) |
| | Schutz vor übermäßiger Spannungsdifferenz | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>800 mv, 2 s) |
| | Alarm bei übermäßiger Temperaturdifferenz | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>10 °C, 2 s) |
| | Schutz vor übermäßiger Temperaturdifferenz | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>15 °C, 2 s) |
| | Alarm bei Zellenüberladung | Um die Konsistenz zu wahren, unterbrechen Sie das Aufladen sofort, wenn die volle Ladungskalibrierungsspannung von 3,6 V erreicht ist. Wenn die Spannung auf 3,35 V fällt, starten Sie sie mit der ausgeschalteten roten Anzeigeleuchte neu. Alle Schutzleuchten sind immer eingeschaltet! |
| | Schutz vor Zellenüberladung | |
| | Alarm bei Zellenunterladung | |
| | Schutz vor Zellenunterladung | |
| | Alarm bei Überhitzung des Vorladewiderstands | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>55 °C, 2 s) |
| | Überhitzungsschutz des Vorladewiderstands | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>65 °C, 2 s) |
| | Isolationsstufe 1 | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| | Isolationsstufe 2 | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| | Alarm bei Überhitzung des Heizfilms | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>75 °C, 2 s) |
| | Überhitzungsschutz des Heizfilms | Überschreitung des eingestellten Parameterwerts und der eingestellten Zeit (>80 °C, 2 s) |
| | Alarm bei Überhitzung des BMS-Steckers | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| | Überhitzungsschutz des BMS-Steckers | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| | Alarm bei Überhitzung des BMU-Steckers | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Überhitzungsschutz des BMU-Steckers | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit | |

| | |
|--|--|
| Alarm bei Überhitzung der Stromschleife | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Überhitzungsschutz der Stromschleife | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| SOC zu niedrig | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Alarm bei zu hoher Gesamtspannung | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Schutz vor zu hoher Gesamtspannung | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Alarm bei zu niedriger Gesamtspannung | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Schutz vor zu niedriger Gesamtspannung | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Haftung des Entladerelais | Haftung des Relaisrückmeldeinformationszustands |
| Haftung des Aufladerelais | Haftung des Relaisrückmeldeinformationszustands |
| Haftung des Heizrelais | Nach dem Trennen des Heizrelais wird eine hohe Spannung erkannt |
| Grenzschutz | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Abnormale Versorgungsspannung | Überschreiten des eingestellten Wertes und der eingestellten Zeit |
| Haftung des Hauptpositivrelais | Haftung des Relaisrückmeldeinformationszustands |
| Sicherung durchgebrannt | Nach dem Schließen des Schleifenrelais wird keine hohe Spannung erkannt |
| Wiederholter BMU-Adressfehler | BMU mit der gleichen Nummer |
| Ausfall der INTER-CAN BUS-Kommunikation | Verlust der Kommunikation zwischen BMS |
| Ausfall der PCS-CAN BUS-Kommunikation | Die Heartbeat-Nachricht des Wechselrichters wird lange Zeit nicht empfangen |
| Ausfall der RS485-Kommunikation | Der Zugang des Wechselrichters RS485 wird lange Zeit nicht empfangen |
| Abnormale RS485-Kommunikation | C |
| Externer Gesamtspannungserfassungsfehler | / |
| Interner Gesamtspannungserfassung | Die Differenz zwischen der erfassten internen Gesamtspannung und der aufsummierten |

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| | gsfehler | internen Gesamtspannung überschreitet den eingestellten Wert |
| | SCHG-Gesamtspannungserfassungsfehler | / |
| | Zellspannungserfassungsfehler | Die erfasste Zellspannung beträgt 0 |
| | Temperaturerfassungsfehler | Die erfasste Temperatur beträgt -40 °C |
| | Stromerfassungsfehler | / |
| | Strommodulfehler | Abnormale Hall-Strom/Referenzspannung |
| | EEPROM-Speicherfehler | EEPROM-Schreibfehler während des Selbsttests |
| | RTC-Uhrfehler | Das externe RTC konnte die Lade-Funktion nicht aktivieren |
| | Vorlade-Fehler | Vorlade-Zeitüberschreitung |
| | Ladespannung zu niedrig | Die minimale Zellspannung liegt unter dem eingestellten Wert |
| | BMU verloren | BMU-Nachricht wurde lange Zeit nicht empfangen |
| | Anormale Anzahl von BMU | Die Anzahl der BMU-Adressen unterscheidet sich von der Anzahl der eingestellten Parameter |



Hinweis: Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns. E-Mail: service-ess@deye.com.cn, Service-Hotline: +86 0574 8612 0560.

7. Zusammenfassung der Fehlerarten im BOS-G-Bildschirm und

HVESS-Monitor

| Abkürzung | Beschreibung des Bildschutzeignisses | Beschreibung des HVESS-Monitor-Schutzereignisses | Beschreibung des HVESS-Monitor-Alarmereignisses |
|-----------|--|--|---|
| OT | BMS südwärts Steckverbindertemperatur zu hoch | Überhitzungsschutz des BMU-Steckers | Alarm bei Überhitzung des BMU-Steckers |
| | BMS nordwärts Steckverbindertemperatur zu hoch | Überhitzungsschutz des BMS-Steckers | Alarm bei Überhitzung des BMS-Steckers |
| | Vorwiderstandstemperatur zu hoch Level-2-Alarm | Überhitzungsschutz des Vorladewiderstands | Alarm bei Überhitzung des Vorladewiderstands |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | Heizfilmtemperatur zu hoch Level-2-Alarm | Überhitzungsschutz des Heizfilms | Alarm bei Überhitzung des Heizfilms |
| | Ladetemperatur zu hoch Level-2-Alarm | Ladeübertemperaturschutz | Alarm bei Ladeübertemperatur |
| | Entladetemperatur zu hoch Level-2-Alarm | Überhitzungsschutz während der Entladung | Alarm bei Entladeübertemperatur |
| | / | Überhitzungsschutz der Stromschleife | Alarm bei Überhitzung der Stromschleife |
| UT | Ladetemperatur zu niedrig Level-2-Alarm | Untertemperaturschutz beim Laden | Alarm bei Unterhitze während der Aufladung |
| | Entladetemperatur zu niedrig Level-2-Alarm | Untertemperaturschutz beim Entladen | Alarm bei Unterhitze während der Entladung |
| OC | Ladeüberstrom Level-2-Alarm | Ladeüberstromschutz | Ladeüberstromalarm |
| | Entladeüberstrom Level-2-Alarm | Entladeüberstromschutz | Entladeüberstromalarm |
| DV | Übermäßige Differenzspannung Level-2-Alarm | Schutz vor übermäßiger Spannungsdifferenz | Alarm bei übermäßiger Spannungsdifferenz |
| DT | Übermäßige Differenztemperatur Level-2-Alarm | Schutz vor übermäßiger Temperaturdifferenz | Alarm bei übermäßiger Temperaturdifferenz |
| OV | Gesamtladespannung zu hoch | Schutz vor zu hoher Gesamtspannung | Alarm bei zu hoher Gesamtspannung |
| | Zellenüberpannung Level-2-Alarm | Schutz vor Zellenüberladung | Alarm bei Zellenüberladung |
| UV | Ladespannung zu niedrig | Ladespannung zu niedrig | / |
| | Gesamtentladespannung zu niedrig | Schutz vor zu niedriger Gesamtspannung | Alarm bei zu niedriger Gesamtspannung |
| | Zellenunterspannung Level-2-Alarm | Schutz vor Zellenunterladung | Alarm bei Zellenunterladung |
| OF | Anormale Anzahl von BMU | Anormale Anzahl von BMU | / |
| | BMU verloren | BMU verloren | / |
| | RTC-Uhrfehler | RTC-Uhrfehler | / |
| | Strommodulfehler | Strommodulfehler | / |
| | SCHG-Gesamtspannungserfassungsfehler | SCHG-Gesamtspannungserfassungsfehler | / |
| | Abnormale RS485-Kommunikation | Abnormale RS485-Kommunikation | / |
| | Ausfall der | Ausfall der RS485-Kommunikation | / |

| | | | |
|----------------------|---|---|-------------------|
| | RS485-Kommunikation | | |
| | Ausfall der PCS-CAN BUS-Kommunikation | Ausfall der PCS-CAN BUS-Kommunikation | / |
| | Wiederholter BMS-Adressfehler | Wiederholter BMS-Adressfehler | / |
| | Wiederholter BMU-Adressfehler | Wiederholter BMU-Adressfehler | / |
| | Abnormale Versorgungsspannung | Abnormale Versorgungsspannung | / |
| | Haftung des Heizrelais | Haftung des Heizrelais | / |
| | SOC zu niedrig | SOC zu niedrig | / |
| | SOC zu hoch | Schutz vor zu hohem Ladezustand | / |
| | Sicherung durchgebrannt | Sicherung durchgebrannt | / |
| | Haftung des Aufladerelais | Haftung des Aufladerelais | / |
| | Haftung des Entladerelais | Haftung des Entladerelais | / |
| | Haftung des Hauptpositivrelais | Haftung des Hauptpositivrelais | / |
| | Temperaturerfassungsfehler | Temperaturerfassungsfehler | / |
| | Zellspannungserfassungsfehler | Zellspannungserfassungsfehler | / |
| | Interkommunikationsfehler | Ausfall der INTER-CAN BUS-Kommunikation | / |
| | Vorlade-Fehler | Vorlade-Fehler | / |
| | Isolation Level-2-Alarm | Isolationsstufe 2 | Isolationsstufe 1 |
| | Externer Gesamtspannungserfassungsfehler | Externer Gesamtspannungserfassungsfehler | / |
| | Interner Gesamtspannungserfassungsfehler | Interner Gesamtspannungserfassungsfehler | / |
| | Stromerfassungsfehler | Stromerfassungsfehler | / |
| | Grenzschutz | Grenzschutz | / |
| | EEPROM-Fehler | EEPROM-Speicherfehler | / |
| ISO EEPROM-Fehler | Isolationsstufe 2 | Isolationsstufe 2 | / |

8 Wartung und Upgrade



Warnung! Unsachgemäße Stilllegung kann Schäden an der Ausrüstung und/oder dem Batteriewechselrichter verursachen.

Vor der Wartung sicherstellen, dass BOS-G entsprechend den relevanten Bestimmungen stillgelegt ist.



Hinweis: Alle Wartungsarbeiten sind vorschriftsgemäß auszuführen.

Der USB-Disk-Anschluss von BOS-G hat die Funktionen Firmware-Upgrade und Batteriedatenaufzeichnung, die als Hilfswerkzeug verwendet werden können.

8.1 Wartung von BOS-G

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Steckverbindungen überprüft werden. Falls nötig, sollten die zuständigen Bediener sie mindestens einmal im Jahr wieder einrücken.

Die folgende Inspektion oder Wartung muss einmal im Jahr durchgeführt werden:

- Allgemeine Sichtprüfung
- Überprüfung aller festgezogenen elektrischen Verbindungen. Überprüfen Sie das Anzugsmoment gemäß den Werten in der folgenden Tabelle. Lockere Verbindungen müssen auf das angegebene Drehmoment nachgezogen werden.

| Verbindungsmodus | Anzugsmoment |
|--|--------------|
| Erdung des Hochvolt-Reglers | 4,5 Nm |
| Befestigung der Öse des Hochvolt-Reglers | 1,2 Nm |
| Befestigung der Öse des Batteriemoduls | 1,2 Nm |

- Überprüfen Sie mit der Überwachungssoftware, ob der SoC, SoH, die Batteriespannung und die Temperatur des Batteriemoduls abnormal sind.
- Schalten Sie BOS-G einmal im Jahr aus und wieder ein.

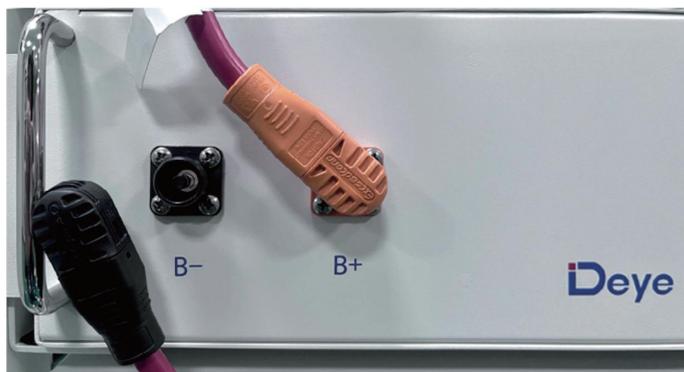
Hinweis: Wenn das System in einer verschmutzten Umgebung installiert ist, müssen Wartung und Reinigung in kurzen Abständen durchgeführt werden.

Hinweis: Reinigen Sie das Batterieregal mit einem trockenen Reinigungstuch. Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit mit den Batterieanschlüssen in Berührung kommt. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

8.2 USB-Upgrade-Schritt

- ① USB-Typ: USB2.0, FAT32;
- ② Erstellen Sie den Upgrade-Ordner entsprechend dem Verzeichnis;
- ③ Platzieren Sie die vom Lieferanten bereitgestellte Upgrade-Datei im Upgrade-Ordner;
- ④ Schalten Sie die Batterie ein und stecken Sie den USB-Stick ein, nachdem die blaue Anzeileuchte leuchtet;
- ⑤ Nachdem die blaue Anzeileuchte blinkt und erlischt, ziehen Sie den USB-Stick ab, um das Upgrade abzuschließen. Schalten Sie die Batterie während des Vorgangs nicht aus.
- ⑥ Nachdem die blaue Anzeileuchte der Batterie wieder leuchtet, überprüfen Sie die Versionsnummer über den Bildschirm oder die App und bestätigen Sie das Upgrade-Ergebnis.

9. Lagerung der Batteriemodule



- ① Um die Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten, sollte die Lagertemperatur zwischen 0 °C und 35 °C liegen.
- ② Die Batterie sollte mindestens einmal alle 6 Monate zyklisch geladen werden.

③ Um die Selbstentladung bei langer Lagerung zu minimieren, trennen Sie die Batterieverbinding (1/2) des Hochvolt-Reglers des Gleichstromverbindungskabels. Dies unterbricht die Nutzung der in dem Hochvolt-Regler installierten 12V-Stromversorgung und verhindert, dass die Batterie sich selbst entlädt.

10. Entsorgung

Angaben zur Entsorgung von Batteriemodulen erhalten Sie von uns. Service-Hotline: +86 0574 8612 0560, Email: service-ess@deye.com.cn. Weitere Informationen finden Sie unter <http://deyeess.com>.

Beachten Sie die gesetzlichen Entsorgungsvorschriften für Batterien. Beschädigte Batterien dürfen nicht mehr betrieben werden. Vor der Entsorgung verständigen Sie Ihren Monteur oder Vertriebspartner. Die Batterie darf weder Feuchtigkeit noch direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.



Hinweis:

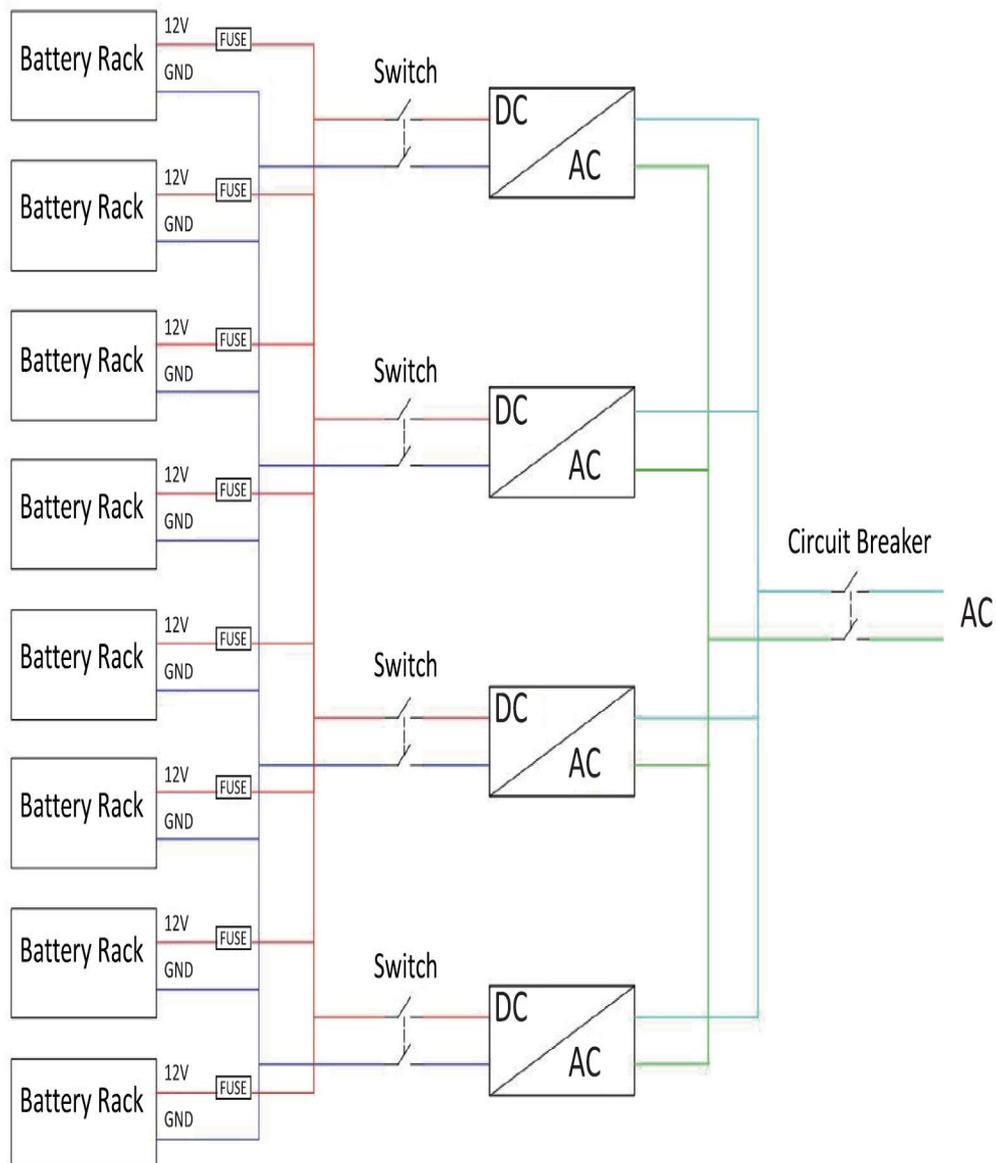
1. Entsorgen Sie Batterien und Akkus nicht über den Hausmüll!
Sie sind gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien und Akkus zurückzugeben.
2. Altbatterien können Schadstoffe enthalten, die bei unsachgemäßer Lagerung oder Handhabung die Umwelt oder Ihre Gesundheit schädigen können.
3. Batterien enthalten auch Eisen, Lithium und andere wichtige Werkstoffe, die recycelt werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.deyeess.com>. Entsorgen Sie Batterien nicht als Haushaltsmüll!

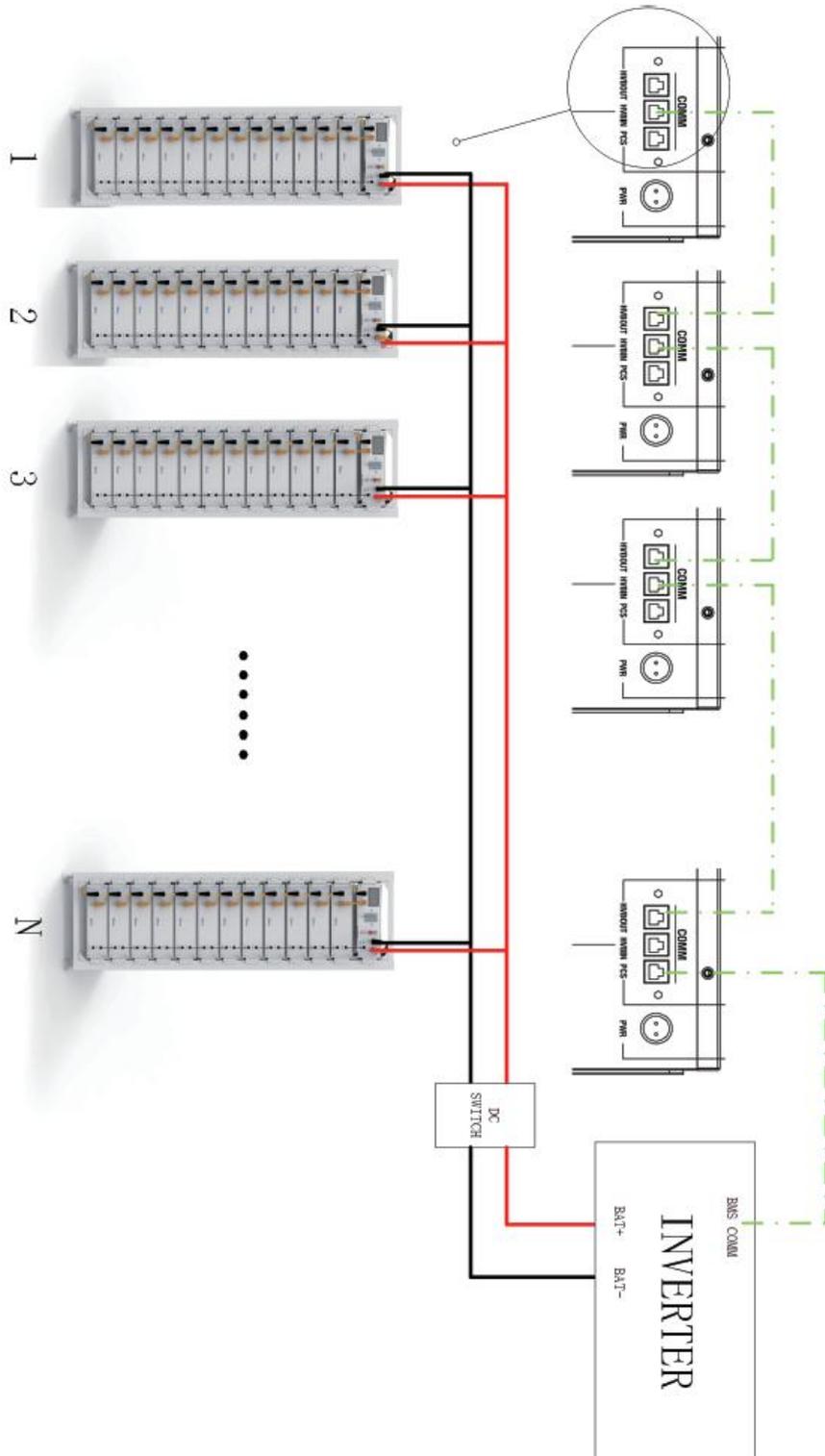


11. Anhang

11.1 Schaltplan für netzgekoppeltes System mit 12V-Versorgung



11.2 System-Schaltplan



12. Rechtliche Hinweise

Montage- und Bedienungsanleitung für BOS-G

Letzte Revision: 09/2022

Technische Änderungen vorbehalten.

Deye ESS Technology Co., Ltd

China

Rechtliche Erklärung

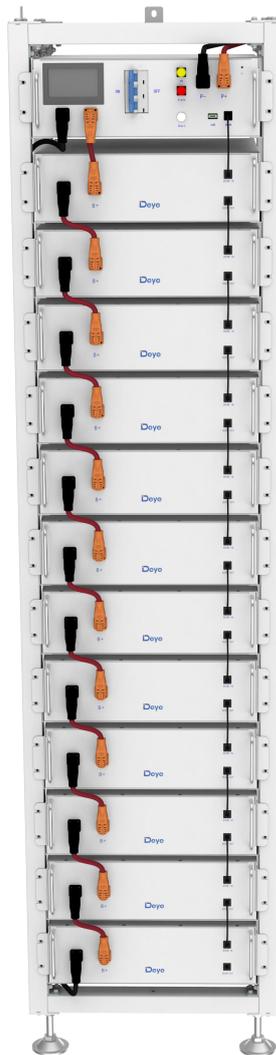
Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum der Deye ESS Technology Co., Ltd.

Alle Informationen dürfen nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Deye ESS Technology Co., Ltd. ganz oder teilweise veröffentlicht werden.

Installation and Operation Instructions



LITHIUM STORAGE SYSTEM BOS-G



Version: V1.3

CONTENT

| | |
|---|----|
| 1. Important information in the manual | 54 |
| 1.1 Scope | 54 |
| 1.2 Description of BOS-G | 54 |
| 1.3 Meaning of Symbols | 55 |
| 1.4 General Safety Information | 57 |
| 1.5 Disclaimer | 57 |
| 1.6 Installation environment | 58 |
| 1.7 Quality Certificate | 59 |
| 1.8 Requirements for Installation Personnel | 59 |
| 2. Safety | 60 |
| 2.1 Safety rules | 60 |
| 2.2 Safety information | 60 |
| 3. Transport to the end customers | 61 |
| 3.1 Provisions on Shipping of Battery Modules | 61 |
| 3.2 Permissible and Impermissible Storage Positions of a Packaged Battery Module | 63 |
| 4. Description and installation of BOS-G battery | 63 |
| 4.1 Installation Precautions | 63 |
| 4.2 BOS-G Product Description | 64 |
| 4.3 Technical Data | 64 |
| 4.4. Preparation | 65 |
| 4.4.1 Tools required | 65 |
| 4.4.2 Auxiliary Tools and Materials Required | 65 |
| 4.5 Description of Rack | 66 |
| 4.5.1 3U-HRack Parts description | 66 |
| 4.5.2 Installation of Rack | 67 |
| 4.6 Description of Battery Module | 71 |
| 4.7 Description of High-Voltage Control Box | 71 |
| 4.8 Description of Battery Module in Rack | 72 |
| 4.9 Installation of the Battery Module to the Rack | 74 |
| 4.9.1 Cable connection | 76 |
| 4.9.2 Battery installation cable Description | 77 |
| 4.10 Battery cluster connected to inverter | 79 |
| 4.11 System startup and shutdown | 83 |
| 4.12 Procedure for configuring battery packs | 84 |
| 4.13 External 12V Power Supply of High-Voltage Control Box | 86 |
| 5. BOS-G' User Interface | 86 |
| 5.1 Main Interface | 86 |
| 5.2 Description of User Interface | 87 |
| 5.3 Fault viewing interface | 88 |
| 5.4 Maintenance Interface | 89 |

| | |
|---|-----|
| 6. BOS-G' fault description | 90 |
| 7. Summary of fault types in BOS-G'S screen and HVESS-Monitor | 93 |
| 8 Maintenance and upgrade | 95 |
| 8.1 Maintenance of BOS-G | 95 |
| 8.2 USB's Upgrade Step | 96 |
| 9. Battery Module Storage | 96 |
| 10. Disposal | 97 |
| 11. Appendix | 98 |
| 11.1 Circuit diagram for on grid system with 12V supply | 98 |
| 11.2 System Circuit diagram | 99 |
| 12. Legal notice | 100 |

1.Important information in the manual

1.1 Scope

The installation and operation manual applies to the modular battery energy storage system. Please carefully read this installation and operation manual to ensure the safe installation, preliminary debugging, and maintenance of BOS-G. Installation, preliminary debugging, and maintenance must be carried out by qualified and authorized personnel. Please keep this installation and operation manual and other applicable documents near the battery energy storage system, so that all personnel involved in installation or maintenance can access this installation and operation manual at any time.

This installation and operation manual only applies to countries meeting the certification requirements. Please observe the applicable local laws, regulations, and standards. Standards and legal provisions of other countries may be inconsistent with the provisions and specifications in this manual. In this case, please contact our after-sales service personnel, hotline: +86 0574 8612 0560, email: service-ess@deye.com.cn.

1.2 Description of BOS-G

| Model | System energy (kWh) | Rated DC power (kW) | Discharge depth | Composition |
|---------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| BOS-G15 | 15.36 | 15.36 | 90% | BOS-GM5.1*3+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G20 | 20.48 | 20.48 | 90% | BOS-GM5.1*4+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G25 | 25.6 | 25.6 | 90% | BOS-GM5.1*5+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G30 | 30.72 | 30.72 | 90% | BOS-GM5.1*6+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G35 | 35.84 | 35.84 | 90% | BOS-GM5.1*7+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G40 | 40.96 | 40.96 | 90% | BOS-GM5.1*8+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G45 | 46.08 | 46.08 | 90% | BOS-GM5.1*9+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G50 | 51.2 | 51.2 | 90% | BOS-GM5.1*10+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G55 | 56.32 | 56.32 | 90% | BOS-GM5.1*11+HVB750V/100A*1 |
| BOS-G60 | 61.44 | 61.44 | 90% | BOS-GM5.1*12+HVB750V/100A*1 |

1.3 Meaning of Symbols

This manual contains the following types of warnings:



Danger! It may cause an electric shock.

Even when the equipment is disconnected from the power grid, the voltage-free state will have a time lag.



Danger! If the instructions are not observed, death or severe injury may occur.



Warning! If the instructions are not observed, a loss may occur.



Attention! This symbol represents information on the device use.

Symbols on equipment:

The following types of warning, prohibition, and mandatory symbols are also used on the equipment.



Attention! The risk of chemical burns

If the battery is damaged or fails, it may lead to electrolyte leakage, which in turn causes the formation of a small amount of hydrofluoric acid, among other effects. Contact with these liquids can cause chemical burns.

- Do not subject the battery module to severe impact.
- Do not open, disassemble or mechanically change the battery module.
- In case of contact with an electrolyte, wash the affected area with clean water immediately and seek medical advice promptly.



Attention! The risk of explosion

Incorrect operation or fire may cause the lithium-ion battery unit to ignite or explode, leading to serious injury.

- Do not install or operate the battery module in explosive or high-humidity areas.

- Store the battery module in a dry place within the temperature range specified in the data sheet.
- Do not open, drill through or drop the battery cell or module.
- Do not expose the battery cell or module to high temperatures.
- Do not throw the battery cell or module into the fire.
- If there is a fire from the battery, please use the CO2 extinguisher. If there is a fire near the battery, please use a dry powder extinguisher.
- Do not use defective or damaged battery modules.



Caution! Hot surface

- If a malfunction occurs, the parts will become very hot, and touching them may cause serious injury.
- If the energy storage system is defective, please shut it down immediately.
- If the fault or defect becomes obvious, special care should be taken when handling the equipment.



No open fire! It is prohibited to handle open flames and ignition sources near the energy storage system.



Do not insert any objects into the opening in the housing of the energy storage system!
No objects, such as screwdrivers, may be inserted through openings in the casing of the storage system.



Wear safety goggles! Wear safety goggles when working on the equipment.



Follow the manual! When working and operating the equipment, the installation and operation manual provisions must be observed.

1.4 General Safety Information



Danger! Failure to comply with the safety information can lead to life-threatening situations.

1. Improper use can cause death. Operators of BOS-G must read this manual and observe all safety information.
2. Operators of BOS-G must comply with the specifications in this manual.
3. This manual cannot describe all conceivable situations. For this reason, applicable standards and relevant occupational health and safety regulations are always given priority.
4. In addition, the installation may involve residual hazards in the following circumstances:
 - Incorrect installation.
 - The installation is carried out by personnel who did not receive relevant training or guidance.
 - Failure to observe the warnings and safety information in this manual.

If there are any questions, please contact Deye after service.

1.5 Disclaimer

DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD shall not be liable for personal injury, property loss, product damage and subsequent losses under the following circumstances.

- Failure to comply with the provisions of this manual.
- Incorrect use of this product.
- Unauthorized or unqualified personnel repair the product, disassembly the rack and perform other operations.
- Use of unapproved spare parts.
- Unauthorized modifications or technical changes to the product.

1.6 Installation environment

- The battery energy storage system can only be installed and operated in an enclosed space. The working environment temperature range of BOS-G is $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, and the maximum humidity is 85%. The battery module shall not be exposed to the sun or placed directly beside the heat source.
- The battery module shall not be exposed to a corrosive environment.
- When installing the battery energy storage system, ensure that it stands on a sufficiently dry and flat surface with sufficient bearing capacity. Without the manufacturer's written approval, the installation site's altitude shall not be higher than 2,000 meters. The output power of the battery decreases with the altitude.
- In areas where flooding may occur, care must be taken to ensure that the battery module is installed at a suitable height and to prevent its contact with water.
- The battery energy storage system must be installed in a fireproof room. This room must have no fire source and must be equipped with an independent fire alarm device, which complies with local applicable regulations and standards. According to local applicable regulations and standards, the room must be separated by the T60 fire door. Similar fire-proof requirements apply to other openings in the room (such as windows).

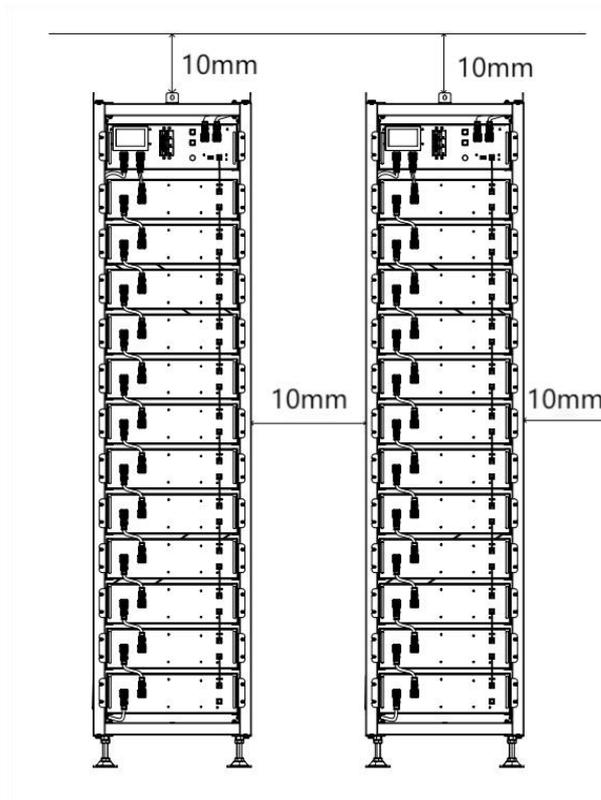
Compliance with the specifications in this manual is also part of proper use.

The use of the BOS-G system is prohibited in the following circumstances:

- Mobile use on land or in the air (use on water only with the manufacturer's consent and with the manufacturer's written consent).
- Used in medical devices.
- Used as a UPS system.

Minimum product installation distance

The minimum distance to the surrounding building when the battery is installed is 10mm, and the minimum distance between the two products is 10mm.



1.7 Quality Certificate

The quality certificate can be downloaded from www.deyeess.com.

1.8 Requirements for Installation Personnel

All work shall comply with local applicable regulations and standards.

The installation of BOS-G can only be completed by electricians with the following qualifications:

- Trained in dealing with hazards and risks associated with the installation and operation of electrical equipment, systems, and batteries.
- Trained on installation and debugging of electrical equipment.
- Understanding and complying with the technical connection conditions, standards, guidelines, regulations, and laws applicable.
- Knowledge of handling lithium-ion batteries (transportation, storage, disposal, hazard source).
- Understanding and complying with this document and other applicable documents.

2. Safety

2.1 Safety rules

To avoid property damage and personal injury, the following rules shall be followed when working on the hazardous live parts of the battery energy storage system:

- It is available for use.
- Ensure that it will not restart.
- Make sure there is no voltage.
- Grounding protection and short circuit protection
- Cover or shield adjacent live parts.

2.2 Safety information

Part damage or short circuit may cause electric shock and death. A short circuit can be caused by connecting battery terminals, resulting in current flow. This type of short circuit shall be avoided under any circumstances. For this reason, follow these instructions:

- Use insulated tools and gloves.
- Do not put any tools or metal parts on the battery module or high-voltage control box.
- When operating the battery, be sure to remove watches, rings, and other metal objects.
- Do not install or operate this system in explosive or high-humidity areas.
- When working on the energy storage system, first turn off the charging controller, then the battery, and ensure that they are not turned on again.

Improper use of the battery energy storage system can lead to death. The use of the battery energy storage system beyond its intended use is not allowed, because it may cause great danger.

Improper handling of the battery energy storage system can cause life-threatening risks, serious injury or even death.



Warning! Improper use can cause damage to the battery cell.

- Do not expose the battery module to rain or soak it in liquid.
- Do not expose the battery module to a corrosive environment (such as ammonia and salt).
- The battery energy storage system shall be debugged no later than six months after delivery.

3. Transport to the end customers

3.1 Provisions on Shipping of Battery Modules

It is necessary to comply with the relevant regulations and provisions on roads for shipping lithium-ion products in the corresponding countries.



It is prohibited to smoke in the vehicle during transportation or in the vicinity during loading and unloading.



The dangerous goods transport vehicles shall meet relevant regulations concerning road transportation and shall be equipped with two tested CO₂ fire extinguishers.



It is forbidden for the freight forwarder to open the outer package of the battery module. Use only approved lifting equipment to move the battery cabinet system. Use only the hanging lug on the top of the battery cabinet as the connection point. When lifting, the angle of the sling must be at least 60°.



Improper vehicle transportation can cause injury. Improper transportation or improper transportation locks may cause the load to slip or overturn, resulting in injury. The cabinet shall be placed vertically to prevent it from sliding in the vehicle, and a fixing belt shall be used.



A tilting of the battery rack may cause injury. The maximum weight of a single battery rack of BOS-G can reach 594 kg. When tilted, they may overturn, causing injury and damage. Ensure that the battery cabinet is on a stable surface and that it does not tilt due to load or force.



The battery energy storage system can be damaged, if not properly transported. The battery module can only be transported vertically. Note that these parts may be top-heavy. Failure to follow this instruction may result in damage to the part.



During transportation, the battery storage rack may be damaged when it is installed with the battery module. The battery storage rack is not designed to be transported with the installed battery modules. Always transport the battery module and the battery rack separately. Once the battery module is installed, do not move the battery rack, and do not lift it by a lifting device.



If possible, do not remove the transport packaging before arrival at the installation site. Before removing the transport protector, check if the transport packaging is damaged, and check the impact indicator on the outer packaging of the battery converter. If the impact indicator is triggered, the possibility of transport damage cannot be ruled out.



Improper transportation of battery modules may cause injury. The single battery module weighs 44 kg. If it falls or slips, it may cause injury. Only use suitable transport and lifting equipment to ensure safe transport.



Wear safety shoes to avoid the danger of injury. When transporting the battery rack and battery module, their parts may be crushed due to their heavy weight. Therefore, all persons involved in transportation must wear safety shoes with toe caps. Please observe the safety regulations for transportation at the end customer's site, especially during loading and unloading.



During transportation and installation of unpacked battery storage cabinets, the risk of injury increases, especially on sharp metal panels. Therefore, all personnel involved in transportation and installation must wear protective gloves.



The maximum weight of a single rack of BOS-G can reach 594kg. We suggest that at least 2-3 people work together to install the battery rack. The lifting device is helpful for heavy parts, and the pulley or cart for light parts. Be careful not to damage the case. The number of battery modules stacked shall not be more than 8.

Check whether the delivery is complete.

3.2 Permissible and Impermissible Storage Positions of a Packaged Battery Module

The battery module can only be transported in an upright position. Please note that the battery rack may be very top-heavy.



4. Description and installation of BOS-G battery

4.1 Installation Precautions

STOP **WARNING! Possible damage to the building due to static overload**

1. The total weight of the battery storage system is kgs. Ensure that the installation site has sufficient bearing capacity.
2. When selecting the installation site, consider the transportation route and necessary site cleanup.

4.2 BOS-G Product Description



BOS-G is a high-voltage lithium-ion battery system. It provides a reliable backup power supply for supermarkets, banks, schools, farms and small factories to smooth the load curve and achieve peak load transfer. It can also improve the stability of renewable systems and promote the application of renewable energy.

It is characterized by high integration, good reliability, long service life, wide working temperature range, etc. The battery energy storage system is modular. Each battery module has a capacity of 5.12 kWh. It can support up to 12 battery modules in series. Its total energy can be expanded from 15.36 kWh to 61.44 kWh.

4.3 Technical Data

| | | |
|--|--|----------|
| The energy of the battery system (3~12 battery modules) | 3battery modules | 15.36kWh |
| | 4battery modules | 20.48kWh |
| | 5battery modules | 25.6kWh |
| | 6battery modules | 30.72kWh |
| | 7battery modules | 35.84kWh |
| | 8battery modules | 40.96kWh |
| | 9battery modules | 46.08kWh |
| | 10battery modules | 51.2kWh |
| | 11battery modules | 56.32kWh |
| | 12battery modules | 61.44kWh |
| Charge-discharge rate (Max) | 1C | |
| Battery cell chemistry | LiFePO ₄ | |
| Maximum charging/discharging current | 100A | |
| Module capacity | 100Ah | |
| Working voltage | 538~691V | |
| Working temperature | Charge: 0 ~ 55 °C / Discharge: -20 ~ 55 °C | |
| Humidity | 5% - 85% (RH) | |
| The altitude of the installation site | ≤ 2000 m | |

| | |
|---|-----------------------------|
| Dimensions (W x D x H) | 13th floor: 530x602x2187 mm |
| Warranty period | 10 years |
| The total weight (12 battery modules, 1 rack) | 594 kg |
| Weight of each battery module/battery rack | 44 kg 51 kg |
| Case protection grade | IP20 |
| Certification | CE/IEC62619/ UN38.3 |

4.4. Preparation

4.4.1 Tools required

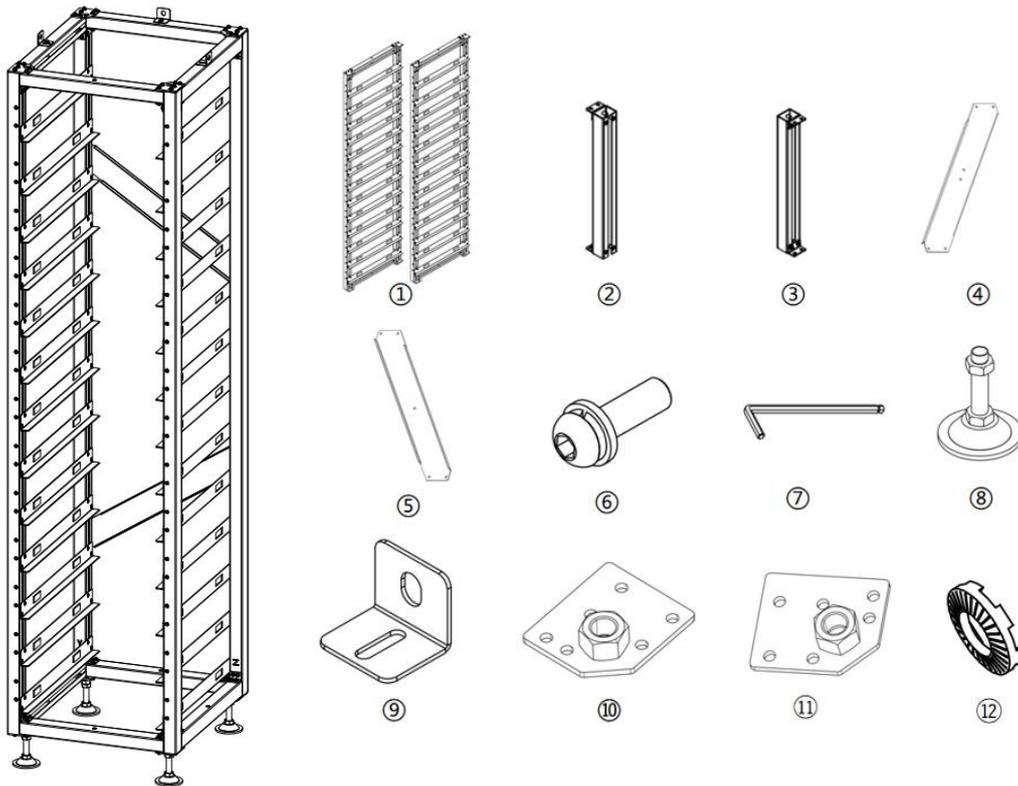
| TOOL | USE |
|--------------------------------|--|
| PHILIP2# crosshead screwdriver | <ul style="list-style-type: none"> • Fix the upper and lower tripods to the side beam and the cross beam. • Install and connect the side beam/cross beam. • Fix the L-shaped bracket to the side beam. • Fix the base assembly to the side beam. • Fix the diagonal brace to the beams on both sides. • Fix the base to the side or cross beam. • Install the ground wire. • Install the hanging lug on the battery module/high-voltage control box. • Fix the battery module and the high-voltage control box on the rack. |
| 10mm hexagon socket | <ul style="list-style-type: none"> • Fix the expansion screw |
| 24mm wrench | <ul style="list-style-type: none"> • Adjust the height of the base and tighten the nut. |

4.4.2 Auxiliary Tools and Materials Required

| AID/MATERIAL | USE |
|--|--|
| Auxiliary tools/materials | |
| Fastening materials (M4*12 M6*12 screws, M6*100 expansion screws, M6 nuts) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Assemble the battery racks and fix them on the wall or connect the two racks. 2. Assemble the battery modules and high-voltage control boxes, and fix them to the racks. |

4.5 Description of Rack

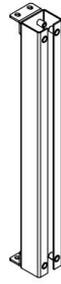
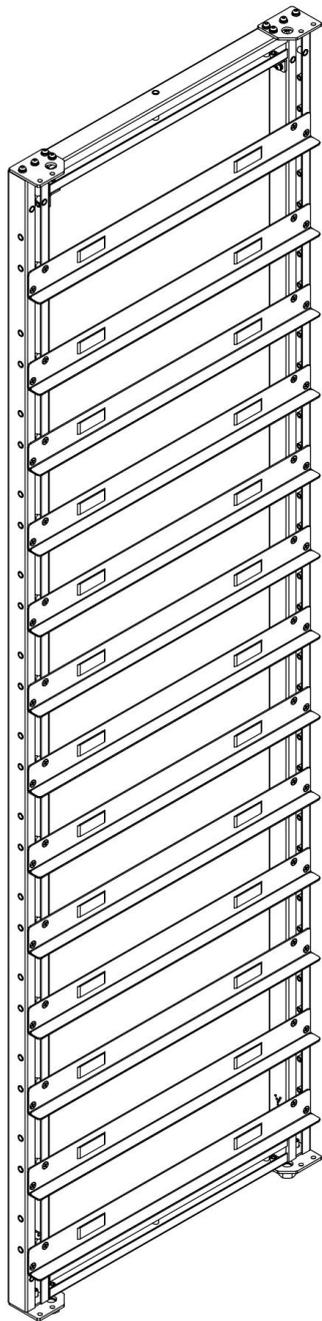
4.5.1 3U-HRack Parts description



| No. | Description |
|-----|--|
| ① | Side beam |
| ② | Top beam |
| ③ | Bottom beam |
| ④ | Left diagonal brace |
| ⑤ | Right diagonal brace |
| ⑥ | Round head hexagon socket combination screws |
| ⑦ | Hexagonal wrench |
| ⑧ | Base |
| ⑨ | Rack fastener |
| ⑩ | Left base plate unit |
| ⑪ | Right base plate unit |
| ⑫ | Paint-breaking pad |

4.5.2 Installation of Rack

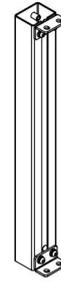
- ① Take out two side beams and top and bottom beams and assemble them into a rectangular frame, connect the two top beams with the side beams, and then fix the side beams and top beams with the round head hexagon combination screws and hexagonal wrench. After fixing, take two bottom beams and connect the side beams, and fix the side beams and bottom beams with the round head hexagon socket combination screws and hexagonal wrench.
- ② The left and right diagonal braces are fixed on both sides of the beam with round head hexagon combination screws and hexagon wrenches.
- ③ Fix the two left base plate units to the lower left and upper right corners of the lower rack using the round head hexagon socket combination screws and hexagonal wrench. Similarly, fix the two right base plate units to the upper left and lower right corners of the lower rack using the roundhead hexagon combination screws and the hexagonal wrench.
- ④ Screw the base into the bottom plate and secure it with hexagonal wrench or by hand.
- ⑤ When installation is complete, stand the rack up.
- ⑥ To fix the rack on the wall, use a hexagonal wrench to install the rack fastener on the socket combination screw hole above the rack and fix it with the socket combination screw. Fix the other side of the rack with the wall using round head hexagon combination screws. To fix two racks together, install the rack fasteners on the hexagon socket combination screw holes above the frame, and fix them together with hexagon socket combination screws and nuts.



j

x

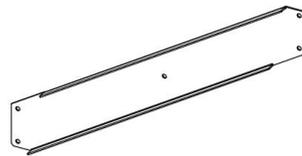
2



k

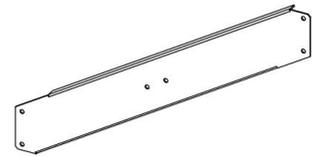
x

2



h

x1



i

x1

d Install according to the diagram



g



a

x

2



b

x

4



c

x

3



d

x

43



e

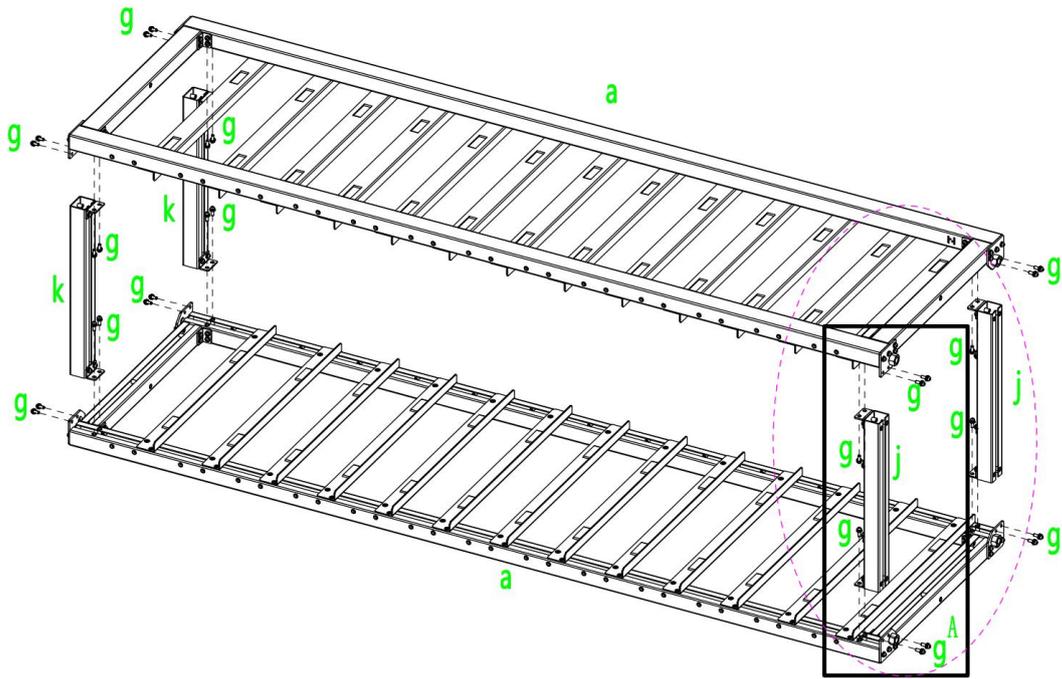
x

43

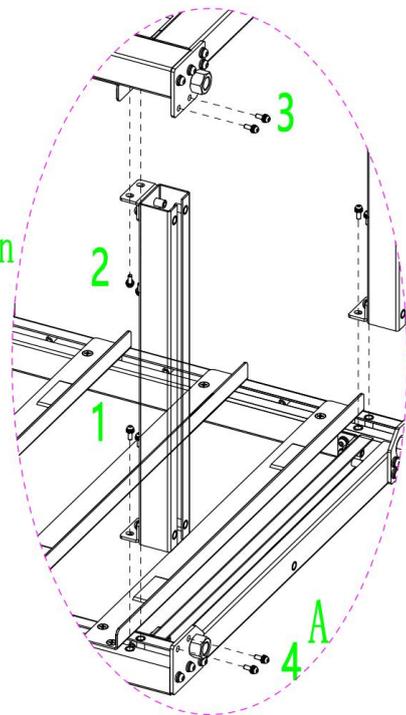


f

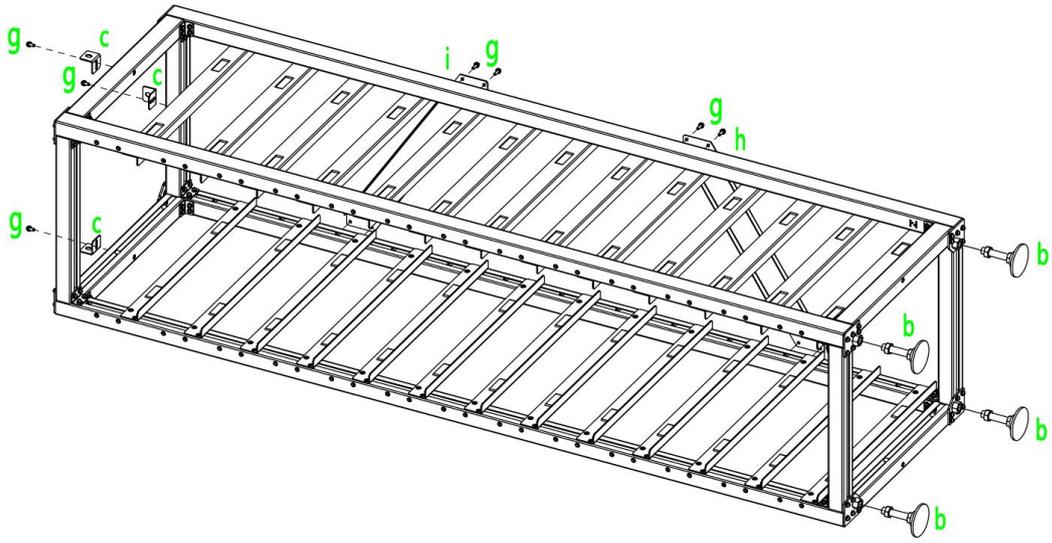
x1



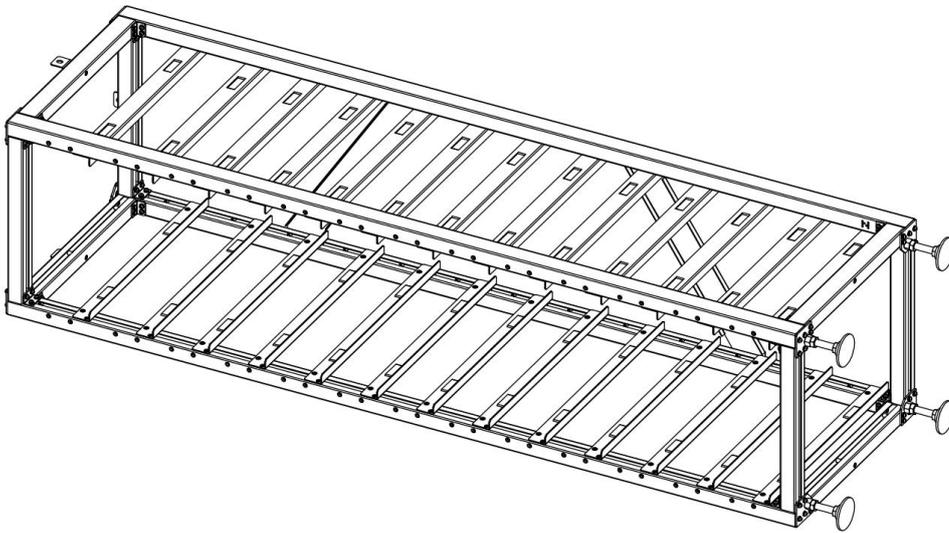
↓
Enlarged view



First, pre tighten the screws in the order of 1, 2, 3, and 4. After all 8 screws are pre tightened, tighten the screws again, 4 locations in total.

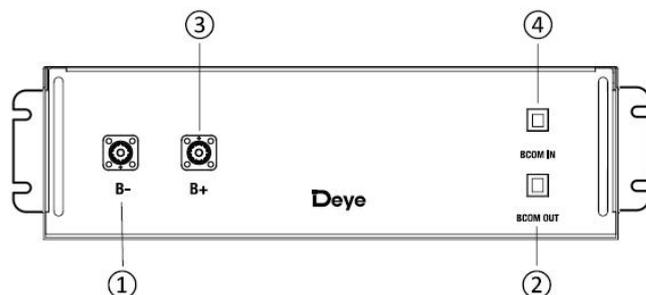


Install b, c, h, i, in sequence



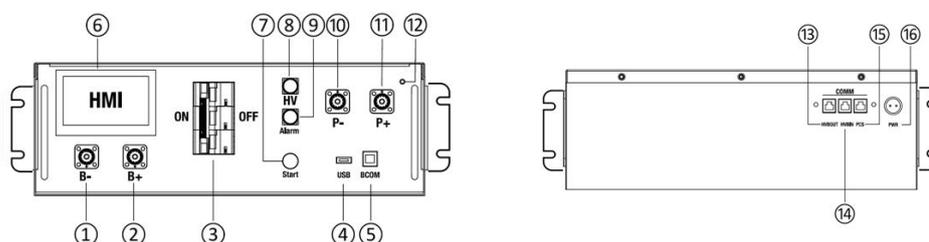
Stand up the rack after assembly

4.6 Description of Battery Module



| No. | Name | Description |
|-----|----------|---|
| ① | B- | Battery module negative pole (black) |
| ② | BCOM OUT | Connection position of battery module communication and power supply output |
| ③ | B+ | Battery module positive pole (orange) |
| ④ | BCOM IN | Connection position of battery module communication and power supply input |

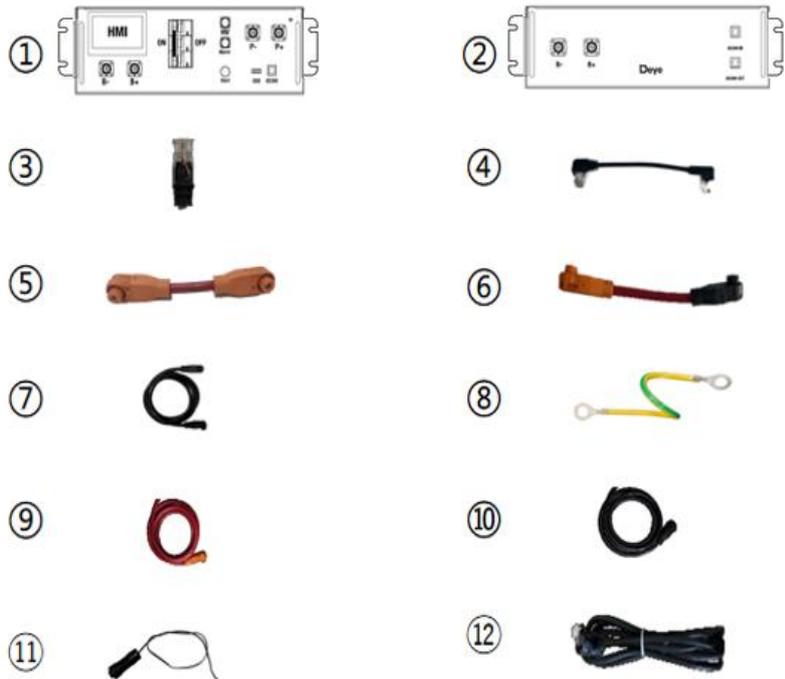
4.7 Description of High-Voltage Control Box



| No. | Name | Description | Position |
|-----|-------------------------------|---|----------|
| ① | B- | Connection position of the common negative pole of the battery (black) | Front |
| ② | B+ | Connection position of the common positive pole of the battery (orange) | Front |
| ③ | Air switch | Used to manually control the connection between the battery rack and external devices. | Front |
| ④ | USB | BMS upgrade interface and storage expansion interface | Front |
| ⑤ | BCOM | Communicative connection with the first battery module; and providing 12VDC power for the first battery module. | Front |
| ⑥ | Human-machine interface (HMI) | Display some important battery information. | Front |
| ⑦ | START | A start switch of 12VDC power inside the high-voltage control box | Front |

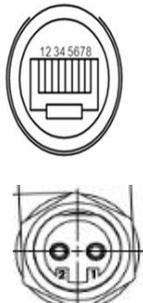
| | | | |
|---|-------------------------------|--|-------|
| ⑧ | HV indicator light | High-voltage hazard indicator (yellow) | Front |
| ⑨ | ALRM indicator light | Battery system fault alarm indicator (red) | Front |
| ⑩ | PCS- | Connection position of PCS negative pole (black) | Front |
| ⑪ | PCS+ | Connection position of PCS positive pole (orange) | Front |
| ⑫ | Grounding wire identification | Connection to the battery rack and the ground point | Front |
| ⑬ | OUT COM | Connection position with next HVB-100A750V communication output | Rear |
| ⑭ | IN COM | Connection position with previous HVB-100A750V communication input | Rear |
| ⑮ | PCS COM | PCS COM battery communication terminal: (RJ45 port) follow the CAN protocol (default baud rate: 500bps) and RS485 protocol (default baud rate:9.6bps), used to output battery information to the inverter. | Rear |
| ⑯ | POWER | Connection position of external 12VDC power supply | Rear |

4.8 Description of Battery Module in Rack



| No. | Description | | quantity |
|-----|---|---|----------|
| ① | High-voltage control box 750V/100A | | 1 |
| ② | 5.12kWh battery module (general) | | 12 |
| ③ | 120ohm terminal resistor | | 1 |
| ④ | Communication cable (110 mm for battery module, 140 mm for high-voltage control box) CAT5E FTP 26AWG black | Standard | 12 |
| ⑤ | 220 mm positive power cord of high-voltage control box UL 10269 4AWG red | Standard | 1 |
| ⑥ | 200 mm power cord of battery module UL 10269 4AWG red | Standard | 11 |
| ⑦ | The negative power cord of the high-voltage control box UL 10269 4AWG black | Standard | 1 |
| ⑧ | 140 mm ground wire A (ground wire B for external connection of battery rack is not provided) UL 1015 10AWG yellow green | Standard connecting cable A (connecting the high-voltage control box) | 1 |
| ⑨ | Connected to external PCS positive power cord (EPCable5.0) UL 10269 4AWG red | Optional | 1 |
| ⑩ | Connected to external PCS negative power cord (ENCable5.0) UL 10269 4AWG black | Optional | 1 |
| ⑪ | Connected to external 12V power cord (EPWR Cble5.0)UL 1569 22AWG black | Optional | 1 |
| ⑫ | Connected to external inverter communication cable (ECOM Cable5.0) CAT5E FTP 26AWG black | Optional | 1 |

| Definition of PCS communication interface | | Racks in parallel IN | | Racks in parallel OUT | | Definition of power | |
|---|-------|----------------------|-----------|-----------------------|-----------|---------------------|-----|
| 1 | 485B- | 1 | BMS_CAN L | 1 | BMS_CAN L | 1 | 12V |
| 2 | 485A+ | 2 | BMS_CAN H | 2 | BMS_CAN H | 2 | GND |
| 3 | | 3 | DI+ | 3 | DO2+ | | |
| 4 | PCANH | 4 | DI- | 4 | DO- | | |
| 5 | PCANL | 5 | | 5 | | | |
| 6 | | 6 | | 6 | | | |
| 7 | 485A+ | 7 | | 7 | | | |
| 8 | 485B- | 8 | | 8 | | | |



| | | | | | | |
|--|----------|--|----------|---------------------------------------|----------|---|
| Definition of the high-voltage control box interface | | Definition of the battery module interface | | | |  |
| Definition of BMS-BMU communication interface | | Definition of the upper BMU interface | | Definition of the lower BMU interface | | |
| 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL | |
| 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH | |
| 3 | DO+ | 3 | DI+ | 3 | DO+ | |
| 4 | DO- | 4 | DI- | 4 | DO- | |
| 5 | GND | 5 | GND | 5 | GND | |
| 6 | GND | 6 | GND | 6 | GND | |
| 7 | 12V | 7 | 12V | 7 | 12V | |
| 8 | 12V | 8 | 12V | 8 | 12V | |

4.9 Installation of the Battery Module to the Rack



Insufficient or no grounding may cause an electric shock. Device malfunctions, and insufficient or no grounding may cause device damage and life-threatening electric shocks.



Note: Before installing the battery, please turn the manual switch of the high-voltage control box to the off position.



CAUTION

Remember that this battery is heavy! Please be careful when lifting out from the package.



CAUTION

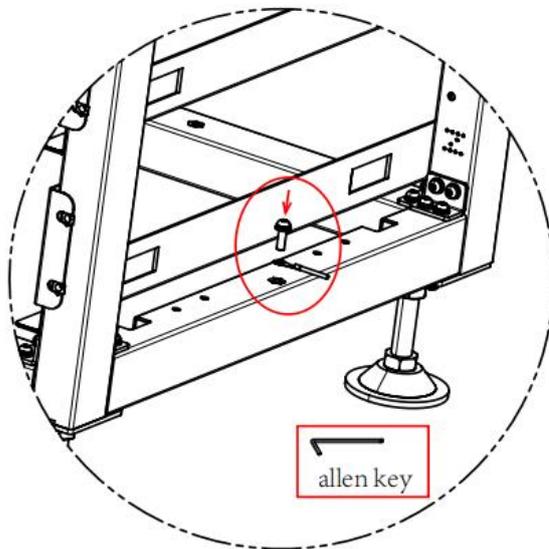
Note the allowable installation modes :



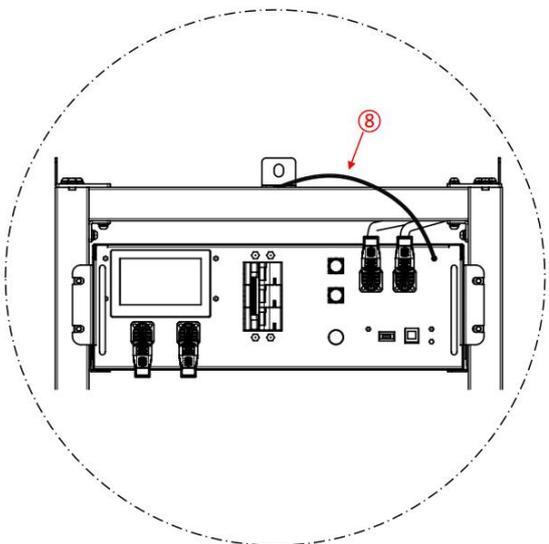
- ① Install the lug on the battery module and high-voltage control box.
- ② Insert the first battery module into the battery module rack at the bottom cluster rack; then in the order from bottom to the top, continue the installment in the same way till it reaches the twelfth floor. On the thirteenth floor, insert the slide of the cabinet at the top of the rack into the high-voltage control box.
- ③ After the battery module and control box is inserted into the rack, use M4*12 outer hexagon cross combination screws to fix all the lugs of the battery module and control box on the side beam in turn.

4.9.1 Cable connection

Grounding description



Twist one end of the cable harness ⑧ in 4.8 to the wiring position shown in the figure, and twist the other end to the ground copper bar of the PDC using an Allen wrench.



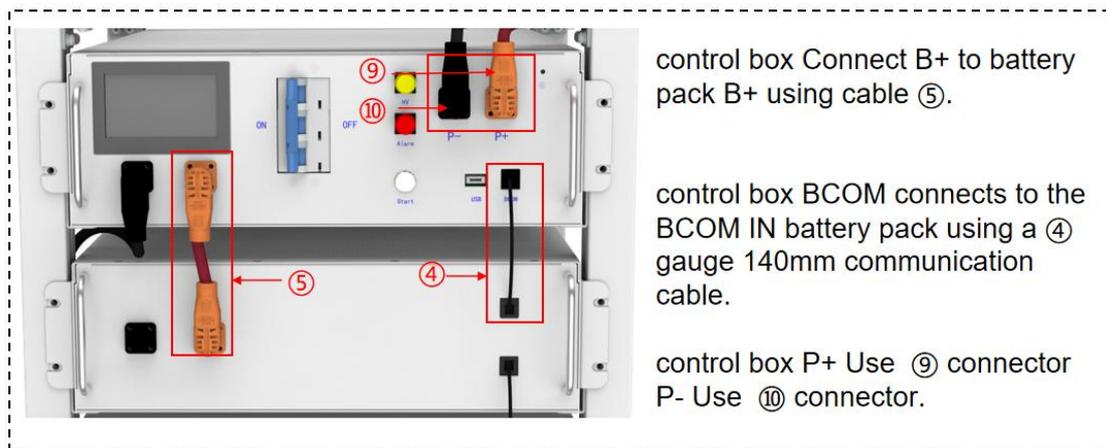
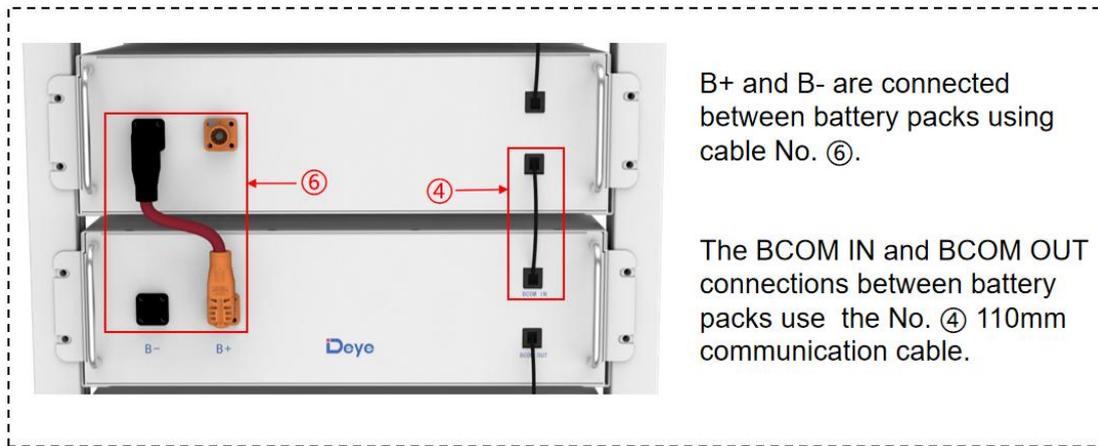
For details, see Section 4.8 Cables ⑧

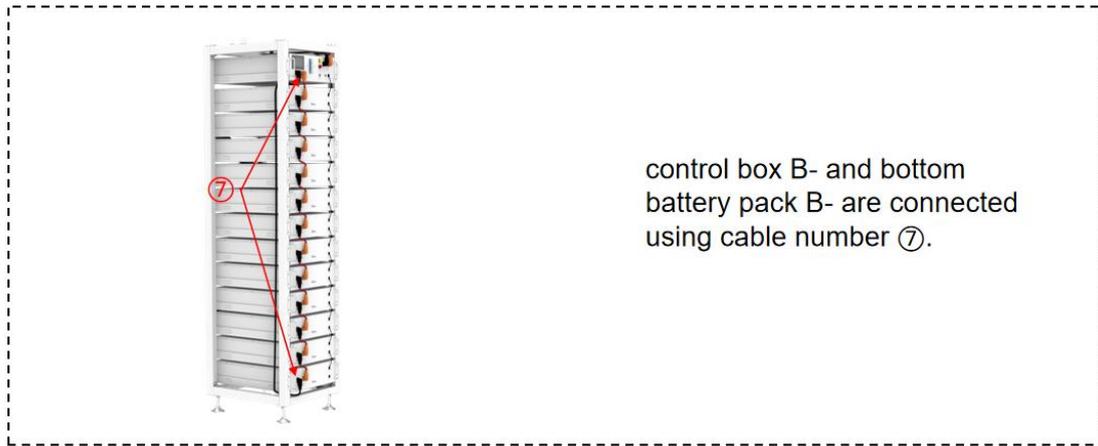
Connect one end of the ⑧ cable to the Power Distribution Cabinet ground hole using an M4 screw and the other end to the cluster holder hole using an M6 screw.

Take out the ground wire A and connect one end of it to the M4 rivet nut of the high-voltage control box panel, and the other end to any M6 screw hole of the cross beam above the rack. Take out the ground wire B (user need to prepare in advance) and connect one end of it to any M6 screw hole of the cross beam under the rack, and the other end to the customer's grounding point. (The length of the ground wire B is determined based on the customer's condition.)

4.9.2 Battery installation cable Description

For details on how to connect all cables, see Section 4.8.





① After the battery module is placed in the control box, take out a 140 mm communication cable to connect the communication port of the battery module and the high-voltage control box, and 11x110mm communication cables to connect the battery module communication port (IN-OUT) from top to bottom. (12 communication cables in total).

★ The communication port (OUT) of the battery module at the bottom is not connected to the communication cable. Instead, this port is sealed with a 120ohm terminal resistor.

② Take out a 220 mm positive power cord and connect the positive pole of the battery module at the top to the positive pole of the high-voltage control box. Take out 11x200mm battery module power cords and connect the power ports (B- to B+) in a top to bottom order to form a series circuit. For aesthetics, connect the negative power pole of the first battery module to the negative power pole of the high-voltage control box from the bottom of the battery module to the back of the rack. On the back of the rack, a plane-head-shaped tie is used to secure the cable harness. (12 power cords in total)

③ Take out the external positive power cord EPCable5.0 and external negative power cord ENCable5.0, and plug them into PCS interfaces, respectively.

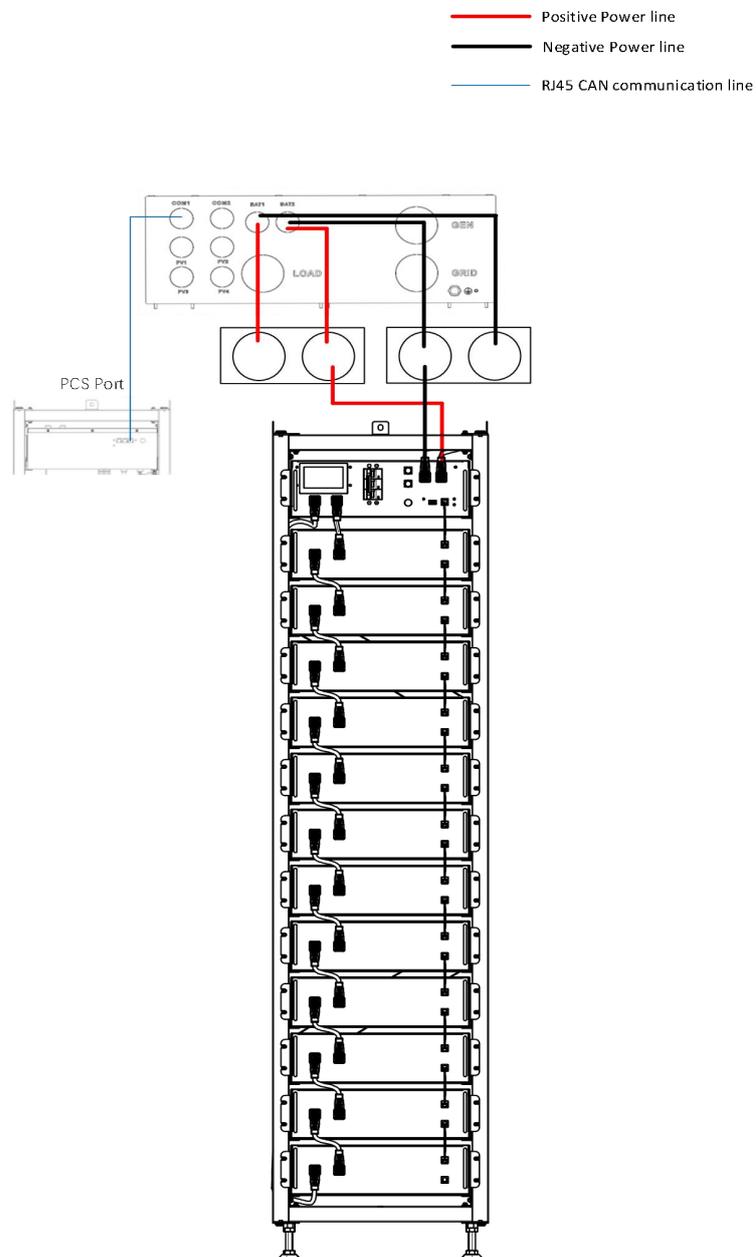
4.10 Battery cluster connected to inverter

For the Australian Market, an overcurrent protection and isolation device that isolates both positive and negative conductors simultaneously is required between the battery system and inverter

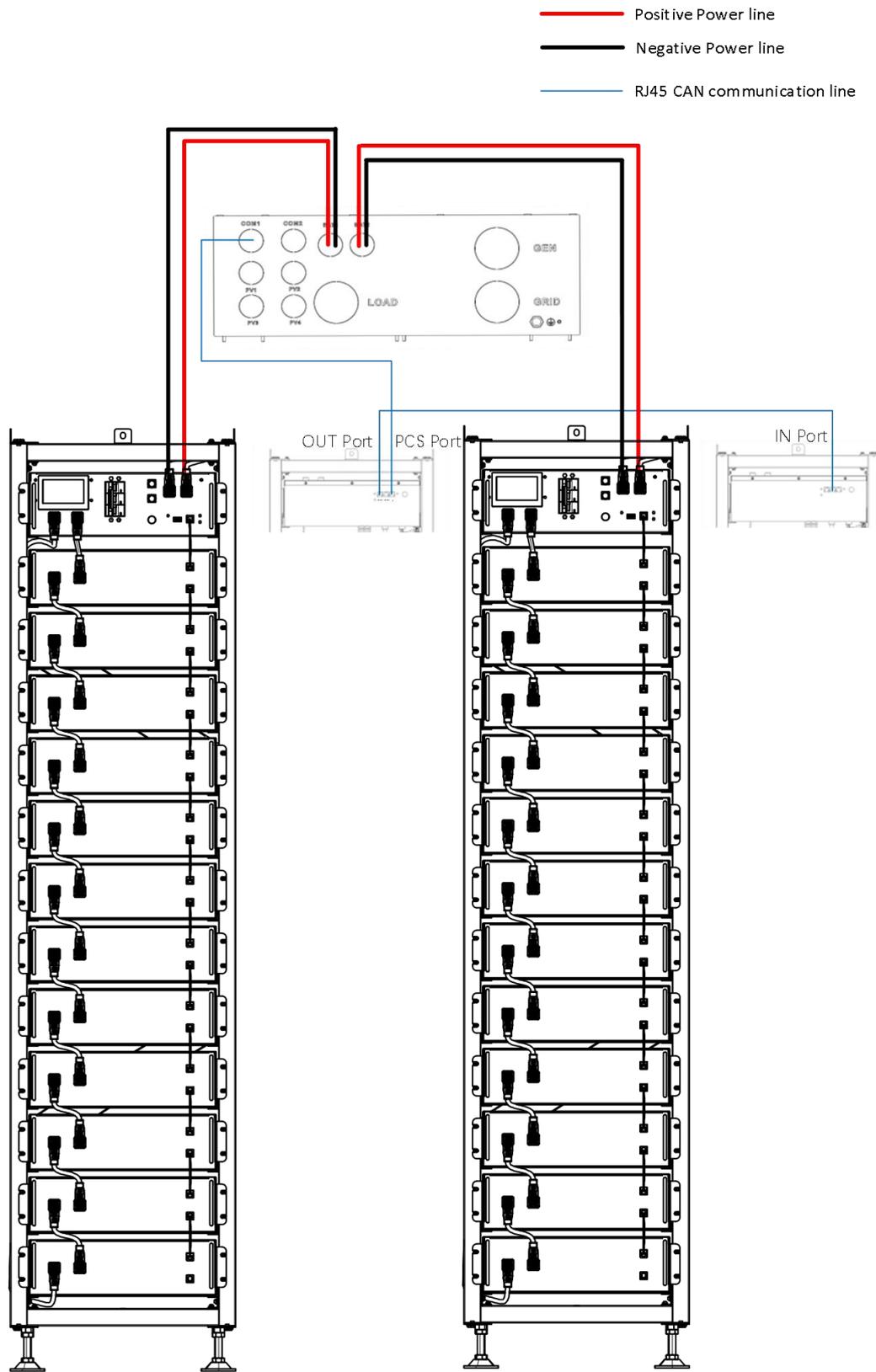
Battery cluster connected to inverter

Notice: The length of the communication line between the inverter and the battery should not exceed 30m.

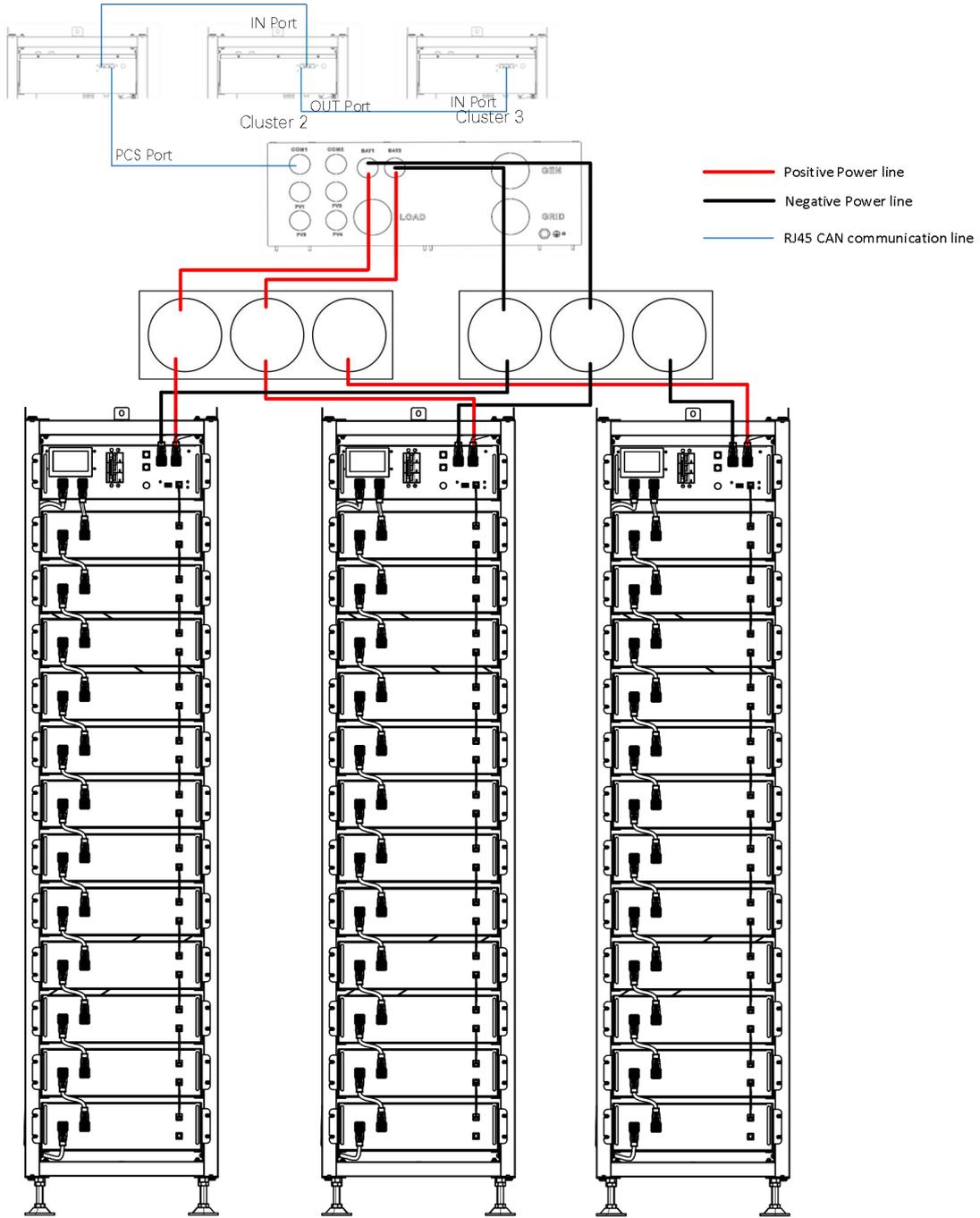
Single battery cluster connected to inverter



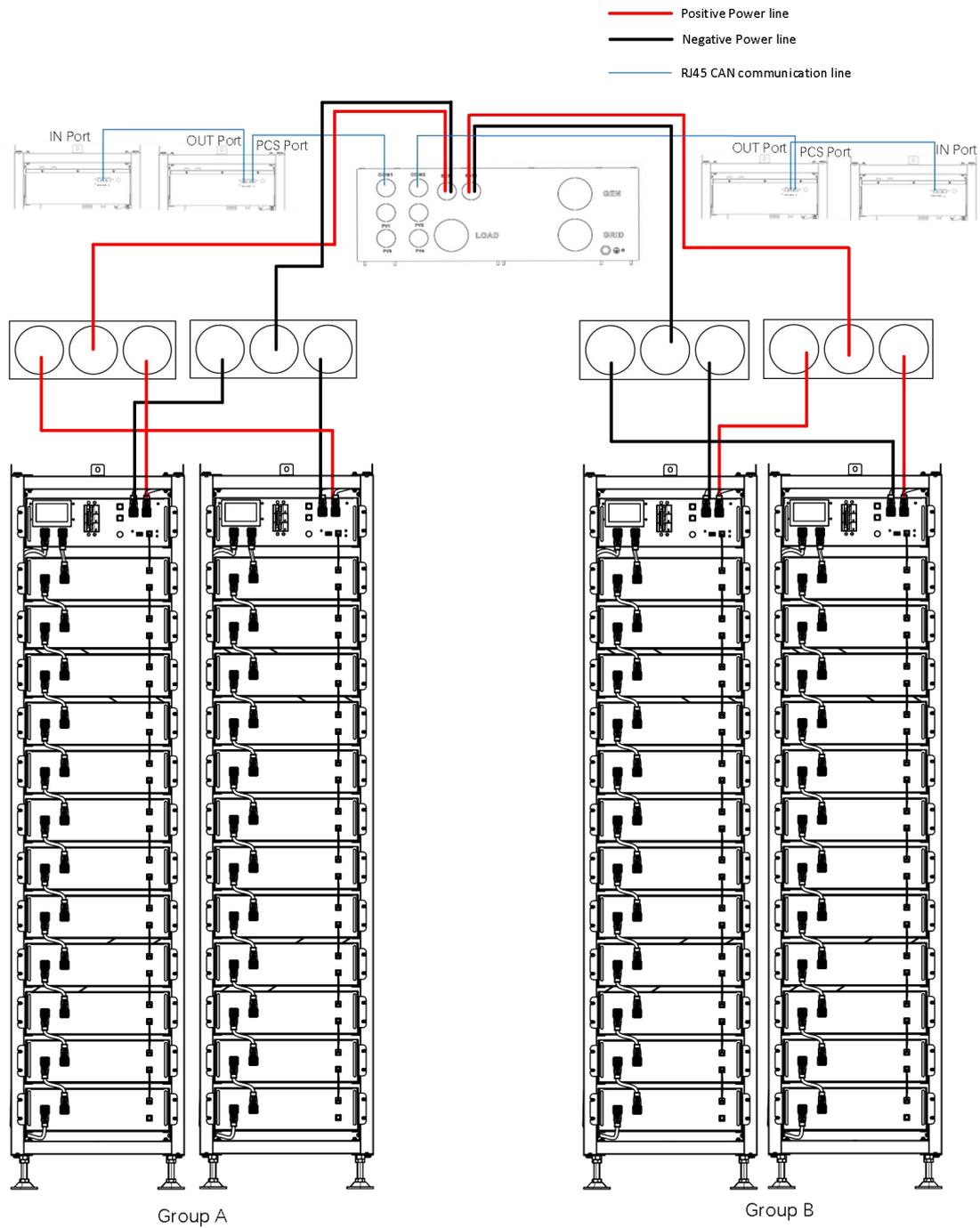
Two battery clusters connected to the inverter



Three battery clusters connected to the inverter



Multiple battery packs are connected to the inverter



The number of battery packs in group A or Group B must be the same. The number of battery packs in group A and group B can be different.

4.11 System startup and shutdown

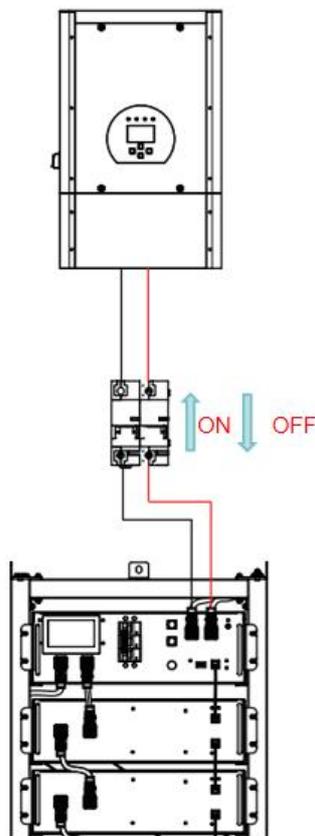
Startup procedure

- ① After connecting the battery cables, press the air switch button on the high-voltage control box to turn OFF to ON.
- ② Press the start button and wait for the screen to light up.
- ③ Complete boot

Shutdown procedure

- ① Press the start button again and wait for the screen to go off.
- ② Press the air switch button ON the high pressure control box and set the "ON" to the "OFF" position.
- ③ Complete shutdown

Description of external circuit breakers between inverter and battery system



Turn on the circuit breaker after the battery pack is started and turn off the circuit breaker after the battery pack is closed.

4.12 Procedure for configuring battery packs

Steps:

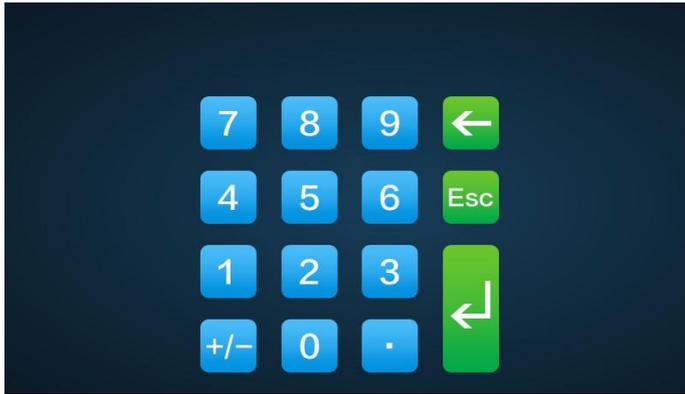
- ① After connecting the battery cables, press the air switch button on the high-voltage control box to turn OFF to ON.
- ② Press the start button and wait for the screen to light up.



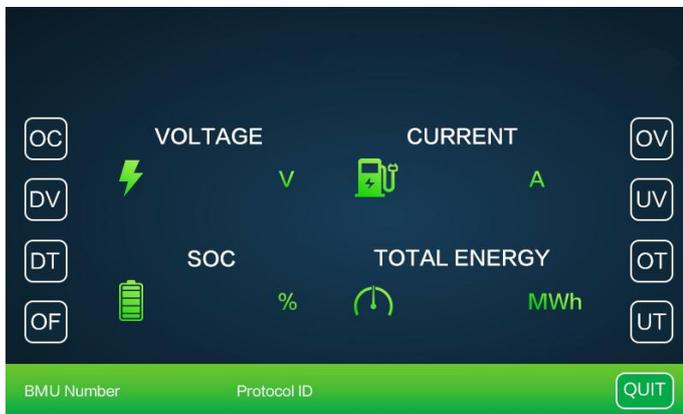
- ③ Click the  icon on screen to enter the maintenance system password confirmation interface.



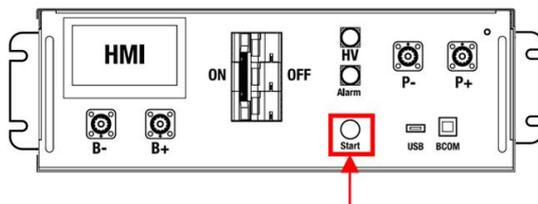
- ④ Enter the password 123 and press the Confirm key to enter the main interface of system maintenance. The operation shall be performed by a professional.



⑤ Click “BMU Number” in the lower left corner, enter the number of packs in system and click “OK” to finish configuring the number of packs.



⑥ After the setting is successful, you need to restart. Click the Start button to restart, wait for about 8 seconds until the yellow HV light indicator comes on.



4.13 External 12V Power Supply of High-Voltage Control Box

To operate the high-voltage control box with an external 12V power supply, please contact our service personnel. Hotline: +86 0574 8612 0560, Email: service-ess@deye.com.cn.

In the factory configuration, the high-voltage control box is supplied with working voltage from an internal power supply unit. If your plan requires an external 12V power supply, an adaptive version and a high-voltage control box can be provided as requested. Please contact our after-sales service personnel for details.

5. BOS-G' User Interface

5.1 Main Interface

The default interface will appear after powering on. If the screen is not touched for more than 13 minutes, it will darken and the default interface replaces the other interface. Click this screen to enter the user interface.



5.2 Description of User Interface



(2) Basic Parameters

| | |
|---|---|
|  Wi-Fi Icon | <ul style="list-style-type: none"> • No Wi-Fi icon on the screen indicates no Wi-Fi signal. • The flashing Wi-Fi icon on the screen indicates the Wi-Fi is in connecting. • The Wi-Fi icon on the screen indicates the Wi-Fi is connected. • This product has no Wi-Fi function |
|  System maintenance icon | Click this icon to enter the system maintenance interface. |
|  Voltage | Total battery voltage |
|  Current | Battery current, the positive value representing discharge, the negative value representing charge |
|  SOC | Battery remaining energy |
|  Total energy | Accumulated discharging energy |

(2) Fault Indication:

When the corresponding fault type occurs, the red background indicator on the screen will light up.

| | |
|-----|--|
| OV | Overvoltage |
| UV | Undervoltage |
| OT | Overtemperature |
| ISO | Insulation failure, there is a risk of current leakage |
| OC | Charging overcurrent |
| OF | Other faults |

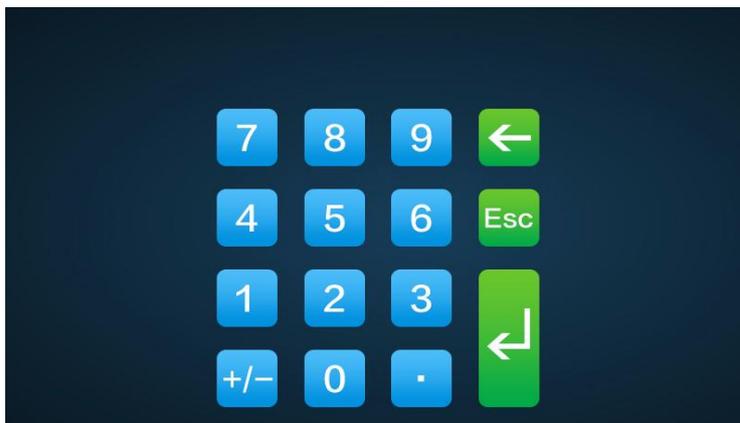
5.3 Fault viewing interface

Power switch: Once the device is properly installed and the cables are properly connected, first set the circuit breaker to the ON position, and then press the Start button to turn on the device.

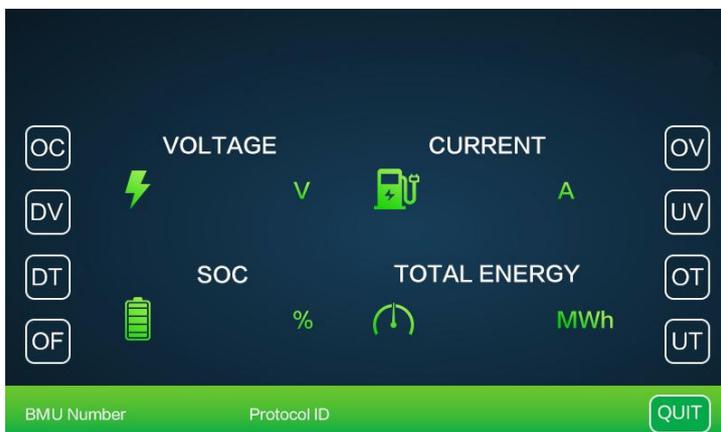
Click the  icon on screen to enter the maintenance system password confirmation interface.



Enter the password 123 and press the Confirm key.



The enter main interface of system. The operation shall be performed by a professional.



Fault warning

OV turns red: expression overvoltage, click OV to view the detail fault.

UV turns red: expression undervoltage, click UV to view the detail fault.

OT turns red: expression overtemperature, click OT to view the detail fault.

ISO turns red: expression Insulation failure, there is a risk of current leakage, click ISO to view the detail fault.

OC turns red: expression charging overcurrent, click OC to view the detail fault.

OF turns red: expression other faults, click OF to view the detail fault.

5.4 Maintenance Interface

For safety, please unplug the power cord of the positive and negative interfaces before maintenance.



Note: When inserting the SD card, unplug the battery power cord and manually turn the air switch to the off position.

6. BOS-G' fault description

Different types of faults are below:

| | Fault types | Trigger conditions |
|---------------|---|--|
| System faults | Charge over-current alarm | Exceeding the parameter set value and set time (More than 105A, 2s; more than 125A, 5s; more than 140A, 2s; lower than 5°C, set value*0.5) |
| | Charge over-current protection | |
| | Discharge over-current alarm | |
| | Discharge over-current protection | |
| | Charge overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>45°C, 2s) |
| | Charge overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (>50°C, 2s) |
| | Discharge overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>50°C, 2s) |
| | Discharge overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (>55°C, 2s) |
| | Charge under temperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (<5°C, 2s) |
| | Charge under temperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (<0°C, 2s) |
| | Discharge under temperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (<-10°C, 2s) |
| | Discharge under temperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (<-20 °C, 2s) |
| | Excessive differential voltage alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>500mv, 2s) |
| | Excessive differential voltage protection | Exceeding the parameter set value and set time (>800mv, 2s) |
| | Excessive differential temperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>10°C, 2s) |
| | Excessive differential temperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (>15°C, 2s) |
| | Cell overvoltage alarm | To maintain consistency, cut off the charging immediately when the full charge calibration rated voltage of 3.6V is reached. When the voltage drops to 3.35V, restart it with the turned-off red light indicator. All protective red light indicators are always on! |
| | Cell overvoltage protection | |
| | Cell undervoltage alarm | |
| | Cell undervoltage protection | |

| | | |
|---------------|--|--|
| System faults | Pre-charge resistor overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>55 °C, 2s) |
| | Pre-charge resistor overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (>65 °C, 2s) |
| | Insulation level 1 | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Insulation level 2 | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Heating film overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time (>75 °C, 2s) |
| | Heating film overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time (>80 °C, 2s) |
| | BMS connector overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time |
| | BMS connector overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | BMU connector overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time |
| | BMU connector overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Power loop overtemperature alarm | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Power loop overtemperature protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | SOC too low | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Total voltage too high alarm | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Total voltage too high protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Total voltage too low alarm | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Total voltage too low protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Discharge relay adhesion | Relay feedback information state adhesion |
| | Charge relay adhesion | Relay feedback information state adhesion |
| | Heating relay adhesion | High voltage is detected after disconnecting the heating relay |
| | Limit protection | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Abnormal power supply voltage | Exceeding the parameter set value and set time |
| | Master positive relay | Relay feedback information state adhesion |

| | | |
|--|--|---|
| | adhesion | |
| | Fuse Blown | No high voltage is detected after the loop relay is closed |
| | Repeated BMU address fault | BMU with the same number |
| | INTER-CAN BUS communication failure | Loss of communication between BMS |
| | PCS-CAN BUS communication failure | The heartbeat message of the inverter is not received for a long time |
| | RS485 communication failure | Inverter RS485 access is not received for a long time |
| | Abnormal RS485 communication | C |
| | External total voltage acquisition fault | / |
| | Internal total voltage acquisition fault | The difference between the acquired internal total voltage and the accumulated internal total voltage exceeding the set value |
| | SCHG total voltage acquisition fault | / |
| | Cell voltage acquisition fault | The cell voltage acquired is 0 |
| | Temperature acquisition failure | The temperature acquired is -40°C |
| | Current acquisition fault | / |
| | Current module fault | Abnormal Hall current/reference voltage |
| | EEPROM storage failure | EEPROM write failure during self-test |
| | RTC clock fault | The external RTC failed to enable the charging function |
| | Pre-charge failure | Pre-charge timeout |
| | Charging voltage too low | The minimum cell voltage is lower than the set value |
| | BMU lost | BMU message not received for a long time |
| | Abnormal number of BMU | The number of BMU addresses is different from the number of set parameters |



Note: For more information, please contact us. Email: service-ess@deye.com.cn, Service Hotline: +86 0574 8612 0560.

7. Summary of fault types in BOS-G'S screen and HVESS-Monitor

| Abbreviation | Screen protection event description | HVESS-Monitor protection event description | HVESS-Monitor alarm event description |
|--------------|---|--|---|
| OT | BMS southward connector overtemperature | BMU connector overtemperature protection | BMU connector overtemperature alarm |
| | BMS northward connector overtemperature | BMS connector overtemperature protection | BMS connector overtemperature alarm |
| | Pre-charge resistor overtemperature level-2 alarm | Pre-charge resistor overtemperature protection | Pre-charge resistor overtemperature alarm |
| | Heating film overtemperature level-2 alarm | Heating film overtemperature protection | Heating film overtemperature alarm |
| | Charge overtemperature level-2 alarm | Charge overtemperature protection | Charging overtemperature alarm |
| | Discharge overtemperature level-2 alarm | Discharge overtemperature protection | Discharge over temperature alarm |
| | / | Power loop overtemperature protection | Power loop overtemperature alarm |
| UT | Charge under temperature level-2 alarm | Charge under temperature protection | Charge under temperature alarm |
| | Discharge under temperature level-2 alarm | Discharge under temperature protection | Discharge under temperature alarm |
| OC | Charge overcurrent level-2 alarm | Charge overcurrent protection | Charge overcurrent alarm |
| | Discharge overcurrent level-2 alarm | Discharge overcurrent protection | Discharge overcurrent alarm |
| DV | Excessive differential voltage level-2 alarm | Excessive differential voltage protection | Excessive differential voltage alarm |
| DT | Excessive differential temperature level-2 alarm | Excessive differential temperature protection | Excessive differential temperature alarm |
| OV | Total charge voltage too high | Total voltage too high protection | Total voltage too high alarm |
| | Cell overvoltage level 2 alarm | Cell overvoltage protection | Cell overvoltage alarm |
| UV | Charge voltage too low | Charging voltage too low | / |
| | Total discharge voltage too low | Total voltage too low protection | Total voltage too low alarm |
| | Cell undervoltage level-2 | Cell undervoltage protection | Cell undervoltage alarm |

| | | | |
|----|--|--|--------------------|
| | alarm | | |
| OF | Abnormal numbers of BMU | Abnormal numbers of BMU | / |
| | BMU lost | BMU lost | / |
| | RTC clock fault | RTC clock fault | / |
| | Current module fault | Current module fault | / |
| | SCHG total voltage acquisition fault | SCHG total voltage acquisition fault | / |
| | Abnormal RS485 communication | Abnormal RS485 communication | / |
| | RS485 communication failure | RS485 communication failure | / |
| | PCS-CAN BUS communication failure | PCS-CAN BUS communication failure | / |
| | Repeated BMS address fault | Repeated BMS address fault | / |
| | Repeated BMU address fault | Repeated BMU address fault | / |
| | Abnormal power supply voltage | Abnormal power supply voltage | / |
| | Heating relay adhesion | Heating relay adhesion | / |
| | SOC too low | SOC too low | / |
| | SOC too high | SOC too high protection | / |
| | Fuse Blown | Fuse Blown | / |
| | Charge relay adhesion | Charge relay adhesion | / |
| | Discharge relay adhesion | Discharge relay adhesion | / |
| | Master positive relay adhesion | Master positive relay adhesion | / |
| | Temperature acquisition failure | Temperature acquisition failure | / |
| | Cell voltage acquisition fault | Cell voltage acquisition fault | / |
| | Inter communication failure | INTER-CAN BUS communication failure | / |
| | Pre-charge failure | Pre-charge failure | / |
| | Insulation level 2 alarm | Insulation level 2 | Insulation level 1 |
| | External total voltage acquisition fault | External total voltage acquisition fault | / |
| | Internal total voltage acquisition fault | Internal total voltage acquisition fault | / |
| | Current acquisition fault | Current acquisition fault | / |

| | | | |
|--------------------|--------------------|------------------------|---|
| | Limit protection | Limit protection | / |
| | EEPROM failure | EEPROM storage failure | / |
| ISO EEPROM failure | Insulation level 2 | Insulation level 2 | / |

8 Maintenance and upgrade



Warning! Improper decommissioning may cause damage to the equipment and/or battery inverter.

Before maintenance, ensure that BOS-G is decommissioned according to relevant provisions.



Note: All maintenance work shall comply with local applicable regulations and standards.

The USB disk port of BOS-G has the functions of upgrading firmware and recording battery data, which can be used as an auxiliary tool.

8.1 Maintenance of BOS-G

To ensure safe operation, all plug connections must be checked. If necessary, relevant operators shall press them back into place at least once a year.

The following inspection or maintenance must be carried out once a year:

- General visual inspection
- Check all tightened electrical connections. Check the tightening torque according to the values in the following table. Loose connections must be retightened to the specified torque.

| Connection mode | Tightening torque |
|--|-------------------|
| High-voltage control box grounding | 4.5Nm |
| Fixing the lug of the high-voltage control box | 1.2Nm |
| Fixing the lug of the battery module | 1.2Nm |

- Using the monitoring software, check whether the SoC, SoH, battery voltage and temperature of the battery module are abnormal.
- Shut down and restart BOS-G once a year.

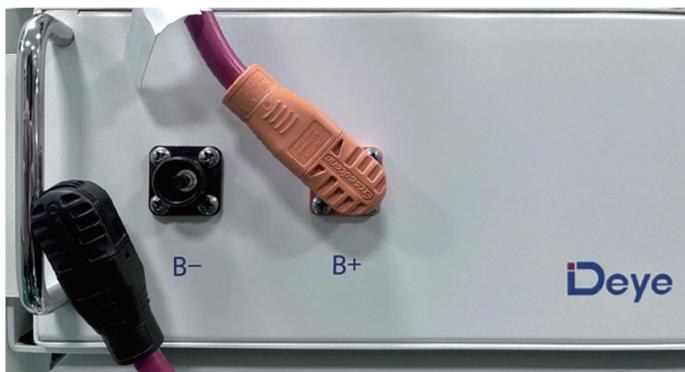
Note: If the system is installed in a polluted environment, maintenance and cleaning must be carried out at short intervals.

Note: Clean the battery rack with a dry-cleaning cloth. Ensure that no moisture comes into contact with the battery connections. Do not use solvents.

8.2 USB's Upgrade Step

- ① USB type: USB2.0, FAT32;
- ② Create the upgrade folder according to the directory;
- ③ Place the upgrade file provided by the supplier in the upgrade folder;
- ④ Turn on the battery, and insert the USB flash disk after the blue indicator is on;
- ⑤ After the blue light indicator flashes and turns off, pull out the USB flash disk to complete the upgrade. Do not turn off the battery during the process.
- ⑥ After the blue light indicator of the battery lights up again, check the version number through the screen or app and verify the upgrade result.

9. Battery Module Storage



- ① To ensure the battery service life, the storage temperature shall be kept between 0°C~35°C.
- ② The battery shall be cycled at least once every 6 months.

③ To minimize self-discharge in a long storage period, disconnect the battery connection (1/2) of the high-voltage control box of the DC connecting cable. This will interrupt the use of the 12 V power supply installed in the high-voltage control box and prevent the battery from self-discharging.

10. Disposal

For details related to the disposal of battery modules, please contact us. Service Hotline: +86 0574 8612 0560, Email: service-ess@deye.com.cn. For more information, please visit <http://deyeess.com>.

Observe applicable regulations on waste battery disposal. Immediately stop the use of damaged batteries. Please contact your installer or sales partner before disposal. Ensure that the battery is not exposed to moisture or direct sunlight.



Attention:

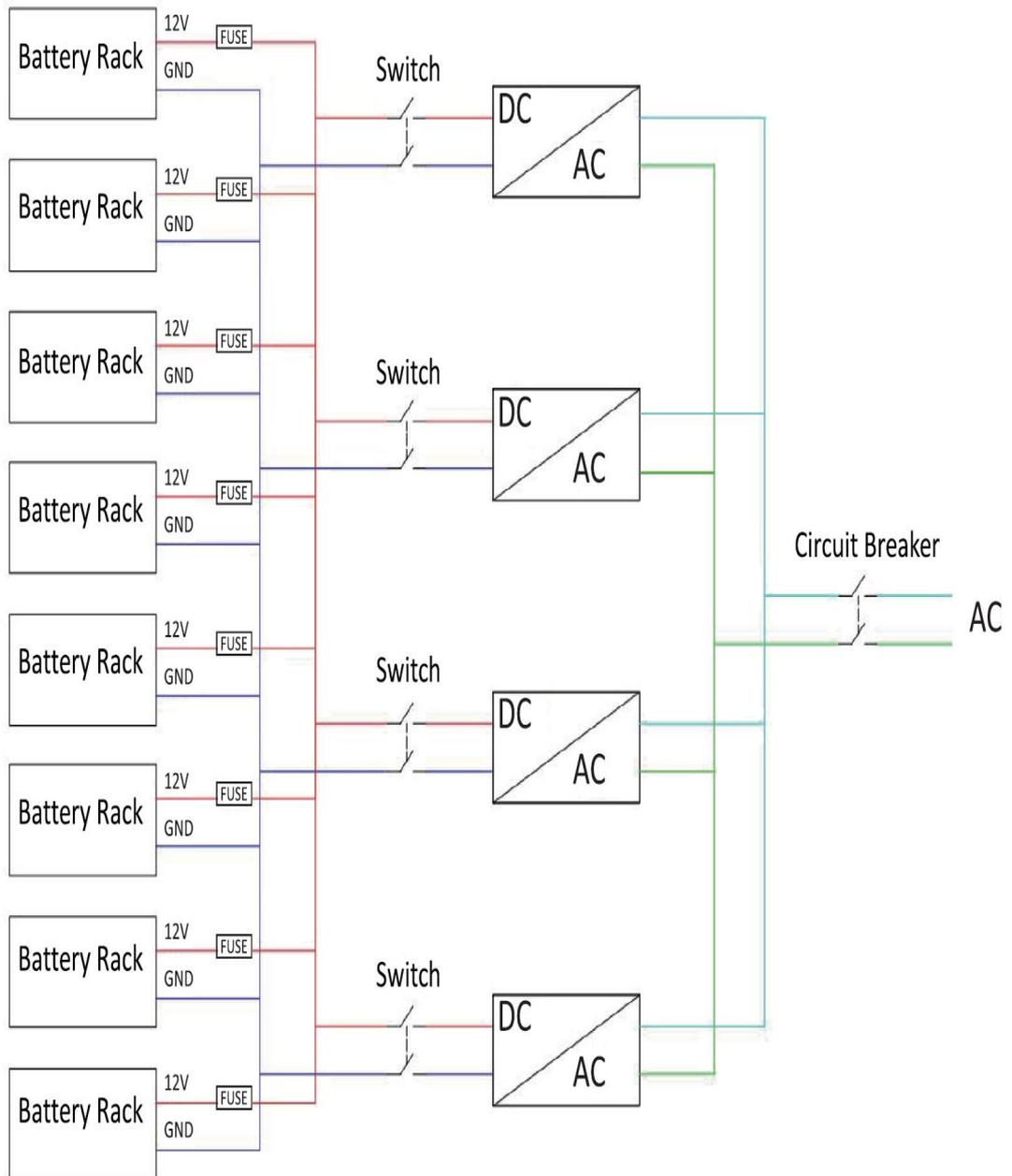
1. Do not dispose of batteries and rechargeable batteries as domestic waste!
You are legally obliged to return used batteries and rechargeable batteries.
2. Waste batteries may contain pollutants that can damage the environment or your health if improperly stored or handled.
3. Batteries also contain iron, lithium and other important raw materials, which can be recycled.

For more information, please visit <http://www.deyeess.com>. Do not dispose of batteries as household waste!

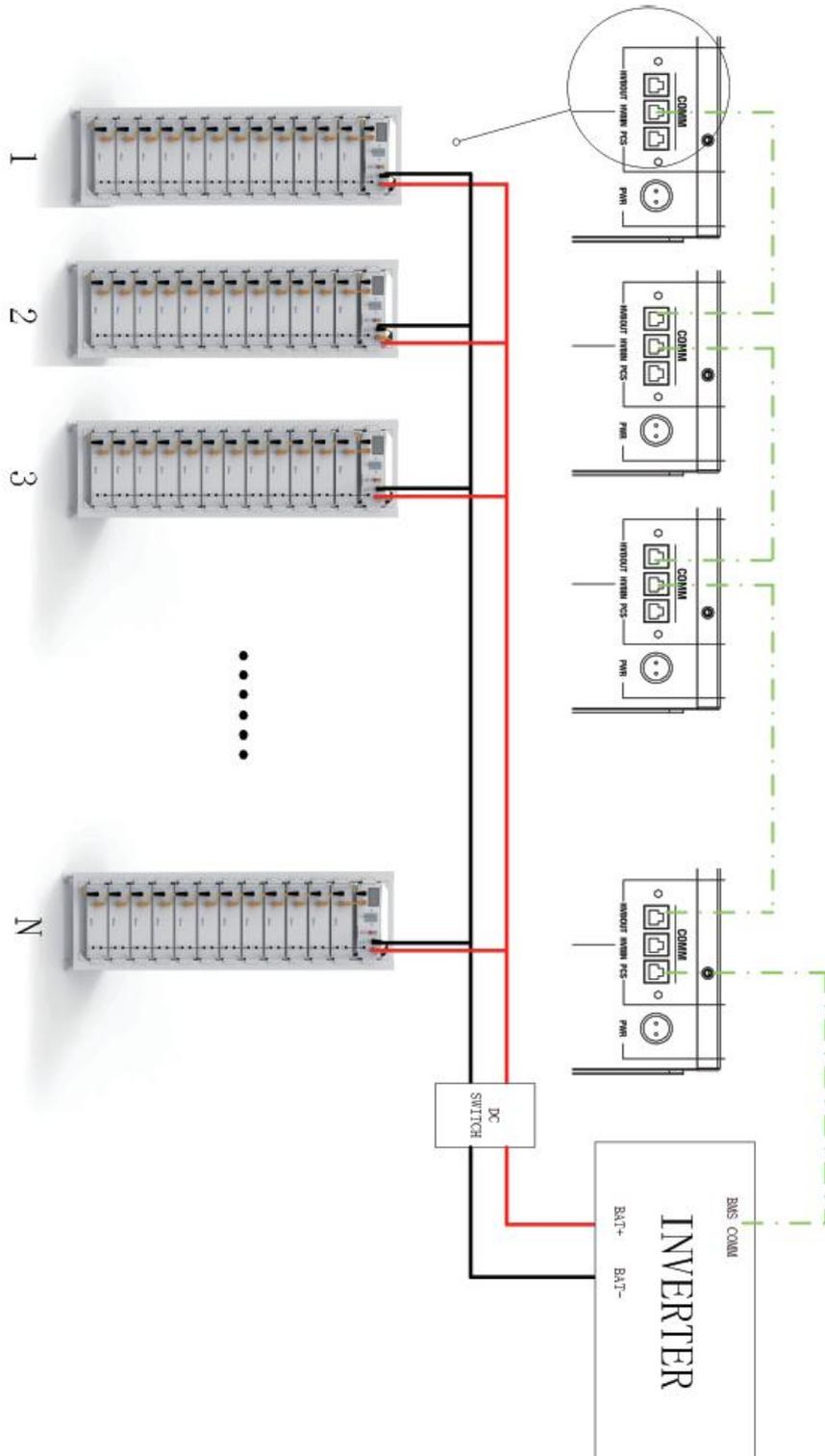


11. Appendix

11.1 Circuit diagram for on grid system with 12V supply



11.2 System Circuit diagram



12. Legal notice

Installation and Operation Manual for BOS-G

Last revision: 12/2023

Subject to technical changes.

Deye ESS Technology Co., Ltd

Made in China

Legal Statement

The information contained in the document is the property of Deye ESS Technology Co., Ltd.

All information shall not be published in whole or in part without the written permission of Deye ESS Technology Co., Ltd

EU Declaration of Conformity

Product: Rechargeable Li-ion Battery System
Models: BOS-GX(X=15,20,25,30,35,40,45,50,55,60)

Name and address of the manufacturer: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD
No. 18, Zhenlong 2 Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.

This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU; the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

| EMC: | |
|-----------------------|---|
| EN IEC 61000-6-1:2019 | ● |
| EN IEC 61000-6-3:2021 | ● |

宁波德业储能科技有限公司
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

Nom et Titre / Name and Title:

KunLei Yu
Test Manager

Au nom de / On behalf of:
Date / Date (yyyy-mm-dd):
A / Place :

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
2023-10-13
Ningbo, China

EU DoC-v1

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

No. 18, Zhenlong 2 Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, China