

SAJ



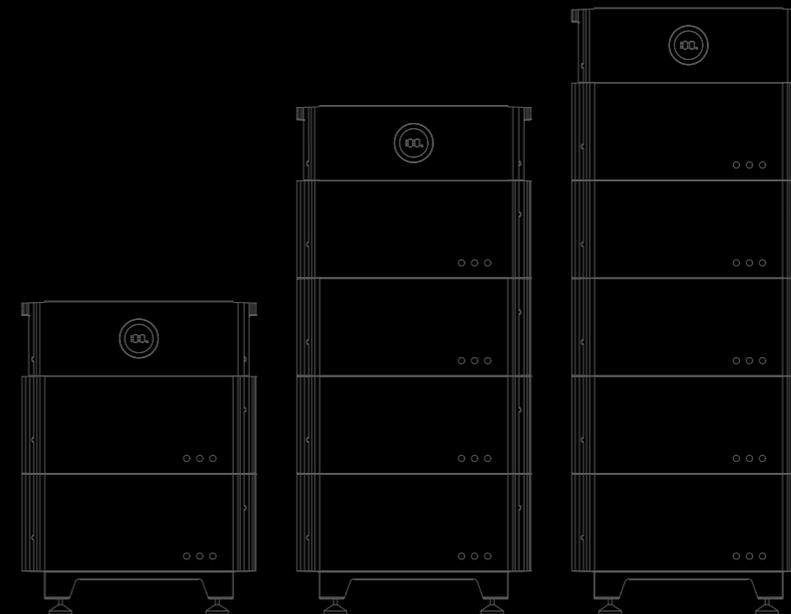
GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO.,LTD



Tel.: (86)20 66608588 Fax: (86)20 66608589 Web: www.saj-electric.com

Adresse: SAJ Innovation Park, No. 9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong.

SAJ



Reihe

**HOCHSPANNUNGSBATTERIE
BENUTZERHANDBUCH**

B2-5.0-25.0-HV1

B2-5.0-25.0-HV5

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für die Batterie von SAJ entschieden haben. Wir freuen uns, Ihnen erstklassige Produkte und herausragenden Service bieten zu können.

Dieses Handbuch enthält Informationen zu Installation, Betrieb, Wartung, Fehlerbehebung und Sicherheit. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, um bestmöglich von unserer fachgerechten Beratung und unserem umfassenden Service profitieren zu können.

Wir arbeiten stets kundenorientiert. Wir hoffen, dass dieses Dokument Sie bei Ihrem Beitrag zu einer saubereren und grüneren Welt unterstützen kann.

Die neueste Version finden Sie unter www.saj-electric.com.

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.



INHALTSVER

1. SAFETY PRECAUTIONS	1
1.1 Scope of Application	2
1.2 Safety Instructions	2
1.3 Target Group	2
2. PREPARATION	3
2.1 Safety Instructions	4
2.2 Explanations Of Symbols	5
2.3 Battery Handling	6
2.4 Emergency Situation	6
3. PRODUCT INFORMATION	9
3.1 Application Scope of Products	10
3.2 Specification for Product Model	10
3.3 Overview of Productsl	11
3.4 Battery Terminals Description	11
3.5 Datasheet	13
4. INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION	15
4.1 Unpacking and Inspection	16

4.1.1 Checking the Package	16
4.1.2 Scope of Delivery	16
4.2 Installation and Position	17
4.2.1 Installation Position and Clearance	17
4.2.2 Mounting Method	19
4.3 Mounting Procedure	20
4.3.1 Installation Tools	20
4.3.2 Mounting Procedure	21
5. ELECTRICAL CONNECTION	29
5.1 Additional Grounding Cable	30
5.2 Connecting Battery COMM Cable	32
5.3 Connecting Battery Power Cable	33
5.4 Connecting Battery to Inverter	34
5.5 Communication Inteface	35
5.6 Installation of Side Covers	36
6. COMMISSIONING	37
6.1 Start Up and Shut Down the Battery	38
6.1.1 Start Up	38
6.1.2 Shut Down	38
6.2 Introduction of Human-computer Interface	39
6.3 Commissioning	40
7. Battery Maintenance	41
7.1 Transportation	42
7.2 Storage	42
8. Troubleshooting and Warranty	43

1.1 Anwendungsbereich

Dieses Benutzerhandbuch enthält Anweisungen und detaillierte Verfahren für die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Fehlerbehebung für die folgenden Produkte von SAJ:

B2-5.0-HV1; B2-10.0-HV1; B2-15.0-HV1; B2-20.0-HV1; B2-25.0-HV1

B2-5.0-HV5; B2-10.0-HV5; B2-15.0-HV5; B2-20.0-HV5; B2-25.0-HV5

1.2 Sicherheitsanweisungen



GEFAHR

· GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

· WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren sowie mittelschweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

· VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS

· HINWEIS weist auf eine Situation hin, die potenziell zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.3 Zielgruppe

Nur qualifizierte Elektrofachkräfte, die alle in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben, dürfen die Batterie installieren, warten und reparieren. Die Bediener müssen sich der Hochspannungseinrichtung bewusst sein.

1.

SICHERHEITSHINWEISE



2.

VORBEREITUNG



2.1 Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen alle Sicherheitsanweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, und beachten Sie die entsprechenden lokalen Vorschriften des Landes oder der Region, in der Sie die Batterie B2 installiert haben.

 **GEFAHR**

Schalten Sie das Gerät vor jeglichen Eingriffen aus.
 Verwenden Sie die Batterie oder das Batteriesteuergerät nicht, wenn sie defekt oder beschädigt sind.
 Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen von über 50 °C aus.
 Setzen Sie die Batterie keinen übermäßigen Kräften aus.
 Platzieren Sie die Batterie nicht in die Nähe von Wärmequellen, wie z. B. in direktes Sonnenlicht oder an einem Kamin.
 Halten Sie entflammare und explosionsgefährdete Gegenstände oder Flammen von der Batterie fern.
 Tauchen Sie die Batterie nicht in Wasser ein, und setzen Sie sie keiner Feuchtigkeit und keinen Flüssigkeiten aus.
 Verwenden Sie die Batterie nicht in Fahrzeugen.
 Verwenden Sie die Batterie nicht in Bereichen, in denen der Ammoniakgehalt der Luft 20 ppm übersteigt.

 **WARNUNG**

Nur qualifizierte Fachkräfte, die mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften und Normen zu Batterien vertraut sind, dürfen dieses Produkt installieren, warten, ausbauen und mit ihm arbeiten.
 SAJ Electric haftet nicht für Gewährleistungsverluste bzw. Gewährleistungsansprüche, die sich aus einer unbefugten Veränderung des Produkts ergeben und zu tödlichen Verletzungen des Bedieners sowie von Dritten oder zur Beeinträchtigung Geräteleistung führen können.
 Zur Sicherheit von Personen und Sachgegenständen dürfen die positiven (+) und negativen (-) Elektrodenanschlüsse nicht kurzgeschlossen werden.

 **VORSICHT**

- Modifizieren oder verändern Sie keine Komponenten der Batterie.
- Gefahr von Beschädigungen durch unsachgemäße Änderungen
- Verwenden Sie bei der Bedienung der Produkte professionelles Werkzeug.

 **HINWEIS**

Bei der Installation der Hochspannungsbatterie B2 muss der Leistungsschalter von der Verkabelung des Batteriepacks getrennt werden.
Die Batterie B2 kann nur im Set mit dem Hybrid-Hochspannungswechselrichter der Reihe H2 von SAJ verwendet werden. Andernfalls ist eine normale Verwendung nicht möglich.

2.2 Erläuterung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Daher dürfen jegliche Arbeiten an der Batterie nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
	Keine offenen Flammen Nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien aufstellen oder installieren.
	Gefahr durch heiße Oberflächen Die Komponenten im Inneren der Batterie geben während des Betriebs viel Wärme ab. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Metallgehäuse.
	Achtung Installieren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern.
	Es ist ein Fehler aufgetreten Schlagen Sie im Kapitel 7 „Fehlerbehebung“ nach, um den Fehler zu beheben.
	Dieses Gerät darf NICHT über den Hausmüll entsorgt werden.
	Dieses Batteriemodul darf NICHT über den Hausmüll entsorgt werden

	CE-Zeichen Geräte, die das CE-Zeichen tragen, erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie und der EMV-Richtlinie.
	Recyclingfähig

2.3 Handhabung der Batterie

Betreiben und verwenden Sie die Batterie ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit dem Benutzerhandbuch. Jeder Versuch, die Batterie ohne die Genehmigung von SAJ zu modifizieren, führt zum Erlöschen der Garantie für die Batterie.

- Die Batterie muss an einem geeigneten Ort mit ausreichender Belüftung installiert werden.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn sie defekt oder beschädigt ist.
- Verwenden Sie die Batterie nur mit dem kompatiblen Wechselrichter.
- Verwenden Sie die Batterie nicht mit anderen Arten von Batterien.
- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass die Batterie geerdet ist.
- Ziehen Sie keine Stecker ab und öffnen Sie das Batteriegehäuse nicht, wenn die Batterie eingeschaltet ist.
- Verwenden Sie die Batterie nur wie vorgesehen und entsprechend ihrer Auslegung.

2.4 Notfallsituationen

Trotz des sorgfältigen und fachgerechten Schutzes gegen jegliche Gefahren ist eine Beschädigung der Batterie möglich. Wenn eine kleine Menge des Batterieelektrolyts aufgrund einer ernsthaften Beschädigung des Außengehäuses freigesetzt wird oder wenn die Batterie explodiert, weil sie nicht rechtzeitig gesichert wurde, nachdem in der Nähe ein Brand ausgebrochen ist, und wenn giftige Gase wie Kohlenmonoxid, Kohlendioxid usw. austreten, werden die folgenden Maßnahmen empfohlen:

- 1) Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mit viel fließendem Wasser aus, und suchen Sie einen Arzt auf.
- 2) Kontakt mit der Haut: Waschen Sie die betroffenen Stellen gründlich mit Seife, und suchen Sie einen Arzt auf.
- 3) Einatmen: Suchen Sie bei Unwohlsein, Schwindelgefühl oder Erbrechen sofort einen Arzt auf.

4) Verwenden Sie einen FM-200- oder Kohlendioxid(CO₂)-Feuerlöscher, um einen Brand in dem Bereich zu löschen, in dem die Batterie installiert ist. Tragen Sie eine Gasmasken und vermeiden Sie das Einatmen von giftigen Gasen und Schadstoffen, die durch den Brand entstehen.

5) Verwenden Sie einen ABC-Feuerlöscher, wenn der Brand nicht durch die Batterie verursacht wird und noch nicht auf diese übergegriffen hat.

! WARNUNG

Wenn ein Brand gerade ausgebrochen ist, versuchen Sie zunächst, den Batterietrennschalter auszuschalten und die Stromzufuhr zu unterbrechen, aber nur, wenn Sie sich dabei nicht selbst in Gefahr bringen.

Wenn die Batterie brennt, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen, sondern evakuieren Sie sofort die betroffenen Personen.

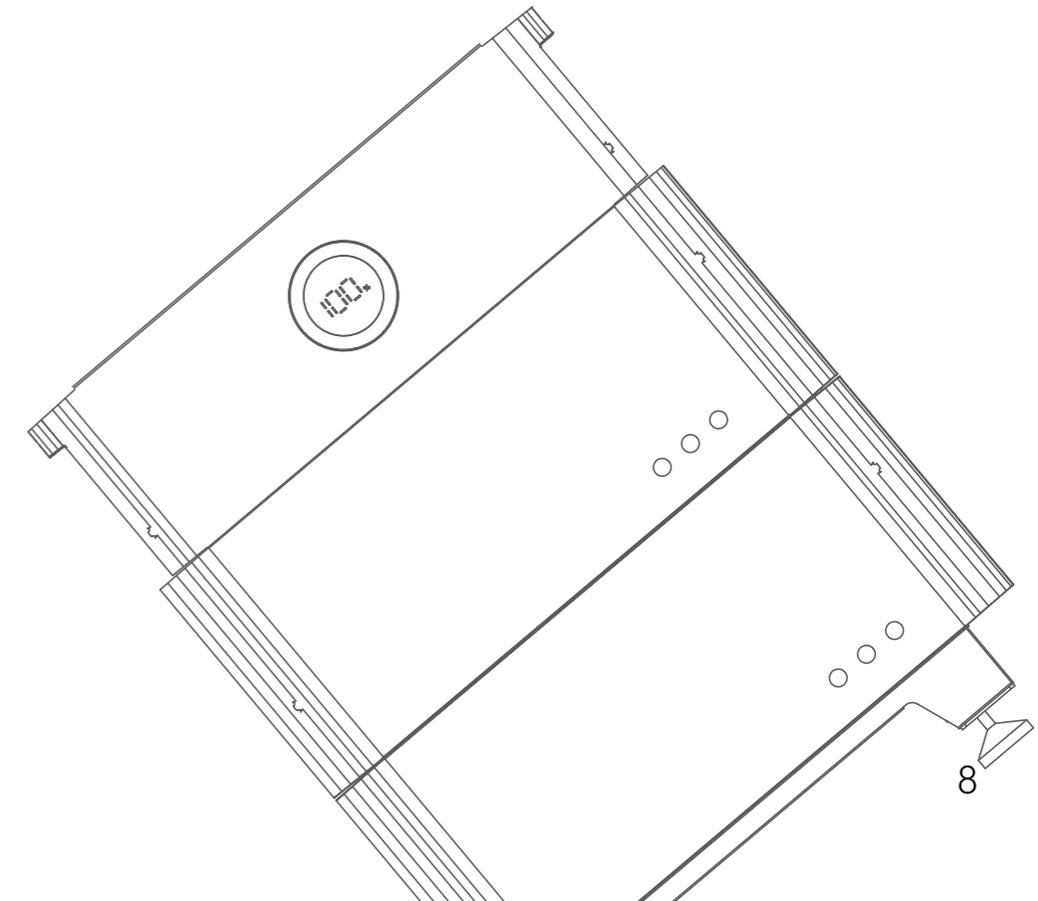
Potenzielle Gefahr einer beschädigten Batterie:

Chemische Gefahren: Trotz der sorgfältigen und fachgerechten Auslegung des Schutzes vor jeglichen Gefahren kann es aufgrund von mechanischen Beschädigungen, Innendruck usw. dennoch zu einem Bruch der Batterie kommen, was zum Auslaufen des Batterieelektrolyts führen kann. Der Elektrolyt ist ätzend und entflammbar. Im Falle eines Brandes können die entstehenden giftigen Gase Haut- und Augenreizungen sowie Unwohlsein nach dem Einatmen verursachen. Deshalb:

- 1) Öffnen Sie keine beschädigten Batterien.
- 2) Beschädigen Sie die Batterie nicht erneut (Stoß, Sturz, Stolpern usw.).
- 3) Halten Sie beschädigte Batterien von Wasser fern (außer um zu verhindern, dass ein Energiespeichersystem in Brand gerät).
- 4) Setzen Sie beschädigte Batterien nicht der Sonne aus, um eine Erwärmung im Inneren der Batterie zu vermeiden.

Elektrische Gefahren: Der Grund für Brand- und Explosionsunfälle im Zusammenhang mit Lithiumbatterien ist das Explodieren der Batterie. Im Folgenden sind die wichtigsten Faktoren für das Explodieren von Batterien angegeben:

- 1) Kurzschluss der Batterie. Ein Kurzschluss erzeugt große Hitze im Inneren der Batterie, was zu einer teilweisen Vergasung des Elektrolyts führt, wodurch die Batteriegehäuse gedehnt wird. Wenn die Temperatur den Entzündungspunkt des inneren Materials erreicht, kommt es zu einer explosionsartigen Verbrennung.
- 2) Überladen der Batterie. Bei einer Überladung der Batterie kann sich Lithiummetall absetzen. Wenn die Hülle gebrochen ist, kommt es in direkten Kontakt mit der Luft, was zu einer Verbrennung führt. Gleichzeitig entzündet sich der Elektrolyt, was zu einer starken Flamme, einer schnellen Ausdehnung des Gases und einer Explosion führt.



3.

PRODUKTINFORMATI ONEN



3.1 Anwendungsbereich des Produkts

Die Batterie B2 wird für Photovoltaik-Speichersysteme in Wohngebieten eingesetzt. Die Batterie ist mit einem integrierten Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet, das die Effizienz der Batterie sicherstellt und die Batterie vor einem Betrieb außerhalb der vorgegebenen Grenzen schützt. Die Batterie B2 ist ein Hochspannungsbatteriesystem. Der modulare Aufbau der Batterie ermöglicht eine einfache Installation und Verdrahtung.

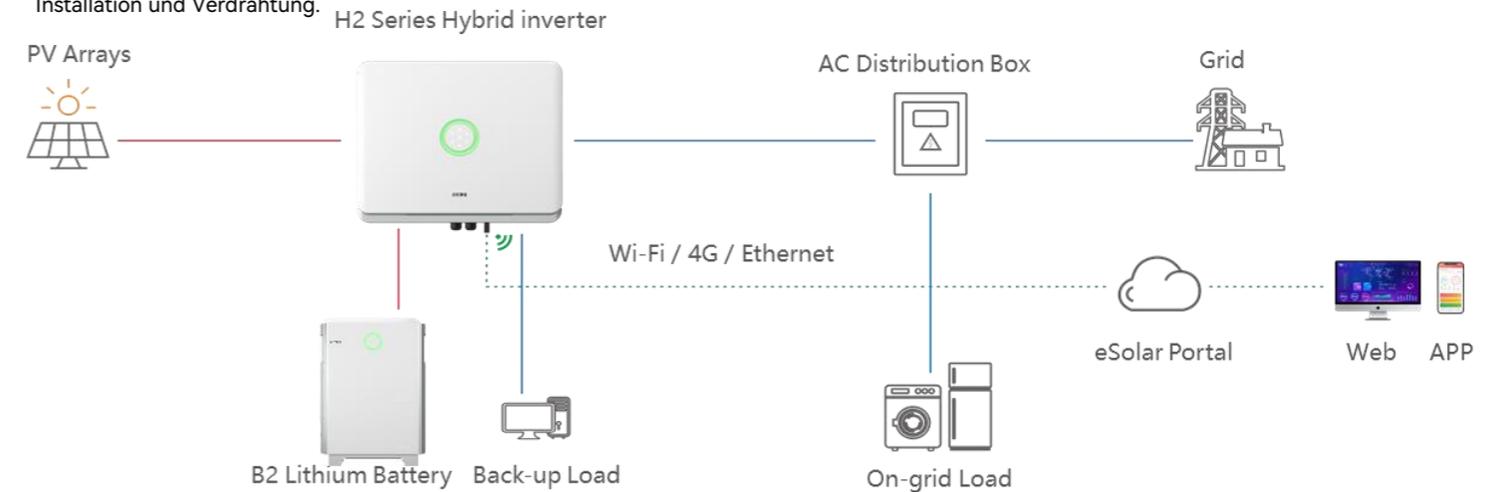


Abbildung 3.1
Anwendung der Batterie B2

3.2 Modellspezifikation

B2 – X.X – HV1/5

① ② ③

- ① „B2“ ist der Name des Produkts.
- ② „X.X“ steht für die Nennkapazität der Batterie in kWh, z. B. steht „5.0“ für 5,0 kWh.
- ③ „HV“ steht für Hochspannung (en: high voltage).

3.3 Übersicht über die Produkte

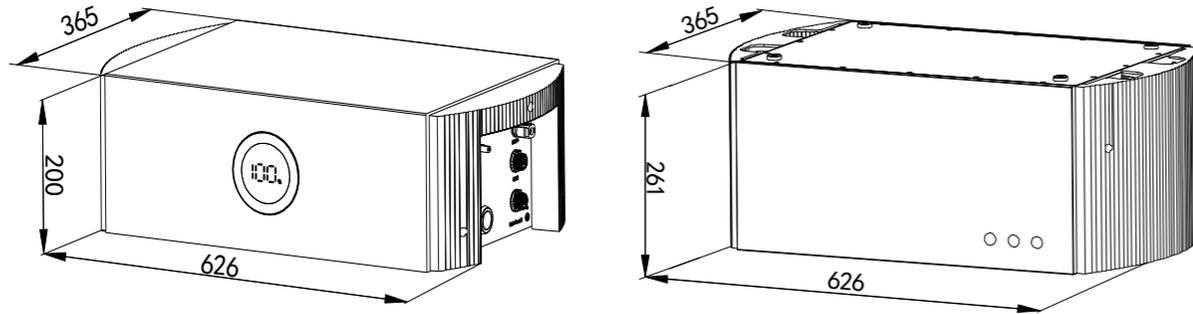


Abbildung 3.2 Abmessungen des Batteriesteuergeräts und Batteriemoduls

3.4 Beschreibung der Batterieanschlussklemmen

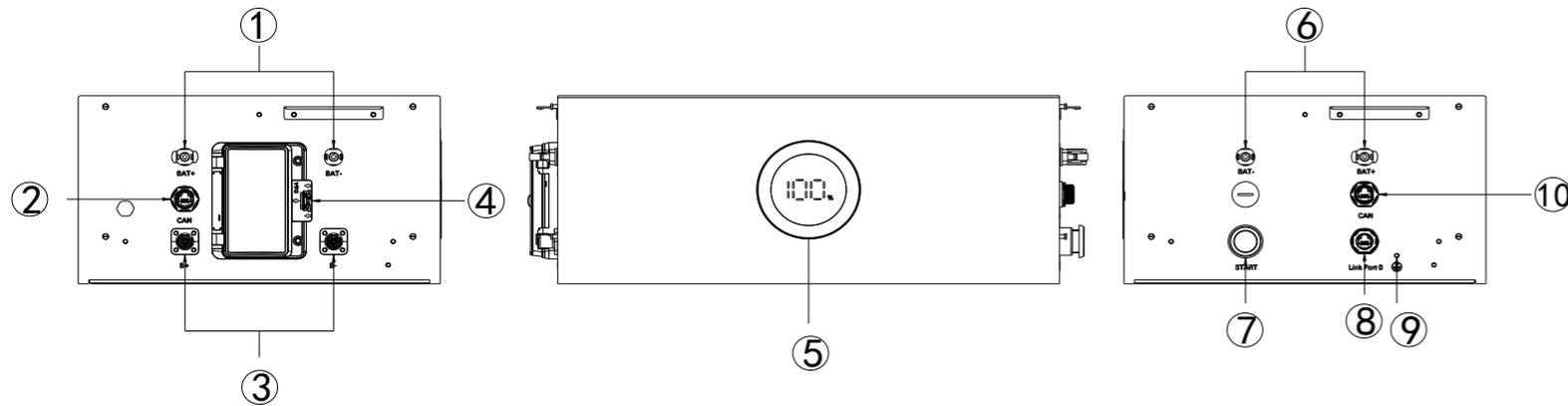


Abbildung 3.3 Schnittstellenmodul des Batteriesteuergeräts (Ansicht links und rechts)

Position	Name
1	Anschluss „BAT+“/Anschluss „BAT-“ (zum Wechselrichter)
2	Kommunikationsanschluss (zum Wechselrichter)

3	Anschluss „B+“/Anschluss „B-“ (zum Batteriemodul)
4	Leistungsschalter
5	Display
6	Anschluss „BAT+“ (zum Parallelanschluss)
7	Hauptschalter
8	Kommunikationsanschluss (zum Batteriemodul)
9	Erdanschluss
10	Kommunikationsanschluss (zum Parallelanschluss)

Tabelle 3.1 Schnittstellenmodul des Batteriesteuergeräts

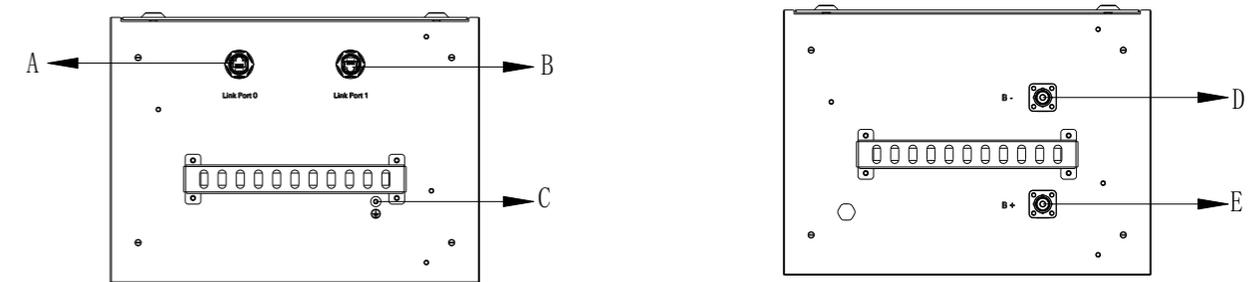


Abbildung 3.4 Schnittstellenmodul des Batteriemoduls (Ansicht links und rechts)

Code	Name
A	Link-Port 0
B	Link-Port 1
C	Erdanschluss
D	Anschluss „B-“
E	Anschluss „B+“

Tabelle 3.2 Schnittstellenmodul des Batteriemoduls

3.5 Datenblatt

Modell	B2-5.0-HV1	B2-10.0-HV1	B2-15.0-HV1	B2-20.0-HV1	B2-25.0-HV1
Batteriemodul	BU2-5.0-HV1 (1P32S 102,4V50Ah)				
Anzahl der Module	1	2	3	4	5
Nennkapazität [kWh]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Nutzbare Kapazität [kWh]	4,5	9,0	13,5	18,0	22,5
Abmessungen (Höhe × Breite × Tiefe) [mm]	261 × 626 × 365	522 × 626 × 365	783 × 626 × 365	1044 × 626 × 365	1305 × 626 × 365
Gewicht [kg]	50,5	101	151,5	202	252,5
Nennspannung [V]	102,4	204,8	307,2	409,6	512
Betriebsspannung [V]	89,6 ~ 115,2	179,2 ~ 230,4	268,8 ~ 345,6	358,4 ~ 460,8	448 ~ 576,0
Max. Ladestrom [A]	30				
Max. Entladestrom [A]	30				
Kurzzeitstromfestigkeit/ bedingter Kurzschlussstrom [A]	< 10.000				
Steuermodul	BC2-HV1				
Abmessungen (Höhe × Breite × Tiefe) [mm]	200 × 626 × 365				
Gewicht [kg]	11				
Allgemeine Daten					
Schutzklasse	IP65				
Montage	Wandmontage / Bodenmontage				
Betriebstemperaturbereich	Ladevorgang: 0 °C ~ 50 °C; Entladevorgang: -10 °C ~ 50 °C				
Umgebungsfeuchtigkeit	0 % ~ 95 %, nicht kondensierend				
Kühlung	Natürliche Konvektion				
Kommunikationsschnittstellen	CAN				
Garantie [Jahre]	10				
Zertifizierungen	IEC 62619(Zelle und Batteriepack)/EN 62477-1/EN 61000-6-1/2/3/4/UN38.3				

Modell	B2-5.0-HV5	B2-10.0-HV5	B2-15.0-HV5	B2-20.0-HV5	B2-25.0-HV5
Batteriemodul	BU2-5.0-HV1 (1P32S 102,4V50Ah)				
Anzahl der Module	1	2	3	4	5
Nennkapazität [kWh]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Nutzbare Kapazität [kWh]	4,5	9,0	13,5	18,0	22,5
Abmessungen (Höhe × Breite × Tiefe) [mm]	261 × 626 × 365	522 × 626 × 365	783 × 626 × 365	1044 × 626 × 365	1305 × 626 × 365
Gewicht [kg]	52,5	105	157,5	210	262,5
Nennspannung [V]	102,4	204,8	307,2	409,6	512
Betriebsspannung [V]	89,6 ~ 115,2	179,2 ~ 230,4	268,8 ~ 345,6	358,4 ~ 460,8	448 ~ 576,0
Max. Ladestrom [A]	30				
Max. Entladestrom [A]	30				
Kurzzeitstromfestigkeit/ bedingter Kurzschlussstrom [A]	< 10.000				
Steuermodul	BC2-HV1				
Abmessungen (Höhe × Breite × Tiefe) [mm]	200 × 626 × 365				
Gewicht [kg]	11				
Allgemeine Daten					
Schutzklasse	IP65				
Montage	Wandmontage / Bodenmontage				
Betriebstemperaturbereich	Ladevorgang: 0 °C ~ 50 °C; Entladevorgang: -10 °C ~ 50 °C				
Umgebungsfeuchtigkeit	0 % ~ 95 %, nicht kondensierend				
Kühlung	Natürliche Konvektion				
Kommunikationsschnittstellen	CAN				
Garantie [Jahre]	10				
Zertifizierungen	IEC 62619(Zelle und Batteriepack)/EN 62477-1/EN 61000-6-1/2/3/4/UN38.3				

4.

INSTALLATIONSANLEITUNG



4.1 Auspacken und Prüfen

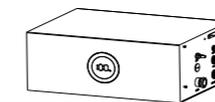
4.1.1 Prüfen der Verpackung

Obwohl die Batterien von SAJ vor der Auslieferung gründlich getestet und geprüft wurden, kann es vorkommen, dass die Batterie während des Transports beschädigt wird. Überprüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Anzeichen von Beschädigungen. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, öffnen Sie die Verpackung nicht, und wenden Sie so schnell wie möglich an Ihren Händler.

4.1.2 Lieferumfang

Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind.

Verpackungsinhalt des Batteriesteuergeräts



Batteriesteuergerät



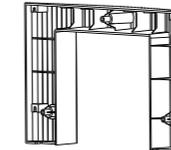
6 × Schrauben M4 × 25



Dokumentation



Zusätzliches Erdungskabel



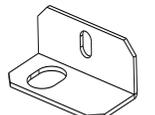
2 × seitliche Abdeckung



2 × Schrauben M10 × 80



2 × Schrauben M6 × 12



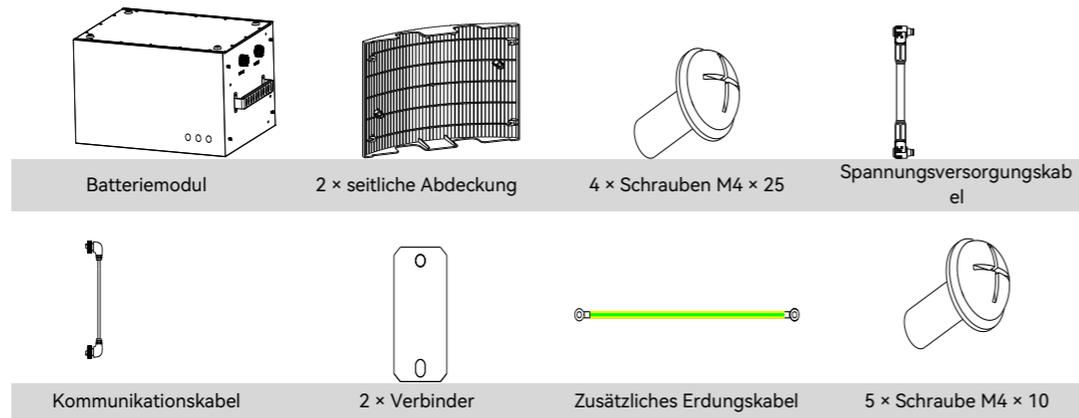
2 × Verbinder



1 × Schraube M4 × 10

Zur Dokumentation gehören das Benutzerhandbuch und die Verpackungsliste.

Verpackungsinhalt des Batteriemoduls



Lassen Sie um die Batterie herum genügend Freiraum, um eine gute Luftzirkulation am Einbauort zu gewährleisten. Denn eine schlechte Belüftung beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit der internen elektronischen Komponenten und verkürzt die Lebensdauer des Systems.

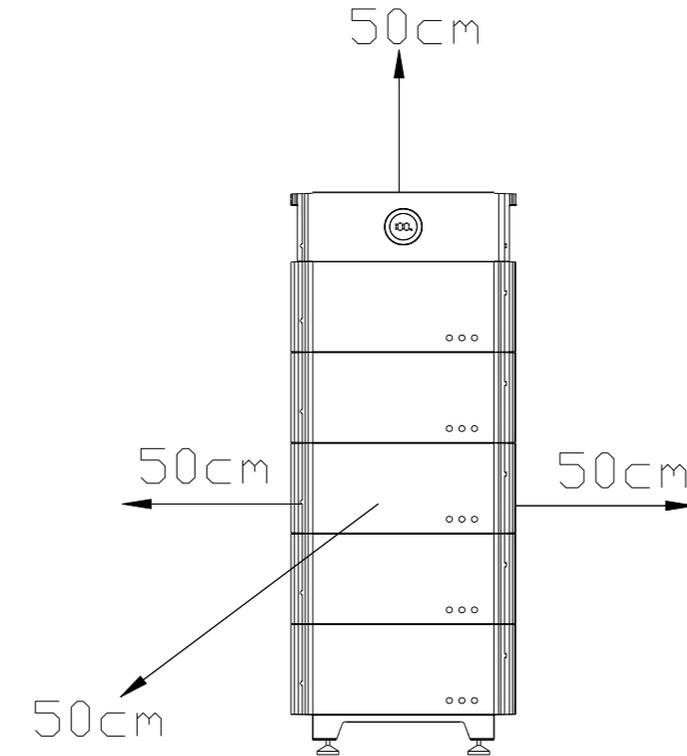


Abbildung 4.2
Abstände am Einbauort

4.2 Installationsverfahren und Einbauposition

4.2.1 Einbauposition und Abstände

Dieses Gerät wird durch natürliche Konvektion gekühlt und sollte in einem Innenraum oder an einem geschützten Ort installiert werden, um die Batterie vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee zu schützen.

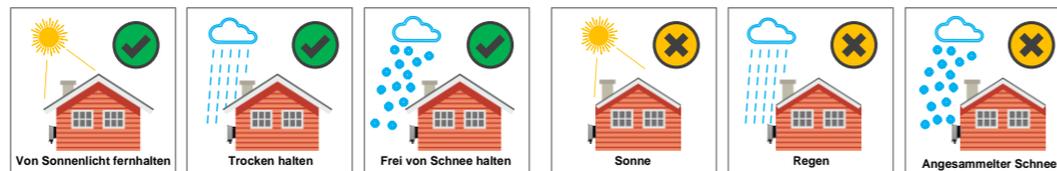


Abbildung 4.1
Einbauort

4.2.2 Installationsverfahren

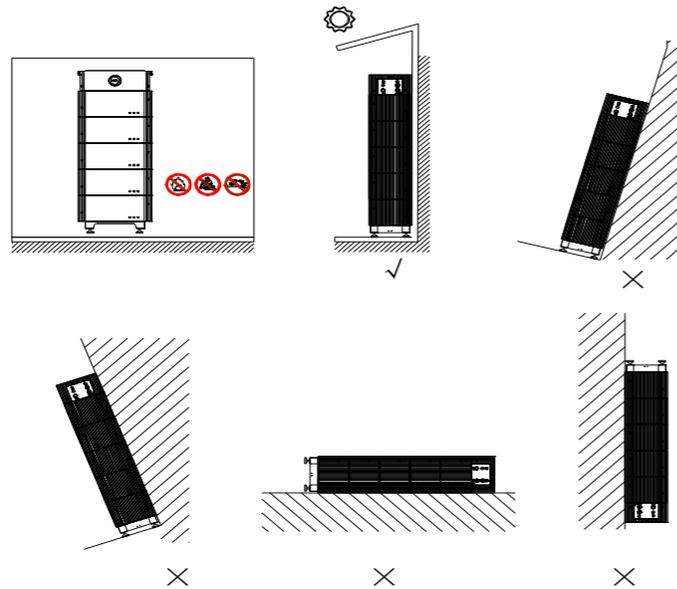


Abbildung 4.3
Installationsverfahren

- ① Das Gerät wird per natürlicher Konvektion gekühlt und kann in Innenbereichen oder geschützten Außenbereich installiert werden.
- ② Stellen Sie das Gerät senkrecht auf. Die Batterie darf niemals nach vorn gekippt, zur Seite gekippt, horizontal oder auf dem Kopf stehend montiert werden.
- ③ Achten Sie bei der Montage der Batterie auf die Festigkeit der entsprechenden Wand, einschließlich des Zubehörs. Stellen Sie dabei sicher, dass die Wand stark genug ist, um die Schrauben zu halten und das Gewicht der Produkte zu tragen. Stellen Sie sicher, dass die Wandhalterung fest montiert ist.

Anforderungen an die Installationsumgebung

- Die Installationsumgebung muss frei von brennbaren oder explosiven Materialien sein.
- Installieren Sie die Batterie nicht in der Nähe einer Wärmequelle.

- Installieren Sie die Batterie nicht an einem Ort, an dem die Temperatur extrem schwankt.
- Halten Sie die Batterie von Kindern fern.

Hinweis: Bei der Installation im Freien sollte eine geeignete Höhe der Batterie über dem Boden gewählt werden, um zu verhindern, dass die Batterie in Wasser eingetaucht wird. Die spezifische Höhe wird durch die Umgebung des Standorts bestimmt.

4.3 Installationsverfahren

4.3.1 Werkzeuge für die Installation

Die folgenden Werkzeuge werden für den Einbau empfohlen, sind aber keine erschöpfende Auflistung. Verwenden Sie bei Bedarf weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.



4.3.2 Installationsverfahren

Die Batterie kann entweder am Boden stehend oder wandhängend montiert werden, und ihre Position wird durch die Bohrungen in der Halterung bestimmt.

Stehende Montage

Der Boden sollte eben und nicht geneigt.

Schritt 1: Montieren Sie den Sockel. Stellen Sie die Höhe der FüÙe so ein, dass die Oberfläche des Sockels waagrecht ist.

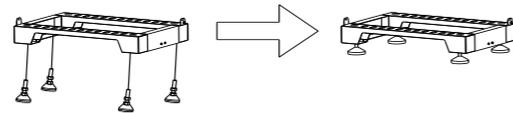


Abbildung 4.4
Montage des Sockels

Schritt 2: Stellen Sie den Sockel auf den Boden und achten Sie darauf, dass die Kante des Sockels 27 mm von der Wand entfernt ist. Setzen Sie das Batteriemodul auf den Sockel, und befestigen Sie es mit den Schrauben M4 x 10.

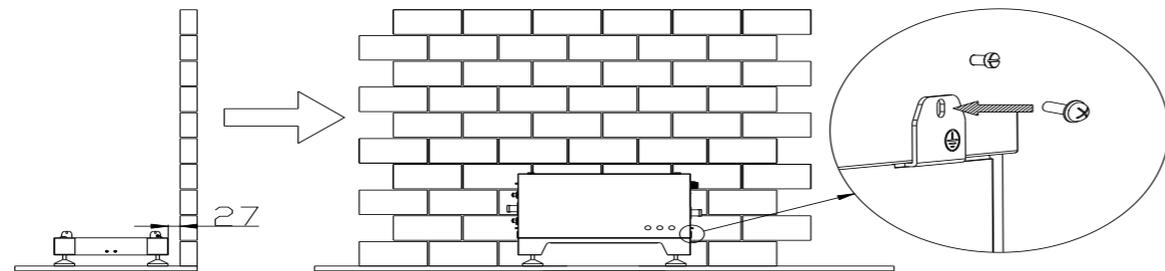


Abbildung 4.5
Befestigung der Batterie

Schritt 3: Setzen Sie nacheinander die restlichen Batteriemodule auf, und sichern Sie die Batteriemodule mit den Verbindern und den Schrauben M4 x 10.

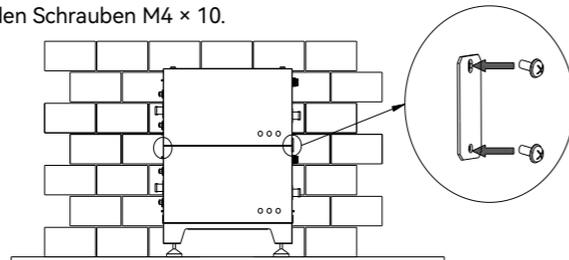


Abbildung 4.6
Befestigung der Batteriemodule
mit Verbindern

Schritt 4: Markieren Sie nach der Installation der Batteriemodule die Befestigungsbohrungen für das Batteriesteuergerät, indem Sie das Batteriesteuergerät als Schablone verwenden, und bohren Sie an diesen Positionen entsprechende Löcher (13 mm Durchmesser, 65 mm tief). Entfernen Sie die Gummipuffer vom oberen Batteriemodul, bevor Sie das Batteriesteuergerät installieren.

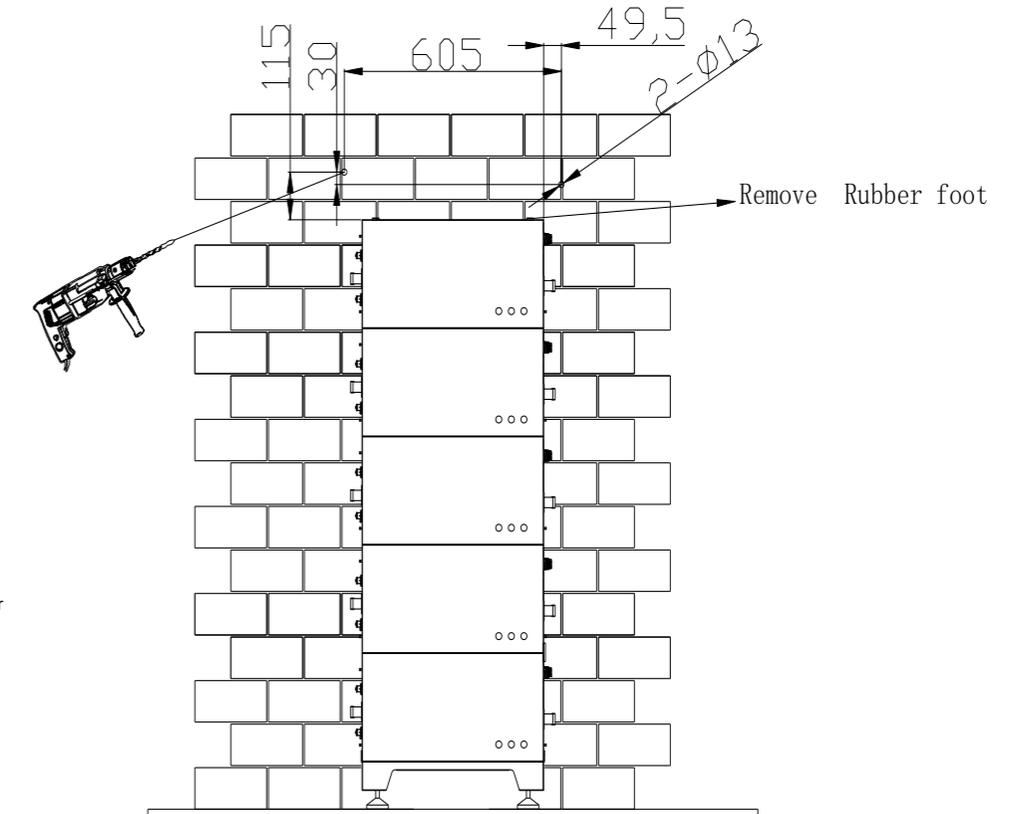


Abbildung 4.7
Bohren der Befestigungsbohrungen zur
Installation des Batteriesteuergeräts

Schritt 5: Treiben Sie die Dübel zur Befestigung der Halterung mit einem Gummihammer in die Löcher. Ziehen Sie die Schrauben M10 × 80 mit einem Schraubenschlüssel fest, um das Batteriesteuergerät zu befestigen. Befestigen Sie den Verbinder und das Batteriesteuergerät mit einer Schraube M6 × 12.

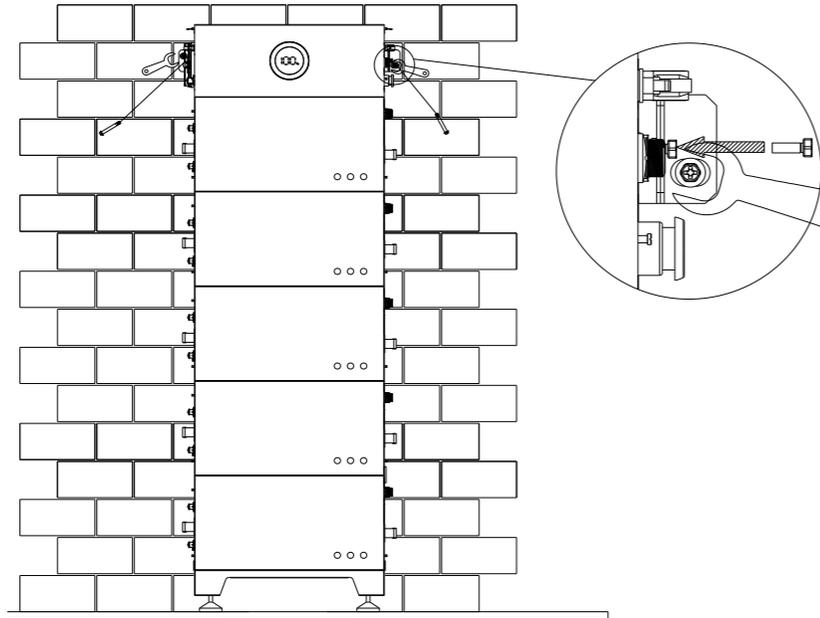


Abbildung 4.8
Installieren des Batteriesteuergeräts

Wandmontage

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Wand zum Befestigen von Schrauben geeignet ist und sie das Gewicht des Batteriepacks tragen kann. Aus Sicherheitsgründen wird für die Wandmontage eine massive Wand empfohlen. Trockenbauwände und Holzwände sind für die Installation des Batteriesystems nicht zulässig.

Schritt 1: Montieren Sie die Halterung, und ziehen Sie die Schrauben fest.

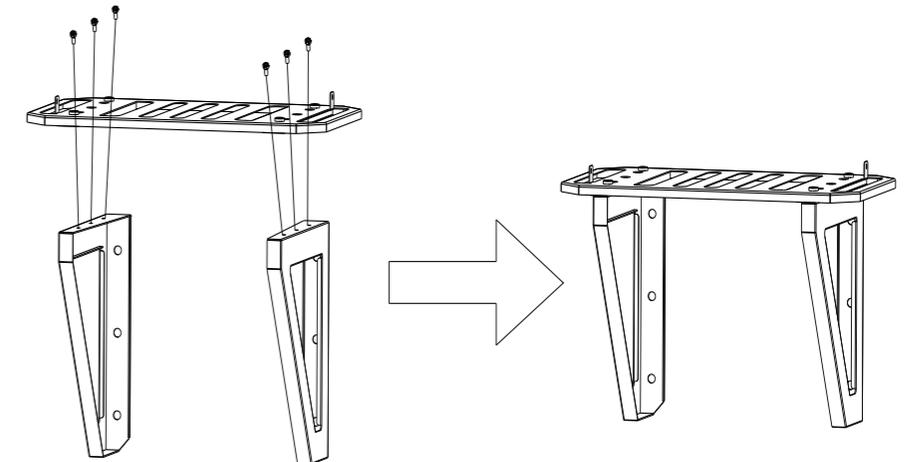


Abbildung 4.9
Montieren der Halterung

Schritt 2: Markieren Sie die Befestigungsbohrungen für die Wandhalterung, indem Sie die Wandhalterung als Schablone verwenden, bohren Sie an diesen Positionen entsprechende Löcher (13 mm Durchmesser, 65 mm tief) und treiben Sie die Dübel zur Befestigung der Halterung mit einem Gummihammer in die Löcher.

Hinweis: Es wird empfohlen, keinen Spalt zwischen der Halterung und dem Boden zu lassen.

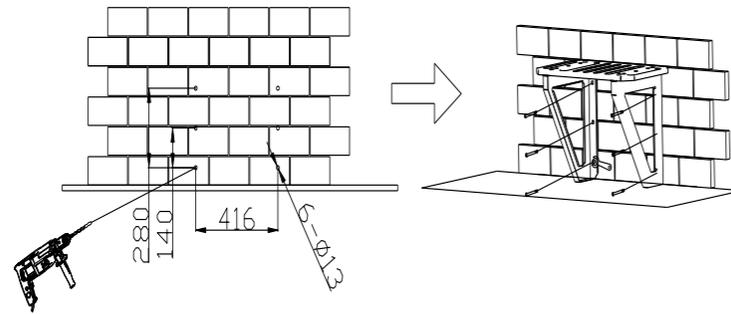


Abbildung 4.10
Bohrungsmaße für
Halterung

Schritt 3: Installieren Sie das Batteriemodul auf der Halterung, stellen Sie sicher, dass die Position des Batteriemoduls mit der Position der Gummipuffer auf der Halterung übereinstimmt und sichern Sie das Batteriemodul mit den Verbindern und den Schrauben M4 x 10.

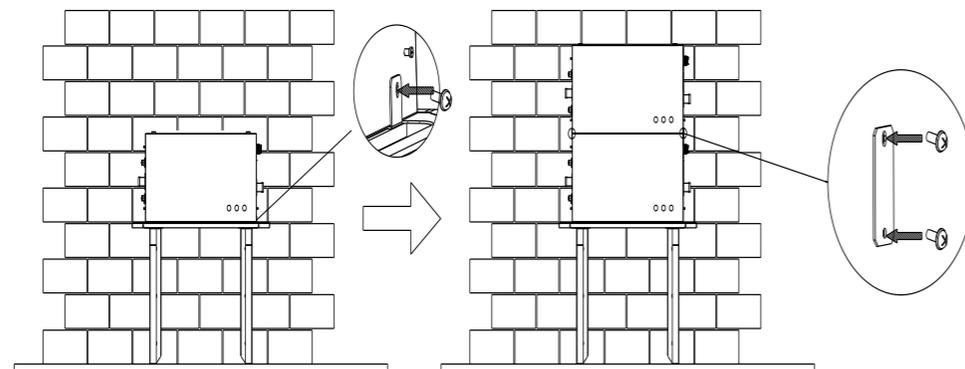


Abbildung 4.11
Installieren des Verbinders

Schritt 4: Markieren Sie nach der Installation der Batteriemodule die Befestigungsbohrungen für die Halterung, indem Sie die Halterung als Schablone verwenden, und bohren Sie an diesen Positionen entsprechende Löcher (13 mm Durchmesser, 65 mm tief). Entfernen Sie die Gummipuffer vom oberen Batteriemodul, bevor Sie das Batteriesteuergerät installieren.

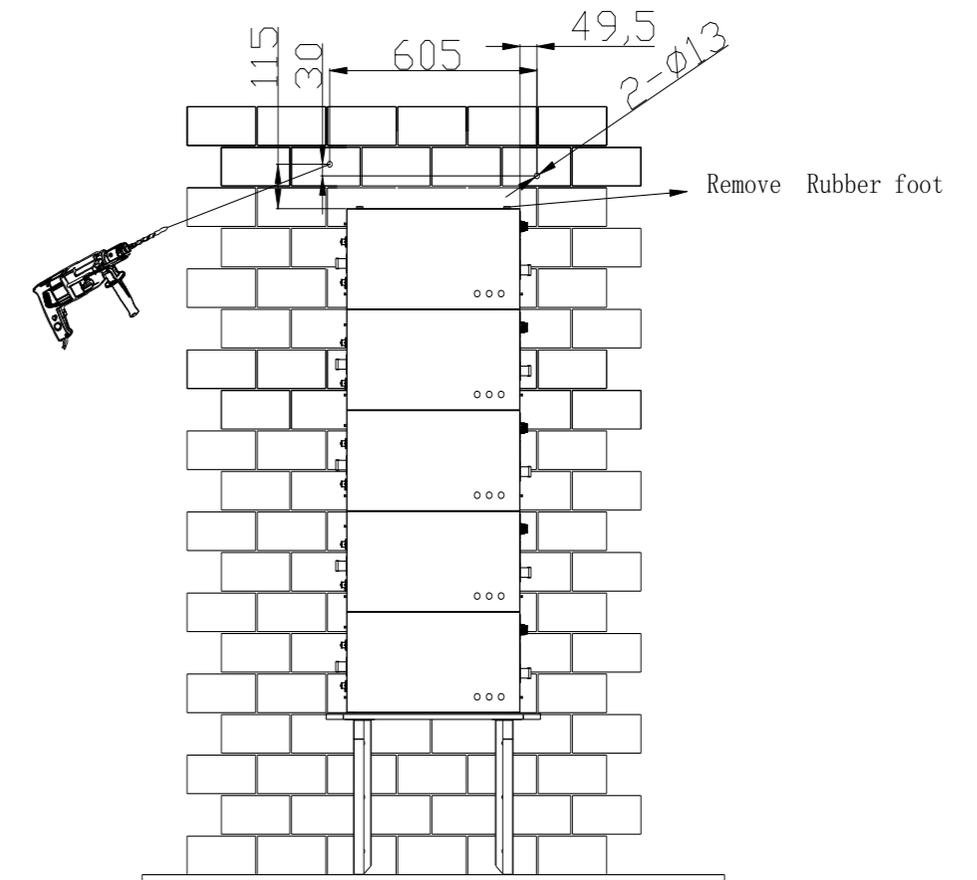


Abbildung 4.12
Bohren der Befestigungsbohrungen zur
Installation des Batteriesteuergeräts

Schritt 5: Treiben Sie die Dübel zur Befestigung der Halterung mit einem Gummihammer in die Löcher. Ziehen Sie die Schrauben M10 × 80 mit einem Schraubenschlüssel fest, um das Batteriesteuergerät zu befestigen. Befestigen Sie den Verbinder und das Batteriesteuergerät mit einer Schraube M6 × 12.

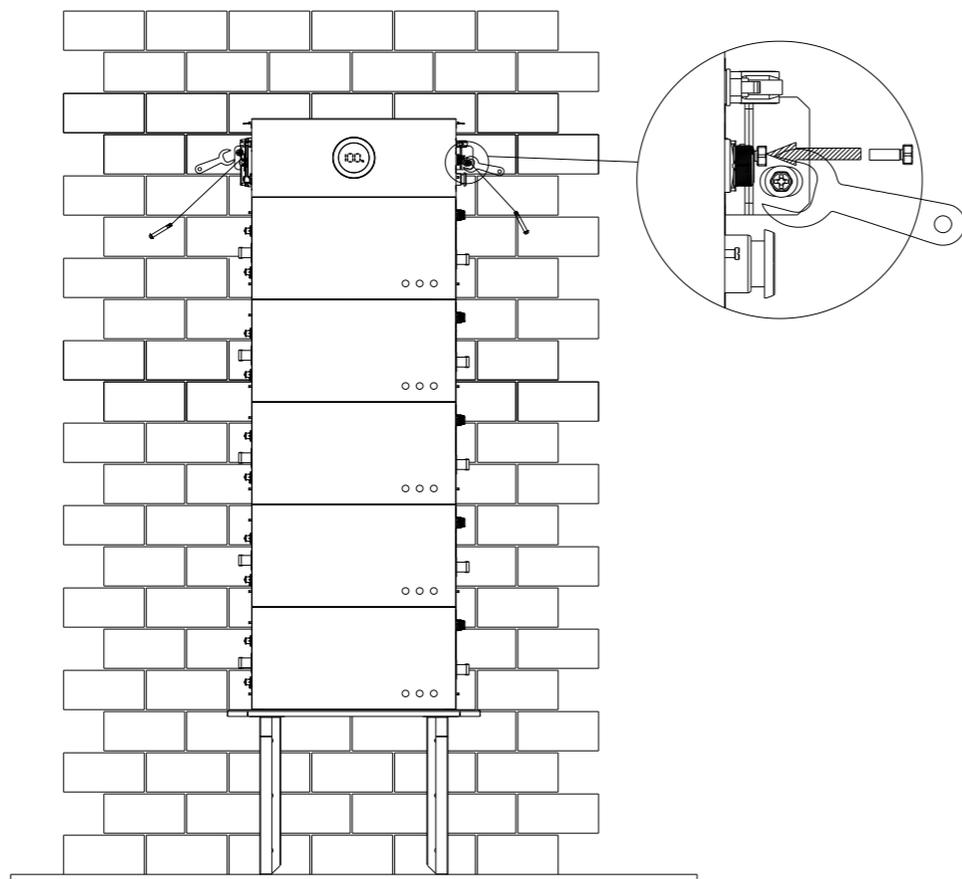
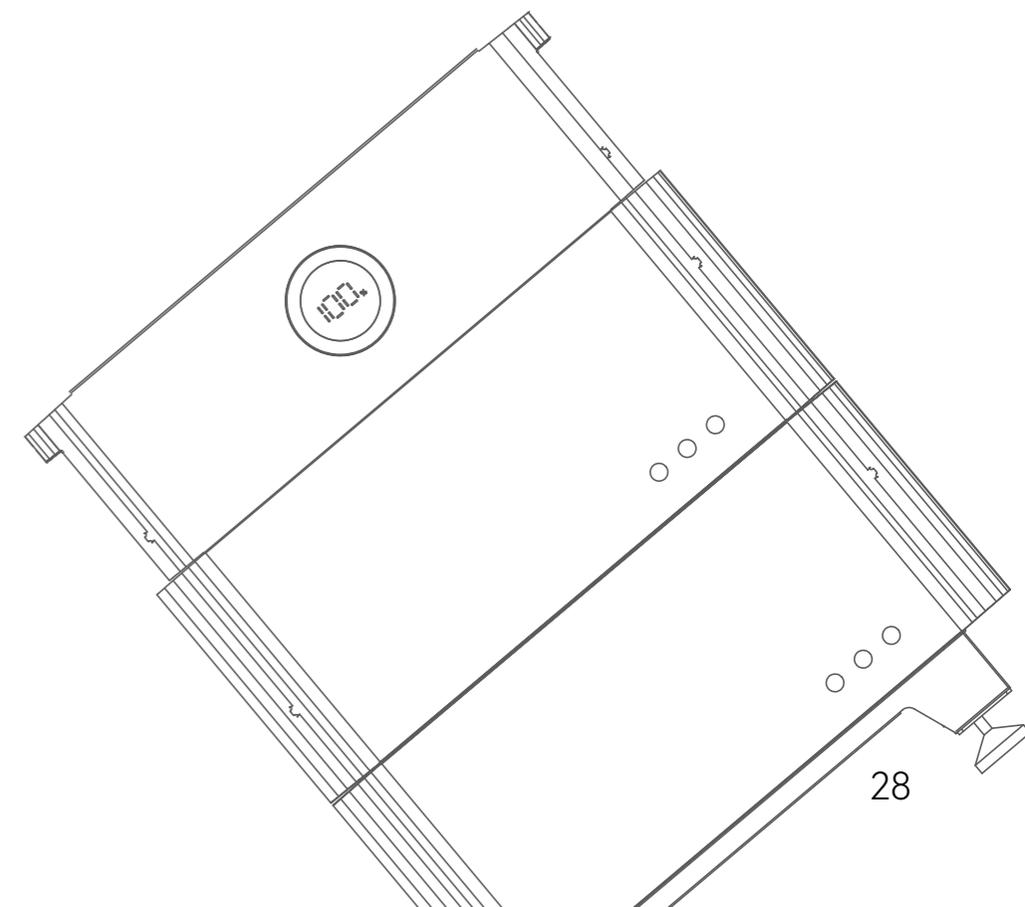


Abbildung 4.13
Installieren des Batteriesteuergeräts



5.

ELEKTRISCHER
ANSCHLUSS

5.1 Zusätzliches Erdungskabel

Der elektrischer Anschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden. Vor dem Anschluss müssen die Techniker die erforderliche Schutzausrüstung anlegen, einschließlich isolierender Handschuhe, isolierender Schuhe und Schutzhelm.

WARNUNG

· Schließen Sie das zusätzliche Erdungskabel an, bevor Sie andere elektrische Anschlüsse herstellen.

Hinweis: Das zusätzliche Erdungskabel muss vom Installateur mit Ringkabelschuhen versehen werden.

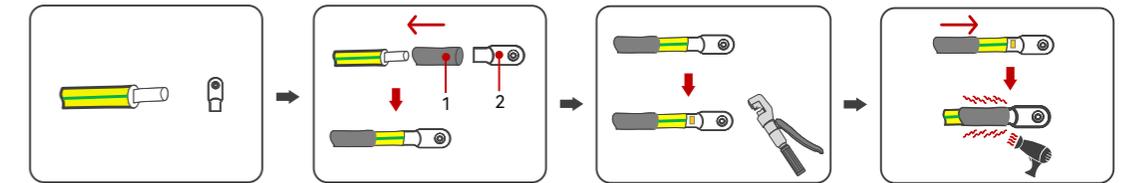


Abbildung 5.1

Vorbereiten des zusätzlichen Erdungskabels

1. Schrumpfschlauch 2. Ringkabelschuh

Entfernen Sie die Schraube an der Erdungsklemme, und befestigen Sie das zusätzliche Erdungskabel, indem Sie die Schraube durch den Ringkabelschuh stecken und wieder in die Erdungsklemme eindrehen. Schließen Sie die Erdungskabel wie in der folgenden Abbildung dargestellt an.

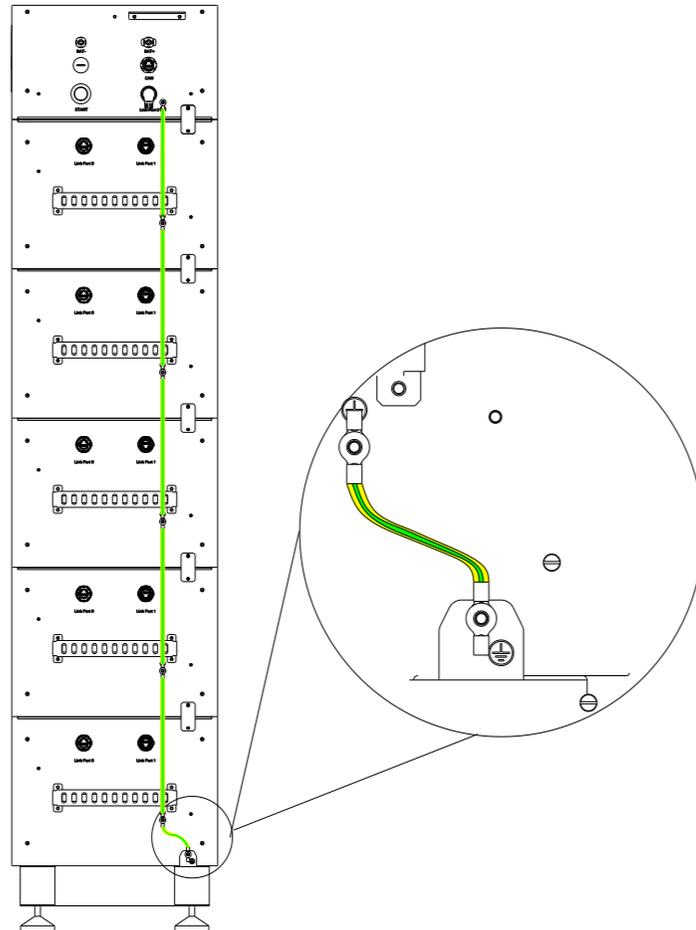


Abbildung 5.2
Anschließen des zusätzlichen
Erdungskabels

5.2 Anschließen des Kommunikationskabels der Batterie

Schritt 1: Verbinden Sie den Link-Port 0 des Batteriesteuergeräts mit dem Link-Port 1 der Batterie 5 (die Nummer des entsprechenden Batteriemoduls kann variieren; der Anschluss erfolgt an das jeweils obere Batteriemodul).

Schritt 2: Wiederholen Sie Schritt 1, um die restlichen Batteriemodule anzuschließen.

Schritt 3: Stecken Sie einen RJ45-Stecker in den Link-Port 0 der Batterie 1. Stecken Sie den RJ45-Stecker am anderen Ende in den CAN-Anschluss des Batteriesteuergeräts.

Hinweis: Wenn kein RJ-45-Stecker angeschlossen ist, tritt ein Kommunikationsfehler auf.

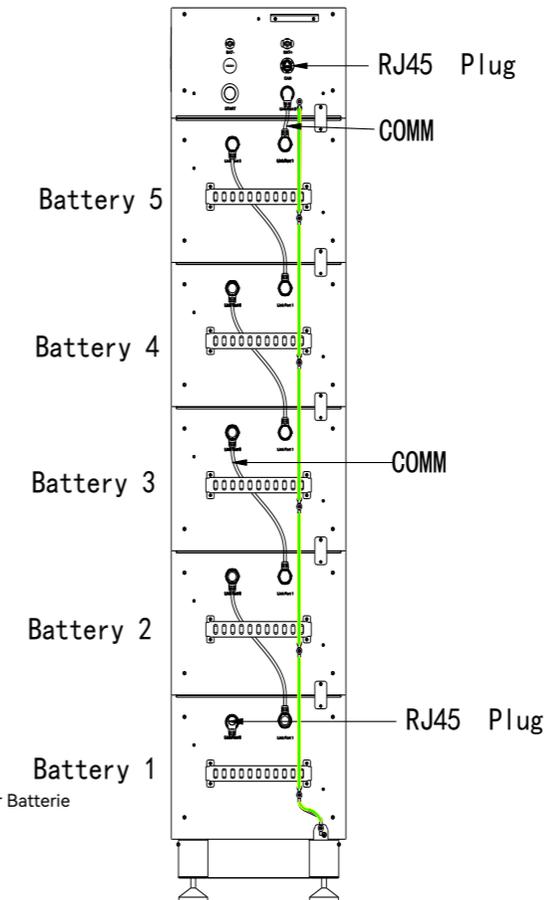


Abbildung 5.3
Anschließen des Kommunikationskabels der Batterie

5.3 Anschließen des Spannungsversorgungskabels der Batterie

! WARNUNG

Schalten Sie das Batteriesystem aus, bevor Sie das Spannungsversorgungskabel anschließen, um von der Hochspannung ausgehende Gefahren zu vermeiden.
 · Der elektrische Anschluss von Hochspannungsbatteriesystemen muss von qualifizierten Fachkräften in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Netzanschlussvereinbarungen und -vorschriften vorgenommen werden.

Schritt 1: Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel vom Anschluss „B-“ des Batteriesteuergeräts an den Anschluss „B-“ der Batterie 5 an (die Nummer des entsprechenden Batteriemoduls kann variieren; der Anschluss erfolgt an das jeweils obere Batteriemodul).

Schritt 2: Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel zwischen dem Anschluss „B+“ und dem Anschluss „B-“ an Batterie 4 an.

Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 2, um die restlichen Batteriemodule anzuschließen.

Schritt 4: Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel zwischen Anschluss „B+“ des Batteriesteuergeräts und dem Anschluss „B+“ von Batterie 1 an.

Hinweis: Schließen Sie die Kabel wie in der Abbildung unten dargestellt an.

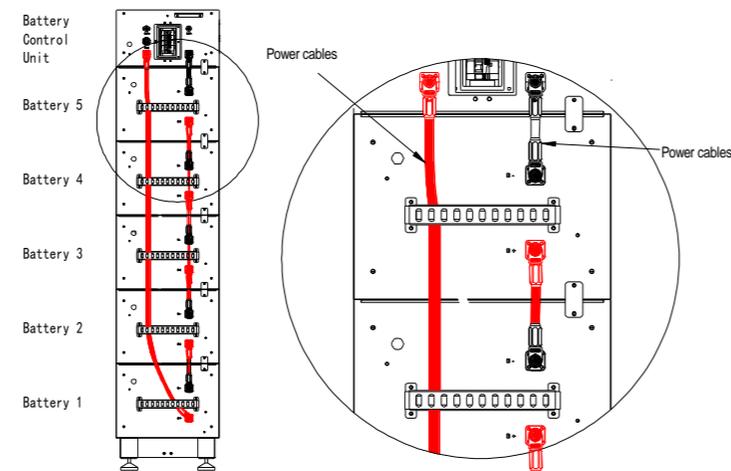


Abbildung 5.4
Anschließen der Spannungsversorgungskabel der Batterie

5.4 Anschließen der Batterie an den Wechselrichter

Schließen Sie die Batterie wie in der Abbildung unten dargestellt an den Wechselrichter an.

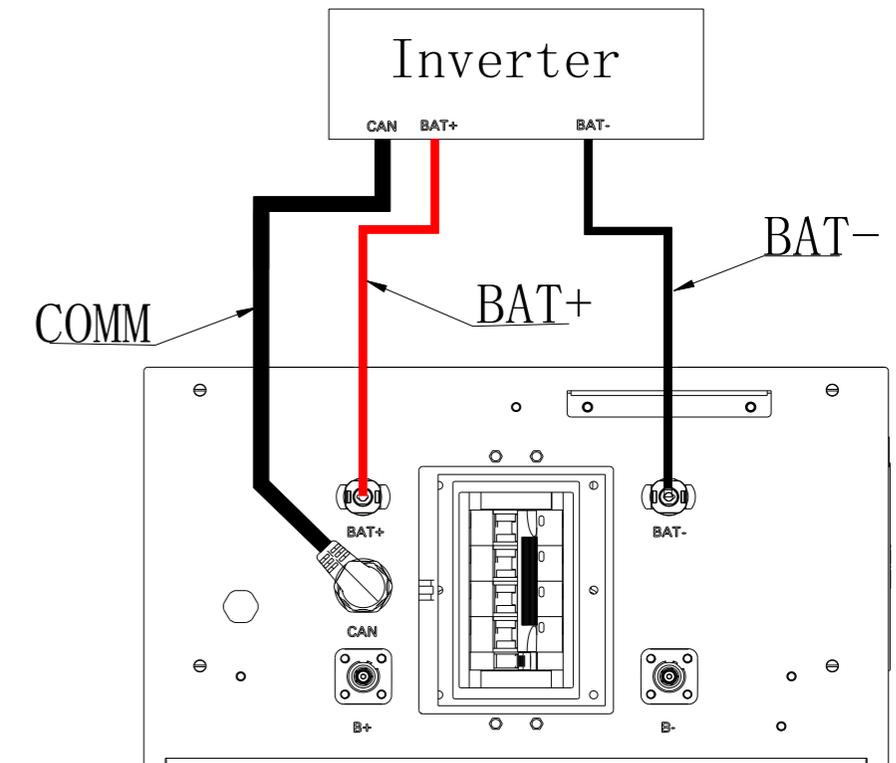


Abbildung 5.5
Anschließen des Batteriesystems an den Wechselrichter

5.5 Kommunikationsschnittstelle

Hinweis: 1) Das Kommunikationskabel ist an einem Ende gecrimpt, dieses gecrimpte Ende ist für den batterieseitigen Anschluss vorgesehen. Das andere Ende ist für den Anschluss an den Wechselrichter vorgesehen. Der Kunde muss das andere Ende des Kommunikationskabels selbst crimmen.

- 2) Die Pinbelegung des RJ45-Steckers ist unten in Tabelle 5.1 aufgeführt.
- 3) Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter während der Installation ausgeschaltet (Stellung „OFF“) ist, um einen Kurzschluss durch falsches Vorgehen beim Verkabeln der Batterie zu vermeiden.
- 4) Verwenden Sie das Batteriekabel in der Originalverpackung.

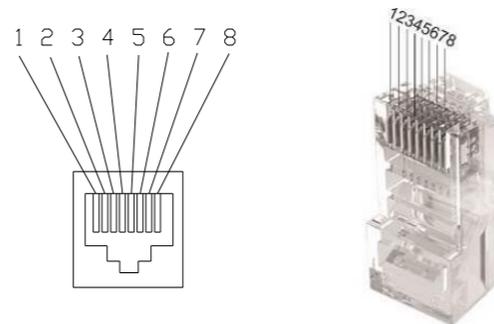


Abbildung 5.6
Pinbelegung des RJ45-Steckers

	Farbe	Bezeichnung
1	Weiß-orange	Unbelegt
2	Orange	Unbelegt
3	Weiß-grün	Unbelegt
4	Blau	CAN-H
5	Weiß-blau	CAN-L
6	Grün	Unbelegt
7	Weiß-braun	RS485-A
8	Braun	RS485-B

Tabelle 5.1
Pinbelegung des RJ45-Steckers
Beschreibung

5.6 Installieren der seitlichen Abdeckungen

Bringen Sie die seitlichen Abdeckungen für das Batteriesteuergerät und das Batteriemodul an, und befestigen Sie sie mit Schrauben (M4 × 25).

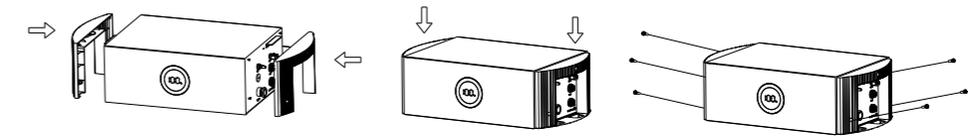


Abbildung 5.7
Installieren der seitlichen Abdeckungen
für das Batteriesteuergerät

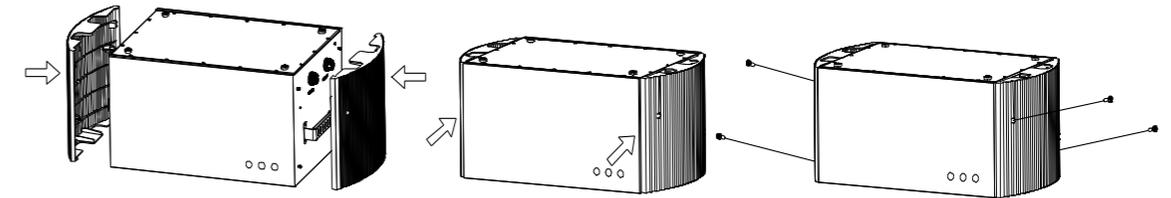


Abbildung 5.8
Installieren der seitlichen Abdeckungen
für das Batteriemodul

6.

INBETRIEBNAHME



6.1 Ein- und Ausschalten der Batterie

6.1.1 Einschalten

Schritt 1: Schalten Sie den Leistungsschalter ein.

Schritt 2: Drücken und halten Sie den Hauptschalter für 2 bis 3 s, bis das Display aufleuchtet.

6.1.2 Ausschalten

Schritt 1: Drücken und halten Sie den Hauptschalter für 5 s, bis das Display ausgeschaltet ist.

Schritt 2: Schalten Sie den Leistungsschalter aus.

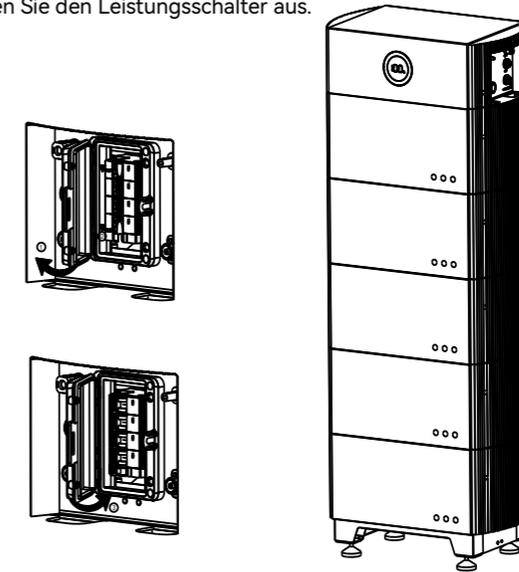


Abbildung 6.1
Leistungsschalter der Batterie

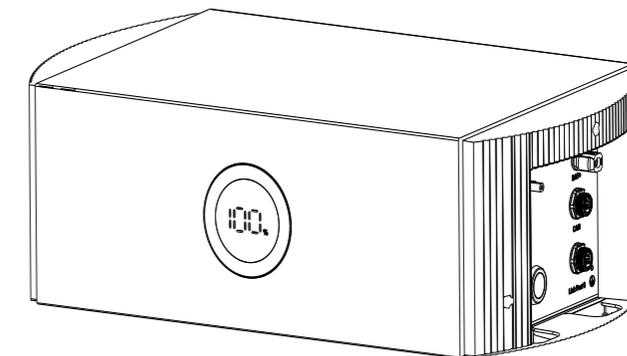


Abbildung 6.2
Hauptschalter der Batterie

6.2 Einführung in die Bedienschnittstelle

Inbetriebnahme des Systems

Nachdem die Verdrahtung abgeschlossen wurde, lesen Sie das Handbuch des Wechselrichters zur Inbetriebnahme und zum Betrieb des Systems.

Hinweis: Schalten Sie den Leistungsschalter und den Hauptschalter ein, wenn Sie die Batterie B2 verwenden.

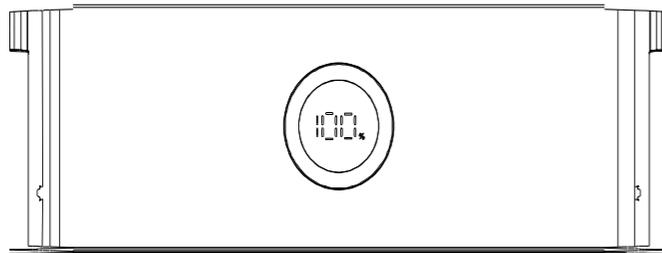


Abbildung 6.3
Bedienschnittstelle

Display	Status	Beschreibung	
Leuchtring	●	Dauerhaft grün	Die Batterie befindet sich im Normalzustand.
		Grün pulsierend	Die Batterie befindet sich im Initialisierungs- oder Wartezustand.
	●	Dauerhaft rot	Es liegt ein Fehler vor.
		Rot pulsierend	Die Batteriesoftware wird aktualisiert.
	○	AUS	Die Spannungsversorgung ist aus.
LED-Anzeige 1	100%	Ladezustand der Batterie.	

Hinweis: Ein Pulsierzyklus dauert 6 Sekunden.

Tabelle 6.1
Beschreibung der Bedienschnittstelle.

6.3 Inbetriebnahme

Lesen Sie das Handbuch des Wechselrichters, um Informationen zum Download der eSolar-App und der Inbetriebnahme des Systems zu erhalten. Wählen Sie SAJ als Batteriemarke aus.



Abbildung 6.4
Benutzeroberfläche zum Auswählen der Batteriemarke

7.

WARTUNG DER BATTERIE



7.1 Transport

Lithiumbatterien sind Gefahrgut. Da dieses Produkt die Prüfung nach UN38.3 bestanden hat, erfüllt es die Transportanforderungen für Gefahrgut (Lithiumbatterien). Nach der Installation der Batterie vor Ort sollte die Originalverpackung (mit der Kennzeichnung der Lithiumbatterie) aufbewahrt werden. Wenn die Batterie zur Reparatur an das Werk zurückgesendet werden muss, verpacken Sie die Batterie in der Originalverpackung, um unnötige Probleme zu vermeiden.

7.2 Lagerung

Lagern Sie die Batterie nach dem Kauf wie folgt:

- 1) Lagern Sie die Batterie in einer trockenen und belüfteten Umgebung und halten Sie sie von Wärmequellen fern.
- 2) Bewahren Sie die Batterie in einer Umgebung mit einer Lagertemperatur von -20 °C bis 40 °C und einer Luftfeuchte von $< 85\%$ rel. Luftfeuchte auf (gilt für Lagerung für eine Dauer von weniger als 3 Monaten).
- 3) Bewahren Sie die Batterie für die langfristige Lagerung (zwischen 3 und 6 Monaten) in einer Umgebung mit einer Temperatur von -20 °C bis 25 °C und einer Luftfeuchte von $< 85\%$ rel. Luftfeuchte auf.
- 4) Die Batterie sollte in Übereinstimmung mit den oben genannten Lagerungsanforderungen gelagert werden und sollte innerhalb von 6 Monaten nach der Lieferung ab Werk installiert und mit kompatiblen Wechselrichtern verwendet werden.

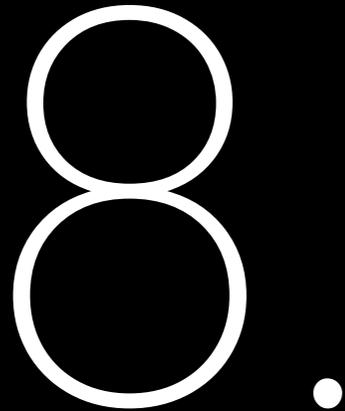
HINWEIS

Die Batterie hat bei Auslieferung ab Werk noch 50 % Kapazität.

Je länger die Batterie gelagert wird, desto niedriger ist der Ladezustand. Wenn die verbleibende Batteriespannung unterhalb der erforderlichen Einschaltspannung liegt, kann die Batterie beschädigt werden.

Beurteilung des Zustands: Schließen Sie den Batterietrennschalter und drücken Sie den Hauptschalter. Wenn der Leuchtring zu diesem Zeitpunkt dauerhaft grün leuchtet, läuft das Gerät normal. Wenn der Leuchtring dauerhaft rot leuchtet oder aus ist, weist die Batterie einen Fehler auf.

Die Batterie darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Wenn das Ende der Batterielebensdauer erreicht ist, muss sie nicht an den Händler oder SAJ zurückgegeben werden, sondern muss an einer speziellen



FEHLERBEHEBUNG UND GARANTIE



Fehlerbehebung

Code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
97	Interner Kommunikationsfehler BMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kommunikationsfehler zwischen Batteriesteuergerät und Batteriemodul 2. RJ45-Stecker nicht angeschlossen, daher hat das Batteriesteuergerät die Anzahl der angeschlossenen Batteriemodule falsch gezählt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob der RJ45-Stecker angeschlossen ist.
98	Sequenzfehler der Batteriemodule	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel falsch angeschlossen. 2. RJ45-Stecker nicht angeschlossen. 3. Kommunikationskabel falsch angeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schließen Sie das Kabel richtig an. 2. Prüfen Sie, ob der RJ45-Stecker angeschlossen ist. 3. Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel funktioniert.
99	Überstromschutz für Entladung	Der Entladestrom überschreitet den eingestellten Grenzwert.	Warten Sie, bis der Fehler behoben ist, oder starten Sie die Batterie neu.
100	Überstromschutz für Laden	Der Ladestrom überschreitet den eingestellten Grenzwert.	Warten Sie, bis der Fehler behoben ist, oder starten Sie die Batterie neu.
101	Schutz gegen zu niedrige Gesamtspannung	Die Gesamtspannung unterschreitet den eingestellten Grenzwert.	Führen Sie eine Zwangsladung der Batterie durch.
102	Schutz gegen zu hohe Gesamtspannung	Die Gesamtspannung überschreitet den eingestellten Grenzwert.	Warten Sie, bis der Fehler behoben ist, oder starten Sie die Batterie neu.
103	Schutz gegen zu niedrige Spannung eines einzelnen Batteriemoduls	Die Spannung eines einzelnen Batteriemoduls unterschreitet den eingestellten Grenzwert.	Führen Sie eine Zwangsladung der Batterie durch.
104	Schutz gegen zu hohe Spannung eines einzelnen Batteriemoduls	Die Spannung eines einzelnen Batteriemoduls überschreitet den eingestellten Grenzwert.	Warten Sie, bis der Fehler behoben ist, oder starten Sie die Batterie neu.

Code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
105	Hardwarefehler BMS	<ol style="list-style-type: none"> Spannungssensor an einem einzelnen Batteriemodul ist fehlerhaft. Temperatursensor ist fehlerhaft. Stromsensor ist fehlerhaft. 	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Kabel des Temperatur- und Spannungssensors der Batterie mangelhaft kontaktiert ist. Prüfen Sie, ob das Kabel des Stromsensors mangelhaft kontaktiert ist. Ersetzen Sie das BMS.
106	Schutz gegen zu geringe Ladetemperatur	Batterie lädt bei < 0 °C.	Warten Sie, bis die Batterietemperatur gestiegen und der Fehler behoben ist.
107	Schutz gegen zu hohe Ladetemperatur	Die Batterietemperatur ist zu hoch.	Warten Sie, bis die Batterietemperatur gesunken und der Fehler behoben ist.
108	Schutz gegen zu geringe Entladetemperatur	Die Batterietemperatur ist zu niedrig. Trennen Sie das Relais, um die Entladung zu stoppen.	Warten Sie, bis die Batterietemperatur gestiegen und der Fehler behoben ist.
109	Schutz gegen zu hohe Entladetemperatur	Die Batterietemperatur ist zu hoch.	Warten Sie, bis die Batterietemperatur gesunken und der Fehler behoben ist.
110	Relaisfehler	<ol style="list-style-type: none"> Kathoden- oder Anodenrelais klemmt. Kathoden- oder Anodenrelais schließt nicht. 	Ersetzen Sie das Relais.
111	Fehler beim Vorladen	<ol style="list-style-type: none"> Das Vorladerelais ist beschädigt. Stromkreisunterbrechung am Vorladewiderstand Das BMS ist beschädigt. 	<ol style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie das Vorladerelais. Ersetzen Sie den Vorladewiderstand. Ersetzen Sie das BMS.
112	Isolationsfehler	Am Batteriemodul liegen Leckströme vor.	Wenden Sie sich an den Batteriehersteller.

Code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
113	Inkompatibilität zwischen BMS-Herstellern	Das BMS der Batteriemodule und das BMS des Batteriesteuergeräts sind nicht kompatibel.	Prüfen Sie, ob das Modell des Batteriemoduls und des Batteriesteuergeräts kompatibel sind.
114	Inkompatibilität zum Batteriezellenhersteller	Die Hersteller von Batteriemodul und Batteriezelle sind nicht kompatibel.	Prüfen Sie, ob das Modell des Batteriemoduls korrekt ist.
115	Inkompatibilität der Batteriezellen	Die Batteriezellen sind nicht kompatibel.	Prüfen Sie, ob das Modell des Batteriemoduls korrekt ist.
116	Inkonsistente Spannung	Die Spannung des Batteriemoduls ist inkonsistent.	Prüfen Sie, ob das Modell des Batteriemoduls korrekt ist.
117	Der Leistungsschalter ist offen.	<ol style="list-style-type: none"> Der Leistungsschalter ist offen. Der Hilfskontakt des Leistungsschalters ist fehlerhaft. 	Ersetzen Sie den Leistungsschalter.
118	Temperaturunterschied ist zu groß	<ol style="list-style-type: none"> Temperatursensor ist fehlerhaft. Lebensdauer der Batterie. 	1. Prüfen Sie, ob das Kabel des Temperatursensors mangelhaft kontaktiert ist.
119	Spannungsunterschied ist zu groß	<ol style="list-style-type: none"> Das Sensorkabel ist lose. Lebensdauer der Batterie. 	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Kabel des Spannungssensors mangelhaft kontaktiert ist. Ersetzen Sie das BMS.
120	Spannungsunterschied ist zu groß	1. Das Sensorkabel ist lose.	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Kabel des Spannungssensors mangelhaft kontaktiert ist. Ersetzen Sie das BMS.
121	Übertemperaturschutz des BMS	<ol style="list-style-type: none"> Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Es liegt eine Überlast vor. 	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist. Prüfen Sie, ob eine Überlast vorliegt.

Code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
122	Kurzschlusschutz	Kurzschluss zwischen P+ und P-.	Prüfen Sie, ob das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Garantie

Besuchen Sie die SAJ-Website, um Informationen zu den Garantiebedingungen und -bestimmungen zu erhalten.
<https://www.saj-electric.com/>