

HighTech Power Lithium-ion Battery

Benutzerhandbuch

50Ah



DE

INHALT

1	HINWEIS ZU DIESEM HANDBUCH	1
1.1	GELTUNGSBEREICH	1
1.2	ZIELGRUPPE	1
1.3	VERWENDETE SYMBOLE	1
2	SICHERHEIT	2
2.1	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	2
2.1.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2
2.1.2	ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE	3
2.2	REAKTION AUF NOTSITUATIONEN	5
2.2.1	AUSLAUFENDE BATTERIEN	5
2.2.2	FEUER	5
2.2.3	NASSE BATTERIEN UND BESCHÄDIGTE BATTERIEN	5
2.3	QUALIFIZIERTER INSTALLATEUR	6
3	PRODUKTEINFÜHRUNG	7
3.1	PRODUKTÜBERSICHT	7
3.1.1	ABMESSUNGEN UND GEWICHT	7
3.1.2	ERSCHEINUNGSBILD	8
3.2	GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN	10
3.2.1	MERKMALE	10
3.2.2	ZERTIFIZIERUNGEN	10
3.3	SPEZIFIKATIONEN	10
3.3.1	HV-SOLARSPEICHER KONFIGURATIONSLISTE	10
3.3.2	LEISTUNG	11
4	INSTALLATION	12
4.1	INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN	12
4.2	SICHERHEITSAUSRÜSTUNG	12
4.3	WERKZEUG	13
4.4	INSTALLATION	13
4.4.1	PRÜFUNG AUF TRANSPORTSCHÄDEN	13
4.4.2	AUSPACKEN	13
4.4.3	ZUBEHÖR	14
4.4.4	SCHRITTE ZUR BATTERIEINSTALLATION	16

4.5	KABELANSCHLUSS	20
4.5.1	STROMKABEL ZWISCHEN BATTERIEPAKETEN ANSCHLIESSEN	20
4.5.2	STROMKABEL AN WECHSELRICHTER ANSCHLIESSEN	22
4.5.3	BMS-KOMMUNIKATIONSKABEL ANSCHLIESSEN	26
4.5.4	RS485-KOMMUNIKATIONSKABEL ANSCHLIESSEN	27
4.5.5	ERDUNGSKABEL ANSCHLIESSEN	28
4.5.6	ALLGEMEINE INSTALLATION	29
4.6	ÜBERSICHT ÜBER DIE INSTALLATION	31
5	INBETRIEBNAHME	32
5.1	BATTERIESYSTEM KONFIGURIEREN	32
5.2	INBETRIEBNAHME	33
5.3	STATUSANZEIGER	35
5.3.1	BMS	35
5.3.2	BATTERIEPACK	36
5.4	ABSCHALTEN VOM HV-SOLARSPEICHER	36
6	FEHLERBEHEBUNG	37
6.1	FEHLERBEHEBUNG	37
7	AUßERBETRIEBNAHME	40
7.1	DEMONTAGE DER BATTERIE	40
7.2	VERPACKUNG	40
8	WARTUNG	41
9	HAFTUNGSAUSSCHLUSS	42
*	GARANTIEREGISTRIERUNGSFORMULAR	

1 Hinweis zu diesem Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil von HV Solar Storage. Es beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und den Ausfall des Produkts. Bitte lesen Sie es sorgfältig durch, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

HV Solar Storage

General Pack

Booster Pack

HINWEIS: Es gibt 4 Modelle für Solarspeichersysteme, einschließlich BMS und Batteriepacks.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.3.1 HV Solarspeicher-Konfigurationsliste auf Seite 10.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für qualifizierte Elektriker. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifizierten Elektrikern ausgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole



GEFAHR!

„Gefahr“ bezeichnet eine gefährliche Situation, 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 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“ liefert Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produktes wertvoll sind.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsvorschriften

Aus Sicherheitsgründen sind Installateure dafür verantwortlich, sich vor der Installation mit dem Inhalt dieses Handbuchs und allen Warnhinweisen vertraut zu machen.

2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

 **WARNUNG!**

Bitte quetschen oder stoßen Sie die Batterie nicht und entsorgen Sie sie immer gemäß den Sicherheitsvorschriften.

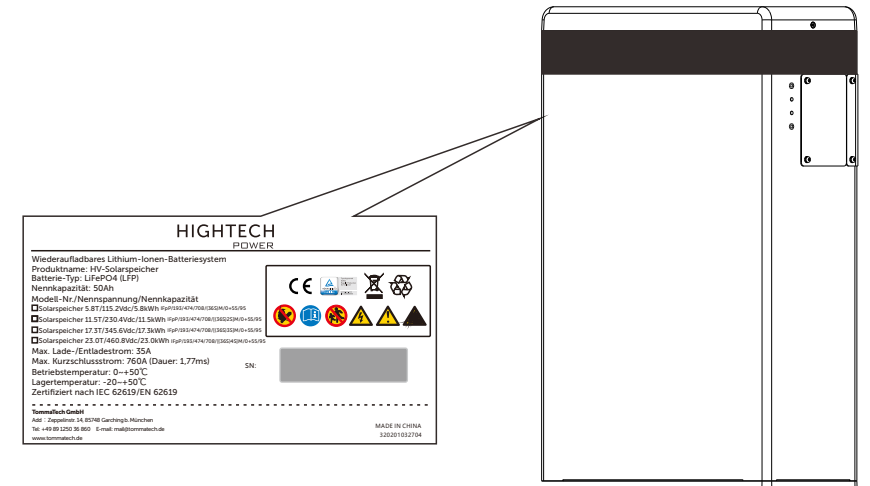
Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Explosionsgefahr
- Setzen Sie die Batterie keinen starken Stößen aus.
- Zerdrücken oder durchstechen Sie die Batterie nicht.
- Werfen Sie die Batterie nicht in ein Feuer.
- Brandgefahr
- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen von mehr als 55°C aus.
- Setzen Sie die Batterie nicht in die Nähe einer Wärmequelle, z. B. eines Kamins.
- Achten Sie darauf, dass die Steckverbinder der Batterie nicht mit leitenden Gegenständen wie Drähten in Berührung kommen.
- Gefahr eines Stromschlags
- Zerlegen Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie die Batterie nicht mit nassen Händen.
- Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeit aus.
- Halten Sie die Batterie von Kindern und Tieren fern.
- Gefahr der Batteriebeschädigung
- Lassen Sie die Batterie nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.
- Setzen Sie die Batterie keinem hohen Druck aus.
- Legen Sie keine Gegenstände auf die Batterie.

HV-Solarspeicher kann nur im Bereich Haushaltsenergie eingesetzt werden. Es darf nicht in anderen Branchen verwendet werden, z. B. in der Medizintechnikindustrie und der Automobilindustrie.

2.1.2 Erläuterung der Symbole

In diesem Abschnitt werden alle auf dem HV-Solarspeichersystem und auf dem Warnhinweis abgebildeten Symbole erläutert.



Symbol	Erklärung
	Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CSA-Richtlinien.
	Das Batteriesystem darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.

Symbol	Erklärung
	TUV-Zertifizierung
	Das Batteriesystem muss bei einer geeigneten Einrichtung zum umweltgerechten Recycling entsorgt werden.
	Das Batteriesystem darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Tragen Sie eine Schutzbrille
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Halten Sie das Batteriesystem von offenem Feuer oder Zündquellen fern.
	Halten Sie das Batteriesystem von Kindern fern.
	Gefahr hoher Spannungen. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Batteriesystem!
	Gefahr. Gefahr eines elektrischen Schlags!
	Der Batteriepack kann explodieren.

2.2 Reaktion auf Notsituationen

2.2.1 Auslaufende Batterien

Wenn aus der Batterie ätzendes Elektrolyt austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit austretender Flüssigkeit oder Gas. Direkter Kontakt kann zu Hautreizungen oder Verätzungen führen. Wenn man der ausgelaufenen Substanz ausgesetzt ist, gehen Sie wie folgt vor:

Versehentliches Einatmen von Schadstoffen: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Augenkontakt: Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Hautkontakt: Waschen Sie den betroffenen Bereich gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Verschlucken: Führen Sie ein Erbrechen herbei und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

2.2.2 Feuer

Bitte halten Sie einen Feuerlöscher der Klasse ABC oder einen Kohlendioxidlöscher in der Nähe des Geräts bereit.



! WARNUNG!

Der Batteriepack kann Feuer fangen, wenn es über 150 °C erhitzt wird.

Wenn an der Stelle, an der die Batterie installiert ist, ein Feuer ausbricht, gehen Sie wie folgt vor:

1. Löschen Sie das Feuer, bevor die Batterie Feuer fängt;
2. Wenn die Batterie Feuer gefangen hat, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen. Evakuieren Sie sofort die Personen.

! WARNUNG!

Wenn die Batterie Feuer fängt, entstehen schädliche und giftige Gase. Nähern Sie sich ihr nicht.

2.2.3 Nasse Batterien und beschädigte Batterien

Wenn die Batterie nass oder in Wasser getaucht ist, versuchen Sie nicht, darauf zuzugreifen.

Wenn die Batterie beschädigt zu sein scheint, ist sie nicht geeignet oder verwendbar und kann eine Gefahr für Personen oder Eigentum darstellen.

Bitte packen Sie die Batterie in den Originalbehälter und senden Sie sie dann an TommaTech GmbH oder Ihren Händler zurück.

! VORSICHT!

Beschädigte Batterien können Elektrolyt auslaufen lassen oder brennbare Gase entwickeln. Wenn Sie einen solchen Schaden vermuten, wenden Sie sich sofort an unser Unternehmen, um Rat und Unterstützung zu erhalten.

2.3 Qualifizierter Installateur

⚠️ WARNUNG!

Alle Arbeiten vom HV-Solarspeicher in Bezug auf den elektrischen Anschluss und die Installation müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Ein Facharbeiter ist definiert als ein ausgebildeter und qualifizierter Elektriker oder Installateur, der über alle folgenden Fähigkeiten und Erfahrungen verfügt:

- Kenntnis der Funktionsprinzipien und des Betriebs von netzgekoppelten Systemen
- Kenntnis der Gefahren und Risiken im Zusammenhang mit der Installation und Verwendung elektrischer Geräte und akzeptabler Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
- Kenntnisse in der Installation von Elektrogeräten
- Kenntnis und Einhaltung dieses Handbuchs und aller Sicherheitsvorkehrungen und bewährten Praktiken

3 Produkteinführung

3.1 Produktübersicht

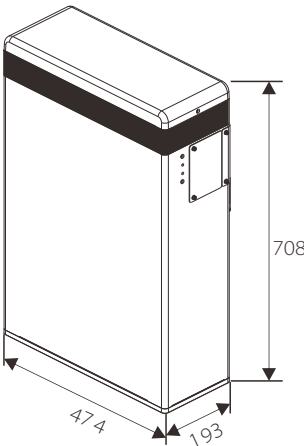
3.1.1 Abmessungen und Gewicht

Ein Batteriemanagementsystem (BMS) ist ein elektronisches System, das eine wiederaufladbare Batterie verwaltet.

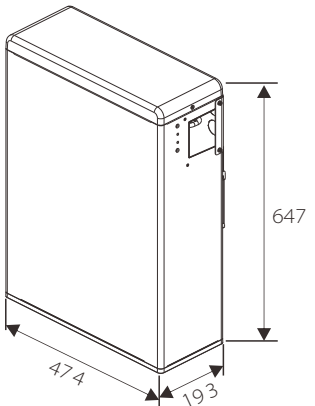
Eine Batterie ist eine Art elektrische Batterie, die gegen einen Verbraucher geladen oder entladen werden kann.

Ein Batteriesystem besteht aus einem BMS und einem Batteriesatz.

	General Pack	Booster Pack
Länge	474 mm	474 mm
Breite	193 mm	193 mm
Höhe	708 mm	647 mm
Gewicht	72,2 kg	68,5 kg

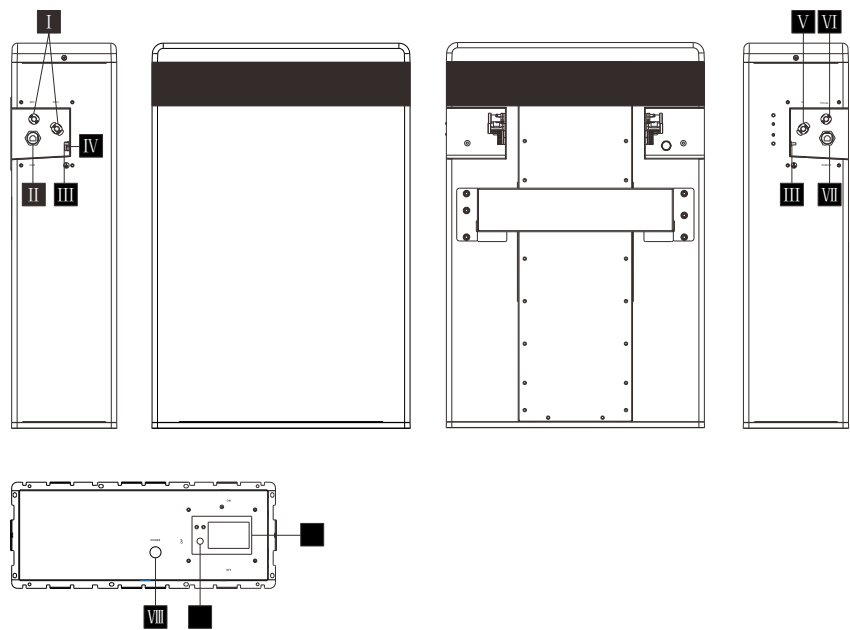


General Pack



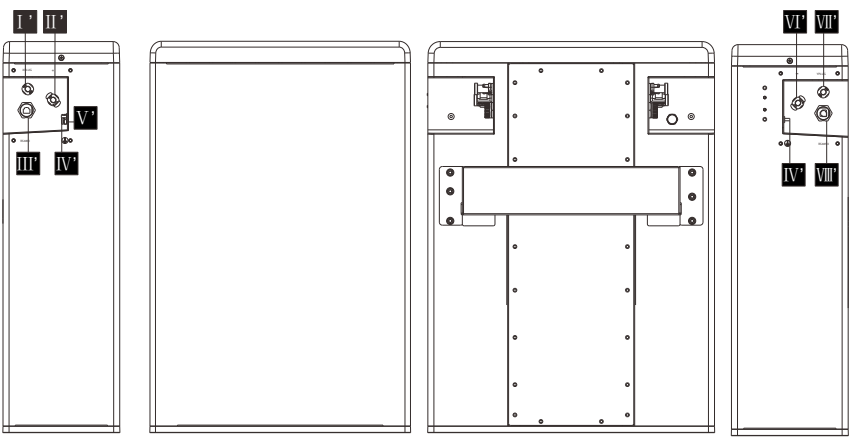
Booster Pack

3.1.2 Erscheinungsbild
· Schnittdarstellung General Pack



Objekt	Zeichen	Beschreibung
I	BAT+ /BAT-	Lade-/Entlade-Steckverbinder
II	BMS	BMS-Steckverbinder
III	GND	GND
IV	/	Luftventil
V	-	Stromanschluss an + des nächsten Batteriepacks oder an YPLUG desselben Packs
VI	YPLUG	Stromanschluss' an XPLUG des nächsten Batteriepacks oder an „-“ desselben Packs
VII	RS485 II	RS485-Anschluss an RS485 I des nächsten Batteriepacks
VIII	POWER	Power-Taste
IX	DIP	DIP-Schalter
X	ON/OFF	Schutzschalter

· Schnittdarstellung Booster Pack



Objekt	Zeichen	Beschreibung
I'	XPLUG	Stromanschluss an YPLUG des oberen Batteriepacks
II'	+	Stromanschluss an „-“ des oberen Batteriepacks
III'	RS485 I	RS485-Anschluss an RS485 II des oberen Batteriepacks
IV'	GND	GND
V'	/	Luftventil
VI'	-	Stromanschluss an + des nächsten Batteriepacks oder an YPLUG desselben Packs
VII'	YPLUG	Stromanschluss' an XPLUG des nächsten Batteriepacks oder an „-“ desselben Packs
VIII'	RS485 II	RS485-Anschluss an RS485 I des nächsten Batteriepacks

3.2 Grundlegende Funktionen

3.2.1 Merkmale

Der HV-Solarspeicher ist eines der fortschrittlichsten Energiespeichersysteme auf dem heutigen Markt. Es zeichnet sich durch modernste Technologie, hohe Zuverlässigkeit und komfortable Steuerungsfunktionen aus (siehe unten):

- 90% DOD
- 99% Faradische Ladungseffizienz
- 95% Batterie-Roundtrip-Effizienz
- Lebensdauer > 6000 Zyklen
- Sekundärer Schutz durch Hardware
- IP55 Schutzart
- Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Geringe Stellfläche
- Boden- oder Wandmontage

3.2.2 Zertifizierungen

Sicherheit des HV-Solarspeichersystems	CE, FCC, RCM, TUV (IEC 62619)
Sicherheit von Batteriezellen	UL 1642
UN-Nummer	UN 3480
Gefahrstoffklassifizierung	Klasse 9
UN-Transporttestanforderungen	UN 38.3
Schutzart	IP 65

3.3 Spezifikationen

3.3.1 HV Solarspeicher-Konfigurationsliste

Nr.	Modell	Batteriepack	Energie (kWh)	Spannung (V)
1	Solarspeicher 5.8T	General Pack*1	5.8	100-131
2	Solarspeicher 11.5	General Pack*1 + Booster Pack*1	11.5	200-262
3	Solarspeicher 17.3	General Pack*1 + Booster Pack*2	17.3	300-393
4	Solarspeicher 23.0	General Pack*1 + Booster Pack*3	23.0	400-524

3.3.2 Leistung

• Systemdaten

	General Pack	Booster Pack
Abmessungen (mm)	474* 193*708	474*193*647
Gewicht (kg)	72.2	68.5
Nennspannung (V DC)	115.2	115.2
Betriebsspannung (V DC):	100-131	100-131
Nennkapazität (Ah):	50	50
Max. Lade-/Entladestrom (A):	35	35
Empfohlener Lade-/Entladestrom (A):	25	25
Standardleistung (kW)	2.8	2.8
Maximale Leistung (kW)	4.0	4.0
Höhe (m)	≤ 2000	
Faradische Ladeeffizienz (25 °C/77 °F)	99%	
Batterie-Roundtrip-Effizienz (C/3, 25 °C/77 °F)	95%	
Erwartete Lebensdauer (25 °C/77 °F)	10 Jahre	
Lebensdauer (90% DOD, 25 °C/77 °F)	6000 Zyklen	
Mögliche Betriebstemperatur	V1: 0-55°C	
Betriebstemperatur unter Vollast	5°C-48°C	
Lagertemperatur	-20°C+30°C (12 Monate)	
	+30°C+55°C (6 Monate)	
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	4 bis 100 (kondensierend)	
Schutz gegen Eindringen	Ip65	

• Sicherung Parameter

Bauteil-Typ	Patronensicherung
Sicherungs-Typ	EV/HEV
Nennspannung (Vdc & Vac)	750 Vdc
Nennstrom (A)	50

4 Installation

4.1 Voraussetzungen für die Installation

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Das Gebäude ist erdbebensicher gebaut;
- Der Standort ist weit vom Meer entfernt, um Meerwasser und feuchte Luft zu vermeiden;
- Der Boden muss eben sein;
- In der Nähe befinden sich keine brennbaren oder explosiven Materialien;
- Die Umgebung sollte schattig und kühl sein und Wärmequellen und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit müssen konstant bleiben;
- Der Aufstellungsort erfordert wenig Staub und Schmutz;
- Es gibt keine korrosiven Gase, einschließlich Ammoniak und Säuredampf; und
- Es wird empfohlen, vorrangig Produkte der gleichen Generation zu verwenden.

HINWEIS!

Die Triple Power-Batterie entspricht der Schutzart IP65. Sie kann also sowohl im Freien als auch in Innenräumen installiert werden. Wenn die Batterie jedoch im Freien installiert wird, sollte sie nicht direkt der Sonne und feuchter Luft ausgesetzt werden.

HINWEIS!

Liegt die Umgebungstemperatur außerhalb des Betriebsbereichs, schaltet sich die Batterie ab, um sich selbst zu schützen. Der optimale Temperaturbereich für den Betrieb der Batterie liegt zwischen 15°C und 35°C. Wenn die Batterie häufig hohen Temperaturen ausgesetzt wird, können sich Leistung und Lebensdauer der Batterie verschlechtern.

HINWEIS!

Bei der Erstinstallation der Batterie sollte das Herstellungsdatum zwischen den Batteriemodulen nicht mehr als 3 Monate betragen.

4.2 Schutzausrüstung

Das Installations- und Wartungspersonal muss die geltenden bundes-, landes- und ortsrechtlichen Vorschriften sowie die Industriestandards einhalten.

Das Installationspersonal muss Schutzkleidung usw. tragen, um Kurzschlüsse und Verletzungen zu vermeiden.



Isolierte Handschuhe



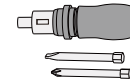
Schutzbrillen



Sicherheitsschuhe

4.3 Werkzeug

Diese Werkzeuge sind für die Installation vom HV-Solarspeicher erforderlich.



Drehmoment-Schraubendreher



Kreuzschlitz-Schraubendreher



Sechskantschlüssel



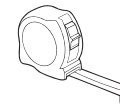
Kreuzschlitz-Schraubendreher



Schlitzschraubendreher



Drehmomentschlüssel



Maßband



Bohrer



Bleistift oder Markierstift

4.4 Installation

4.4.1 Prüfung auf Transportschäden

Stellen Sie sicher, dass die Batterie während des Transports intakt geblieben ist. Wenn es irgendwelche sichtbaren Schäden, wie Risse gibt, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

4.4.2 Auspacken

Öffnen Sie die Verpackung des Batteriepacks, indem Sie das Verpackungsband entfernen. Stellen Sie sicher, dass die Batteriemodule und relevanten Elemente vollständig sind. Beachten Sie die Packstücke in Abschnitt 4.4.3 und überprüfen Sie die Packliste sorgfältig. Sollten Positionen fehlen, wenden Sie sich bitte sofort an das Unternehmen oder direkt an Ihren Händler.

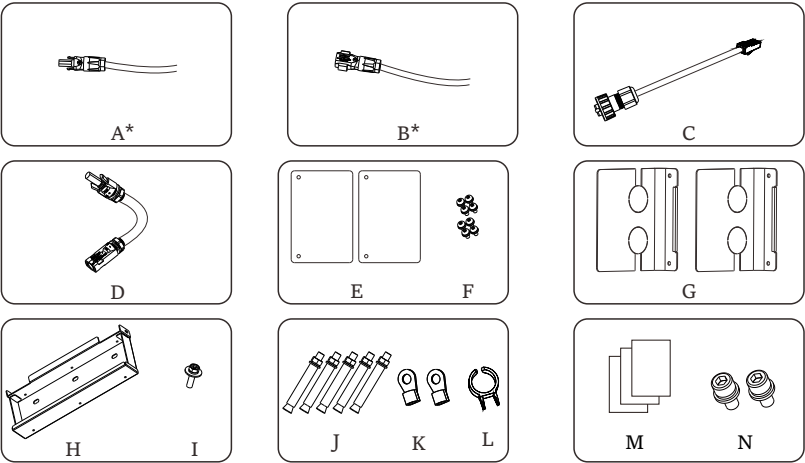
VORSICHT!

Je nach den regionalen Vorschriften können mehrere Personen für den Transport des Geräts erforderlich sein.

WARNUNG!

Bitte befolgen Sie die Installationsschritte genau. Das Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verluste, die durch unsachgemäße Montage und Bedienung verursacht werden.

4.4.3 Zubehör
General Pack:



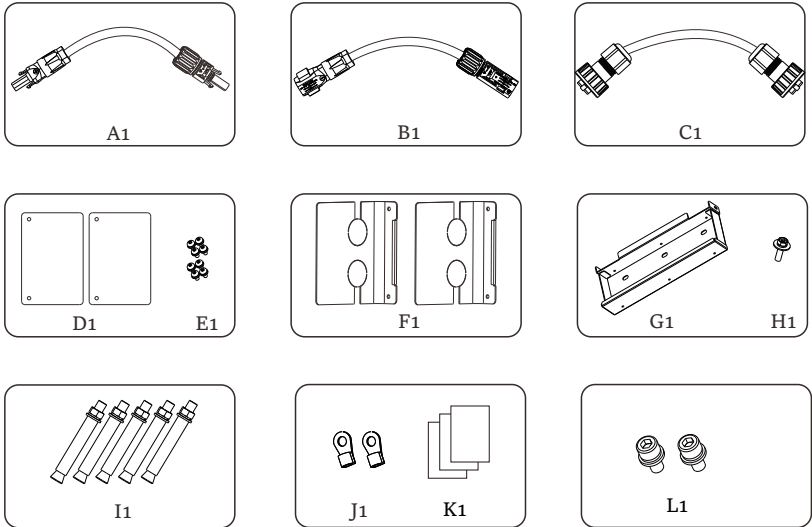
In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der einzelnen Komponenten aufgeführt.

Objekt	Beschreibung	Menge
A*	Stromkabel zwischen Wechselrichter und General Pack (+) (2 m)	1
B*	Stromkabel zwischen Wechselrichter und General Pack (-) (2 m)	1
C	BMS-Kommunikationskabel (2 m)	1
D	In Reihe geschalteter Stecker	1
E	Abdeckplatte1	2
F	M4-Schraube	8
G	Abdeckplatte2	2
H	Wandhalterung	1
I	M5-Schraube	1
J	Spreizdübel	5
K	Ringklemme (für Erdung)	2
L	Stromkabel-Demontagewerkzeug	1
M	Dokumente	2
N	M5*L14 Schraube	2

HINWEIS:

1. Das oben erwähnte Zubehör ist nur für ein Batteriemodul. TommaTech liefert das entsprechende Zubehör je nach Anzahl der Batteriemodule.
2. Das Zeichen „*“ zeigt an, dass der Steckverbinder an einem Ende des Ladekabels, der die Batterie und den Wechselrichter verbindet, mit dem Wechselrichter-Kit geliefert wird. Und beide Ladekabel erfüllen die Anforderungen der B2ca.

Booster Pack :



In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der einzelnen Komponenten aufgeführt.

Objekt	Beschreibung	Menge
A1	Stromkabel zwischen den Batteriepacken (650 mm)	1
B1	Stromkabel zwischen den Batteriepacken (650 mm)	1
C1	RS485-Kommunikationskabel (650 mm)	1
D1	Abdeckplatte1	2
E1	M4-Schraube	8
F1	Abdeckplatte2	2
G1	Wandhalterung	1
H1	M5-Schraube	1
I1	Spreizdübel	5
J1	Ringklemme (für Erdung)	2
K1	Dokument	1
L1	M5*L14 Schraube	2

4.4.4 Schritte zur Batterieinstallation

HINWEIS!

Schließen Sie vor der Installation des Geräts zuerst das Erdungskabel an.
Einzelheiten dazu finden Sie unter 4.5.5 Anschluss des Erdungsdrahtes.

Es gibt zwei Installationsarten: Wandmontage und Bodenmontage.

I. Wandmontage

Es wird empfohlen, zwischen zwei Batteriepacks einen Abstand von 350 mm einzuhalten. Dieser Abstand muss zwischen 320 mm und 380 mm liegen.

Schritte (für General Pack oder Booster Pack):

Vergewissern Sie sich, dass die Wand stark genug ist, um dem Gewicht der Batterie standzuhalten.

Schritt 1: Befestigen Sie die Wandhalterung (H oder G1) an der Wand

- Verwenden Sie die Wandhalterung als Schablone, um die Position der 5 Löcher zu markieren;
- Bohren Sie die Löcher mit einem $\phi 10$ -Bohrer und stellen Sie sicher, dass die Löcher tief genug sind (mindestens 50 mm), um die Spreizdübel (J oder I1) zu installieren und festzuziehen;
- Installieren Sie die Spreizdübel in der Wand und ziehen Sie die Schrauben an der Halterung mit dem Schraubenbohrer fest.

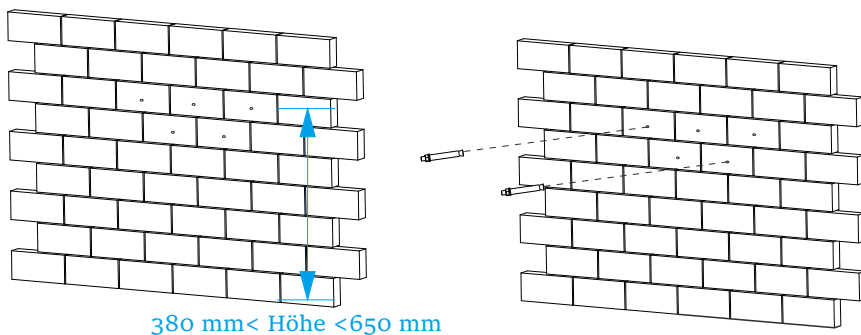
Schritt 2: Passen Sie die Batterie an die Wandhalterung an

- Heben Sie die Batterie an die Wandhalterung;
- Hängen Sie die Batterie über die Wandhalterung, bewegen Sie die Batterie nahe an die Wand und bringen Sie sie an der Wandhalterung an.

Schritt 3: Verriegeln Sie die Verbindung zwischen Hängebrett und Wandhalterung mit einer M5-Kombischraube (I oder H1) (Drehmoment: 5 N·m).

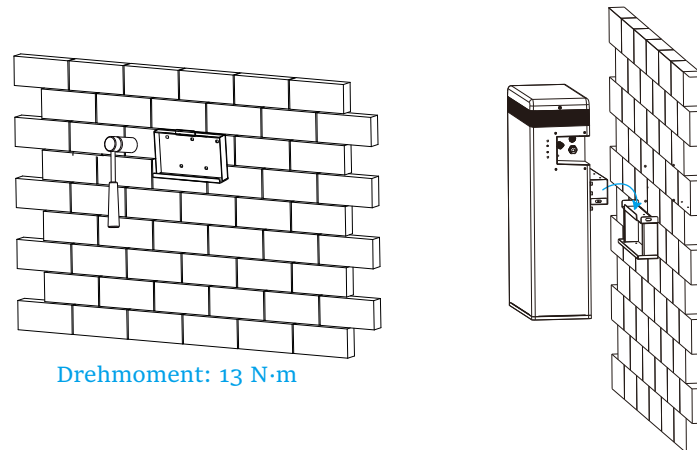
HINWEIS:

Halten Sie den Abstand vom Installationspunkt zum Boden kleiner als 650 mm.

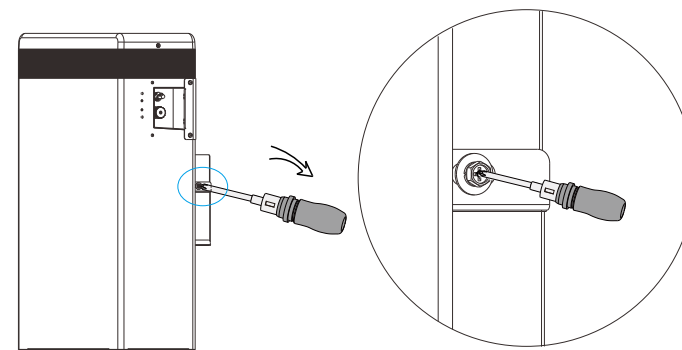


380 mm < Höhe < 650 mm

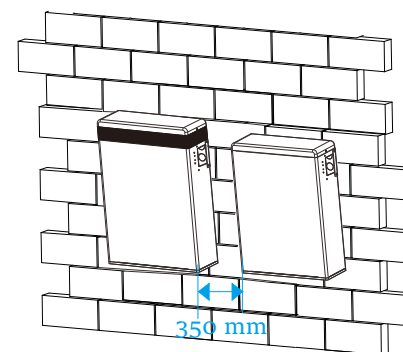
Spreizdübel



Drehmoment: 13 N·m



M5 Kombischraube
Drehmoment: 5 N·m

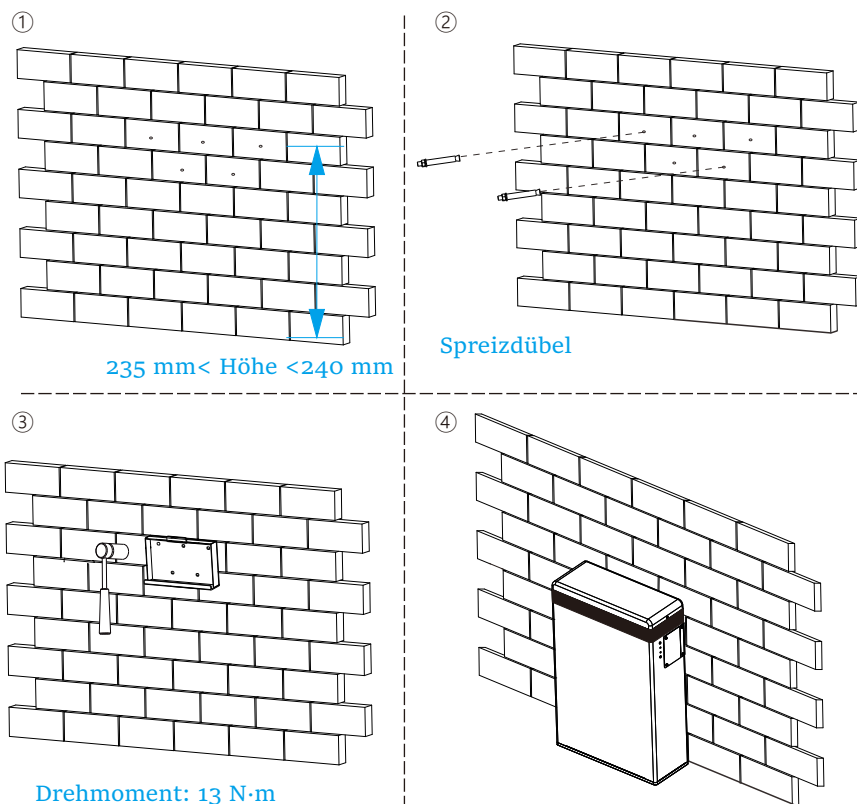


350 mm

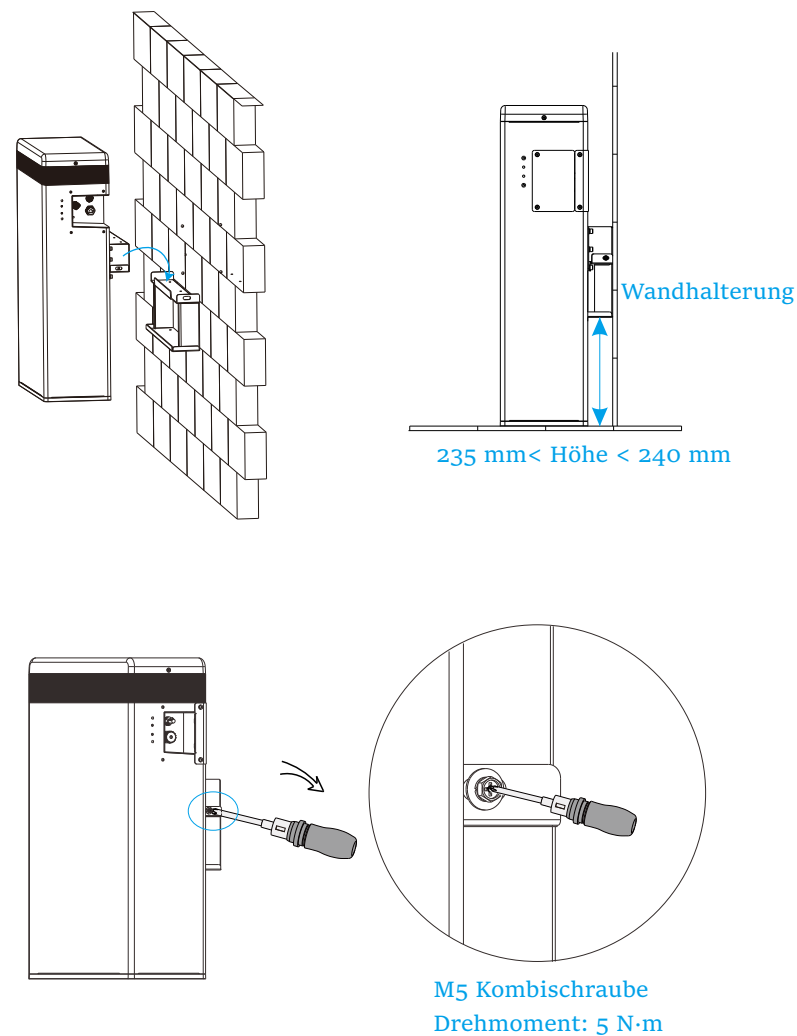
II. Bodenmontage

Schritte (für General Pack oder Booster Pack), beachten Sie bitte die Schritte zur Wandmontage auf Seite 16.

HINWEIS: Es wird empfohlen, einen Abstand von 350 mm zwischen zwei Batteriepacks einzuhalten. Dieser Abstand muss zwischen 320 mm und 380 mm liegen.



HINWEIS: Um zu verhindern, dass die Batterie feucht wird, empfiehlt es sich, ein Schaumstoffkissen oder ein anderes Kissen aus anderen Materialien mit einer Höhe von 3 bis 4 cm unter die Batterie zu legen.

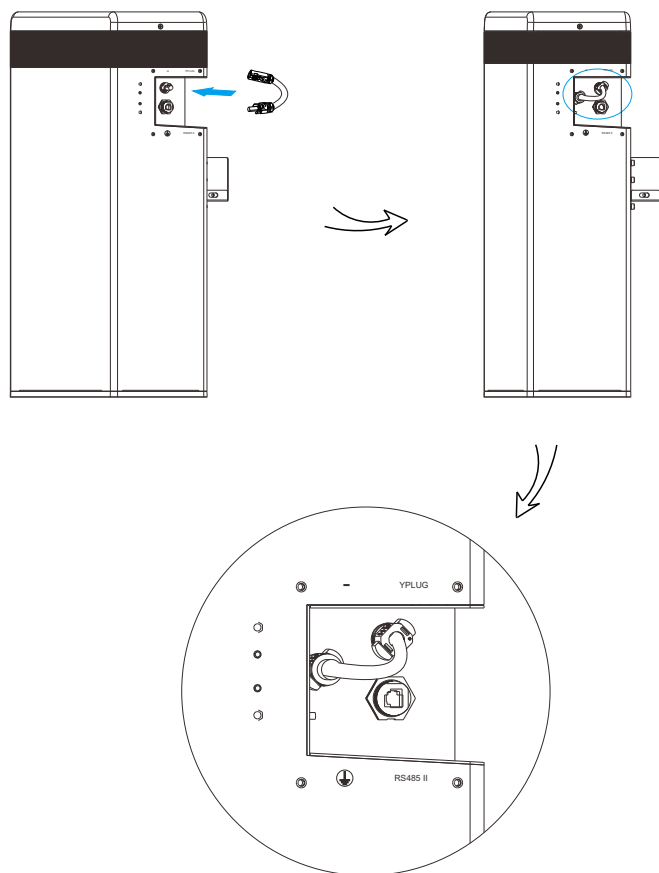


4.5 Kabelanschluss

4.5.1 Stromkabel zwischen Batteriepaketen anschließen

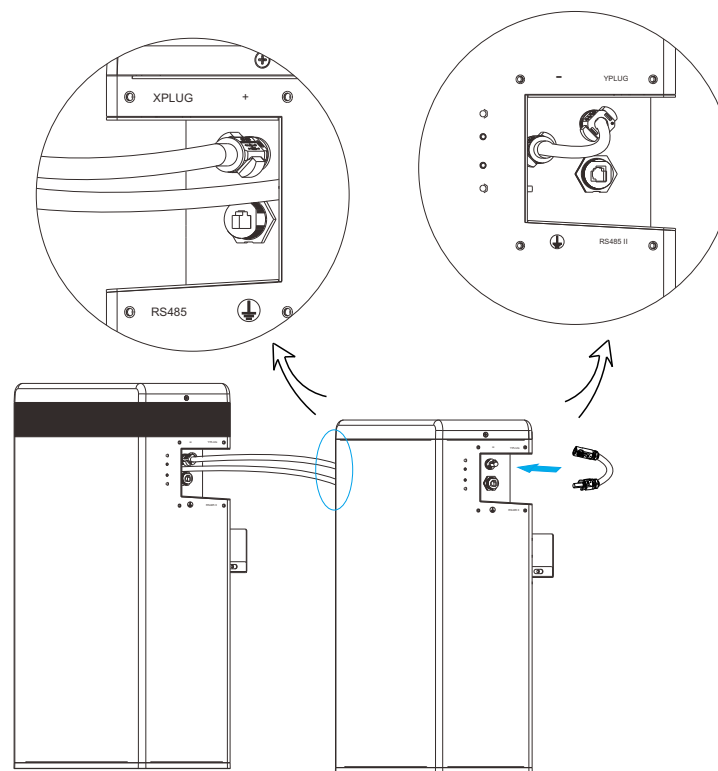
Für General Pack:

1. Der einzige Schritt beim Anschluss des Stromkabels für General Pack ist der Anschluss des in Reihe geschalteten Kabels an „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite. Das in Reihe geschaltete Kabel wird verwendet, um einen vollständigen Stromkreis zu bilden.



Für General Pack + 1~3 Batteriepacks:

1. Verbinden Sie „-“ (V für General Pack oder VI' für Booster Pack) auf der rechten Seite mit „+“ (II') auf der linken Seite des nächsten Batteriepacks.
2. Verbinden Sie „YPLUG“ (VI für General Pack) bzw. VII' für Booster Pack) auf der rechten Seite mit „XPLUG“ (I) auf der linken Seite des nächsten Batteriepacks.
3. Die übrigen Batteriepacks werden auf die gleiche Weise angeschlossen.
4. Stecken Sie das in Reihe geschaltete Kabel an „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepacks an, um einen vollständigen Stromkreis zu bilden.



HINWEIS!

Unabhängig davon, wie viele Batteriemodule der Benutzer installiert, setzen Sie bitte eine wasserdichte Kappe auf den nicht angeschlossenen Kommunikationsport des Batteriemoduls.

4.5.2 Stromkabel an Wechselrichter anschließen

In diesem Schritt werden Stromkabel zwischen Wechselrichter und HV-Solarspeichersystem angeschlossen.

Die Standardlänge der Stromkabel beträgt 2 Meter, sodass Kunden das Kabel entsprechend der tatsächlichen Installationsumgebung entsprechend abschneiden können. Infolgedessen hat jedes Stromkabel beim Verlassen des Werks einen Klemmenblock und Kunden müssen das andere Ende des Klemmenblocks selbst anschließen.

➤ Kabelverbindungsschritte:

HINWEIS!

Wenn die Phoenix-Klemme an beiden Ports „-“ und „Yplug“ an der Batterie bzw. am Wechselrichter angebracht ist, befolgen Sie bitte genau die nachstehenden Schritte, um Phoenix-Klemmen an den Stromkabeln anzubringen.

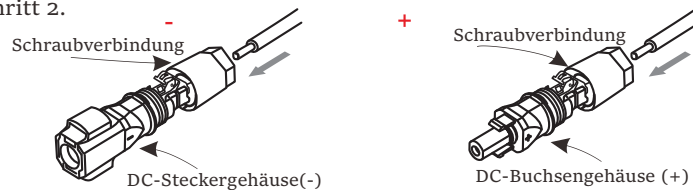
Schritt 1. Das Kabel auf 15 mm abisolieren.

Schritt 2. Führen Sie das abisolierte Kabel bis zum Anschlag ein (Minuskabel für DC-Stecker (-) und Pluskabel für DC-Buchse (+) führen Strom). Halten Sie das Gehäuse an der Verschraubung fest.

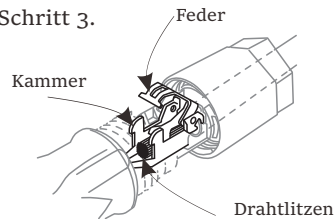
Schritt 3. Drücken Sie die Federklemme nach unten, bis sie hörbar einrastet (Sie sollten die feinen Drahtlitzen in der Kammer sehen können)

Schritt 4. Schraubverbindung festziehen (Anzugsdrehmoment: $2,0 \pm 0,2 \text{ N} \cdot \text{m}$)

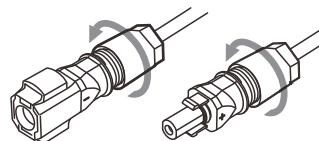
Schritt 2.



Schritt 3.

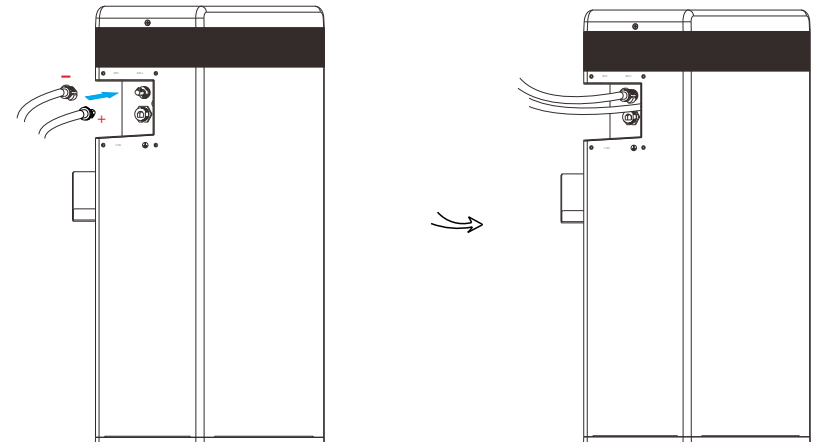


Schritt 4.

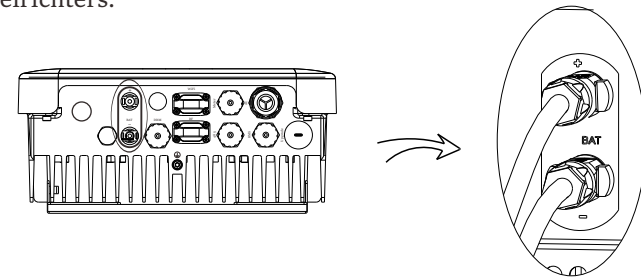


➤ Anschluss von Ladekabeln zwischen Wechselrichter und HV-Solarspeichersystem:

1. Verbinden Sie das Pluskabel (+) (A) und das Minuskabel (-) (B) mit BAT+ bzw. BAT- wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



2. Halten Sie den Wechselrichter ausgeschaltet. Verbinden Sie das andere Ende der Stromkabel (+, -) mit dem BAT-Anschluss (+, -) des Wechselrichters.

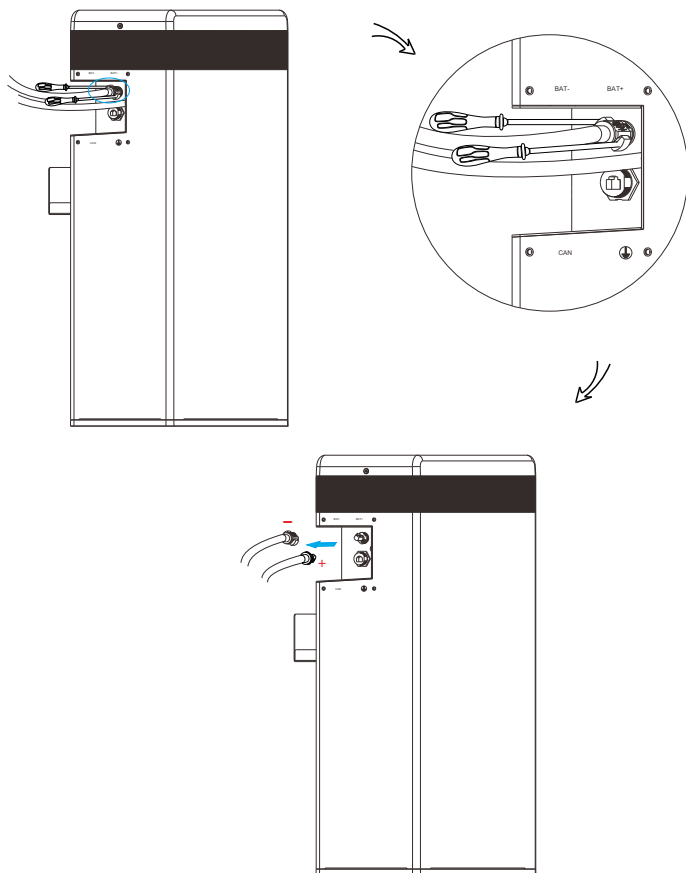


HINWEIS!

1. Wenn Sie das Kabel an den Wechselrichter anschließen, stecken Sie die beiden Stecker zusammen, bis die Verbindung hörbar einrastet.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung sicher verriegelt ist.
3. Schütteln Sie nicht beide Enden des Kabels an der Verbindungsstelle, sobald die Verbindung verriegelt ist.

➤ Demontage des Stromkabels (am BAT+/-, BAT-, „+“, XPLUG-Port)

Demontieren Sie das Stromkabel, indem Sie den Schlitzschraubendreher oder das Stromkabel-Demontagewerkzeug (L) in die Klemmennut des Stromkabels stecken. Bitte sehen Sie sich die Abbildung wie unten dargestellt an:

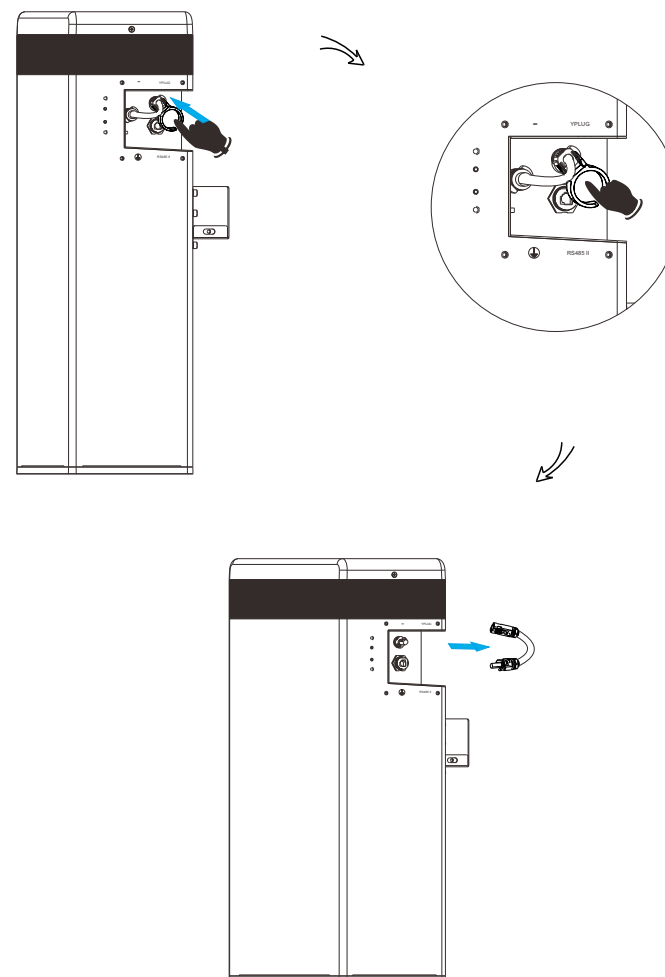


⚠ VORSICHT!

Demontieren Sie das Stromkabel NICHT, wenn das HV-Solarspeichersystem nicht ausgeschaltet ist, da es sonst zu einer Lichtbogenentladung kommen könnte, die zu schweren Verletzungen führen könnte!

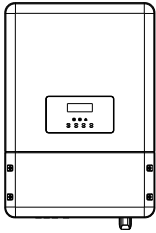
➤ Demontage des Stromkabels (am „-“, YPLUG-Port)

Demontieren Sie die Stromleitung, indem Sie das Stromkabel-Demontagewerkzeug (L) in die Klemmennut des Ladekabels stecken. Bitte sehen Sie sich die Abbildung wie unten dargestellt an:

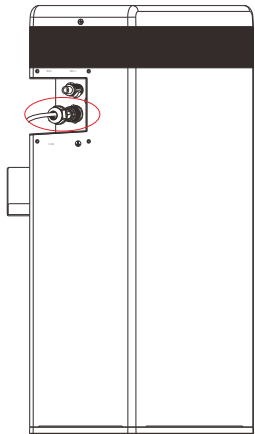


4.5.3 BMS-Kommunikationskabel anschließen

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss das BMS mit dem Wechselrichter kommunizieren.

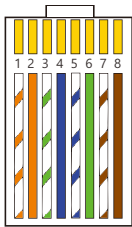
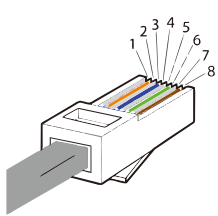


- 1. Stecken Sie ein Ende des BMS-Kommunikationskabels (C) direkt in den BMS-Port des Wechselrichters.



- 2. Stecken Sie das andere Ende des CAN-Kommunikationskabels in den rot markierten CAN-Steckverbinder (II) an der ersten Batterie. Montieren Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie die Kabelkappe fest.

Die Kabelreihenfolge des Kommunikationskabels ist wie folgt:



- 1) Orange Streifen auf Weiß
- 2) Orange
- 3) Grüne Streifen auf Weiß
- 4) Blau
- 5) Blaue Streifen auf Weiß
- 6) Grün
- 7) Braune Streifen auf Weiß
- 8) Braun

Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
BMS	/	GND	/	BMS_H	BMS_L	/	A1	B1

4.5.4 RS485-Kommunikationskabel anschließen

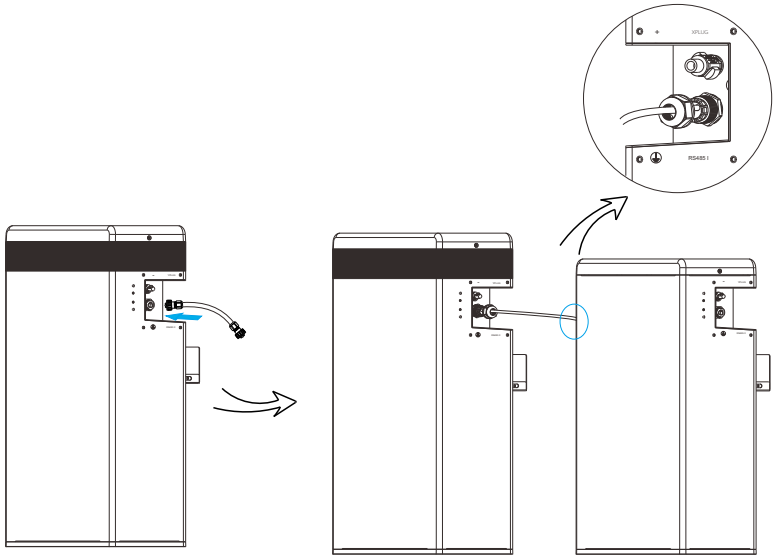
Für General Pack:

Die Verwendung eines RS485-Kommunikationskabels ist nicht erforderlich.

Für General Pack + 1~3 Batteriepacks:

Verbinden Sie RS485 II (VII für General Pack oder VIII' für Booster Pack) des ersten Batteriepacks (wie rechts dargestellt) mit RS485 I am nächsten Batteriepack (wie links dargestellt).

Montieren Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie die Kabelkappe fest.



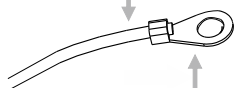
Die Reihenfolge der Verdrahtung des Kommunikationskabels ist wie folgt:

Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
RS485I	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485
RS485II	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485

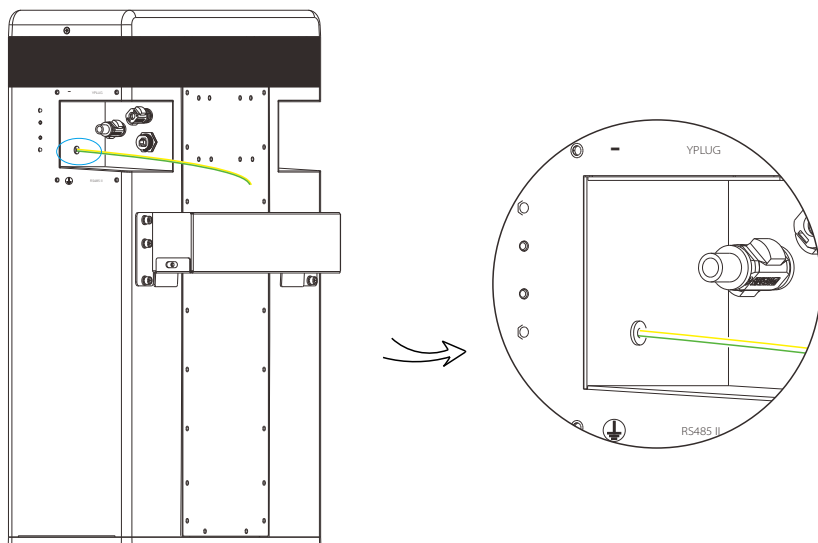
4.5.5 Erdungskabel anschließen

Die Klemme für den GND-Anschluss befindet sich an der Seite der Nuten, wie unten dargestellt:

Kabelgröße: 10 AWG.



Ringkabelschuh



VORSICHT!

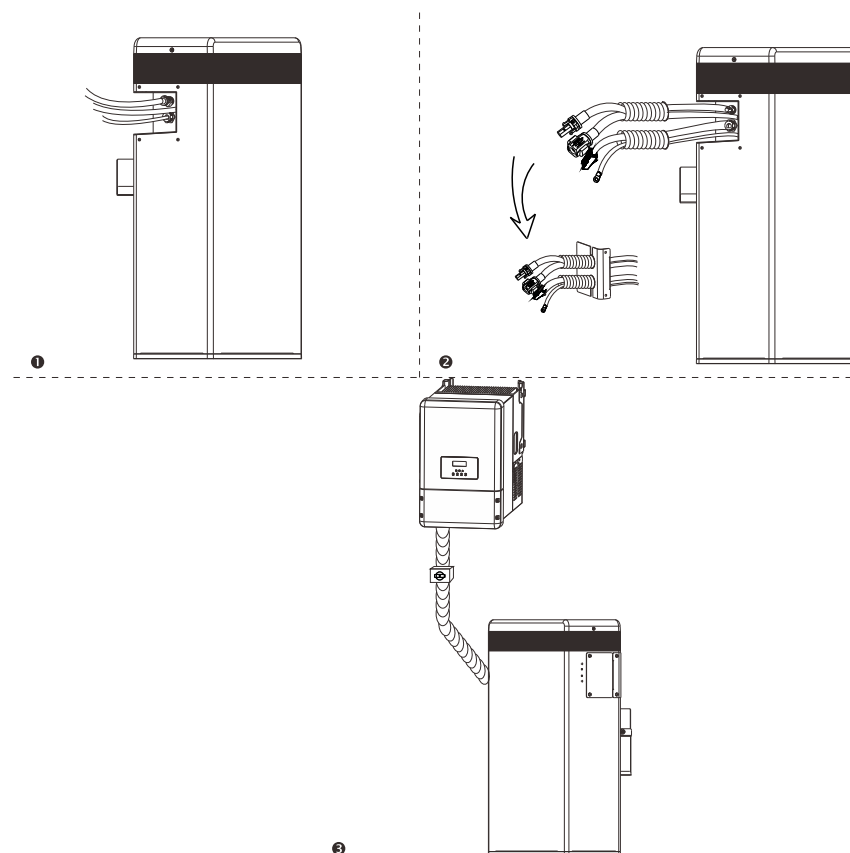
GND-Anschluss ist zwingend erforderlich!

4.5.6 Allgemeine Installation

Es wird empfohlen, die Kabel mit einem Wellrohr zu schützen.

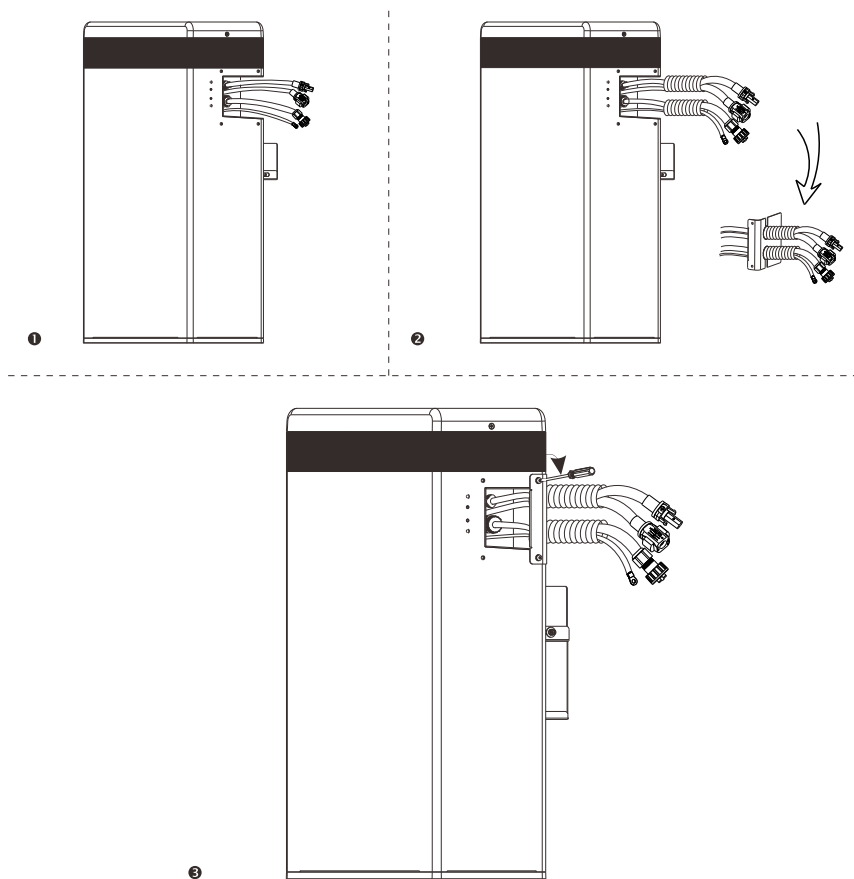
Für General Pack:

1. Schließen Sie alle Kabel an der linken Seite des General Pack an.
2. Führen Sie die Kabel durch das Wellrohr.
3. Denken Sie daran, das in Reihe geschaltete Kabel bei „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepacks einzustecken, um den internen Stromkreis zu schließen.
4. Stecken Sie die Kabel in die Nut der Metallplatten und schrauben Sie sie auf beiden Seiten wieder am Batteriepack fest.



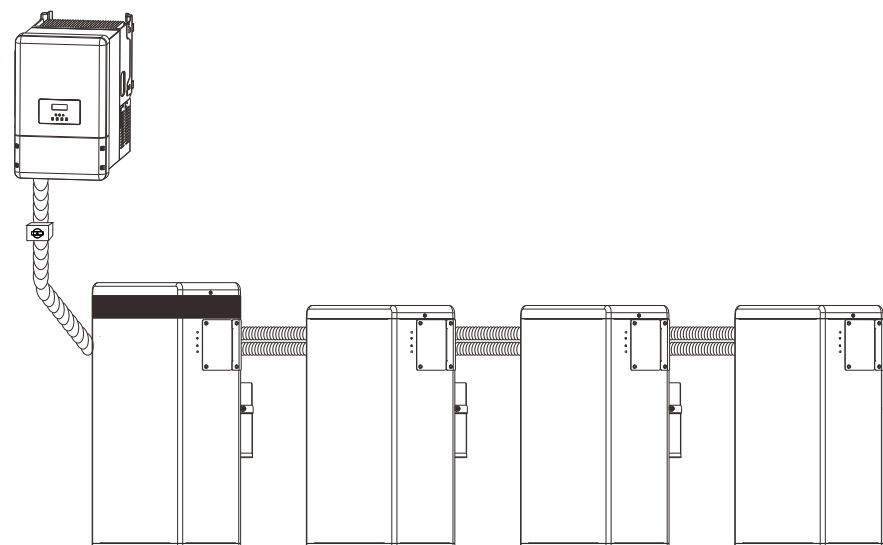
Für General Pack + 1~3 Batteriepacks:

1. Schließen Sie die Kabel an einem Ende des General Pack oder Booster Pack an.
2. Führen Sie die Kabel durch das Wellrohr.
3. Legen Sie die Kabel in die Rillen der Metallplatten und schrauben Sie sie auf beiden Seiten an die Batteriepacks zurück.
4. Vergessen Sie nicht, das in Reihe geschaltete Kabel bei „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepacks einzufügen, um den internen Stromkreis zu schließen.



4.6 Übersicht der Installation

Das folgende Diagramm zeigt eine komplette HV-Solarspeichersystem-Installation mit General Pack + drei Batteriepacks.



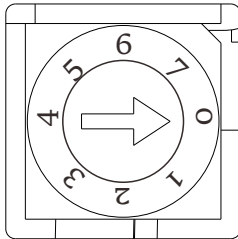
VORSICHT!

Ein HV-Solarspeichersystem darf maximal einen General Pack mit drei Batterien installieren. Wenn Sie mehr als drei Batterien an das HV-Solarspeichersystem anschließen, brennt die Sicherung durch, und die Batterien werden beschädigt. Bitte beachten und befolgen Sie diese Anweisung.

5 Inbetriebnahme

5.1 Batteriesystem konfigurieren

Der DIP-Schalter wird verwendet, um die Anzahl von Batteriepack zu konfigurieren, die mit dem Wechselrichter kommunizieren. Die detaillierten Konfigurationsinformationen werden wie folgt angezeigt:



Von Wechselrichtern aktivierte Konfiguration

0- Passend zu General Pack (Standard)

1- Passend zu General Pack + 1*Booster Pack

2- Passend zu General Pack + 2*Booster Pack

3- Passend zu General Pack + 3*Booster Pack

➤ Black-Start-Konfiguration

Die Black-Start-Funktion wird nur in der Netzumgebung verwendet, wenn keine andere Stromversorgung vorhanden ist.

Hinweis: Wenn die Batterie im Black-Start-Modus gestartet wird, obwohl keine BMS-Kommunikation besteht, hat der Port immer noch Hochspannung und es besteht die Gefahr eines Stromschlags!

Wenn nach dem Start des Black-Start-Modus die BMS-Kommunikation nicht innerhalb von 3 Minuten aufgebaut werden konnte, schlägt der Black-Start fehl.

4- Passend zu General Pack

5- Passend zu General Pack + 1*Booster Pack

6- Passend zu General Pack + 2*Booster Pack

7- Passend zu General Pack + 3*Booster Pack

5.2 Inbetriebnahme

👉 HINWEIS!

Beim Einschalten des BMS beginnt das System mit dem Selbsttest. Wenn der Summer piept, bedeutet dies, dass ein DIP-Konfigurationsfehler oder ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Wenn der Summer piept, überprüfen Sie bitte, ob die Anzahl der Batteriepacke der DIP-Konfiguration entspricht, und überprüfen Sie auch, ob die RS485-Kommunikationskabel korrekt angeschlossen sind. Nachdem Sie die beiden oben genannten Situationen überprüft haben, drücken Sie die POWER-Taste, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie die POWER-Taste 10 Sekunden später erneut. Außerdem: Der Summer alarmiert nur bei der entsprechenden Störung während des Einschalt-Selbsttests. Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, wird er nicht erneut piepen, selbst wenn derselbe Fehler auftritt.

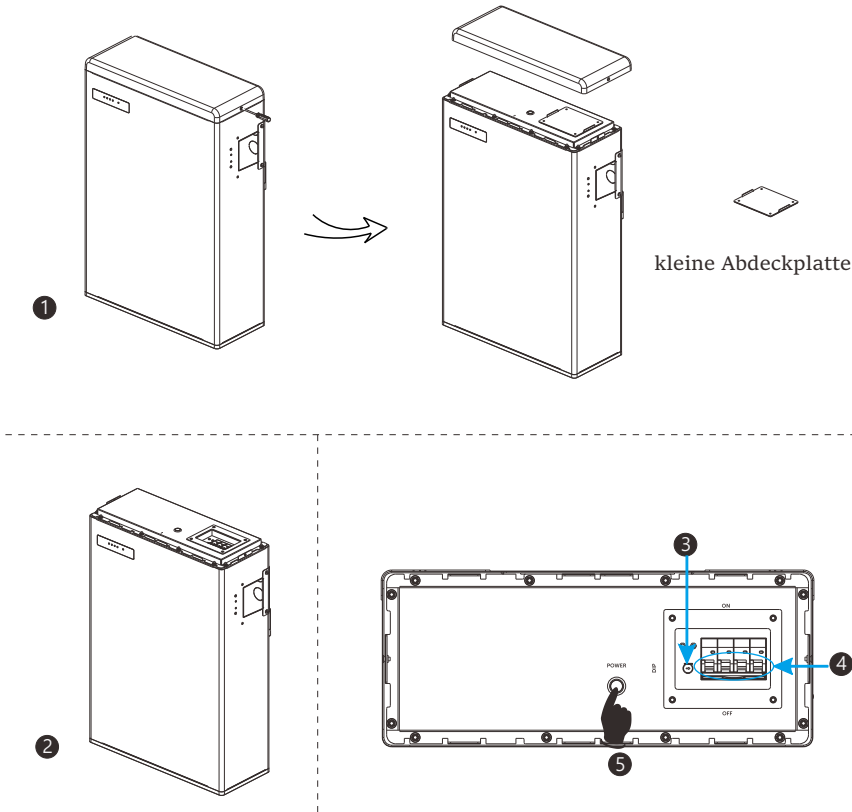
👉 HINWEIS!

Häufiges Drücken der POWER-Taste kann einen Systemfehler verursachen. Bitte stellen Sie sicher, dass mindestens 10 Sekunden vergangen sind, bevor Sie die POWER-Taste zum zweiten Mal drücken.

Schritte zur Inbetriebnahme

Wenn alle Batteriepacks installiert sind, folgen Sie diesen Schritten, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

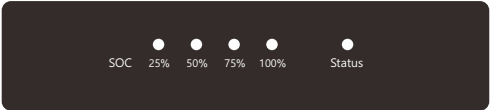
- 1. Entfernen Sie die obere Abdeckplatte des General Pack;
- 2. Entfernen Sie die kleine Abdeckplatte;
- 3. Drehen Sie den DIP-Schalter mit einem kleinen Werkzeug auf die entsprechende Zahl, je nachdem, wie viele Batteriepacks Sie installiert haben;
- 4. Schalten Sie den Schutzschalter auf die Stellung ON;
- 5. Drücken Sie die POWER-Taste, um das HV-Solarspeichersystem einzuschalten;
- 6. Setzen Sie die kleine Abdeckplatte wieder auf;
- 7. Bringen Sie die obere Abdeckplatte wieder am General Pack an;
- 8. Schalten Sie den Wechselrichter ein.



5.3 Statusanzeiger

Die LED-Anzeiger auf der Vorderseite des Batteriepacks zeigen den Betriebszustand an.

5.3.1 BMS

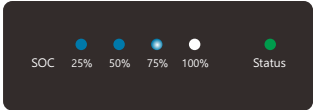


Die folgende Tabelle zeigt den BMS-Status.

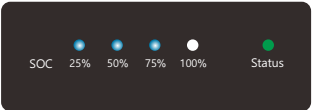
Nr.	Status des BMS	Modus
1	Licht aus	Ausschalten
2	Die grüne LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Wechselrichter sendet Leerlaufbefehl
3	Die orangefarbene LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	BMS-Schutz
4	Die rote LED leuchtet 10 Minuten lang, flackert dann 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Fehler
5	Die grüne LED leuchtet 0,3 Sekunden lang und erlischt dann für 0,3 Sekunden.	Aktualisierung für BMS
6	Die grüne LED leuchtet weiter	Aktiv

Die Kapazitätsanzeiger zeigen den SOC:

- Wenn der Batteriepack weder geladen noch entladen wird, sind die Anzeigerleuchten aus.
- Wenn der Batteriepack aufgeladen wird, blinkt ein Teil der blauen LED mit der Frequenz 0,5 Sekunden Licht an, 0,5 Sekunden Licht aus und ein Teil der blauen LED leuchtet weiter. Verwenden wir als Beispiel SOC 60 % im Ladezustand:
 - 1. Die ersten beiden blauen LED-Anzeiger leuchten weiter
 - 2. Die dritte blaue LED-Anzeiger blinkt einmal alle 1 Sekunde
- Wenn sich der Batteriepack entlädt, blinkt die blaue LED mit der Frequenz 1 Sekunde Licht an und für 4 Sekunden Licht aus. Verwenden wir als Beispiel SOC 60 % im Entladezustand:
 - 1. Die ersten drei blauen LED-Anzeigen blinken einmal alle 5 Sekunden



Aufladen



Entladen

5.3.2 Batteriepack



S1 und S2 stellen unabhängige Statusanzeiger dar. Der Status von S1 und S2 hat dieselbe Bedeutung für den Batteriepack in der folgenden Tabelle. Hinweis: Nur wenn sowohl S1 als auch S2 alle 5 Sekunden grün blinken, bedeutet dies, dass das Batteriesystem aktiv ist.

Nr.	Status des Batteriepacks	Modus
1	Licht aus	Ausschalten/Schlafen
2	Die grüne LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Aktiv
3	Die orangefarbene LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Schutz
4	Die rote LED leuchtet 10 Minuten lang, flackert dann 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Fehler
5	Die grüne LED leuchtet 0,3 Sekunden lang und erlischt dann für 0,3 Sekunden.	Upgrade für BMS

HINWEIS!

Nach dem Ausschalten des BMS blinken die LED-Leuchten von S1 und S2 noch 20 Minuten

5.4 Abschalten vom HV-Solarspeicher

Gehen Sie wie folgt vor, um das System herunterzufahren:

1. Schalten Sie den Schalzer zwischen Wechselrichter und Batteriepack aus
2. Öffnen Sie die obere Abdeckplatte
3. Schalten Sie das BMS aus
4. Schalten Sie das System aus, indem Sie den Schutzschalter in die AUS-Stellung bringen
5. Stellen Sie sicher, dass alle Anzeigen am HV-Solarspeicher ausgeschaltet sind
6. Trennen Sie die Kabel

6 Fehlerbehebung

6.1 Fehlerbehebung

Überprüfen Sie die Anzeigen an der Vorderseite, um den Zustand des HV-Solarspeichersystems festzustellen. Ein Warnzustand wird durch eine Bedingung ausgelöst, z. B. wenn Spannung oder Temperatur außerhalb der vorgesehenen Grenzen liegen. Das BMS des HV-Solarspeichersystems meldet regelmäßig seinen Betriebszustand an den Wechselrichter.

Wenn das HV-Solarspeichersystem die vorgeschriebenen Grenzen verlässt, tritt es in einen Warnzustand ein. Wenn eine Warnung gemeldet wird, stoppt der Wechselrichter sofort seinen Betrieb. Verwenden Sie die Überwachungssoftware auf dem Wechselrichter, um die Ursache der Warnung zu ermitteln.

Die möglichen Warnmeldungen lauten wie folgt:

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_External_Err	Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen	Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen BMS und Wechselrichter korrekt und ordnungsgemäß
BMS_Internal_Err	1. DIP-Schalter in der falschen Stellung 2. Die Kommunikation zwischen Batteriepack ist unterbrochen	1. Bringen Sie den DIP-Schalter in die richtige Stellung. 2. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen den Batteriepacken korrekt und ordnungsgemäß angeschlossen ist.
BMS_OverVoltage	Batterie-Überspannung	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_LowerVoltage	Batterie-Unterspannung	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_ChargeOCP	Batterieladung Überstromschutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_DischargeOCP	Batterieentladung Überstromschutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_TemHigh	Batterie- Übertemperatur	Warten Sie, bis die Temperatur der Zellen wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist.
BMS_TemLow	Batterie- Untertemperatur	Warten Sie, bis die Temperatur der Zellen wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist.
BMS_CellImbalance	Die Kapazitäten der Zellen sind unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_Hardware_Protect	Batterie- Hardware unter Schutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_Insulation_Fault	Batterieisulations- Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_VoltSensor_Fault	Batteriespannungs- sensor-Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_TempSensor_Fault	Batterie- Temperatursensor- Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_CurrSensor_Fault	Batteriestromsensor- Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_Relay_Fault	Batterierelais-Fehler	1. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel richtig mit dem Anschluss (XPLUG) des BMS verbunden ist 2. Wenn der erste Schritt immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen für einen Service.
BMS_SelfChk_Fault	BMS_SelfcheckErr Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_CellTempDiff_Fault	Die Temperatur zwischen den Zellen ist unterschiedlich	Stoppen Sie das Laden oder Entladen für eine Weile.
BMS_CapMismatch_Fault	Die Kapazität der Batteriepacke ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_SlaveSwVer_Mismatch_Fault	Die Software zwischen den Slaves ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_SlaveSw&HwMismatch_Fault	Die Hardware ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_Manu_Mismatch_Fault	Der Zellenhersteller ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_MasterSw&SlaveSwMismatch_Fault	Die Software zwischen Master und Slaver ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an unser Unternehmen.
BMS_ChgReqNoAck_Fault	Keine Aktion bei Ladeanforderung	Prüfen Sie die Informationen vom Wechselrichter.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Demontage der Batterie

Ausschalten vom HV-Solarspeichers

Trennen Sie die Kabel zwischen dem BMS und dem Wechselrichter.

Trennen Sie den Kurzschlussstecker am letzten Batteriemodul ab.

Trennen Sie die Kabel ab.

7.2 Verpackung

Verpacken Sie das BMS und die Batteriemodule in der Originalverpackung.

Wenn sie nicht mehr verfügbar ist, können Sie auch einen gleichwertigen

Karton verwenden, der die folgenden Anforderungen erfüllt.

- ① Geeignet für Lasten über 70 kg.
- ① Mit Griff.
- ① Kann vollständig geschlossen werden

8 Wartung

-Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung $-20\sim 30^{\circ}\text{C}$ beträgt, laden Sie die Batterien mindestens einmal alle 12 Monate auf.

-Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung $30\sim 55^{\circ}\text{C}$ beträgt, laden Sie die Batterien mindestens einmal alle 6 Monate auf.

-Wenn die Batterien länger als 9 Monate nicht benutzt wurden, müssen sie jedes Mal auf mindestens 50 % SOC aufgeladen werden.

-Bei der Erstinstallation darf der Abstand zwischen den Herstellungsdaten der Batteriemodule 3 Monate nicht überschreiten.

-Wenn eine Batterie ersetzt oder zur Kapazitätserweiterung hinzugefügt wird, sollte der SOC-Wert jeder Batterie gleich sein. Die max. SOC-Differenz sollte zwischen $\pm 5\%$ liegen.

-Wenn Benutzer die Kapazität ihres Batteriesystems erhöhen möchten, stellen Sie bitte sicher, dass der SOC der bestehenden Systemkapazität etwa 40% beträgt. Das Herstellungsdatum der neuen Batterie darf 6 Monate nicht überschreiten; bei Überschreitung von 6 Monaten laden Sie die neue Batterie bitte auf ca. 40% auf.

9 Haftungsausschluss

Unser Unternehmen gewährt auf dieses Produkt eine Garantie, wenn es wie in diesem Handbuch beschrieben installiert und verwendet wird. Ein Verstoß gegen das Installationsverfahren oder die Verwendung des Produkts in einer Weise, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist, führt zum sofortigen Erlöschen aller Garantien für das Produkt.

Im Falle der folgenden Umstände übernimmt unser Unternehmen keine Garantie oder Verantwortung für direkte oder indirekte Schäden oder Mängel.

- Höhere Gewalt Überschwemmung, Blitzschlag, Überspannung, Brand, Gewitter etc.)
- Unsachgemäße oder nicht konforme Verwendung
- Unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Inbetriebnahme oder Betrieb (im Gegensatz zu den Anweisungen im Installationshandbuch, die jedem Produkt beiliegt)
- Unzureichende Belüftung und Zirkulation, was zu minimierter Kühlung und natürlichem Luftstrom führt
- Installation in korrosiver Umgebung
- Beschädigung während des Transports
- Unbefugte Reparaturversuche
- Unterlassung einer angemessenen Wartung des Geräts. Eine Inspektion vor Ort durch einen qualifizierten Techniker ist nach 60 Monaten ununterbrochener Nutzung möglich.
- Unterlassung einer angemessenen Wartung der Geräte.
- Äußere Einflüsse einschließlich ungewöhnlicher physikalischer oder elektrischer Belastungen (Überspannungen bei Stromausfällen, Einschaltspitzen usw.)
- Verwendung eines nicht kompatiblen Wechselrichters oder Geräts
- Anschluss an Wechselrichter anderer Marken ohne Genehmigung unseres Unternehmens.

Registrierungs- Formular für die Garantie



Für den Kunden (obligatorisch)

Name Land

Telefonnummer E-Mail-Adresse

Adresse

Bundesland Postleitzahl

Seriennummer des Produkts

Datum der Inbetriebnahme

Name des Installationsunternehmens

Name des Installateurs Lizenz-Nr. des Elektrikers

Für den Installateur

Modul (falls vorhanden)

Modulmarke

Modulgröße (W)

Anzahl von String Anzahl der Module pro String

Batterie (falls vorhanden)

Batterietyp

Marke

Anzahl der angeschlossenen Batterien

Lieferdatum Unterschrift

Um Ihren Wechselrichter der TommaTech GmbH zu registrieren, senden Sie bitte diese Garantiekarte an:

Angerlweg 14 85748 Garching
Tel: +49 89 1250 36 860 Email: mail@tommatech.de

Weitere Informationen zu den Garantiebestimmungen und zur Haftung finden Sie auf der Rückseite des von der TommaTech GmbH ausgestellten offiziellen Garantiescheins, oder besuchen Sie unsere offizielle Website: www.tommatech.de für weitere Details.

Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei NICHT um einen offiziellen Garantieschein handelt.

320101127300