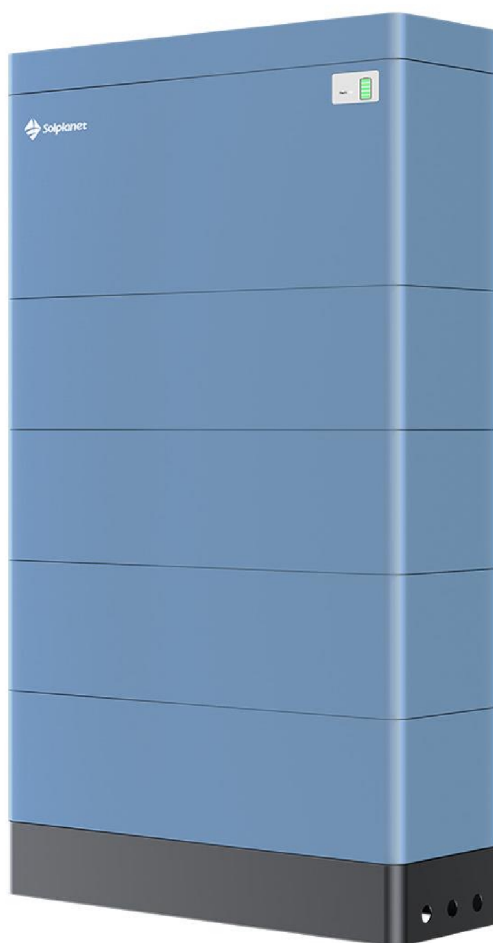




Ai-HB 2.56LG

Installationshandbuch

Version: V01.1

Die neuesten Installationsdokumente für die Hochspannungsboxen finden Sie in allen unterstützten Sprachen unter: www.solplanet.net

In diesem Handbuch wird Ai-HB 2.56LG von Solplanet vorgestellt. Ai-HB 2.56LG ist ein Hochspannungs-Lithium-Ionen-Phosphat-Batteriespeichersystem. Bitte lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie die Batterie installieren, und folgen Sie während des Installationsvorgangs sorgfältig den Anweisungen. Im Falle von Unsicherheiten wenden Sie sich bitte zur Beratung und Klärung sofort an Solplanet.



Alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer und ihre Verwendung hierin bedeutet nicht, dass ihre Produkte oder Dienstleistungen gefördert oder befürwortet werden. Die unbefugte Verwendung von Marken, die in diesem Dokument oder auf dem Produkt gezeigt werden, ist strengstens untersagt.

Inhaltsverzeichnis

www.solplanet.net	2
1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Allgemeine Sicherheit	4
1.2 Persönliche Sicherheit	4
1.3 Persönliche Sicherheit	5
1.4 Transportsicherheit	6
2. Systeminformationen	7
2.1 Produktvorstellung	7
2.2 Spezifikation	7
2.3 Verbindungsschnittstelle	8
3. Installation	10
3.1 Werkzeuge	10
3.2 Überprüfung der Liefergegenstände	11
3.3 Installationsvoraussetzung	14
3.4 Installation	14
4. Inbetriebnahmeverfahren.....	21
5. Wartung	21

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheit

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise im Handbuch sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheitsanweisungen auf dem Gerät und in diesem Dokument.

Die Angaben „GEFAHR“, „WARNUNG“ und „HINWEIS“ in diesem Dokument umfassen nicht alle Sicherheitsanweisungen. Sie sind nur Ergänzungen der Sicherheitsanweisungen.

Für die Sicherheit der Nutzer und eine effiziente Verwendung dieses Handbuchs wurde eine Liste von Symbolen erstellt, die die Menschen vor Gefahren warnen. Sie müssen die hervorgehobenen Informationen verstehen und beachten, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden. Die jeweiligen Sicherheitssymbole sind unten aufgeführt.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen und/oder Bränden führen wird.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Verlust von Eigentum und/oder zum Erlöschen der Garantie führen wird.

HINWEIS

HINWEIS weist auf eine normale Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden an der Batterie führen wird.

Befolgen Sie bei der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts die lokalen Gesetze und Vorschriften. Die Sicherheitsanweisungen in diesem Dokument sind nur Ergänzungen der lokalen Gesetze und Vorschriften.

1.2 Persönliche Sicherheit

Personalanforderungen

Personen, die eine Installation oder Wartung von Batteriegeräten beabsichtigen, müssen geschult sein, alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen verstehen und alle Arbeiten ordnungsgemäß durchführen können.

Das Gerät darf nur von qualifizierten Fachleuten oder geschulten Personen installiert, betrieben und gewartet werden.

GEFAHR

- Platzieren Sie die Batterie nicht in einem Bereich, der für Kinder oder Haustiere zugänglich ist.
- Berühren Sie nicht die unter Spannung stehende Batterie; die Temperatur des Batteriegehäuses kann sich während des Betriebs erhöhen.
- Berühren Sie nicht die stromführenden Batterieklemmen.
- Stellen, lehnen oder setzen Sie sich nicht auf die Batterie.

1.3 Persönliche Sicherheit

Symbole auf der Batterie

Die elektrischen Symbole auf der Batterie beziehen sich auf die elektrische Sicherheit. Bitte achten Sie darauf, dass Sie sie vor der Installation vollständig verstanden haben.

Symbol	Erklärung	
	Elektrische Gefahr	Die Spannung ist vorhanden, wenn die Batterie eingeschaltet wird. Nur qualifiziertes Personal ist befugt, sie zu betreiben.
	Erdungsanschluss	Erdverbindung.
	DC: positive und negative Anschlüsse	Um positive und negative Anschlüsse von DC-Stromquellen zu identifizieren.
	CE-Kennzeichnung	Das Produkt erfüllt die CE-Zertifizierung.
	WEEE-Kennzeichnung	Batterien dürfen nicht mit dem allgemeinen Abfall entsorgt werden. Sie müssen gemäß den lokalen Vorschriften ordnungsgemäß recycelt werden.
	Recyclen	Batterien können recycelt werden. Bitte beachten Sie Ihre lokalen Vorschriften bezüglich der richtigen Entsorgungsmethoden.

Elektrische Sicherheit

 GEFAHR
• Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass das Gerät vollständig und intakt ist, da es sonst zu Stromschlägen oder Bränden kommen kann. • Schließen Sie keine Stromkabel an und trennen Sie sie nicht, wenn die Batterie eingeschaltet ist. • Achten Sie darauf, dass die Kabel mit der richtigen Polarität terminiert sind. Wenn Sie dies nicht tun, kann dies zu Lichtbögen und Bränden und/oder Verletzungen führen. • Schließen Sie die Batterien nicht in Reihe oder mit Batterien anderer Hersteller an. • Schließen Sie die Batterie nicht direkt an eine Wechselstromquelle an. • Schließen Sie die Batterie nicht direkt an die PV-Module bzw. die PV-Anlage an. • Schließen Sie keine Batterien parallel an. • Schließen Sie die Batterie nicht an einen defekten Wechselrichter und/oder einen Wechselrichter an, der nicht von Solplanet ist. • Erzeugen Sie keine Kurzschlüsse zwischen den positiven und negativen Anschlüssen. • Achten Sie vor der Wartung darauf, dass das Netz abgeschaltet und die Batterie ausgeschaltet ist.

WARNUNG

- Laden Sie die Batterie alle sechs Monate erneut auf.
- Laden Sie die Batterie innerhalb von 10 Tagen auf, nachdem die Batterie vollständig entladen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Batteriekabel richtig installiert ist.
- Achten Sie bei der Installation oder Reparatur der Batterie darauf, dass die Batterie ausgeschaltet und isoliert ist. Vergewissern Sie sich mithilfe des Multimeters, dass keine Spannung zwischen den positiven und negativen Anschlüssen vorhanden ist.

HINWEIS

- Bitte verwenden Sie für die Installation und die Wartung ordnungsgemäß isoliertes Werkzeug.
- Bitte prüfen Sie den LED-Status, wenn die Batterie eingeschaltet wird.
- Bitte achten Sie darauf, dass das Kommunikationskabel zwischen der Batterie und dem Wechselrichter richtig angeschlossen ist.
- Bitte überprüfen Sie die Wechselrichter-Alarme und den SOC-Wert, sobald die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie hergestellt ist.

Umweltsicherheit

WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass die Batterie an einem trockenen und gut belüfteten Ort installiert ist.
- Der Aufstellungsort muss vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt sein.
- Der Aufstellungsort muss von potenziellen Brandquellen entfernt sein.
- Der Aufstellungsort muss von allen Wasserquellen entfernt sein.
- Setzen Sie das Gerät keinen brennbaren Gasen und/oder brennbaren Flüssigkeiten aus.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbare Gase und/oder brennbare Flüssigkeiten vorhanden sind.
- Der Betrieb und die Lebensdauer der Batterie sind von der Betriebstemperatur abhängig. Betreiben Sie die Batterie bei einer Temperatur, die mit der Umgebungstemperatur identisch oder höher als diese ist. Der empfohlene Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 0 °C und 30 °C.

1.4 Transportsicherheit

WARNUNG

- Die Produkte haben die UN38.3-Zertifizierung bestanden.
- Für die Produkte sind Sicherheitsdatenblätter verfügbar. Bitte wenden Sie sich an Solplanet.
- Die Produkte gehören zur Gefahrgutklasse 9.
- Bitte schützen Sie die Geräteverpackung vor den folgenden Situationen.
- Vor Befeuchtung durch Regen und Schnee oder vor Eintauchen in Wasser.
- Vor Herunterfallen oder mechanischer Einwirkung.
- Vor Umdrehen oder Neigen.

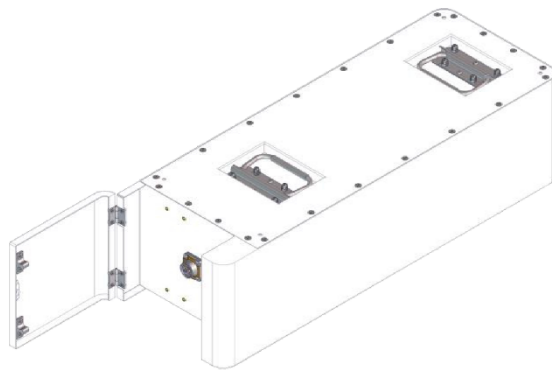
2. Systeminformationen

2.1 Produktvorstellung

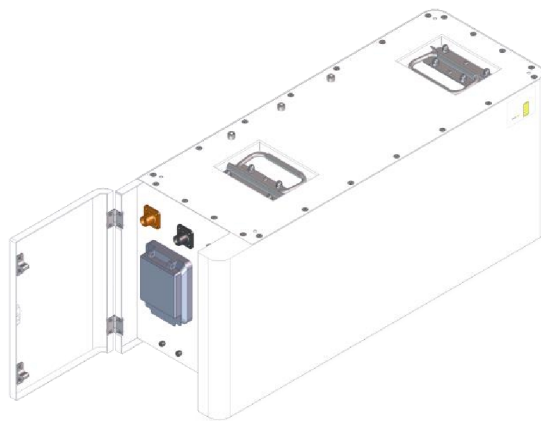
Ai-HB 2.56LG ist ein Hochspannungs-Batteriespeichersystem, das auf der Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie basiert. Es wird hauptsächlich verwendet, um überschüssige PV-Energie zu speichern, die von einer wechselrichterbasierten PV-Anlage erzeugt wird.

2.2 Spezifikation

2.2.1 Batteriemodul

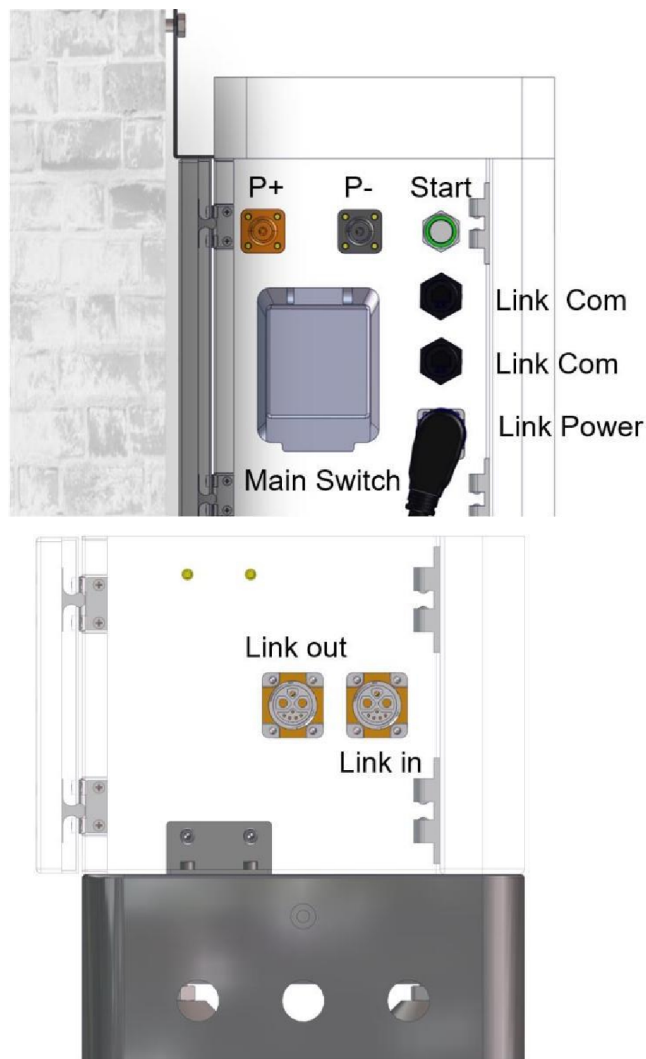


2.2.2 Hochspannungsbox



2.3 Verbindungsschnittstelle

2.3.1 Übersicht über den Anschlussbereich



2.3.2 Start

(1) EIN

Für mehrere Batteriemodule in Reihe, drücken Sie lange (mehr als 5 Sekunden) die Starttaste der Hochspannungsbox (die an den Wechselrichter angeschlossen ist), die normale LED auf dem Frontpanel leuchtet dann auf. L1 bis L5 zeigen den Batterie-SOC an, L6 zeigt den Batteriestatus an. Die Hochspannungsbox, die das BMS enthält, wird automatisch eine ID codieren und jedem Batteriemodul eine solche zuweisen. Die Batterie ist dann betriebsbereit.

(2) AUS

Drücken Sie die Starttaste der Hochspannungsbox (die mit dem Wechselrichter verbunden ist) mehr als 5 Sekunden. Die LED blinkt auf der Frontplatte. Lassen Sie dann die Taste los. Das Hauptbatteriemodul schaltet sich aus, nachdem alle untergeordneten Sätze abgeschaltet wurden (Ruhemodus).

2.3.3 Link Com Port

Der Link Com Port ist die Schnittstelle zwischen der Hochspannungsbox und dem Wechselrichter. Der Wechselrichter ruft über diese Verbindung die Batteriedaten wie SOC, DOD, Ladestrom ab.

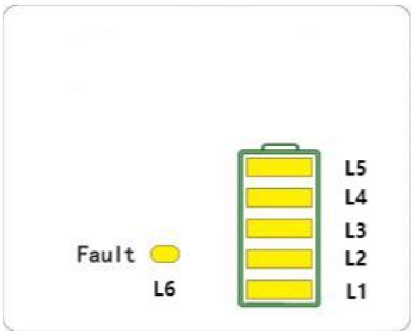
CAN/RS485/RS232-Kommunikationsanschluss (RJ45-Anschluss),
CAN/RS485 an den Wechselrichter anschließen, dem CAN/RS485-Protokoll folgen.
Die RS232-Kommunikation folgt dem RS232-Protokoll, sodass der Hersteller oder ein professioneller Techniker debuggen oder warten kann.

PIN	Definition
Pin 1	RS485-B (zu PCS, reserviert)
Pin 2	RS485-A (zu PCS, reserviert)
Pin 3	GND_2
Pin 4	CANH (zu PCS)
Pin 5	CANL (zu PCS)
Pin 6	RS232_TX
Pin 7	RS232_RX
Pin 8	RS232_GND

2.3.4 Link Power/Link in/Link out

Link Power/Link in/Link out werden für die Kommunikation zwischen Batteriestapeln verwendet. Der Batteriesatz in der Nähe des Wechselrichters ist der Master, andere sind der untergeordnete Satz.

2.3.5 Definition der LED-Anzeige



Blinken 1 – 0,25 s Licht//3,75 s aus, Blinken 2 – 0,5 s Licht/0,5 s aus, Blinken 3 – 0,5 s Licht/1,5 s aus

Definitionen der LED-Anzeigen

		Fehler	Batteriestandsanzeige						
		L6	L5	L4	L3	L2	L1		
Status								Beschreibungen	
Abschaltung		AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Alle AUS	
Standby		AUS	Je nach Batteriestand						Zeigt den Standby-Modus an
Aufladen	Normal	AUS	Je nach Batteriestand						Die höchste Kapazitätsanzeige-LED blinkt (Blinken: 2), andere leuchten
	Vollständig aufgeladen	AUS	Licht	Licht	Licht	Licht	Licht	Schaltet in den Standby-Status, wenn das Ladegerät ausgeschaltet wird	
	Schutz	Licht	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Beenden Sie das Laden	
Entladen	Normal	AUS	Je nach Batteriestand						
	UVP	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Beenden Sie das Laden	
	Schutz	Licht	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Entladen beenden	
Fehler		Licht	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	Laden und Entladen beenden	

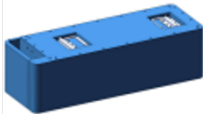
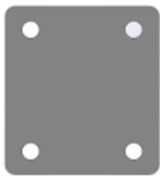
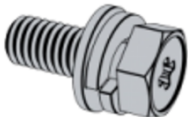
3. Installation

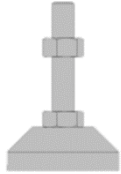
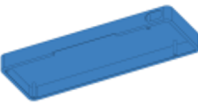
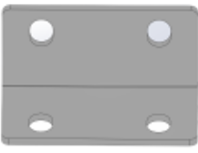
3.1 Werkzeuge

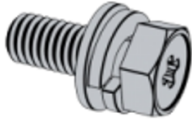
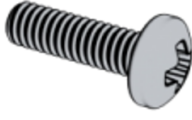
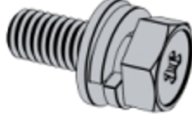
Tools			
Installation	Gummihammer	Sternschraubendreher (Kreuzschlitz)	Bohrhammer (10 mm)
			
	Antistatische Handschuhe	Schutzbrille	Staubschutzmaske
			
	Sicherheitsschuhe		
			

3.2 Überprüfung der Liefergegenstände

Überprüfen Sie nach dem Auspacken der Batterie, ob die gelieferten Komponenten intakt und vollständig sind.

Packliste der Batteriebox			
Nr.	Zubehör	Menge	Bild
1	Batteriebox 51 2V50Ah RAL5014 Taubenblau	1	
2	Befestigungsplatte V1.0_50*45jt=2mm_Edelstahl	1	
3	Kreuzschlitzschraube mit drei Kombinationen Schraube_M4*8mm_8.8 Stufe 304 Edelstahl	4	
4	Positionierstift_® 8*18.1_M5_Iron_Black	4	
5	Feuchtigkeitsbeständiges Trockenmittel (2 g)	2	
6	V1.0_M23 Selbstverriegelnder 8-Kern 2_1_5_Doppelstift 90° mit Kabellänge 80 ± 5 mm	1	

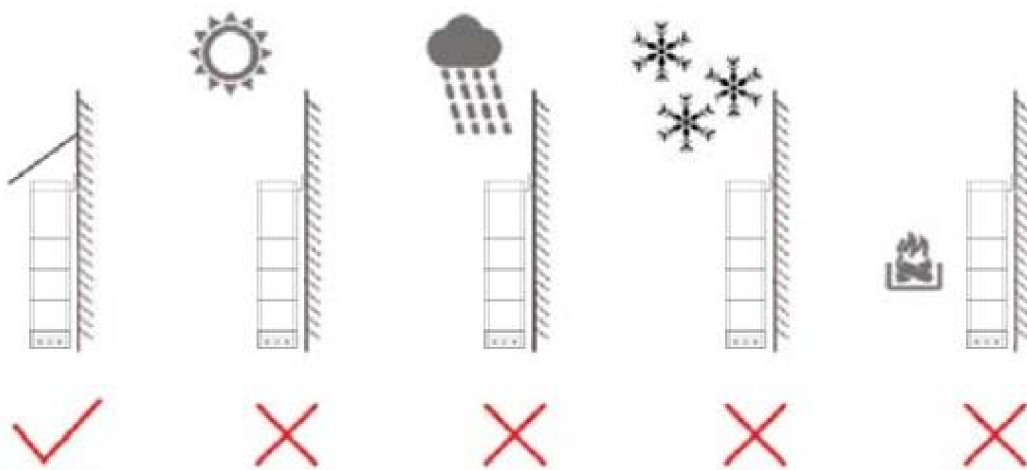
Packliste der HV-Box			
Nr.	Zubehör	Menge	Bild
1	HVBox RAL5014 Taubenblau	1	
2	Schwerlast-Nivellier-Schraubfuß 50T M10*50mm	4	
3	Basis V1.0_600*210*90_t=2mm_SPCG_Panton e 433C_Feinsand Linien	1	
4	Obere Abdeckung V1.0_600*210*50_t= 1,5mm_SPCC_RAL5 014 Taubenblau_Feinsand Linien	1	
5	L-förmige Wandbefestigung V1 0_215 st B2*92_t=2mm_SPCC_RAL5014 Taub enblau_Feinsand Linien	1	
6	50*25*2mm Edelstahl	1	
7	SPM-100_Schwarz Klemmring Steckschraube	4	
8	Positionierstift Ø 8*18.1_M5_Iron_Black	4	
9	M23 Selbstverriegelnd 8-Kern_2+1+5_4- Loch-Flanschbuchse_mit Dichtung_12 Fuß kurzer Stecker+M25 selbstverriegelnde Steckmutter	1	
10	Wanddübel_M8*60mm_8.8level 304 Edelstahl	3	

11	Kreuzschlitzschraube mit drei Kombinationen Schraube_M6*12mm_8.8 Stufe 304 Edelstahl	4	
12	Kreuzschlitz/Flachkopfschrauben mit Schlitz_M5* 20mm_8.8 Stufe 304 Edelstahl	4	
13	Kreuzschlitzschraube mit drei Kombinationen Schraube_M4*8mm_8.8 Stufe 304 Edelstahl	4	
14	V1.0PSRP6XC25XA1 rot 8AWG extra weiches Silikonkabel Länge 2000 mm_EV10- 12	1	
15	V1.0PSRP6XA25XA 1 schwarz 8AWG extra weiches Silikonkabel Länge 2000 mm_EV10- 12	1	
16	V1.0_RNB1.25-6_1 gelb-grünes zweifarbiges Erdungskabel BVR2.5RNB 1.25-6(2 M)	1	
17	V1.0RJ45 Kristall Stecker Winkel wasserdicht_UL_CAT5E_FTP_24AWG_L Schwarz=2000mm_RJ45 Kristall Stecker	2	
18	Feuchtigkeitsbeständiges Trockenmittel (2 g)	2	

3.3 Installationsvoraussetzung

- Installieren Sie die Batterie in Innenräumen und an einem Ort, der Ihren lokalen Vorschriften entspricht.
- Platzieren Sie die Batterie an einem sicheren Ort, zu dem Kinder und Tiere keinen Zugang haben.
- Platzieren Sie die Batterie nicht in der Nähe von Hitzequellen.
- Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit und keinen Flüssigkeiten aus.
- Setzen Sie die Batterie keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Montieren Sie die Batterie nur an feuerfesten Baumaterialien.
- Installieren Sie keine Batterien an brennbaren Gegenständen und/oder Baumaterialien.
- Setzen Sie die Batterie keinen elektrischen Funken aus.

3.4 Installation



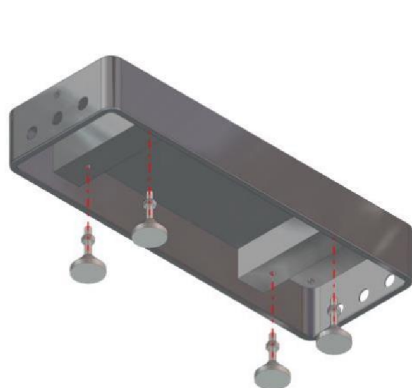
Schritt 1

Platzieren Sie die Basis an der Wand. Der Abstand zwischen der Basis und der Wand beträgt 30 mm, wie im Folgenden gezeigt.



Schritt 2

Drehen Sie die Spannstifte in die Basis und platzieren Sie die ersten Batteriemodule oben auf der Basis.



(2.1)



(2.2)



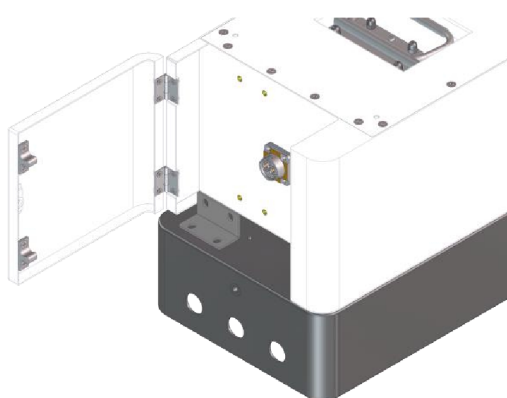
(2.3)



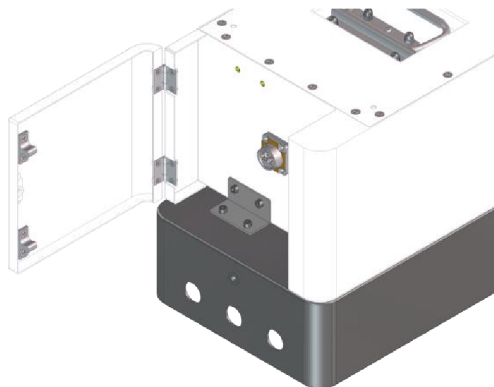
(2.4)

Schritt 3

Befestigen Sie das Batteriemodul mithilfe der L-Halterung an der



(3.1)

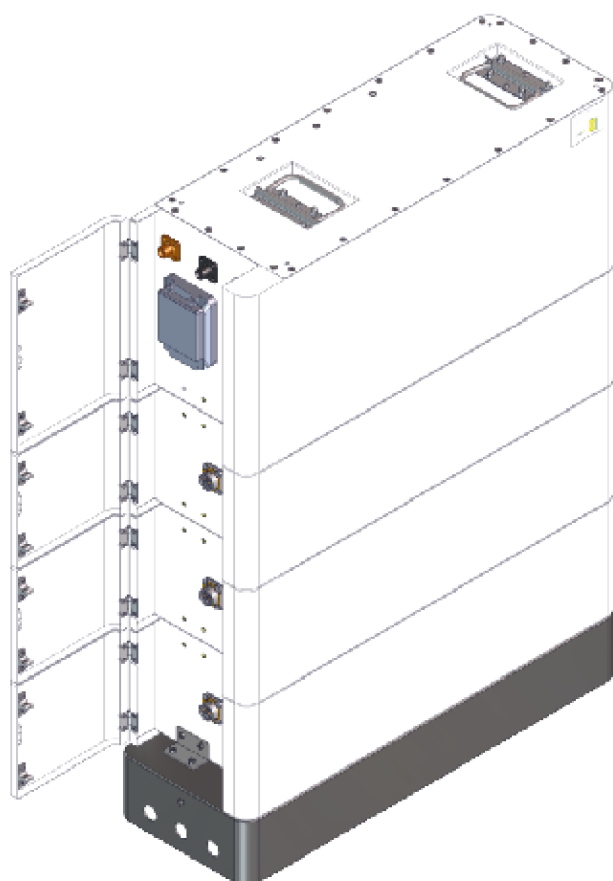


(3.2)

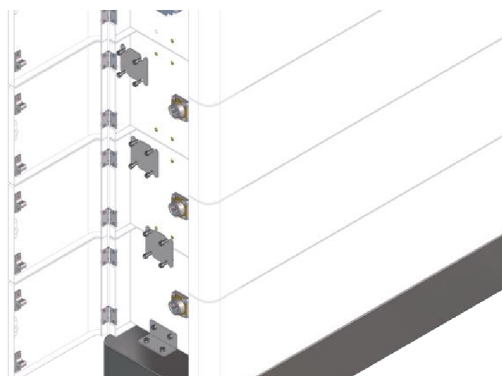
Schritt 4

Platzieren Sie das nächste Batteriemodul oben auf dem ersten Batteriemodul und befestigen Sie die Batteriemodule mithilfe der Trägerplatte. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Batteriemodule installiert sind. Die Anzahl der installierten Batteriemodule kann von den Angaben im Handbuch abweichen.

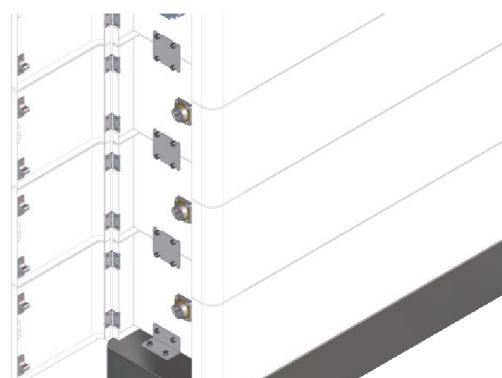
Platzieren Sie die Hochspannungsbox oben auf dem letzten Modul und befestigen Sie sie mit dem Trägerplattenhalter.



(4.1)



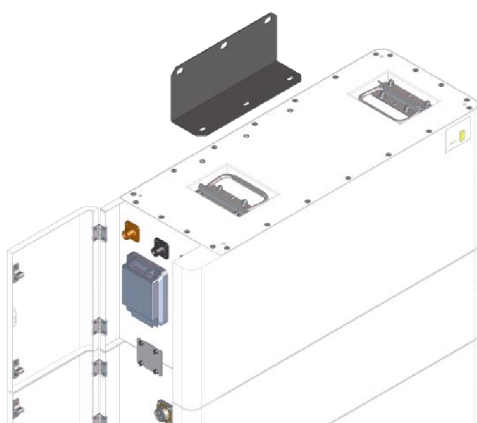
(4.2)



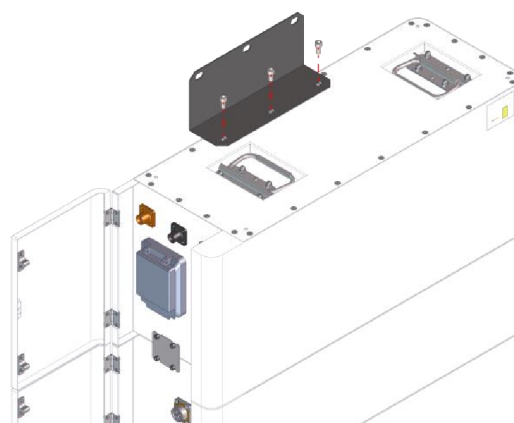
(4.3)

Schritt 5

Befestigen Sie die Stützhalterung an der Hochspannungsbox, wie in der Abbildung gezeigt.



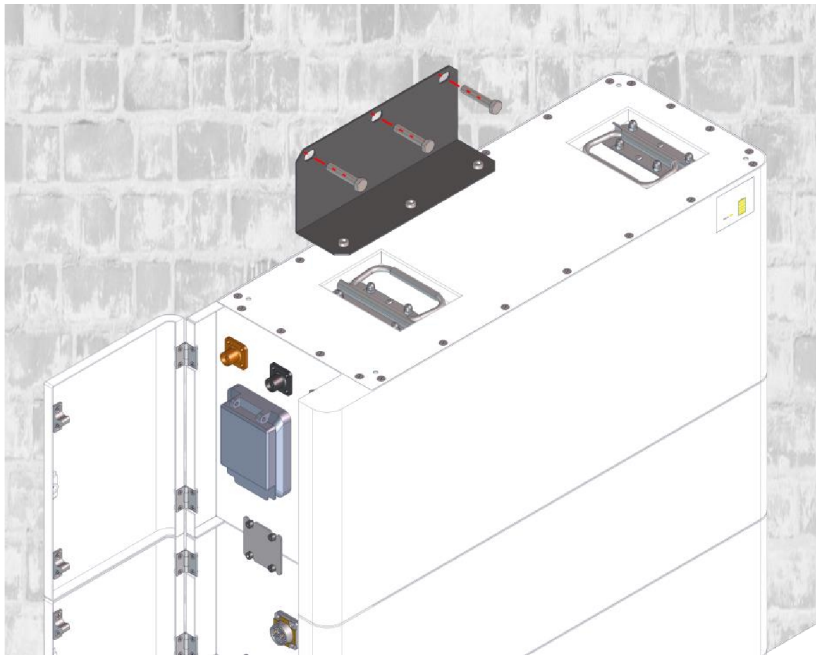
(5.1)



(5.2)

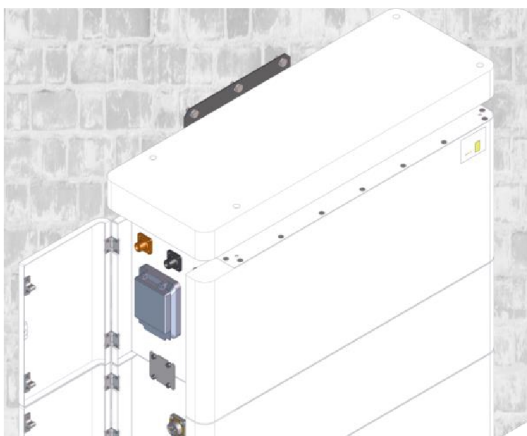
Schritt 6

Bohren Sie drei Löcher in die Wand und setzen Sie drei Verschlusschrauben ein. Setzen Sie drei Schrauben ein, um die Stützhalterung an der Wand zu befestigen.

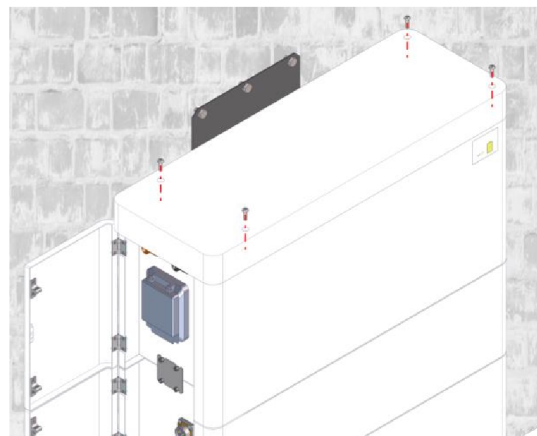


Schritt 7

Befestigen Sie den Deckel der Hochspannungsbox mithilfe der mitgelieferten Schrauben.



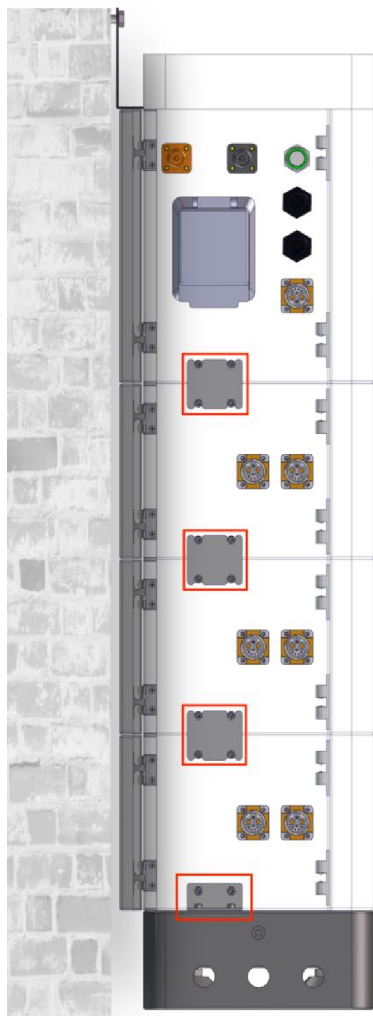
(7.1)



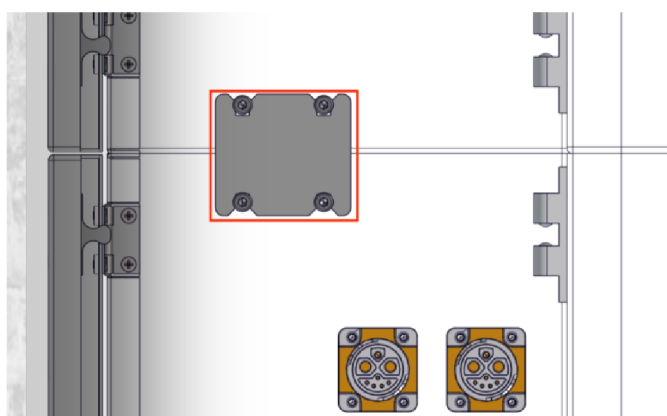
(7.2)

Schritt 8

Verbinden Sie wie folgt die kleinen Metallplatten zwischen den einzelnen Modulen.



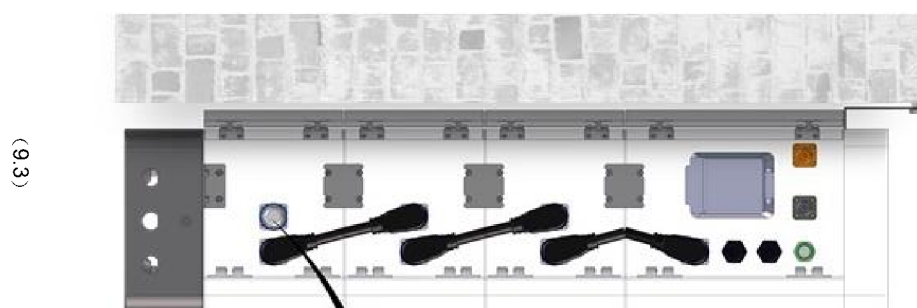
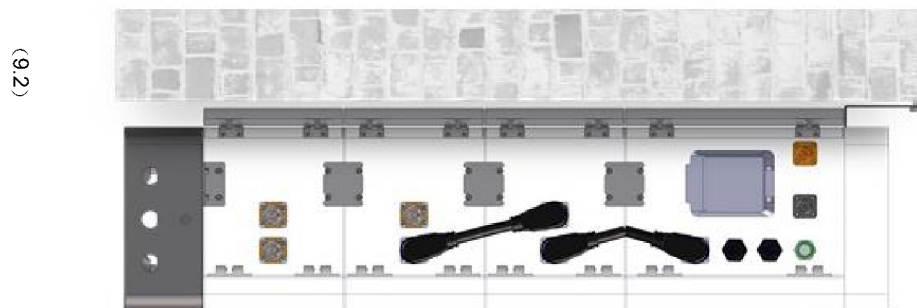
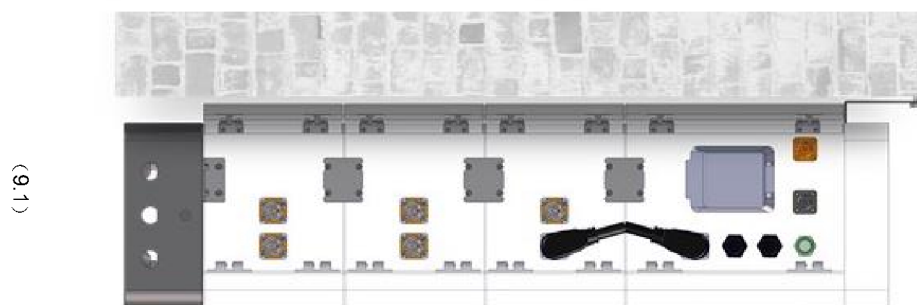
(8.1)



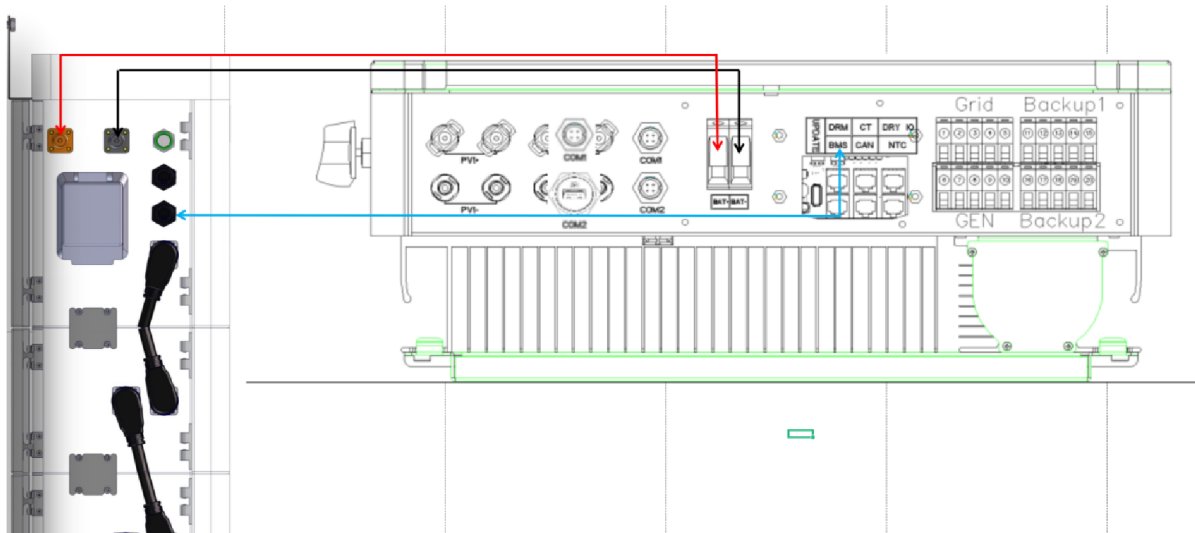
(8.2)

Schritt 9

Schließen Sie die Stromkabel wie abgebildet zwischen den Batteriemodulen und der Hochspannungsbox an.



- Schließen Sie den Strom an. In Abschnitt 2 wurde dies als P+ und P- dargestellt. Verwenden Sie bitte einheitliche Bezeichnungen für alle Komponenten.
- Schließen Sie die erste Hochspannungsbox an: Link Com Terminal mit dem BMS-Port des Wechselrichters, für die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie.



⚠ GEFAHR

Achten Sie darauf, dass die Stromkabel mit der richtigen Polarität installiert werden. Eine gefährliche Situation kann entstehen, wenn die Polaritäten umgekehrt sind.

⚠ GEFAHR

Erzeugen Sie keinen Kurzschluss zwischen den positiven und negativen Klemmen der Batterie. Vergewissern Sie sich, dass die Polarität während der Installation korrekt ist.

⚠ ACHTUNG

Eine falsche Verbindung des Kommunikationskabels führt dazu, dass das Batteriesystem auf unvorhergesehene Weise arbeitet, was zu einem Systemausfall führen kann.

4. Inbetriebnahmeverfahren

Nachdem alle Kabelverbindungen (Strom und Kommunikation) hergestellt sind, achten Sie bitte auf Folgendes:

- Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter am Wechselrichter AUS ist
- Stellen Sie sicher, dass der AC-Schalter, der mit dem Netz und dem EPS-Ausgang (falls verwendet) des Wechselrichters verbunden ist, AUS ist
- Achten Sie darauf, dass der DC-Schalter an der HV-Box AUS ist
- Für die Inbetriebnahme empfehlen wir Folgendes:
- Schalten Sie den DC-Schalter an der HV-Box EIN
- Siehe Abschnitt „2.3.2 Start“ für das Einschalten der Batterie
- Warten Sie, bis die HV-Box-LED leuchtet
- Warten Sie, bis die Wechselrichter-LED leuchtet
- Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter EIN
- Richten Sie die Batterie und den Wechselrichter über die Solplanet-App ein. Beachten Sie diesbezüglich das Handbuch des Wechselrichters und der Solplanet-App.
- Schalten Sie den AC-Schalter EIN, der mit dem Netz und dem EPS-Ausgang (falls verwendet) des Wechselrichters verbunden ist

5. Wartung

Anforderungen für das Aufladen bei normaler Lagerung

Die Batterie sollte in einer Umgebung mit einem Temperaturbereich zwischen -10 °C und +45 °C aufbewahrt und nach langer Lagerzeit regelmäßig gewartet werden, gemäß der folgenden Tabelle, bei einem Strom von 0,5 C (51 A), bis 100 % SOC erreicht sind.

Umgebungstemperatur bei Lagerung	Relative Luftfeuchtigkeit der Lagerumgebung	Lagerzeit	SOC
Unter -10 °C	/	untersagt	/
-10 ~ 25 °C	5 % ~ 70 %	< 12 Monate	SQC > 100 %
25 ~ 45 °C	5 % ~ 70 %	< 12 Monate	SQC > 100 %
Über 45 °C	/	untersagt	/

Anforderungen für das Aufladen bei Überentladung

Die übermäßig entladene (90 % DOD) Batterie sollte gemäß der folgenden Tabelle aufgeladen werden, da sie sonst beschädigt wird.

Umgebungstemperatur bei Lagerung	Lagerzeit	Hinweis
-10 ~ 25 °C	< 15 Tage	Batteriesatz von PCS getrennt
25 ~ 35 °C	< 7 Tage	
-10 ~ 45 °C	< 12 Stunden	Batteriesatz angeschlossen an PCS

