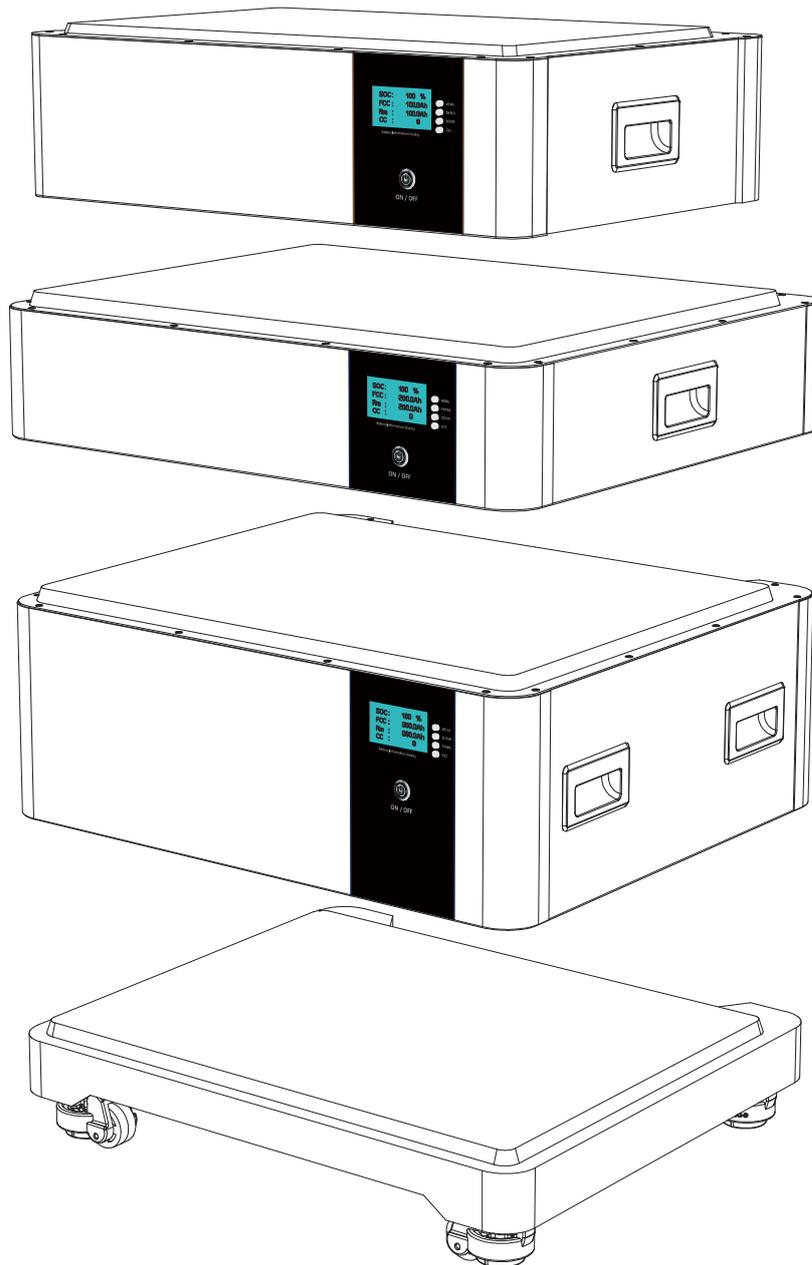


# 5 kWh~50 kWh Stapelbare Serie

(Herausnehmbare gestapelte Haushaltsenergiespeicherbatterie)



For: LFP-HS Series  
( 48100/51100/48200/51200/48300/51300 )  
Wiederaufladbare LiFePO4 Batterie  
Benutzer Handbuch

Dieses Handbuch stellt den HS (Stapelbare) Serie vor, lesen Sie bitte dieses Handbuch, bevor Sie die Batterie installieren, und befolgen Sie die Anweisungen während des Installationsvorgangs sorgfältig. Bei Fragen wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller.

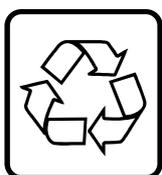
<b>1. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1 Vor dem Anschließen .....	4
1.2 In Verwendung .....	4
<b>2. Einführung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Produktmerkmale .....	5
2.2 Produktspezifikation .....	6
2.3 Ausrüstung, Schnittstelle, Anweisung .....	8
2.4 BMS Basis Funktion .....	12
<b>3. Sicherer Betrieb von Lithium Batterien</b> .....	<b>13</b>
3.1 Schematische Darstellung .....	13
3.2 Hinweise für die Standortwahl .....	13
<b>4. Installation und Betrieb</b> .....	<b>13</b>
4.1 Paketinhalt .....	13
4.2 Verbindung übereinander gestapelter Batterien .....	14
4.3 Verbindung nebeneinander montierter Batterien .....	15
4.4 Anschluss am Wechselrichter .....	16
<b>5. Ein / Aus schalten</b> .....	<b>16</b>
<b>6.Fehlersuche</b> .....	<b>16</b>
<b>7. Notfallsituationen</b> .....	<b>18</b>
<b>8. Bemerkungen</b> .....	<b>19</b>

# 1. Sicherheitshinweise



## Achtung

- 1) Vor der Installation oder Verwendung der Batterie ist es wichtig und notwendig, die Bedienungsanleitung (im Anhang) sorgfältig zu lesen. Die Nichtbeachtung der Anweisungen oder Warnungen in diesem Dokument kann zu Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen oder den Akku beschädigen und möglicherweise funktionsunfähig machen.
- 2) Wenn die Batterie für längere Zeit gelagert wird, muss sie alle sechs Monate aufgeladen werden, und der SOC sollte nicht weniger als 90 % betragen.
- 3) Die Batterie muss innerhalb von 12 Std. nach vollständiger Entleerung wieder geladen werden.
- 4) Installieren Sie das Produkt nicht im Freien oder in einer Umgebung mit außerhalb der im Handbuch angegebenen Temperatur & Luftfeuchtigkeit.
- 5) Legen Sie das Kabel nicht frei nach außen.
- 6) Vertauschen Sie nicht die Stromanschlüsse (Plus und Minus).
- 7) Alle Batteriestromanschlüsse müssen zur Wartung abgeklemmt werden.
- 8) Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten innerhalb von 24 Stunden, wenn etwas nicht normal ist.
- 9) Verwenden Sie zum Reinigen des Akkus kein Reinigungsmittel.
- 10) Setzen Sie die Batterien keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus.
- 11) Lackieren Sie keine Teile der Batterie, einschließlich interner oder externer Komponenten.
- 12) Schließen Sie die Batterie nicht direkt an die PV-Solarverkabelung an.
- 13) Garantie- & Gewährleistungsansprüche sind für direkte oder indirekte Schäden aufgrund oben genannter Punkte ausgeschlossen.
- 14) Fremdkörper dürfen nicht in Teile der Batterie eingeführt werden.



**Li-ion**





## Warnung

### 1.1 Vor dem Anschließen

- 1) Überprüfen Sie zuerst das Produkt & die Packliste. Wenn das Produkt beschädigt ist oder Teile fehlen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.
- 2) Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Netzstromversorgung unterbrochen und die Batterie ausgeschaltet ist.
- 3) Die Verkabelung muss korrekt sein (Plus- und Minuskabel nicht verwechseln), damit kein Kurzschluss mit dem externen Gerät vorliegt.
- 4) Es ist verboten, die Batterie direkt mit Wechselstrom zu verbinden.
- 5) Das in der Batterie integrierte BMS ist für 51,2 VDC ausgelegt. Bitte schließen Sie die Batterie nicht in Reihe an.
- 6) Die Batterie muss geerdet & der Widerstand weniger als 0,1  $\Omega$  betragen.
- 7) Bitte stellen Sie sicher, dass die elektrischen Parameter des Batteriesystems mit der zugehörigen Ausrüstung kompatibel sind.
- 8) Halten Sie die Batterie von Wasser und Feuer fern.

### 1.2 Im Gebrauch

- 1) Wenn Sie das Batteriesystem bewegen oder reparieren müssen, müssen Sie die Stromversorgung unterbrechen und die Batterie vollständig ausschalten.
- 2) Es ist verboten, die Batterie mit anderen Batterietypen zu verbinden.
- 3) Es ist verboten, die Batterie mit einem defekten oder inkompatiblen Wechselrichter zu verbinden.
- 4) Es ist verboten, die Batterie zu öffnen. Dadurch wird das Garantiesiegel beschädigt und die Garantie/Gewährleistung erlischt.
- 5) Im Brandfall dürfen nur Trockenpulver-Feuerlöscher verwendet werden. Flüssig-Feuerlöscher sind verboten.
- 6) Die Batterie darf nur durch Personal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal geöffnet, repariert oder zerlegt werden. Wir übernehmen keine Konsequenzen oder damit verbundene Verantwortung, die sich aus der Verletzung der Sicherheitsvorgaben, von Konstruktions-, Produktions- und Gerätesicherheitsstandards ergeben..

## 2. Einführung

Die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie Stapelbare Serie ist ein neues Energiespeicherprodukt, das vom Senior-Team entwickelt und produziert wird, das zuverlässige Stromunterstützung für verschiedene Geräte und Systeme bieten kann.

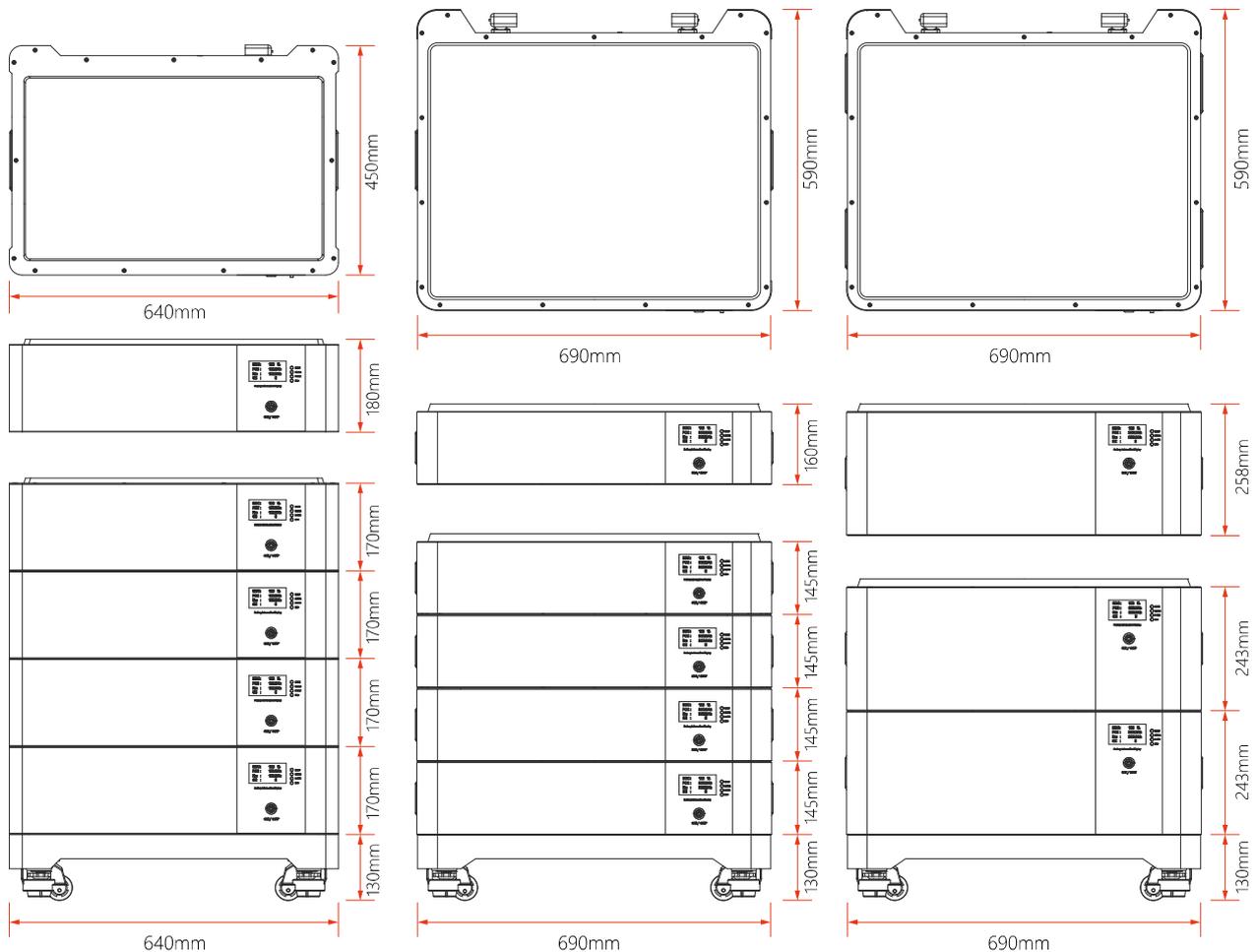
Der Stapelbare Serie verfügt über ein eingebautes BMS-Batteriemanagementsystem, das Batteriespannung, Strom, Temperatur und andere Informationen verwalten und überwachen kann.

### 2.1 Produktmerkmale

- 1) Eingebaute Sanftanlauffunktion, wenn der Wechselrichter von der Batterie starten muss, kann die Strombelastung reduziert werden.
- 2) Doppelter aktiver Schutz auf BMS-Ebene.
- 3) Stellt die Adresse automatisch ein, wenn mehrere Gruppen verbunden sind.
- 4) Unterstützt das Aufwecken über das 5~12V-Signal des RJ45-Anschlusses.
- 5) Unterstützt den Host-Controller, um das Batteriemodul durch CAN- oder RS485-Kommunikation zu aktualisieren.
- 6) 95 % Entladetiefe möglich, mit Wechselrichter die in voller Übereinstimmung mit dem CAN-Protokoll arbeiten.
- 7) Die Batterie ist ungiftig, ökologisch und umweltfreundlich
- 8) Das Kathodenmaterial ist Lithiumeisenphosphat, was eine gute Sicherheitsleistung und eine lange Lebensdauer aufweist.
- 9) Das Batteriemanagementsystem (BMS) schützt gegen Tiefenentladung, Überladung, Überstrom, zu hohe und zu niedrige Temperatur usw.
- 10) Das System kann den Lade- und Entladestatus automatisch verwalten und die Spannung jeder Zelle ausgleichen.
- 11) Flexible Konfiguration, mehrere Batteriemodule können parallel geschaltet werden, um die Kapazität und Leistung zu erhöhen.
- 12) Verwendet eine Selbstkühlungsmethode, um das Gesamtgeräusch des Systems schnell zu reduzieren.
- 13) Die Batterie hat eine geringe Selbstentladung und kann bis zu 6 Monate ohne Aufladen im Regal stehen. Es gibt keinen Memory-Effekt und die Lade- und Entladeleistung ist ausgezeichnet.
- 14) Kleine Größe, geringes Gewicht, stapelbares Design mit Boden und Wandmontage, einfache Installation und Wartung.

## 2.2 Produktspezifikation \_

### (1) Produkt Aussehen und Größe



**HS51100/48100**  
(5Kwh~25Kwh)

**HS51200/48200**  
(10Kwh~50Kwh)

**HS51300/48300**  
(15Kwh~45Kwh)

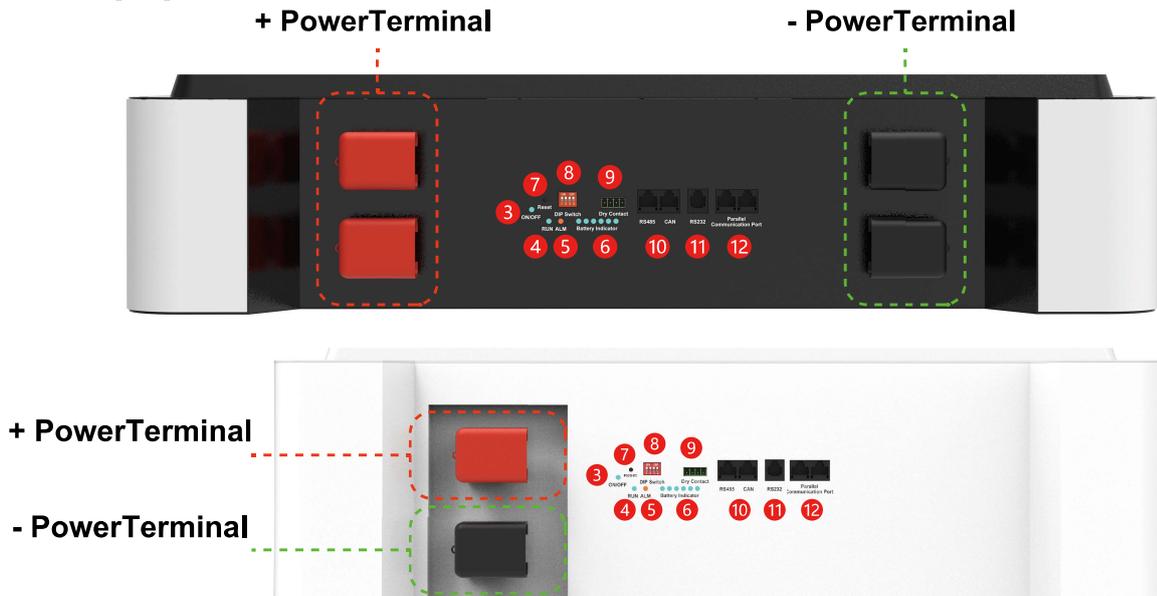
Einzelne Batterie			
Modell	HS51100/48100	HS51200/48200	HS51300/48300
Größe	640x450x180mm	690x590x160mm	690x590x252mm
Gewicht	< 48.5Kg	< 76.5Kg	< 118Kg

**\* Vorsicht:** Die oben genannten Abmessungen und Gewichte beinhalten nicht den Sockel.  
Die 640L-Basis wiegt etwa 11,5 kg  
Die 690L-Basis wiegt etwa 15,6 kg.

## (2) Batterie Technische Spezifikationen

Parameter	Datenblatt		
Modell	HS48100/51100	HS48200/51200	HS48300/51300
Nominal Spannung	48V / 51.2V	48V/51.2V	48V/51.2V
Nominal Kapazität	100Ah	200Ah	300Ah
Energie(Wh)	4.8 / 5.12Kwh	9.6/10.24Kwh	14.4/15.36Kwh
Entladeschlussspannung	34.5V / 36.8V	34.5V / 36.8V	34.5V / 36.8V
Lade-Abschaltspannung	54.7V / 58.4V	54.7V / 58.4V	54.7V / 58.4V
Empfohlener Ladestrom	40A	80A	80A
Maximaler Ladestrom	80A	150A	150A
Empfohlener Entladestrom	100A	200A	200A
Maximaler Entladestrom	120A	230A	230A
Maximale geladene Leistung	5Kw	5~10Kw	5~15Kw
Nummern der Zellen	15 / 16 pcs	15 / 16 pcs	15 / 16 pcs
Kommunikation	RS485/CAN		
Entladetiefe	95%		
Arbeitstemperatur	0°C~50°C Aufladung		
	-10°C~50°C Entladung		
Die Regaltemperatur	-20°C~60°C		
Schutzgrad	I		
Feuchtigkeit	5~95%(RH)		
Zertifikate	CE / UN38.3 / MSDS		
Design Life Cycle	10+Jahre (25°C/77°F)		
Zyklen	≥6000 at 25°C		

## 2.3 Equipment interface instruction



- 1 **Funktionsschalter**
  - a).ON (EIN : Start)
  - b).OFF (AUS : Lagerung oder Transport)
- 2 **Batterie-Informationsanzeige**  
Taste ( Ansicht der Batterieinformationen)  
(1).MENU(MENÜ) (2).ENTER  
(3).DOWN(NACH UNTEN) (4).ESC



- 3 **Batterie Schalter Anzeige**
- 4 **RUN**  
Grüne LED: Batterie arbeitet
- 5 **ALM**  
Rote LED: blinkt (Batterie Alarm), leuchtet (Batterie ist geschützt)
- 6 **Batterie Indikator**  
Sechs grüne LED: aktuelle Kapazität der Batterie

LED Arbeits Status Indikation

Zustand	Normal / Alarm	AN AUS	RUN	ALM	Batterie Indikator LED					
		●	●	●	●	●	●	●	●	
Aus	Ruhend	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standby	Normal	●	⏏	-	SOC anzeigen					
	Alarm	●	⏏	⚡	SOC anzeigen					
Laden	Normal	●	●	-	SOC anzeigen					
	Alarm	●	●	⚡	max. Leistung Indikator LED ⏏					
Entladen	Normal	●	⏏	-	SOC anzeigen					
	Alarm	●	⏏	⚡	SOC anzeigen					

\* **Vorsicht:** Anderer Status, bitte konsultieren Sie Ihren Verkäufer.

## Beschreibung von Batterie Kapazität Indikator

Zustand		Laden						Entladen					
Kapazität Indikator		L6	L5	L4	L3	L2	L1	L6	L5	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kapazität (%)	0~16.6%	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	●
	16.6~33.2%	-	-	-	-		●	-	-	-	-	●	●
	33.2~49.8%	-	-	-		●	●	-	-	-	●	●	●
	49.8~66.4%	-	-		●	●	●	-	-	●	●	●	●
	66.4~83.0%	-		●	●	●	●	-	●	●	●	●	●
	83.0~100%		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RUN Indikator		●											

### LED Blinkt Beschreibung

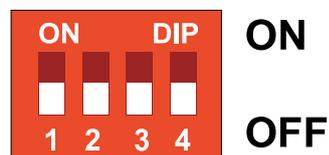
Blinkmodus	Hell	Aus
● ●	Lang Hell	Lang Aus
●	0.25Sek	3.75Sek
	0.5Sek	0.5Sek
	0.5Sek	1.5Sek

### 7 Zurücksetzen

- a).Lange drücken (mehr als 0,5 Sek.) zum Starten der Batterie
- b).Lange drücken (mehr als 5 Sek.) zum Ausschalten der Batterie

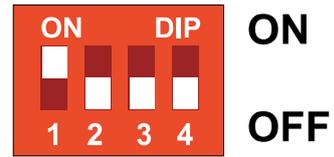
### 8 DIP Schalter: DIP Schalter Einstellung

DIP Schalter Diagramm (SW1 Verbinder) →



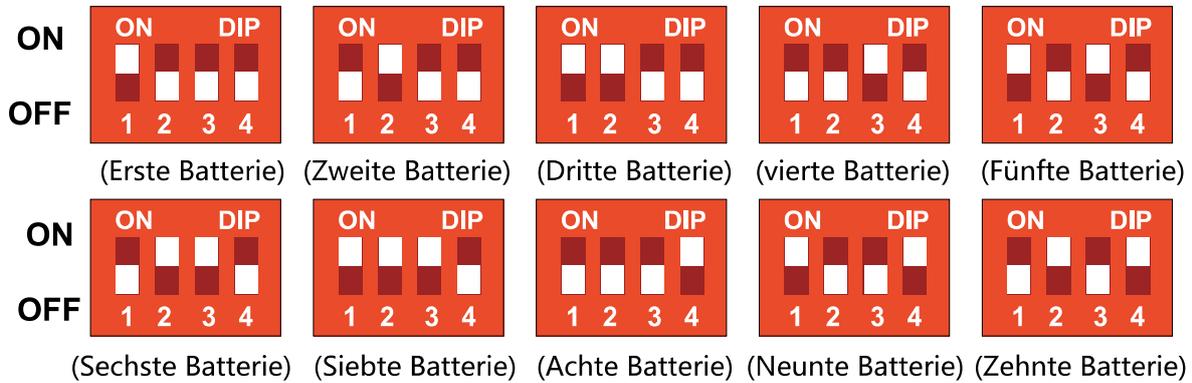
Address	DIP switch position			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON

a). Einzelne Batterie: DIP Einstellungen: →



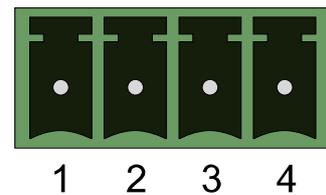
b). Mehrere Sätze von Batterien parallel verwenden die DIP-Einstellungen:

Mehrere Sätze von Batterien parallel verwenden das DIP



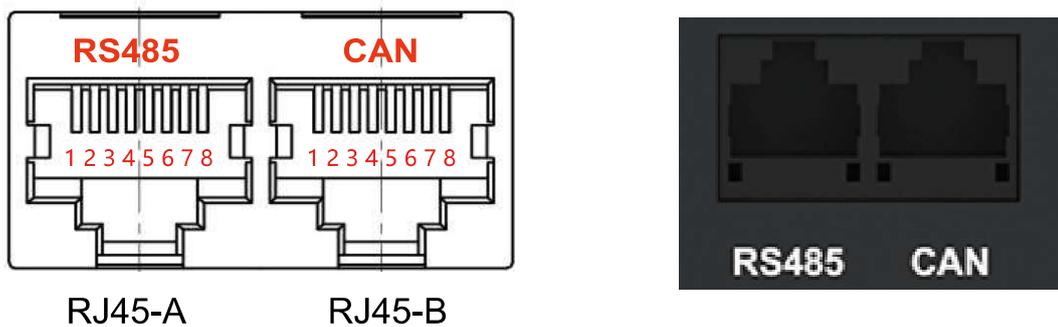
**9 Trocken Kontakt: Ausgang Bezeichnung**

- a). Potenzialfreier Kontakt 1-PIN1 bis PIN2:  
normal offen, niedrige Batterie geschlossen
- b). Potenzialfreier Kontakt 2-PIN3 bis PIN4:  
normal offen, geschlossen während Fehlerschutz



**10 RS485 und CAN**

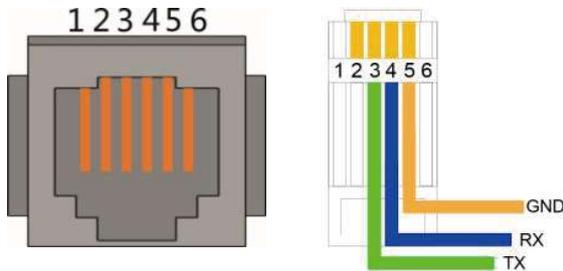
Verbinden mit Wechselrichter & Slave Batterie



RS485--8P8C Vertikal RJ45 Steckdose		CAN--8P8C Vertikal RJ45 Steckdose	
RJ45-A PIN	Definition Beschreibung	RJ45-B PIN	Definition Beschreibung
1, 8	RS485-B1	1, 2, 3, 6, 8	NC(Leer)
2, 7	RS485-A1	4	CANL
3, 6	Masse	5	CANH
4, 5	NC(Leer)	7	Masse

RS485 und CAN Kommunikation Port Definition

- 11 **RS232 (Einstellen):**  
 RS232 Anschluss an einen Computer, damit der Hersteller oder Fachpersonal die Anpassungen vornehmen kann.



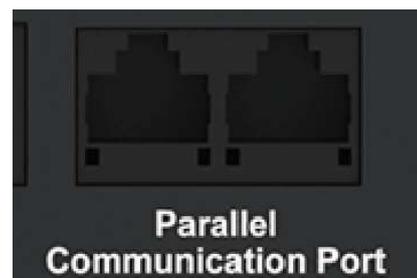
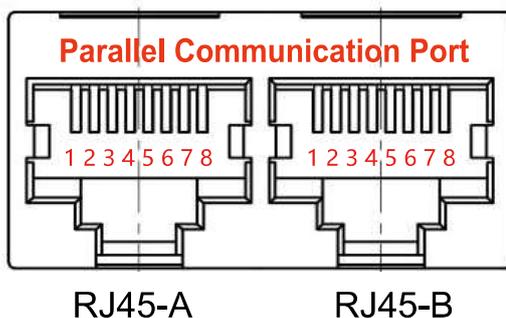
RS232--6P6C Vertical RJ11 Steckdose	
RJ11 PIN	Definition Beschreibung
1、 2、 6	<b>NC(leer)</b>
3	<b>TX</b> BMS sendet Daten (PC empfängt Daten )
4	<b>RX</b> BMS empfängt Daten (PC sendet Daten )
5	<b>GND</b>

RS232 Kommunikation Port Definition

12 **Parallel Kommunikation Port**

RS485 Batterie Pack Parallel Funktion

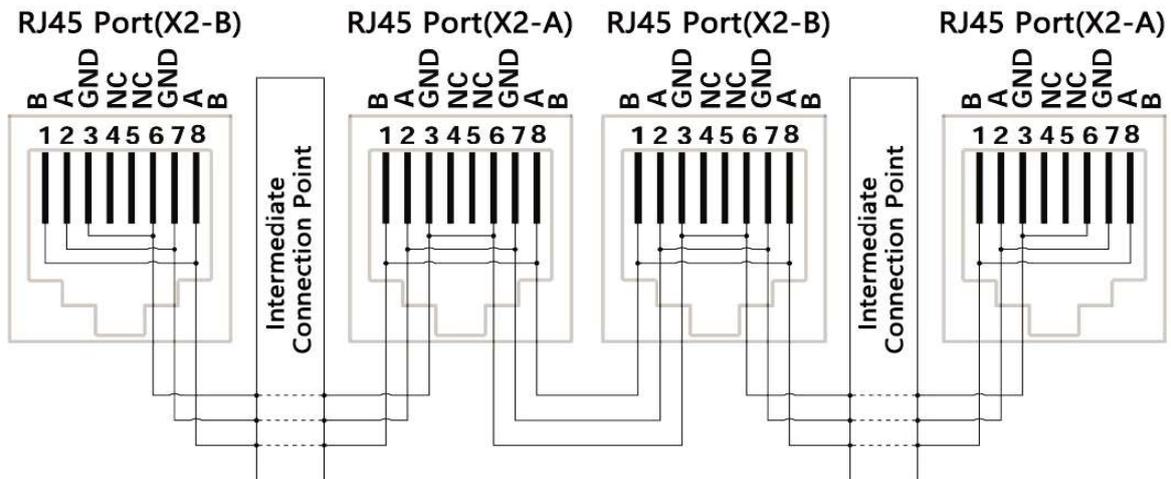
- a). Im parallelen Status, Kommunikationsadresse 0001 ist Master-Batterie Pack, Restliche Kommunikationspositionen sind Slave-Batterien. Die Slave & Master Batterien können über RS485 kommunizieren. Master Batterie Pack sammelt alle Slave Batterie Daten.
- b). Im parallelen Status kommuniziert nur die Master-Batterie mit dem Computer zur Fernüberwachung, zum Hochladen von Daten, zum Anzeigen des Status und aller anderen Informationen aller Batterien.



RS485 Parallel Kommunikation--8P8C Vertikal Doppelt RJ45 Steckdose			
RJ45-A PIN	Definition Beschreibung	RJ45-B PIN	Definition Beschreibung
1、 8	RS485-B	1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A	2、 7	RS485-A
3、 6	Masse	3、 6	Masse
4、 5	NC(leer)	4、 5	NC(leer)

RS485 Parallel Kommunikation Port Definition

### c).Diagramm RS485 Parallel Kabel Verbindung



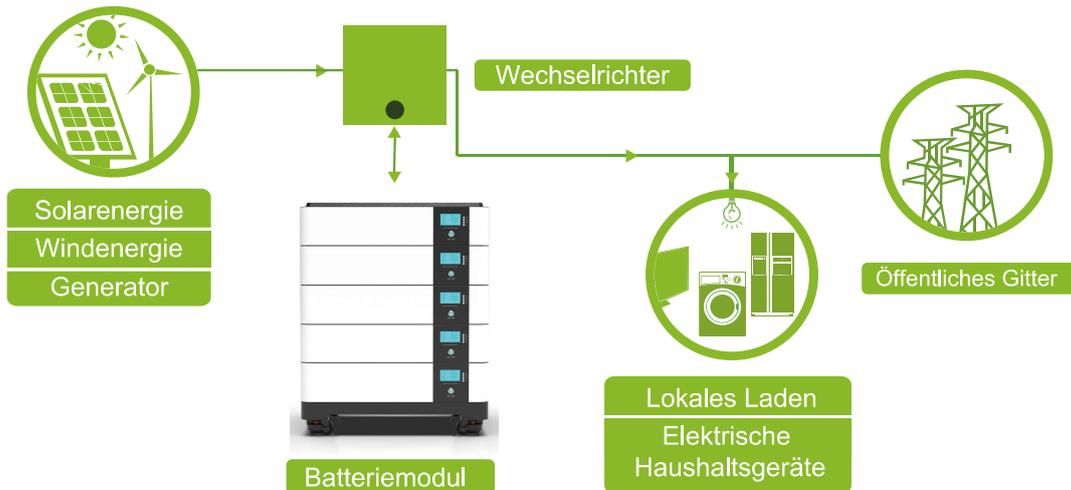
Bei der Verarbeitung mehrerer Paket-Parallelkommunikation muss zuerst der Einzelpaket-DIP eingestellt werden, und das BCD-Format von Punkt ⑧ wird übernommen.

## 2.4 BMS Basis Funktion

Schutz und Alarm	Verwaltung und Monitor
Laden / Entladen Ende	Zellen Balance
Laden Überspannung	Intelligentes Lademodell
Entladen Unterspannung	Lade-/Entladestrombegrenzung
Laden / Entladen Überstrom	Kapazitätserhaltung berechnen
Hoch / Niedrig Temperatur (Zelle/BMS)	Administrator-Monitor
Kurzschluss	Betriebsprotokoll
	Stromkabel vertauscht
	Sanftanlauf vom Wechselrichter

### 3. Leitfaden zur sicheren Handhabung von Lithium Batterien

#### 3.1 Schematische Darstellung der Lösung



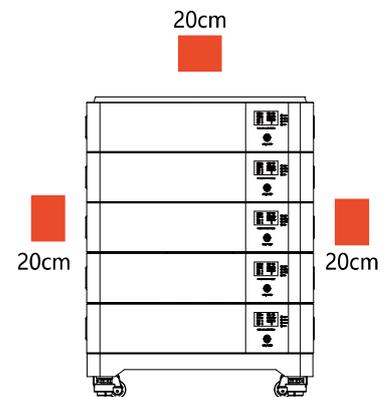
3.2 Beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie auswählen, wo installiert werden soll:

a). Montieren Sie die Batterie nicht auf brennbaren Baumaterialien.

b). Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 45°C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

c). Die empfohlene Einbauposition ist vertikal an der Wand anzuhängen.

d). Achten Sie darauf, andere Gegenstände und Oberflächen wie im richtigen Diagramm gezeigt aufzubewahren, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Drähten zu haben.



### 4. Installation und Betrieb

4.1 Paket Artikel (Auspacken und Packliste überprüfen)

① Batterie Pack \* 1

② 4\*M8 Schrauben und Schild Abdeckung ; Zwei Kabel (1 \* SCHWARZ ; 1 \* ROT) 1 \* RS485 Kommunikations Kabel



4\*M8 Schraube und Schildabdeckung (Installiert an Polen)

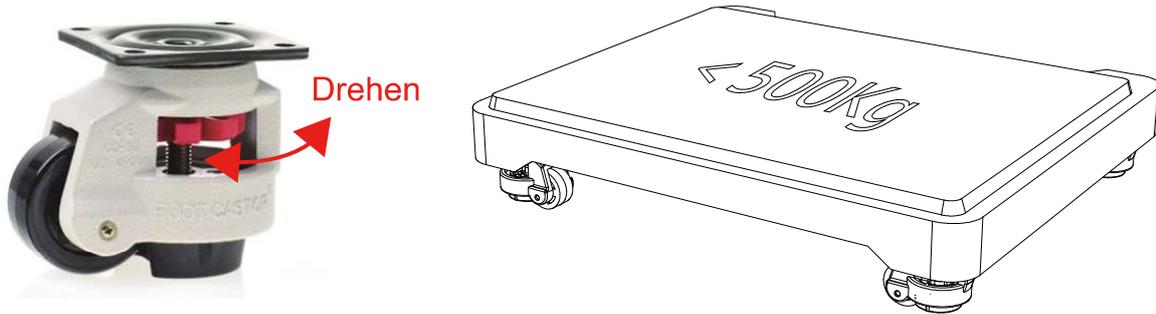


2\* Parallel Kabel für Batterieverbinding



Kommunikationskabel RJ45 für RS485/CAN

- ③ Könnte Anpassung pro Anforderung sein:  
Batteriekabel, Kommunikationskabel, Parallelkabel, Erdungskabel.
- ④ Die Basis des Akkupacks ist nach dem tatsächlichen Bedarf zu bestellen.  
Die Basis ist ein unabhängiges Verpackungsteil.
  - a). Die Basis kann bis zu fünf Sätze LFP-HS51200 Akkus stapeln
  - b). Die maximale Last ist 500kg, bitte nicht überlasten
  - c). Wenn der Knopf rot ist, kann die Basis an der angegebenen Position befestigt werden



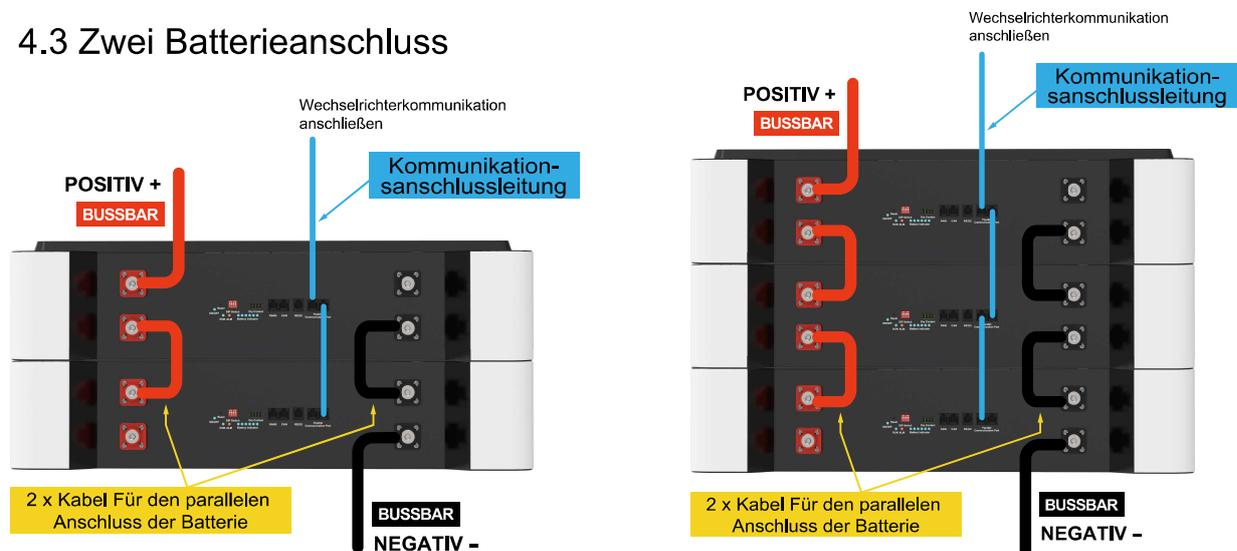
#### 4.2 Einzelbatterieanschluss



10Kwh (LFP-HS51200 \* 1) Batterie

Schematische Darstellung des Anschlusses und der Verwendung der einzelnen Batterie

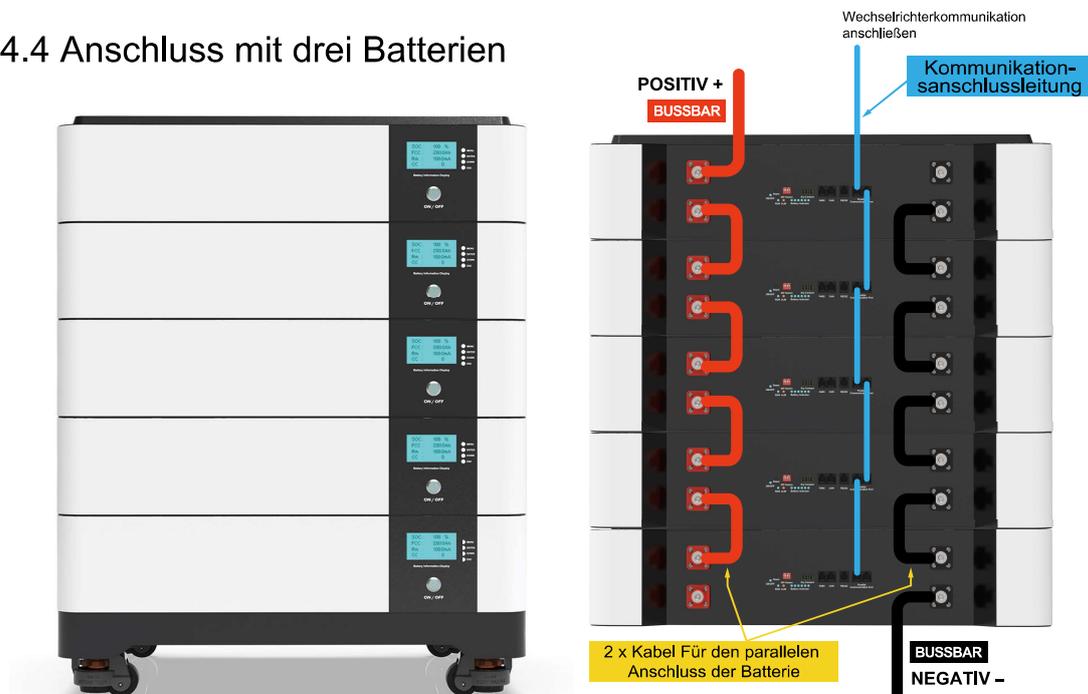
#### 4.3 Zwei Batterieanschluss



Schematische Darstellung des Anschlusses und der Verwendung von zwei Batterien

Schematische Darstellung des Anschlusses und der Verwendung von drei Batterien

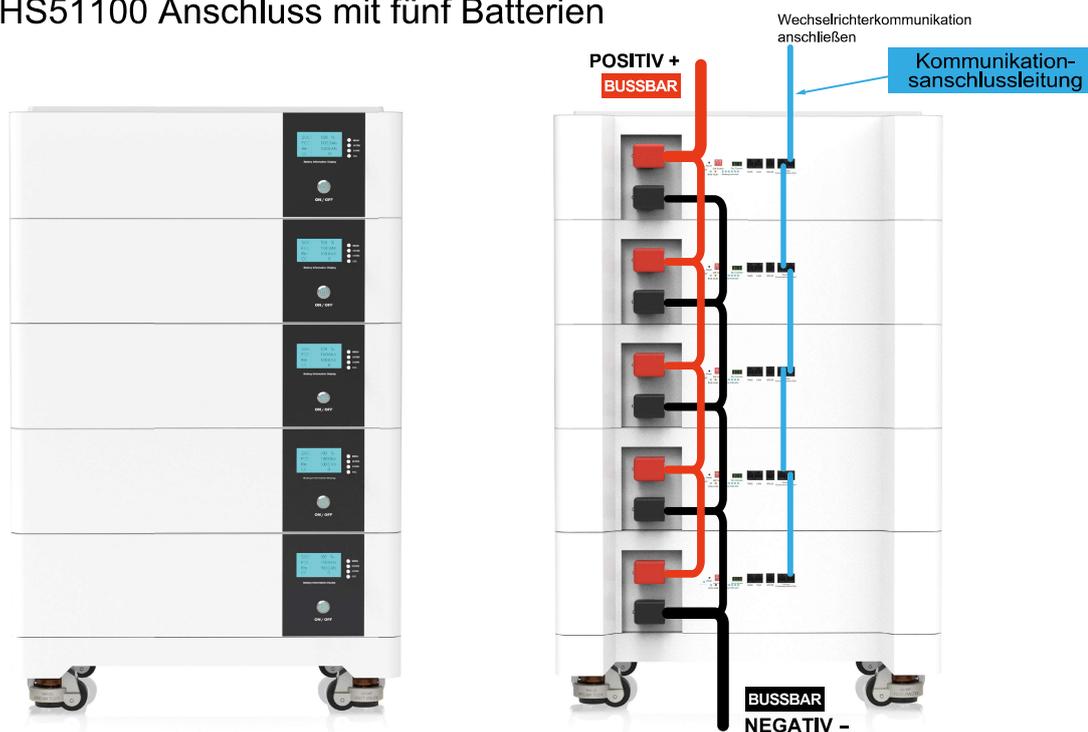
#### 4.4 Anschluss mit drei Batterien



50Kwh Batterie  
(LFP-HS51200 \* 5)

Schematische Darstellung des Anschlusses  
und der Verwendung von drei Batterien

#### 4.5 HS51100 Anschluss mit fünf Batterien



⊗ Die positiven und negativen Busschienen sind nicht standardmäßiges Zubehör, und die Länge und der Laststrom werden entsprechend der Nachfrage angepasst.

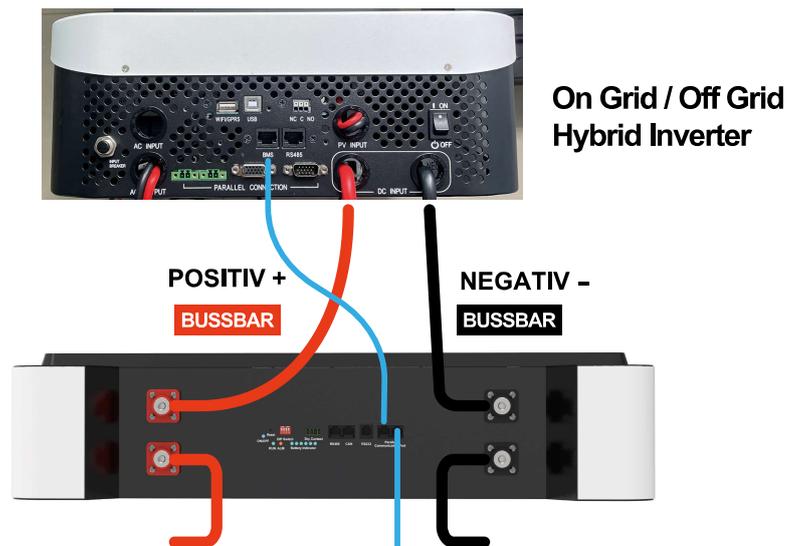


Vor dem parallelen Anschluss des Akkus laden Sie bitte die einzelne Batterie vollständig auf oder stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den Batterien konstant ist, um die optimale Leistung zu erzielen der Batterie.



Das in der Batterie integrierte BMS ist für 48VDC/51,2 VDC ausgelegt. Bitte schließen Sie die Batterie nicht in Reihe an.

## 4.6 An Wechselrichter angeschlossen



Schließen Sie die positiven und negativen Kabel der Batterie an die positiven und negativen Anschlüsse des DC-Eingangs des Wechselrichters an und schließen Sie die Kommunikationsleitung an den BMS/RS485-Anschluss am Wechselrichter an, um die Verbindung zwischen der Batterie und dem Wechselrichter abzuschließen.

## 5. EIN/AUS schalten

- a).Einschalten: Drücken Sie die Ein/Aus-Taste, um die Batterie einzuschalten, dann führt die Batterie Selbstkontrolle durch, bevor Sie den Ausgang aktivieren.
- b).Ausschalten: Halten Sie die Ein/Aus-Taste drei Sekunden lang gedrückt, der Akku wird direkt heruntergefahren.

**✘ Bitte beachten Sie "2.3" dieses Handbuches für die Beschreibung des Kommunikationsports und der LED-Anzeige.**

## 6.Fehlerbehebung

Problemerkennung auf der Grundlage von

- (1) Ob der Akku eingeschaltet werden kann oder nicht.
- (2) Wenn die Batterie eingeschaltet ist, überprüfen Sie, ob das rote Licht ausgeschaltet ist, blinkt oder leuchtet.
- (3) Wenn das rote Licht ausgeschaltet ist, überprüfen Sie, ob der Akku geladen oder entladen werden kann oder nicht.

Mögliche Bedingungen:

- (1) Die Batterie kann sich nicht einschalten, einschalten und die Metall-SW drücken, die Lichter leuchten nicht oder blinken nicht.

(1.1) Kapazität zu niedrig oder Modul zu stark entladen.

**Lösung:** Verwenden Sie eine Ladung oder einen Wechselrichter, um eine Spannung von 57,6-58,4 V bereitzustellen.

a. Wenn die Batterie starten kann, laden Sie das Modul weiter auf und verwenden Sie Überwachungstools, um das Batterieprotokoll zu überprüfen.

b. Wenn die Batterieklemmenspannung  $\leq 40$  VDC beträgt, verwenden Sie bitte  $\leq 0,05$  C, um das Modul langsam aufzuladen, um eine Beeinträchtigung des SOH zu vermeiden.

c. Wenn die Batterieklemmenspannung  $>40$  VDC beträgt, kann sie zum Laden  $\leq 0,5$  C verwendet werden.

d. Wenn die Batterie nicht starten kann, schalten Sie die Batterie aus und reparieren Sie sie.

(2) Der Akku kann eingeschaltet werden, aber das rote Licht leuchtet und kann nicht geladen oder entladen werden. Wenn das rote Licht aufleuchtet, bedeutet dies, dass das System nicht normal ist, überprüfen Sie bitte die Werte wie folgt:

(2.1) Temperatur: Über  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  oder unter  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  könnte der Akku nicht funktionieren.

**Lösung:** Akku in den normalen Betriebstemperaturbereich zwischen  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  bringen.

(2.2) Strom: Wenn der Strom 250 A überschreitet, wird der Batterieschutz aktiviert.

**Lösung:** Überprüfen Sie, ob der Strom zu groß ist oder nicht, wenn dies der Fall ist, ändern Sie die Einstellungen auf der Stromversorgungsseite.

(2.3) Hochspannung: Wenn die Ladespannung über 59,2 V liegt, wird der Batterieschutz aktiviert.

**Lösung:** Überprüfen Sie, ob die Spannung zu hoch ist, wenn ja, ändern Sie die Einstellungen auf der Stromversorgungsseite. Und entladen Sie das Modul.

(2.4) Niedrige Spannung: Wenn sich die Batterie auf 40 V oder weniger entlädt, wird der Batterieschutz aktiviert.

**Lösung:** Laden Sie den Akku auf, bis das rote Licht erlischt.

(2.5) Zellenspannung hoch: Die Modulspannung ist niedriger als 44 V, SOC-LED leuchtet nicht. Beim Entladen verschwindet der Modulschutz.

**Lösung:** Laden Sie das Modul weiterhin mit 57,6-58,4 V auf oder halten Sie den Systemzyklus aufrecht. Das BMS kann die Zelle während des Ladens ausgleichen.

(3) Laden und Entladen nicht möglich, wenn die rote LED leuchtet. Die Temperatur beträgt  $0 \sim 50$  Grad. Ladegerät zum Aufladen verwenden, nicht möglich. Last zum Entladen verwenden, nicht möglich.

(3.1) Unter dauerhaftem Schutz: Die Einzelzellenspannung war höher als 3,8 oder niedriger als 2,0 oder die Temperatur war höher als 80 Grad.  
**Lösung:** Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren lokalen Händler.

(3.2) Sicherung defekt:  
**Lösung:** Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren lokalen Händler.

(4) Summer klingelt.

(4.1) Vertauschter Anschluss von Kabeln:  
**Lösung:** Schalten Sie alle Batterien und Wechselrichter aus. Unterbrecher trennen. Überprüfen Sie die Kabelverbindung und trennen Sie alle Stromkabel. Überprüfen Sie, ob der Stromanschluss beschädigt ist oder nicht. Versuchen Sie dann, das einzelne Modul ohne angeschlossenes Kabel einzuschalten. Wenn kein Alarm vorliegt, handelt es sich um eine vertauschte Verbindung der Kabel.  
Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

(4.2) MOS Fehler:  
**Lösung:** Schalten Sie alle Batterien und Wechselrichter aus. Unterbrecher trennen. Überprüfen Sie die Kabelverbindung und trennen Sie alle Stromkabel. Überprüfen Sie, ob der Stromanschluss beschädigt ist oder nicht. Versuchen Sie dann, das einzelne Modul ohne angeschlossenes Kabel einzuschalten. Wenn immer noch der Summer klingelt. Dann ist es ein MOS Fehler. Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

(5) Nach dem Einschalten schaltet sich das Batterie-Modul direkt ein

(5.1) BMS-Fehler.  
**Lösung:** Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

**✘ Abgesehen von den oben genannten Punkten, wenn der Fehler immer noch nicht lokalisiert werden kann, schalten Sie die Batterie aus und reparieren Sie sie.**

## 7. Notfallsituationen

(1) Auslaufende Batterien:  
Wenn Elektrolyt aus dem Batteriepack austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit oder dem austretenden Gas. Wenn Sie der ausgetretenen Substanz ausgesetzt sind, führen Sie sofort die unten beschriebenen Maßnahmen durch.

(1.1) Einatmen: Evakuieren Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.

- (1.2) Kontakt mit den Augen: Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.
- (1.3) Hautkontakt: Waschen Sie den betroffenen Bereich gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie einen Arzt auf.
- (1.4) Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und einen Arzt aufsuchen.

## (2) Feuer

**KEIN WASSER!** Es dürfen nur Trockenpulver- oder Kohlendioxidlöcher verwendet werden; Bringen Sie den Akku nach Möglichkeit in einen sicheren Bereich, bevor er Feuer fängt.

## (3) Nassbatterien

Wenn der Akku nass oder in Wasser getaucht ist, lassen Sie niemanden darauf zugreifen und wenden Sie sich an den Händler, um technische Unterstützung zu erhalten. Trennen Sie alle Netzschalter auf der Wechselrichterseite

## (4) Beschädigte Batterien

Beschädigte Batterien sind gefährlich und müssen mit größter Sorgfalt behandelt werden. Sie sind nicht gebrauchstauglich und können eine Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen. Wenn der Akku beschädigt zu sein scheint, verpacken Sie ihn in seiner Originalverpackung und geben Sie ihn dann an den Händler zurück.

## 8. Bemerkungen

### Recyceln und entsorgen

Falls eine Batterie (normaler Zustand oder beschädigt) entsorgt oder recycelt werden muss, muss sie gemäß den örtlichen Recyclingvorschriften (d. h. der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 der Europäischen Union) verarbeitet und mit den besten verfügbaren Techniken verarbeitet werden, um eine entsprechende Recyclingeffizienz zu erzielen,.

### Wartung

- (1) Die Batterie muss mindestens alle 6 Monate aufgeladen werden. Stellen Sie für diese Ladungserhaltung sicher, dass der SOC zu mehr als 90% aufgeladen ist.
- (2) Jedes Jahr nach der Installation wird empfohlen, die Verbindung von Stromanschluss, Erdungspunkt, Stromkabel und Schraube zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass am Verbindungspunkt nichts locker, nicht gebrochen oder korrodiert ist. Überprüfen Sie die Installationsumgebung auf Staub, Wasser, Insekten usw.
- (3) Wenn die Batterie für längere Zeit gelagert wird, ist es erforderlich, sie alle sechs Monate aufzuladen, und der SOC sollte höher als 90% sein.

