

LiFePO4

51.2V 314Ah LiFePO4 BATTERIE HANDBUCH

Betrieb und Wartung



UNTERSTÜTZUNG

Wenn Sie technische Probleme haben und in diesem Handbuch keine Lösung finden, wenden Sie sich bitte an uns, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Xiamen Eco-Sources Technology Co., Ltd.
Tel: 0086-592-5721302



Beschreibung

Dieses Handbuch beschreibt detailliert die Anforderungen und Verfahren für die sichere Installation und den Betrieb von Lithium-Batteriepacks. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch. Nur qualifiziertes Personal darf das System installieren, betreiben und warten, da andernfalls Produktschäden oder Risiken für die persönliche Sicherheit entstehen können.

Jegliche Handlungen, die gegen die Sicherheitsvorschriften verstoßen oder nicht den Regeln dieses Handbuchs sowie dem Garantiebrief entsprechen, führen zum Erlöschen der Garantie und der Qualifikation des Produkts. Gleichzeitig übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für Produktschäden, Sachschäden, Personenschäden oder sogar Todesfälle.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Das Recht zur Änderung der Spezifikationen (z. B. durch Optimierung, Upgrades oder andere Maßnahmen) ohne vorherige Ankündigung bleibt vorbehalten. Bitte rufen Sie stets das aktuellste Dokument über den QR-Code auf dem Etikett ab.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Diagramme/Schemata in diesem Dokument dazu dienen, das Systemkonfigurations- und Installationsverständnis zu erleichtern und möglicherweise von den tatsächlichen Gegebenheiten bei der Installation abweichen können.

Inhalt

- I.Information** 1
 - 1.1 Validity 1
 - 1.2 Target Group..... 1
 - 1.3 Levels of Warning Messages..... 1
 - 1.4 Symbol Description..... 2
 - 1.5 Abbreviation Description 3
- II.Safety** 4
 - 2.1 Safety Precautions 4
 - 2.2 Safety Instructions 4
 - 2.2.1 Safety gear 5
 - 2.2.2 Emergency safety measures 5
 - 2.2.3 Other Tips 6
- III.Product Overview** 7
 - 3.1 Introduction 7
 - 3.2 Features 8
 - 3.3 Specification 9
 - 3.4 Buzzer Action Description 16
 - 3.5 Button Description..... 17
 - 3.6 Hibernation and Wake Up 17
 - 3.7 Communication Description..... 18
- IV.Display** 19
 - 4.1 Hibernation/Shutdown..... 24
 - 4.2 Permission Specification 24
 - 4.3 Installation and Use..... 24
 - 4.4 Parts List 24

V. Lithium Battery IoT Cloud	25
5.1 Download and Install	25
5.2 APP Dynamic Permission	25
5.3 Control Method	26
5.4 Local Control(BLE)	26
5.5 Telecontrol	27
VI.Installation	36
6.1 Preparation	36
6.1.1 Safety Compliance	36
6.1.2 Environment	36
6.1.3 Tools	37
6.2 Inspection	37
6.2.1 Unpack precautions	37
6.2.2 Scope of delivery	37
6.3 Start Installation	39
6.3.1 Reminder	39
6.3.2 Procedures	39
VII.Cable Connection and Commissioning	41
7.1 Get Battery Ready	41
7.2 Communication Cable Connection	41
7.3 DC Power Cable Connection	42
7.4 Connecting With Inverter	42
7.5 Commissioning	44
7.6 Switch off Battery	44
VIII.Troubleshooting	45
IX.Transport and Storage	46
X.Disposal of Battery	46

I. Informationen

1.1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für: ECO-LFP-4831400

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an qualifizierte Personen und Bediener. Nur qualifizierte Personen dürfen Tätigkeiten ausführen, die in diesem Dokument mit einem Warnsymbol und der Beschriftung "Qualified person" (Qualifizierte Person) gekennzeichnet sind. Qualifizierte Personen müssen über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen:

Wissen über die Funktionsweise und den Betrieb von Lithium-Eisen-phosphat-Batterien.

Wissen über die Funktionsweise und den Betrieb eines Energiespeichersystems (einschließlich PV/Batterie/Hybrid-Wechselrichter, MPPT, Zähler, Verteilerkasten usw.).

Kenntnis der lokal geltenden Anschlussanforderungen, Normen und Richtlinien.

Ausbildung in der Installation und Inbetriebnahme elektrischer Geräte und Batterien.

Ausbildung im Umgang mit den Gefahren und Risiken, die mit der Installation, Reparatur und Nutzung elektrischer Geräte und Batterien verbunden sind.

1.3 Stufen von Warnhinweisen

Die folgenden Stufen von Warnhinweisen können beim Umgang mit dem Produkt auftreten.



GEFAHR

Zeigt eine Gefahrensituation an, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schwerer Verletzung führen wird.



WARNUNG

Zeigt eine Gefahrensituation an, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schwerer Verletzung führen könnte.



ACHTUNG

Zeigt eine Gefahrensituation an, die, wenn nicht vermieden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder dauerhaften



HINWEIS

Zeigt eine Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden, Produktnetzwerkproblemen oder beschleunigtem Produktverschleiß führen kann.

1.4 Symbolerklärung

1.4.1 Symbole auf dem Produktetikett

Symbole	Definition
	Zeigt die Gefahr eines elektrischen Schlags an. Wenn nicht vermieden, kann dies zu Personenschäden führen.
	Zeigt einen potenziell gefährlichen Zustand an, der zu Verletzungen oder Tod führen könnte.
	Zeigt wichtige Informationen oder Warnungen im Zusammenhang mit den im Text besprochenen Konzepten an.
	Zeigt an, dass weitere Informationen in anderen Dokumenten zum Thema und für den Leser verfügbar sind.
	Zeigt wichtige Schritte oder Tipps für eine optimale Leistung an.
	Die Batterie nicht in einem Bereich aufstellen, der für Kinder/Haustiere erreichbar ist.
	Die Batterie nicht in der Nähe von Wärmequellen und brennbaren Materialien platzieren.
	Die Batterie nicht direktem Sonnenlicht, Regen und Schnee aussetzen.
	Die Batterie nicht kurzschließen.
	Recycling-Symbol
	WEEE-Kennzeichnung (Elektro- und Elektronik-Altgeräte)

1.4.2 Andere Symbole

Kennzeichnung	Definition
 Qualified person	Kennzeichnet Tätigkeiten, die nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden dürfen.
	Erdungspunkt

1.5 Abkürzungserklärung

Abkürzung	Definition
Batterie / Batteriepack Batteriemodul	Einzelnes wiederaufladbares Lithium-Eisenphosphat-Batteriepack ECO-LFP-4831400, einschließlich Zellen, BMS und Gehäuse usw.
Batteriesystem / Cluster	Mehrere parallel geschaltete ECO-LFP-4831400 Batteriepacks mit Strom-, Kommunikations- und Erdungskabeln sowie
BMS	Batteriemanagementsystem – Elektronische Einheit zur Gewährleistung der Sicherheit der Lithiumzellen und zur Anzeige von Informationen oder Steuerung des Batteriebetriebsmodus.
SOC	Ladezustand – Bezieht sich auf den Prozentsatz der verbleibenden Kapazität zur Nennkapazität der Batterie.
SOH	Gesundheitszustand – Bezieht sich auf den Prozentsatz zwischen der voll geladenen Kapazität und der Nennkapazität der Batterie.
DIP-Schalter	Dual-in-Line-Package-Schalter (zweireihiger Gehäuseschalter)

II. Sicherheit

2.1 Sicherheitsvorkehrungen



GEFAHR

Den Akku nicht mit schweren Gegenständen schlagen oder fallen lassen.
Das Batteriepack nicht quetschen oder durchstechen.
Das Batteriepack nicht in Feuer werfen.



WARNUNG

Brandgefahr

Setzen Sie das Batteriepack keinen Temperaturen über 80°C aus.
Stellen Sie den Akku nicht in die Nähe einer Wärmequelle, z. B. eines Kamins.
Setzen Sie das Batteriepack nicht direktem Sonnenlicht oder Regen aus.



WARNUNG

Stromschlaggefahr

Das Batteriepack darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.
Berühren Sie den Akku nicht mit nassen Händen.
Setzen Sie das Batteriepack keiner Feuchtigkeit oder flüssiger Umgebung aus.



HINWEIS

Beschädigungsgefahr

Den Akku nicht kurzschließen oder mit verpolter Spannung verbinden.
Verwenden Sie keine Ladegeräte, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden, um den Akku zu laden.
Mischen Sie keine Batterien verschiedener Hersteller, Typen oder Marken.

2.2 Sicherheitsanweisungen

Die Batterie wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen (wie UL, IEC, UN38.3 usw.) entwickelt und getestet. Aufgrund verschiedener Faktoren während der gesamten Lebensdauer können wir jedoch keine absolute Sicherheit garantieren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen langfristigen Betrieb der Batterie zu gewährleisten, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig und befolgen Sie ihn, um die Batterie zu bedienen und Notfallsituationen zu bewältigen.

2.2.1 Sicherheitsausrüstung

Beim Installieren und Handhaben des Batteriepacks ist das Tragen der folgenden Sicherheitsausrüstung erforderlich.



Isolierte Handschuhe



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

2.2.2 Notfall-Sicherheitsmaßnahmen

Wassereinwirkung

Bitte schalten Sie zuerst die AC-Stromversorgung des Systems ab und trennen Sie dann unter Beachtung der Sicherheit alle Schalter.

Elektrolyt- oder Gasleckage

Wenn aus dem Batteriepack Elektrolyt austritt, vermeiden Sie Kontakt mit der auslaufenden Flüssigkeit oder dem Gas. Falls eine Person mit der ausgetretenen Substanz in Berührung kommt, führen Sie sofort die unten beschriebenen Maßnahmen durch.

Gaseinatmung: Bringen Sie Personen aus dem kontaminierten Bereich in Sicherheit und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

Augenkontakt: Spülen Sie das Auge 15 Minuten lang mit sauberem, fließendem Wasser und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

Hautkontakt: Spülen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife ab, um sicherzustellen, dass keine Chemikalien oder Seife zurückbleiben, und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

Verschlucken: Lösen Sie Erbrechen aus und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.



WARNUNG

Im Falle eines Brandes verwenden Sie bitte einen Kohlendioxid-Feuerlöscher und keinen Wasser- oder Löschschaum.

2.2.3 Weitere Hinweise

Alle Produkte werden vor dem Versand streng geprüft. Bitte kontaktieren Sie uns für einen Austausch, falls Sie Defekte wie z.B. Aufblähungen feststellen.

Zerlegen Sie Batterien und Komponenten nicht, anderenfalls übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für Schäden, die durch unbefugtes Öffnen oder Reparaturversuche entstehen.

Sorgen Sie vor der Inbetriebnahme für eine sichere Erdung der Batterie, um einen sicheren und normalen Systembetrieb zu gewährleisten.

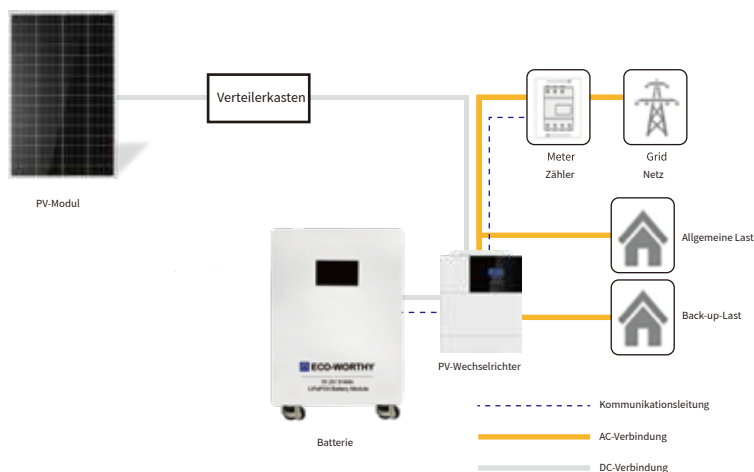
Stellen Sie bitte vor dem Anschluss der Batterie an andere Geräte sicher, dass deren elektrische Parameter zueinander kompatibel sind.

Bitte ziehen Sie Umgebungsfaktoren sorgfältig in Betracht, um sicherzustellen, dass das System unter geeigneten Bedingungen arbeiten kann, da Umwelt und Lagerungsmethoden einen gewissen Einfluss auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit dieses Produkts haben.

III. Produktübersicht

3.1 Einführung

Die ECO-LFP-4831400 Batterie ist für den Einsatz in Wohngebäuden konzipiert und dient als Speichereinheit in Photovoltaiksystemen. Es handelt sich um ein 48V Lithium-Ionen-Batteriespeichersystem mit integriertem BMS. Sie kann mit kompatiblen Wechselrichtern im Netzparallelbetrieb, Inselbetrieb (Back-up) und Off-Grid-Betrieb (netzunabhängig) betrieben werden. Unten ist das allgemeine Schema eines AC-gekoppelten Systems dargestellt.



ACHTUNG

Diese elektrischen Verbindungen in diesem Diagramm dienen nur der Veranschaulichung. Bitte befolgen Sie die Handbuch-Hinweise der jeweiligen Geräte und arbeiten Sie gemäß den lokal geltenden Anschlussanforderungen, Normen und Richtlinien.

3.2 Merkmale

Höchste Sicherheit: Die Batterie basiert auf LiFePO₄-Chemie und erfüllt höchste internationale Sicherheits- und Transportstandards.

Modular und flexibel: Unterstützt den Anschluss von bis zu 15 Batterien zur Erweiterung der Systemenergie.

Integrierte Vorkonditionierungsschaltung zum Vermeiden von Einschaltstromspitzen bei der Verbindung mit verschiedenen Wechselrichtern/Ladegeräten.

Automatische dynamische Adressierung beim Verbinden mehrerer Batterien.

Schnellabschaltfunktion für den nordamerikanischen Markt.

Unterstützt bis zu 96% Entladetiefe (DOD) im Insel- und Back-up-Betrieb.

Integriertes BMS mit Warn- und Schutzfunktionen inklusive Tiefentladung, Überladung, Überstrom, Kurzschluss sowie hoher/niedriger Temperatur.

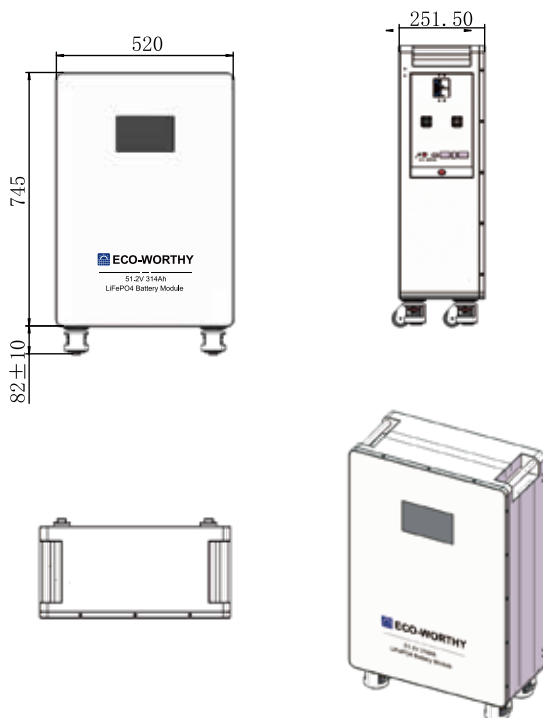
LiFePO₄ als Kathodenmaterial und automatische Balancierfunktion für lange Zyklenlebensdauer.

Kompakte Abmessungen und leichtes Gewicht für einfache Installation und Wartung.

CAN/RS485-Anschluss für externe Kommunikation und BMS-Firmware-Updates.

3.3 Spezifikation

3.3.1 Abmessungen



3.3.2 Parameter

Punkte	ECO-LFP-4831400
Nennspannung	51.2V
Spannungsbereich	40~58.4V
Maximale Ladespannung	58.4V
Entladungsabschaltspannung	40.0V
Nennenergie	16.08kWh
Nutzbare Energie	16.08kWh
Nennkapazität	314Ah

Abmessungen	32.56*20.47*9.92in/80.7*52.0*25.2cm	
Gewicht	293.2lb/133kg	
Standard-Ladestrom	≤100A	
Maximaler Ladestrom	200A	
Standard-Entladestrom	≤100A	
Maximaler Entladestrom	200 A (Anfängtemperatur ≤35°C)	
Kommunikation	RS232 / CAN / RS485	
Maximale Parallelanzahl	15 Stk	
Betriebstemperatur	Laden: 0~55°C; Entladen: -20~55°C	
Lagerungstemperatur	-20~25°C	Weniger als 1 Jahr
	20~40°C	Weniger als 3 Monate
	Umgebung im Versandzustand	60±25%R.H.



HINWEIS

Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 15°C und 30°C. Häufige Exposition gegenüber extremen Temperaturen kann die Leistung des Batteriepacks und die Zyklenlebensdauer beeinträchtigen.

3.3.3 Bedienoberfläche des Panels



Nr.	Element	Funktionsbeschreibung	Hinweis
A	Pluspol	Zum Anschluss des Wechselrichters/Ladegeräts	
B	Minuspol	Zum Anschluss des Wechselrichters/Ladegeräts	
C	Netzschalter	Zum Ein-/Ausschalten der Batterie	
D	250-A-Leistungsschalter (2 × 125 A)	Überstromschutz & BMS Zweite Schutzstufe	
E	Zurücksetzen	Zum Zurücksetzen des BMS (Batteriemanagementsystems)	
F	ADD	Zum Einstellen der RS485-Baudrate und Auswahl des Wechselrichterprotokolls	
G	Trockener Kontakt	2 Kanäle Ausgangssignal 1 Kanal Eingangssignal	Pin 1 links
H	RS485-1	Zum Anschluss an Host-Wechselrichter	
I	CAN	Zum Anschluss an Host-Computer/Wechselrichter	
J	RS232	Kommunikationsschnittstelle für Host-Computer	
K	RS485 IN	Für die Kommunikation zwischen Batterien	
L	RS485 OUT	Für die Kommunikation zwischen Batterien	
M	RUN	Zeigt den Betriebszustand der Batterie (leuchtet/blinkt)	
N	ALM	Zeigt den Alarm-/Schutzstatus der Batterie	
O	SOC	Zeigt den aktuellen SOC (State of Charge, Ladezustand) der Batterie	
P	Ein-/Aus-Anzeige	Zeigt an, ob die Batterie ein- oder ausgeschaltet ist	

3.3.3.1 F: ADD



Wenn Batteriepacks parallel verwendet werden, können verschiedene Packs durch Einstellung der Adresse über den DIP-Schalter am BMS unterschieden werden. Es ist erforderlich, die Adresse nicht auf denselben Wert zu setzen. Die Definition des DIP-Schalters bezieht sich auf die folgende Tabelle. Im Parallelmodus ist die Standard-DIP-Adresse 1 der Host.

ADD	Dial switch position			
	1	2	3	4
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



HINWEIS

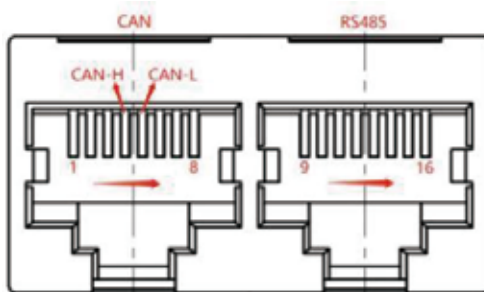
Fehlende Einstellung des DIP-Schalters führt zu Kommunikationsfehlern zwischen Batterie und Wechselrichter. Für detailliertere Einstellungen des Wechselrichters/Ladegeräts kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten oder uns zur Beratung.

3.3.3.2 Einführung in die Kommunikationsschnittstelle

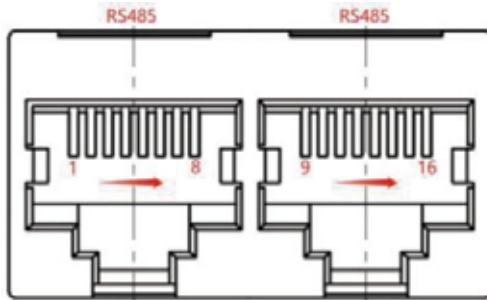


1 2 3 4

(Trockener Kontakt)

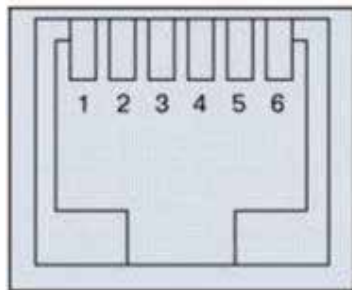


CAN – Verwendung eines 8P8C vertikalen RJ45-Steckers		RS485 – Verwendung eines 8P8C vertikalen RJ45-Steckers	
RJ45 Pin	Belegungsbeschreibung	RJ45 Pin	Belegungsbeschreibung
1, 3, 6, 7, 8	NC	9, 16	RS485-B1
4	CAN-H	10, 15	RS485-A1
5	CAN-L	11, 14	GND
2	GND	12, 13	NC



RS485 – Verwendung eines 8P8C vertikalen RJ45-Steckers

RJ45 Pin	Belegungsbeschreibung	RJ45 Pin	Belegungsbeschreibung
1、 8	RS485-B	9、 16	RS485-B
2、 7	RS485-A	10、 15	RS485-A
3、 6	GND	11、 14	GND
4、 5	NC	12、 13	NC



RS232 – Verwendung eines 6P6C vertikalen RJ11-Steckers

RJ11 Pin	Belegungsbeschreibung
1、 2、 6	NC
3	TX (Einzelplatine)
4	RX (Einzelplatine)
5	GND

3.3.3 LED-Anzeigebeschreibung

LED-Betriebszustandsanzeige

ZUSTAND	Normal/Warnung / Schutz	ON/ OFF	RUN	ALM	Batterie-LED-Anzeige (L6 bis L1)						ERKLÄRUNG
					L6	L5	L4	L3	L2	L1	
											
Herunterfahren	Ruhezustand	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Alle LEDs aus
Standby	Normal	ON	Blinkt 1x	OFF	Gemäß Leistungsanzeige						Standbymodus
	Warnung	ON	Blinkt 1x	Blinkt 3x							Modulniederspannung
Laden	Normal	ON	ON	OFF	Gemäß Leistungsanzeige (Leistungs-LED blinkt 2x)						Höchste Leistungs-LED blinkt (2x), ALM blinkt nicht bei Ladealarm
	Warnung	ON	ON	Blinkt 3x							
	Überladungsschutz	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Keine Netzspannung → Anzeige wechselt zum Standbymodus
	Temperatur-, Überstrom-, Fehler-Schutz	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Laden stoppen
Entladen	normal	ON	Blinkt 3x	OFF	Gemäß Leistungsanzeige						
	Alerts	ON	Blinkt 3x	Blinkt 3x							
	Undervoltage protection	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Entladen stoppen
	Temperature, over current, short circuit, Reverse connection, failure protection	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Entladen stoppen
		OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Laden und Entladen stoppen

Kapazitätsanzeige

ZUSTAND		BELADUNG						ENTLADUNG					
Kapazitätsanzeigeleuchte		L6	L5	L4	L3	L2	L1	L6	L5	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Batteriekapazität(%)	0%~17%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Blink 2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	18%~33%	OFF	OFF	OFF	OFF	Blink 2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	34%~50%	OFF	OFF	OFF	Blink 2	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	51%~66%	OFF	OFF	Blink 2	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	67%~83%	OFF	Blink 2	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
	84%~100%	Blink 2	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Betriebsanzeigeleuchte ●		ON						Blink (Blink 3)					

LED-Blinkbeschreibung

Blinkmodus	Leuchtzeit	Dunkelzeit
Blink 1	0.25S	3.75S
Blink 2	0.5S	0.5S
Blink 3	0.5S	1.5S

3.4 Summer-Aktionsbeschreibung

Bei Fehlern piepst er 0,25 S alle 1 S;

Bei Schutzvorgängen piepst er 0,25 S alle 2 S (außer Überspannungsschutz);

Bei Alarmen piepst er 0,25 S alle 3 S (außer Überspannungsalarm);

Die Summerfunktion kann über den Host-Computer aktiviert oder deaktiviert werden; standardmäßig ist sie bei Auslieferung deaktiviert.

3.5 Tastenbeschreibung

Wenn das BMS im Ruhezustand (Hibernation) ist: Drücken Sie die Taste 3–6 Sekunden lang und lassen Sie sie los – die Schutzplatine wird aktiviert, und die LED-Anzeigen leuchten 0,5 Sekunden lang (beginnend mit der „RUN“-Leuchte).

Wenn das BMS im aktiven Modus ist: Drücken Sie die Taste 3–6 Sekunden lang und lassen Sie sie los – die Schutzplatine wechselt in den Ruhezustand, und die LED-Anzeigen leuchten 0,5 Sekunden lang (beginnend mit der Leuchte für den niedrigsten Ladestand).

Wenn das BMS im aktiven Modus ist: Drücken Sie die Taste 6–10 Sekunden lang und lassen Sie sie los – die Schutzplatine wird zurückgesetzt, und alle LED-Anzeigen leuchten 1,5 Sekunden lang gleichzeitig.

Nach dem Zurücksetzen des BMS bleiben die vom Host-Computer eingestellten Parameter und Funktionen erhalten. Wenn Sie die Ausgangsparameter wiederherstellen müssen, können Sie die Funktion „Standardwerte wiederherstellen“ des Host-Computers nutzen – relevante Betriebsprotokolle und Speicherdaten (z. B. Leistung, Zyklenzahl, Schutzprotokolle usw.) bleiben jedoch unverändert.

3.6 Ruhezustand und Wiederaufweckung

3.6.1 Ruhezustand

Das System wechselt in den Niedrigstrommodus, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Einzelne oder Gesamt-Unterspannungsschutz wird innerhalb von 30 Sekunden nicht aufgehoben.
2. Die Taste wird 3–6 Sekunden lang gedrückt und losgelassen.
3. Die niedrigste Einzelzellenspannung ist niedriger als die Schlafspannung, und die Dauer erreicht die Schlafverzögerungszeit (keine Kommunikation, kein Schutz, keine Stromaufnahme).
4. Die Standby-Zeit überschreitet 24 Stunden (keine Kommunikation, kein Laden/Entladen, keine Netzspannung).
5. Zwangsabschaltung über die Host-Computer-Software.

Stellen Sie vor dem Übergang in den Schlafmodus sicher, dass der Eingangsanschluss keine externe Spannung erhält – anderenfalls kann der Niedrigstrommodus nicht aktiviert werden.

Diese Inhalte beschreiben die Bedienlogik der BMS-Taste sowie die Triggerbedingungen für den Energiesparmodus – beide sind zentral für den effizienten Betrieb und die Energiesparung von Batteriesystemen.

Möchten Sie, dass ich diesen Text zu einem strukturierten deutschen Betriebshandbuch-Abschnitt formatiere?

3.6.2 Wiederaufweckung

Wenn das System im Niedrigstrommodus ist, verlässt es diesen Modus und wechselt in den normalen Betriebsmodus, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

Anschluss an einen Ladegerät – die Ausgangsspannung des Ladegeräts muss größer als 48V sein.

Drücken der Taste (3–6 Sekunden lang) und Loslassen der Taste.

Aktivierung der RS232-Schnittstelle.

3.7 Kommunikationsbeschreibung

3.7.1 RS232-Kommunikation

Das BMS kann über die RS232-Schnittstelle mit dem Host-Computer kommunizieren. Dadurch kann der Host-Computer verschiedene Batterieinformationen überwachen (u. a. Batteriespannung, Strom, Temperatur, Status sowie Herstellungsinformationen der Batterie). Die Standard-Baudrate beträgt 9600bps.

3.7.2 CAN-Kommunikation

Die Standard-Baudrate beträgt 500K. Diese Schnittstelle dient der Kommunikation mit dem Wechselrichter. Wenn diese Batterie als Host fungiert, kann sie die Daten der Slave-Batterien zusammenfassen und mit dem Wechselrichter kommunizieren.

3.7.3 Parallele RS485-Kommunikation

Sie können die Informationen des PACKs anzeigen – die Standard-Baudrate beträgt 9600bps. Wenn Sie über RS485 mit einem Überwachungsgerät kommunizieren müssen, fungiert das Überwachungsgerät als Host und pollt Daten anhand der Adresse. Der Adresseneinstellungsbereich liegt zwischen 2–15.

3.7.4 Unabhängige RS485-Kommunikation

Die Standard-Baudrate beträgt 9600bps. Diese Schnittstelle dient der Kommunikation mit dem Wechselrichter. Wenn diese Batterie als Host fungiert, kann sie die Daten der Slave-Batterien zusammenfassen und mit dem Wechselrichter kommunizieren.



VORSICHT

Wenn die Batterie überentladen ist, laden Sie sie innerhalb von 24 Stunden über Solar, Stromnetz/Generator oder andere Energiequellen wieder auf.

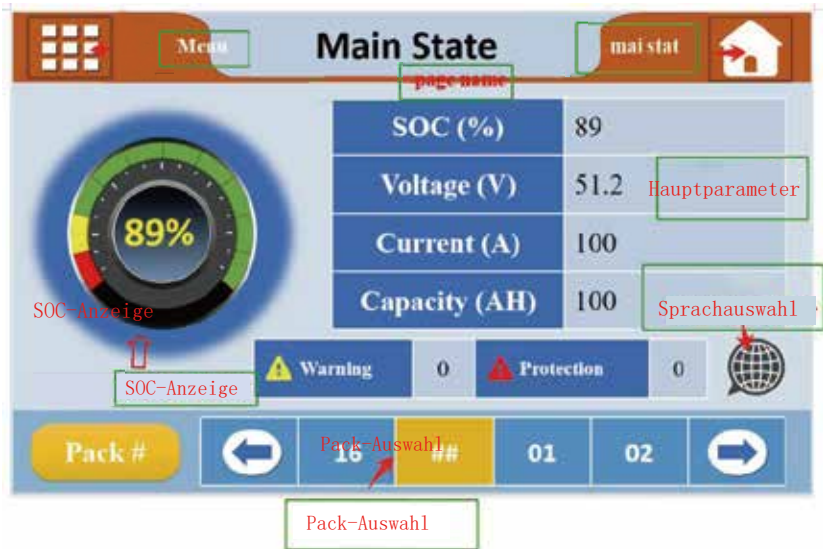


HINWEIS

Eine manuelle Kurzschlussbildung oder Polumkehr der Batterie führt zum Verlust der Garantie.

IV. Anzeige

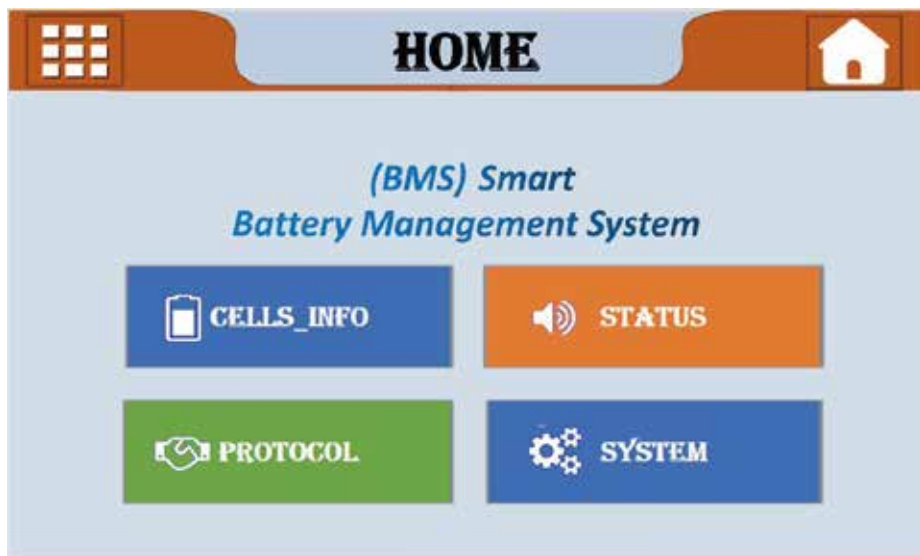
➤ Hauptzustandsseite



Icon-Beschreibung

	Hauptmenü-Icon: Klicken, um in die Hauptmenü-Interface zu gelangen
	Hauptzustands-Icon: Klicken, um in die Hauptzustand-Interface zu gelangen
	Systemeinstellungen/Sprachauswahl

➤ Menü-Seite



➤ (Zelleninformationen)

CELLS_INFO

Voltage

Temperature

B00	3313mV	B06	3333mV	B12	3333mV
B01	3363mV	B07	3333mV	B13	3333mV
B02	3333mV	B08	3333mV	B14	3333mV
B03	3333mV	B09	3333mV	B15	3333mV
B04	3333mV	B10	3333mV	---	-----
B05	3333mV	B11	3333mV	---	-----

CELLS_INFO					
Voltage			Temperature		
Mos_T	33°C	ENV_T	33°C	T11	--
T01	33°C	T06	--	T12	--
T02	33°C	T07	--	T13	--
T03	33°C	T08	--	T14	--
T04	33°C	T09	--	T15	--
T05	33°C	T10	--	T16	

➤ (Protokoll-Seite)

PROTOCOL	
RS485	CAN
※ 已经设置的485 PROTOCOL (默认)	
1、 485 PROTOCOL 07	
2、 485 PROTOCOL 08	
3、 485 PROTOCOL 09	
4、 485 PROTOCOL 10	
5、 485 PROTOCOL 11	
6、 485 PROTOCOL 12	

Hinweis: Eingebautes Entsperrkennwort 82993060; Wenn Sie die Protokoll-Interface verlassen, wird die Berechtigung ungültig. Bei erneuter Änderung des Protokolls muss die Berechtigung erneut verifiziert werden.

➤ (System-Seite)

Willkommenschnittstelle (3 Sekunden einschalten, um die Hauptstatuschnittstelle zu betreten)

➤ Mindeststatusseite

- ❖ SOC
(Gesamt)
- ❖ Aktuelle
- ❖ Spannung
- ❖ WARNUNG
- ❖ Schutz
- ❖ Verpackungsselektor

Sprachauswahlsymbol, Link zu [Systemeinstellungen]

➤ Startseite (Menü)

- ❖ INFORMATION ZELLE (PACKUNG)
 - ◆ Spannung
 - Cell01 Spannung
 - Cell02 Spannung
 -
 - Batterie 16 Spannung
 - ◆ Temperatur
 - NT1
 - NT2
 - NT3
 - NT4
 - Mos_T
 - Umwelt_T
 -
- ❖ BMS-Status
- ❖ Warnung/Schutz/Störung

➤ Protokoll

- ◆ CAN
 - Gutes WE-Protokoll
 - Niederspannungs-BMS-Protokoll (CAN) für Solarwechselrichter Serie EN_V 1.5
 - PYLON-Protokoll 2.0
 - Pylon CAN Bus Protokoll V 2.0.420211122
 - SMA-Protokoll
 - SMAFSS-Anschluss Bat-TI-en-20W
 - Wachstum ATT_PROTOCOL
 - Growatt BMS CAN-Busprotokoll Niederspannung
- ◆ RS485
 - USER_485_VOLTRON
 - Voltronic Wechselrichter mit BMS 485 Kommunikationsprotokoll 20200325 (1)
 - Pylon
 - RS485-Protokoll-Pylon-Niederspannung
 - Luxpowertek Batterieprotokoll RS 485_V 01
- ❖ Systeme
 - ◆ Sprachauswahl
(Englisch, Chinesisch, traditionelles Chinesisch, Russisch usw.)
 - ◆ System-Nr.
 - Verpackungsnummer
 - Produktmodell
 - Bluetooth SN

4.1 Ruhezustand/Abschaltung

Im normalen Betriebsmodus wechselt das System nach 3 Minuten ohne Tastenbedienung in den Schlaf-/Abschaltmodus. Im Abschalt-/Schlafmodus aktiviert ein Klick an beliebiger Stelle auf dem Farbbildschirm den Anzeigebildschirm und wechselt in die Hauptzustands-Interface. Gleichzeitig wird die Berechtigung auf Null zurückgesetzt.

4.2 Berechtigungsvorschrift

Berechtigungen sind in drei Ebenen unterteilt:

Keine Berechtigung: Sie können die Begrüßungs-Interface und die Hauptzustands-Interface durchsuchen; das Durchsuchen weiterer Zellen Details und Fehleralarm Details ist eingeschränkt.

Betreiberrechte: Sie können alle Interfaces durchsuchen, Spracheinstellungen auswählen, aber Protokolle nicht einstellen oder ändern.

Administratorrechte: Sie können alle Interfaces durchsuchen, Spracheinstellungen auswählen sowie Kooperationen einstellen und ändern.

Sicherheit der Protokollberechtigung: Beim erneuten Zugriff auf die Protokoll-Einstellungs-Interface muss das Administratorkennwort erneut eingegeben werden; beim Verlassen der Protokoll-Interface wird das eingegebene Kennwort gelöscht.

Kennwörter: Administratorkennwort: 82993060; Betreiberkennwort: 87654321.

4.3 Installation und Nutzung

Bitte verbinden Sie den Anzeigebildschirm über ein spezielles Flachbandkabel mit der Hauptsteuerplatine!

4.4 Teileliste

NR.	BEZEICHNUNG	MODELL	MENGE
1	ANZEIGEPLATINE	CTP70H-30629-1.5	1 STÜCK
2	E/A-PLATINE	IOB-30771-1.0	1 STÜCK
3	Kabel	4P(2.5X)-500mm-4P(2.5S)-1.0	1 STÜCK
4	Kabel	4P-500mm-4P-2.0S-1.0	1 STÜCK

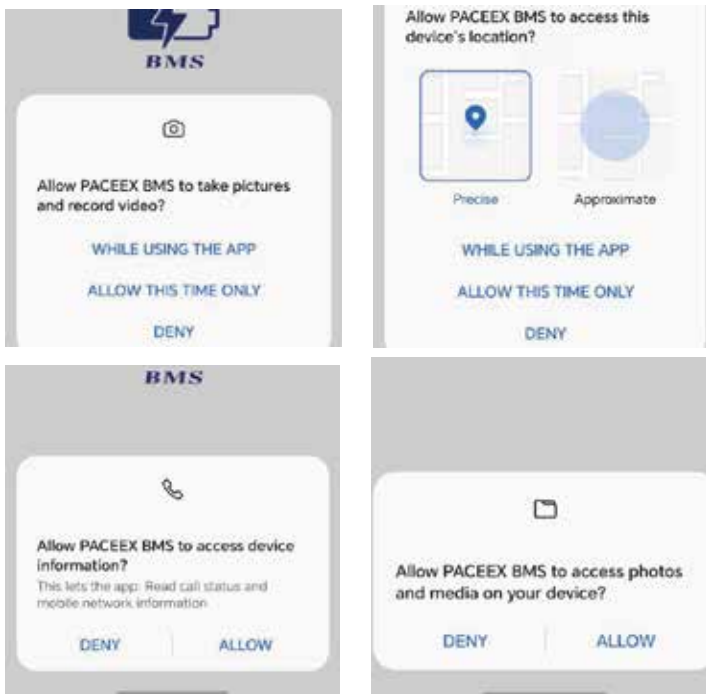
V. Lithiumbatterie IoT Cloud

5.1 Herunterladen und Installieren

Wählen Sie den Download-Link gemäß Ihrem Mobiltelefonsystem aus: Android-Eingang: Mobiltelefone, die GMS unterstützen, können die PACEX-App über den Google Play Store herunterladen, und Android-Telefone, die GMS nicht unterstützen, können die APK direkt installieren.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.paicheng.bms>
iOS-Eingang: Suchen Sie nach PACEX zum Herunterladen im App Store
<https://apps.apple.com/cn/app/6461723294>

5.2 Dynamische Berechtigungen der APP

Installieren Sie die APP, klicken Sie auf die Starttaste und starten Sie sie reibungslos. Beim ersten Start bitten Sie den Nutzer, folgende Berechtigungen zu bestätigen und zu autorisieren: Kamera-Berechtigung: Hinzufügen von WLAN-Geräten in der ferngesteuerten Ausrüstung, Suche nach nahen Bluetooth-Geräten in der lokalen Steuerung und Erkennung der aktuellen Netzwerkinformationen in den Statusinformationen der ferngesteuerten Ausrüstung; zur Erkennung des Betriebszustands der Ausrüstung Foto- und Audio: Die Codescanner-Oberfläche im Fersteuerungssystem kann direkt das lokale Fotoalbum erkennen



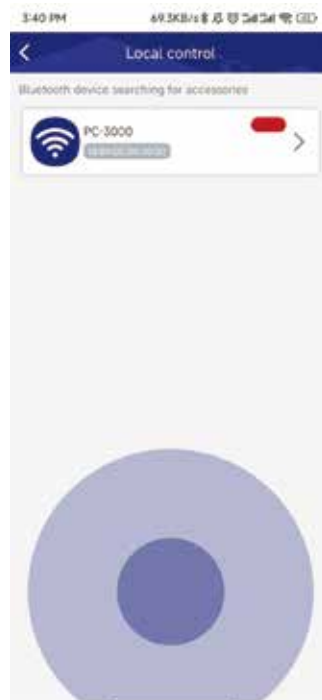
5.3 Steuerungsverfahren

Lokale Steuerung:

BLE-Bluetooth-Kommunikation, direkte Suche nach nahen Bluetooth-Signalen, Paarung von Geräten für kontinuierliche Bluetooth-Steuerung, keine Anmeldeinformationen erforderlich, keine Bindungsdatensätze – das heißt, die Fernsteuerung ist sofort einsatzbereit. Fernsteuerung: WiFi-Kommunikation, die die Steuerung des Geräts unabhängig von der geografischen Position ermöglicht. Erfordert die Registrierung und Anmeldung eines Kontos, speichert die Bindung zwischen Konto und Gerät sowie den Netzwerkkonfigurationsvorgang.

5.4 Lokale Steuerung (BLE)

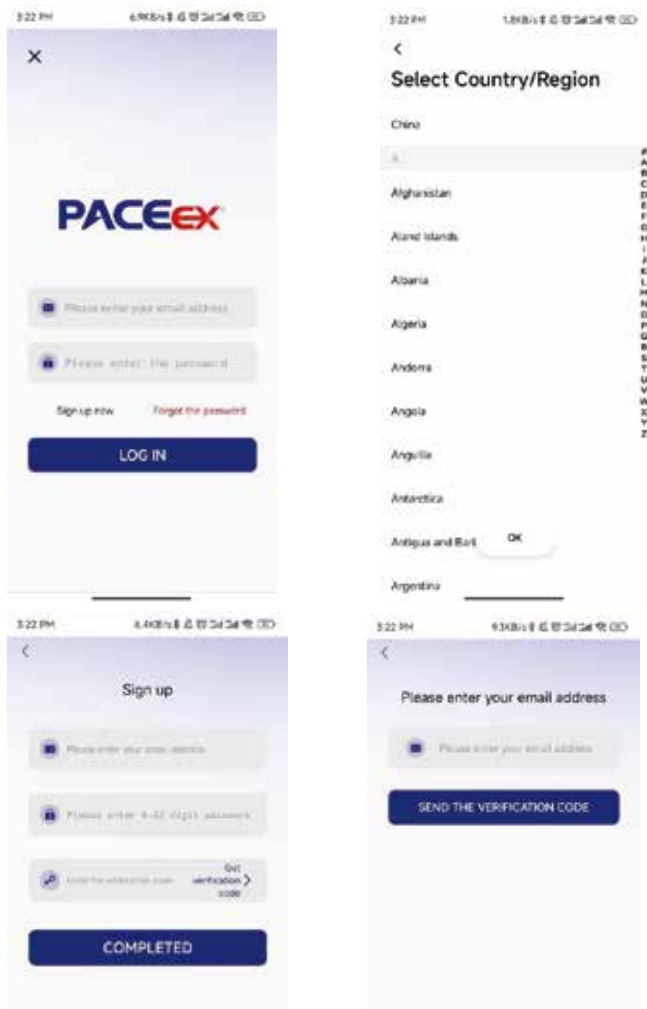
Wenn das Gerät sich im Netzwerkkonfigurationszustand befindet, klicken Sie auf die Schaltfläche für die lokale Steuerung, um das Gerät auf der lokalen Steuerungsseite zu suchen, und klicken Sie dann auf das Gerät, um die Geräte-Steuerungsseite zu öffnen.



5.5 Fernsteuerung

5.5.1 Kontoregistrierung und -anmeldung

Registrierung: Erstellen Sie das neue Konto mittels E-Mail-Konto, Passwort und Bestätigungscode. Hinweis: Bitte wählen Sie die reale Region entsprechend der tatsächlichen Situation aus. Dies ist sehr wichtig. Sobald das Konto ausgewählt und erfolgreich erstellt wurde, werden die über die Konto-Netzwerkkonfiguration hinzugefügten Geräte automatisch mit dem Servernode desselben Kontos verbunden. Anmeldung: Melden Sie sich mit Ihrem registrierten Konto und Passwort an. Passwortvergessen: Sie können Ihr Passwort über Ihre E-Mail-Adresse zurücksetzen.



5.5.2 Geräteliste

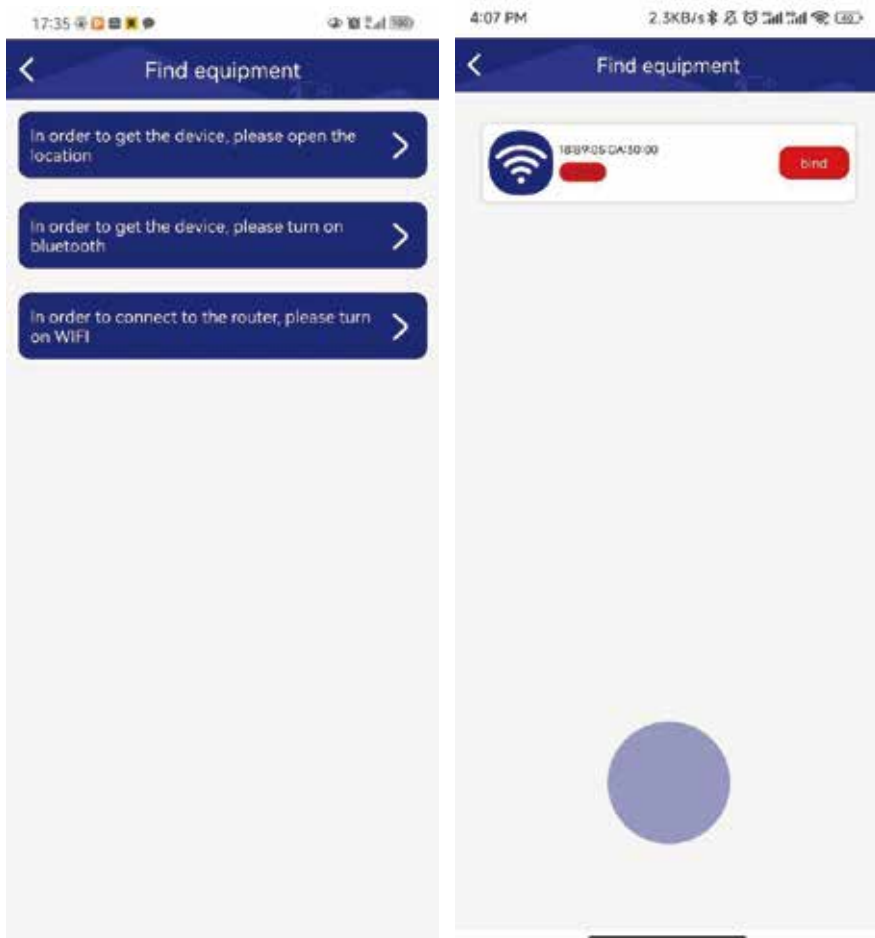
5.5.3 Gerätehinzufügung

Das WiFi-Modul wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Das WiFi-Modul stellt die Werkseinstellungen wieder her, sodass das Gerät im erkennbaren Zustand ist: Halten Sie die Zurücksetztaste 10–13 Sekunden lang gedrückt. Die spezifische Bedienung der LED-Lampe ist wie folgt: Halten Sie die Taste gedrückt, um die Wasserlampe einmal laufen zu lassen.



5.5.4 Klicken Sie auf „Add“ und „+“, um die Suchseite zu öffnen und nach dem Gerät zu suchen

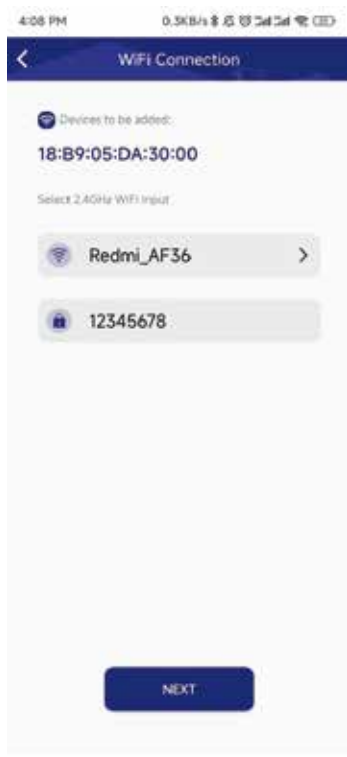
Hinweis: Für diesen Schritt müssen Sie auf dem Telefon die Funktionen „Bluetooth“, „Positionierung“ und „WiFi“ aktivieren. Andernfalls können die Suche und die anschließende Netzwerkkonfigurationsoperation nicht abgeschlossen werden.



5.5.5

Netzwerkkonfigurationsinformationen eingeben

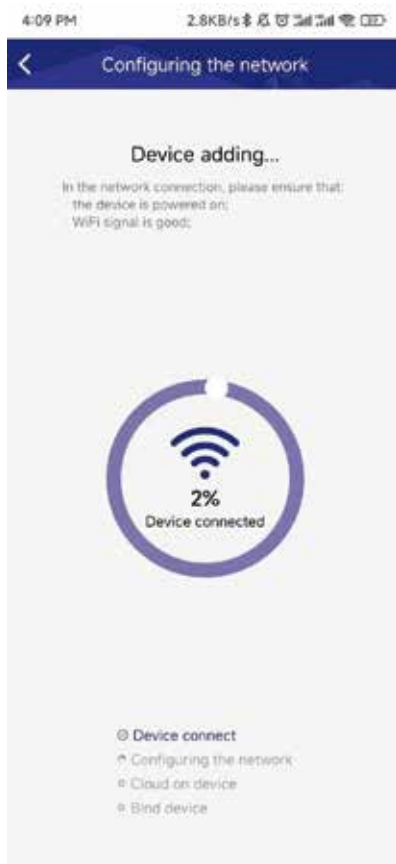
Klicken Sie auf das im Abschnitt 5.5.2 gefundene Gerät, um zur Seite mit den Netzwerkkonfigurationsinformationen zu gelangen. Geben Sie das WiFi-Konto und das Passwort ein, damit das Gerät verbunden werden kann, oder ändern Sie das WiFi. Nach Bestätigung, dass das Passwort korrekt ist, klicken Sie auf „Weiter“, um zur Warteseite der Netzwerkconfiguration zu gelangen. Hinweis: Das Mobiltelefon sollte zunächst mit dem WiFi verbunden sein, und das Modul unterstützt nur 2,4G-WiFi. Bitte identifizieren Sie dies selbst.



5.5.6

Netzwerkkonfigurationsoperation durchführen

Die APP und das Gerät führen automatisch die Operationen „Gerät verbinden“, „Netzwerk konfigurieren“, „Geräte-Cloud“ und „Gerät binden“ durch. Bitte warten Sie geduldig.



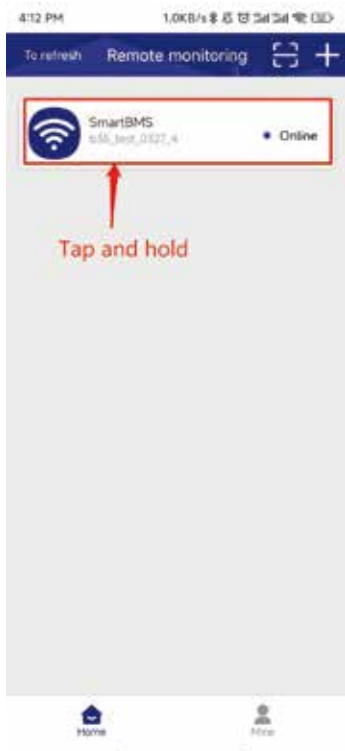
5.5.7 Ergebnisse der Netzwerkkonfiguration

Wenn die Netzwerkkonfiguration abgeschlossen ist, wird automatisch zur Seite gesprungen. Klicken Sie auf „Speichern“, um das Gerät erfolgreich hinzuzufügen – es wird dann automatisch zur Geräteliste-Seite zurückspringen. Hinweis: Bei erfolgreichem Hinzufügen wird automatisch eine Meldung in der APP angezeigt. Bitte prüfen Sie dies und fangen Sie dann bei Schritt 5.3.1 von vorne an. Wenn die Netzwerkkonfiguration mehrfach fehlschlägt, speichern Sie bitte die Fehlerpage und kontaktieren Sie das After-Sales-Personal!



5.5.8 Geräteeditor

Halten Sie das Gerätesymbol lange gedrückt – das Bearbeitungs Menü wird unten angezeigt. Funktionen: Gerätenickname ändern, Gerät entbinden. Hinweis: Wenn das Gerät entbunden wird, muss es bei der nächsten Nutzung per Code-Scan oder Netzwerkconfiguration hinzugefügt werden.



5.5.9: Gerätefreigabe

Halten Sie das Gerätesymbol lange gedrückt (wenn Sie der Geräteadministrator sind – das erste Konto, das bei der Erstkonfiguration gebunden wurde), um einen QR-Code zu generieren, damit andere Nutzer ihn scannen und das Gerät hinzufügen können. Hinweis: Nicht-Administratoren können nicht zweimal freigeben. Der generierte QR-Code kann bei jeder Erstellung nur einmal gescannt werden, und die Scannzeit ist auf 30 Minuten begrenzt.



5.5.10 Gerätesteuerung

Gemäß den Funktionen, die vom seriellen Port-Protokoll 0.0.9 unterstützt werden, umfasst dies – außer dem Protokoll selbst – die Übersichts-Oberfläche, Basis-Daten, Spannung und Temperatur, Zustandsdaten, historische Daten, Parameter-Einstellungen, Geräteinformationen, allgemeine Einstellungen usw.



5.5.11 OTA-Upgrade

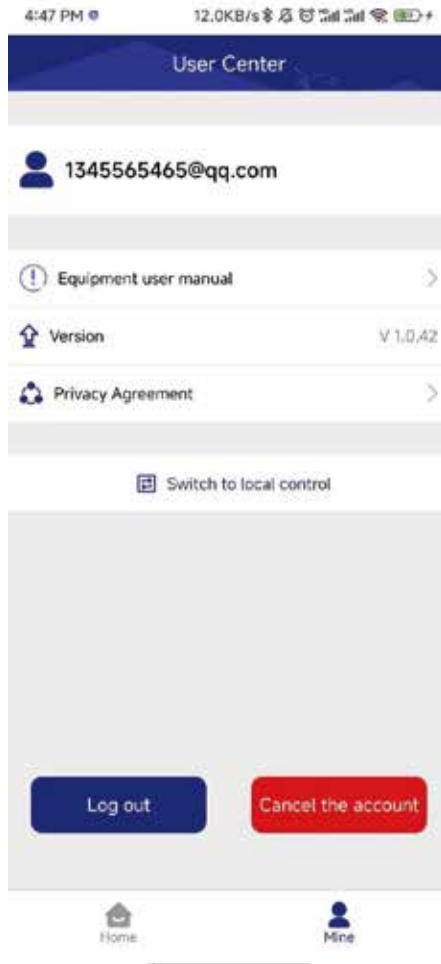
Gemäß den Funktionen, die vom seriellen Port-Protokoll 0.0.9 unterstützt werden, umfasst dies – außer dem Protokoll selbst – die Übersichts-Oberfläche, Basis-Daten, Spannung und Temperatur, Zustandsdaten, historische Daten, Parameter-Einstellungen, Geräteinformationen, allgemeine Einstellungen usw.



5.5.12 Konto-Ausloggen und -Kündigen

Konto-Ausloggen: Nach dem Ausloggen können Sie zu anderen Konten wechseln, um sich anzumelden.

Konto-Kündigung: Wenn das Konto gekündigt wird, werden alle Informationen und Bindungsverhältnisse des Kontos gelöscht. Beim nächsten Mal müssen Sie sich erneut registrieren.



VI. Installation

6.1 Vorbereitung

6.1.1 Sicherheitskonformität

Die Systeminstallation muss von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Während des gesamten Installationsprozesses beachten Sie bitte streng die örtlichen Sicherheitsvorschriften und zugehörigen Betriebsanweisungen.

6.1.2 Umgebung

Die Betriebsumgebung muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

Kategorie	Beschreibung
Betriebstemperatur	-20°C–55°C (maximaler Betriebsbereich) 15°C–30°C (optimale Temperatur)
Relative Luftfeuchtigkeit	5%–90%, keine Kondensation
Höhe (über NN)	<3000m
Sicherheitsanforderungen	• Setzen Sie den Akku nicht der direkten Sonneneinstrahlung, Regen oder Schnee aus. • Platzieren Sie den Akku nicht in einem Bereich, der für Kinder/Tiere erreichbar ist. • Platzieren Sie den Akku nicht in der Nähe von Wärmequellen und brennbaren Materialien. • Platzieren Sie den Akku nicht in einem geschlossenen Raum mit unzureichender Lüftung. • Werfen, verformen, stoßen oder stechen Sie den Akku nicht mit einem scharfen Gegenstand an. • Legen Sie keine schweren Gegenstände auf den Akku. • Zerlegen Sie den Akku nicht ohne Genehmigung des Herstellers. • Lassen Sie keinen leitenden Staub, Wasser oder andere Flüssigkeiten mit dem Akku in Kontakt kommen. • Folgen Sie den Notfallmaßnahmen, falls Wasser eindringt oder Elektrolyt/Gas austritt. • Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten innerhalb von 24 Stunden, falls ein Produktfehler auftritt.

6.1.3 Werkzeuge

Tools	
Schraubendreher (Schlitz, Kreuz)	Multimeter
Schraubenschlüssel	Klemmstrommesser
Diagonalschere	Isolierband
Zangen (spitz)	Thermometer (zur Überwachung der Installationsumgebung)
Spannzange	Antistatischer Armreif
Drahtabisolierer	Kabelbinder

6.2 Inspektion

6.2.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Auspacken

Behandeln Sie das Gerät beim Be- und Entladen gemäß den festgelegten Anforderungen, um Sonneneinstrahlung sowie Regen zu vermeiden.

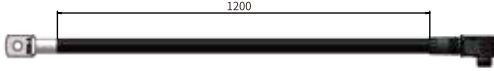
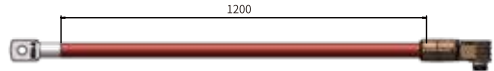
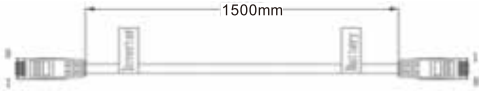
Überprüfen und bestätigen Sie die Waren (z. B. Menge, Erscheinungsbild usw.) gemäß der „Lieferumfangsliste“ vor dem Auspacken.

Handhaben Sie die Objekte beim Auspacken vorsichtig, um die Oberflächenbeschichtung zu schützen.

Dokumentieren Sie etwaige Schäden an der Innenverpackung nach dem Auspacken und kontaktieren Sie den Hersteller.

6.2.2 Lieferumfang

Allgemeine Materialien:		
		
Batteriepack (1 Stück)	Handbuch (1 Stück)	Kommunikationskabel (1 Stück)

Art	Details	Menge
Kabel	A: Positivkabel von Batterie zum Wechselrichter (2AWG 1200mm SCHWARZ) 	1 Stück
	B: Positivkabel von Batterie zum Wechselrichter (2AWG 1200mm ROT) 	1 Stück
Kommunikationskabel	C: Kommunikationskabel von Batterie zum Wechselrichter (1500mm) 	1 Stück



HINWEIS

Halten Sie die nicht genutzten Kabelstifte auf NULL, um eine Beeinträchtigung der geschlossenen Schleifenkommunikation zu vermeiden.



HINWEIS

Einige Wechselrichter erfordern möglicherweise eine Erdung des Kommunikationskabels. Bitte folgen Sie den Regeln des Wechselrichterherstellers.

6.3 Installation beginnen

☐ Qualifizierte Person

6.3.1 Erinnerung

Vor der Installation prüfen Sie bitte nochmals, ob die folgenden Bedingungen oder Geräte den Anforderungen entsprechen:

Prüfen Sie, ob ausreichend Installationsraum vorhanden ist und der Boden eben genug ist

Prüfen Sie, ob die verwendeten Netzkabel den maximalen Stromanforderungen für den Betrieb entsprechen

Prüfen Sie, ob die Gesamtlayout von Stromversorgungsgeräten und Batterien auf der Baustelle sinnvoll ist

Prüfen Sie, ob das Installationspersonal antistatische Armbänder trägt

Prüfen Sie, ob zwei Personen die Installationsarbeiten auf der Baustelle durchführen

Prüfen Sie die Installationsstelle auf potenzielle Risiken wie Überschwemmung, Sonneneinstrahlung, Korrosion und Salzwassernebel

6.3.2 Verfahren



VORSICHT

Fehlerhaftes Heben oder Herunterfallen des Produkts während des Transports oder Montages kann Verletzungen verursachen. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass in der Wand keine Leitungen verlegt sind, die beim Bohren von Löchern beschädigt werden könnten.

6.3.2.1 Auspacken

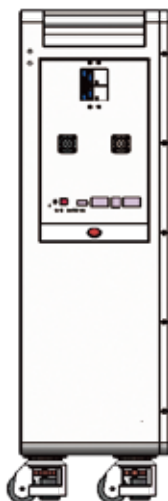
Entnehmen Sie die Batterie aus der Holzkiste.

Bereiten Sie die Batterie vor und platzieren Sie sie waagrecht an einem angemessenen Ort mit nach unten gerichteten Rädern.

Drehen Sie das rote Zahnrad des Rades im Uhrzeigersinn und bewegen Sie anschließend die Batterie an den Installationsort.

Drehen Sie das rote Zahnrad gegen den Uhrzeigersinn, um das Rad zu fixieren.

Schließen Sie die Kabelverbindung ab.



HINWEIS

Bei allen weiteren Installationsarbeiten vermeiden Sie, dass die Batterie direkt mit dem Boden in Kontakt kommt, sowie hohe Salzkonzentrationen und Feuchtigkeit, um Rostbildung und Korrosion des Produkts zu verhindern.

VII. Kabelverbindung und Inbetriebnahme

☐ Qualifizierte Person

7.1 Batterie vorbereiten

7.1.1 Stellen Sie sicher, dass alle Batterien im AUS-Modus sind, und bestätigen Sie, dass die Installation fest und stabil ist.

7.1.2 Überprüfen Sie, ob die Anzahl und Spezifikation der Kabelzubehörsstücke gemäß der Lieferumfangsliste korrekt sind. Wenn Sie selbst Kabel herstellen, folgen Sie bitte den Anforderungen des Herstellers.

7.1.3 Schalten Sie jede Batterie einzeln ein, überprüfen Sie, ob es Alarm-/Schutzinformationen gibt. Falls ja, wechseln Sie zur Fehlerbehebung. Schalten Sie anschließend alle Batterien wieder aus.

7.2 Kommunikationskabelverbindung

7.2.1 Nehmen Sie das Batterie-zu-Batterie-Kommunikationskabel heraus.

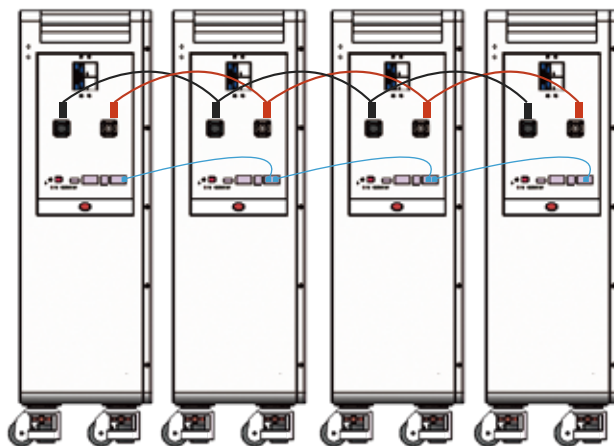
7.2.2 Bestimmen Sie die Position der Master-Batterie, stecken Sie den RJ45-Stecker in den Link Out-Port und verbinden Sie die andere Seite mit dem Link IN-Port der nächsten Batterie. Verbinden Sie alle Batterien in einer Kette.



7.3 DC-Stromkabelverbindung

7.3.1 Nehmen Sie das Batterie-zu-Batterie-Stromkabel heraus.

7.3.2 Verwenden Sie die M8-Schrauben an der Batterie, um die Batterieverbindungskabel zu befestigen, und montieren Sie die isolierende Schutzabdeckung.



7.4 Verbindung mit dem Wechselrichter

7.4.1 Verbinden Sie den Link IN-Port der Master-Batterie mit dem CAN- oder RS485-Kommunikationsport des Wechselrichters über das Wechselrichter-Kommunikationskabel.

7.4.2 Verbinden Sie den BATTERIE-AUSGANG (+) mit dem BATTERIE-EINGANG (+) des Wechselrichters sowie den BATTERIE-AUSGANG (-) mit dem BATTERIE-EINGANG (-) des Wechselrichters. Es wird ein externer Trennschalter zwischen dem Batteriesystem und dem Wechselrichter empfohlen. Wählen Sie das entsprechende Stromkabelpaar und verlegen Sie es korrekt.



VORSICHT

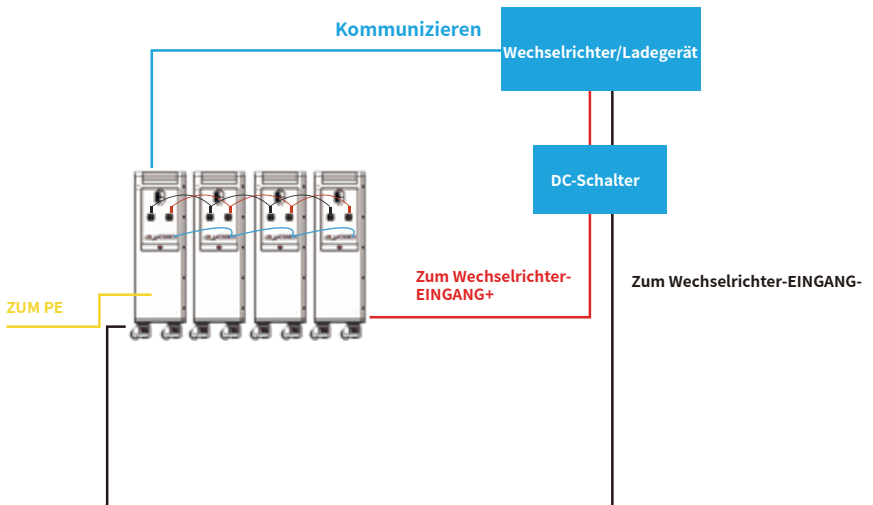
Stellen Sie sicher, dass der AC-Eingang und der PV-Eingang des Wechselrichters vor der Kabelverbindung getrennt sind und dass der DC-/Signalschalter des Wechselrichters im AUS-Zustand ist.



HINWEIS

Wählen Sie einen geeigneten Trennschalter unter Berücksichtigung von Wechselrichterleistung/Strom, Nennspannung, Auslösecharakteristik usw.

Zulässiges Verdrahtungsdiagramm:



HINWEIS

Die maximale Länge des Kommunikationskabels zwischen Wechselrichter/Ladegerät und Batterie darf 15 m nicht überschreiten. Die maximale Länge des Stromkabels zwischen Wechselrichter/Ladegerät und Batterie sollte 10 m nicht überschreiten.

Bei anderen Installationsarten beachten Sie bitte ebenfalls die oben genannten Regeln bei der Verdrahtung Ihres Systems.



VORSICHT

Die maximale Stromtragfähigkeit jedes Stromkabels und jeden Anschlussklemmen beträgt 125 A; für Dauerbetrieb wird 100 A empfohlen. Verwenden Sie entsprechend der vor Ort vorhandenen Konfiguration sowie den örtlichen Anschlussanforderungen, Standards und Richtlinien das passende Stromkabelpaar.

7.5 Inbetriebnahme

7.5.1 Stellen Sie die DIP-Adresse der Master-Batterie ein (sowie der Slave-Batterie, falls eine Änderung der RS485-Baudrate erforderlich ist).

7.5.2 Schalten Sie alle Batteriemodule ein, warten Sie 1 Minute und stellen Sie sicher, dass die ON/OFF-LED der Master-Batterie leuchtet.

7.5.3 Schalten Sie den Schalter zwischen Wechselrichter und Batterie (falls vorhanden) ein, dann schalten Sie die Isolation des Wechselrichters/Ladegeräts ein.

7.5.4 Vervollständigen Sie die Einstellungen am Wechselrichter/Ladegerät oder anderen Steuervorrichtungen. Wenn alles korrekt ist, können Sie das System nutzen.



VORSICHT

Wenn Ihr System ein Notstrom- oder Inselnetzsystem ist, stellen Sie sicher, dass Ihre Konfiguration den schlechtesten Fall abdeckt, um eine Überentladung der Batterie zu vermeiden.

7.6 Batterie ausschalten

7.6.1 Schalten Sie den Wechselrichter aus.

7.6.2 Schalten Sie den Trennschalter aus (falls vorhanden).

7.6.3 Schalten Sie alle Batteriestromschalter aus.

VIII. Fehlerbehebung

Problem	Lösung	Maßnahme
Nicht startbar	1. Schalten Sie die Batterie ein und drücken Sie RESET 6 Sekunden lang, um zu prüfen, ob die Batterie gestartet werden kann. 2. Laden Sie die Batterie auf 54–57,6 V auf (nutzen Sie einen Ladegerät/Wechselrichter), und prüfen Sie, ob sie gestartet werden kann.	Wenn der abnormaler Zustand nach den oben genannten Schritten weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Nicht aufladbar	1. Prüfen Sie, ob die Kabelverbindung zwischen Batterie und Wechselrichter/Ladegerät korrekt ist. 2. Prüfen Sie, ob die Wechselrichter-Protokoll-Einstellungen korrekt sind. 3. Prüfen Sie, ob die Batterie im Ladeschutzmodus ist. Falls ja, versuchen Sie, die Batterie zu entladen.	
Nicht entladbar	1. Prüfen Sie, ob die Kabelverbindung zwischen Batterie und Wechselrichter/Ladegerät korrekt ist. 2. Prüfen Sie, ob Kurzschluss, Polumkehr der Batterie, Vorladefehler bei der Verbindung des Wechselrichters usw. vorliegen. 3. Prüfen Sie, ob die Batterie im Entladeschutzmodus ist. Falls ja, versuchen Sie, die Batterie aufzuladen.	
Hohe/Niedrige Temperatur	1. Schalten Sie das Batteriesystem vorübergehend aus und prüfen Sie, ob die Temperatur am Installationsort den Anforderungen entspricht. 2. Vermeiden Sie kontinuierliches vollständiges Aufladen und Entladen.	Falls es andere Situationen gibt, die in dieser Tabelle nicht aufgeführt sind, schalten Sie die fehlerhafte Batterie aus und kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Hoher Strom	Prüfen Sie, ob die Konfiguration und Parameter-Einstellungen am Wechselrichter/Ladegerät korrekt sind.	
ALM AN	Schalten Sie alle Batterien aus und entfernen Sie die fehlerhafte Batterie aus dem System.	
Kommunikationsfehler	1. Prüfen Sie, ob der Kommunikationskabeltyp korrekt ist und gut kontaktiert. 2. Prüfen Sie, ob die DIP-Schalter-Einstellungen korrekt sind. 3. Prüfen Sie, ob die Wechselrichter-Protokoll-Einstellungen korrekt sind. 4. Prüfen Sie, ob sowohl Batterie als auch Wechselrichter ordnungsgemäß funktionieren.	



HINWEIS

Starten Sie das System bitte neu, nachdem die Software aktualisiert wurde.

IX. Transport und Lagerung

Schütteln, stoßen oder zusammendrücken Sie das Gerät während des Transports nicht heftig, und schützen Sie es vor Sonne und Regen.

Handhaben Sie das Gerät beim Be- und Entladen vorsichtig, vermeiden Sie streng Herunterfallen, Rollen und starken Druck.

Für die Langzeitspeicherung sollte die Batterie in einer trockenen, sauberen, dunklen und gut belüfteten Innenumgebung aufbewahrt werden; der empfohlene Lagerungstemperaturbereich beträgt 15–30°C.

Der Lagerort darf keine schädlichen Gase, brennbare und explosive Produkte sowie korrosive chemische Substanzen enthalten. Batterien sollten bei einem SOC von etwa 50% gelagert und transportiert werden; lagern Sie sie nicht langfristig bei einem SOC von über 80%.

Wenn die Batterie eine Weile nicht verwendet wird, muss sie alle 6 Monate aufgeladen werden.

Vermeiden Sie Herunterfallen und Stapeln.

X. Entsorgung der Batterie

Die Entsorgung der Batterie muss den örtlichen geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott und gebrauchte Batterien entsprechen. Bitte prüfen Sie die örtlichen Vorschriften zur Batterierückgewinnung oder -verwaltung oder kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.