

VR-LVB5

Produkt-Handbücher v2.0




Viridi E-Mobility Technology (Ningbo) Co., Ltd.

Vorwort

Viridi E-mobility Technology (Ningbo) Co., Ltd. (im Folgenden als „VREMT“ bezeichnet) behält sich alle Rechte vor.

Dieses Dokument darf von keiner Organisation oder Einzelperson ohne die schriftliche Zustimmung oder Genehmigung der VREMT ganz oder teilweise entnommen, vervielfältigt oder wiedergegeben werden.

Markenerklärung

 und andere „VREMT“-Marken gehören der VREMT. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken oder eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweise

Ihr Kauf von Produkten, Dienstleistungen, Eigentümen oder anderen Artikeln unterliegt den Geschäftsverträgen und Bestimmungen von VREMT. Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Eigentürme könnten ganz oder teilweise nicht für Ihren Kauf oder Ihre Nutzung verfügbar sein. Sofern vertraglich nicht anders vereinbart, gibt VREMT keine ausdrücklichen oder implizierten Angaben oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments.

Dieses Dokument wird gelegentlich aufgrund von Produkt-Aktualisierung oder aus anderen Gründen überarbeitet werden. Sofern nicht anders vereinbart, dient dieses Dokument nur als Benutzeranleitung. Alle Angaben, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument stellen keine ausdrückliche oder implizierte Garantie dar. In Bezug auf die Garantiebedingungen verweisen Sie bitte auf den Garantieschein oder die spezifischen Vertragsbedingungen.

Zielleser

Dieses Dokument ist in erster Linie für die folgenden Benutzer bestimmt:






Vertriebsingenieur

Installateur vor Ort

Baupersonal

Endbenutzer

Es wurde vereinbart:

 GEFAHR	Es weist auf eine hohe Gefahrenstufe hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Es weist auf eine mittlere Gefahrenstufe hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 ACHTUNG	Es weist auf eine niedrige Gefahrenstufe hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
 HINWEISE	Es wird verwendet, um Sicherheitswarnungen zu Geräten oder Umgebungen zu übermitteln, die zu Geräteschäden, Datenverlust, verminderter Geräteleistung oder anderen unvorhersehbaren Ergebnissen führen können, wenn sie nicht vermieden werden. Alle Inhalte der „Hinweise“ beziehen sich nicht auf Personenschaden.
 ANLEITUNG	Es handelt sich um eine Ergänzung von Schlüsselinformationen im Text. „Anleitung“ ist keine Sicherheitswarnungen und damit bezieht sich nicht auf Personenschaden, Schäden an Geräte oder Umwelt.

Versionshistorie

Version	Überarbeitung	Überarbeitungszeit	Überarbeitet von
V2.0	Erste Veröffentlichung	14/9/2023	Yu Zequn

Inhalte

Vorwort	2
Versionshistorie	3
1. Hinweise	6
1.1 Erklärung	6
1.2 Persönliche Sicherheit.....	7
1.3 Betriebssicherheit.....	7
1.4 Umweltsicherheit	8
1.5 Batterie-Sicherheit	10
2. Produktanleitung.....	11
2.1 Produktbeschreibung.....	11
2.2 Erscheinungsbild.....	11
2.3 Beschreibung der Beschriftung.....	12
2.4 Technische Parameter	13
2.5 Betriebsmodus	14
3. Transport und Lagerung	17
3.1 Anforderungen an den Transport	17
3.2 Anforderungen an die Lagerung	18
4. Installation des Türsystems	20
4.1 Inspektion vor der Installation	20
4.2 Vorbereitung der Werkzeuge und Instrumente	23
4.3 Auswahl des Installationsortes.....	23
4.4 Installation der Geräte.....	24
5. Elektrische und Kommunikationsverbindungen.....	33
5.1 Anschluss des Wechselrichters	33
5.1.1 Stromkabel-Crimp für den Anschluss an den Wechselrichter.....	33
5.1.2 Verbinden Sie die Kommunikationsleitung mit dem Wechselrichter.	33
5.1.3 Verbindung zwischen Batteriesystem und PCS	34
5.2 Anschluss des Batteriesystems	35

5.2.1	Elektrische Parallelschaltung von Batteriesystemen	35
5.2.2	Parallele Kommunikation von Batteriesystemen	37
5.2.3	Erdung	38
6.	Anleitung zur Software-Fehlersuche	39
6.1	Liste der Wechselrichter und Mindestanzahl der Batteriesysteme	39
6.2	Die Anwendung des Host erhält	39
6.3	Anschluss des Hosts an das Batteriesystem	39
6.3.1	Herstellung von Kommunikationskabeln	39
6.3.2	Verbindung zur Kommunikationsschnittstelle	40
6.3.3	Auswahl von Kommunikationsprotokollen.....	41
7.	Anleitung der Routinewartung	44
7.1	Sicherheitshinweise.....	44
7.2	Routinewartung.....	44
7.3	Problemlösung	46
7.4	Strombedarf für Langzeitlagerung	48
7.5	Notfallbehandlung.....	48
8.	Kontaktieren Sie uns.....	50
	Abkürzungen	50

1. Hinweise

1.1 Erklärung

Bevor Sie das Gerät transportieren, lagern, installieren, betreiben, verwenden und/oder warten, lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, halten Sie die Anleitungen genau und beachten Sie die Zeichen auf dem Gerät sowie alle in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen. In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff „Gerät“ auf Produkte, Software, Komponenten, Teile und/oder Dienstleistungen; „Unternehmen“ bezieht sich auf den Hersteller (Produzent), Verkäufer und/oder Dienstleister des Geräts; „Sie“ bezieht sich auf die Einheit, die das Gerät transportiert, lagert, installiert, betreibt und/oder wartet.

Zeichen wie „Gefahr“, „Warnung“, „Vorsicht“ und „Achtung“ stellen nicht alle Sicherheitsvorkehrungen dar, die befolgt werden müssen. Außerdem müssen Sie die einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Standards und Branchenpraktiken einhalten. **Das Unternehmen haftet nicht für die Folgen eines Verstoßes gegen die Anforderungen für einen sicheren Betrieb oder gegen die Sicherheitsstandards für die Konstruktion, Herstellung und Verwendung der Geräte.**

Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Geräts, Fehlfunktionen des Geräts oder Schäden an Komponenten kommen, die nicht von der Garantie für die Qualität des Geräts abgedeckt sind, oder es kann zu Todesfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommen, für die das Unternehmen nicht haftet. Bei Transport, Lagerung, Installation, Betrieb und Wartung sind die geltenden Gesetze, Vorschriften, Normen, Regeln und Anforderungen zu beachten. Die Software des Geräts darf nicht zurückentwickelt, dekompiert, disassembliert, modifiziert, implantiert oder auf andere vergleichbare Weise behandelt werden. Es ist niemandem gestattet, die interne Logik des Geräts zu untersuchen, auf den Quellcode der Software des Geräts zuzugreifen, geistige Eigentumsrechte zu verletzen oder die Ergebnisse von Softwaretests des Geräts in irgendeiner Weise offenzulegen.

Das Unternehmen ist nicht verantwortlich für das Folgende oder die daraus resultierenden Folgen:

- Schäden an dem Gerät, die durch Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Erdbeben, Blitzschlag, Brände, Kriege, bewaffnete Konflikte, Taifune, Wirbelstürme, Tornados, extreme Wetterbedingungen, höhere Gewalt verursacht werden;
- Arbeiten Sie außerhalb der im Handbuch angegebenen Arbeitsbedingungen;
- Installation und Verwendung von Geräten in Umgebungen, die nicht den einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Normen entsprechen;
- Installation und Verwendung der Geräte durch unqualifiziertes Personal;
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen und Sicherheitshinweise auf dem Produkt und in der Dokumentation;
- Unautorisierte Disassemblierung, Veränderung von Produkten oder Modifizierung von Softwarecode;
- Schäden, die durch den Transport durch Sie oder einen von Ihnen beauftragten Dritten verursacht werden;
- Schäden, die durch Lagerungsbedingungen verursacht wurden, die nicht den Anforderungen der Produktdokumentation entsprechen;
- Ihre Materialien und Werkzeuge entsprechen nicht den Anforderungen der Anleitung, der örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie der einschlägigen Normen;
- Schäden, die durch Ihre Fahrlässigkeit oder die eines Dritten, durch Vorsatz, grobe Fahrlässigkeit, falsche Handhabung oder durch Ursachen, die nichts mit dem Unternehmen zu tun haben, verursacht wurden.

1.2 Persönliche Sicherheit

**GEFAHR**

Während der Installation ist kein Betrieb im Einschaltzustand erlaubt. Niemand darf Kabel installieren oder entfernen, während sie unter Strom stehen, da der Kabelkern einen Lichtbogen bilden, Funken erzeugen oder explodieren und dadurch Brandfall oder Personenschaden verursachen kann.

**GEFAHR**

Ein nicht normgerechter oder unsachgemäßer Betrieb des Geräts im Einschaltzustand kann zu Brand, Stromschlag oder Explosion mit Todesfällen, Verletzungen oder Sachschäden führen.

**GEFAHR**

Es ist strengstens verboten, während des Betriebs leitende Gegenstände wie Uhren, Armbänder, Ringe, Halsketten usw. zu tragen, um Verbrennungen durch Stromschlag zu vermeiden.

**GEFAHR**

Um Stromschlag oder Kurzschluss zu vermeiden, müssen Sie während des Betriebs professionelle isolierte Werkzeuge verwenden. Die Isolierung und Spannungsfestigkeit muss den Anforderungen der örtlichen Gesetze, Vorschriften, Standards und Normen entsprechen.

**GEFAHR**

Spezielle Schutzausrüstung wie Schutzkleidung, isolierte Schuhe, Schutzbrillen, Helme, isolierte Handschuhe usw. müssen während des Betriebs getragen werden.

1.3 Betriebssicherheit

**GEFAHR**

Tragen Sie bei Arbeiten in der Höhe einen Schutzhelm und befestigen Sie einen Sicherheitsgurt oder ein Verbindungsmittel an einem stabilen Bauteil. Hängen Sie sich nicht an bewegliche, instabile Objekte oder Metall mit scharfen Kanten, um Unfälle durch Abrutschen und Herunterfallen zu vermeiden.

**WARNUNG**

Die Werkzeuge müssen für die Inspektion durch eine professionelle Organisation angemessen vorbereitet und qualifiziert sein. Verwenden Sie keine kaputten oder unqualifizierten Werkzeuge und keine Werkzeuge, die das Verfallsdatum der Inspektion überschritten haben, um sicherzustellen, dass sie sicher und nicht überlastet sind.

**WARNUNG**

Bohren Sie keine Löcher in das Gerät. Das Bohren kann die Dichtigkeit und die elektromagnetische Abschirmung des Geräts beeinträchtigen, interne Komponenten und Kabel beschädigen, und die beim Bohren entstehenden Metallsplinter können Kurzschlüsse in den Leiterplatten verursachen.

Allgemeine Anforderungen

- Lichtbogenschweißen, Schneiden usw. dürfen nicht ohne Bewertung durch das Unternehmen an dem Gerät durchgeführt werden.
- Es dürfen keine weiteren Geräte auf dem Gerät installiert werden, ohne dass das Unternehmen eine Bewertung vorgenommen hat.
- Wenn Sie über dem Gerät arbeiten, sollten Sie einen zusätzlichen Schutz auf der Oberseite des Geräts anbringen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Bitte verwenden Sie die richtigen Werkzeuge und beherrschen Sie die richtige Bedienung.
- Drei oder mehr Personen sind erforderlich, um das Batteriesystem zu bewegen.
- Verwenden Sie Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und andere Schutzausrüstung, um Verletzungen bei der Handhabung des Geräts zu vermeiden.
- Benutzen Sie Holzleitern oder isolierte Leitern für Kletterarbeiten unter Strom.
- Verwenden Sie für Kletterarbeiten lieber Plattformleitern mit Geländer als gerade Leitern.
- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung einer Leiter, dass diese in gutem Zustand ist und den Anforderungen an die Tragfähigkeit entspricht. Überladen ist strengstens verboten.
- Stellen Sie die Leiter an einem stabilen Ort auf und sorgen Sie dafür, dass jemand die Leiter während des Betriebs sichert.
- Tragen Sie beim Bohren eine Sicherheitsausrüstung wie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Halten Sie sich beim Bohren von vorgefertigten Rohren oder Kabeln fern, um Kurzschlüsse oder andere Gefahren zu vermeiden.
- Decken Sie das Gerät beim Bohren ab, um zu verhindern, dass Schutt in das Gerät fällt, und reinigen Sie den Schutt rechtzeitig nach dem Bohren.

1.4 Umweltsicherheit



Stellen Sie das Batteriesystem nicht in einer Umgebung mit entflammbaren oder explosiven Gasen oder Rauch auf, und jeglicher Betrieb ist in dieser Umgebung verboten.



Im Installationsbereich dürfen keine brennbaren oder explosiven Gegenstände gelagert werden.



Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärme- oder Zündquellen wie Rauch, Feuer, Kerzen, Heizkörpern oder anderen Heizgeräten auf, da sich das Gerät erhitzen und Schäden oder Brände verursachen kann.



Installieren Sie das Batteriesystem nicht auf zerbrechlichen oder brennbaren Gebäuden oder Strukturen. Der Installationsingenieur sollte vor der Installation die strukturelle Festigkeit des Installationsbereichs beurteilen.



Das Batteriesystem entspricht der Schutzklasse IP55, aber setzen Sie es nicht über längere Zeit Flüssigkeiten wie

Regen aus.



Decken Sie das Gerät während des Betriebs nicht mit anderen Gegenständen ab, um Schäden am Gerät durch Hitze oder Brand zu vermeiden. Das Gerät sollte an einem belüfteten, kühlen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung aufgestellt werden.



Die Lebensdauer und Garantie des Batteriesystems hängt von der Umgebungstemperatur der Anlage ab. Bitte verwenden Sie es gemäß den technischen Parametern.

Allgemeine Anforderungen

- Die Installations- und Nutzungsumgebung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den einschlägigen internationalen und regionalen Normen für Lithiumbatterieprodukte entsprechen. Wer dieses Gerät benutzt, ist dafür verantwortlich, es vor Brand oder anderen Schäden zu schützen.
- Die Geräte sollten außerhalb der Reichweite von Kindern und außerhalb der täglichen Arbeits- und Wohnbereiche aufgestellt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden Bereiche: Studios, Schlafzimmer, Aufenthaltsräume, Wohnzimmer, Musikzimmer, Küchen, Höhlen, Spielzimmer, Heimkino, Sonnentzimmer, Badezimmer, Duschen, Waschräume, Dachböden.
- Wenn Sie das Gerät in einer Garage installieren, halten Sie es von der Fahrtrichtung der Fahrzeuge fern. Es wird empfohlen, das Energiespeichersystem an der Wand über der Stoßstange des Fahrzeugs zu montieren, um versehentliche Kollisionen zu vermeiden.
- Stellen Sie das Gerät nicht in geschlossenen oder unbelüfteten Räumen auf, in denen es keine geeigneten Feuerlöscheinrichtungen gibt oder die für die Feuerwehr schwer zu erreichen sind. Stellen Sie keine brennbaren oder explosiven Materialien in der Nähe des Geräts auf.
- Wenn Sie das Gerät installieren, wählen Sie einen schattigen Standort oder installieren Sie eine Markise, um direkte Sonneneinstrahlung oder Regen zu vermeiden. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation von Geräten.
- Wenn Sie Geräte in Gebieten installieren, die anfällig für Naturkatastrophen wie Überschwemmungen, Schlammlawinen, Erdbeben und Taifune sind. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation von Geräten.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem leicht zugänglichen Ort, da das Gerät während des Betriebs hohe Gehäusetemperaturen erzeugen kann.
- Stellen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit häufigen Vibrationen auf, wie z.B. auf Schiffen, in Zügen oder in Autos. Das Gerät ist nicht für Umgebungen mit häufigen Vibrationen geeignet.
- Das Gerät sollte in einer sauberen, trockenen und gut belüfteten Umgebung aufgestellt werden, in der eine angemessene Temperatur herrscht und die vor Staub und Wasserdampf geschützt ist.
- Installieren oder betreiben Sie das Gerät nicht außerhalb der Spezifikationen, da dies die Leistung und Sicherheit des Geräts beeinträchtigen kann.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät oder seine Kabel nicht im Freien (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Tragen oder Betreiben des Geräts oder seiner Kabel, das Ein- und Ausstecken und Anschließen von Signalschnittstellen im Freien, das Arbeiten in der Höhe, die Installation im Freien, das Öffnen von Türen usw.) bei ungünstigen Wetterbedingungen wie Donner, Blitzschlag, Regen, Schnee oder starkem Wind der Stärke 6 oder höher.
- Installieren Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Dämpfen, flüchtigen Gasen, korrosiven Gasen, Infrarotstrahlung, stark organischen Lösungsmitteln oder Salz.

- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in der leitende Metalle oder magnetischer Staub vorhanden sind.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, die anfällig für Mikroorganismen (z.B. Pilze und Schimmel) ist.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem starke Vibrationen, starke Geräuschquellen und starke elektromagnetische Feldstörungen auftreten.
- Der Installationsort sollte den Anforderungen der örtlichen Gesetze, Vorschriften und relevanten Normen entsprechen.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der überflutet werden könnte.

1.5 Batterie-Sicherheit

Kurzschlussicherungen

- Umwickeln Sie freiliegende Kabelklemme, wenn Sie die Batterie installieren und warten.
- Vermeiden Sie, dass Fremdkörper (z.B. leitende Gegenstände, Schrauben, Flüssigkeiten usw.) in das Innere der Batterie gelangen und einen Kurzschluss verursachen.

Recycling und Entsorgung

- Bitte entsorgen Sie verbrauchte Batterien in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und entsorgen Sie Batterien nicht im Hausmüll. Unsachgemäßer Umgang mit Batterien kann zu Umweltverschmutzung oder Explosion führen.
- Wenn die Batterie undicht oder beschädigt ist, wenden Sie sich für die Entsorgung der Batterien an den technischen Kundendienst oder an ein Recycling-Unternehmen.
- Wenn die Batterie ihre Lebensdauer überschritten hat, wenden Sie sich für die Entsorgung der Batterien an ein Recycling-Unternehmen.
- Lassen Sie verbrauchte Batterien nicht bei hohen Temperaturen oder in direktem Sonnenlicht liegen.
- Vermeiden Sie es, gebrauchte Batterien hoher Luftfeuchtigkeit oder korrosiven Umgebungen auszusetzen.
- Verwenden Sie die defekte Batterie nicht wieder. Bitte wenden Sie sich für die Entsorgung der Batterien an ein Recycling-Unternehmen, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.

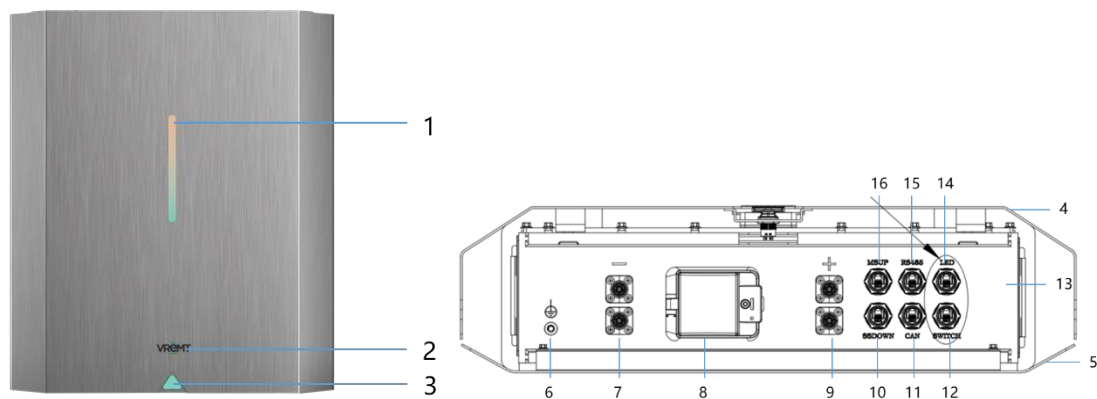
2. Produktanleitung

2.1 Produktbeschreibung

VR-LVB5 ist ein Niederspannungs-Batteriesystem in geteiltem Design für den Hausgebrauch, das für netzgekoppelte und netzunabhängige Energiespeicherung für den Hausgebrauch geeignet ist. Es wird in einem kühlen Innen- oder Außenbereich ohne direkte Sonneneinstrahlung an der Wand montiert und kann sowohl durch das Stromnetz oder durch Photovoltaik aufgeladen werden und als auch die Energie im Batteriesystem auch für Haushaltsverbraucher freisetzen, soweit es mit verschiedenen Arten von bidirektionalen Wandlern verbunden ist. Der Typ des bidirektionalen Wandlers muss vom Installateur entsprechend den technischen Parametern des VR-LVB5 und den Anforderungen des Szenarios ausgewählt werden. Alle Ein- oder Ausgänge des Batteriesystems sind Niederspannungs-Gleichstromsysteme, die sicherer in der Anwendung sind und bis zu 8 parallel geschaltete Batteriesysteme unterstützen.



2.2 Erscheinungsbild



1. LED-Batteriestand-Leuchtleiste	2. LOGO	3. Schalter
4. Gehäuse der Batterie	5. Rückenhalterung	6. Erdungspunkt
7. Energiespeicher-Kathode-Schnittstelle	8. Leitungsschutzschalter	9. Energiespeicher-Anode-Schnittstelle
10. Downlink-Schnittstelle der Batteriekommunikation (Host-Schnittstelle)	11. CAN-Schnittstelle der PCS-Kommunikation	12. Schalterschnittstelle
13. Batterie-System	14. Batteriestand-Leuchtleiste-Schnittstelle	15. RS485-Schnittstelle der PCS-Kommunikation
16. Uplink-Schnittstelle der Batteriekommunikation (Host-Schnittstelle)		

2.3 Beschreibung der Beschriftung

Zeichen am Kasten

Zeichen	Name	Bedeutung
	Erdungszeichen	Anschlussstelle des Erdungsschutzkabels
-	Energiespeicher-Kathode-Schnittstelle	DC-Kathodeanschluss für den Anschluss an das Batteriesystem oder den Wechselrichter
+	Energiespeicher- Anode-Schnittstelle	DC-Anodeanschluss für den Anschluss an das Batteriesystem oder den Wechselrichter
SSDOWN	Downlink-Schnittstelle der Batteriekommunikation	Kommunikationsschnittstelle parallel zum Batteriesystem
MSUP	Uplink-Schnittstelle auf der Batteriekommunikation	Kommunikationsschnittstelle parallel zum Batteriesystem
CAN	Kommunikations-CAN-Schnittstelle des bidirektionalen Wandlers	Kommunikationsschnittstelle zum bidirektionalen Wandler
RS485	Bidirektionale Konverter-Kommunikation RS485-Schnittstelle	Kommunikationsschnittstelle zum bidirektionalen Wandler
SCHALTER	Schalterschnittstelle	Strom- und Steuerschnittstelle für Schalttasten

LED	Schnittstelle zur LED-Batteriestand-Leuchteleiste	Stromversorgungs- und Steuerschnittstelle zur LED-Batteriestand-Leuchteleiste
-----	---	---

Die Zeichen dienen nur als Referenz, und die tatsächliche Gegenstände sind maßgebend.

Typenschild

VR-PF 05 01 N

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie

Nennspannung: 51,2V

Nennkapazität: 104Ah

Nennleistung: 5325Wh

Bezeichnung: lFpP52/148/115/[1P16S]M/- -20+40/90

Demontieren oder modifizieren Sie nicht;

Entsorgen Sie nicht ins Feuer;

Hergestellt: 1/3/2023

Yongkang Shineway Technology Co., Ltd

Typenschild des Batterie-Systems

Die Zeichen dienen nur als Referenz, und die tatsächliche Gegenstände sind maßgebend.

2.4 Technische Parameter

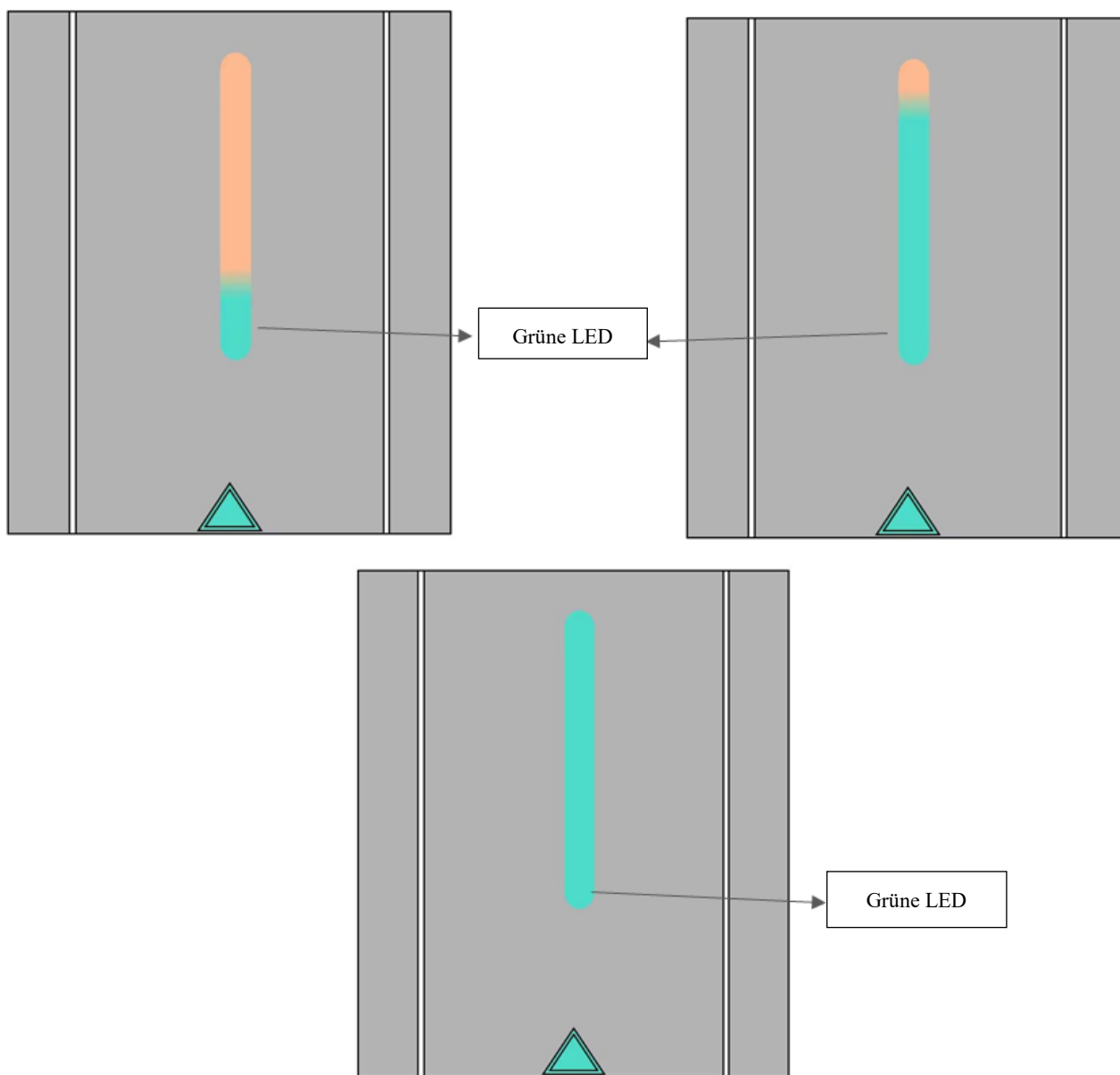
Kapazität des Batterie-Systems (kWh)	5,3kWh
Batteriezelle-Kapazität	104 Ah
Nennspannung	51,2V
Betriebsspannung	46,4-58,4V
Nennstrom	52A
Maximaler Ausgangsstrom	104A
Abmessungen (Höhe/Breite/Tiefe)	735*630*169mm
Gewicht	59,5 Kg
Betriebstemperatur	Eingang: 0 °C bis +55°C Ausgang: -20 °C bis +55°C
Schutzklasse des Gehäuses	IP55
Installation	Wandhängend
Maximale Anzahl von parallelen Einheiten	8 Einheiten mit einer Gesamtkapazität von 42,6kWh
Kommunikation	RS485/CAN
Garantie	10 Jahre
Akkreditierung	UN38.3, CE, IEC / EN62619, IEC / EN61000, ROHS, REACH, WEEE, MSDS

2.5 Betriebsmodus

Das VR-LVB5-Batteriesystem verfügt über vier Betriebsmodi: Lademodus, Entlademodus, Standby-Modus und Fehlerstatus; der Prozentsatz des Batteriestands wird durch die grüne Skala der Leuchtleiste angezeigt.

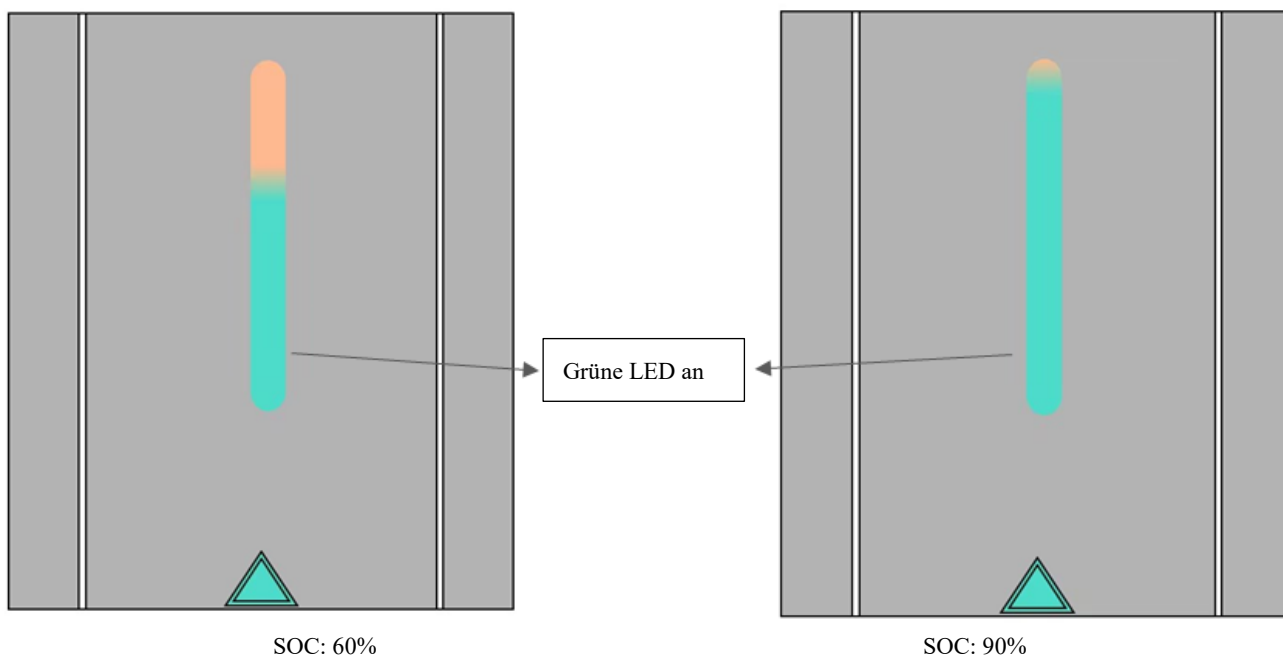
Lademodus (Beispiel: 20% - 90%)

Die grüne Leuchtleiste leuchtet beim Aufladen nacheinander von unten nach oben auf, und die gesamte Leuchtleiste wird grün, wenn er vollständig aufgeladen ist;



Entladung

Die gelbe Leuchtleiste leuchtet beim Entladen nacheinander von oben nach unten auf, und die gesamte Leuchtleiste beginnt zu blinken, wenn nur noch 10% des Batteriestands vorhanden ist.



Standby-Modus



ACHTUNG

- Wenn innerhalb von 60s kein Tastenbefehl erfolgt, geht die Leuchteleiste aus, um ihre Lebensdauer zu verlängern, und ein kurzer Druck auf den Schalter lässt die Leuchteleiste wieder aufleuchten;

Die Leuchteleiste wird im Standby nicht animiert

Einschalten

Halten Sie den Schalter 3s lang gedrückt, um sie einzuschalten;



ACHTUNG

- Wenn die Parallelschaltung erfolgreich war, drücken Sie lange auf den Schalter eines Batteriesystems, um alle Batteriesysteme mit einem Tastendruck einzuschalten;

Ausschalten

Halten Sie den Schalter 3s lang gedrückt, um sie auszuschalten;



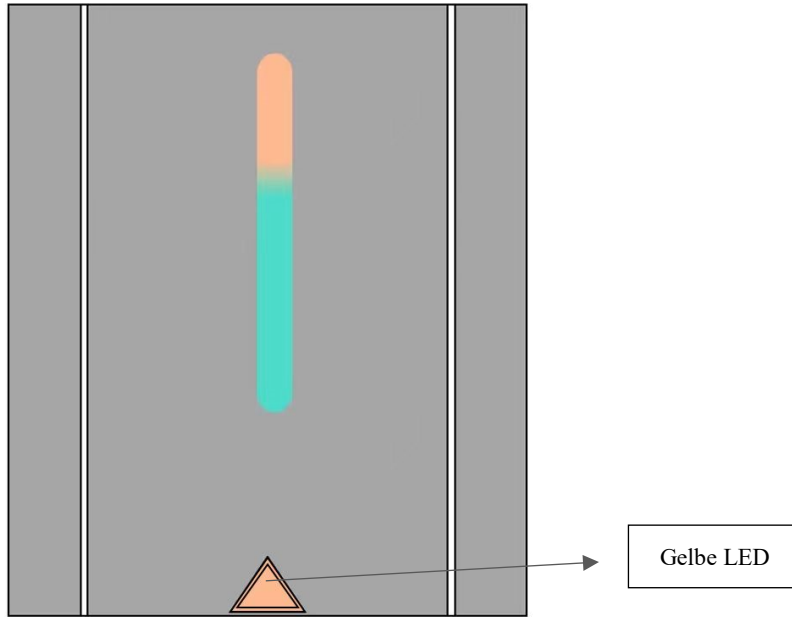
ACHTUNG

- Wenn die Parallelschaltung erfolgreich war, drücken Sie lange auf den Schalter eines Batteriesystems, um alle Batteriesysteme mit einem Tastendruck auszuschalten;

Normalzustand

Der Schalter ist zu diesem Zeitpunkt grün

Fehlerzustand



Der Schalter wird gelb

3. Transport und Lagerung

3.1 Anforderungen an den Transport



Fassen Sie die Batterie beim Ein- oder Entladen nicht grob an, um Kurzschlüsse, Schäden (Leckage, Bruch usw.), Entzündungen oder Explosionen zu vermeiden.



Schalten Sie den Strom bei der Handhabung des Batteriesystems nicht ein und schließen Sie keine Kabel an, um Schäden an der Batterie und der Schnittstelle zu vermeiden. Das Batteriesystem sollte in der auf der Verpackung angegebenen Richtung gehandhabt werden. Es ist strengstens verboten, das Gerät umzudrehen, zu kippen, fallen zu lassen, mechanisch zu beeinflussen, durch Regen oder Schnee zu erodieren, ins Wasser zu fallen oder Feuer zu sehen.



Während der Lagerung und des Transports von unverpackten Batterien sollten die Kartons intakt bleiben und entsprechend der Beschriftung auf dem Karton korrekt angeordnet sein. Stellen Sie das Gerät nicht auf den Kopf, auf die Seite, in den Stand oder in eine Schrägstelle. Beim Stapeln sollten Sie die Anforderungen der Außenverpackung beachten, um Stöße oder Stürze zu vermeiden, die die Batterie beschädigen oder beschädigen könnten.



Bitte tragen Sie die Batterie nach dem Auspacken nicht an den Schutzschaltern, Steckern und anderen zerbrechlichen Teilen, um Schäden beim Umgang mit der Batterie zu vermeiden. Es ist verboten, das Gehäuse und die Rückplatte bei der Handhabung zu verbinden. Das Gehäuse und die Rückplatte sollten entfernt und dann separat gehandhabt werden.

Allgemeine Anforderungen

- Die Batterien sind UN38.3 zertifiziert und als Gefahrgutklasse 9 eingestuft.
- Die Batterien können direkt zum Einsatzort transportiert werden und entsprechen damit den Anforderungen von Fahrzeugen, Schiffen und anderen Transportmitteln.
- Die internationalen Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter sollten befolgt und die gesetzlichen Anforderungen der Herkunfts-, Transit- und Zielländer erfüllt werden.
- Die bevorzugte Transportart ist der See- oder Straßentransport in gutem Zustand. Schienen- und Luftverkehr sind verboten. Während des Transports sollten Unebenheiten und Steigungen minimiert werden.
- Der Seetransport sollte den Anforderungen des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) entsprechen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Versand, dass das Batteriepack intakt ist. Der Transport ist untersagt, wenn Schäden, Geruch, Leckagen, Rauch, Feuer oder andere Zustände vorliegen.
- Die Kartons sollten stabil und solide sein und beim Be- und Entladen sowie beim Transport mit Sorgfalt behandelt werden. Dementsprechend sollten auch Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen ergriffen werden.

- Batterien sollten vorsichtig und ohne Kollisionen behandelt werden. Auch die persönliche Sicherheit des Handhabungspersonals sollte gewährleistet sein.
- Sofern nicht anders angegeben, dürfen gefährliche Güter nicht in dasselbe Fahrzeug oder denselben Behälter wie Güter mit Lebensmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln oder deren Zusatzstoffen verladen werden.
- Wenn Sie defekte Batterien vom Standort entfernen, bringen Sie sie nicht in Treibstofflager, Wohngebiete oder andere Orte, an denen sich Menschen aufhalten (z.B. in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Aufzügen).
- Isolieren Sie den Plus- und Minuspol der Batterie, bevor Sie mit einer defekten Batterie (verkohlt, auslaufend, aufgequollen, Wassereintritt usw.) umgehen. Die verpackten Batterien sollten in einer isolierten, explosionssicheren Schachtel aufbewahrt werden, und auf der äußeren Schachtel sollten der Name des Standorts, die Adresse, die Uhrzeit, das Phänomen und andere Informationen vermerkt werden.

3.2 Anforderungen an die Lagerung



WARNUNG

- Batterien sollten in Innenräumen, vor direkter Sonneneinstrahlung und Regenwasser geschützt und fern von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Die Lagerumgebung sollte trocken, sauber, gut belüftet und frei von großen Mengen an Strahlung (z.B. Infrarotstrahlung), organischen Lösungsmitteln, korrosiven Gasen oder leitendem Metallstaub sein.
- Im Falle einer Fehlfunktion (Verkohlung, Auslaufen, Aufquellen, Wassereintritt usw.) sollte die Batterie in ein Gefahrgutlager gebracht werden, wo sie in einem Abstand von mindestens 3 Metern von brennbaren Materialien gelagert und umgehend verschrottet wird.
- Lagern Sie die Batterien entsprechend den Zeichen auf der Verpackung und stellen Sie sie nicht auf den Kopf, zur Seite oder in Schräglage. Jede Stapelung sollte der äußeren Verpackung entsprechen.
- Die Batterien sollten separat gelagert werden, damit sie nicht mit anderen Geräten vermischt oder zu hoch gestapelt werden. Wenn eine große Anzahl von Batterien gelagert wird, ist es empfehlenswert, über qualifizierte Feuerlöscheinrichtungen wie Feuersand und Feuerlöscher zu verfügen.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Batteriesysteme rechtzeitig zu verwenden. Die Batterien, die über einen längeren Zeitraum gelagert werden, müssen regelmäßig aufgeladen werden, um irreversible Schäden an den Batterien zu vermeiden.



WARNUNG

Wenn sie länger als die vorgeschriebene Zeit gelagert werden, dürfen sie nicht in Betrieb genommen werden, bevor sie nicht von einer qualifizierten Person inspiziert und getestet wurden.



ACHTUNG

Die Batterien sollten nach dem Prinzip „First-In, First-Out“ versandt werden.

Allgemeine Anforderungen

- Speicherumgebung:

Umgebungstemperatur: -20°C bis 45°C; empfohlene Lagertemperatur: 25±°C.

Relative Luftfeuchtigkeit: ≤95%RH; empfohlene relative Luftfeuchtigkeit: ≤80%RH.

- Während der Lagerung sollten relevante Unterlagen aufbewahrt werden, die die Einhaltung der Anforderungen

an die Produktlagerung belegen, z.B. Temperatur- und Feuchtigkeitsaufzeichnungen, Fotos der Lagerumgebung und Inspektionsberichte.

- Die versendeten Batterien sollten aus der gleichen Charge stammen.

4. Installation des Türsystems



Achten Sie bei der Installation besonders auf die Anode- und Kathode der Batterie. Die Anode und Kathode der einzelnen Batterien oder Batteriestränge dürfen nicht miteinander verbunden werden, da dies zu einem Kurzschluss der Batterien führen würde.

Bevor Sie Löcher in die Wand bohren, vergewissern Sie sich, dass Sie sich nicht in der Nähe von bereits verlegten Versorgungsleitungen befinden, um Gefahren zu vermeiden.



- Ziehen Sie die Befestigungsbolzen mit dem angegebenen Drehmoment an. Prüfen Sie regelmäßig, ob sie fest angezogen, frei von Rost, Korrosion oder Fremdkörpern sind und reinigen Sie sie bei Bedarf.
 - Legen Sie während der Installation keine Installationswerkzeuge, Metallteile oder andere Gegenstände auf die Batterie. Reinigen Sie nach der Installation umgehend die Gegenstände über und um die Batterie herum.
-



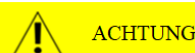
Nach dem Entfernen der Verpackung ist es verboten, den Schutzschalter, die Schnittstelle und andere zerbrechliche Teile als Belastungspunkt bei der Handhabung zu verwenden, um eine Beschädigung der Batterie zu vermeiden; Es ist verboten, das Gehäuse und die Rückplatte bei der Handhabung zu verbinden. Das Gehäuse und die Rückplatte sollten entfernt und dann separat gehandhabt werden.



- Verwenden Sie keine beschädigten Batterien (heruntergefallene, angestoßene oder aufgequollene Batterien oder Batterien mit Defekten, wie z.B. Löchern), da sie zum Auslaufen von Flüssigkeit oder zur Freisetzung entzündlicher Gase führen können. Im Falle eines Flüssigkeitsaustritts, einer strukturellen Verformung oder irgendeiner Form von Beschädigung der Batterie wenden Sie sich unverzüglich an den Installateur oder einen professionellen Betreiber und Wartungspersonal, um die Batterie zu ersetzen. Isolieren Sie beschädigte Batterien von anderen Geräten oder brennbaren Materialien und halten Sie Nichtfachleute von beschädigten Batterien fern.
 - Bevor Sie das Batteriesystem installieren, überprüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Wenn eine der folgenden Bedingungen eintritt, sollte das Batteriesystem als anormal betrachtet werden:
 - Das Gehäuse des Batteriesystems ist sichtbar verformt oder beschädigt.
 - Die Gesamtspannung des Batteriesystems (positiv zu negativ) liegt deutlich unter dem angegebenen Bereich.
-

4.1 Inspektion vor der Installation

Überprüfen Sie die äußere Verpackung



Verpackungsmaterial und Teile können beim Transport beschädigt werden. Überprüfen Sie vor dem Einsetzen der Batterie das äußere Verpackungsmaterial der Batterie auf eventuelle Schäden (z.B. Löcher und Risse). Wenn Sie einen Schaden feststellen, bewahren Sie die Batterie in unverpacktem Zustand auf und wenden Sie sich so bald wie möglich an Ihren Händler. Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial innerhalb von 24 Stunden vor der Installation zu entfernen.











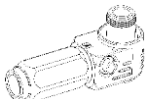
Inspektion der Liefergegenstände



Prüfen Sie nach dem Entfernen der äußeren Verpackung, ob der Liefergegenstand vollständig ist und keine sichtbaren äußeren Schäden aufweist. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Die mit dem Karton gelieferte Menge richtet sich nach der im Karton enthaltenen Packliste.

Nr.	Bild	Anzahl	Beschreibung
1		1 PCS	Batterie-System
2		1 PCS	Rückplatte
3		2 PCS	Hänger
4		1 PCS	Oberdeckel
5		1 PCS	Unterdeckel
6		1 PCS	Vorderdeckel des Gehäuses
7		2 PCS	Parallele Kabel (ein schwarzes und ein rotes)
8		1 PCS	Parallele Kommunikationsleitung

9		1 PCS	LED-Anzeige
10		1 PCS	Schalter
11		2 PCS	M8-Mutter
12		4 PCS	M3×8 Schrauben
13		8 PCS	M3×10 Schrauben
14		2 PCS	M4x10 Schrauben
15		4 PCS	M5x16 Schrauben
16		4 PCS	M6x16 Schrauben
17		4 PCS	M8*60 Expansionsbolzen
18		1 PCS	Bedienungsanleitung
19		2 PCS	Wechselrichtersklemme

Hinweis: Wenn Sie die Teile nicht für die Installation verwenden können, weil die Länge oder die Menge nicht den Anforderungen entspricht, bereiten Sie bitte Ihre eigenen M8 Edelstahl-Expansionsbolzen vor.

4.2 Vorbereitung der Werkzeuge und Instrumente



- Die in der Tabelle aufgeführten Installations- und Schutzmittel sollten vom Installateur vorbereitet werden.

Werkzeug			
Installation	Universalmesser 	Bandmaß 	Drehmomentschlüssel (Drehmomentbereich 1-12 Nm)
	Gummihammer 	Kreuzschlitzschraubendreher 	Hammerbohrer (10 mm)
	Nivelliergerät 	Markierstift 	RJ45 Hydraulische Presszange
	Hydraulische Presswerkzeuge 	Prüfgerät für die Kabelreihenfolge 	Umschaltwerkzeug von USB zu RS232
Schutz	Isolierte Handschuhe 	Schutzbrille 	Staubmaske
	Schutzschuhe 	Schutzhandschuh 	

4.3 Auswahl des Installationsortes

Anforderungen an den Installationswinkel



Das Energiespeichersystem darf nur unter Einhaltung der folgenden Anforderungen an der Wand montiert werden:

- Das Energiespeichersystem kann nicht vorwärts oder waagrecht in einer geneigten Position installiert werden, auch nicht kopfüber, rückwärts oder seitwärts.

Anforderungen an den Installationsort



Der Installationsort sollte ein solider Ziegelbau sein, mit Betonwänden und -böden. Wenn Sie sich für andere Arten von Wänden oder Böden entscheiden, sollten diese aus flammhemmenden Materialien bestehen und das System tragen können. Das Gewicht des Energiespeichersystems finden Sie unter „2.4 Technische Daten“.

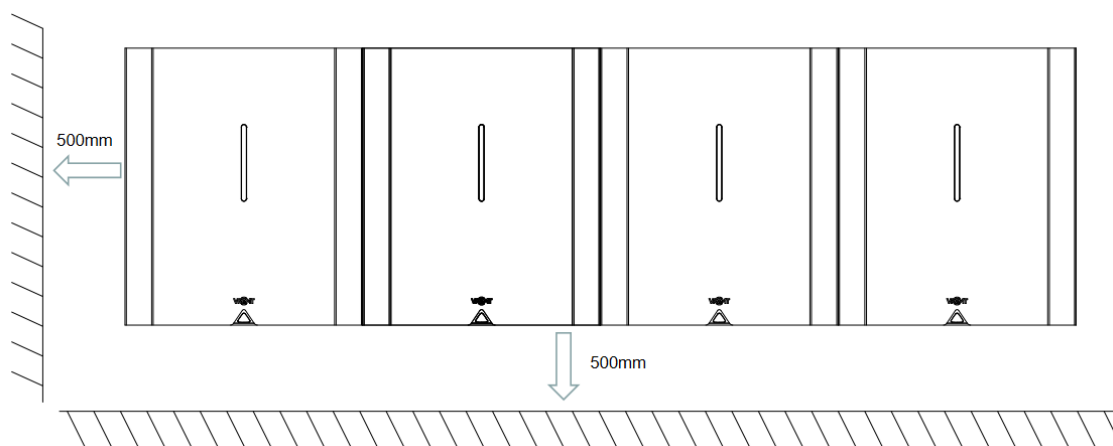


Das Energiespeichersystem kann im Innen- oder Außenbereich installiert werden. Achten Sie im letzteren Fall darauf, dass es nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.

Platzbedarf für die Installation



- Der Installationsort des Energiespeichersystems sollte nicht von anderen Geräten (außer Markisen) sowie brennbaren und explosiven Materialien umgeben sein. Es sollte ausreichend Platz für die Wärmeableitung und die sichere Isolierung vorgesehen werden (siehe unten).
- Wenn das System an einer Wand montiert ist, sollten Sie keine Gegenstände darunter stellen.



Programm für die Wandmontage

4.4 Installation der Geräte

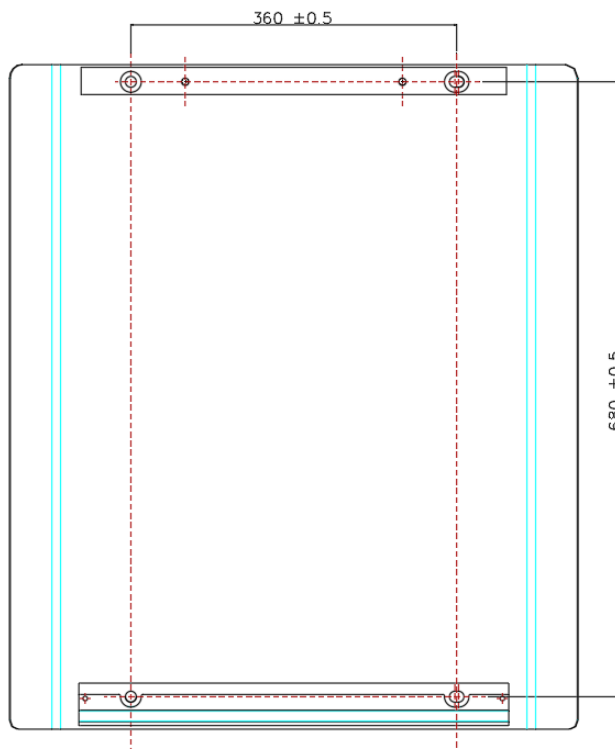
Installationsanleitung



- Das Energiespeichersystem kann seitlich oder vertikal montiert werden. Verschiedene Installationsarten können unterschiedliche Kabellängen erfordern, bitte prüfen Sie die Optionen vor der Installation;
- Das Standardkabel in der Packliste ist 1 Meter lang und eignet sich nur für die Installation nebeneinander;
- Alle parallelen Kabel können bei der Installation unter dem Gehäuse versteckt werden.



Achten Sie bei gecrimpten Parallelkabeln darauf, dass alle Energiespeichersysteme die gleiche Länge haben. Die Abmessungen der Bohrungen für das wandmontierte Batteriesystem können Sie den folgenden Abbildungen entnehmen.

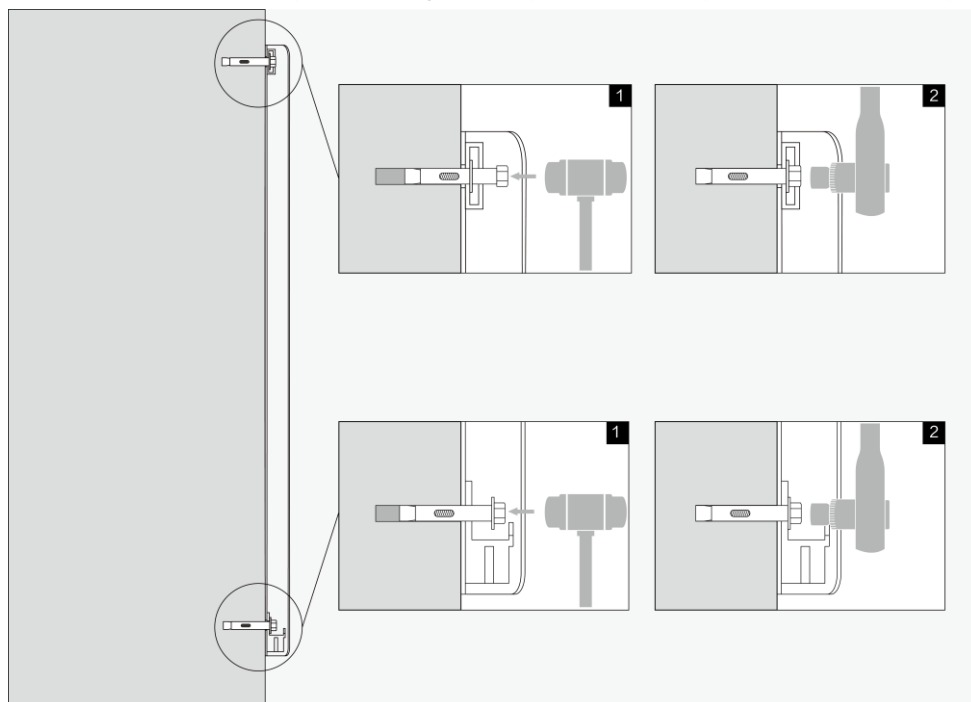


Schritt 1

Verwenden Sie die Rückplatte als Anreißschablone, richten Sie sie mit einem Nivelliergerät aus und markieren Sie die Löcher mit einem Makierstift an der Wand.

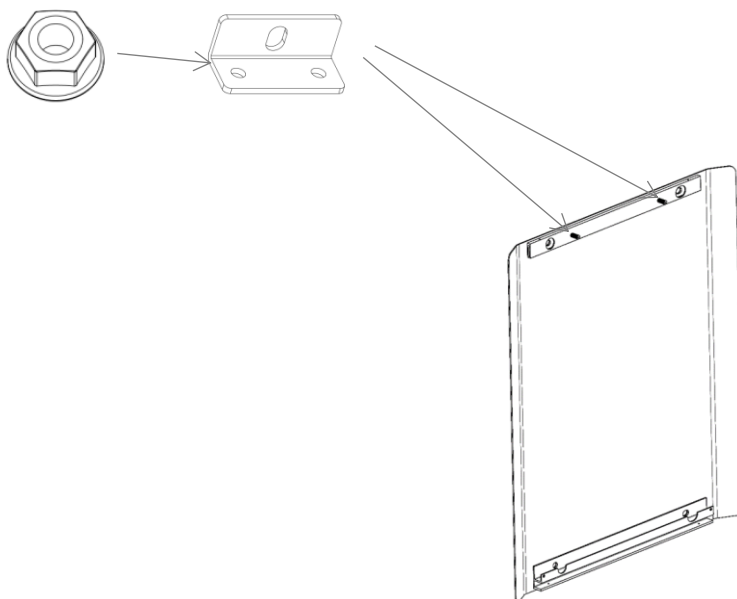
Schritt 2

Bohren Sie mit einem 10mm Bohrer Löcher an den markierten Stellen, die 60-70 mm tief sein sollten. Befestigen Sie die Rückplatte an der Wand, richten Sie die Löcher aus und hämmern Sie die Spreizbolzen mit einem Gummihammer in die Löcher. Drehen Sie dann die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn mit einem Drehmoment von 3,25-9,75 Nm (für 75# Ziegelwände)/7,8-19,5 Nm (für 150# Betonwände).



Schritt 3

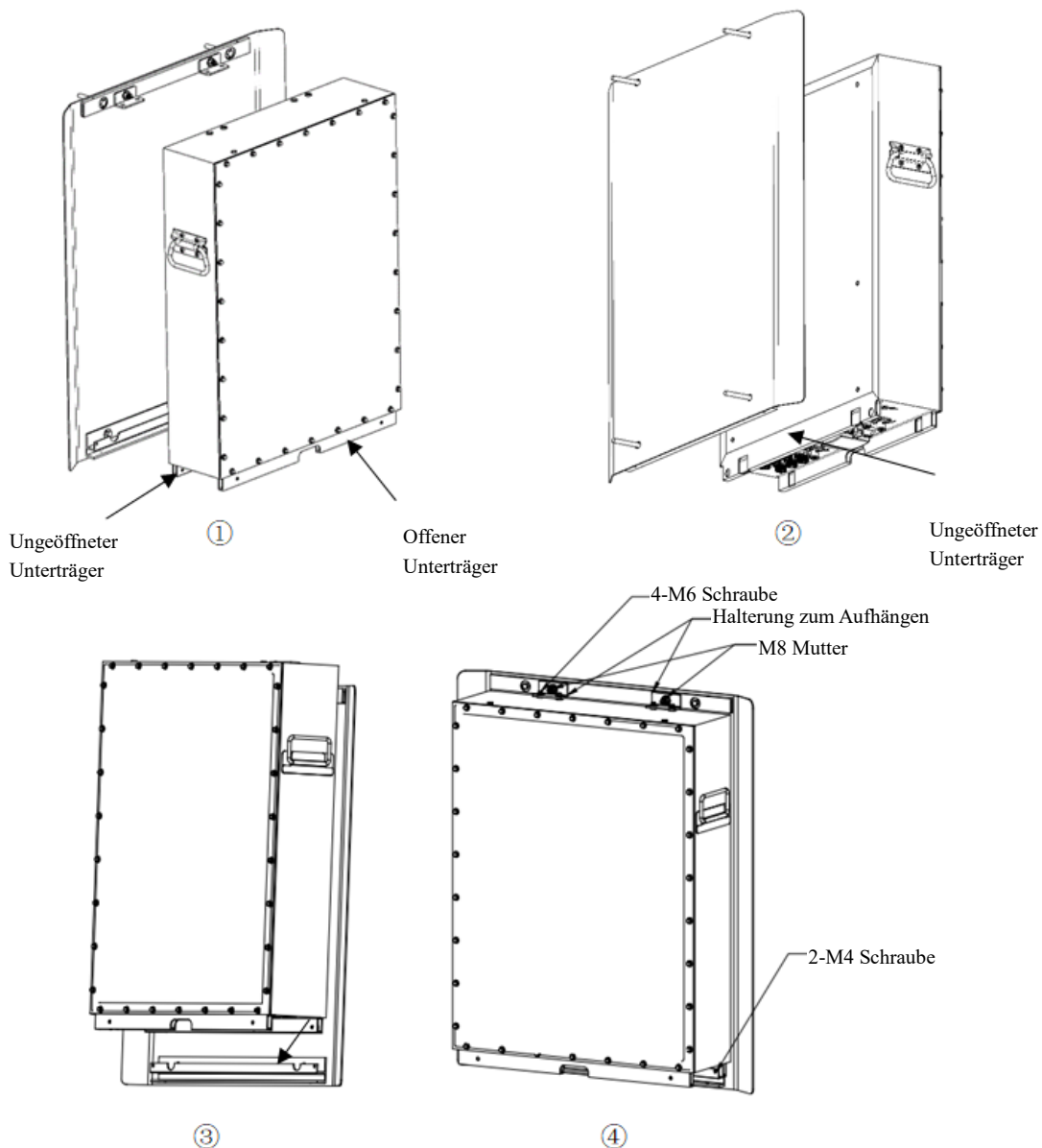
Montieren Sie die beiden Aufhängungshalterungen, indem Sie die Schrauben an der Oberseite der beiden Rückenplatten mit zwei M8-Muttern im Uhrzeigersinn festziehen. Sperren Sie sie nicht für spätere Einstellungen. Die einzelnen Schritte können Sie den folgenden Abbildungen entnehmen.



Schritt 4

Setzen Sie den Unterträger des Batteriesystems in die Rückplatte-Halterung ein. Der ungeöffnete Unterträger ist die Seite nahe der Wand.

Vier M6x16-Schrauben wurden verwendet, um das Batteriesystem mit einem Drehmomentschlüssel von 6,5-10 Nm an den Aufhängungen zu befestigen; zwei M4x10-Schrauben wurden verwendet, um das Batteriesystem mit einem Drehmoment von 2-5 Nm darunter zu sichern.

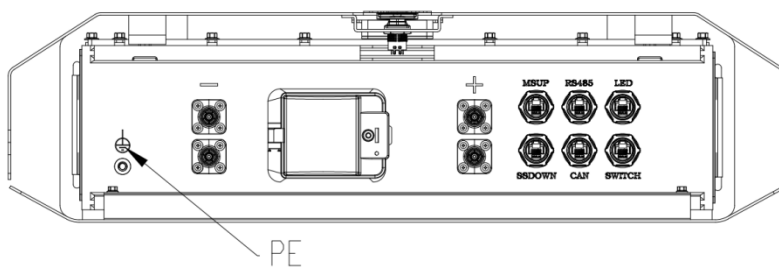


Schritt 5

Erdung: Verbinden Sie den unteren PE-Drahtanschluss (wie abgebildet) mit dem Hauserdungskabel.

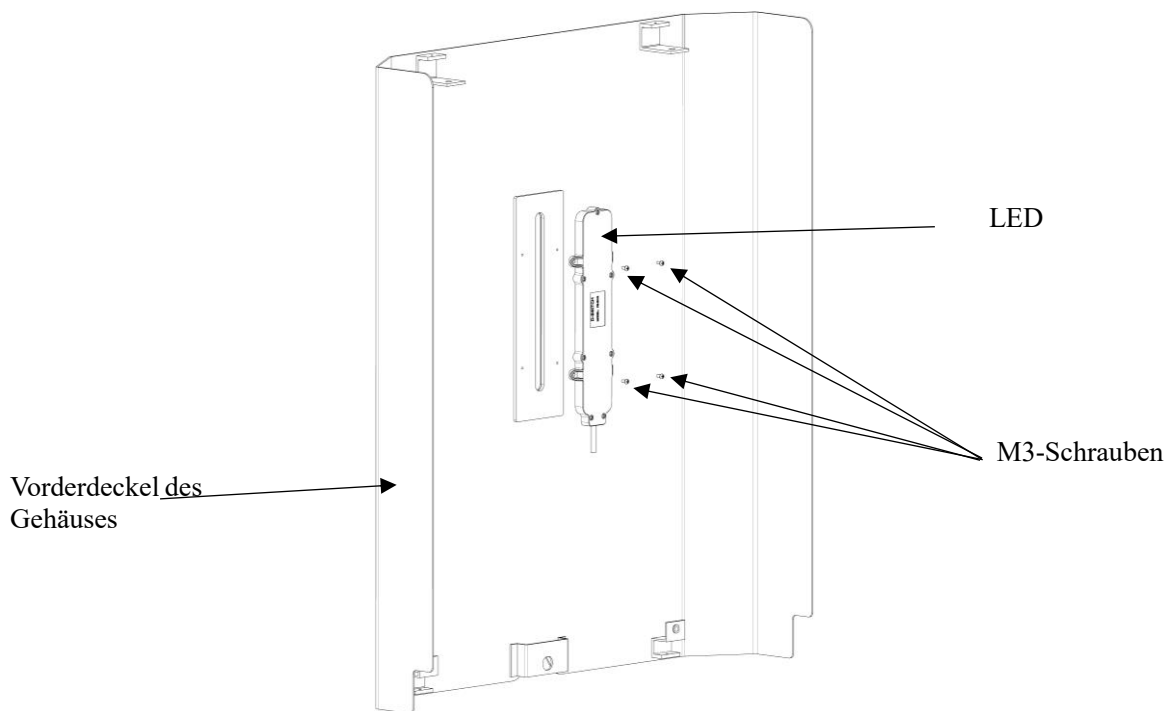


- Die Länge und der Typ des Erdungskabels müssen entsprechend der Situation des Kunden vorbereitet werden. Das Gewinde der Verbindungsschraube ist M6, die Schraubenlänge beträgt 10~14mm, die Schraube sollte ein Vollgewinde haben und der Schraubenkopftyp ist nicht begrenzt.

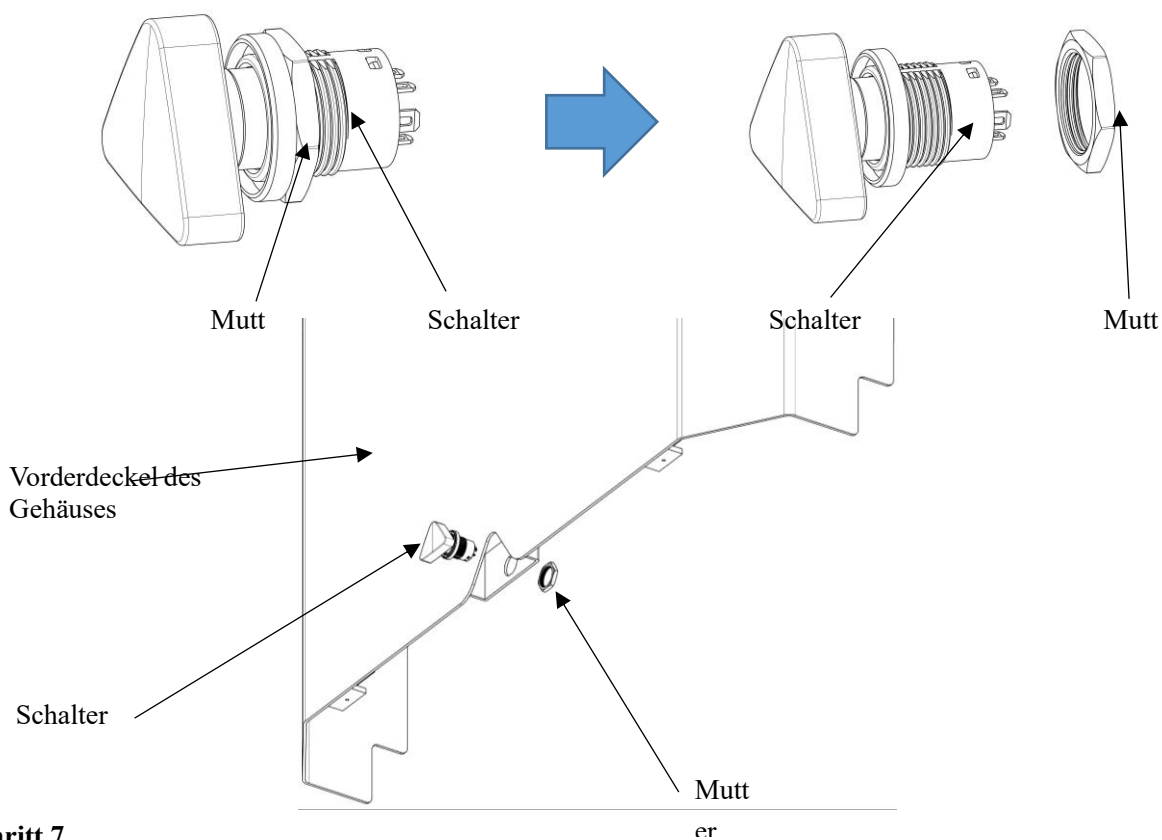


Schritt 6

Installation von LED-Leuchten.

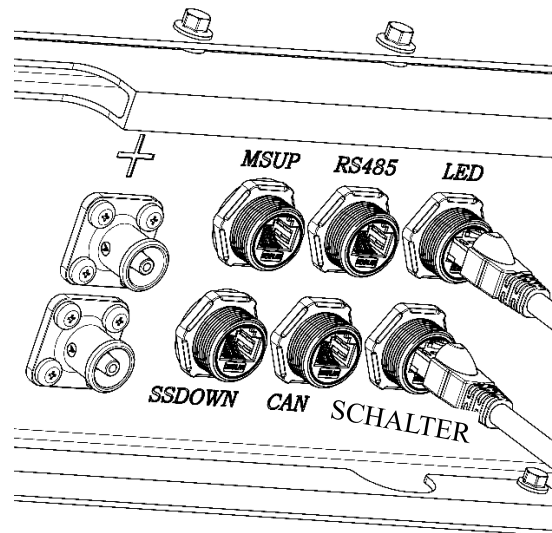


Installation des Schalters.



Schritt 7

Verbinden Sie die LED-Leuchtleiste mit dem Schalter-Kabel: Stecken Sie den LED-Streifen in den Anschluss mit der Bezeichnung „LED“ und das Schalter-Kabel in den Anschluss mit der Bezeichnung „SWITCH“.



Schritt 8 (Einzelbatteriesystem)

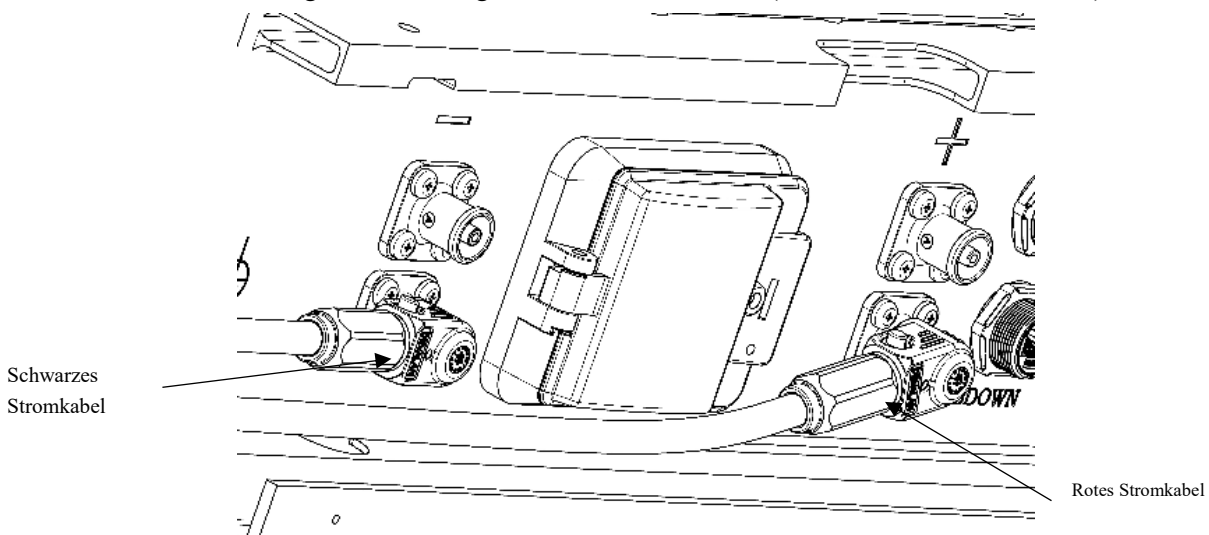


Stellen Sie sicher, dass der Luftschalter des Energiespeichersystems vor dem Betrieb auf „AUS“ steht. Tragen Sie isolierte Handschuhe und stellen Sie sicher, dass das PCS vom Stromnetz getrennt ist.

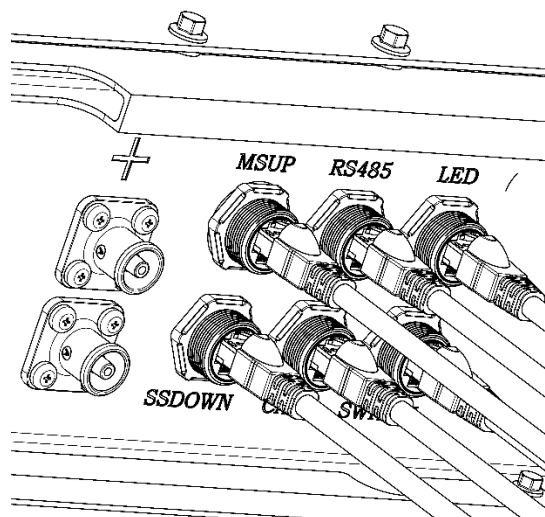


- Die an den Wechselrichter angeschlossenen Kabel sollten vom Installateur entsprechend gecrimpt werden;
- In der Packliste finden Sie zwei Schnellsteckverbindungen. Bitte wählen Sie AWG2# Kabel.

(Einzelbatteriesystem) Kabelanschlüsse: Verbinden Sie das rote Stromkabel mit dem „+“ am PCS (Anschlussmethode kann gemäß dem PCS-Handbuch gewählt werden) und stecken Sie den Schnellstecker in die im Diagramm mit „+“ gekennzeichnete Position (wählen Sie einen der beiden); verbinden Sie das schwarze Stromkabel mit dem „-“ am PCS (Anschlussmethode kann gemäß dem PCS-Handbuch gewählt werden) und stecken Sie den Schnellstecker in die im Diagramm mit „-“ gekennzeichnete Position (wählen Sie einen der beiden).

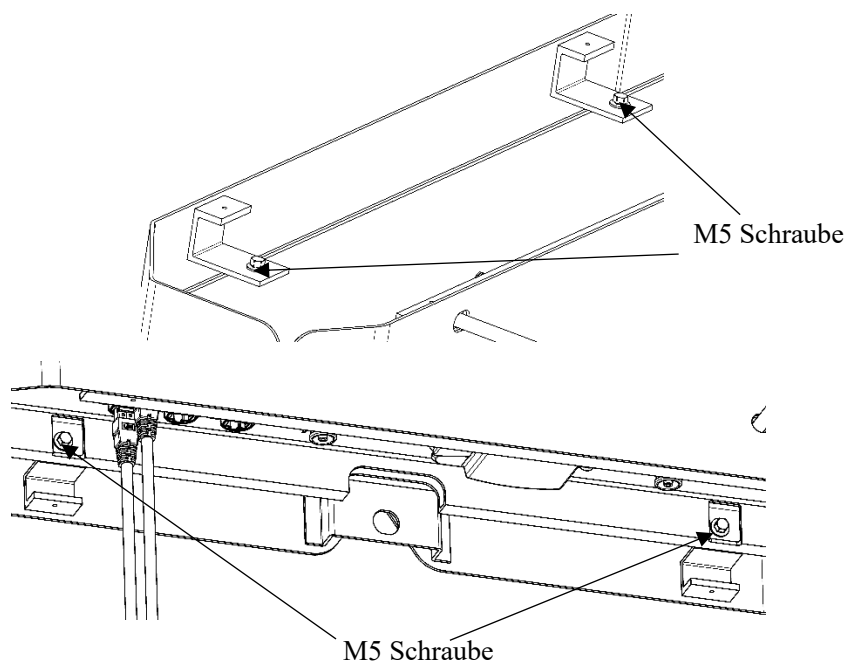


(Parallelschaltung mehrerer Batteriesysteme) Anschluss des Stromkabels (Parallelschaltung von ≤ 8 Einheiten): Schließen Sie das rote Stromkabel an „+“ am PCS an (Anschlussmethode kann entsprechend dem PCS-Handbuch gewählt werden) und stecken Sie den Schnellverbinder in die „+“-Position im Diagramm; schließen Sie



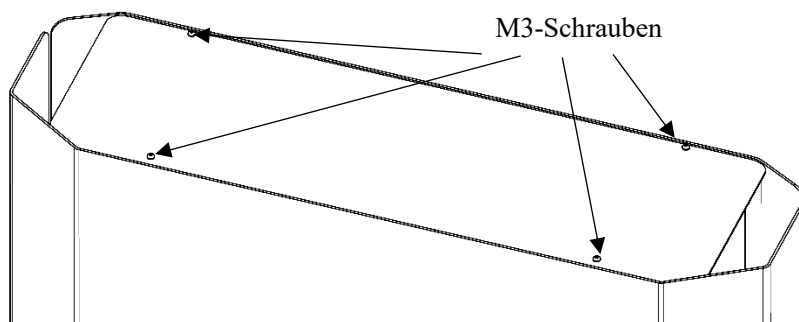
Schritt 10 (Schließen Sie zuerst die Kabel an, dann installieren Sie das Gehäuse)

Haken Sie das Gehäuse am Batteriesystem ein und befestigen Sie es mit M5-Schrauben mit einem Drehmoment von 5-8,5 Nm.



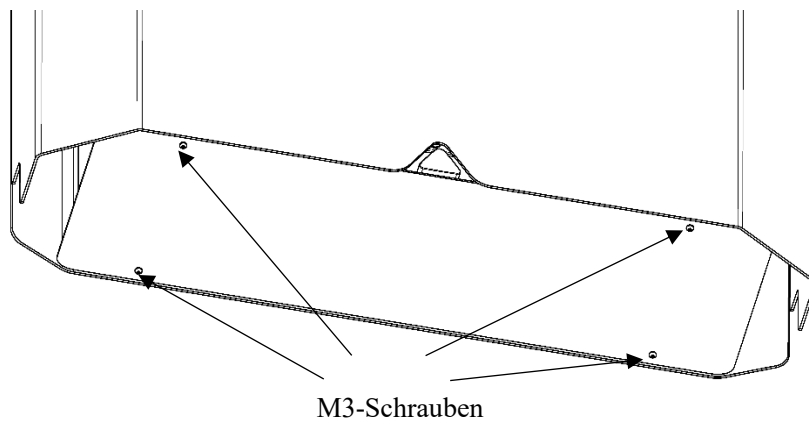
Schritt 11 (zuerst Verkabelung, dann Gehäuse)

Nehmen Sie das obere Schutzblech heraus (der Lochabstand liegt nahe am oberen Schutzblech) und befestigen Sie es mit 4 M4 Schrauben mit einem Drehmoment von 0,6~1Nm.



Schritt 12 (schließen Sie zuerst die Kabel an, dann installieren Sie das Gehäuse)

Nehmen Sie schließlich das untere Schutzblech heraus (der Lochabstand ist weit vom unteren Schutzblech entfernt) und befestigen Sie es mit 4 M4-Schrauben mit einem Drehmoment von 0,6~1Nm.



5. Elektrische und Kommunikationsverbindungen

5.1 Anschluss des Wechselrichters



WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass der Luftschalter des Energiespeichersystems vor dem Betrieb auf „AUS“ steht. Tragen Sie isolierte Handschuhe und vergewissern Sie sich, dass das PCS vom Stromnetz getrennt ist;
- Bitte wählen Sie einen offiziell zugelassenen Wechselrichter. Siehe „6.1 Liste der Wechselrichter und Mindestanzahl der Energiespeichersysteme“;
- Schalten Sie den Wechselrichter vor dem Energiespeichersystem ein, vergewissern Sie sich, dass der Luftschalter des Energiespeichersystems auf „EIN“ steht und drücken Sie den Schaltknopf.
- Schalten Sie den Wechselrichter vor dem Energiespeichersystem aus, vergewissern Sie sich, dass der Luftschalter des Energiespeichersystems auf „AUS“ steht und drücken Sie den Schaltknopf.




ACHTUNG

- Die an den Wechselrichter angeschlossenen Kabel sollten vom Installateur entsprechend gecrimpt werden;
- In der Packliste sind zwei Snap-in-Terminals enthalten. Bitte wählen Sie AWG2# Kabel.

5.1.1 Stromkabel-Crimp für den Anschluss an den Wechselrichter

Jedes Batteriesystem hat zwei Paare von Stromkabelklemmen  , ein Paar P+ und ein Paar P-.

Verwenden Sie ein professionelles Hydraulikwerkzeug  , um das Kabel zu crimpen.

5.1.2 Verbinden Sie die Kommunikationsleitung mit dem Wechselrichter.



WARNUNG

- Bitte wählen Sie den offiziell angepassten Wechselrichter, bevor Sie fortfahren. Siehe „6.1 Wechselrichterliste und Mindestmenge des Batteriesystems“.
- Prüfen Sie bei der Installation, ob die entsprechende Verdrahtungsreihenfolge korrekt ist. Stellen Sie sicher, dass sie korrekt ist, bevor Sie den Wechselrichter oder das Batteriesystem einschalten.



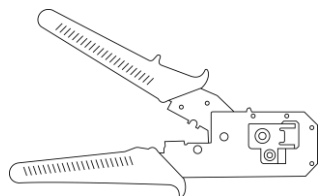
- Länge der Kommunikationsleitung: Die Länge sollte ≤ 5 Meter sein, vorausgesetzt, sie ist leicht zu montieren. Wir empfehlen ein 8-adriges, verdrilltes, abgeschirmtes CAT6A-Signalkabel;
- Die Schnittstellendefinition beschränkt sich auf die Kommunikationsschnittstelle, die mit dem Batteriesystem verbunden ist. Die Definition der Kommunikationsschnittstelle auf der Wechselrichterseite entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Wechselrichters.

Schnittstelle-Definition

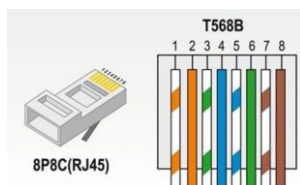
Die Schnittstelle zum Wechselrichter sollte dem CAN/RS485-Protokoll folgen. In der folgenden Tabelle finden Sie die Definitionen der Schnittstellen.

CAN 8P8C Vertikale RJ45-Buchse		RS485 8P8C Vertikale RJ45-Buchse	
Pin Nummer	Definitionen	Pin Nummer	Definitionen
1	RS232_TXD	1	RS232_TXD
2	RS232_RXD	2	RS232_RXD
3	COM_GND	3	COM_GND
4	CANH1	4	CANH1
5	CANL1	5	CANL1
6	NC	6	NC
7	485B_2	7	485B_2
8	485A_2	8	485A_2

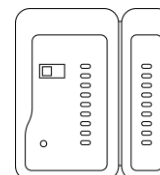
Die empfohlenen Standardwerkzeuge für das Pressen von Kommunikationsleitungen sind die folgenden:



RJ45 Kristallkopf-Presswerkzeuge



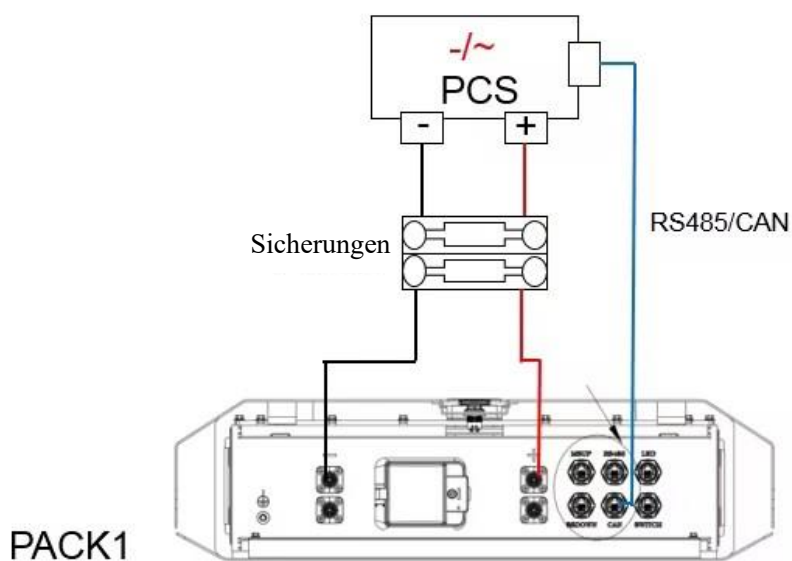
Schnittstelle-Pinnummer



Prüfgerät für die Kabelreihenfolge

5.1.3 Verbindung zwischen Batteriesystem und PCS

Verbinden Sie die P+ und P- Klemmen an der Unterseite des Batteriesystems mit den P+ und P- Klemmen des PCS mit Hilfe des Schnellverbindungskabels. Verwenden Sie dann das Kommunikationskabel, um die CAN- oder RS485-Schnittstelle des Batteriesystems mit der CAN- oder RS485-Schnittstelle des PCS zu verbinden (siehe unten).



Anschluss von einzelnen Batteriesystemen

5.2 Anschluss des Batteriesystems

5.2.1 Elektrische Parallelschaltung von Batteriesystemen

Batteriesysteme können parallel geschaltet werden, um Kapazität und Leistung zu erhöhen. Wenn mehrere Batteriesysteme parallel geschaltet sind, wird eines der Batteriesysteme (PACK 1) als primäres Batteriesystem und die anderen als sekundäre Batteriesysteme (PACK 2-8) betrieben. Verbinden Sie die P+ und P- Klemmen des primären Batteriesystems mit dem PCS und verbinden Sie die P+ und P- Klemmen der anderen sekundären Batteriesysteme mit dem sekundären Batteriesystem, um die Kapazität zu erweitern.

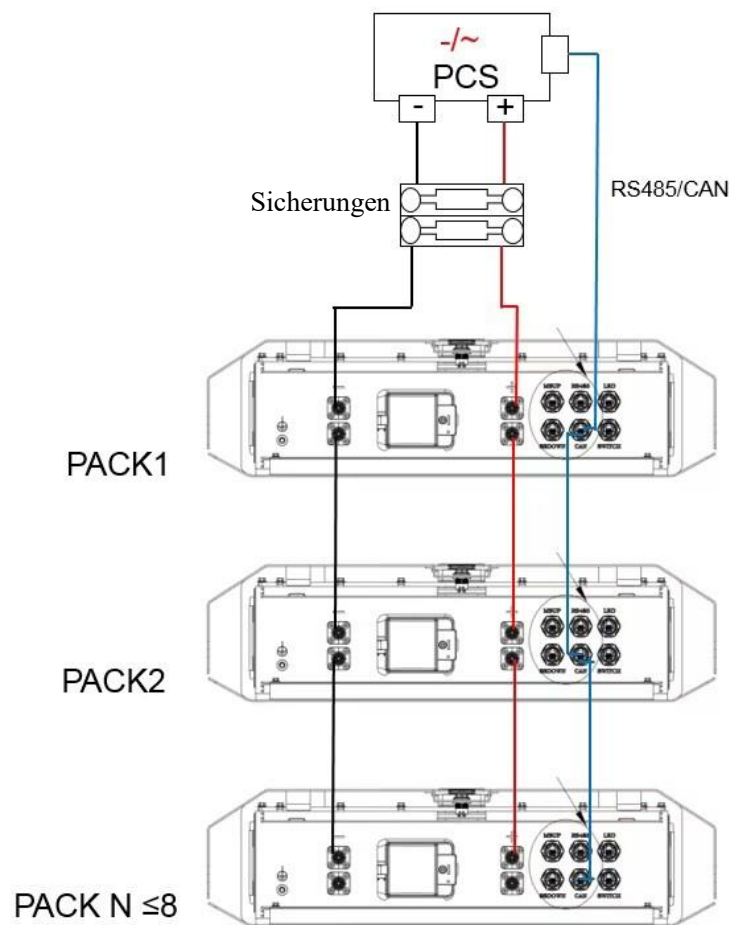
Bei anderen Sekundärbatteriesystemen muss jeder P-Klemme mit den Klemmen des anderen Sekundärbatteriesystems verbunden werden.

Erste Verdrahtungsmethode



ACHTUNG

- Schließen Sie die Sicherungen an die Klemmen P+ und P- von PACK1 an Fuses, und bereiten Sie Fuses selbst vor.
- Aufgrund der begrenzten Entladeleistung der Verbindungskabel und Schnittstellen beträgt die Leistung eines mit dieser Methode parallel geschalteten Speichersystems höchstens 5 kW;



Zweite Verdrahtungsmethode

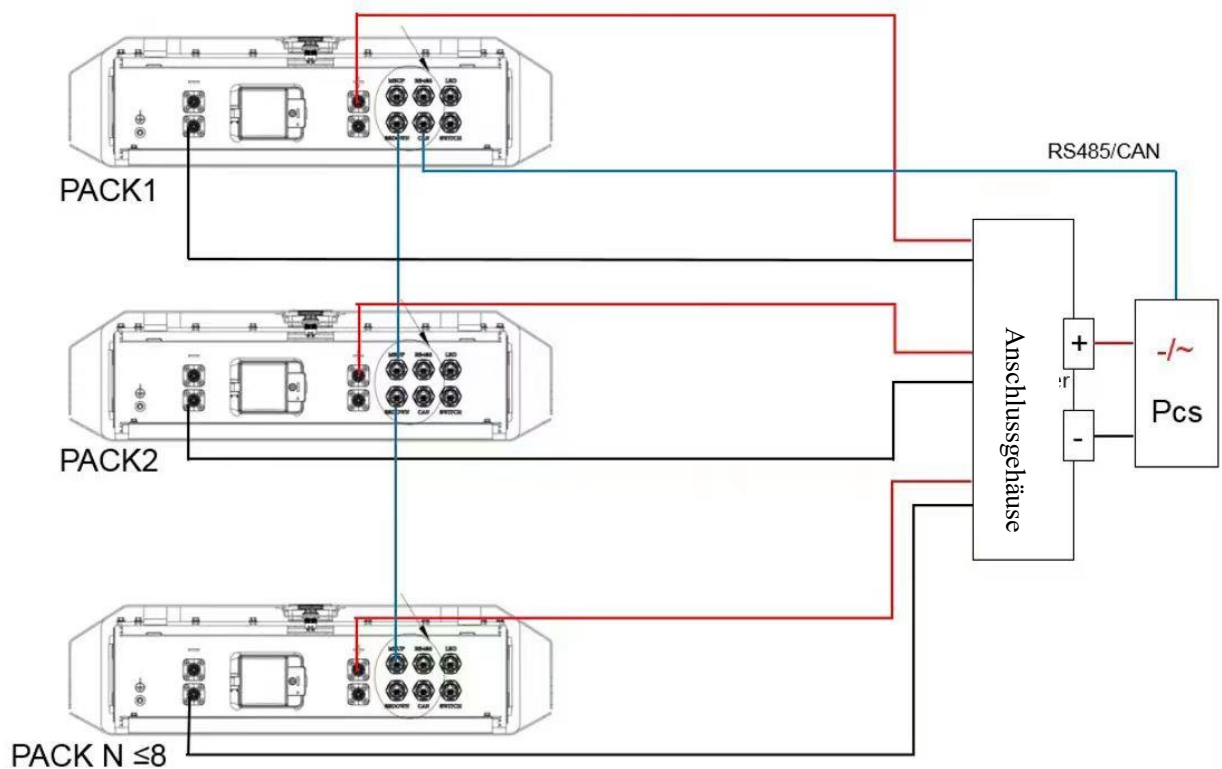
 ACHTUNG

- Für diese Art der Verdrahtung müssen Sie die Klemmen und Kabel selbst crimpen. Es gibt kein entsprechendes Zubehör in der Packliste, bitte kaufen Sie es selbst oder wenden Sie sich an den Händler.

 WARNUNG

- Selbstgecrimte parallele Kabel sollten die gleiche Länge haben, wählen Sie AWG2# Kabel.
- Bitte kaufen Sie die Combiner Box selbst und verwenden Sie eine Combiner Box mit einer Überstromkapazität von $\geq 1200\text{A}$;

Wenn mehrere Batteriesysteme parallel verwendet werden, werden die P+ und P- Klemmen jedes Batteriesystems mit den P+ und P- Klemmen der Combiner Box verbunden, und dann werden die P± und P- Klemmen der Combiner Box mit dem PCS verbunden. Wie abgebildet.



5.2.2 Parallele Kommunikation von Batteriesystemen

Das primäre Batteriesystem kann von der internen Steuerungssoftware gesteuert und automatisch als paralleles sekundäres Batteriesystem erkannt werden. Die Verbindungen können über die SSDOWN- und MSUP-Anschlüsse (RJ45-Anschlüsse) hergestellt werden, um die automatische Codierung zu unterstützen.



ACHTUNG

- Verwenden Sie bei selbstgecrimpten Kommunikationskabeln den internationalen Standard „T568B“ für die Adernfolge an beiden Enden.
- Drücken Sie nach dem Einschalten mit einem Tastendruck die Taste des Hauptbatteriesystems (Pack1) 10~14s lang und lassen Sie sie dann los, dann kann das parallele Batteriesystem automatisch adressiert werden. Das Kommunikationsprotokoll des Wechselrichters kann erst dann über den Host ausgewählt werden, wenn die Zuweisung der Adresse abgeschlossen ist.

Das Batteriesystem unterstützt bis zu 8 parallele Verbindungen. Das Energiespeichersystem mit 8 Batteriesystemen wird im Folgenden beschrieben.

Verbinden Sie den CAN- oder RS485-Kommunikationsanschluss von PACK1 mit dem CAN- oder RS485-Anschluss von PCS;

Verbinden Sie den SSDown-Anschluss von PACK1 über eine Kommunikationsleitung mit dem MSUp-Anschluss von PACK2, um die automatische Kodierung zu unterstützen;

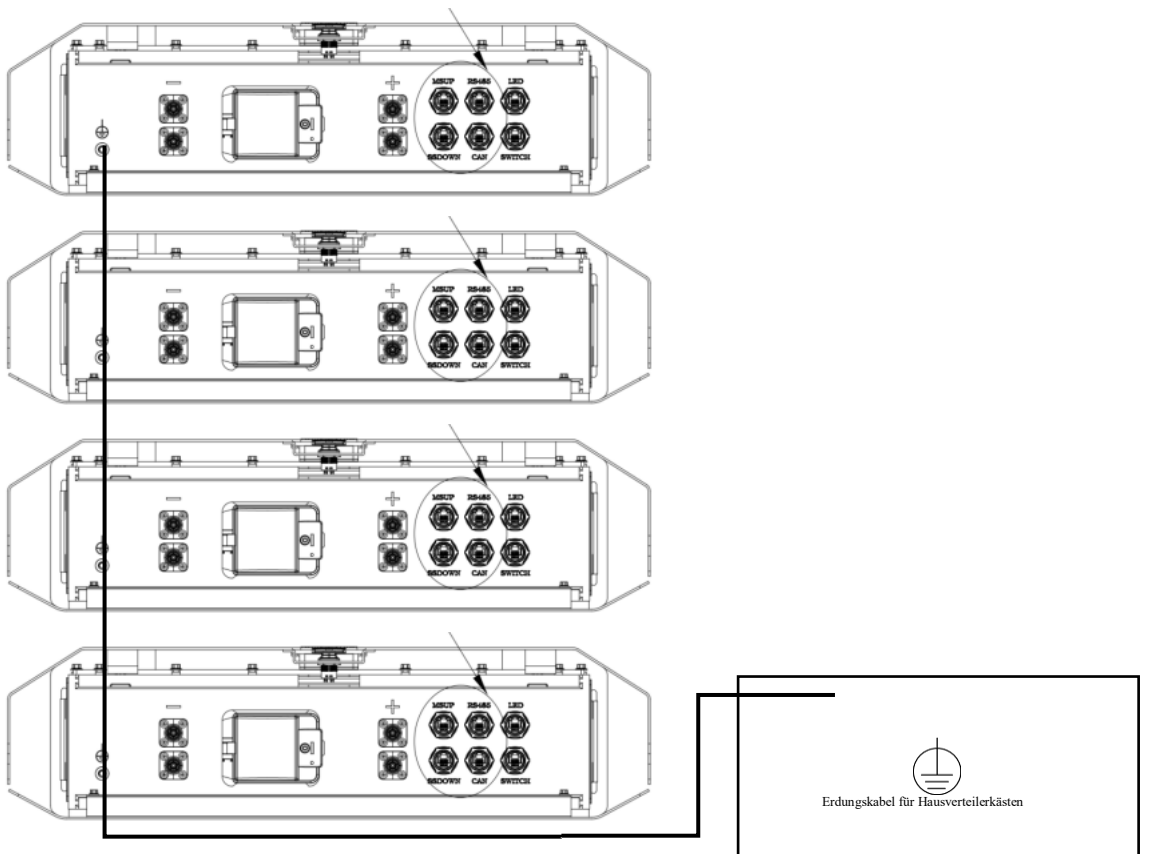
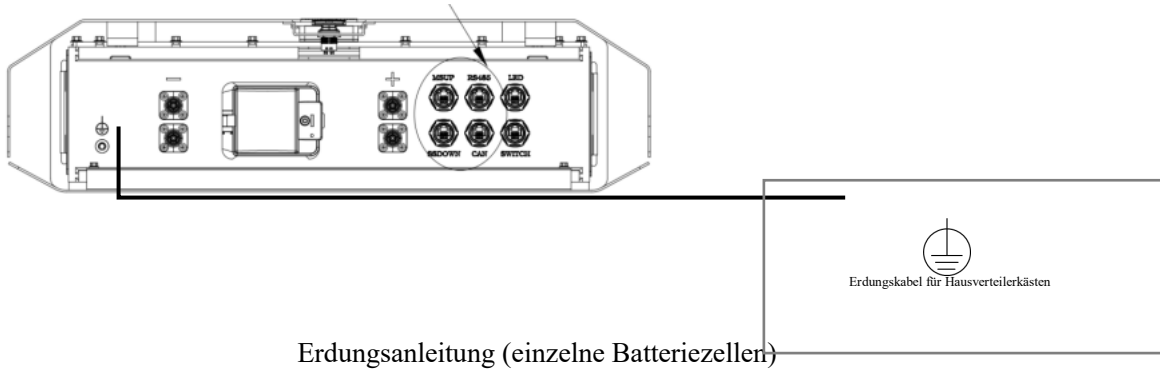
Verbinden Sie den SSDown-Anschluss von PACK2 über ein Kommunikationskabel mit dem MSUp-Anschluss von PACK3, um die automatische Kodierung zu unterstützen;

Nach dem gleichen Muster ist der SSDown-Anschluss der letzten Batteriezelle (PACK8) nicht angeschlossen.

5.2.3 Erdung



- Das Erdungskabel sollte vom Installateur entsprechend gecrimpt werden. Das Gewinde der Verbindungsschraube sollte M6 sein und die Schraube sollte ein Vollgewinde haben und 10-14 mm lang sein. Es gibt keine besonderen Anforderungen für Schraubenkopf-Typen.



6. Anleitung zur Software-Fehlersuche

6.1 Liste der Wechselrichter und Mindestanzahl der Batteriesysteme

Kommunikationsmodus und -rate	Kommunikationsprotokoll	Protokollversion	Hersteller	Typ	Mindestanzahl von Batterien
RS485 9600bps	SRNE	V1.3	SRNE	HYP4850S100-H	≥1
	PYLONTECH	V3.6	DEYE	SUN-5K-SG03LP1-EU	≥1
	Growatt	V1.22	Growatt	SPF 5000 ES	≥1
	LUXPOWER	V0.3	LUXPOWER	SNA5000WPV	≥1
	Voltronic	standard	SAKO	SUNPLO-6KW	≥1
	Growatt	V1.22	ANDERE	LS-T50248-W60	≥1
	Growatt	V1.22	SACOLAR	M6000HX-48-BP	≥1
CAN 500kbps	Growatt	V1.05	SACOLAR	M6000HX-48-BP	≥1
	Growatt	V1.05	GROWATT	SPF 5000 ES	≥1
	PYLON	V1.3	SOLIS	SS6-EH1P5K-L-PRO	≥1
	LUXPOWER	V1.0	LUXPOWER	SNA5000WPV	≥1
	DEYE	V1.0	DEYE	SUN-5K-SG03LP1-EU	≥1
	SMA	V22	SMA	SI8.0H-12	≥1

6.2 Die Anwendung des Host erhält

Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, um es zu erhalten (Online-Herunterladung wird nicht unterstützt).

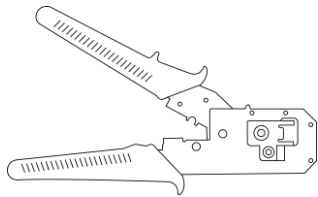
6.3 Anschluss des Hosts an das Batteriesystem

6.3.1 Herstellung von Kommunikationskabeln

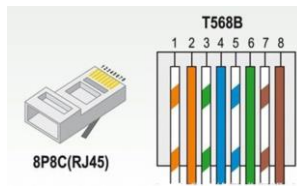
ANLEITUNG

- Das Kommunikationskabel (C1) zwischen dem Host und dem Batteriesystem muss vom Installateur hergestellt werden. Kommunikationskabel (C1) besteht aus einem DB9-M-Anschluss an einem Ende und einem RJ45-Anschluss am anderen Ende und ist aus einem Standard-Netzwerkkabel gefertigt.

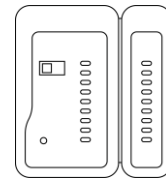
Die empfohlenen Standardwerkzeuge für das Crimpen von Kommunikationsleitungen (C1) sind wie folgt:



RJ45 Kristallkopf-Presswerkzeuge

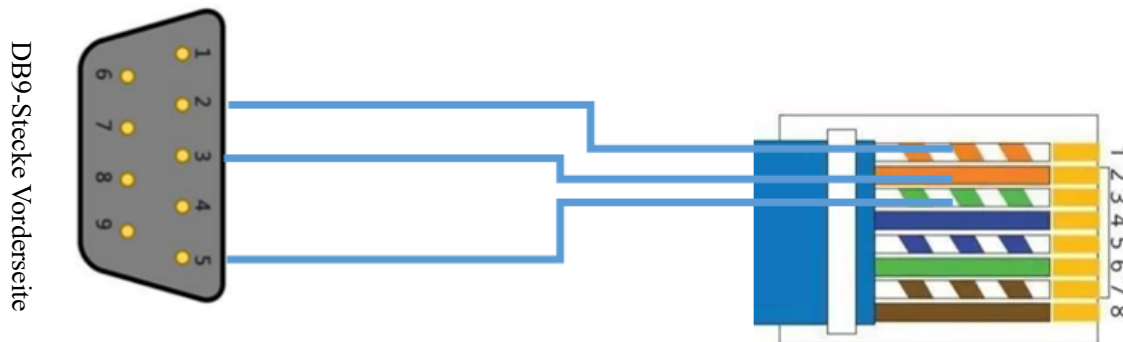


Schnittstelle-Pinnummer



Prüfgerät für die Kabelreihenfolge

Beachten Sie das folgende Diagramm für die Verdrahtung (nehmen Sie den Standard DB9-Stecker als Beispiel)



Die entsprechende Pinbelegungstabelle finden Sie unten:

Umschalten von USB zu RS232 DB9-M		Kristallkopf 8P8C RJ45 Quarzkopf	
Pin Nummer	Definitionen	Pin Nummer	Definitionen
2	USBR232_RXD	1	USBR232_RXD
3	USBR232_TXD	2	USBR232_TXD
5	COM_GND	3	COM_GND

6.3.2 Verbindung zur Kommunikationsschnittstelle

HINWEISE


- In diesem System darf nur das Hauptbatteriesystem an das PCS angeschlossen werden. Da dieses Produkt verschiedene Marken von Wechselrichtern unterstützen kann und die Kommunikationsprotokolle der Wechselrichter verschiedener Hersteller unterschiedlich sind, ist es notwendig, das PCS-Protokoll für das Hauptbatteriesystem nach der Installation (vor der Verwendung) über den oberen Computer auszuwählen, um sicherzustellen, dass das Batteriesystem korrekt an den Wechselrichter angeschlossen werden kann;
- Wenn sich die parallele Reihenfolge der Batteriesysteme ändert, bestätigen Sie das primäre Batteriesystem erneut und weisen Sie die Adresse des Batteriesystems neu zu, um sicherzustellen, dass das Batteriesystem ordnungsgemäß an den Wechselrichter angeschlossen werden kann.
- Unabhängig davon, ob das Batteriesystem parallel zu mehreren oder einzeln verwendet wird, muss die Adresse zugewiesen werden, bevor die Kommunikation mit dem Host erfolgt.

ANLEITUNG

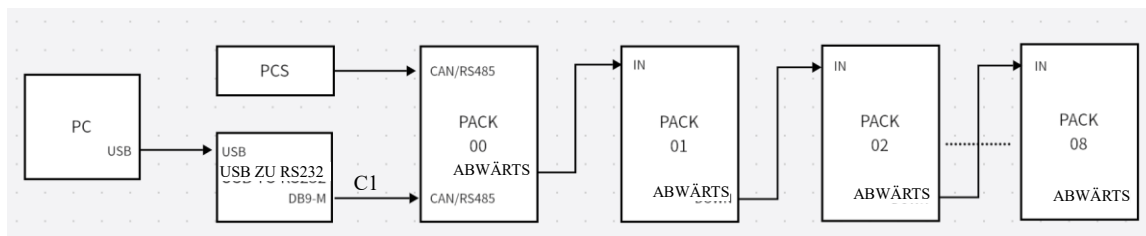
- Wenn mehrere Batteriesysteme parallel geschaltet sind, ist das Batteriesystem, das nicht mit der „MSUp“-Schnittstelle verbunden ist, das Hauptbatteriesystem und dieses Batteriesystem ist mit dem Wechselrichter verbunden;
- Jede „RS485“- oder „CAN“-Schnittstelle des Batteriesystems kann an das Kommunikationskabel (C1) angeschlossen und für die Kommunikation zwischen der Host-Software und dem Batteriesystem verwendet werden.

Die Reihenfolge der Vorgänge ist wie folgt:

- ① Verbinden Sie zunächst das PCS und das Batteriesystem wie unten gezeigt zu einem System;
- ② Drücken Sie den Hauptschalter für das Batteriesystem 10~14s lang, um die Adressen aller angeschlossenen Batteriesysteme zuzuweisen;

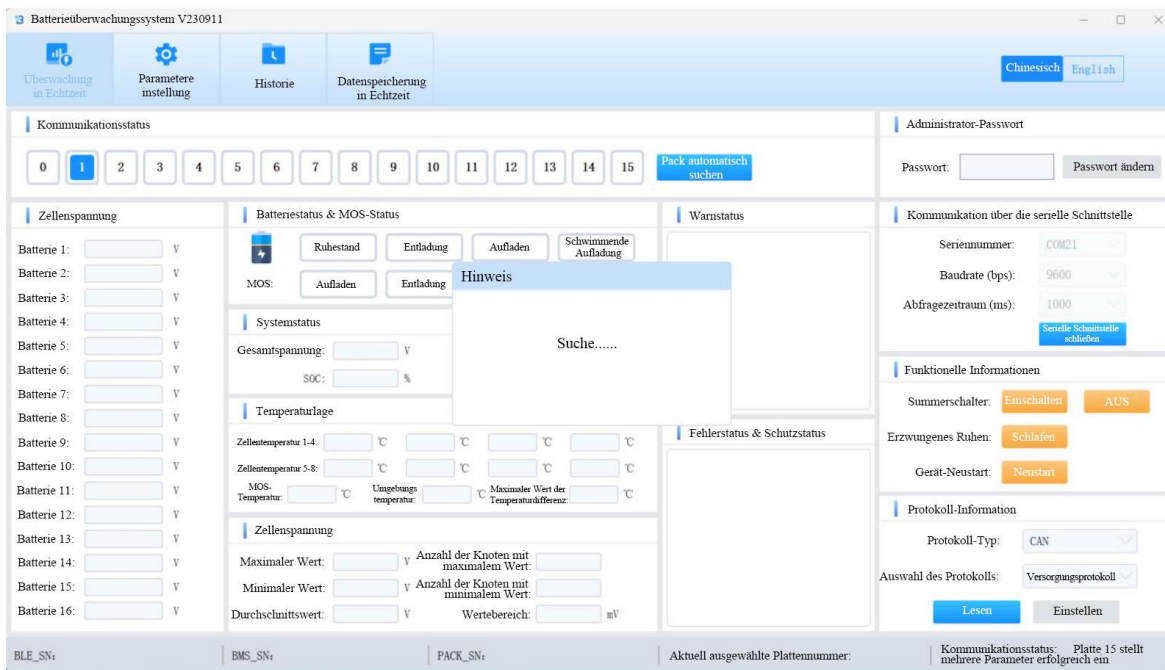
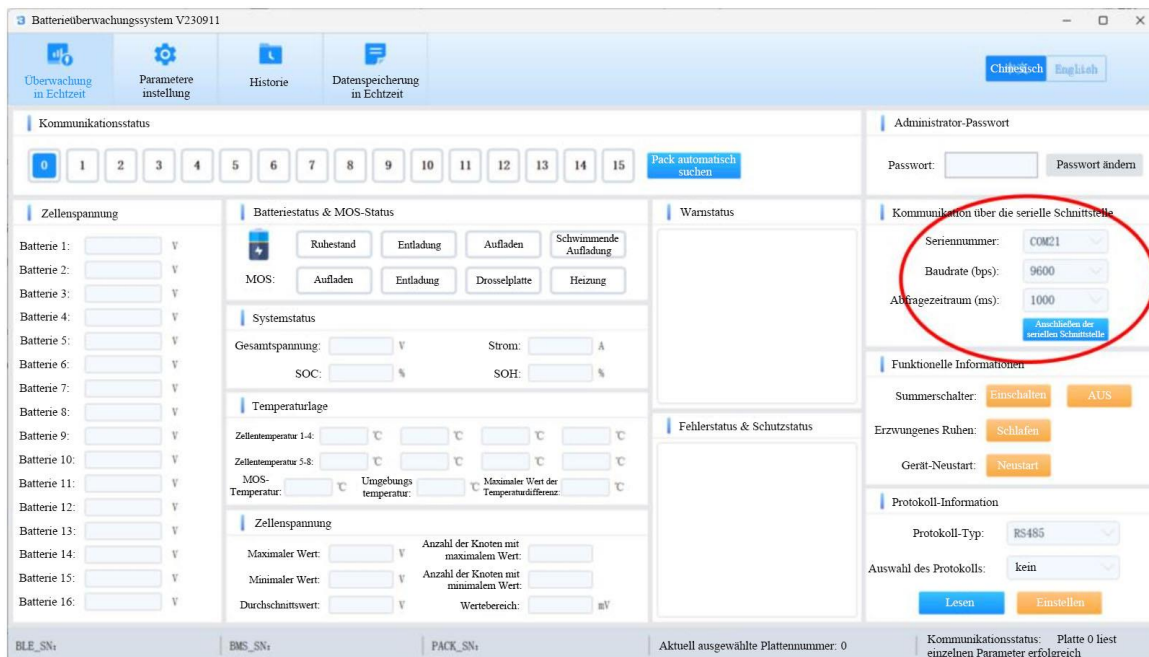
- ③ Verbinden Sie den PC mit dem Hauptbatteriesystem, indem Sie das USB-RS232-Werkzeug  und das erstellte Kommunikationskabel (C1) verwenden

Das Blockdiagramm der Verbindung ist wie folgt:

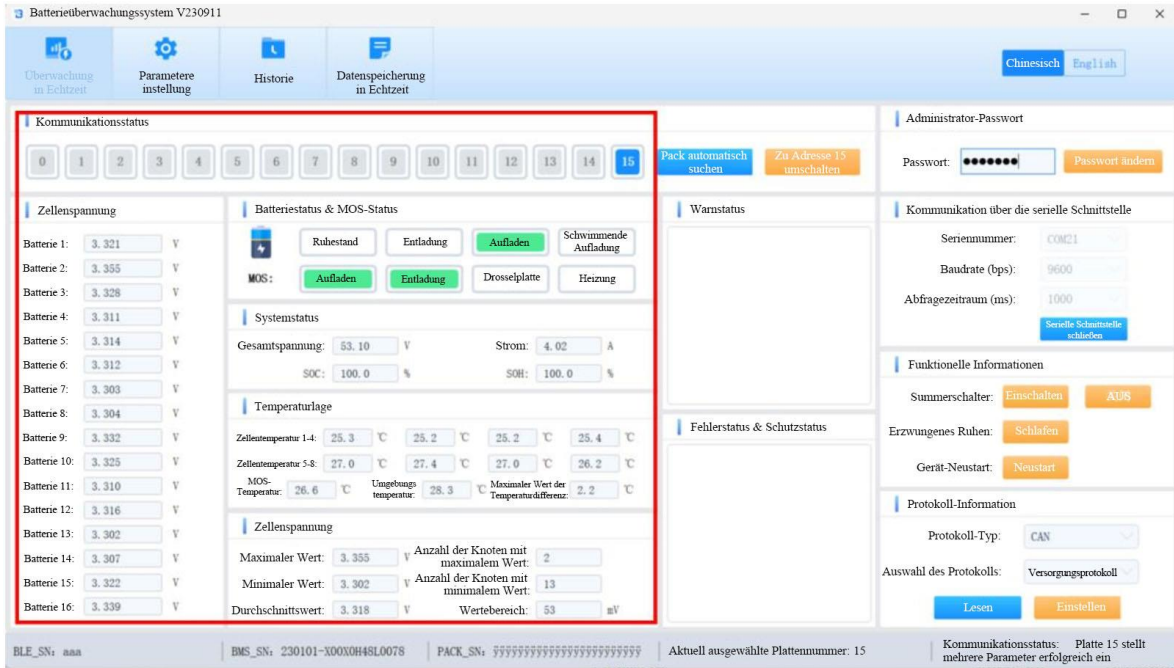


6.3.3 Auswahl von Kommunikationsprotokollen

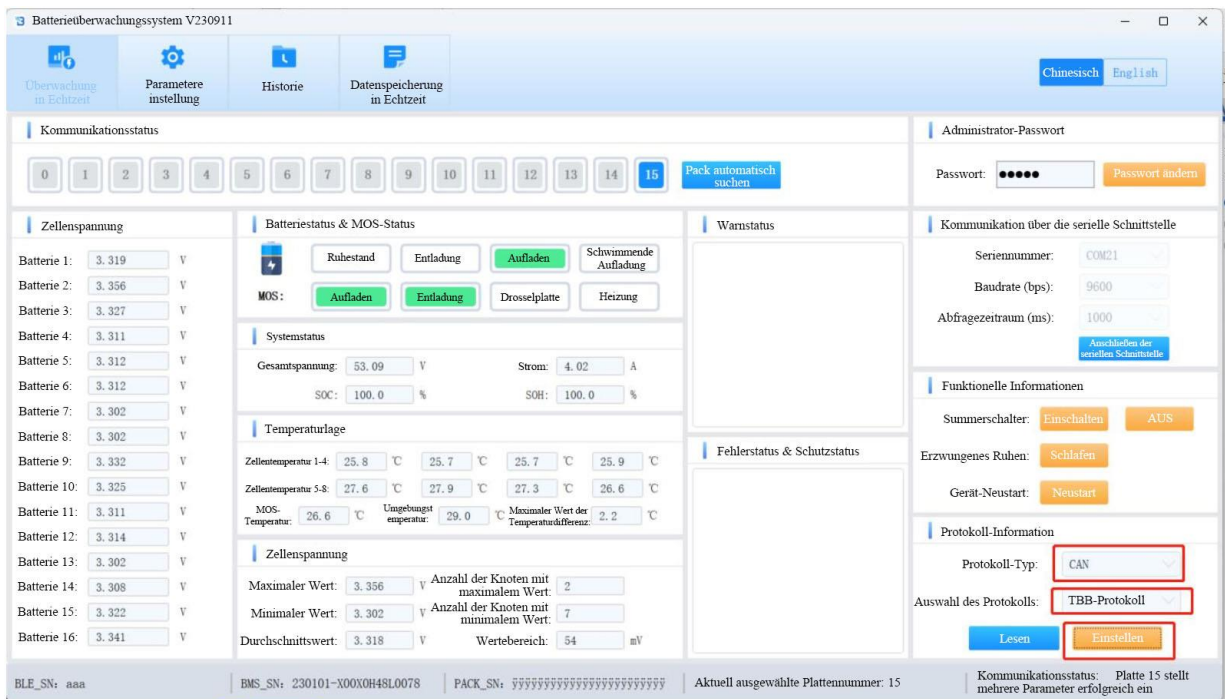
- ① Nachdem der Host installiert ist, öffnen Sie den Host und wählen Sie den entsprechenden seriellen Anschluss entsprechend der Nummer des seriellen Anschlusses des USB-zu-RS232-Werkzeugs (Baudrate standardmäßig „9600“, Abfragezyklus standardmäßig „1000“). Klicken Sie auf „Serielle Schnittstelle verbinden“ und der Host sucht automatisch nach einer oder mehreren BMS-Adressen. Warten Sie einiges, um Echtzeitinformationen über das BMS zu erhalten.



- ③ Wenn die Batteriestatusinformationen angezeigt werden, bedeutet dies, dass die BMS-Echtzeitinformationen erfolgreich erfasst wurden .



- ④ Wählen Sie unter „Protokollinformationen“ zunächst „CAN“ oder „RS485“ entsprechend dem von PCS unterstützten „Protokolltyp (siehe 6.1)“, dann klicken Sie auf „Protokollauswahl“, um das vom Wechselrichter unterstützte Protokoll auszuwählen, und schließlich auf „Einstellen“, um die Einstellung erfolgreich durchzuführen. Klicken Sie auf „Lesen“, um zu bestätigen, dass die Einstellungen erfolgreich vorgenommen wurden.



7. Anleitung der Routinewartung

7.1 Sicherheitshinweise



- Tragen Sie isolierte Handschuhe, wenn Sie das Batteriesystem oder sein Zubehör warten, bedienen oder zerlegen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Batteriesystems aus, indem Sie den Schutzschalter auf „AUS“ stellen, wenn Sie das Batteriesystem oder sein Zubehör warten, bedienen oder entfernen.
- Die interne Batterie des Batteriesystems wird geladen. Laien ist es untersagt, das Batteriesystem zu demontieren oder zu warten.



- Demontieren Sie das Batteriesystem nicht ohne Genehmigung. Wenn die Batterie-LED-Anzeige oder die Anwendung eine Fehlfunktion anzeigt, empfehlen wir Ihnen, sich an Ihren Händler zu wenden, um den Kundendienst in Anspruch zu nehmen oder die Störung unter Anleitung eines professionellen Technikers zu beheben.
- Wenn die Stromzufuhr zum Batteriesystem ausgeschaltet wird, indem der Schutzschalter auf „AUS“ gestellt wird, können im Batteriegehäuse noch Reststrom und Hitze vorhanden sein, was zu einem Stromschlag oder Verbrennungen führen kann. Tragen Sie daher unbedingt isolierte Handschuhe, wenn Sie die Batterie innerhalb von fünfmin nach dem Umschalten des Luftschalters auf „AUS“ und dem Erlöschen der LED-Anzeige anfassen.
- Setzen Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen, im Freien, in feuchten Umgebungen oder unter Wasserleitungen ein, um Schäden an der Batterie oder einen versehentlichen Stromschlag zu vermeiden.



- Prüfen Sie das Batteriesystem vor der Installation auf ordnungsgemäße Funktion. Wenn Sie eine Beschädigung der Batterie feststellen (die Batterie ist heruntergefallen, gestoßen, aufgequollen oder hat Vertiefungen auf der Oberfläche der Batterie usw.), wenden Sie sich sofort an den Installateur oder einen professionellen Bediener und Wartungstechniker, um die Batterie zu entfernen und zu ersetzen. Nicht-Profis sollten sich von beschädigten Batterien fernhalten.
- Der Installationsort für das Batteriesystem sollte trocken und belüftet sein und eine gute Wärmeabfuhr bieten. Es wird empfohlen, Feuerlöschgeräte in der Nähe des Batteriesystems aufzustellen.

7.2 Routinewartung

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Batteriesystems langfristig zu gewährleisten, wird empfohlen, die routinemäßige Wartung gemäß den folgenden Tabellen in diesem Abschnitt durchzuführen. Es ist wichtig zu beachten, dass der Schutzschalter für das Batteriesystem ausgeschaltet werden sollte, wenn Sie das System reinigen, elektrische Verbindungen herstellen und die Erdung zuverlässig warten.

Inhalt der Wartung	Inspektion/Wartung	Wartungszyklus	Hinweise
Befestigung des Batteriesystems	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie das Aussehen des Batteriesystems auf Schäden oder Verformungen. • Prüfen Sie, ob die Befestigungsschrauben an der Aufhängung des Batteriesystems locker sind. 	halbjährlich	Schutzschalter zum Trennen des Batteriesystems
Reinigung des Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Oberfläche des Gehäuses des Batteriesystems auf Staub oder Schmutz. • Überprüfen Sie die Oberfläche oder den Boden des Batteriekastens auf Wasserschäden oder Lecks. 	halbjährlich	Schutzschalter zum Trennen des Batteriesystems
System-Betriebsstatus	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie während des normalen Batteriebetriebs, ob der Status der LED-Anzeige wie in Abschnitt 2.5 beschrieben ist. • Überprüfen Sie, ob die APP-Parameter korrekt angezeigt werden, wenn die Batterie normal arbeitet. • Prüfen Sie auf abnormale Geräusche während des normalen Batteriebetriebs. 	halbjährlich	
Elektrische Verbindung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die positiven und negativen Ausgangsklemmen und die Kommunikationsflächen auf Beschädigungen, und überprüfen Sie die Befestigungsschrauben auf Lockerheit. • Prüfen Sie die Kabelverbindungen des Energiespeichersystems auf Abtrennung und Lockerung. • Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigungen, insbesondere durchgeschnittene oder verbrannte Kabelverbindungen zu Metalloberflächen. • Vergewissern Sie sich, dass die nicht verwendeten DC-Eingangsklemme, die Speicherklemme, der COM-Klemme und die wasserdichte Abdeckung verriegelt sind. 	halbjährlich	Schutzschalter zum Trennen des Batteriesystems
Zuverlässigkeit der Erdung	Prüfen Sie, ob das Erdungskabel zuverlässig geerdet ist.	halbjährlich	

7.3 Problemlösung

ANLEITUNG

- Um das System zurückzusetzen, halten Sie die Taste für das Batteriesystem länger als 15s gedrückt.

Häufige Probleme sollten wie folgt gelöst werden:

Nr.	Alarm	Alarmstufe	Ursache	Empfehlung
1	Alarm bei der Überspannung Batterie	Sekundär	Hohe Ladespannung oder hoher Ladestrom	1. Entladen Sie die Batterie oder lassen Sie ihn ruhen, bis die Tastenleuchte grün leuchtet. 2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
2	Batterie-Unterspannungsalarm	Sekundär	Batterie-Entladestrom zu hoch	1. Laden Sie, bis die Tastenbeleuchtung grün leuchtet. 2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
3	Batterie-Differenzdruckalarm	Sekundär	Ungleichgewicht der Batteriesystemspannung	1. Lassen Sie die Batterie 24 Stunden lang ruhen oder laden Sie ihn mit niedrigem Strom auf. 2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
4	Alarm für Ladestrom	Sekundär	Entladestrom zu hoch	1. Ladestrom verringern 2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
5	Schutz vor Überstrom der Aufladung	Wichtiges	Ladestrom zu hoch	1. Beenden Sie den Ladevorgang, er wird nach 60s automatisch fortgesetzt (bei mehr als 3 Überströmen in 5min wird das Gerät gesperrt, Sie können versuchen, es zurückzusetzen). 2. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.
6	Alarm für Entladestrom	Sekundär	Entladestrom zu hoch	1. Reduzieren Sie den Entladestrom oder stoppen Sie die Entladung. 2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.

7	Schutz vor Überstrom der Entladung	Wichtiges	Entladestrom zu hoch	1. Beenden Sie das Entladen, es wird sich nach 60s automatisch erholen (bei mehr als 3 Überströmen in 5min wird das Gerät gesperrt, Sie können versuchen, das Problem durch einen Reset zu lösen).
				2. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.
8	Alarm bei hoher Temperatur	Sekundär	Hohe Zelltemperatur	1. Stoppen Sie den Batteriebetrieb, bis der Alarm verschwindet.
				2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
9	Alarm bei niedriger Temperatur	Sekundär	Niedrige Zelltemperatur	1. Verwenden Sie die Batterie nicht mehr, bis der Alarm verschwindet.
				2. Wenn der Alarm nicht verschwindet, wenden Sie sich an Ihren Händler.
10	Alarm bei niedrigem Batteriestand	Wichtiges	Batteriestand unter 5%	Lädt sich auf und erholt sich automatisch, wenn der Stromverbrauch 10% übersteigt.
11	Kurzschlusschutz	Wichtiges	Externer Kurzschlusspunkt vorhanden	1. Externe Verkabelung prüfen
				2. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.
12	Schutz vor Verpolung	Wichtiges	Es kann zwei PACKs geben, bei denen P+ und P-verpolt sind	1. Externe Verkabelung prüfen
				2. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.
13	BMS-Kommunikationsfehler	Wichtiges	1. Die Verkabelung ist in der falschen Reihenfolge;	1. Prüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist.
			2. Falsche Wahl des Wechselrichterprotokolls	2. Prüfen Sie, ob das Wechselrichtermodell mit dem Protokoll übereinstimmt.
14	Ladung/Entladung MOS-Fehler	Schweregrad	Beschädigung der PACK-Einbauten	1. Aufladen und Entladen sind streng verboten
				2. Bitte kontaktieren Sie den Händler
15	Zellversagen	Schweregrad	Entladen Sie die Zelle unter eine sichere Spannung	1. Aufladen ist streng verboten
				2. Sie können versuchen, den Vorgang zurückzusetzen

				3. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.
16	Leitungsbruchschutz	Schweregrad	Abnormaler Anschluss der Kernspannungsmessleitung	1. Reset versuchen
				2. Wenn der Schutz nicht entfernt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.

7.4 Strombedarf für Langzeitlagerung

Lagern Sie die Batterien mit 30% SOC bei -20°C bis +45°C / 5% bis 95% Luftfeuchtigkeit. Im Falle einer Langzeitlagerung sollte die Batterieladung bei 30% bis 60% SOC und einem Strom von 0,5C (50A) gehalten werden.

Ladebedingungen während der Lagerung von 30% SOC-Batterien			
Umgebungstemperatur	Relative Feuchtigkeit	Zeit	SOC
Unter -20°C	/	unzulässig	/
-20~25°C	5%~95%	≤ 12 Monate	30%≤SOC≤60%
25~35°C	5%~95%	≤ 6 Monate	30%≤SOC≤60%
35~45°C	5%~95%	≤ 3 Monate	30%≤SOC≤60%
Über 45°C	/	unzulässig	/

7.5 Notfallbehandlung

Im Falle eines der folgenden gefährlichen Unfälle oder anderer gefährlicher Vorfälle ergreifen Sie Maßnahmen, um die persönliche Sicherheit der Personen vor Ort zu gewährleisten, und kontaktieren Sie sofort unsere Servicetechniker.

Fallenlassen der Batterie oder starke Erschütterung

- Wenn Sie einen auffälligen Geruch, Schäden, Rauch oder Feuer bemerken, evakuieren Sie die Menschen und rufen Sie sofort die Feuerwehr. Das Feuer wird von Fachleuten mit Feuerlöschgeräten gelöscht, vorausgesetzt, die Sicherheit ist gewährleistet.
- Wenn die Batterie keine sichtbaren Verformungen oder Schäden aufweist und kein offensichtlicher Geruch, keine Beschädigung, kein Rauch oder Feuer zu erkennen ist, wenden Sie sich an einen Fachmann, um die Batterie an einen offenen und sicheren Ort zu bringen, oder wenden Sie sich an ein Recycling-Unternehmen zur Entsorgung.

Es kommt zu Überschwemmungen:

- Schalten Sie die Stromzufuhr zum System aus, solange es für das Personal sicher ist, dies zu tun.
- Wenn ein Teil der Batterie überflutet ist, berühren Sie die Batterie nicht, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine Batterien, die geflutet wurden. wenden Sie sich für die Entsorgung der Batterien an ein Recycling-Unternehmen.

Rauch oder Brand

- Im Falle von Rauch oder Brand, wenn der Lagerraum mit einer großen Menge Rauch gefüllt ist, öffnen Sie

nicht die Tür und betreten Sie den Raum nicht, um eine Feuerexplosion und das Einatmen von giftigen Gasen zu vermeiden.

- Bei der Entzündung von Lithiumbatterien werden brennbare und giftige Gase freigesetzt. Daher sollten alle Retter vollständig feuerfeste, isolierte Anzüge, gefilterte Gasmasken oder Atemschutzgeräte, feuerfeste Helme oder Masken und isolierte Schuhe tragen.
- Das Feuer könnte stundenlang andauern. Gelöschte Lithiumbatterien können sich durch die Freisetzung von Wärme aus Rückständen, die durch interne Batterieschäden entstehen, wieder entzünden. Nachdem das offene Feuer gelöscht ist, sprühen Sie weiter Wasser, um die Batterie abzukühlen, bis die Temperatur der Batterie $\pm 10^{\circ}\text{C}$ von der Umgebungstemperatur abweicht. Überwachen Sie die Batterie 24 Stunden lang und nehmen Sie ihn heraus, wenn es keine Anzeichen von Wärmeentwicklung gibt. Bringen Sie die entnommene Batterie an einen sicheren Ort (ein offener und sicherer Ort im Freien wird empfohlen) und legen Sie sie in einen Feuersandkasten oder in Salzwasser.

Leckage der Batterie

- Der ausgetretene Elektrolyt ist eine farblose, zähflüssige Flüssigkeit, die entflammbar ist und schnell verdunstet, wobei ein weißer, salziger Rückstand zurückbleibt. Als ätzender Stoff hat er einen stechenden Geruch und ist reizend für Augen und Haut. Vermeiden Sie den Kontakt mit diesem Elektrolyt.
- Professionelles Wartungs- und Brandbekämpfungspersonal sollte gefilterte Gasmasken, persönliche Schutzausrüstung (PPE) und andere notwendige Schutzausrüstung tragen, wenn es auf verschüttete Chemikalien reagiert.

Familienmitglieder sollten nicht mit dem Elektrolyt und den freigesetzten Gasen in Kontakt kommen. Wenn es zu einer Exposition kommt, ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen:

- Inhalation: Evakuieren Sie Personen aus dem kontaminierten Bereich in einen belüfteten Bereich und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser aus, reiben Sie sie nicht. Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.
- Hautkontakt: Waschen Sie den kontaminierten Bereich mit viel Wasser und Seife und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Verschlucken: Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.

Abschluss und Nachbehandlung von Notfällen

- Nachdem der Batteriebrand gelöscht und der Standort auf mögliche Gefahren untersucht wurde, wenden Sie sich gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften an den Gerätehändler oder Installateur und lassen Sie die betroffenen Batterien von Fachpersonal mit isolierten Handschuhen, isolierten Schuhen, PPE und anderer Ausrüstung behandeln und bergen. Nach dem Unfall kann der Hersteller den Schaden beurteilen und die betroffenen Batterien gemäß den entsprechenden Verfahren austauschen, um den Betrieb des Energiespeichersystems wiederherzustellen.
- Nach dem Löschen eines Batteriebrandes kann das Löschwasser den umliegenden Boden und die Wasserquellen verunreinigen. Es wird empfohlen, die zuständigen Behörden zu benachrichtigen, um eine Kontaminationsbewertung und -behandlung durchzuführen.

8. Kontaktieren Sie uns

VREMT Global Service

Firmenname: Viridi E-mobility Technology (Ningbo) Co., Ltd.

Adresse: Hangzhou Bay Yinwan-Oststraße 198, Ningbo, Zhejiang, China, PLZ 315336

Website: www.vremtglobal.com

Tel.: 4008123486

Europa

YES-EU Deutschland Co., Ltd.

Ethan LI

E-Mail: Fengwei.Li1@zeekrlife.com

Tel: 0031 638226112

Adresse: Schützenstraße 3A-5, Hattersheim am Main, Deutschland

Abkürzungen

APP	APP
B	
BMS	BMS
Batteriesystem	a VR-LVB5
D	
DC	Gleichstrom
E	
Energiespeichersystem	Mehrere Batteriesysteme sind parallel geschaltet
P	
PCS	Energieumwandlungssystem