



Wiederaufladbare Lithium- Ionen-Phosphat-Batterie (LFP)

Bedienungshandbuch für die US5000-Serie

Rechtliche Informationen

Copyright © 2024 Pylon Technologies Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Vervielfältigung oder Verbreitung dieses Handbuchs oder eines Teils davon sowie das Hochladen dieses Handbuchs auf eine Website von Dritten ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Pylon Technologies Ltd. ist verboten.

Haftungsausschluss

Das Handbuch enthält Anweisungen zur Verwendung des Produkts. Alle Abbildungen und Tabellen in diesem Handbuch dienen nur der Beschreibung und Erläuterung. Pylon Technologies Co., Ltd. behält sich das Recht vor, die Informationen dieses Handbuchs zu ändern, die ohne weitere Ankündigung geändert werden können.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf. Wird das Produkt nicht in Übereinstimmung mit dem Handbuch verwendet, kann dies zu schweren Verletzungen und Sachschäden sowie zum Erlöschen der Garantie führen, wofür Pylon Technologies Co., Ltd. nicht haftbar gemacht werden kann.

Pylon Technologies Co., Ltd. gibt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen oder Garantien in Bezug auf sämtliche Informationen in diesem Handbuch.

Im Falle von Widersprüchen zwischen diesem Handbuch und den anwendbaren Gesetzen haben letztere Vorrang.

Die endgültige Auslegung dieses Handbuchs liegt bei Pylon Technologies Co.

Inhalt

1	Informationen zu diesem Handbuch	1
1.1	Zweck	1
1.2	Beschreibung der Symbole	1
1.3	Abkürzungen in diesem Handbuch	1
2	Sicherheit	2
2.1	Symbole	2
2.2	Persönliche Anforderungen	4
2.3	Allgemeine Sicherheit	4
2.4	Sicherheitshinweise vor dem Anschließen der Batterie	7
2.5	Sicherheitshinweise zur Verwendung der Batterie	7
3	Systemeinführung	8
3.1	Systembeschreibung	8
3.1.1	Merkmale	8
3.1.2	Systemspezifikationen	9
3.2	Hinweise zur Geräteschnittstelle	10
3.3	Kapazitätserweiterung	14
3.4	Schematisches Systemdiagramm	15
3.5	Etikett	15
4	Installation und Kabelanschluss	16
4.1	Überprüfung vor der Installation	16
4.2	Vorbereitung von Werkzeugen und Instrumenten	18
4.3	Wahl der Aufstellungsorte	19
4.4	Systeminstallation	20
4.4.1	Batterieabmessungen	20
4.4.2	Installationsrichtung	21
4.5	Kabelanschluss	22
4.5.1	Erdung	22
4.5.2	Platzierung in Schränken oder Racks	23
4.5.3	Montage der Halterungen	24
4.5.4	Montage der Wandhalterung	26

4.6	Geeignete Trennvorrichtung	27
5	Betrieb	28
5.1	Einschalten des Systems	28
5.2	Ausschalten des Systems	30
5.3	Multigruppen-Modus	30
6	Fehlerbehebung	33
7	Notfallsituationen	35
8	Versand und Lagerung	36
8.1	Versand	36
8.2	Lagerung & Wartung	36
9	Recycling und Entsorgung	37

1 Informationen zu diesem Handbuch

1.1 Zweck

Dieses Handbuch beschreibt das Modell US5000 (sofern nicht anders angegeben, gelten alle Informationen zum US5000 auch für das Modell US5000-B) von Pylontech hinsichtlich seiner Übersicht, Installation, Inbetriebnahme, Wartung usw.. Bitte lesen Sie dieses Handbuch bevor Sie die Batterie installieren und befolgen Sie die Anweisungen während der Installation sorgfältig. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte umgehend an Pylontech, um Rat und Klarstellung zu erhalten (Kontaktinformationen finden Sie auf der Rückseite des Handbuchs).

1.2 Beschreibung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gefahr: Kennzeichnet eine Gefährdung von hohem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.
	Warnung: Kennzeichnet eine Gefährdung von mittlerem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
	Achtung: Kennzeichnet eine Gefährdung von geringem Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

1.3 Abkürzungen in diesem Handbuch

Abkürzung	Bezeichnung
Pylontech	Pylon Technologies Co., Ltd.
QC	Qualitätskontrolle (Quality Control)
BMS	Batteriemanagementsystem
PCS	Energieumwandlungssystem (Power Conversion System)
SOC	Ladezustand (State of Charge)
EMS	Energiemanagementsystem

2 Sicherheit

2.1 Symbole

	Lesen Sie das Handbuch, bevor Sie das Batteriesystem installieren und in Betrieb nehmen.
	Allgemeines Warnschild, das auf mögliche Gefahren hinweist.
	Warnung: Stromschlag!
	Warnung: Entflammbare Materialien.
	Schließen Sie die positiven und negativen Pole nicht verkehrt an.
	Von Flammen und Zündquellen fernhalten.
	Von Kindern fernhalten.
	Erdung.

	Recycling-Etikett.
	Das Zertifikatsetikett für EMC/CE.
	Das Zertifikatsetikett für UKCA.
	Das Zertifikatsetikett für Sicherheit von TÜV SÜD.
	Das Zertifikatsetikett von CSA für Sicherheit
	Kennzeichnung für die Richtlinie (2012/19/EU) über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

2.2 Persönliche Anforderungen

Qualifiziertes Personal muss über die folgenden Fähigkeiten verfügen:

- Ausbildung in der Installation und Inbetriebnahme der elektrischen Anlage sowie im Umgang mit Gefahren.
- Kenntnis dieses Handbuchs und anderer verwandter Dokumente.
- Kenntnis der örtlichen Vorschriften und Richtlinien.

2.3 Allgemeine Sicherheit

Erklärung

Dieses System darf nur von autorisiertem Personal bedient werden. Lesen Sie alle Sicherheitshinweise vor jeder Arbeit sorgfältig durch und befolgen Sie diese jederzeit bei der Arbeit mit dem System.

Unsachgemäße Bedienung oder Arbeit kann zu folgenden Konsequenzen führen:

- Verletzung oder Tod des Bedieners oder eines Dritten.
- Schäden an der System-Hardware und anderen Gegenständen, die dem Betreiber oder Dritten gehören.

Allgemeine Anforderungen

GEFAHR

Gefahr: Batterien liefern elektrische Energie, was zu Verbrennungen oder Brandgefahr führt, wenn sie kurzgeschlossen oder falsch installiert werden.

GEFAHR

Gefahr: An den Batterieklemmen und -kabeln liegen lebensgefährliche Spannungen an. Schwere Verletzungen oder Tod können auftreten, wenn die Kabel und Klemmen berührt werden.

GEFAHR

Gefahr: Batteriestränge erzeugen Hochspannungs-Gleichstrom und können eine tödliche Spannung und elektrische Schläge verursachen. Die Verkabelung der Batteriestränge darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

WARNUNG

Warnung: Die Batterie darf NICHT geöffnet, repariert oder zerlegt werden, es sei denn mit Genehmigung oder durch Mitarbeiter von Pylontech. Wir übernehmen keine Haftung oder Verantwortung für Folgen, die aus der Missachtung von Sicherheitsvorschriften beim Betrieb oder aus Verstößen gegen Sicherheitsstandards der Konstruktion, der Produktion und der Ausrüstung entstehen.

 WARNUNG

Warnung: Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Gummihandschuhe, Gummistiefel und Schutzbrille.

 WARNUNG

Warnung: Für dieses System liegt die Betriebstemperatur bei $-10\text{ °C} \sim 50\text{ °C}$ und die optimale Temperatur beträgt: $10\text{ °C} \sim 40\text{ °C}$. Außerhalb des Betriebstemperaturbereichs wird das Batteriesystem einen Hoch-/Niedrigtemperaturalarm oder -schutz auslösen, was zu einer weiteren Verkürzung der Lebensdauer führt. Dies wirkt sich auch auf die Garantiebedingungen aus.

 WARNUNG

Warnung: Verbinden Sie die Batterie NICHT direkt mit der PV-Solarverkabelung.

 WARNUNG

Warnung: Für die Installation der Batterie muss sich der Installateur auf NFPA70 oder einen ähnlichen lokalen Installationsstandard für den Betrieb beziehen.

 WARNUNG

Warnung: Das Abziehen der Stecker bei laufendem System kann zu Schäden am Batteriesystem oder zu Verletzungen führen. Ziehen Sie die Stecker nicht heraus, während das System in Betrieb ist! Trennen Sie sämtliche Mehrfach-Stromquellen und vergewissern Sie sich, dass keine Spannung anliegt.

 WARNUNG

Warnung: Führen Sie KEINE Fremdkörper in Teile der Batterie ein.

 WARNUNG

Warnung: Kabel dürfen NICHT im Freien verlegt werden.

 WARNUNG

Warnung: Setzen Sie die Batterie KEINESFALLS brennbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus. Halten Sie die Batterie von Wasser und Feuer fern.

 ACHTUNG

Achtung: Unsachgemäße Einstellungen oder Wartung können die Batterie dauerhaft beschädigen.

 ACHTUNG

Vorsicht: Falsche Wechselrichterparameter führen zur vorzeitigen Alterung der Batterie oder zum Ausfall des Batteriesystems.

 ACHTUNG

Achtung: Nach vollständiger Entladung muss die Batterie innerhalb von 12 Stunden aufgeladen werden.

 ACHTUNG

Achtung: Verwenden Sie zum Reinigen der Batterie keine Lösungsmittel.

 ACHTUNG

Achtung: Lackieren Sie keine Teile der Batterie, einschließlich interner und externer Komponenten.

Bitte kontaktieren Sie beim Auftreten von Anomalien den Lieferanten innerhalb von 24 Stunden.

Für unmittelbare oder mittelbare Schäden, die auf die oben genannten Punkte zurückzuführen sind, sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.

2.4 Sicherheitshinweise vor dem Anschließen der Batterie

ACHTUNG

Achtung:

- Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken zuerst das Produkt und die Packliste. Falls das Produkt beschädigt ist oder Teile fehlen, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Einzelhändler.
- Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Netzstromversorgung unterbrochen ist und die Batterie sich im ausgeschalteten Modus befindet.
- Die Verkabelung muss korrekt sein, verwechseln Sie nicht die positiven und negativen Kabel und stellen Sie sicher, dass es zu keinem Kurzschluss mit dem externen Gerät kommt.
- Schließen Sie die Batterie NICHT direkt an das Stromnetz (AC) an.
- Das Batteriesystem muss gut geerdet und der Widerstand muss kleiner als 100 mΩ sein.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die elektrischen Parameter des Batteriesystems mit den entsprechenden Geräten kompatibel sind.
- Halten Sie die Batterie von Wasser und Feuer fern.
- Installieren Sie die Batterie nicht in einer Umgebung mit erhöhter Strahlung.
- Vermeiden Sie die Installation von Batterien in erdbebengefährdeten Gebieten.
- Halten Sie die Batterie von korrosiven Gasen und Flüssigkeiten fern.
- Im Bereich der Batterieinstallation ist ein sicherer Fluchtweg vorzusehen und mit einem Symbol zu kennzeichnen.
- Dieses Gerät ist nicht mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet, bitte richten Sie einen Schall-Licht-Alarm im Aufstellbereich der Batterie ein.

2.5 Sicherheitshinweise zur Verwendung der Batterie

ACHTUNG

Achtung:

- Wenn das Batteriesystem bewegt oder repariert werden muss, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Batterie vorher vollständig abgeschaltet werden.
- Verbinden Sie die Batterie NICHT mit einem anderen Batterietyp.
- Betreiben Sie die Batterie NICHT mit einem fehlerhaften oder inkompatiblen Wechselrichter.
- Nehmen Sie die Batterie NICHT auseinander (QC-Siegel entfernt oder beschädigt).
- Im Brandfall dürfen nur Trockenpulver-Feuerlöscher verwendet werden. Verwenden Sie keinen flüssigen Feuerlöscher.

3 Systemeinführung

3.1 Systembeschreibung

Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie US5000/US5000-B ist das neueste von Pylontech entwickelte und produzierte Energiespeicherprodukt. Es kann zur Unterstützung einer zuverlässigen Stromversorgung für verschiedene Arten von Geräten und Systemen verwendet werden.

3.1.1 Merkmale

- 1) Die integrierte Softstart-Funktion ermöglicht eine Reduktion des Stromstoßes, wenn der Wechselrichter von der Batterie gestartet wird.
- 2) Doppelte aktive Schutzfunktion auf BMS-Ebene.
- 3) Automatische Adresseinstellung bei Multigruppen-Anschluss.
- 4) Unterstützt das Aufwecken durch ein 5–12 V-Signal über den RJ45-Port.
- 5) Unterstützt Upgrades des Batteriemoduls vom übergeordneten Steuergerät mittels CAN- oder RS485-Kommunikation.
- 6) Ermöglicht eine Entladetiefe (DoD) von 95 %; verfügbar für Wechselrichter, die vollständig dem neuesten Pylontech-Protokoll entsprechen.
- 7) Ungiftiges, nicht schädliches und umweltfreundliches Batteriemodul.
- 8) Kathodenmaterial aus LiFePO_4 mit hoher Sicherheit und langer Lebensdauer.
- 9) Das Batteriemanagementsystem (BMS) verfügt über Schutzfunktionen gegen Tiefentladung, Überladung, Überstrom sowie zu hohe oder zu niedrige Temperaturen.
- 10) Das System kann Lade- und Entladezustand automatisch steuern und die Zellspannungen ausgleichen.
- 11) Flexible Konfiguration: Mehrere Batteriemodule können parallel geschaltet werden, um Kapazität und Leistung zu erweitern.
- 12) Verwendung eines Selbstkühlungssystems, das die Geräuscentwicklung des gesamten Systems deutlich reduziert.
- 13) Das Modul hat eine geringere Selbstentladung mit einer Lagerdauer von bis zu 12 Monaten ohne Nachladen, ohne Memory-Effekt, sowie mit einer hervorragenden Leistung auch bei Teil-Lade- und Entladezyklen.
- 14) Das kleinformatige, leichte Standardmodul mit 19 Zoll Einbaumaß lässt sich leicht installieren und warten.
- 15) Kompatibel mit der 48 V-Batterieserie von Pylontech.

*Mischbetrieb unter Verwendung der Master-Batterie-Priorität:

US5000 > UP5000/US3000C/US2000C > U3000/US2000

Verwenden Sie für den gleichen Modultyp immer die neueste Produktionseinheit als Master.

*Mischbetrieb unter Verwendung der Batteriekonfigurationsoption:

Master-Batterie (1.)	US5000
Slave 2.-8.	US5000/UP5000/US3000C/US2000C/ US3000/US2000
Slave 9.-16.	US5000/UP5000/US3000C/US2000C

3.1.2 Systemspezifikationen

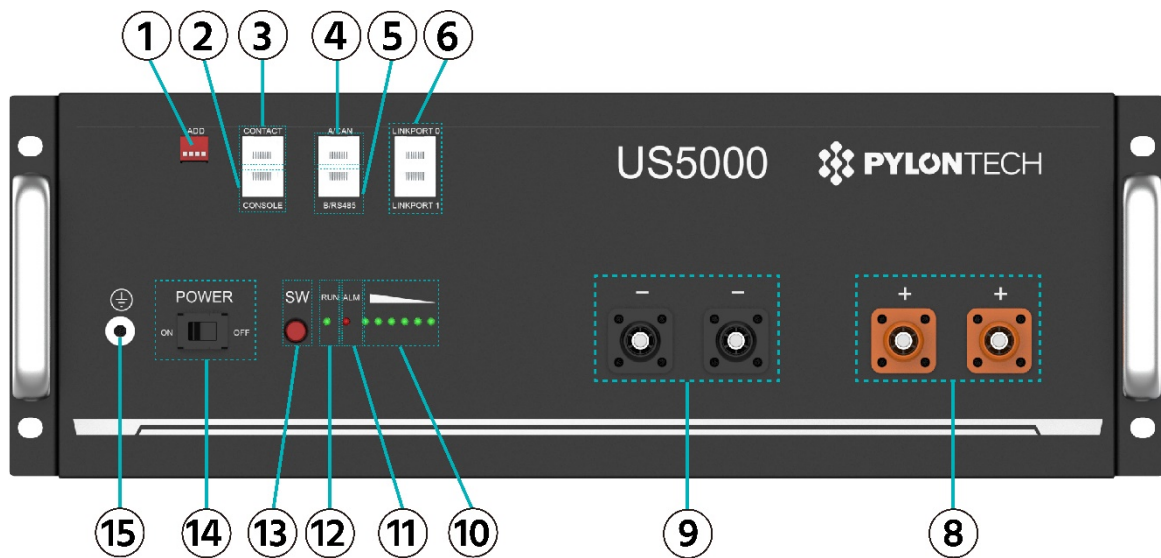
Grundparameter	US5000	US5000-B
Nennspannung (V DC)	48	
Nennkapazität (Wh)	4800	
Nutzkapazität (Wh)	4560	
Entladetiefe (%)	95	
Abmessungen (mm)	442 (B) x 420 (T) x 161 (H)	
Gewicht (kg)	39,7	40
Entladespannung (V DC)	43,5 ~ 53,5	
Ladespannung (V DC)	52,5 ~ 53,5	
Empfohlener Lade-/Entladestrom (A)*	100	
Maximaler kontinuierlicher Lade-/Entladestrom (A) *	100	
Spitzenlade-/Entladestrom (A)	105 ~ 119 für 15 Minuten	
	120 ~ 200 für 15 Sekunden	
Kommunikation	RS485 CAN	
Konfiguration (maximale Anzahl in einer Batteriegruppe)	16 Stk	
Betriebstemperatur (°C)	Laden bei 0 °C ~ 50 °C	
	Entladen bei -10 °C ~ 50 °C	
Lagertemperatur (°C)	-20°C ~ 45°C	
Kurzstrom/Dauer	< 2000 A/1 Millisekunde	
Kühlart	Natürlich	
Schutzschalter	Nr.	Ja
Schutzklasse	I	
IP-Schutzklasse des Gehäuses	IP20	
Luftfeuchtigkeit	5 % – 95 % (relative Luftfeuchtigkeit) ohne Kondensation	
Höhe (m)	≤ 4.000 m	
Zertifizierung	TÜV / CE / UL / UN38.3	
Lebensdauer (Jahre)	+15 (25 °C)	
Zykluslebensdauer (Zyklen)**	> 8.000 (25 °C)	
Referenzstandards	IEC62619, IEC63056, UL1973, UL9540A, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3	

*Der empfohlene und maximale Dauerbetriebsstrom gilt für eine Batteriezellentemperatur zwischen 10 und 40 °C. Außerhalb dieses Temperaturbereichs kommt es zu einer Leistungsminderung des Betriebsstroms.

** Die Zykluslebensdauer wird auf der Grundlage spezifischer Betriebsbedingungen definiert; für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an das Pylontech-Serviceteam.

3.2 Hinweise zur Geräteschnittstelle

US5000 Frontplatte



US5000-B Frontplatte

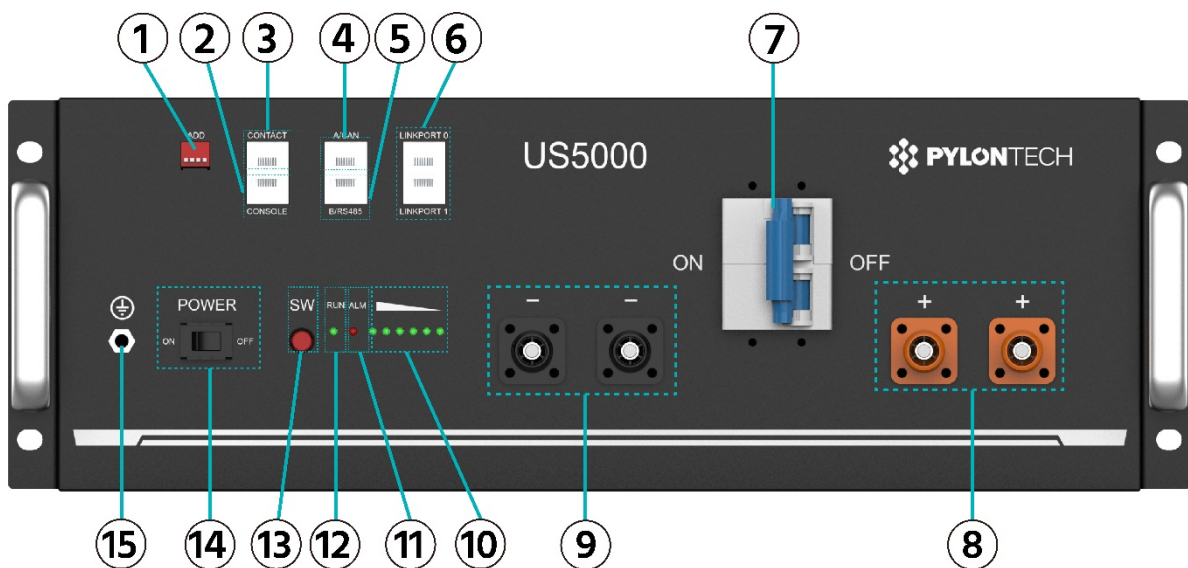


Abbildung	Beschreibung	Abbildung	Beschreibung
①	ADD	⑥	Link Port 0/1
②	Konsole	⑦	Schutzschalter (gilt NUR für US5000-B)
③	Kontakt	⑧	Leistungsanschlüsse (+)
④	A/CAN	⑨	Leistungsanschlüsse (-)
⑤	B/RS485	⑩	SOC-LED
⑪	ALM (Alarm)-LED	⑭	Netzschalter
⑫	RUN-LED	⑮	Erdungspunkt
⑬	SW (Start)-Schalter		

① ADD (Dip-Schalter)

Dip 1: RS485-Baudrate: 1: 9600; 0: 115200. Nach dem Batteriewechsel bitte neustarten.

Dip 2: CAN-Abschlusswiderstand auf der BMS-Seite. 1: KEIN. 0: verbunden. Nach dem Wechsel kein Neustart erforderlich.

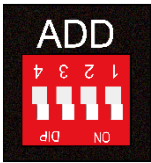
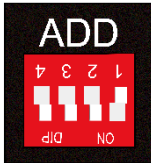
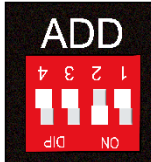
■ Im Einzelgruppenmodus lassen Sie Dip 2 bitte auf der Position 0.

■ Für Multigruppen-Modus beachten Sie bitte **Abschnitt 5.3 "Multigruppen-Modus"**.

Dip 3~4, umgekehrt.

Basierend auf dem Design des BMS wird der Dip-Schalter physisch verkehrt eingesetzt.

Zum Beispiel:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Die entsprechende Schalterstellung	Status
0	0	0	0		RS485:115200 CAN Abschlusswiderstand: verbunden
1	0	0	0		RS485:9600 CAN Abschlusswiderstand: verbunden
0	1	0	0		RS485: 115200 CAN Abschlusswiderstand: getrennt

② Konsole

Zur Fehlerbehebung oder Wartung durch den Hersteller oder einen professionellen Techniker.

Pin3	232-TX
Pin4*	+5 ~ +12 V zum Aufwecken
Pin5*	GND zum Aufwecken
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND
*Das Aufwecksignal muss $\geq 0,5$ Sekunden dauern, der Strom soll zwischen 5 und 15 mA liegen. Nach dem Senden des Aufwecksignals verschwindet die Spannung für den Normalbetrieb.	

③ Kontakt

Pin1	Eingang, passives Signal. Ein: Batterie ausschalten. Aus: normal.	
Pin2		
Pin3	Ausgang 1. Ein: Ladungsstopp	+
Pin4		-
Pin5	Ausgang 2. Ein: Entladungsstopp	+
Pin6		-
Pin7	Ausgang 3. Ein: BMS-Fehler.	+
Pin8		-

Eingangsanschlüsse: BMS stellt intern 5 V DC bereit. Externe Schützsteuerung EIN/AUS.

Ausgangsanschlüsse: BMS-Steuerung EIN/AUS. Signalspannung der externen Quelle ≤ 25 V, Stromstärke $< 0,3$ A.

④ A/CAN

500 Kbit/s. Empfohlen 120 Ω . Zum Wechselrichter oder zur übergeordneten Batterie.

⑤ B/RS485

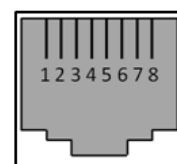
9600 oder 115200 bps. Empfohlen 120 Ω . Zum Wechselrichter oder zur Slave-Batterie.

⑥ Link-Port 0, 1

Für die Kommunikation zwischen mehreren parallelen Batterien.

Definitionen des RJ45-Port-Pins

Pin-Nr.	A/CAN	B/RS485
Pin1	Diese Pins müssen NULL (ungenutzt) bleiben.	
Pin2		
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H
Pin5	CAH-L	CAN-L
Pin6	CAN-GND	CAN-GND
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B



RJ45 Port



RJ45 Stecker

⑦ Schutzschalter (gilt NUR für US5000-B)

Parameter: Typ C, Nennspannung 60 V/DC, Nennstrom 125 A, Icu: 10 kA. Standardreferenz: UL1077, IEC60947-2.

EIN: Stromanschlüsse sind mit der Batterie verbunden.

AUS: Stromanschlüsse sind von der Batterie getrennt.

HINWEIS: Wenn der Schutzschalter zum Schutz ausgelöst wurde, überprüfen Sie zunächst die Ursache des Stromstoßes und die Kabelverbindung zwischen Batterie und Wechselrichter.

Versuchen Sie dann erneut, eine Verbindung herzustellen.

⑧⑨ Leistungsanschlüsse +/-

Leistungsanschlüsse: Es gibt zwei Anschlusspaare mit derselben Funktion; eines dient dem Anschluss an Geräte, das andere dient zum parallelen Anschluss an andere Batteriemodule zur Kapazitätserweiterung.

Da die Stromkabel über selbstverriegelnde Stecker verfügen, müssen Sie diesen Verriegelungsknopf gedrückt halten, während Sie den Stecker herausziehen.



⑩ SOC-LED

LEDs zur Anzeige der aktuellen Batteriekapazität. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden **Tabelle der LED-Statusanzeigen**.

⑪ ALM (Alarm)-LED

Rote LED blinkt, um einen Batterie-Alarm anzuzeigen; leuchtet dauerhaft, um anzuzeigen, dass sich die Batterie im Schutzmodus befindet.

Weitere Informationen finden Sie in der folgenden **Tabelle der LED-Statusanzeigen**.

Tabelle der LED-Statusanzeigen

LED	RUN (LED)	ALM (LED)	SOC-LED (sechs Lichter zeigen den SOC-Wert an)					
Status	Aktiv	Alarm	1	2	3	4	5	6
Ausgeschaltet	-	-	-	-	-	-	-	-
Eingeschaltet								
Leerlauf/ Normalbetrieb		-	-	-	-	-	-	-
Laden		-	zeigt SOC an; höchste LED blinkt, 0,5 Sekunden an, 0,5 Sekunden aus					
Entladen			Zeigt SOC an					
Alarm	ALR:  ; andere LEDs wie oben.							
Systemfehler /Schutz	-		-	-	-	-	-	
 / 	EIN							
	blinkend: 0,3 Sekunden an; 3,7 Sekunden aus							
 / 	blinkend: 0,5 Sekunden an; 1,5 Sekunden aus							
SOC-Wert (%)			91-100	70-90	51-70	31-50	11-30	0-10

⑫ RUN-LED

Grüne LED blinkt oder leuchtet, um den Batteriebetriebsstatus anzuzeigen.

⑬ Start-Schalter (SW)

EIN: länger als 0,5 Sekunden drücken, um die Batterie zu starten.

AUS: länger als 0,5 Sekunden drücken, um die Batterie auszuschalten.

⑭ Netzschalter (POWER)

EIN: Eingeschaltet.

AUS: Ausgeschaltet, für Lagerung oder Versand.

⑮ Erdungspunkt

Zum Anschluss des Erdungskabels.

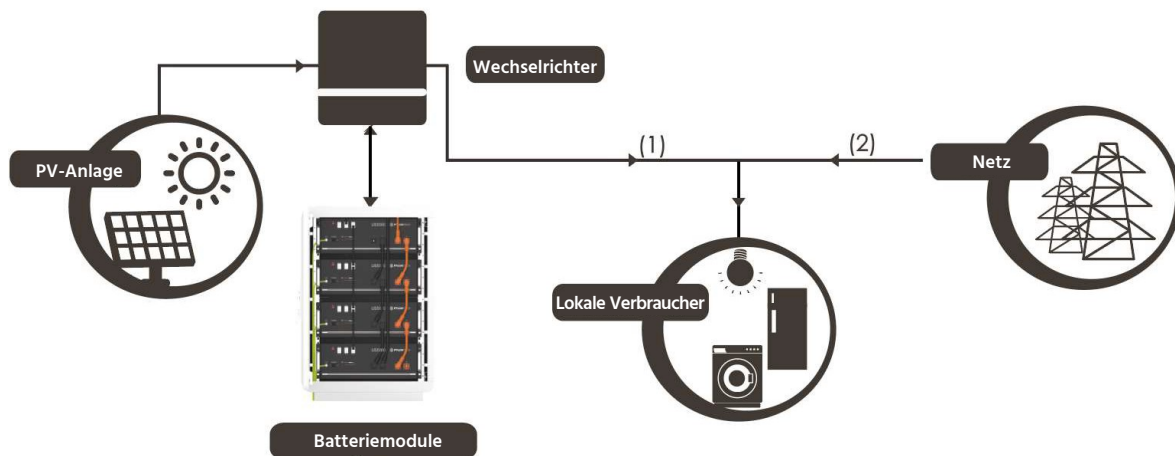
Tabelle der BMS-Grundfunktionen

Schutz und Alarm	Verwaltung und Überwachung
Lade-/Entladeende	Zellgleichgewicht
Ladeüberspannung	Intelligentes Ladeprofil
Entlade-Unterspannung	Lade-/Entladestrombegrenzung
Lade-/Entladeüberstrom	Kapazitätserhalt-Berechnung
Hohe/niedrige Temperatur (Zelle/BMS)	Administratorüberwachung
Kurzschluss	Betriebsprotokoll
	Stromkabel vertauscht
	Softstart des Wechselrichters

3.3 Kapazitätserweiterung

Ein neues Batteriemodul kann jederzeit zu einem bestehenden System hinzugefügt werden. Stellen Sie sicher, dass die neue Batterie als Master fungiert. Das neue Modul kann aufgrund eines höheren SOH einen Unterschied im SOC mit dem bestehenden System aufweisen, aber es hat keinen Einfluss auf die Leistung des Parallelverbindungssystems.

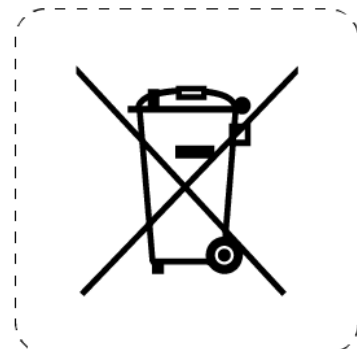
3.4 Schematisches Systemdiagramm



3.5 Etikett

GEFAHR
GEFAHR NIEDRIGER GLEICHSPANNUNG IM INNERN
LICHTBOGEN- & STROMSCHLAGGEFAHR

- * Nicht durch fachunkundiges Personal trennen oder demontieren.
- * Nicht fallen lassen, verformen, prellen, schneiden oder mit scharfen Gegenständen aufspießen.
- * Nicht in einem für Kinder und Haustiere zugänglichen Bereich aufstellen.
- * Nicht in der Nähe von offenem Feuer oder brennbarem Material aufstellen.
- * Die Produkthülle nicht abdecken oder einwickeln.
- * Nicht auf Batterie sitzen oder schwere Gegenstände darauf ablegen.
- * Berühren Sie auslaufende Flüssigkeiten nicht.
- * Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- * Feuchtigkeit oder Flüssigkeit vermeiden.
- * Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Erdungsverbindung korrekt hergestellt ist.
- * Im Falle von Undichtigkeit, Feuer, Nässe oder Schäden, schalten Sie den Schutzschalter auf der Gleichstromseite (DC) aus und halten Sie sich von der Batterie fern.
- * Bei Auftreten von Fehlern, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten innerhalb von 24 Stunden.



4 Installation und Kabelanschluss

4.1 Überprüfung vor der Installation

Kontrolle der äußeren Verpackung und des Lieferumfangs

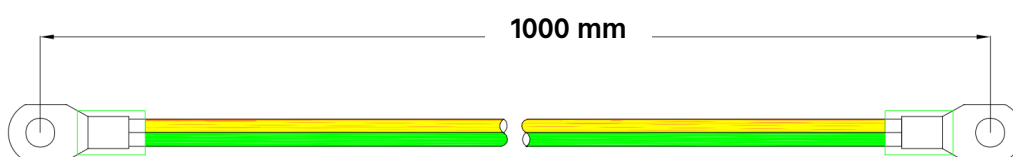
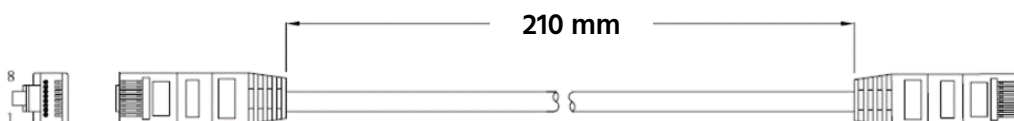
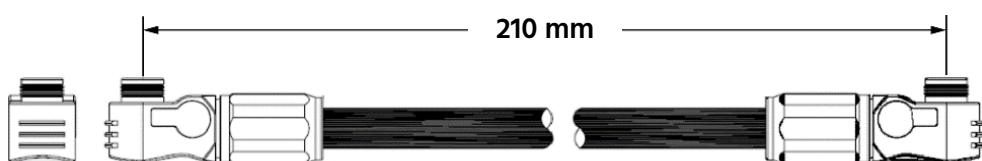
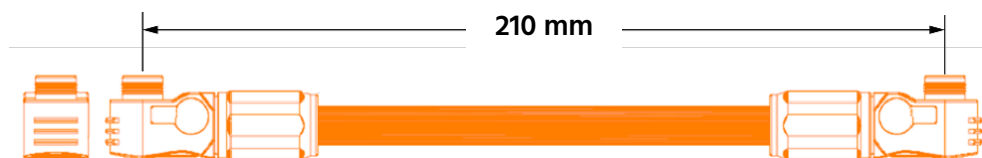
- Überprüfen Sie nach Erhalt des Produkts die äußere Verpackung auf Beschädigungen wie Löcher, Risse, Verformungen usw. Wenn Sie einen Schaden feststellen, wenden Sie sich so schnell wie möglich an den örtlichen Händler.
- Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Produkts die Vollständigkeit des Lieferumfangs. Sollte ein Artikel fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich so schnell wie möglich an den örtlichen Einzelhändler.

HINWEIS: Einzelheiten zu den tatsächlich gelieferten Artikeln finden Sie in der Packliste im Verpackungskarton.

Paketinhalt

1) Für das Batteriemodulpaket:

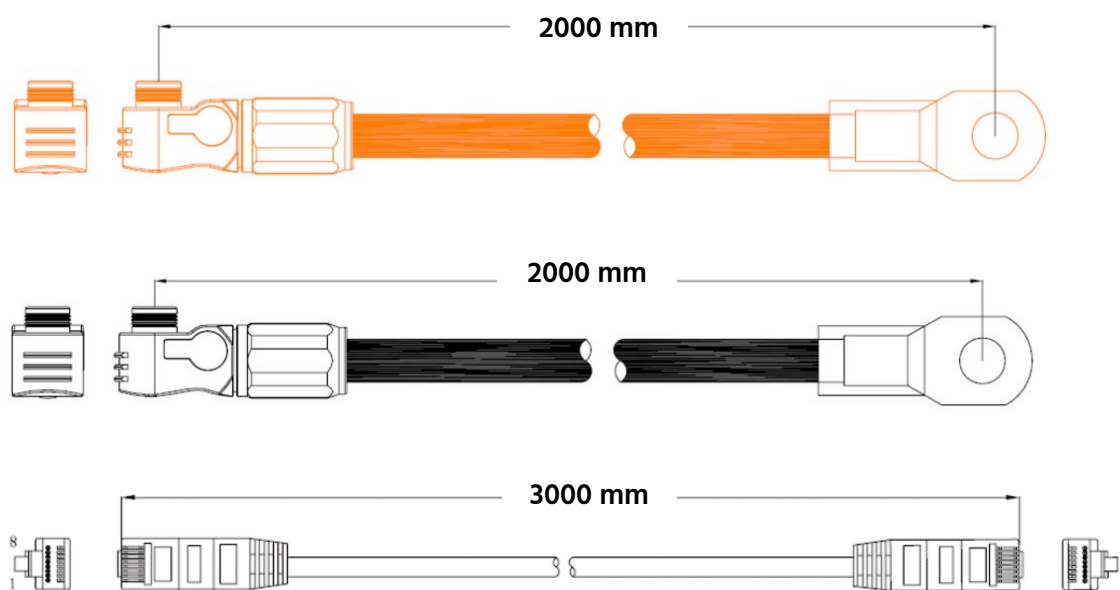
- Batteriemodul
- 2 x 210 mm 4 AWG (21,15 mm²) Stromkabel
- 1 x 210 mm RJ45-Kommunikationskabel
- 1 x 1000 mm 6 AWG (13,3 mm²) Erdungskabel



2) Für externe Kabelsätze :

HINWEIS: Die Strom- und Kommunikationskabel zum Anschluss an den Wechselrichter gehören zu einem **Externen Kabelsatz, der NICHT im Batteriekarton enthalten ist**. Sie befinden sich in einer anderen **zusätzlichen** kleinen Kabelbox. Wenn etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.

- 2 x 2000 mm Stromkabel (4 AWG [21,15 mm²], Spitzenstromtragfähigkeit **120 A**, Dauerstrom **100 A**) und Kommunikationskabel für jedes Energiespeichersystem.
- 2 x 3000 mm RJ45-Kommunikationskabel, Spezifikation wie folgt:



SN des RJ45-Kabels	Markierung	Pin	Beschreibung
WI0SCAN30RJ1	Mit blauer Markierung: Batterie-Wechselrichter	1~3: NULL (ungenutzt) 4~8: Pin zu Pin	Zum Anschluss an Wechselrichter und HUB
WI0SCAN35RJ3	Mit silberner Markierung: Batterie-Batterie	1~8: Pin zu Pin	Zur Parallelschaltung zwischen Master-Batterien

Die Länge der externen Kabel muss weniger als 3 Meter betragen.

4.2 Vorbereitung von Werkzeugen und Instrumenten

Werkzeuge und Instrumente

Typ	Werkzeuge und Instrumente		
Installation	 Kabelschneider	 Modulare Crimpzange	 Schraubendreher-Set
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	 Isolierende Handschuhe	 Sicherheitsbrille	 Sicherheitsschuhe

HINWEIS: Verwenden Sie ordnungsgemäß isolierte Werkzeuge, um versehentliche Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden. Wenn keine isolierten Werkzeuge zur Verfügung stehen, sind alle freiliegenden Metallflächen mit Ausnahme der Spitzen mit Isolierband abzukleben.

4.3 Wahl der Aufstellungsorte

Für die Arbeitsumgebung gelten folgende Anforderungen.

Reinigung

GEFAHR

Gefahr: Vor der Installation und dem Einschalten des Systems müssen Staub und Eisenspäne entfernt werden, um eine saubere Umgebung zu gewährleisten.
Das System darf nicht in Wüstengebieten installiert werden, wenn es nicht durch ein Gehäuse vor Sand geschützt ist.

GEFAHR

Gefahr: Das Batteriemodul führt ständig aktiven Gleichstrom an den Anschlüssen. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit den Modulen.

Temperatur

WARNUNG

Warnung: Für dieses System liegt die Betriebstemperatur bei $-10\text{ °C} \sim 50\text{ °C}$ und die optimale Temperatur beträgt: $10\text{ °C} \sim 40\text{ °C}$. Außerhalb des Betriebstemperaturbereichs wird das Batteriesystem einen Hoch-oder Niedrigtemperaturalarmschutz auslösen, was zu einer weiteren Verkürzung der Lebensdauer führt. Dies wirkt sich auch auf die Garantiebedingungen aus.

Es bestehen keine verpflichtenden Belüftungsanforderungen für Batteriemodule, bitte vermeiden Sie dennoch die Installation in geschlossenen Räumen. Durch ausreichende Belüftung muss ein hoher Salzgehalt, Luftfeuchtigkeit und hohe Temperatur vermieden werden. Der Installationsbereich sollte vollständig wasserdicht sein. Setzen Sie das Batteriesystem **KEINEM** direkten Sonnenlicht aus. Es wird empfohlen, Sonnenschutzvorrichtungen zu bauen.

ACHTUNG

Achtung: Die IP-Schutzart des US5000 (US5000-B)-Systems ist IP20. Vermeiden Sie Frost und direkte Sonneneinstrahlung. Außerhalb des Betriebstemperaturbereichs wird das Batteriesystem einen Hoch-/Niedrigtemperaturalarm oder -schutz auslösen, was zu einer weiteren Verkürzung der Lebensdauer führt. Je nach Umgebungsbedingungen sollte bei Bedarf ein Kühl- oder Heizsystem installiert werden.

Abstände

Der Mindestabstand zur Wärmequelle muss mehr als 2 Meter betragen.

Der Mindestabstand zum Luftauslass des Wechselrichters beträgt mehr als 0,5 Meter.

Installationsuntergrund

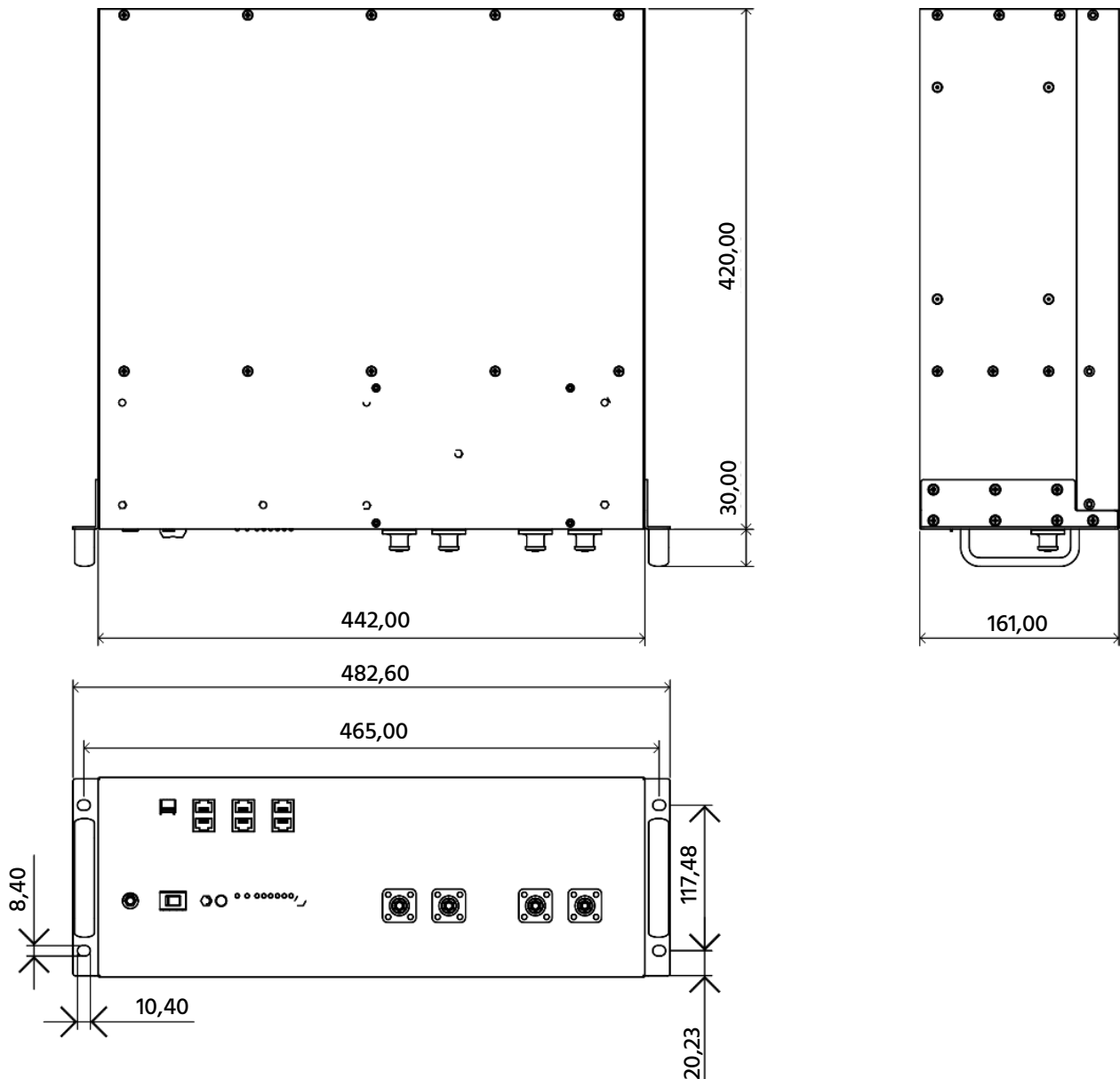
Der Installationsboden oder die Installationsfläche sollte eben und waagrecht sein.

4.4 Systeminstallation



Gefahr: Das System ist ein Hochspannungs-Gleichstrom-System, das nur von qualifizierten und autorisierten Personen bedient werden darf.

4.4.1 Batterieabmessungen



(Einheit: mm)

4.4.2 Installationsrichtung

NICHT erlaubt:

Auf dem Kopf stehend ☒	
Gestapelt ☒ HINWEIS: Module NICHT direkt aufeinander stapeln.	
Installation nur an den Griffen ☒ HINWEIS: NICHT ausschließlich an den beiden Griffen montieren.	

Empfohlen:

☒	
☒	  HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass an der Unterseite jedes Moduls eine Halterung für mehr als 40 kg Gewicht vorhanden ist.

4.5 Kabelanschluss



GEFAHR

Gefahr: Kein Kurzschluss oder Verpolung der Plus- und Minuspole des Batteriesystems.



ACHTUNG

Achtung: Ein falscher Anschluss der Kommunikationskabel führt zum Ausfall des Batteriesystems.

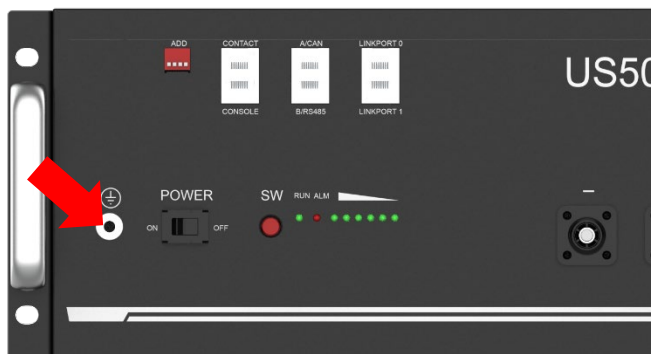
4.5.1 Erdung

Erdungskabel müssen gelb-grüne Kabel mit 6 AWG (13,3 mm²) oder mehr sein. Nach dem Anschluss muss der Widerstand zwischen dem Erdungspunkt der Batterie und dem Erdungspunkt des Raums bzw. des Installationsortes kleiner als 0,1 Ω sein.

- 1) Es sollte ein direkter Metall-auf-Metall-Kontakt zwischen der Moduloberfläche und der Rack-Oberfläche bestehen. Bei Verwendung von lackierten Racks ist die Lackierung von der entsprechenden Stelle zu entfernen.



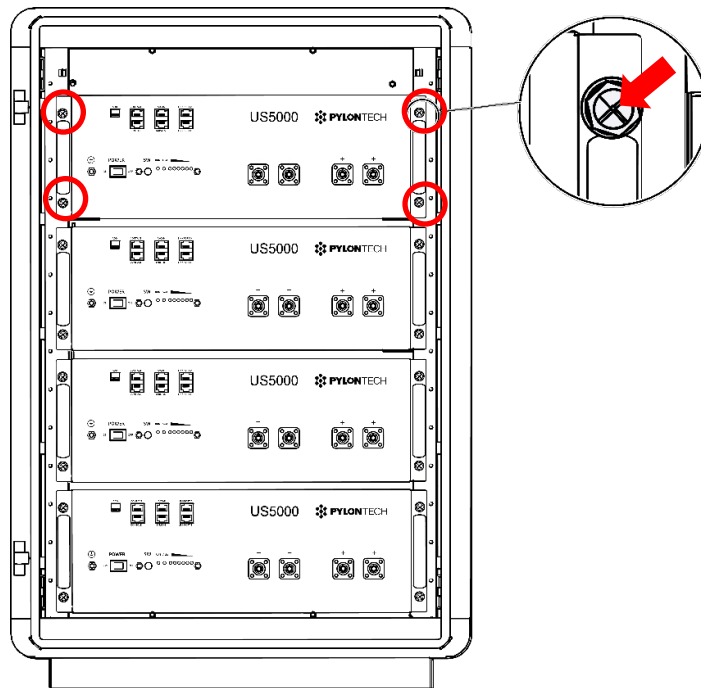
- 2) Schließen Sie ein Erdungskabel an den Erdungspunkt der Module an.



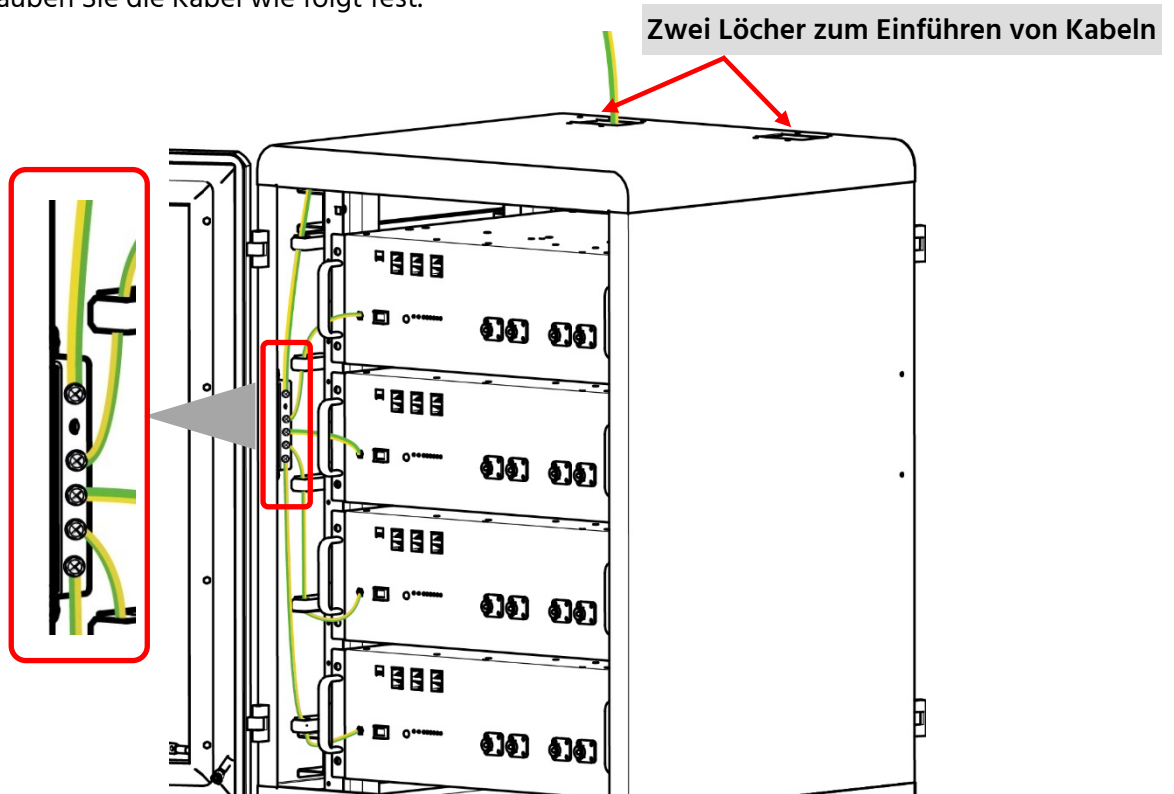
4.5.2 Platzierung in Schränken oder Racks

Setzen Sie die Batteriemodule in den Schrank ein und schließen Sie die Kabel wie folgt an.

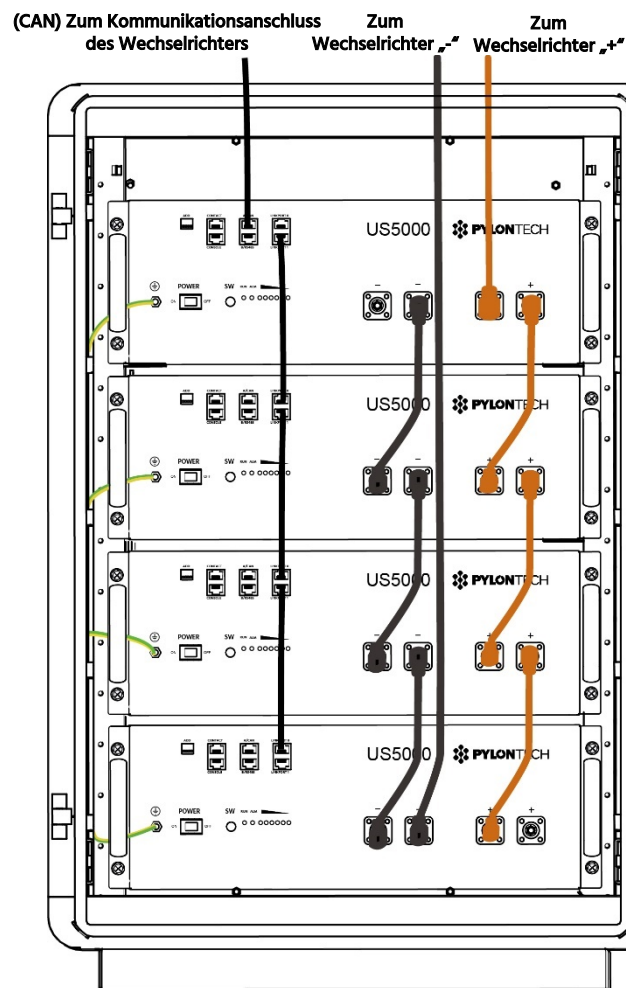
- 1) Setzen Sie die Batterie in den Schrank ein.
- 2) Schrauben Sie die 4 Schrauben für jedes Modul fest.



- 3) Verbinden Sie die Erdungskabel vom Erdungspunkt der Batterien mit der Erdungskupferleiste und schrauben Sie die Kabel wie folgt fest.



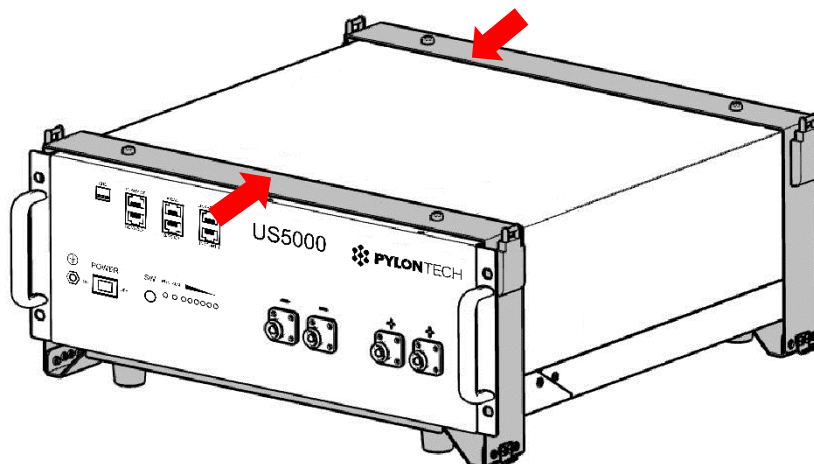
- 4) Verbinden Sie die Stromkabel zwischen den Batteriemodulen.
- 5) Schließen Sie das Kommunikationskabel an den Wechselrichter an.



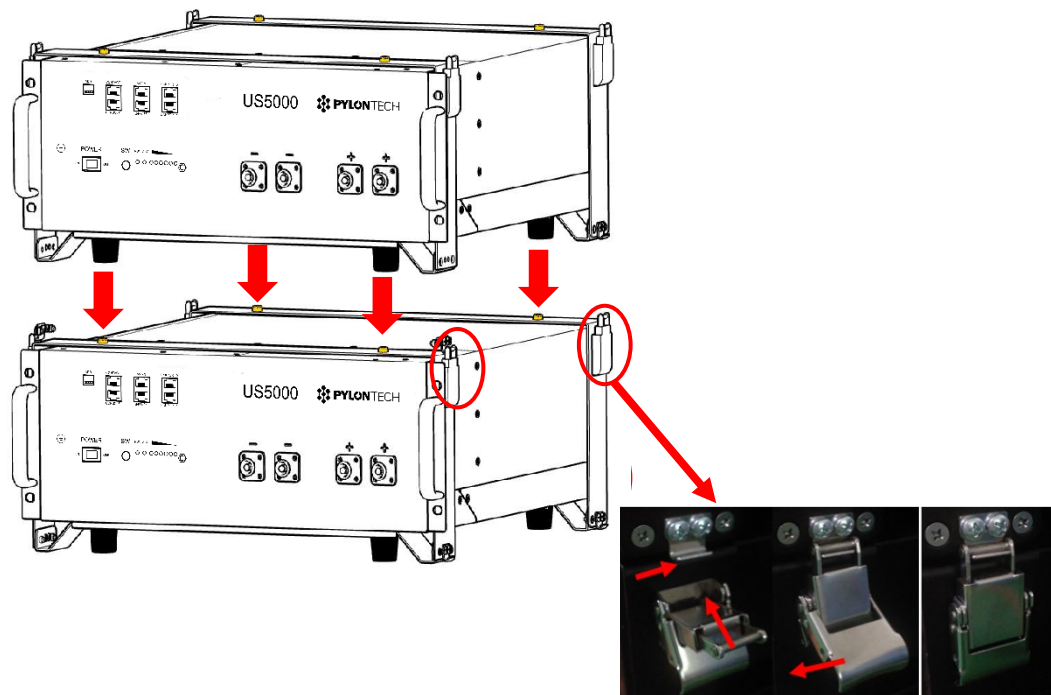
HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass Sie die beiden Abdeckungen oben am Gehäuse öffnen und die Kabel durch die Löcher führen.

4.5.3 Montage der Halterungen

- 1) Befestigen Sie zwei Halterungen an der Batterie.

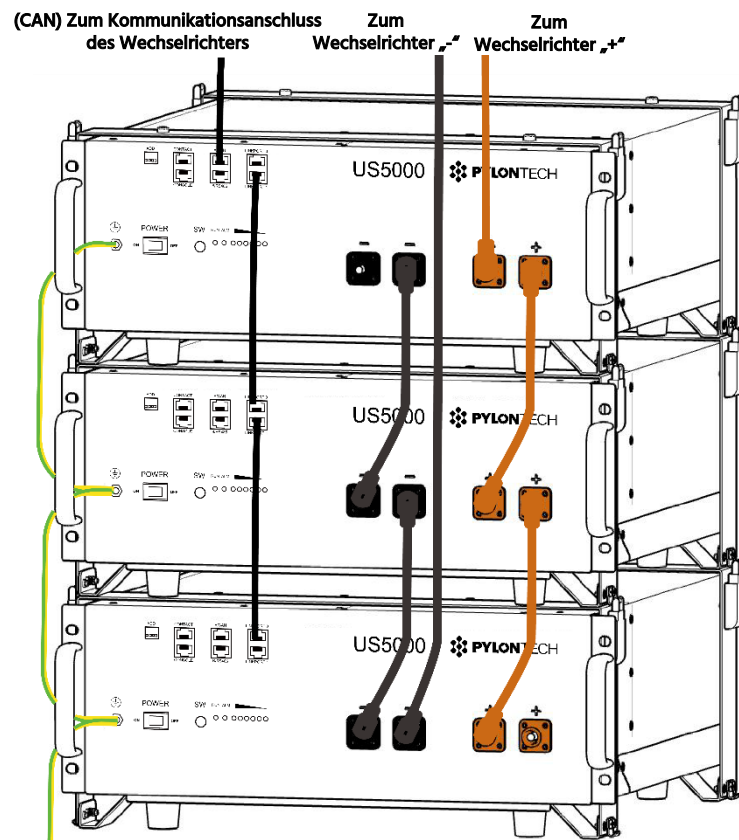


- 2) Stapeln Sie die Batterien so, dass die 4 Positionierungslöcher übereinander liegen. Und verriegeln Sie die 4 Schnallen entsprechend.



- 3) Verbinden Sie die Stromkabel zwischen den Batteriemodulen.
- 4) Schließen Sie das Kommunikationskabel an den Wechselrichter an.

HINWEIS: Pro Stapel sind maximal 3 Batterien zulässig.

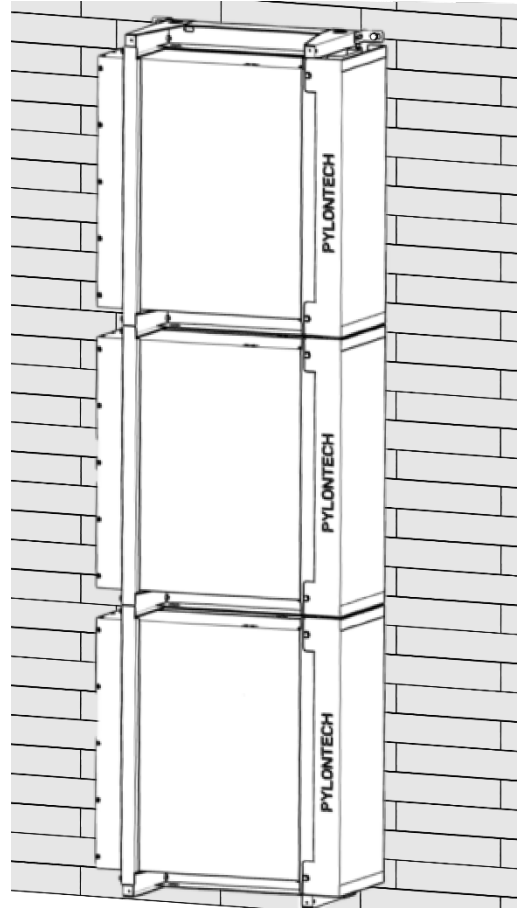


HINWEIS: Vergessen Sie nach der Installation NICHT, sich online für die volle Garantie zu registrieren:
www.pylontech.com.cn/service/support

4.5.4 Montage der Wandhalterung

Um Platz zu sparen, ist das US5000 mit einer Wandhalterung für die vertikale Installation ausgestattet, wie abgebildet. Ausführliche Anweisungen zur Montage finden Sie in der *Installationsanleitung für Wandhalterungen*.

HINWEIS: Ein einzelnes Rack wiegt etwa 39 kg. Der Untergrund oder die Wand, an der das System befestigt wird, muss stabil genug sein, um das Gesamtgewicht des Batteriesystems (ca. 120 kg für ein System mit 3 Batterien) zu tragen..



4.6 Geeignete Trennvorrichtung

Es wird empfohlen, zum Schutz zwischen Batteriesystem und Wechselrichter eine Trennvorrichtung zu installieren:

- 1) Die Nennspannung sollte ≥ 60 V DC betragen. Verwenden Sie KEINEN AC-Schutzschalter.
- 2) Der Nennstrom sollte mit dem Systemdesign übereinstimmen:
Die folgenden Faktoren sind zu berücksichtigen:
 - der maximale Gleichstrom (DC) auf Seite des Wechselrichters.
 - die Anzahl der Stromkabel: wenn beispielsweise nur ein Kabelpaar mit 4 AWG (21,15 mm²) vorhanden ist, sollte der Nennstrom des Schutzschalters 125 A oder weniger betragen.
- 3) Bei Verwendung eines Schutzschalters muss ein Schutzschalter vom Typ C (empfohlen) oder Typ D verwendet werden.

Die benötigte Icu:

der maximale Kurzschlussstrom zur Berechnung jedes Moduls beträgt 2500 A.

Zum Beispiel:

Batterieanzahl	Icu des Schutzschalters
1~4 Module	Muss ≥ 10 kA sein
5~8 Module	Muss ≥ 20 kA sein

5 Betrieb

5.1 Einschalten des Systems

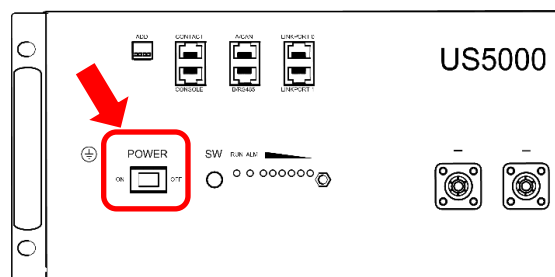
WARNUNG

Warnung: Überprüfen Sie alle Strom- und Kommunikationskabel. Stellen Sie sicher, dass die Spannung des Wechselrichters/PCS mit der Spannung des Batteriesystems übereinstimmt. Prüfen Sie, ob alle Netzschalter AUS sind.

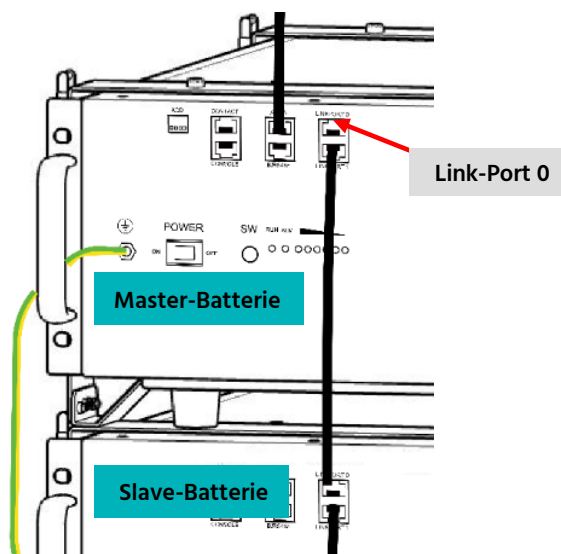
Vorgehensweise

HINWEIS: Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel der in Halterungen installierten Batterien. Das Gleiche gilt für in einem Schrank installierte Batterien.

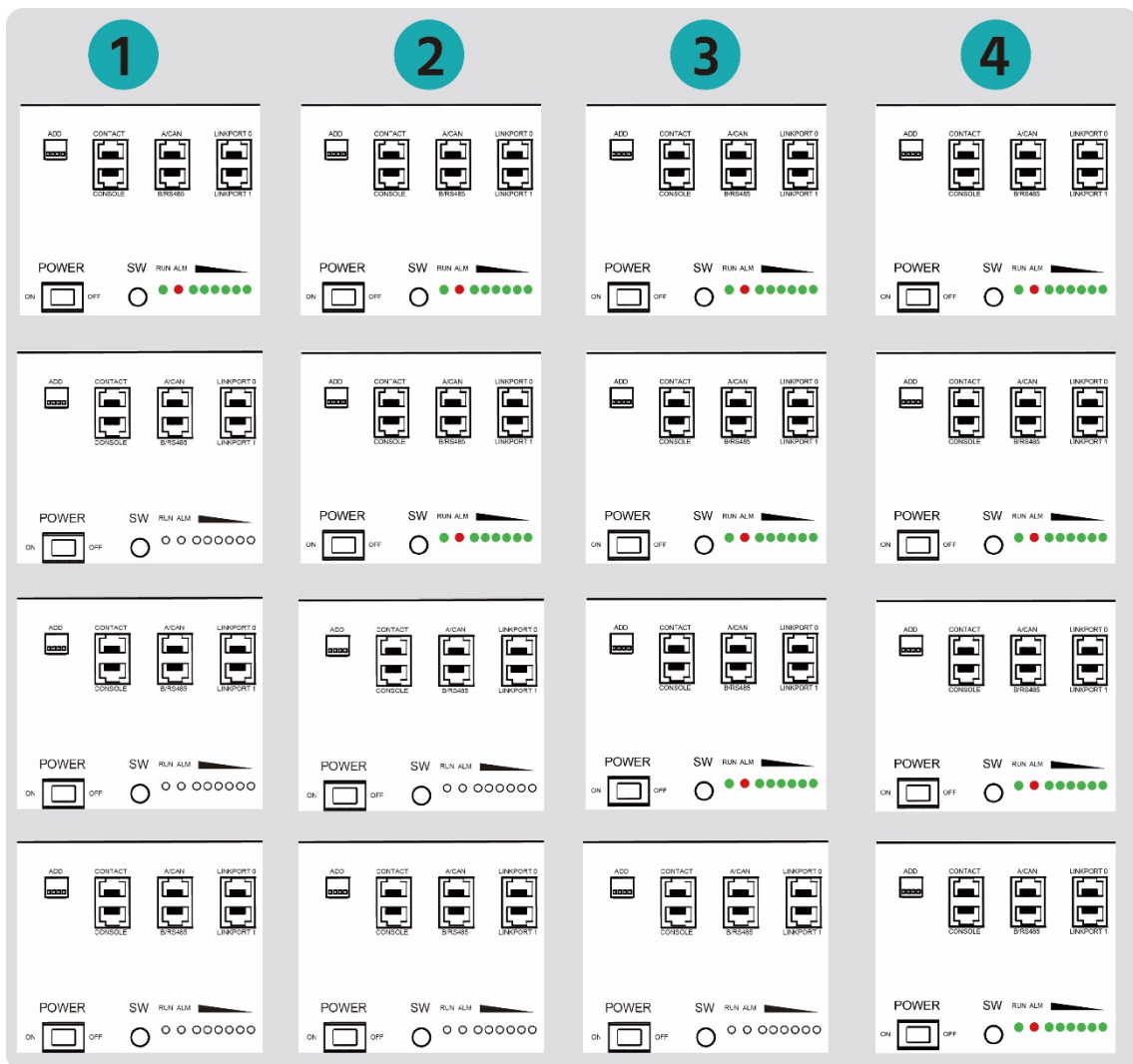
1. Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel angeschlossen ist.
2. Schalten Sie den Schalter für die Batterie am Wechselrichter oder den Schalter zwischen dem Wechselrichter und dem Batteriesystem (falls vorhanden) ein.
3. Schalten Sie zuerst alle Modul-Schutzschalter ein (gilt NUR für US5000-B).
4. Schalten Sie alle Batteriemodule ein, indem Sie den Netzschalter (POWER) auf ON stellen.



HINWEIS: Das Batteriemodul mit leerem Link-Port 0 ist die Master-Batterie, die anderen sind Slaves (1 Master-Batterie konfiguriert maximal 15 Slave-Batterien):



5. Drücken Sie zum Einschalten die rote SW-Taste der Master-Batterie. Nachdem die LED der Master-Batterie aufleuchtet, leuchten nacheinander die LEDs aller anderen Batterien mit zunehmendem Abstand von der Master-Batterie auf.



HINWEIS:

- 1) Nach dem Einschalten des Batteriemoduls dauert es **3 Sekunden**, bis die Softstart-Funktion aktiviert ist. Sobald der Softstart abgeschlossen ist, ist die Batterie für eine hohe Leistungsabgabe bereit.
- 2) Wenn bei der Erweiterung oder beim Austausch von Modulen mit unterschiedlichem SOC/Spannung parallel geschaltet werden, wird empfohlen, das System ≥ 15 Minuten lang im LEERLAUF zu lassen bzw. solange bis sich die SOC-LEDs angeglichen haben (≤ 1 Punkt Unterschied), und erst anschließend den Normalbetrieb aufzunehmen.

5.2 Ausschalten des Systems



Gefahr: Wenn eine Störung auftritt oder eine Wartung erforderlich ist, muss das Batteriespeichersystem zuerst ausgeschaltet werden.

Vorgehensweise

1. Schalten Sie die externe Stromversorgung aus.
2. Drücken Sie die rote SW-Taste der Master-Batterie. Alle Batterien werden ausgeschaltet.
3. Schalten Sie die Netzschalter der Master-Batterie und aller Slave-Batterien auf AUS.
4. Schalten Sie alle Modul-Schutzschalter aus (gilt NUR für US5000-B).
5. Schalten Sie den Schalter für die Batterie am Wechselrichter oder den Schalter zwischen Wechselrichter und Batteriesystem (falls vorhanden) ein.

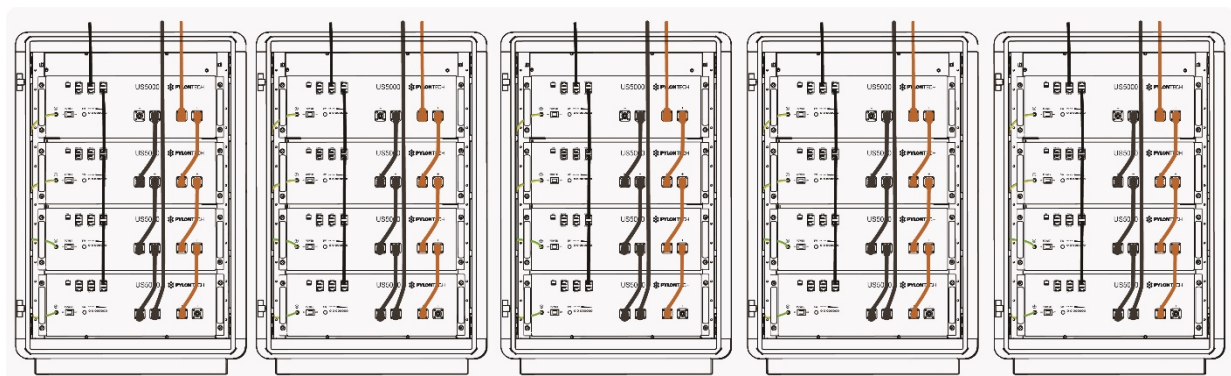
5.3 Multigruppen-Modus

- Bei **RS485**: LV-HUB NICHT erforderlich.

- 1) Schließen Sie zuerst die Netzkabel an:

HINWEIS: Jedes Kabelpaar hält einer maximalen Dauerstromstärke von 100 A stand. Schließen Sie basierend auf der Berechnung des Systemstroms genügend Kabelpaare an.

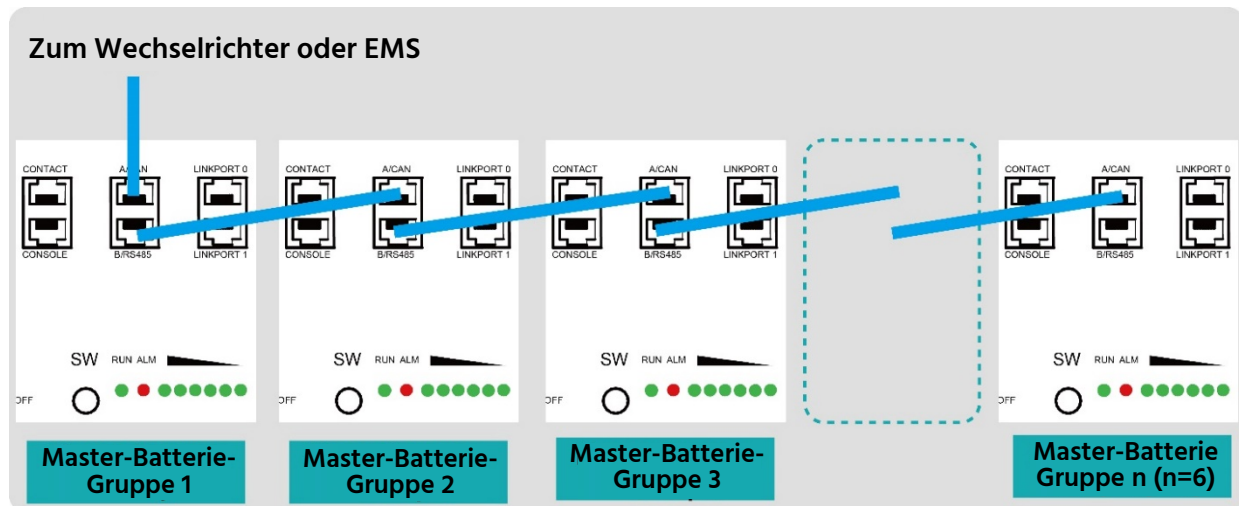
- 2) Ein geeigneter Schutzschalter zwischen dem Batteriesystem und dem Wechselrichter ist erforderlich.



- 3) Stellen Sie sicher, dass jeder Dip-Schalter der Master-Batterie auf **R000** steht.

HINWEIS: "R" ist die Baudrate von RS485, alle Master-Batterien müssen gleich sein.

4) Schließen Sie die Kommunikationskabel gemäß der folgenden Abbildung an.



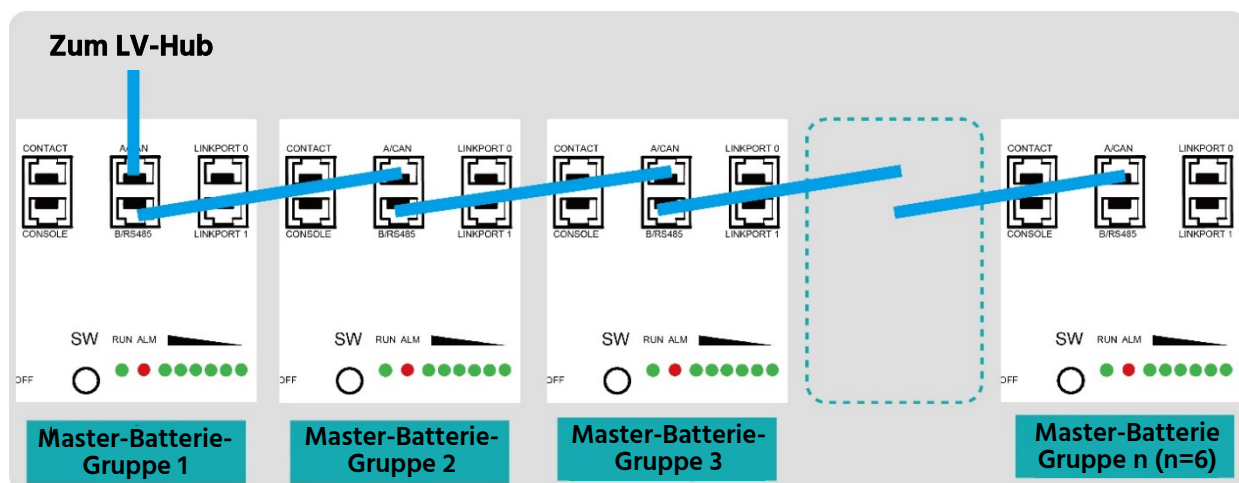
HINWEIS:

- ❶ Ein System umfasst maximal 6 Batteriegruppen.
 - ❷ Der A/CAN der 1. Gruppe/Master-Batterie wird mit dem Wechselrichter oder EMS verbunden.
(PIN 7A, 8B; verbinden Sie KEINE anderen Pins.)
 - ❸ Der B/RS485 wird mit dem A/CAN der nächsten Gruppe verbunden; der B/RS485 der letzten Gruppe ist LEER.
- 5) Schalten Sie die Batterien EIN. Wenn alle Batterien in Betrieb sind und der Summer der Master-Batterie in Gruppe 1 dreimal ertönt, bedeutet dies, dass alle Gruppen online sind.
Bei Wechselrichtern oder EMS muss die Unterbrechung jedes RS485-Befehls mindestens ≥ 1 Sekunde betragen.
- Über **CAN**:

1) Schließen Sie zuerst die Netzkabel an:

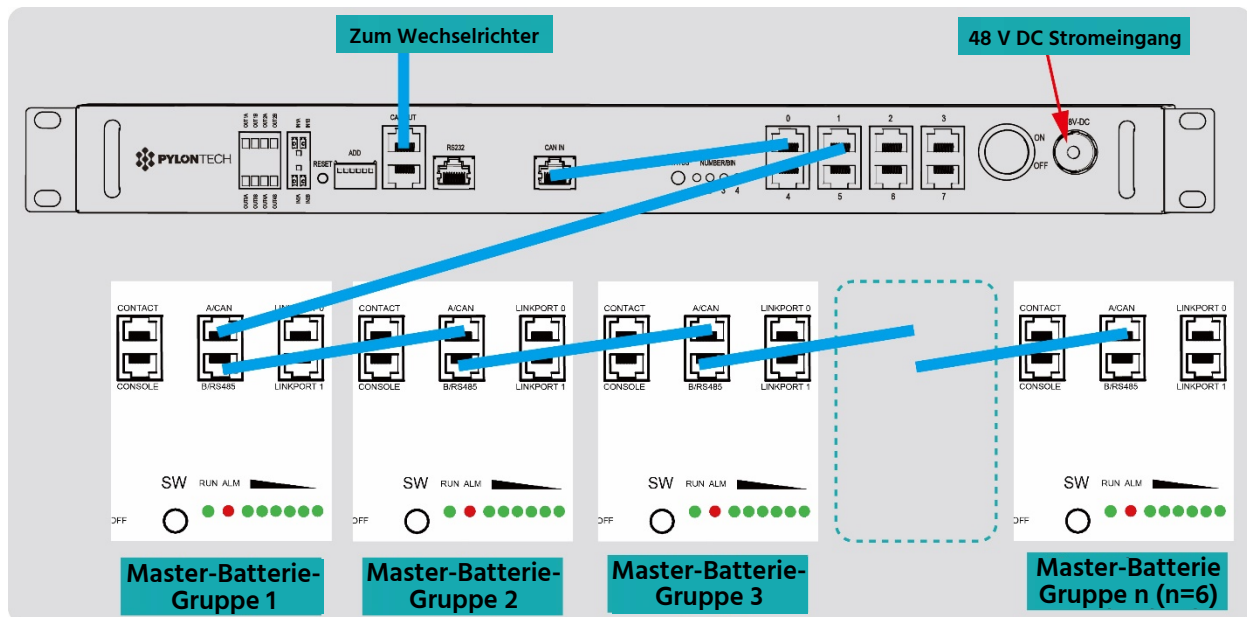
HINWEIS: Jedes Kabelpaar hält einer maximalen Dauerstromstärke von 100 A stand. Schließen Sie basierend auf der Berechnung des Systemstroms genügend Kabelpaare an.

- 2) Ein geeigneter Schutzschalter zwischen dem Batteriesystem und dem Wechselrichter ist erforderlich.
- 3) Schließen Sie das Netzkabel des LV-HUB an.
- 4) Schließen Sie die Kommunikationskabel gemäß der folgenden Abbildung an.



HINWEIS: Es wird empfohlen, für das Kabel von der Master-Batterie zum LV-HUB ein WIOSCAN30RJ1 oder ein Kabel mit leeren Pins 1~3 zu verwenden.

- 5) Stellen Sie sicher, dass jeder Master-Batterie-Dip-Schalter für jede Gruppe auf 0000 steht, und schalten Sie dann die Batterien EIN.
 - 6) Wenn alle Batterien in Betrieb sind und der Summer der Master-Batterie in Gruppe 1 dreimal ertönt, bedeutet dies, dass alle Gruppen online sind.
 - 7) Ändern Sie den Dip-Schalter der **Master-Batterie in Gruppe 1** auf 0100. Verbinden Sie dann das Kommunikationskabel zwischen dem LV-HUB und der Master-Batterie in Gruppe 1.
 - 8) Schalten Sie dann den LV-HUB EIN.
- Ausführliche Informationen finden Sie im Handbuch des LV-HUB.



HINWEIS:

- ❶ Jeder Kommunikations-Hub verbindet maximal 6 Batteriegruppen.
- ❷ Der A/CAN der ersten Gruppe/Master-Batterie kann frei an Port 1~7 angeschlossen werden.
- ❸ Der B/RS485 wird mit dem A/CAN der nächsten Gruppe verbunden; der B/RS485 der letzten Gruppe ist LEER.

6 Fehlerbehebung

● Kommunikationsspezifisches Problem

Keine Kommunikation mit dem Wechselrichter von der Kompatibilitätsliste möglich.

Mögliche Zustände:

- 1) RS485: Baudrate Überprüfen Sie den Dip-Schalter 1, stellen Sie den richtigen ein und starten Sie neu. Alle Master-Batterien müssen gleich sein.
- 2) CAN: Abschlusswiderstand. Überprüfen Sie den DIP-Schalter 2, stellen Sie ihn auf 0 und versuchen Sie es erneut.
- 3) CAN: Pin. Versuchen Sie, nur CAN-H, L, GND anzuschließen, schließen Sie keine anderen Pins an den Wechselrichter an, und verwenden sie die richtigen Kabel.

● Funktionsspezifisches Problem

- 1) Überprüfen Sie, ob die Batterie eingeschaltet werden kann oder nicht.
- 2) Wenn die Batterie eingeschaltet ist, überprüfen Sie, ob die rote Leuchte aus ist, blinkt oder leuchtet.
- 3) Wenn die rote Leuchte nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob die Batterie geladen oder entladen werden kann.

Mögliche Zustände:

- 1) Batterie lässt sich nicht einschalten. Beim EINSchalten des Geräts und Drücken des roten SW-Knopfs leuchten oder blinken die Lichter nicht.
- a) Die Kapazität ist zu gering oder das Modul ist tief entladen.
Lösung: Verwenden Sie ein Ladegerät oder einen Wechselrichter, um eine Spannung von 48–53,5 V bereitzustellen. Wenn die Batterie gestartet werden kann, laden Sie das Modul weiter auf und verwenden Sie die Überwachungstools, um das Batterieprotokoll zu überprüfen. Wenn die Batterieanschlussspannung ≤ 45 V DC beträgt, verwenden Sie $\leq 0,05$ C, um das Modul langsam aufzuladen und dabei eine Beeinträchtigung des SOH zu vermeiden. Wenn die Batterieanschlussspannung > 45 V DC beträgt, verwenden Sie zum Laden $\leq 0,5$ C. Wenn die Batterie nicht startet, schalten Sie sie aus und führen Sie eine Reparatur durch.
- 2) Die Batterie lässt sich einschalten, aber die rote Leuchte ist an und die Batterie kann nicht geladen oder entladen werden. Wenn die rote Leuchte leuchtet, bedeutet dies, dass das System nicht normal funktioniert. Bitte überprüfen Sie die Werte wie folgt.
- b) Temperatur: Über 50 °C oder unter -10 °C funktioniert die Batterie nicht. Lösung: Bringen Sie die Batterie in den normalen Betriebstemperaturbereich zwischen 0 °C und 50 °C.
- c) Strom: Wenn der Strom 90 A überschreitet, wird der Batterieschutz aktiviert.
Lösung: Überprüfen Sie, ob der Strom zu hoch ist; wenn ja, ändern Sie die Einstellungen auf der Stromversorgungsseite.
- d) Hohe Spannung: Bei einer Ladespannung über 54 V wird der Batterieschutz aktiviert.
Lösung: Überprüfen Sie, ob die Spannung zu hoch ist; wenn ja, ändern Sie die Einstellungen auf der Stromversorgungsseite und entladen Sie das Modul.
- e) Niedrige Spannung: Wenn die Batterie auf 44,5 V oder weniger entladen ist, wird der Batterieschutz aktiviert.
Lösung: Laden Sie die Batterie, bis die rote Leuchte erlischt.
- f) Die Zellspannung ist hoch. Die Modulspannung ist niedriger als 54 V, die SOC-LED leuchtet nicht vollständig auf. Beim Entladen des Moduls verschwindet der Schutz.
Lösung: Laden Sie das Modul weiterhin mit 53–54 V oder halten Sie den Systemzyklus aufrecht. Das BMS kann die Zelle während des Ladezyklus ausgleichen.

- 3) Laden und Entladen bei rot leuchtender LED ist nicht möglich. Die Temperatur beträgt 0 °C ~ 50 °C. Laden mit Ladegerät nicht möglich. Entladen mit Last nicht möglich.
- g) Unter ständigem Schutz. Die Einzelzellenspannung ist höher als 4,2 V oder niedriger als 1,5 V oder die Temperatur ist höher als 80 °C.
Laden und Entladen bei rot leuchtender LED nicht möglich. Die Temperatur ist 0.
- 4) Laden und Entladen ist nicht möglich, wenn die rot leuchtende LED ist nicht leuchtet. Die Temperatur beträgt 0°C ~ 50 °C. Laden mit Ladegerät ist nicht möglich. Entladen mit Last ist nicht möglich.
- h) Sicherung defekt.
Lösung: Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler.
- 5) Der Summer ertönt und **alle LEDs blinken**.
 - i) Hochspannungsschutz.
Die Zellenspannung ist höher als 4 V oder die Modulspannung ist höher als 55,5 V.
Lösung: **Das Batteriesystem erfordert eine ordnungsgemäß eingerichtete Kommunikation mit dem Wechselrichter und korrekte Einstellungen am Wechselrichter, um sicher zu funktionieren.**
Überprüfen Sie die Einstellungen des Wechselrichters oder Ladegeräts. Die Ladespannung muss zwischen 53,2 und 52,5 V DC liegen. Überprüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen Batteriesystem und Wechselrichter hergestellt ist. Überprüfen Sie, ob der ADD-Schalter am Batteriemodul richtig eingestellt ist.
Unter dieser Bedingung bleibt das BMS funktionsfähig ohne zu beschädigen. Lassen Sie das Modul einfach AUSgeschaltet und warten Sie, bis die Batteriespannung auf natürliche Weise abfällt (15 Minuten). Starten Sie anschließend neu. Erfolgt dann kein Alarm, ist das Modul betriebsbereit .
Der Summer ertönt und **ALM leuchtet konstant rot**.
- 6) Verkehrte Verkabelung.
 - j) Lösung: Schalten Sie alle Batterien und Wechselrichter aus. Trennen Sie den Schutzschalter.
Überprüfen Sie die Kabelverbindung und ziehen Sie alle Stromkabel ab. Überprüfen Sie, ob der Stromanschluss beschädigt ist. Versuchen Sie dann, das einzelne Modul ohne angeschlossenes Kabel einzuschalten. Wenn kein Alarm auftritt, handelt es sich um eine Verpolung der Kabel. Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler.
MOSFAIL.
 - k) Lösung: Schalten Sie alle Batterien und Wechselrichter aus. Trennen Sie den Schutzschalter.
Überprüfen Sie die Kabelverbindung und ziehen Sie alle Stromkabel ab. Überprüfen Sie, ob der Stromanschluss beschädigt ist. Überprüfen Sie die Einstellung von Wechselrichter und Ladegerät, überprüfen Sie die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batteriesystem. Versuchen Sie, das einzelne Modul einzuschalten, ohne dass ein Kabel angeschlossen ist. Wenn der Summer noch immer ertönt, dann schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler. Nach dem Einschalten schaltet sich das Modul direkt ein.
- 7) BMS-Fehler.
 - l) Lösung: Schalten Sie das Modul aus und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler.

Wenn der Fehler abgesehen von den oben genannten Punkten immer noch nicht gefunden werden kann, schalten Sie die Batterie aus und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler.

7 Notfallsituationen

ACHTUNG

Achtung: Beschädigte Batterien können Elektrolyt absondern oder entzündliche Gase produzieren.

Problem	Beschreibung		Aktion
Auslaufende Batterien	Wenn aus der Batterie Elektrolyt austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit oder dem austretenden Gas. Wenn jemand mit der ausgetretenen Substanz in Kontakt kommt, ergreifen Sie sofort die erforderlichen Gegenmaßnahmen.	Inhalation.	Evakuieren Sie den kontaminierten Bereich und begeben Sie sich in medizinische Behandlung.
		Augenkontakt.	Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser und suchen Sie so schnell wie möglich einen Arzt auf.
		Hautkontakt.	Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie so schnell wie möglich einen Arzt auf.
		Verschlucken.	Erbrechen herbeiführen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
Feuer	Die Batteriezelle brennt.		1. Unterbrechen Sie als Erstes die externe Stromversorgung. 2. Verwenden Sie anschließend reichlich Wasser zum Löschen. 3. Tauchen Sie die Batterie nach dem Löschen des Brandes in Wasser und wenden Sie sich an Pylontech oder einen autorisierten Händler.
	Die Verkabelung oder andere Komponenten (nicht die Batteriezelle) brennen.		1. Trennen Sie als Erstes die externe Stromquelle. 2. Verwenden Sie anschließend einen Trockenpulver-Feuerlöscher oder einen Kohlendioxid-Feuerlöscher zur Brandbekämpfung.
Nasse Batterien	Das Batteriemodul ist nass oder in Wasser getaucht.		1. Schalten Sie alle Netzschalter auf der Wechselrichterseite aus. 2. Lassen Sie NIEMANDEN darauf zugreifen und wenden Sie sich für technischen Support an Pylontech oder einen autorisierten Händler.
Beschädigte Batterien	Beschädigte Batterien sind gefährlich und müssen mit größter Sorgfalt behandelt werden. Sie sind nicht gebrauchsfähig und können eine Gefahr für Personen und Sachwerte darstellen.		Wenn Sie glauben, dass die Batterie beschädigt ist, verpacken Sie sie in der Originalverpackung und senden Sie sie an Pylontech oder einen autorisierten Händler zurück.

8 Versand und Lagerung

8.1 Versand

Vor dem Versand werden die Einzelmodule auf ca. 100 % SOC oder entsprechend den Kundenanforderungen vorgeladen. Nach der Auslieferung vor Ort wird die verbleibende Batteriekapazität durch die Lagerzeit und die Lagerungsbedingungen bestimmt.

- Die Batteriemodule sollten dem UN38.3-Zertifikatsstandard entsprechen.
- Insbesondere sind die örtlichen Vorschriften und Richtlinien für den Produkttransport einzuhalten. Für weitere Einzelheiten fordern Sie bitte das Sicherheitsdatenblatt (SDB) von Pylontech an: service@pylontech.com.cn.

8.2 Lagerung & Wartung

- 1) Bei Langzeitlagerung, z.B. wenn eine längere Einlagerung notwendig ist (mehr als 6 Monate), sollten die Batteriezellen in einem Temperaturbereich von 5~45 °C, einer relativen Luftfeuchtigkeit von < 65 % und in einer Umgebung ohne korrosive Gase gelagert werden. Es ist erforderlich, die Batterie zumindest einmal in 12 Monaten aufzuladen, wobei der SOC-Wert nicht weniger als 90 % betragen sollte.

ACHTUNG

Achtung: Wenn Sie die obigen Anweisungen zur Langzeitlagerung der Batterie nicht befolgen, wird die Nutzungsdauer stark verkürzt.

- 2) Es wird empfohlen, nach der Installation die Anschlüsse der Stromkabel, den Erdungspunkt, die Stromkabel und die Schrauben jährlich zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass es an den Verbindungspunkten keine losen, gebrochenen oder korrodierten Stellen gibt. Überprüfen Sie die Installationsumgebung, z. B. auf Staub, Wasser, Insekten usw. Vergewissern Sie sich, dass sie für ein Batteriesystem der Schutzart IP20 geeignet ist.

9 Recycling und Entsorgung

Falls eine Batterie (im Normalzustand oder beschädigt) entsorgt oder recycelt werden muss, sind die örtlichen Recyclingvorschriften zu befolgen und die besten verfügbaren Methoden anzuwenden, um eine entsprechende Recyclingeffizienz zu erreichen.





Pylon Technologies DE GmbH

Gerhard-Kindler-Strasse 17,

72770 Reutlingen, Germany

Tel: +86-21-51317699

E-Mail: service@pylontech.de

Web: www.pylontech.de