



# Gebrauchsanleitung

## Serie V

---

LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

# LFP Batterie, V Serie

## Gebrauchsanleitung

### Sehr geehrte Kunden,

Vielen Dank für Ihre Beschaffung der LFP Batterie, V Serie für Heimenergiespeichersystem. Unsere Batterie der V Serie wurde entwickelt, um sichere und leistungsstarke Energiespeicherlösungen für eine Vielzahl von Anwendungen bereitzustellen. Die Batterie ist kompakt und einfach zu installieren, die als Grundbaustein in einem Energiespeicher durch Parallelschaltung verwendet werden kann. Die Batterie ist weit verbreitet in den privaten, kleinen kommerziellen und industriellen Energiespeichersystemen sowie in den Telekommunikationsstationen eingesetzt.

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt verwenden. Diese Gebrauchsanleitung enthält alle notwendigen Informationen zur Installation und Verwendung der Batterie, V Serie. Bitte beachten Sie, dass die Batterie nur von qualifiziertem Personal wie einem Elektriker installiert und gewartet werden soll.

Es ist wichtig, die Nutzungsgrenzen in dieser Gebrauchsanleitung zu beachten. Die Batterie, V Serie eignet sich nicht für die medizinischen oder Luftfahrtanwendungen, während sie nru für den Zweck in dieser Gebrauchsanleitung eingesetzt werden soll. Unsachgemäßer Gebrauch erlischt die Garantie der Batterie, daher deckt die Garantie nicht die Schäden ab, die durch unsachgemäße oder unsachgemäße Verwendung des Produkts verursacht wurden.

Zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer befolgen Sie bitte alle Sicherheitshinweise während der Verwendung dieses Produkts. Die Gebrauchsanleitung gilt für die Installateure und die Benutzer der Batterie, V Serie.

Bitte bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung an einem sicheren Ort auf, da sie sich um das Originalhandbuch handelt.

Nochmals vielen Dank für Ihre Wahl unseres Produkts. Wenn Sie Fragen oder Bedenken zu Ihrer Batterie, V Serie haben, bitte zögern Sie nicht, sich jederzeit an uns wenden.

Mit freundlichen Grüßen,

# Vor der Verwendung

**Bitte lesen und befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig:**

## **Warnung**

Diese Ausrüstung soll nur von qualifiziertem Personal (Elektriker) installiert werden.

Während der Installation, des Betriebs und der Wartung der Ausrüstung ist es notwendig, die lokalen Sicherheitsvorschriften und die relevanten Betriebsverfahren einzuhalten, da sonst die Ausrüstung beschädigt werden kann. Die genannten Sicherheitsvorkehrungen in dieser Gebrauchsanleitung gelten als Ergänzung zu den lokalen Sicherheitsvorschriften.

## **Vorsicht**

Schließen Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht kurz.

Folgen Sie den positiven (+) und negativen (-) Markierungen auf der Lithium-Ionen-Batterie und Ausrüstung und um eine richtige Verwendung sicherzustellen. Drehen Sie den Lithium-Ionen-Batterie nicht um.

Zerlegen, drücken, durchstechen, öffnen oder reißen Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht.

Bevor Sie das laufende System entfernen oder wieder anschließen, stellen Sie sicher, dass Sie das Stromnetz ausschalten und das System ausschalten, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden. Setzen Sie die Lithium-Ionen-Batterie keinen hohen Temperaturen oder Bränden aus. Verwenden Sie bitte im Brandfall einen trockenen Pulverfeuerlöscher.

Demontieren Sie keinen Teil des Systems, ohne Kontakt mit uns oder autorisierten Technikern von wir aufzunehmen. Systemausfälle wegen des solchen Verhaltens fallen nicht unter die Garantie.

Stellen Sie vor dem Betrieb des Wechselrichters sicher, dass alle Batterien in Betrieb genommen wurden.

Beim Betrieb der Batterie sollen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden:

- a) Schalten Sie bitte die Stromversorgung und die Lasten ab, bevor Sie die Batterieklemmen anschließen oder trennen.
- b) Tragen Sie keine Metallgegenstände wie Uhren und Ringe.
- c) Verwenden Sie die Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- d) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf der Batterie.
- e) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- f) Stellen Sie sicher, dass die Batterie gut geerdet ist. Kontakt mit einem Teil einer schlecht geerdeten oder nicht geerdeten Batterie kann zu Stromschlägen und hohen Kurzschlussstromverbrennungen führen.

## **Gefahr**

Entsorgen Sie die Batterie nicht im Feuer, da sie explodieren kann.









Halten Sie die Lithium-Ionen-Batterien von Wasser, Staub und Schadstoffen fern, um Explosionen oder andere schädliche Bedingungen zu vermeiden, die sogar zu Personenschäden führen können.

Öffnen oder beschädigen Sie die Batterie nicht. Die freigesetzten Elektrolyte können für Haut und Augen schädlich und giftig sein.

Aufgrund des hohen Kurzschlussstroms kann die Batterie ein Risiko von Stromschlägen und Verbrennungen darstellen.

Eine defekte Batterie kann Temperaturen erreichen, die das sichere Kontaktniveau überschreiten.

## Symbole

|   |  |
|---|--|
|    | Bitte lesen Sie vor Beginn der Installation und des Betriebs die Bedienungsanleitung.  |
|    | Achten Sie darauf, die Batterie nicht im Feuer zu entsorgen, da sie explodieren können.  |
|    | Achten Sie darauf, dass die Batterie eine Gefahr von Stromschlag und Verbrennungen durch hohen Kurzschlussstrom darstellen kann.<br>Schließen Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht kurz. |
|    | Achten Sie darauf, das Produkt nicht zusammen mit den Haushaltsabfällen zu entsorgen.  |
|    | Gefahr, bitte halten Sie die Lithium-Ionen-Batterie von Wasser, Staub und Schadstoffen fern, sonst kann sie Explosion oder Personenschäden verursachen.                                  |
|    | Gefahr, legen Sie bitte die Batterie nicht in der Nähe von offener Flamme oder brennbaren Materialien.   |
|   | Gefahr, stellen Sie bitte die Batterie nicht in die Bereiche, in denen die Kinder oder Haustiere in Kontakt kommen können.   |
|  | Recycelbar.  |

# INHALTE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Spezifikationen</b> .....                                  | <b>6</b>  |
| 1.1 Standardkonfiguration des Produkts .....                    | 7         |
| 1.2 Funktionen von BMS .....                                    | 8         |
| <b>2 Schnittstellen- und Schutzfunktionen</b> .....             | <b>8</b>  |
| 2.1 Schaltplan der Batteriefront.....                           | 8         |
| 2.2 Komponenten .....   | 9         |
| <b>3 Betriebsumgebung</b> .....                                 | <b>10</b> |
| <b>4 Anforderungen an Verpackung, Transport, Lagerung</b> ..... | <b>10</b> |
| 4.1 Transport .....   | 10        |
| 4.2 Lagerung .....  | 10        |
| <b>5 Installation und Konfiguration</b> .....                   | <b>10</b> |
| 5.1 Vorbereitung der Installation .....                         | 10        |
| 5.2 Auspacken.....  | 11        |
| 5.3 Installation.....   | 12        |
| 5.4 Verfahren zum Ein-/Ausschalten des gesamten Systems .....   | 14        |
| <b>6 Kommunikation</b> .....                                    | <b>15</b> |
| 6.1 RS232-Anschluss .....                                       | 16        |
| 6.2 RS485-Anschluss and CAN-Anschluss. ....                     | 16        |
| <b>7 Fehlerbehebung</b> .....                                   | <b>16</b> |
| 7.1 Kann nicht gestartet werden.....                            | 17        |
| 7.2 Kann nicht geladen werden.....                              | 17        |
| 7.3 Kann nicht entladen werden .....                            | 17        |
| 7.4 ALM-Anzeige (Alarm) leuchtet ständig.....                   | 18        |

# 1 Spezifikationen

## 1-1 Spezifikationen der Batterie

| Batteriemodell  | V5°   | V5°α                       |
|---|---|----------------------------|
| Stromanschluss  | PHOENIX M6 Bolt   | Amphenol SurLok Plus 8.0mm |
| Chemie  | LFP   |                            |
| Nennspannung  | 51.2V   |                            |
| Spannungsbereich  | 47.5V~57.6V   |                            |
| Nennkapazität   | 100Ah   |                            |
| Nennenergie   | 5.12kWh   |                            |
| Dimension   | L424mm*W530mm*H140mm(3.2U)<br>L16.7in*W20.87in*H5.51in(3.2U)  |                            |
| Gewicht   | 44KG / 97lbs  |                            |
| Empfohlener Lade/Entladestrom                           | 75A   |                            |
| Max. kontinuierlicher Lade-/Entladestrom <sup>[1]</sup> | 100A  |                            |
| Spitzenlade-/Entladestrom                               | 101A~120A (3min);<br>121A~180A (15sec)  |                            |
| Effizienz im Hin- und Rückflug                          | ≥95%  |                            |
| Kommunikationsprotokoll                                 | RS485, CAN, WiFi (W/ Optionales Gerät)  |                            |
| Lebenszyklus <sup>™</sup>                               | ≥6000 Zyklen  |                            |
| Kalenderleben   | ≥10 Jahre   |                            |
| Betriebstemperatur                                      | Aufladung: 0°C~45°C(32°F~113°F)<br>Entladung: -10°C~50°C(14°F~122°F)  |                            |
| Zertifikate   | UN38.3, CE, UL1973, UL9540A, UL9540, IEC62619, CEC, SGIP  |                            |
| Lagertemperatur   | Innerhalb von 1monat: -20°C~50°C(-4°F~122°F)<br>1-3 Monate: -10°C~40°C(14°F~104°F)<br>3-12 Monate: 20°C~25°C(68°F~77°F) |                            |
| Heizsystem  | Temperaturanstieg 10°C(18°F)/Stunde,<br>Betriebstemperatur -18°C~10°C(-0.4°F~50°F)                                      |                            |





[1]: Der empfohlene und maximale kontinuierliche Lade- und Entladestrom ist für eine Batteriezellentemperatur innerhalb 10°C~40°C(50°F~104°F) zu überlegen. Wenn der Temperaturbereich überschritten wird, wird eine Stromderating verursacht. Ein 120-minütiges Intervall sollte zwischen jedem 100ADC-Ladung und 100ADC-Entladung und max. Ein voller Zyklus unter 100ADC pro Tag.

[2]: Testbedingungen 0.2C Laden/Entladen, @25°C(77°F), 80% DOD.

[3]: Bei der Integration mit einigen Wechselrichtern kann das Heizsystem die Batterieenergie verbrauchen, wenn der Spannungsunterschied zwischen den Systemmodulen zwischen 0°C/32°F und 5°C/41°F liegt. Schließen Sie die Netzkabel mehrerer Batterien gemäß Abschnitt 5.3.3 dieser Anleitung an, um die Auswirkungen des Umlaufstroms zu minimieren und somit den Energieverlust der Batterie zu reduzieren.

## 1.1 Standardkonfiguration des Produkts

### V5° Version

| Artikel                     | Menge   | Spezifikationen  | Bilder   |
|-----------------------------|---------|--|--|
| V5° Batterie                | 1 Stück | LFP Batterie<br>Spannung: 51.2V<br>Kapazität: 100Ah<br>Energie: 5.12kWh<br>Stromanschluss:<br>PHOENIX C-ES-FTB 25-70 |  |
| Flexible Sammelschiene      | 2 Stück | Parallele<br>Sammelschienen<br>Verbindung<br>zwischen Batterien:<br>Länge: 190mm/Ampazität: 300A                     |   |
| Kaskadenkommunikationskabel | 1 Stück | Funktion: Kaskadenkommunikation<br>zwischen Batterien<br>Länge: 350mm<br>Kommunikationsprotokolle: CAN / RS485       |  |
| Erdungskabel                | 1 Stück | 10AWG/1000mm/SC10-6  |  |

### V5°α Version

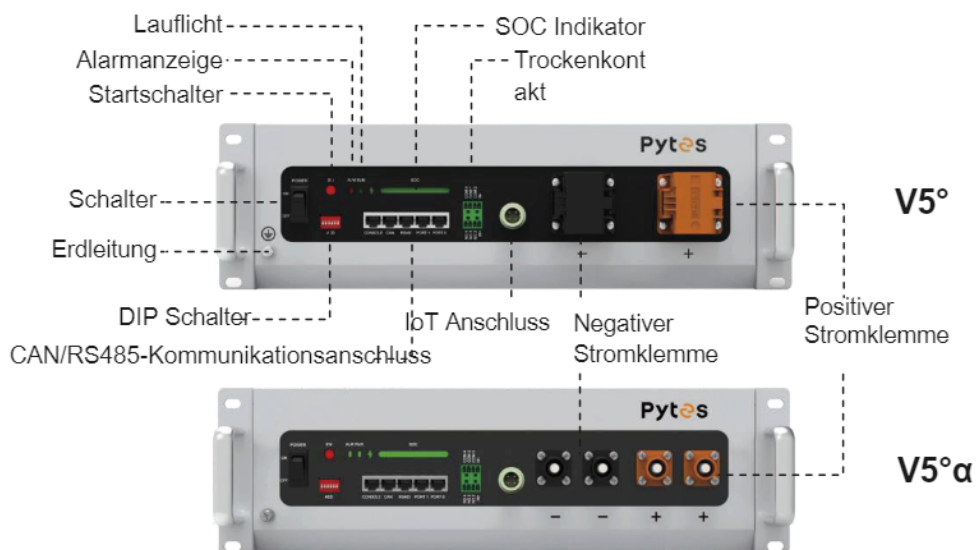
| Artikel                     | Menge   | Spezifikationen  | Bilder   |
|-----------------------------|---------|--|--|
| V5°α Batterie               | 1 Stück | LFP Batterie<br>Spannung: 51.2V<br>Kapazität: 100Ah<br>Energie: 5.12kWh<br>Stromanschluss:<br>Amphenol Surlok 8.0mm Socket |   |
| Netzkabel                   | 1 Set   | Kabel für parallele Verbindung<br>zwischen Batterien; UL10269-<br>0AWG / 180mm / Amphenol<br>Surlok 8.0mm; Ampazität: 200A |  |
| Kaskadenkommunikationskabel | 1 Stück | Funktion: Kaskadenkommunikation<br>zwischen Batterien<br>Länge: 350mm<br>Kommunikationsprotokolle: CAN / RS485             |  |
| Erdungskabel                | 1 Stück | 10AWG/1000mm/SC10-6  |  |

## 1.2 Funktionen von BMS

| Schutz und Alarm                           | Management und Überwachung         |
|--|------------------------------------|
| Abschaltung des Lade-/Entladeterminals     | Zellbalance                        |
| Schutz vor Überladung                      | Intelligente Ladung                |
| Schutz vor Unterspannungsentladung         | Begrenzung des Lade-/Entladestroms |
| Schutz vor Ladung und Entladung über Strom | Berechnung der Restleistung        |
| Warnschutz vor Hoher/niedriger Temperatur  | Administratorüberwachung           |
| Kurzschlusschutz                           | Protokollaufzeichnung              |
| Rückwärtsschutz von Stromkabeln            |                                    |


## 2 Schnittstellen- und Schutzfunktionen


### 2.1 Schaltplan der Batteriefrent





## 2.2 Komponenten

| Nr. | Name                                    | Etikett   | Funktionsbeschreibung   |
|-----|---|---|---|
| 1   | Erdleitung                              |  | Anschluss für Erdungskabel  |
| 2   | Schalter                                | POWER   | Beim Umschalten auf „ON“ kann das System durch die Taste „SW“ oder externe Stromversorgung aktiviert werden. Beim Umschalten auf „OFF“ schaltet sich das System ab. |
| 3   | Weichstartschalter                      | SW  | Wenn die Ein-/Aus-Taste „ON“ ist, halten Sie diese Taste eine Sekunde lang gedrückt, um in den Start- oder Ruhemodus zu wechseln.                                   |
| 4   | DIP Schalter                            | ADD   | Einstellung nach Wechselrichtermarke, siehe die Prüfliste   |
| 5   | Lauflicht                               | RUN   | Grünes Licht. Das Licht blinkt, wenn Standby erlaubt ist. Das Licht bleibt während des Ladevorgangs an. Das Licht blinkt beim Entladen.                             |
|     | Alarmanzeige                            | ALM   | Rotes Licht. Das Licht blinkt beim Alarmieren. Im geschützten Zustand leuchtet das Licht kontinuierlich.  |
|     | SOC Indikator                           | SOC   | Die Leuchtleiste zeigt die aktuelle Restkapazität an.   |
| 6   | Externer CAN-Kommunikationsanschluss    | CAN   | RJ45-Anschluss wird nach CAN-Protokoll für die Ausgabe von Batterieinformationen verwendet.   |
| 7   | Externer RS-485-Kommunikationsanschluss | RS485   | RJ45-Anschluss wird nach RS485 Protokoll für die Ausgabe von Batterieinformationen verwendet.   |
| 8   | Kaskaden-Kommunikationsanschluss        | Anschluss 1/0   | RJ45-Anschluss, schließen Anschluss 1 der vorherigen Batterie an Anschluss 0 der nächsten Batterie an. Der Anschluss 0 der Hauptbatterie ist leer.                  |
| 9   | Negativer Stromklemme                   | „-“   | Negative Ein- und Ausgangsschnittstelle   |
| 10  | Positiver Stromklemme                   | „+“   | Positive Ein- und Ausgangsschnittstelle   |
| 11  | Trockenkontakt                          | IN1-/IN1+<br>COM2/NO2<br>COM3/NO3<br>COM4/NO4                                     | 1 für Eingang und 3 für Ausgang der Trockenkontaktsignale.  |
| 12  | LoT Anschluss                           |   | Echtzeitige Überwachung des Batteriestatus und Fernupgrade  |

 **Warnung:** 6,7,8,9,10,11,12 sind DVC-A-Schaltungen, sie dürfen während der Installation nicht an DVC-B/C-Schaltung angeschlossen werden, da sonst gefährliche Stromschläge auftreten können.

## 3 Betriebsumgebung

- ◇ Anforderungen an die Betriebsumgebung für Batterie:
- ◇ Betriebstemperatur:  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ( $14^{\circ}\text{F}\sim 122^{\circ}\text{F}$ )
- ◇ Relative Luftfeuchtigkeit: 20%-80%, keine Kondensation
- ◇ Höhe: < 4000m
- ◇ Umwelanforderungen vor Ort: Fern von der Wärmequelle, ohne direktes Sonnenlicht, keine korrosiven Gase, keine explosiven Gase, keine isolierenden Gase, kein isolierender leitfähiger Staub.  
Installation in Schrank, der ohne Spezialwerkzeug nicht geöffnet werden kann
- ◇ Installation in zugangsbeschränktem Bereich.

## 4 Anforderungen an Verpackung, Transport, Lagerung

### 4.1 Transport

Überprüfen Sie vor dem Transport von Lithium-Ionen-Batterien alle geltenden lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften.

Schützen Sie die Batterie während des Transports vor starken Vibrationen, Stößen oder Kompressionen sowie vor Sonnenlicht und Regen.

Während des Be- und Entladevorgangs soll die Batterie vorsichtig behandelt werden, um zu verhindern, dass sie herunterfällt, rollt und starkem Druck ausgesetzt wird.

### 4.2 Lagerung

- Relative Luftfeuchtigkeit: 20%-80%, keine Kondensation
- Höhe: <4000m
- Bewahren Sie die Batterie an einem kühlen und trockenen Ort, fern von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung auf.
- Halten Sie die Batterie von leitfähigen Stoffen wie leitfähigem Staub fern.

Für die Langzeitspeicherung (>6 Monate) laden Sie die LFP-Batterie bitte auf über 90% seiner Nennkapazität. Die Batterie muss alle sechs Monate auf über 90% seiner Nennkapazität aufgeladen werden.

Halten Sie während der Lagerung den SOC der Batterie bei 40%-60%. Die Selbstentladung der LFP-Batterie beträgt 1-2% pro Monat. Wenn bei der Überprüfung der LFP-Batterie keine Stromversorgung mehr vorhanden ist, laden Sie sie bitte nicht ohne Erlaubnis auf oder verwenden Sie sie nicht. Bitte wenden Sie sich für den nächsten Schritt an Ihr Installationspersonal.

Bitte befolgen Sie die Aufbewahrungshinweise in diesem Abschnitt und beziehen Sie sich auf die Tabelle 1-1-Batteriepackspezifikationen für die Speichertemperatur, um die Batterielebensdauer während der Lagerung zu optimieren. Batterieausfall oder Schäden wegen Nichtbefolgen dieser Anweisungen sind nicht von der Garantie abgedeckt.

## 5 Installation und Konfiguration

### 5.1 Vorbereitung der Installation

#### 5.1.1 Sicherheitsanforderungen

Nur wer eine Ausbildung im Stromsystem erhält und ein umfassendes Verständnis davon besitzt, darf das

Gerät installieren. Während des Installationsprozesses ist es notwendig, die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Behörden zu befolgen und die folgenden Sicherheitsanforderungen einzuhalten.

Bevor Sie die Batterie installieren oder entfernen, stellen Sie sicher, dass das System von jeder Stromquelle getrennt ist und das Batteriesystem ausgeschaltet ist. Die Verteilerkabel muss sorgfältig behandelt werden, wobei die notwendigen Schutzmaßnahmen ergriffen werden sollen, um die Sicherheitsrisiken während der Wartung und des Betriebs zu vermeiden.

### 5.1.2 Überprüfung der Betriebsumgebung

Die Betriebsumgebung muss den Anforderungen gemäß Kapitel 3 „Betriebsumgebung“ entsprechen. Andernfalls müssen die notwendigen Anpassungen vorgenommen und anschließend ist die neue Bewertung erforderlich.

### 5.1.3 Werkzeuge

Die verfügbaren Werkzeuge sind in Tabelle 5-1 dargestellt. Tabelle 5-1 Werkzeuge

| Werkzeuge                           |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| Schraubendreher (Schlitz, Phillips) | Multimeter       |
| Schraubenschlüssel                  | Klemmamperometer |
| Schrägzange                         | Isolierband      |
| Thermometer                         | Zange            |
| Antistatischer Handgelenksring      | Klemmzange       |
| Bänder                              | Stripper         |

### 5.1.4 Technische Vorbereitung

Einstellungen der elektrischen Schnittstelle:

Wenn die Batterie direkt mit dem Energiespeicher-Wechselrichter oder DC-Ladegerät verbunden ist, überprüfen Sie bitte:

Wenn die Betriebsspannung, der Strom und die Leistung des Geräts mit den Batterieparametern übereinstimmen, die in der „Tabelle 1-1 Spezifikationen der Batterie“ aufgeführt sind.

Sicherheitsinspektion:

Die Feuerlöschgeräte wie tragbare Trockenpulver-Feuerlöscher in der Nähe der Batterie sind obligatorisch. Gefährliche Stoffe wie brennbare oder explosive Stoffe dürfen nicht in der Nähe der Batterie gelagert werden.

## 5.2 Auspacken

◇ Wenn die Batterie am Installationsort ankommt, muss sie ordnungsgemäß entladen und gelagert werden und vor direkter Sonne und Regen geschützt werden. Überprüfen Sie vor der Installation, ob fehlende Komponenten gemäß 1.1 Produktstandardkonfiguration vorhanden sind und ob das Erscheinungsbild des Kastens intakt ist.

◇ Behandeln Sie sorgfältig beim Auspacken, um die Isolierschicht auf der Gehäuseoberfläche zu schützen.

◇ Bei Beschädigung oder Verlust des Produkts und/oder der Komponenten wenden Sie sich

bitte an uns.

## 5.3 Installation

### 5.3.1 Installation der Batterie

Die V-Serie kann vertikal oder horizontal installiert werden. Die Anweisungen in diesem Kapitel gelten nur für die horizontale Installation, während die vertikale Installation einem ähnlichen Prozess folgt. Alle Geräte müssen nach der Installation reibungslos platziert werden.

### 5.3.2 Anschluss des Erdungskabels

Lösen Sie die Schraube an der Erdungsposition der Frontplatte der Batterie und verbinden Sie den Stecker des Erdungskabels mit der Schraube. Ziehen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher fest und verbinden Sie das andere Ende des Erdungskabels mit einem zuverlässigen Erdungspunkt.

Externe bipolare Überstromschutzvorrichtungen und bipolare externe Isolatoren müssen ausgestattet sein.

Der Durchmesser des Erdungskabels muss  $\geq 6\text{mm}^2$  bis  $12\text{kcmil}$  Externe bipolare Überstromschutzvorrichtungen und bipolare externe Isolatoren müssen ausgestattet sein.

Der Mindestdurchmesser muss  $\geq 6\text{mm}^2$  betragen.

 Hinweis: Der Erdungswiderstand sollte kleiner als  $0,1\Omega$  sein.

### 5.3.3 Anschluss des Stromkabels

Bevor Sie das Stromkabel anschließen, schließen und trennen Sie das Kabel, um die positiven und negativen Anschlüsse zu identifizieren und sie entsprechend zu markieren. Nach dem Anschließen des Kabels messen Sie auf Kurzschlüsse oder umgekehrte Verbindungen.

Sehen Sie sich die folgende Tabelle an und wählen Sie das richtige Kabel basierend auf der Last aus:

| AWG | Fläche  |                    | Standardstrom | Max. Strom |
|-----|---------|--------------------|---------------|------------|
|     | (kcmil) | (mm <sup>2</sup> ) | ( A )         | ( A )      |
| 4/0 | 211.48  | 107.22             | 423.2         | 482.6      |
| 3/0 | 167.67  | 85.01              | 335.5         | 382.6      |
| 2/0 | 133     | 67.43              | 266.2         | 303.6      |
| 1/0 | 105.5   | 53.49              | 211.1         | 240.7      |
| 1   | 83.65   | 42.41              | 167.4         | 190.9      |
| 2   | 66.31   | 33.62              | 132.7         | 161.3      |
| 3   | 52.6    | 26.67              | 105.2         | 120.0      |
| 4   | 41.7    | 21.15              | 83.5          | 95.2       |

Bitte wählen Sie das geeignete Netzkabel basierend auf dem maximalen Strom, der den Stromkreis durchlaufen kann. Wenn Sie Rat benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, um Hilfe zu erhalten.

Anschluss des Stromkabels:

1) Anleitung zum Anschluss des Netzkabels von einzelnerm Rack:

◇ **Einzelbatterie:**

Schließen Sie die positiven und negativen Anschlüsse der Batterie über ein Netzkabel an den Batterieanschluss des Energiespeicherwechselrichters an.

#### ◇ Mehrfachbatterien (max. 14):

Mehrere Batterien können nur parallel angeschlossen werden. Verbinden Sie zunächst die positiven und negativen Anschlüsse der Batterien parallel mit der mitgelieferten flexiblen Sammelschiene (für bis zu drei Batterien ist kein zusätzliches Zubehör erforderlich). Schließen Sie als nächstes die positiven und negativen Anschlüsse des Batterieanschlusses des Energiespeicherwechselrichters über ein Netzkabel an eine der Batterien an. Aufgrund von Einschränkungen bei Batteriekommunikation und Stromkabeln können maximal 14 Batterien parallel angeschlossen werden, und eine Sammelschiene oder Anschlussdose soll für Konvergenz verwendet werden.

Unabhängig von der Anzahl der Parallelbatterien bleibt der Standard-Lade- und Entladestrom für eine einzelne Batterie gleich, wie in Tabelle 1-1 dargestellt. Die Kapazität kann erhöht werden, indem die Batterien parallel angeschlossen werden, aber aufgrund der Einschränkungen von BMS und Stromkabel können maximal 14 Batterien parallel angeschlossen werden, und eine Sammelschiene oder Anschlussdose soll für Sammelschienen verwendet werden.

⚠ Warnung: Schließen Sie Batterien nicht in Reihe an, da es zur Hochspannung und zum gefährlichen Schockrisiko führen kann.

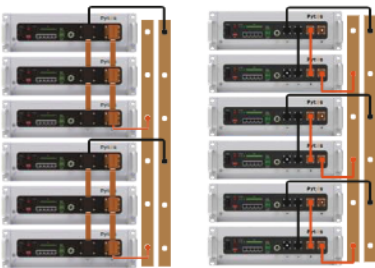


Abbildung 5-1 Schematische Darstellung des Anschlusses von Stromkabel

⚠ Hinweis: Wenn mehrere Batterien parallel angeschlossen werden, kann jede Batterie mit Stromkabel an eine Sammelschiene angeschlossen werden, um die Auswirkungen des Kreisstroms zu minimieren. Länge, Dicke, Material und Widerstand der parallel verbundenen Kabel müssen gleich sein.

⚠ Warnung: Es ist verboten, Batterien in Reihe anzuschließen. Die Hochspannung kann die Gefahr eines elektrischen Schlags verursachen.

2) Anleitung zum Anschluss des Netzkabels von mehreren Racks:

Schließen Sie die gesamten Stromkabel jedes Racks parallel an die Konvergenz-Stromschiene (oder Anschlussdose) an, und schließen Sie sie dann an den Energiespeicher-Wechselrichter an.

### 5.3.4 Anschluss von Kommunikationskabeln

1) Anweisungen zum Anschluss von Kommunikationskabeln von einzelndem Rack:

#### ◇ Einzelbatterie:

Wählen Sie den entsprechenden Anschluss basierend auf dem Kommunikationsprotokoll zwischen Batterie und Energiespeicher-Wechselrichter (RS485/CAN), dann stecken Sie das Kommunikationskabel in den Anschluss ein.

#### ◇ Mehrere Batterien (max. 14):

Die Kommunikation zwischen Hauptbatterie und Slave-Batterien erfolgt im Kaskadenmodus, wobei eine Batterie als Hauptbatterie und die anderen Batterien als Slave-Batterien fungieren. Bitte beachten Sie die folgende Abbildung für die Kaskadenverbindungen. Die Benutzer müssen die Kommunikationskabel in die entsprechenden Verbindungsanschlüsse zwischen den Batterien stecken und Folgendes beachten:

1. Halten die Hauptanschluss 0 im Leerlauf;
2. Halten die Slave-Endanschluss 1 im Leerlauf;

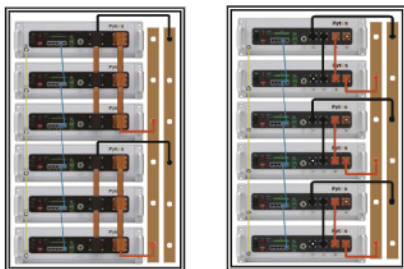
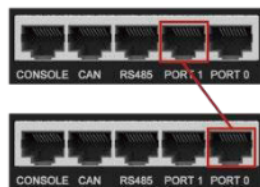


Abbildung 5-2 Schematische Darstellung der Verbindung des Kommunikationskabels



- 2) Anweisungen zum Anschluss von Kommunikationskabeln von mehreren Racks:

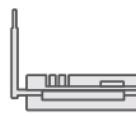
Schließen Sie die Hauptbatterie jedes Racks über Standardkommunikationskabel an den Hub an. Ein Hub ist erforderlich, um die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie aufzubauen (mehr als 14 Batterien oder mehr als ein Rack)

**⚠ Hinweis:** Das System kann möglicherweise nicht kommunizieren, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

### 5.3.5 Verbindung mit WIFI

Die Batterie bietet einen WLAN-Anschluss für die Datenerfassung und das Hochladen auf die Überwachungs-Cloud-Plattform. Die Fernanzeige von Batteriedaten und das Firmware-Fernupdate sind unterstützt. Das Produkt kann separat von den Wiederverkäufern/Distributoren/Installateuren, die von uns autorisiert werden, erworben werden.

- 1) Diagramm



Router



Cloud

- 2) Verbindungsschritte:

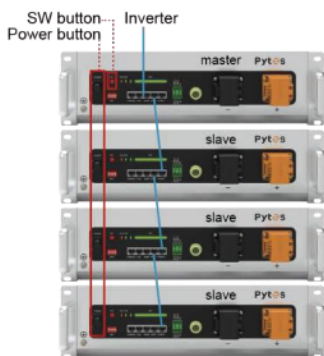
Schritt 1: Stecken Sie den WiFi-Stick in den LoT-Anschluss auf dem Batteriepanel.

Schritt 2: Erstellen Sie ein Konto auf der Cloud-Plattform und binden Sie an WiFi.

Schritt 3: Koppeln Sie WLAN mit dem WLAN-Netzwerk (weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung von WiFi).

## 5.4 Verfahren zum Ein-/Ausstellen des gesamten Systems

Stellen Sie vor dem Betrieb des Wechselrichters sicher, dass alle Batterien eingeschaltet sind. Dadurch wird ein Batterieschock durch den Einschaltstrom der großen Kondensatoren des Wechselrichters vermieden.



### Verfahren zum Einschalten

Schritt 1: Schalten Sie alle Ein-/Aus-Tasten ein.

Schritt 2: Drücken Sie nur die SW-Taste der Hauptbatterie für eine Sekunde.

Bevor Sie den Wechselrichter einschalten, stellen Sie bitte sicher, dass alle Batterien aktiviert sind. Dies hilft, die Batteriestöße zu vermeiden, die durch den Einschaltstrom der großen Kondensatoren im Wechselrichter verursacht werden.

### Verfahren zum Ausschalten

Schritt 1: Halten Sie die SW-Taste der Hauptbatterie drei Sekunden lang gedrückt.

Schritt 2: Schalten Sie alle Ein-/Aus-Tasten aus.

Bitte warten Sie, bis alle Batterieanzeigen ausgeschaltet sind, bevor Sie die Ein-/Aus-Tasten ausschalten.

**!** Hinweis: Die Batterien müssen in einem verschlossenen Schrank oder Raum mit einem horizontalen Abstand von 25mm/1 Zoll zur Belüftung zwischen ihnen platziert werden.

Der Batterieschrank muss das Gesamtgewicht der Batterien und der notwendigen Zubehöre tragen.

---Ende der Installation---

## 6 Kommunikation

Die Batterie verfügt über RS-232C-, RS-485- und CAN-Kommunikationsanschlüsse. Der Batteriestatus kann erworben werden.

### CAN

Das CAN-Kommunikationsterminal (RJ45-Anschluss) folgt dem CAN-Protokoll, um die Batterieinformationen auszugeben.

### RS485

Das RS485-Kommunikationsterminal (RJ45-Anschluss) folgt dem RS485-Protokoll, um die Batterieinformationen auszugeben.

### RS232

Das RS232 Kommunikationsterminal (RJ45-Anschluss) folgt dem RS232 Protokoll, um die Software zu aktualisieren und mit Ihren Computern zu kommunizieren.

### Link Anschluss 0,1

Die Kommunikationsterminal von Anschluss 0 und Anschluss 1 (RJ45-Anschlüsse) folgen dem CAN/RS485 Protokoll für die Kaskadenkommunikation zwischen mehreren parallelen Batterien.

### LoT Anschluss

4-Pin-Rundstecker wird für den Anschluss mit WiFi eingesetzt.

## 6.1 RS232-Anschluss

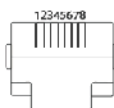
Standardbaudrate von RS-232C-Anschluss:  
115200bps.

## 6.2 RS485-Anschluss and CAN-Anschluss.

Standardbaudrate von RS-485-Anschluss: 9600bps

Standardbaudrate von CAN-Anschluss: 500K

| Nummer von Pin | Serie  | CAN   |
|----------------|--------|-------|
| 1              | RS485B |       |
| 2              | RS485A |       |
| 3              | GND    |       |
| 4              |        | CAN H |
| 5              |        | CAN L |
| 6              | GND    |       |
| 7              | RS485A |       |
| 8              | RS485B |       |



| Nummer von Pin | RS-232C Anschluss |
|----------------|-------------------|
| 1              |                   |
| 2              |                   |
| 3              | RXD               |
| 4              | GND               |
| 5              |                   |
| 6              | TXD               |
| 7              |                   |
| 8              |                   |

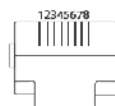


Tabelle 6-2 Pin-Zuordnung von RS485-Anschluss and CAN-Anschluss

## 7 Fehlerbehebung

Bitte beachten Sie die unten genannten Methoden zur Fehlerbehebung. Bitte lesen Sie vor der Fehlerbehebung die „Tabelle 7-1 LED Anzeige“ in dieser Gebrauchsanleitung, um die Fehlbedienungen zu vermeiden.

Beispielsweise weist das blinkende oder konstante rote Licht des ALM-Alarms auf der Frontplatte nicht unbedingt auf eine Batteriestörung hin. In den meisten Fällen bedeutet die Anzeige „Alarm“ einen normalen Betrieb und erfordert keine Fehlerbehebung. Wenn die Batterie „Schutz“ anzeigt, wird sie den normalen Betrieb automatisch wieder aufnehmen, sobald der „Schutzzustand“ freigegeben wird.

Tabelle 7-1 LED-Anzeige

| Batteriestatus | Schutz /       | ALM     | RUN     | Kapazität von LED | Beschreibungen                                |
|----------------|----------------|---------|---------|-------------------|---|
|                | Alarm / Normal |         |         |                   |   |
| Ausschalten    |                | OFF     | OFF     | OFF               | All off                                       |
| Einschalten    | Normal         | ON      | ON      | ON                | Alle Lichter gleichzeitig für eine Sekunde an |
| Standby        | Normal         | OFF     | Blink 1 | OFF               | Standby                                       |
|                | Alarm          | Blink 3 | OFF     | OFF               | Niederspannung                                |
| Aufladung      | Normal         | OFF     | Light   | Kapazitätsbasis   | Auslösung des Schutzes, Stopp der Aufladung   |
|                | Alarm          | Blink 3 | Light   |                   |   |
|                | Schutz         | Light   | OFF     | OFF               |   |
| Entladung      | Normal         | OFF     | Blink 3 | Kapazitätsbasis   | Auslösung des Schutzes, Stopp der Entladung   |
|                | Alarm          | Blink 3 | Blink 3 |                   |   |
|                | Schutz         | Light   | OFF     | OFF               |   |

Hinweis: Die blinkenden Beschreibungen: Blink 1 "0.3s on/3.7s off"; Blink 2 "0.5s on /0.5s off"; Blink 3 "0,5s on/ 1.5s off"; Blink 4 "0.7s on / 9.3s off"



## 7.1 Kann nicht gestartet werden

| Problem   | Schritte zur Fehlerbehebung   | Lösung   |
|---|---|--|
| Drücken Sie die POWER-Taste auf den Status „ON“ und drücken Sie die SW-Taste für eine Sekunde, aber die LED-Anzeige reagiert nicht oder alle LEDs schalten sich nach dieser 1-Sekunde aus | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bestätigen Sie, dass die POWER-Taste im Zustand „ON“ bleibt;</li> <li>2. Laden Sie die Batterie richtig auf und beobachten Sie, ob die Batterie richtig geladen werden kann.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn die Batterie in den Lademodus wechselt, soll die Batterie nach Abschluss des Ladevorgangs in den Normalzustand zurückkehren.</li> <li>2. Wenn nicht, kontaktieren Sie uns bitte.</li> </ol> |

## 7.2 Kann nicht geladen werden

| Problem   | Schritte zur Fehlerbehebung   | Lösung  |
|---|---|---|
| Die Batterie, die nicht vollständig aufgeladen ist, kann nicht ordnungsgemäß aufgeladen werden. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass die Batterie eingeschaltet ist.</li> <li>2. Überprüfen Sie das Netzkabel, um sicherzustellen, dass es richtig eingesteckt ist und der Ladekreis ordnungsgemäß funktioniert.</li> <li>3. Überprüfen Sie die LED der Batterieanzeige, um festzustellen, ob sich die Batterie im „Schutzzustand“ befindet. Wenn ja, ziehen Sie das Batterienetzkabel heraus, identifizieren Sie die Ursache des Schutzes und beheben Sie das Problem, bevor Sie die Batterie neu starten.</li> <li>4. Stellen Sie sicher, dass die Ladespannung den Ladeanforderungen der Batterie entspricht. Wenn nicht, stellen Sie bitte die Netzspannung auf den richtigen Bereich ein.</li> </ol> | Wenn der Akku nach den Schritten immer noch nicht richtig geladen wird, kontaktieren Sie uns bitte. |

## 7.3 Kann nicht entladen werden

| Problem  | Schritte zur Fehlerbehebung  | Lösung  |
|--|--|---|
| Die Batterie kann nicht richtig entladen werden. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass die Batterie eingeschaltet ist.</li> <li>2. Überprüfen Sie die Stromkabel, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß angeschlossen sind.</li> <li>3. Trennen Sie das Batteriestromkabel und messen Sie die Ausgangsspannung des Batterienetzteils. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, laden Sie bitte sie sofort auf.</li> <li>4. Überprüfen Sie die LED-Anzeige der Batterie, um sicherzustellen, ob sich die Batterie im „Schutzzustand“ befindet. Wenn ja, ziehen Sie die Batterienetzkabel heraus, suchen Sie die Ursache und lösen Sie das Problem, dann starten Sie die Batterie wieder.</li> </ol> | Wenn der Akku nach den Schritten immer noch nicht richtig geladen wird, kontaktieren Sie uns bitte. |

## 7.4 ALM-Anzeige (Alarm) leuchtet ständig

Wenn die ALM-Anzeige ständig rot bleibt und die anderen Anzeigen ausgeschaltet sind, befindet sich die Batterie im „Schutzzustand“. Sobald die Bedingung zum Schutz ausgelöst ist, nimmt die Batterie automatisch den normalen Betrieb wieder auf. Einige Probleme erfordern jedoch die sofortigen Maßnahmen.

| Problem   | Schritte zur Fehlerbehebung   | Lösung  |
|---|---|---|
| Die ALM-Anzeige bleibt in einem konstanten roten Zustand, während alle anderen Indikatoren inaktiv bleiben. | <ol style="list-style-type: none"><li>Überprüfen Sie die Stromkabel, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß angeschlossen sind.</li><li>Überprüfen Sie, ob die Ladespannung, der Lade-/Entladestrom, die Batterie-/Zellspannung und die Temperatur die relevanten Schutzbedingungen erfüllen, und geben Sie den „Schutzzustand“ frei, um sicherzustellen, dass die Spannung, der Strom und die Temperatur im normalen Betriebsbereich liegen.</li></ol> | Wenn der Schutzstatus der Batterie nicht freigegeben werden kann, oder wenn die ALM-Anzeige ständig leuchtet, wenn die Batterie nach dem Neustart ordnungsgemäß aufgeladen ist, kontaktieren Sie uns bitte. |

 **Warnung:** Reparieren Sie die Batterie nicht ohne unsere Zustimmung!

# Garantiekarte

| <b>Kundeninformationen</b>                            |  |                                  |  |
|---|--|----------------------------------|--|
| Name  |  |                                  |  |
| Telefonnummer   |  | E-Mail                           |  |
| Adresse   |  |                                  |  |
| <b>Produktinformationen</b>                           |  |                                  |  |
| Batteriemodell  |  | Marke/Modell von Wechselrichter  |  |
| Batteriemenge   |  | Menge von Wechselrichter         |  |
| Kaufdatum   |  | Nutzungsdauer von Wechselrichter |  |
| Seriennummer  |  | Ein/Aus-Raster                   |  |
| <b>Installationsinformationen</b>                     |  |                                  |  |
| Name des Installateurs                                |  | Installationsdatum               |  |
| <b>Problembeschreibung</b>                            |  |                                  |  |
|   |  |                                  |  |
| <b>Fotos von Batterieverkabelung</b>                  |  |                                  |  |
|   |  |                                  |  |
| <b>Fotos von Wechselrichterverdrahtung und -panel</b> |  |                                  |  |
|   |  |                                  |  |

