



AX 5KWH BAT ENERGIESPEICHER

Installations- und
Bedienungsanleitung



Einleitung

Die Herausgabe und das Urheberrecht dieser Dokumentation verbleiben bei der Firma:

AKKU SYS Akkumulator- und Batterietechnik Nord GmbH
Verbindungsweg 23 · 25469 Halstenbek · GERMANY
Telefon +49 4101 37676-0 / Fax +49 4101 85475-66
info@akkusys.de / www.akkusys.de

Vor Gebrauch sorgfältig durchlesen!

Lesen Sie die Installationsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachschlagen und Fragen auf.

Alle Rechte vorbehalten.

Für etwaige Ungenauigkeiten oder unpassende Angaben in dieser Bedienungsanleitung kann AKKU SYS Akkumulator- und Batterietechnik Nord GmbH nicht verantwortlich gemacht werden.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden, es besteht jedoch keine Verpflichtung zu einer laufenden Aktualisierung. Design- und Geräte-Änderungen, die der Verbesserung des Produktionsprozesses oder des Produktes dienen, bleiben vorbehalten.

Inhaltsübersicht

| | Seite |
|---|-----------|
| 1. HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH | 4 |
| 1.1 Gültigkeitsbereich | 4 |
| 1.2 Verwendete Symbole | 4 |
| 2. SICHERHEIT | 5 |
| 2.1 Handhabung | 5 |
| 2.2 Einrichtung | 6 |
| 2.3 Montage | 7 |
| 3. REAKTION AUF NOTFALLSITUATIONEN | 8 |
| 4. PRODUKTINFORMATIONEN | 9 |
| 4.1 AX 5kWh BAT Spezifikationen | 9 |
| 5. PRODUKTMERKMALE | 10 |
| 5.1 Merkmale des Batteriesystems | 10 |
| 5.2 Überwachungsmethoden | 12 |
| 6. EINRICHTUNG | 13 |
| 6.1 Werkzeuge | 13 |
| 6.2 Artikel im Paket | 14 |
| 6.5 Vorbereitung der Inbetriebnahme des Systems | 24 |
| 7. INBETRIEBNAHME | 25 |
| 8. AUSSCHLUSS | 27 |
| 9. FEHLERSUCHE UND WARTUNG | 28 |
| 9.1 Wartung | 28 |
| 9.2 Fehlersuche | 29 |

1. Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung der unten aufgeführten Hochspannungsbatterien:

AX 5kWh BAT



HINWEIS:

Die Batterien bestehen aus Lithium-Eisenphosphat-Zellen. Dieses Handbuch ist ausschließlich für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Die beschriebenen Aufgaben dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

Nach der Installation muss der Installateur dem Endnutzer die Handhabung des Produktes erklären.

1.2 Verwendete Symbole



CE-Zeichen:

Das Produkt entspricht den geltenden CE-Richtlinien.



ACHTUNG, Stromschlaggefahr!



Nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien aufstellen.



Außerhalb der Reichweite von Kindern installieren.



Wasser darf nicht zur Brandbekämpfung verwendet werden.



Eigenständige Wartung ist verboten.



Verpolung der Anschlüsse ist untersagt.



Vor der Installation und dem Betrieb die Bedienungsanleitung lesen.



Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.



Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit elektrostatisch entladungsgefährdeten Geräten.



Schutzleiteranschluss



HINWEIS:

Dieses Symbol weist auf wichtige Texte, Hinweise oder Tipps hin.

2. Sicherheit

Jegliche Arbeiten an den Batterien sollten von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Es versteht sich daher von selbst, dass sich die Techniker mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut machen sollten, bevor sie Wartungs- oder Installationsarbeiten an der Anlage durchführen.

2.1 Handhabung

- Setzen Sie das Produkt keiner offenen Flamme aus.
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus.
- Stellen Sie das Produkt nicht in der Nähe von brennbaren Materialien auf. Im Falle eines Unfalls kann dies zu Feuer oder Explosion führen.
- Stellen Sie das Produkt an einem kühlen und trockenen Ort mit ausreichender Belüftung auf.
- Lagern Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wasserquellen.
- Lagern Sie das Produkt auf einer ebenen Fläche.
- Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf.
- Beschädigen Sie das Gerät nicht durch fallenlassen, Verformung, Stöße, Schneiden oder Eindringen eines scharfen Gegenstandes. Dies kann zum Auslaufen von Elektrolyten oder zu einem Brand führen.
- Berühren Sie keine Flüssigkeit, die aus dem Produkt austritt. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages oder einer Verletzung der Haut.
- Fassen Sie die Batterie immer mit isolierten Handschuhen an.
- Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Fremdkörper darauf ab. Dies kann zu Schäden führen.
- Beschädigte Batterie nicht laden oder entladen.

2.2 Einrichtung

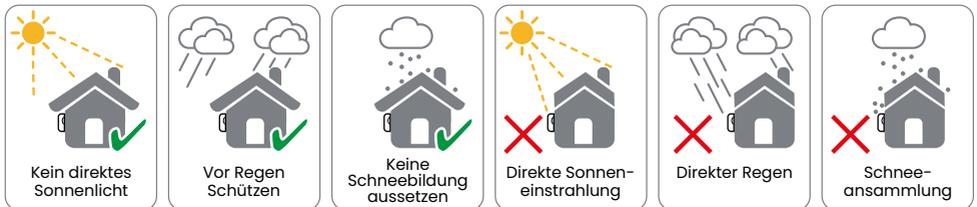
- Schließen Sie die Batterie nicht an Wechselrichter- oder Photovoltaikleitungen an. Dieses kann zu Schäden an der Batterie führen.
- Überprüfen Sie das Produkt nach dem Auspacken auf Schäden und fehlende Teile.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter und die Batterie vollständig ausgeschaltet sind, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Vertauschen Sie nicht die Plus- und Minuspole der Batterie.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Kurzschluss an den Klemmen oder mit einem externen Gerät vorliegt.
- Überschreiten Sie nicht die Batteriespannung des Wechselrichters.
- Schließen Sie die Batterie nicht an einen inkompatiblen Wechselrichter an.
- Schließen Sie keine unterschiedlichen Batterietypen zusammen.
- Bitte stellen Sie sicher, dass alle Batterien ordnungsgemäß geerdet sind.
- Öffnen Sie die Batterie nicht, um Sie zu reparieren oder zu zerlegen. Derartige Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Verwenden Sie im Brandfall nur **Trockenpulver-Feuerlöscher**. Flüssigkeitsfeuerlöscher sollten nicht verwendet werden.
- Installieren Sie die Batterie nicht in der Nähe von Wasserquellen oder an Orten, an denen die Batterie nass werden kann.
- Installieren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren.
- Verwenden Sie die Batterie nicht in einer Umgebung mit hoher statischer Aufladung, da die Schutzvorrichtung beschädigt werden könnte.
- Nicht zusammen mit anderen Batterien oder Zellen einbauen.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die vor Ort montierten neuen Batterien dem Garantiefumfang entsprechen oder innerhalb von 6 Monaten wieder aufgeladen wurden; darüber hinaus stellen Sie bitte sicher, dass der SOC des aktuellen Batteriesystems vor Ort $50\% \pm 5\%$ beträgt.
- Staub und Schmutz sollten an dem Standort auf ein Minimum reduziert sein. Das Gebäude sollte aus massivem Ziegel- und Betonbau bestehen, um die Installation an Wänden oder Böden zu ermöglichen. Falls andere Arten von Wänden und Böden verwendet werden, müssen diese aus schwer entflammaren Materialien bestehen und den Lastanforderungen der Batterie genügen.
- **Installieren Sie die Batterie nicht in einer nach vorne, hinten, seitlich oder horizontal geneigten Position oder in einer Position, in der sie auf dem Kopf steht.**

2.3 Montage

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Nicht in direkter Sonneneinstrahlung.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als ca. 2.000m über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (>95%).
- Unter guten Belüftungsbedingungen.
- Die Umgebungstemperatur im Bereich von -25°C bis +55°C.
- Die Neigung der Wand sollte innerhalb von +5° liegen.
- Geeignet für den Innen- und Außenbereich.
- Bitte vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee während der Installation und des Betriebs.



3. Reaktion auf Notfallsituationen

Die Batterie kann einzeln oder mehrfach parallel verwendet werden. Sie ist so konzipiert, dass Gefahren oder Ausfälle vermieden werden. Der Hersteller kann jedoch nicht für ihre absolute Sicherheit garantieren.

Bei Kontakt mit den inneren Materialien der Batterie sollten die folgenden Empfehlungen vom Benutzer befolgt werden.

- **Einatmen:**

Bei Einatmung verlassen Sie bitte sofort den kontaminierten Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.

- **Augenkontakt:**

Bei Augenkontakt die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

- **Hautkontakt:**

Bei Hautkontakt die betroffene Stelle gründlich mit Seife waschen und sofort einen Arzt aufsuchen.

Brand-Situation

Sollte die Batterie in Brand geraten, trennen Sie die Batterie wenn möglich, durch Umlegen des Schalters, um die Stromzufuhr zum System abzuschalten (ggf. extern). Verwenden Sie einen **FM-200 oder CO₂-Feuerlöscher** für den Batterie und einen **ABC Feuerlöscher** für die anderen Teile des Systems.

Bitte evakuieren Sie in jeder Brandsituation sofort die Menschen aus dem Gebäude, bevor Sie versuchen, den Brand zu löschen.

Wasserlage

Die Batteriemodule sind nicht wasserdicht. Achten Sie daher darauf, dass sie nicht nass werden. Wenn die Batterie ganz oder teilweise in Wasser eingetaucht ist, **versuchen Sie nicht, sie zu öffnen**. Wenden Sie sich für weitere Anweisungen an autorisiertes Personal oder den Hersteller.

4. Produktinformationen

Das AX 5kWh Energiespeichersystem ist ein Hochvolt-Energiespeichersystem, das auf einer Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Batterie basiert. Es ist mit einem speziell entwickelten Batterie-Management-System (BMS) ausgestattet, das für Energiespeicheranwendungen von Haushalts-Photovoltaikanlagen entwickelt wurde. Tagsüber kann der überschüssige Strom aus der Photovoltaik-Stromerzeugung in der Batterie gespeichert werden. Nachts oder bei Bedarf kann die gespeicherte Energie den elektrischen Geräten zur Verfügung gestellt werden. Dadurch wird die Nutzungseffizienz der Photovoltaik-Stromerzeugung verbessert, Lastspitzen können ausgeglichen werden, und es steht eine Notstromversorgung bereit.

4.1 AX 5kWh BAT Spezifikationen

| Spezifikation | |
|--|---------------------------------|
| Batterie-Modul | AX 5kWh BAT |
| Nominale Kapazität (Ah) | 27 |
| Nennspannung (Vdc) | 192 |
| Nominale Energie (kWh) | 5,18 |
| Spannungsbereich der Batterie (Vdc) | 174~219 |
| Max. kontinuierlicher Entlade-/Ladestrom (A) | 27/27 |
| Empfohlener Ladestrom (CC-CV) (A) | 13,5 |
| Abschaltstrom der Ladung (konstanter Strom und konstante Spannung) (A) | 2 |
| Spitzenladestrom (5s) (A) | 32,4 |
| Entladespitzenstrom (30s) (A) | 65 |
| Lebensdauer des Zyklus (Zyklen) | ≥5000@25°C @90%DOD |
| Lagertemperatur (°C) | 0~35 |
| Betriebstemperaturbereich (°C) | Ladung: 0~55; Entladung: -10~55 |
| Entladungskapazität (Ah) | 19@1C@-20 ±2°C; 27@1C@25 ±2°C |
| Energiedichte (Wh / kg) | ≥100 |
| Schutz gegen Eindringen | IP65 |
| Kommunikation | CAN |
| Höhenlage (m) | ≤2000 |
| Gewicht (kg) | 50.5±2 |
| Abmessungen (L×W×H) (mm) | 380×147×625 |
| Schutzklasse | Klasse I |
| Standard | IEC 62477-1; IEC 62619 |

5. Produktmerkmale

5.1 Merkmale des Batteriesystems

Die Batterien sind mit mehreren Schutzsystemen ausgestattet, um den sicheren Betrieb des Systems zu gewährleisten. Einige dieser Schutzsysteme umfassen:

- **Wechselrichterschutz:**

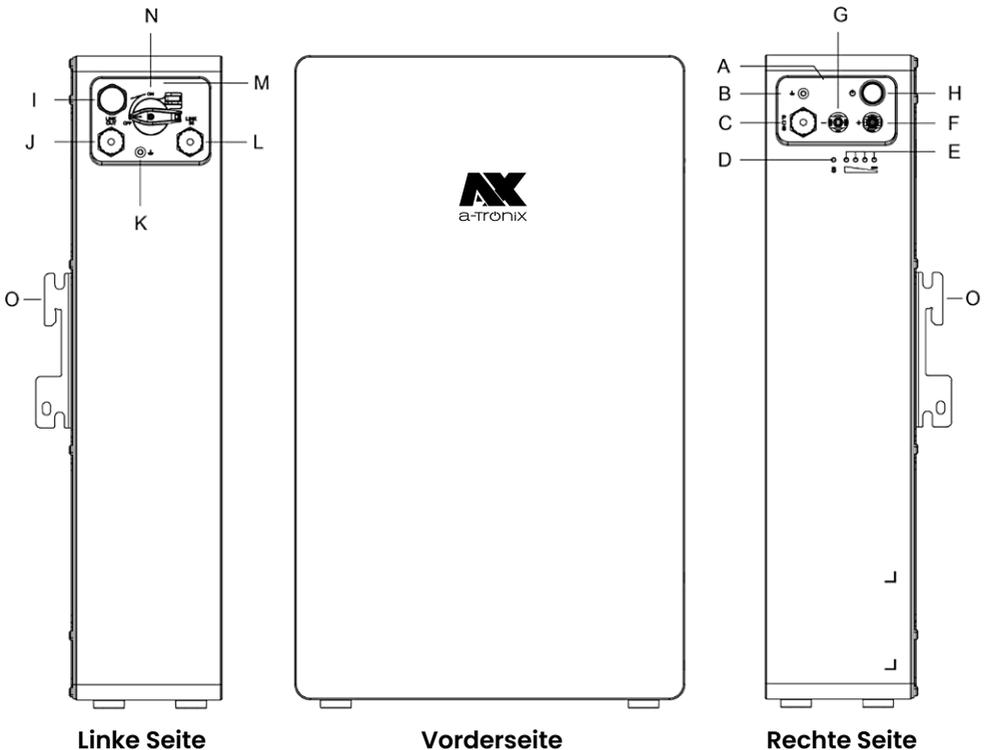
Überspannung, Überstrom, externer Kurzschluss, Verpolung, Erdschluss, Übertemperatur, Einschaltstrom.

- **Batterieschutz:**

interner Kurzschluss, Überspannung, Überstrom, Übertemperatur, Unterspannung.

Das Batteriesystem verfügt über die folgenden Schnittstellen, um einen effizienten Anschluss und Betrieb zu ermöglichen.

Batterieschnittstellen:



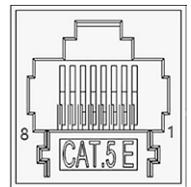
| Objekt | Beschreibung | Objekt | Beschreibung | Objekt | Beschreibung |
|--------|----------------|--------|----------------|--------|-------------------|
| A | Handgriff | F | DC+ | K | Erdungsklemme |
| B | Erdungsklemme | G | DC- | L | LINK IN |
| C | PCS COM | H | POWER-Schalter | M | Handgriff |
| D | BMS-Status-LED | I | Ventile | N | DC-Schalter |
| E | BMS-SOC-LED | J | LINK OUT | O | Batteriehalterung |

Parallele Kommunikationsschnittstelle (LINK IN, LINK OUT) und Kommunikationsschnittstelle zum Wechselrichter (CAN)

Beschreibung der Netzwerkschnittstelle:

- LINK IN ist mit dem oberen Batteriemodul verbunden.
- LINK OUT ist mit dem unteren Batteriemodul verbunden.
- PCS ist die Kommunikationsschnittstelle zum Wechselrichter.

Die Schnittstelle ist wie folgt definiert:



Die Pin-Konfiguration ist wie folgt:

LINK IN

| PIN | Funktion Definitionen | Erklärung d. Funktion |
|-----|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Haupt_SL | Haupt_SL |
| 2 | RACK_CANL | CANL |
| 3 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |
| 4 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |
| 5 | RACK_CANH | CANH |
| 6 | ISO_GND | GND |
| 7 | Sync_WKEOUT | WakeupIn |
| 8 | Verschlüsseln_IN | Verschlüsseln_IN |

LINK OUT

| PIN | Funktion Definitionen | Erklärung d. Funktion |
|-----|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Letzte_SL | Letzte_SL |
| 2 | RACK_CANL | CANL |
| 3 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |
| 4 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |
| 5 | RACK_CANH | CANH |
| 6 | ISO_GND | GND |
| 7 | Sync_WKEOUT | WakeupOut |
| 8 | Verschlüsseln_OUT | Verschlüsseln_OUT |

PCS

| PIN | Funktion Definitionen | Erklärung der Funktion |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 1 | PCS_Wake+ | Wecken+ |
| 2 | PCS_Wake- | Wakeup- |
| 3 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |
| 4 | PCS_CANL | CANL |
| 5 | PCS_CANH | CANH |
| 6 | PCS_CANH | CANH |
| 7 | PCS_CANL | CANL |
| 8 | Nicht Zutreffend | Nicht Zutreffend |

Erdungsklemme

Diese Klemme dient dazu, die Batterie zu Sicherheitszwecken mit der Erde zu verbinden. Im Parallelbetrieb kann diese Klemme auch für den Anschluss einer parallelen Batterie verwendet werden.

Handgriff

Der Griff wird zum Tragen oder Bewegen der Batterie verwendet.

DC-Schalter

Netzschalter, Batterielade- und Entladeschalter.

DC+

Bat + des Wechselrichters anschließen.

DC -

Bat - des Wechselrichters anschließen.

Netzschalter

Drücken und halten Sie den Schalter für 3 Sekunden um das System zu starten. Es verfügt außerdem über eine Black-Start-Funktion. Um diese zu aktivieren, wiederholen Sie den folgenden Schritt:

Drücken Sie den „Power Switch“ Knopf dreimal hintereinander innerhalb von 4 Sekunden, um den Black-Start-Modus zu aktivieren. Bitte führen Sie diesen Vorgang innerhalb von 30 Sekunden aus.

BMS-Status-LED und SOC-LED

LED-Anzeige für spezifische Alarminformationen und Batteriesystemleistung.

5.2 Überwachungsmethoden

Fernüberwachung des Batteriesystems über die Wechselrichter-App möglich.

6. Einrichtung

6.1 Werkzeuge

Für den Einbau der Batterie werden die folgenden Werkzeuge benötigt.



6mm
Magnetischer
Phillips-
Schraubendreher
(A1)



Crimpzange
(B1)



Sicherheitsschuhe
(C1)



Sicherheits-
handschuhe
(D1)



Schutzbrille
(E1)



Gummihammer
(F1)



Filzstift
(G1)



8mm
Außensechskant
(H1)



Kabelbinder
(I1)



Bohrhammer mit
8mm Bohrer
(J1)



Wasserwaage
(K1)



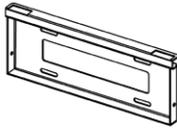
Multimeter
(Vdc>500) (L1)

6.2 Artikel im Paket

Bitte prüfen Sie, ob folgende Artikel im Paket enthalten sind:



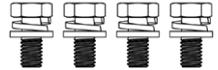
Batterie
x1 (A2)



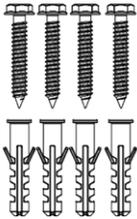
Halterung (Wand)
x1 (B2)



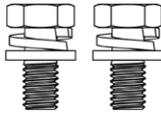
Halterung (Batterie)
x2 (C2)



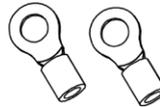
M6x12 Schraube
x4 (D2)



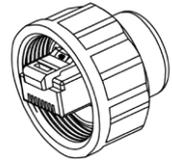
D8 Kunststoff-Dübel
x4 (E2)



M5x10 Schrauben
x2 (F2)



OT Terminal
x2 (G2)



Parallelstecker
x2 (H2)



PCS-
Kommunikationskabel
(3m) x1 (I2)



Erdungskabel (3m)
x1 (J2)



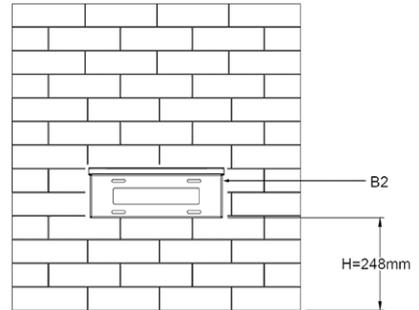
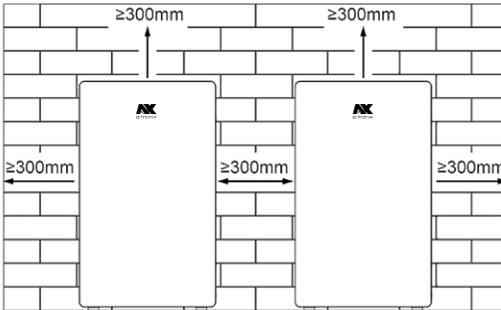
Netzkabel (3m)
x1 (K2)



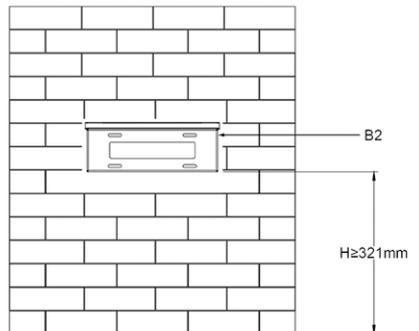
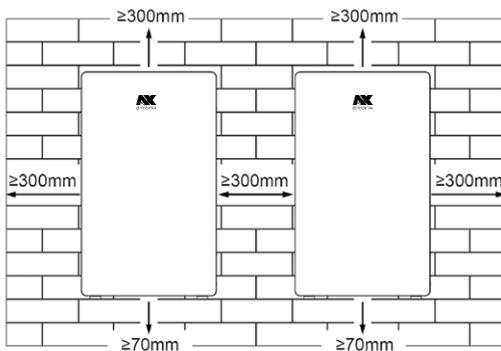
Quick
Installation Guide
& Bedienungs-
anleitung
jeweils x1 (L2)

6.3 Abstand

Stehende Montage



Wandmontage



Achten Sie darauf, einen Abstand von mindestens 300 mm zu lassen. Um den Batteriespeicher herum muss ein Freiraum von mindestens 300 mm vorhanden sein, damit die Kühlung gewährleistet ist.



HINWEIS:

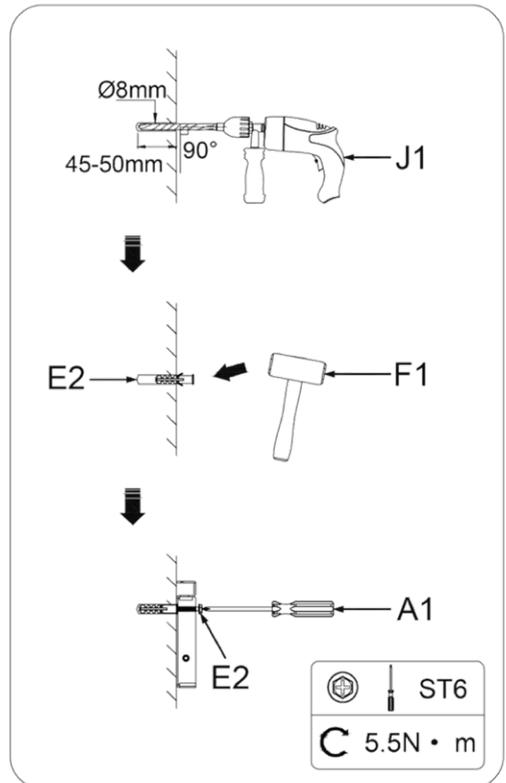
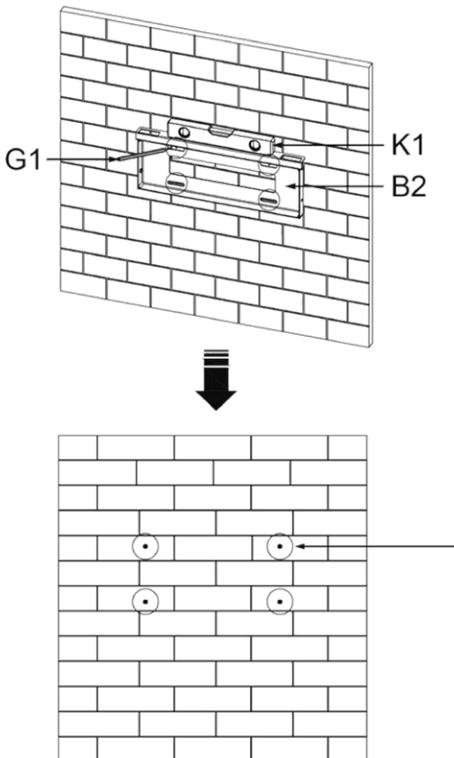
Achten Sie darauf, dass die Batterie immer der Umgebungsluft ausgesetzt ist. Die Batterie wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Wenn die Batterie ganz oder teilweise abgedeckt oder abgeschirmt ist, kann dies dazu führen, dass die Batterie nicht mehr funktioniert.

6.4 Schritte zur Installation

Schritt 1:

Die Montage der Halterung erfolgt in folgenden Schritten:

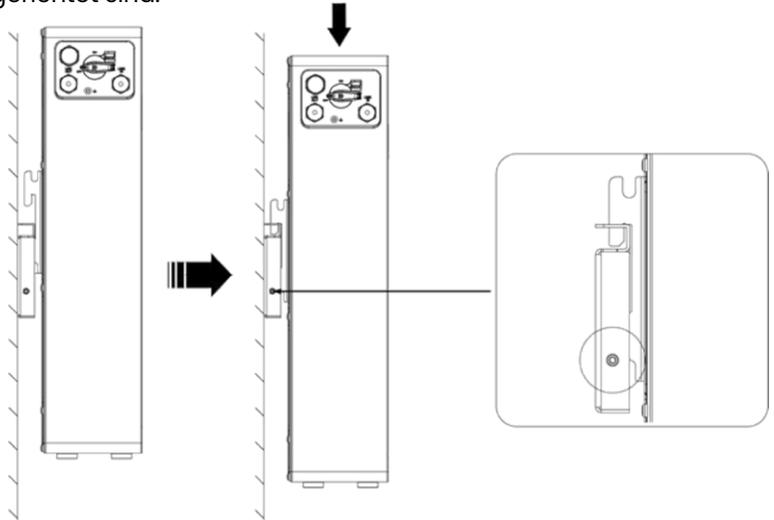
- Legen Sie die Halterung an die Wand, richten Sie die Position der Löcher mit einer Wasserwaage (K1) aus, und markieren Sie die Positionen der 4 Löcher.
- Entfernen Sie die Halterung, bohren Sie die Löcher mit einem Bohrhämmer ($\phi 8\text{mm}$, Tiefenbereich 45-50mm), und ziehen Sie die Spreizschrauben an, um sicherzustellen, dass die Halterung sicher montiert ist.
- Befestigen Sie die Halterung mit ST6×40 Schrauben (E2) an der Wand und achten Sie darauf, dass die Halterung in horizontaler Position angebracht wird.



Schritt 2:

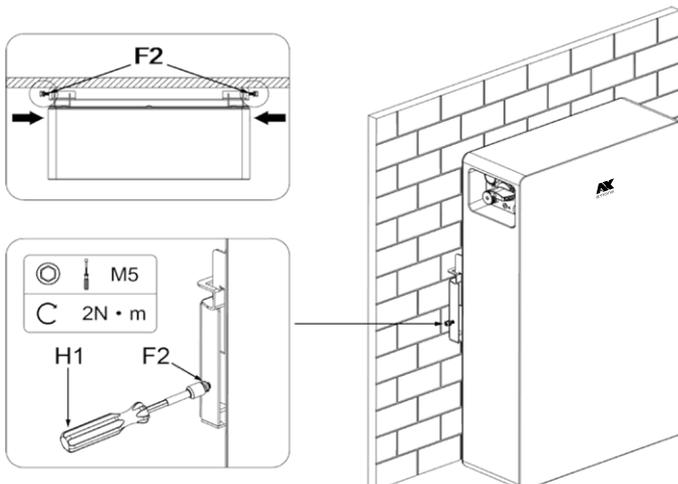
Gehen Sie wie folgt vor, um die Batterie an der Wand zu befestigen:

- Richten Sie die Schnalle der Batteriehalterung an den Löchern der Montagehalterung an der Wand aus und legen Sie die Batterie von oben nach unten ein.
- Achten Sie auf die linke und rechte Seite der Halterung, um sicherzustellen, dass die Löcher der Batteriehalterung und der Montagehalterung an der Wand aufeinander ausgerichtet sind.



Schritt 3:

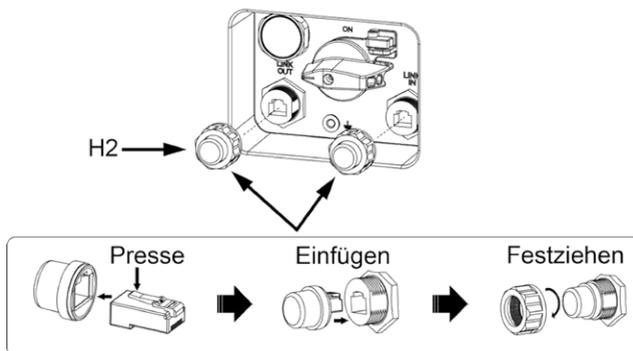
Setzen Sie 2 Stück M5×10 Schrauben (F2) in die Löcher auf der linken und rechten Seite der Montagehalterung ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



Stand-Alone-Modus

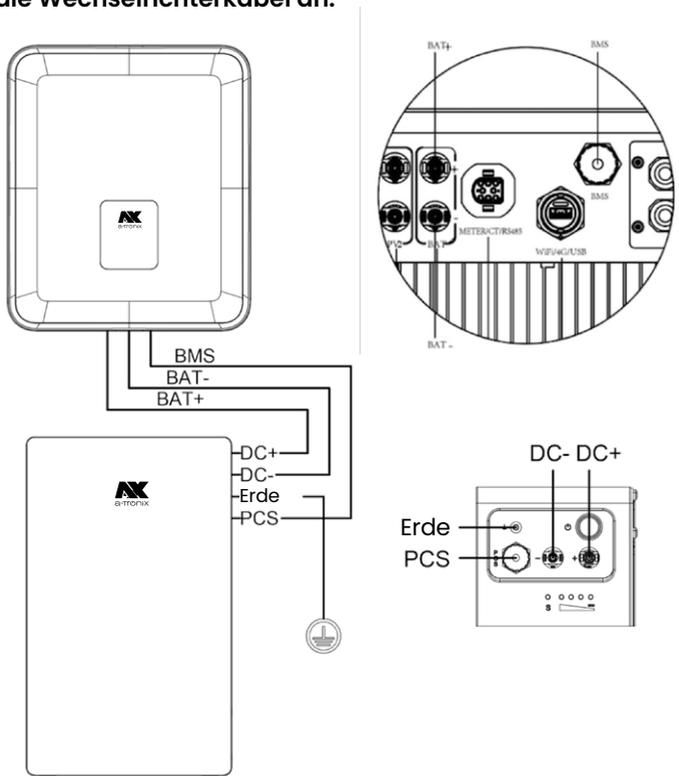
Schritt 1:

Stecken Sie die beiden Parallelenstecker (H2) in die Anschlüsse LINK IN und LINK OUT.



Schritt 2:

Schließen Sie die Wechselrichter Kabel an:



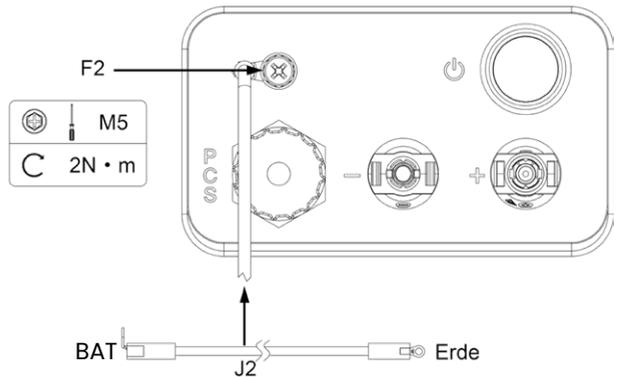


HINWEIS:

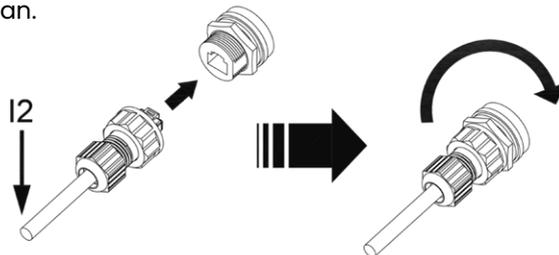
Das Netzkabel (K2) muss mindestens 80 mm gerade von der Batterie-DC+/- abgezogen werden, bevor es gebogen wird.

Stellen Sie sicher, dass das an den Wechselrichter angeschlossene Netzkabel vertikal angeschlossen ist und dass die vertikale Länge mehr als 30 cm beträgt. Wenn das Kabel in der Nähe der Anschlüsse gebogen wird, kann dies zu schlechtem Kontakt und verbrannten Anschlüssen führen.

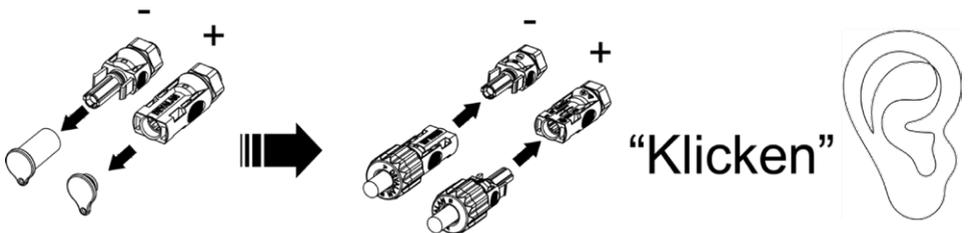
a. Verbinden Sie das Erdungskabel (J2) mit der Erde.



b. Schließen Sie das PCS-Kommunikationskabel (I2) an den BMS-Anschluss des Wechselrichters an.



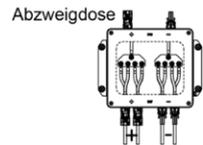
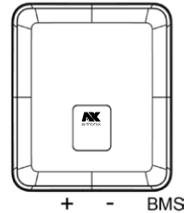
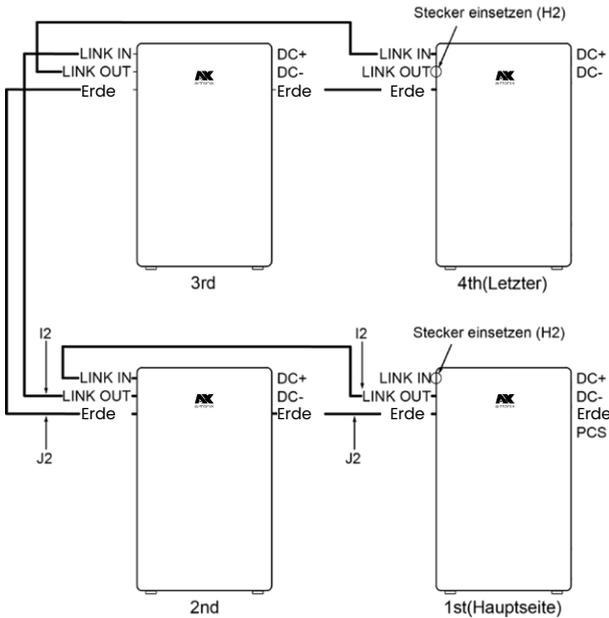
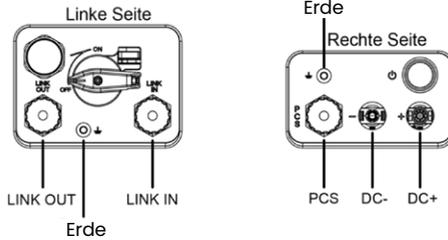
c. Entfernen Sie die wasserdichte Brücke von DC+ und DC- und stecken Sie dann das Netzkabel (K2) in DC+ und DC-.



Paralleler Modus

Schritt 1:

Anschließen der parallelen Kabel:



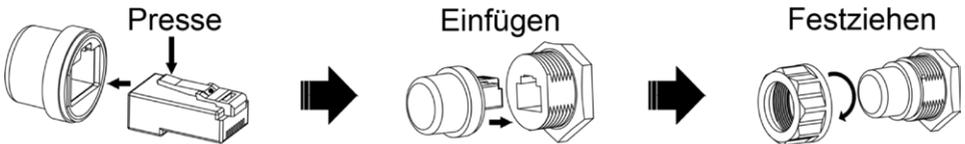
Die Parallelschaltung von Batterien erfolgt in folgenden Schritten:

- Stecken Sie den Parallelenstecker (H2) in den LINK IN-Anschluss. Diese Batterie wird als **Hauptbatterie** definiert (welche Batterie auch immer als **Hauptbatterie** eingestellt werden kann).
- Verbinden Sie das Erdkabel (J2) vom Erd-Anschluss der **Hauptbatterie** (linke Seite der Batterie) mit dem Erd-Anschluss der nächsten Batterie (rechte Seite der Batterie) und setzen Sie diese Verbindung bis zum Erd-Anschluss der letzten Batterie (linke Seite der Batterie) fort.
- Verwenden Sie das PCS-Kommunikationskabel (I2), um den LINK OUT der vorherigen Batterie mit dem LINK IN der nächsten Batterie zu verbinden. Beginnen Sie mit dem LINK OUT der **Hauptbatterie** und fahren Sie fort, bis Sie den LINK IN-Anschluss der letzten Batterie erreichen.
- Stecken Sie den Parallelstecker (H2) in den LINK OUT-Anschluss des zuletzt angeschlossenen Batteries.



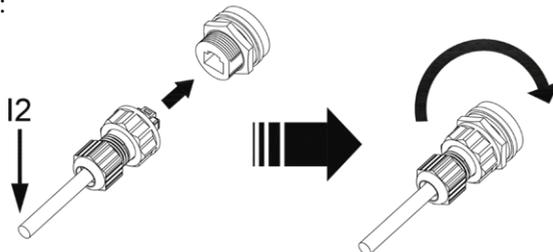
HINWEIS 1:

Das Einsetzen des Parallelsteckers (H2) erfolgt in folgenden Schritten:

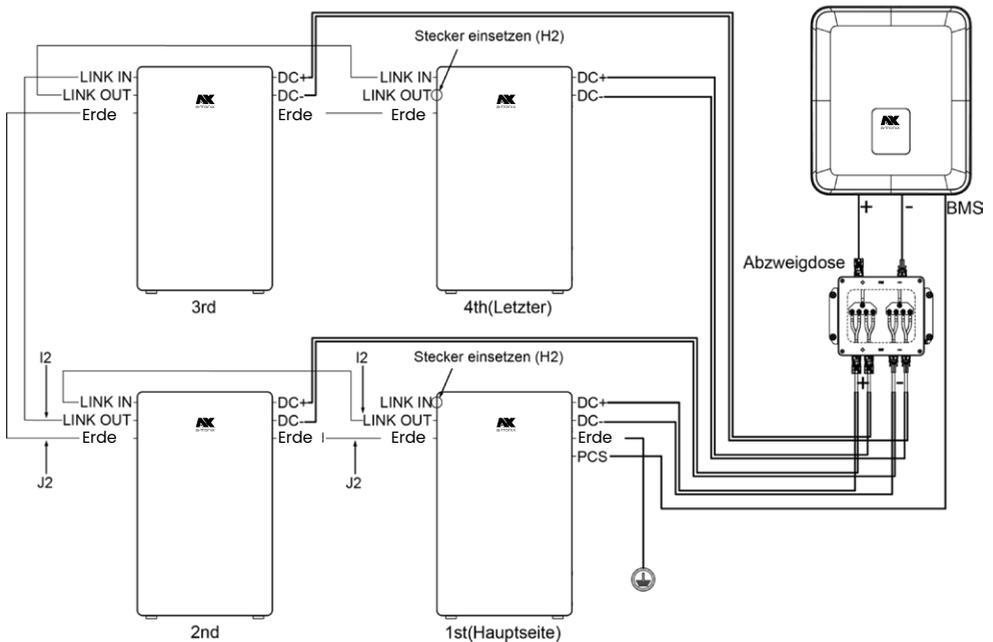
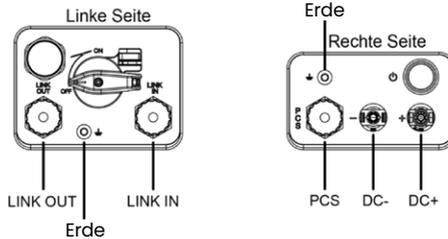


HINWEIS 2:

Die Schritte zur Installation des parallelen Kommunikationskabels sind wie folgt:



Schritt 2:
Schließen Sie die Wechselrichterkabel an:

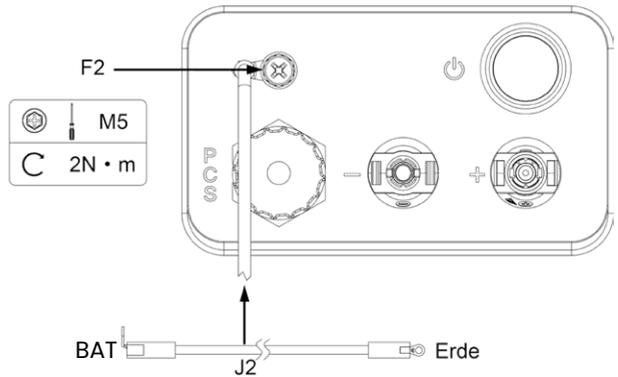


HINWEIS:

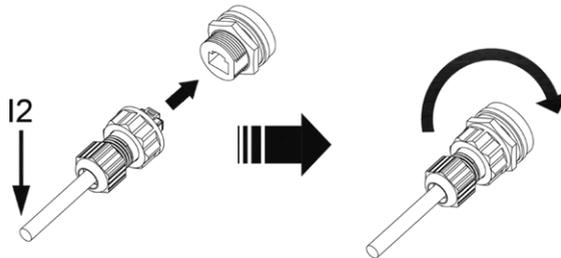
Halten Sie einen Abstand von 300–600 mm zwischen der Batterie und der Anschlussdose ein. Das Netzkabel (K2) muss vor dem Biegen mehr als 80 mm gerade von der Batterie DC+/- abgezogen werden.

Vergewissern Sie sich, dass das an den Wechselrichter angeschlossene Netzkabel vertikal angeschlossen ist und dass die vertikale Länge mehr als 30 cm beträgt. Wenn das Kabel in der Nähe der Klemmen gebogen wird, kann dies zu einem schlechten Kontakt der Leitung und zu verbrannten Klemmen führen.

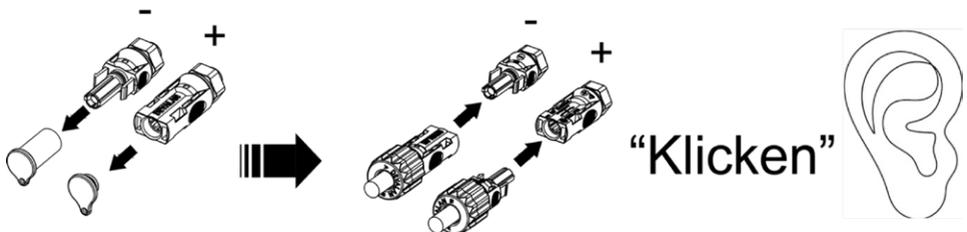
a. Verbinden Sie das Erdungskabel (J2) der Hauptbatterie mit der Erde.



b. Schließen Sie das PCS-Kommunikationskabel (I2) der Hauptbatterie an den BMS-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters an.



c. Verbinden Sie das Netzkabel (K2) jeder Batterie mit der Junction Box (separat zu kaufen) und schließen Sie das Ausgangsstromkabel des Anschlusskastens an den Batterieanschluss des Wechselrichters an.



6.5 Vorbereitung der Inbetriebnahme des Systems

- Wenn Sie den Wechselrichter anschließen, schalten Sie zuerst die Batterie ein, um sicherzustellen, dass die Batteriespannung normal ist, und schalten Sie dann den Wechselrichter ein.
- Die Installation und der Betrieb müssen den örtlichen elektrischen Normen entsprechen.
- Überprüfen Sie alle Strom- und Kommunikationskabel sorgfältig.

System Start Up:

Wenn der Wechselrichter an die PV-Anlage und das Netz angeschlossen ist und beide normal funktionieren, schalten Sie den DC-Schalter der Batterie ein.

Drücken Sie den POWER-Schalter, halten Sie ihn 3 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie ihn dann los. Die Status-LED jeder Batterie blinkt grün und zeigt an, dass das System normal funktioniert.

System abschalten:

Halten Sie den POWER-Schalter mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, bis alle Batterie-LEDs (BMS-Status-LED und SOC-LED) zu blinken beginnen. Sobald sie zu blinken beginnen, lassen Sie den Schalter los. Die Leuchten schalten sich nach 5 Sekunden automatisch aus. Schalten Sie dann den DC-Schalter aus.

System-Schwarzstart:

Unter besonderen Umständen, wenn sowohl PV- als auch Netzstrom ausfallen, kann die Batterie durch die „Black Start“-Funktion aktiviert werden. Dies bedeutet, dass unser Energiespeicher-Wechselrichter und die Batterie weiterhin in Betrieb bleiben können. Die Startschritte für den Schwarzstart sind wie folgt:

- Schalten Sie den DC-Schalter ein, halten Sie die Netztaste 3 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie sie dann los.
- Drücken Sie die „Power Switch“-Taste dreimal hintereinander innerhalb von 4 Sekunden (vollständig innerhalb von 30 Sekunden nach dem Start des Batteriesystems).
- Die Status-LED mindestens einer Batterie leuchtet dauerhaft grün, was die erfolgreiche Aktivierung des Schwarzstartmodus anzeigt.

System-Stopp:

Wenn der Benutzer die Batterie anhalten möchte, kann er den Netzschalte länger als 5 Sekunden gedrückt halten, bis alle LEDs blinken, und ihn dann loslassen. Wenn alle LEDs erlöschen, bedeutet dies, dass das System nicht mehr läuft.



HINWEIS:

Halten Sie die Batterie nicht während des Lade- und Entladevorgangs an.



HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass der Batterie-Wechselrichter vor dem Schwarzstart korrekt angeschlossen ist. Keine Änderungen an der Verkabelung während des Schwarzstarts.

7. Inbetriebnahme

Es gibt fünf LED-Anzeigen, die den Betriebsstatus anzeigen. Verschiedene Symbole zeigen verschiedene Blinkmodi an, die wie folgt erklärt werden:

| Symbol | Status |
|--------|---|
| ■ | LED-Blitzanzeige (ein: 0,5S, aus: 0,5S) |
| / | LED-Aus-Anzeige |
| • | LED-Ein-Anzeige |

SOC Statusanzeige durch Indikator:

| SOC | System Status | LED Status | SOC(LED 4-1) | | | | |
|-------------------|---------------|------------|--------------|---|---|---|--|
| 100% > SOC >= 75% | Bereitschaft | ■ | • | • | • | • | |
| 100% > SOC >= 75% | | ■ | • | • | • | • | |
| 75% > SOC >= 50% | | ■ | / | • | • | • | |
| 50% > SOC >= 25% | | ■ | / | / | • | • | |
| 25% > SOC >= 0% | | ■ | / | / | / | • | |
| =100% | Ladung | • | • | • | • | • | |
| 100% > SOC >= 75% | | • | • | • | • | • | |
| 75% > SOC >= 50% | | • | / | • | • | • | |
| 50% > SOC >= 25% | | • | / | / | • | • | |
| 25% > SOC >= 0% | | • | / | / | / | • | |
| =100% | Entladung | • | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 100% > SOC >= 75% | | • | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 75% > SOC >= 50% | | • | / | ■ | ■ | ■ | |
| 50% > SOC >= 25% | | • | / | / | ■ | ■ | |
| 25% > SOC >= 0% | | • | / | / | / | ■ | |

Störungsstatus wird durch Anzeige angezeigt:

| Störung | LED Status | SOC(LED 4-1) | | | |
|--|------------|--------------|---|---|---|
| Unterspannungsfehler | ■ | / | / | / | • |
| Überspannungsfehler | ■ | / | / | • | / |
| Übertemperaturfehler | ■ | / | / | • | • |
| Untertemperaturfehler | ■ | / | • | / | / |
| Entladestrom zu hoch | ■ | / | • | / | • |
| Ladestrom zu hoch | ■ | / | • | • | / |
| Reserve | ■ | / | • | • | • |
| Ausfall der Paralleladressierung | ■ | • | / | / | / |
| Pre-Charge fehlgeschlagen | ■ | • | / | / | • |
| Kurzschlussschutz | ■ | • | / | • | / |
| AFE-Kommunikation fehlgeschlagen | ■ | • | / | • | • |
| Moduladressierung fehlgeschlagen | ■ | • | • | / | / |
| Interne Kommunikation gescheitert | ■ | • | • | / | • |
| Stromparallelausfall | ■ | • | • | • | / |
| PCS-Kommunikation fehlgeschlagen | • | • | • | • | • |
| HVB FUSE Fehler | • | / | / | / | • |
| Fehler bei der Stromabnahme | • | / | / | • | / |
| Modul nicht passend | • | / | / | • | • |
| Fehler bei der internen Gesamtspannungsmessung | • | / | • | / | / |
| Temperaturmessung fehlgeschlagen | • | / | • | / | • |
| Relais-Haftung | • | • | / | / | / |
| Relais nicht geschlossen | • | / | • | • | • |
| Relaissteuerfehler | • | • | / | / | / |
| Zelle "0V"-Fehler | • | • | / | / | • |
| Dauerhaft hoher Temperaturfehler | • | • | / | • | / |
| Dauerhaft hohe Einzelspannung | • | • | / | • | • |
| SOH niedriger Schutz | • | • | • | / | / |
| AFE ausgefallen (UV/OV/UT/OT) | • | • | • | / | • |
| Ladeüberspannung | • | • | • | • | / |
| Anderer Fehler | • | • | • | • | • |

8. Ausschluss

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die durch normalen Verschleiß, unzureichende Wartung, Handhabung, Lagerung, fehlerhafte Reparatur, Änderungen an der Batterie oder durch Dritte, die nicht vom Hersteller oder seinem Vertreter stammen, Nichtbeachtung der hierin enthaltenen Produktspezifikationen oder unsachgemäße Verwendung oder Installation verursacht wurden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden Punkte:

- Beschädigung während des Transports oder der Lagerung.
- Falsche Installation der Batterie.
- Verwendung der Batterie in einer ungeeigneten Umgebung.
- Unsachgemäßer, unzureichender oder falscher Lade-, Entlade- oder Produktionskreislauf, der nicht in diesem Dokument beschrieben ist.
- Falsche oder unangemessene Verwendung.
- Unzureichende Belüftung.
- Missachtung der geltenden Sicherheitswarnungen und -anweisungen.
- Änderungen oder Reparaturversuche durch nicht autorisiertes Personal.
- Im Falle höherer Gewalt (z. B. Blitzschlag, Sturm, Überschwemmung, Feuer, Erdbeben usw.).
- Es gibt keine Garantien – weder stillschweigend noch ausdrücklich – außer denen, die hier festgelegt sind. Der Hersteller haftet nicht für Folgeschäden oder indirekte Schäden, die sich aus oder im Zusammenhang mit der Produktspezifikation, dem Batterie oder dem Pack ergeben.

9. Fehlersuche und Wartung

9.1 Wartung

- 1) Es wird empfohlen, die Batterie nicht länger als 6 Monate zu lagern.
- 2) Bei der Erstinstallation darf der Abstand zwischen den Herstellungsdaten der Batteriemodule nicht mehr als 3 Monate betragen.
- 3) Prüfen Sie regelmäßig, ob die Betriebsumgebung der Batterie den Anforderungen entspricht, und der Einbauort sollte weit von der Wärmequelle entfernt sein.
- 4) Die Batterie sollte in einer Umgebung mit einem Temperaturbereich zwischen 0°C-+35°C gelagert und regelmäßig gemäß der unten stehenden Tabelle mit nicht mehr als 0.5 C (Eine C-Rate ist ein Maß für die Rate, mit der ein Batterie im Verhältnis zu seiner maximalen Kapazität entladen wird.) auf den SOC von 50% nach einer langen Lagerzeit aufgeladen werden.

| Lagerumgebungs- temperatur | Relative Luftfeuchtigkeit der Lagerumgebung | Lagerzeit | SOC (State of Charge) |
|-------------------------------|---|---------------|--------------------------|
| Unter 0°C | / | Nicht erlaubt | / |
| 0~35°C | 45%~85% | ≤ 6 Monate | 20%≤SOC≤50% |
| Über 35°C | / | Nicht erlaubt | / |



HINWEIS:

Schäden an der Anlage durch Unterspannungen

- Laden Sie das tiefentladene System innerhalb von sieben Tagen auf, wenn die Temperatur über 25°C liegt.
 - Laden Sie das tiefentladene System innerhalb von sieben Tagen auf, wenn die Temperatur unter 25°C liegt.
 - Wenn die Batterie über ein Jahr gelagert wird, können 5% - 8% der Kapazität irreversibel verloren gehen.
- 5) Es wird empfohlen, einmal im Jahr nach der Installation den Anschluss des Netzsteckers, den Erdungspunkt, das Netzkabel und die Schrauben zu überprüfen. Vergewissern Sie sich, dass der Anschlusspunkt nicht locker, gebrochen oder korrodiert ist. Überprüfen Sie die Installationsumgebung, z. B. auf Staub, Wasser, Insekten usw.

9.2 Fehlersuche

Wenn die S-LED auf dem Bedienfeld blinkt oder normal leuchtet, bedeutet dies nicht, dass die Batterie defekt ist, sondern es kann sich um einen Alarm oder eine Schutzfunktion handeln. Bitte lesen Sie den Abschnitt „Fehlerstatus durch Anzeige“ in Kapitel 8 für eine detaillierte Fehlerdefinition, bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen. Im Allgemeinen ist die Alarmanzeige ohne manuelles Eingreifen normal. Wenn die Alarmauslösung aufgehoben wird, kehrt die Batterie automatisch in den Normalbetrieb zurück.

Problembestimmung anhand der folgenden Punkte:

- 1) Ob das grüne Licht am Netzschalter leuchtet;
- 2) Ob das Batteriesystem mit dem Wechselrichter kommuniziert werden kann;
- 3) Ob die Batterie eine Ausgangsspannung liefern kann oder nicht.

Vorläufige Ermittlungsschritte

Das Batteriesystem funktioniert nicht. Wenn der Gleichstromschalter eingeschaltet und der Netzschalter gedrückt wird, leuchtet oder blinkt die LED nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.

- 1) Die LED-Anzeige des BMS ist normal, aber es kann nicht laden und entladen. Beobachten Sie das Display des Wechselrichters und es gibt keinen SOC. Prüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter richtig angeschlossen ist. Wenn die Verbindung gut ist, ersetzen Sie bitte das Kommunikationskabel. Wenn der SOC-Wert immer noch nicht auf dem Display des Wechselrichters angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
- 2) Wenn Sie nach dem Einschalten des Batteriesystems die Alarminformationen gleichzeitig auf dem LED- und dem Wechselrichter-Display sehen können, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.



atx053de0225



Bei Rückfragen kontaktieren Sie uns gern!

AKKU SYS Akkumulator- und Batterietechnik Nord GmbH

Verbindungsweg 23 · 25469 Halstenbek · GERMANY

Telefon +49 4101 37676-0 · info@akkusys.de

www.akkusys.de · akkusys.shop · www.a-tronix.de