

BEDIENUNGSANLEITUNG



LF51314-SERIE

LiFePO₄ (LFP)-Akku

LF51314A LF51314E

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Sicherheitshinweise	01
2	Allgemeine Informationen	02
2.1	Aussehen	02
2.2	Produktgröße	06
3	Grundlegende Informationen	07
3.1	Schnittstellendefinition	07
3.2	Produktmerkmale	08
3.3	Anleitung für das LCD-Farb-Touchdisplay	09
3.4	LED-Anzeige	12
4	Anleitung	14
4.1	Packliste	14
4.2	Installationsvoraussetzungen	16
4.3	Ladevorgang	24
4.4	Entladevorgang	24
4.5	Beschreibung der Kapazität und Spannung bei Parallelschaltung von Akkus	24
5	Schutzfunktionen	25
6	Technische Daten	29
7	Vorsichtsmaßnahmen	30
8	Haftungsausschluss	30

1 Wichtige Sicherheitsanweisungen

¹⁾Vielen Dank, dass Sie sich für eine EPEVER-Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LFP) entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch.

²⁾Es ist strengstens untersagt, dieses Produkt in rauen Umgebungen wie Feuchtigkeit, Salznebel, Korrosion, Fett, brennbaren und explosiven Stoffen oder bei starker Staubsammlung zu installieren.

³⁾Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb und die Lagerung

a) Bitte bewahren Sie den Akku an einem kühlen, trockenen Ort auf. Die Umgebung sollte frei von korrosiven, explosiven und die Isolierung beschädigenden Gasen oder leitfähigem Staub sein und von Feuer, Wärmequellen und hohem Druck ferngehalten werden; es ist verboten, den Akku in Wasser einzutauchen; außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren; achten Sie auf antistatische Maßnahmen (statische Elektrizität kann die Schutzschaltung des Akkus beschädigen und zu Schäden am Akku führen).

b) Die Batterie sollte in einer für den bestimmungsgemäßen Gebrauch geeigneten Umgebung sicher befestigt werden; der Stecker muss zuverlässig angeschlossen sein, um Kontaktreibung durch Lichtbögen und Funken zu vermeiden.

c) Gehen Sie beim Umgang mit dem Akku bitte vorsichtig vor, um mechanische Vibrationen, Stöße und Druckstöße zu vermeiden. Andernfalls kann es zu einem internen Kurzschluss des Akkus kommen, was zu Überhitzung und Brand führen kann.

d) Schließen Sie den Plus- und Minuspol des Akkus nicht kurz und zerlegen oder montieren Sie den Akku nicht, um Gefahren zu vermeiden.

e) Bitte halten Sie den Akku in einem halbgeladenen Zustand (40 % bis 80 % SOC sind angemessen). Bitte umwickeln Sie den Akku mit nichtleitendem Material, um direkten Metallkontakt mit dem Akku zu vermeiden, der zu Schäden am Akku führen kann.

f) Entsorgen Sie Altbatterien bitte sicher und ordnungsgemäß und werfen Sie sie nicht ins Feuer oder in Flüssigkeiten.

g) Dieser Akku darf nicht in Reihe geschaltet werden.

Gefahrenwarnung

a) Es ist strengstens verboten, den Akku zu zerdrücken, fallen zu lassen, gegen etwas zu stoßen, zu durchstechen, zu verbrennen oder andere zerstörerische Handlungen daran vorzunehmen.

b) Es ist verboten, den Akku zu zerlegen und wieder zusammenzubauen. Eine unsachgemäße Zerlegung und Montage kann die Schutzfunktion des Akkus beeinträchtigen und zu Verformungen, Überhitzung, Rauchentwicklung oder Entzündung des Akkus führen.

c) Es ist verboten, den Akku kurzzuschließen. Es ist verboten, die Plus- und Minuspole des Akkus mit leitfähigen Materialien zu verbinden; lagern oder transportieren Sie den Akku nicht zusammen mit leitfähigen Materialien, um Schäden am Akku durch Kurzschluss zu vermeiden.

d) Es ist verboten, Batterien zu erhitzen oder zu verbrennen. Dies kann dazu führen, dass Batteriekomponenten schmelzen, Sicherheitsmerkmale verloren gehen oder Elektrolyt verbrennt. Überhitzung kann zu Verformung, Erwärmung, Rauchentwicklung oder Entzündung der Batterie führen.

Maßnahmen im Notfall

a) Wenn Elektrolyt austritt, vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt mit dem Elektrolyt. Bei Kontakt waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit reichlich Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf. Es ist verboten, dass Personen oder Tiere Teile der Batterie oder die in der Batterie enthaltenen Substanzen verschlucken.

b) Wenn die Batterie durch einen Aufprall oder Druck stark verformt ist oder Elektrolyt austritt, sollte die Batterie in einen explosionsgeschützten Behälter oder an einen offenen Ort gebracht werden, und das Personal sollte, sofern die Umstände es zulassen, umgehend evakuiert werden.

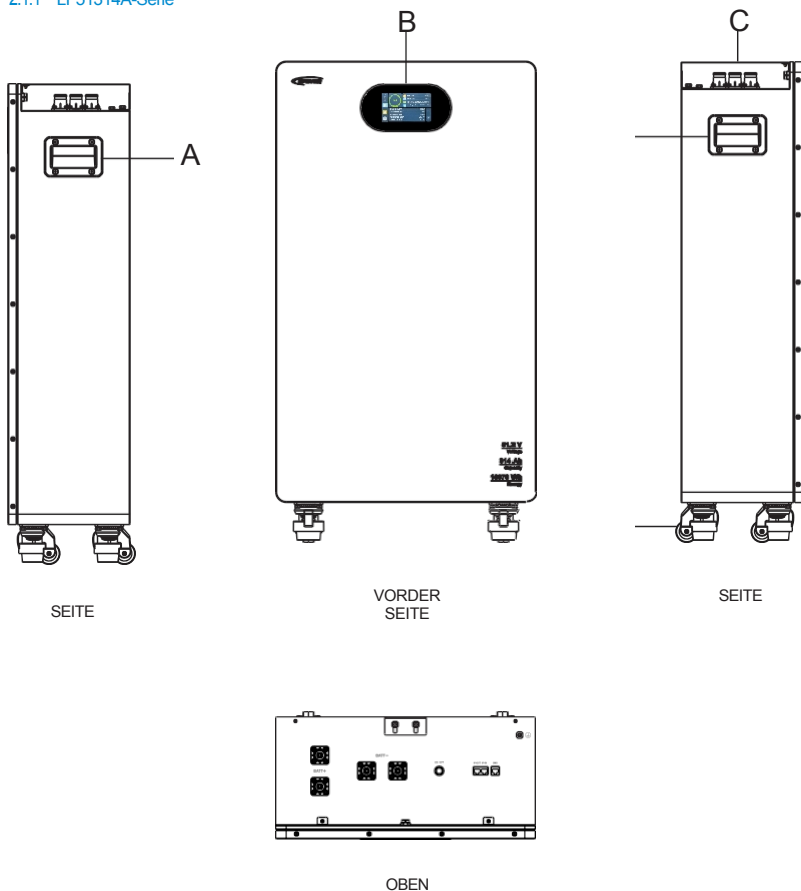
c) Sollte die Batterie während des Gebrauchs oder der Lagerung in Brand geraten, verwenden Sie unter Gewährleistung der persönlichen Sicherheit eine Hochdruck-Wasserspritze, um das Feuer zu löschen.

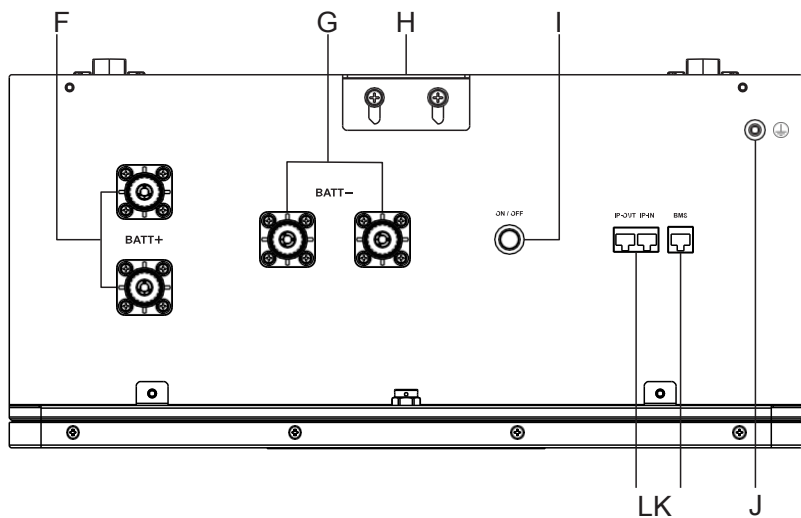
d) Sollte die Batterie während des Ladevorgangs in Brand geraten, schalten Sie das Ladegerät unbedingt so schnell wie möglich aus, bevor Sie die nächsten Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen.

2 Allgemeine Informationen zur „“

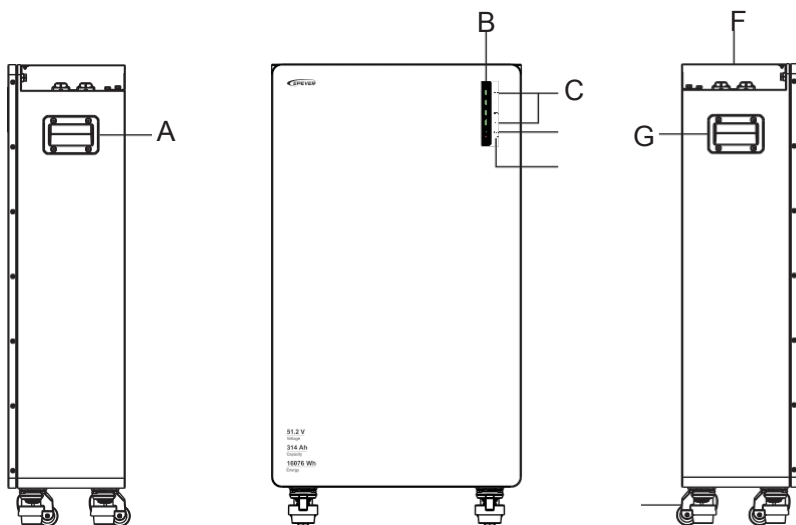
2.1 Aussehen

2.1.1 LF51314A-Serie





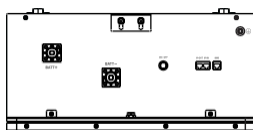
A&D	Griff	H	Befestigungswinkel
B	LCD	I	Schalter
C	Abdeckplatte	J	Erdungsklemme
E	Lenkrolle	K	Wechselrichter/PC-Kommunikationsschnittstelle
F	Pluspol-Anschluss	L	Parallele Kommunikationsschnittstelle
G	Minuspol		



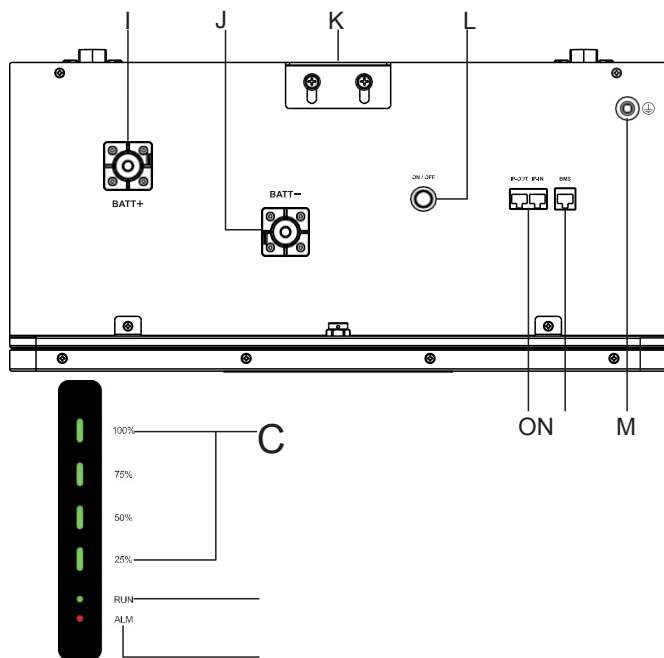
SEITE

VORDERSEITE

SEITE

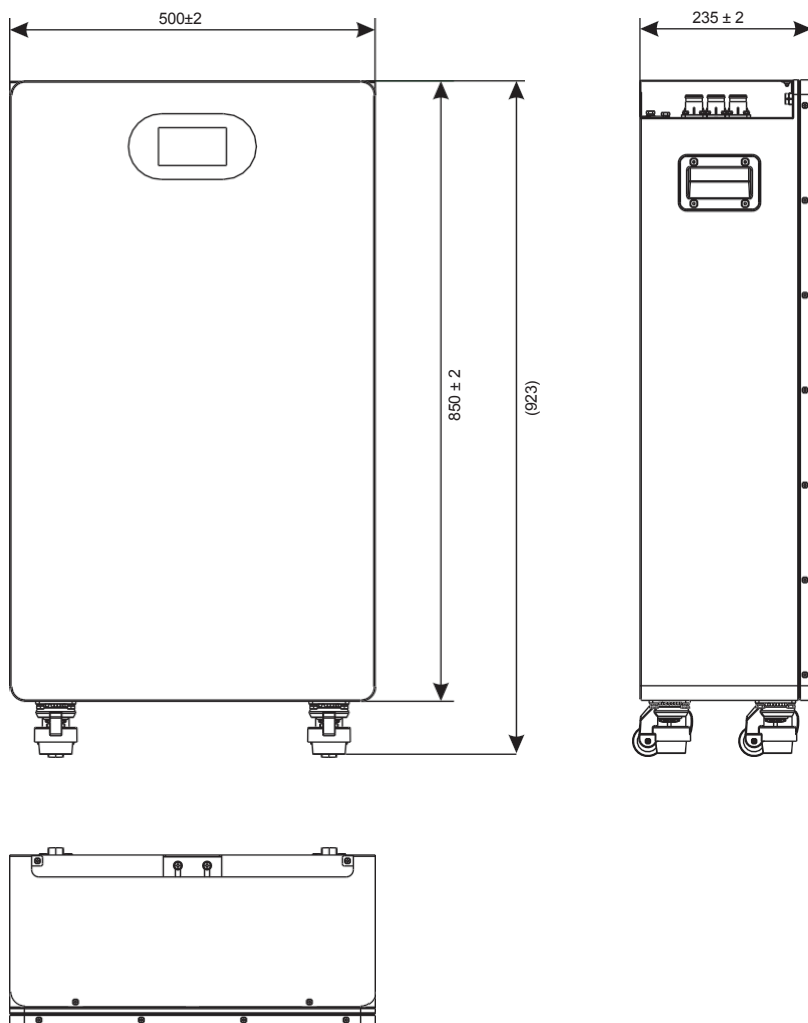


OBEN



A&G	Handle	I	Positiv-Stecker
B	LED	J	Minuspol
C	Batterie-Ladezustandsanzeige	K	Befestigungshalterung
D	Betriebsanzeige (RUN)	L	Umschalten
E	Alarmanzeige (ALM)	M	Erdungsklemme
F	Abdeckplatte	N	Schnittstelle für die Kommunikation zwischen Wechselrichter und PC
H	Lenkrolle	O	Parallele Kommunikationsschnittstelle

2.2 Produkt gröÙe



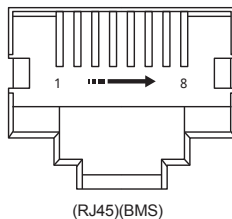
Hinweis: Die Baureihen LF51314A/E weisen die gleichen Abmessungen auf.

3 Grundlegende Informationen zur Schnittstelle

3.1 Definition der Schnittstellen

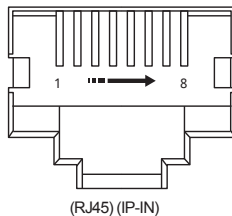
(1) Die Pinbelegung der BMS-Kommunikationsschnittstelle ist wie folgt. Die RJ45-Kommunikationsschnittstelle dient zum Anschluss der Lithiumbatterie an einen Wechselrichter oder einen PC.

Pin-Nr.	RJ45-Definition
1	RS485-B1
2	RS485-A1
3	ISO_GND
4	CAN1-H
5	CAN1-L
6	ISO_GND
7	RS485-A1
8	RS485-B1



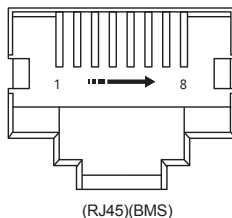
(2) Die Pinbelegung der IP-IN-Kommunikationsschnittstelle ist wie folgt. Die RJ45-Kommunikationsschnittstelle wird für die parallele Kommunikation zwischen Lithium-Batterien verwendet.

Pin-Nr.	RJ45-Definition
1	CAN-H2
2	CAN-L2
3	ISO_GND
4	DO+
5	DO-
6	ISO_GND
7	CAN-L2
8	CAN-H2



(3) Die Pinbelegung der IP-OUT-Kommunikationsschnittstelle ist wie folgt. Die RJ45-Kommunikationsschnittstelle dient der parallelen Kommunikation zwischen Lithium-Batterien.

Pin-Nr.	RJ45-Definition
1	CAN-H2
2	CAN-L2
3	ISO_GND
4	DI+
5	DI-
6	ISO_GND
7	CAN-L2
8	CAN-H2



3.2 Produkt -Funktionen

- Es verfügt über Funktionen zur Erkennung der Einzel- und Gesamtspannung sowie zur Alarmierung und zum Schutz bei Über- und Unterspannung.
 - Es verfügt über Funktionen zur Erkennung von Lade- und Entladestrom sowie Alarm- und Schutzfunktionen.
 - Es verfügt über die Funktion zur Erkennung der Zell-, Umgebungs- und Leiterplattentemperatur und kann bei Laden und Entladen bei hohen und niedrigen Temperaturen Alarm auslösen und Schutzmaßnahmen ergreifen.
 - Es verfügt über die Funktion zur Erkennung und zum Schutz vor Ausgangskurzschlüssen.
 - Mit der Berechnung des Batterieladezustands (SOC) sowie der Lade- und Entladezyklen.
 - Mit einer Ladungsausgleichsfunktion wird der Ladestrom der Zelle mit hoher Spannung reduziert (der reduzierte Stromstärke ist der vom BMS eingestellte Ausgleichsstrom).
 - Mit LCD-Anzeigefunktion, die den aktuellen Ladezustand (SOC) der Batterie, den Fehlerzustand der Batterie, den Betriebsstatus usw. anzeigt.
 - Manuelle und automatische Ruhefunktion des BMS.
 - Mit Ladestrombegrenzungsfunktion.
- Mit Verlaufsspeicherfunktion (Speicherkapazität von mindestens 500 Einträgen).
- Mit RS485-Kommunikationsfunktion zur Echtzeitüberwachung des BMS und des Batteriestatus.
 - Die zweistufige Überstromschutzfunktion bei der Entladung reagiert je nach Stromstärke unterschiedlich schnell und schützt die Batterie dadurch zuverlässiger.

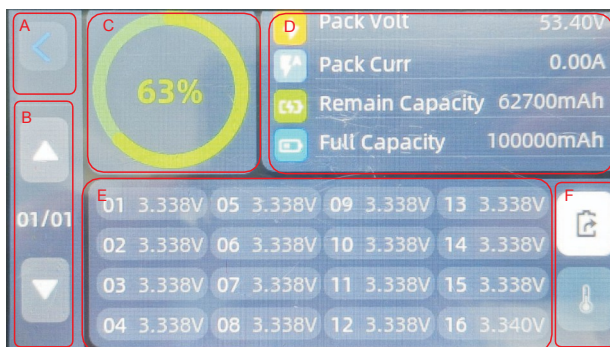
3.3 LCD-Farb-Touchdisplay – Anweisungen zur „

- Einführung in die Schnittstellen:
- Hauptschnittstelle:



Seriennummer	Symbol	Bedeutung des Symbols
1		Symbol der Hauptoberfläche. Klicken Sie darauf, um direkt zur Hauptoberfläche zu gelangen.
2		Schaltfläche zur Alarmanzeige. Klicken Sie hier, um die Alarmoberfläche aufzurufen. Bei einem Alarm blinkt dieses Symbol.
3		Symbol für die Parametereinstellung. Klicken Sie hier, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen.
4		Schaltfläche für den Zugriff auf die Slave-Geräte-Oberfläche. Ist kein Slave-Gerät vorhanden, wird die Anzeigeoberfläche für Zellspannung und -temperatur aufgerufen.

● Slave-Oberfläche



A: Schaltfläche zum Zurückkehren zur vorherigen Benutzeroberfläche B: Slave-Parameter auswählen

C: Anzeigebereich für den SOC des Slaves

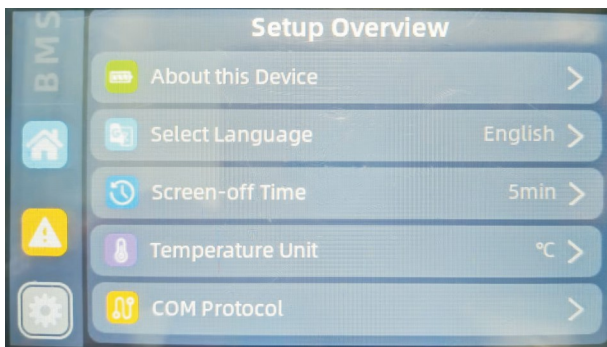
D: Anzeigebereich für Spannung, Strom und Kapazität des Slaves E: Anzeigebereich für Temperatur des Slaves oder Zellspannung

F: Schaltfläche zum Umschalten zwischen der Anzeige der Zellspannung und der Temperatur des Slave-Geräts

Hinweis: Wenn kein paralleles Slave-Gerät angeschlossen ist, werden in allen oben genannten Bereichen die Parameter des Master-Geräts angezeigt.

● Parametereinstellungen

Klicken Sie auf das Einstellungssymbol auf der Hauptoberfläche, um die Parametereinstellungsfläche aufzurufen, wie unten dargestellt:



Über die Oberfläche für die Parametereinstellungen können Sie die Sprache, die Abschaltzeit des Displays, die Temperatureinheit und das Kommunikationsprotokoll konfigurieren.

Hinweise:

- a. Der Abschnitt „Über dieses Gerät“ ist ein Anzeigeprogramm und kann nicht geändert werden.
 - b. Um eine versehentliche Berührung zu vermeiden, klicken Sie nach dem Aufrufen des entsprechenden Einstellungsmenüs und der Auswahl den zu konfigurierenden Parameter ausgewählt haben, klicken Sie nicht direkt auf die Schaltfläche, um zur Hauptoberfläche zurückzukehren. Klicken Sie stattdessen auf die Schaltfläche, um zur vorherigen Oberfläche zurückzukehren und zu überprüfen, ob die Einstellung korrekt ist.
- B. Auswahl des Kommunikationsprotokolls
Die Protokolleinstellung dient zur Auswahl des Kommunikationsprotokolls zwischen dem BMS und dem Wechselrichter:



Hinweis: Wenn im rot umrandeten Bereich der obigen Abbildung kein bestimmtes Protokoll angezeigt wird, warten Sie bitte etwa 10 Sekunden, bis die Daten gepuffert sind. (Hinweis: Für den Puffervorgang ist eine normale Kommunikation erforderlich.)

3.4 LED- -Anzeige

Status	RUN-LED	Alarm-LED	Batterieanzeige-LED				Anleitung
							/
Ausschalten/Ruhemodus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Standby-Zustand
Standby-Zustand	Blitz 1	Aus	Anzeige basierend auf dem Echtzeitstatus des aktuellen Ladezustands (SOC).				Die sekundäre Schutzfunktion wurde ausgelöst. Schließen Sie den Host-Computer an, um die Fehlerinformationen zu überprüfen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
	Blitz 1	Blinkt 3-mal					
Ladezustand	ein	aus	Anzeige basierend auf dem Echtzeitstatus des aktuellen Ladezustands (SOC).				Normaler Ladevorgang
	ein	Blinkt 3-mal					Überladungsalarm – bitte ziehen Sie den Stecker des Ladegeräts
	ein	aus	ein	ein	ein	ein	Überladeschutz; Wenn das Ladegerät vom Stromnetz getrennt wird, wechselt die Anzeige in den Standby-Modus.
Entladung	Blinkt 3-mal	aus	Anzeige basierend auf dem Echtzeitstatus des aktuellen Ladezustands (SOC).				Normale Entladung
	Blinkt 3-mal	Blinkt 3-mal					Tiefentladungsschutz, bitte laden Sie den Akku auf.
	aus	aus	aus	aus	aus		Das Gerät wechselt in den Unterspannungs-Ruhezustand. Bitte laden Sie den Akku auf
Fehlerstatus	aus	ein	aus	aus	aus	aus	Die LED zeigt einen Schutzmodus an (z. B. Übertemperatur, Überstrom oder Kurzschluss) an, in dem das Laden und Entladen deaktiviert sind. Bitte beheben Sie die Ursache.

Hinweis: Wenn die Ladestrombegrenzung ausgelöst wird, wird der Status des Ladungsüberstromschutzes aufgehoben, und zu diesem Zeitpunkt wechselt der Status der Kontrollleuchte in den normalen Ladezustand

Anweisungen zum Blinken der LED:

Blinkmodus	ein	aus
Blinken 1	0,25 s	3,75 s
Blitz 2	0,5 s	0,5 s
Blitz 3	0,5 s	1,5 s

SOC-Anleitung:

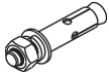
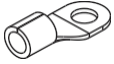
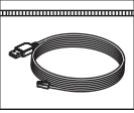
SOC	Laden				Entladung				Standby-Zustand			
	L4	L3	L2	L1	L4	L3	L2	L1	L4	L3	L2	L1
												
0–25 %	aus	aus	aus	Blitz2	aus	aus	aus	ein	aus	aus	aus	ein
25–50 %	aus	aus	Blitz2	ein	aus	aus	ein	ein	aus	aus	ein	ein
50–75 %	aus	Blitz2	ein	ein	aus	ein	ein	ein	aus	ein	ein	ein
75–100 %	Blitz2	ein	ein	ein	ein	ein	ein	ein	ein	ein	ein	ein

4 Anleitung

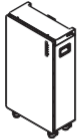
4.1 Liste für die Reise

Bitte überprüfen Sie vor dem Auspacken die Außenseite des Akkus auf Beschädigungen an der Verpackung und kontrollieren Sie die Modellbezeichnung des Akkus. Sollten Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, öffnen Sie die Verpackung bitte nicht und wenden Sie sich so schnell wie möglich an den Kundendienst. Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken des Akkus anhand der Verpackungsangaben, ob das Produkt vollständig ist. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich an den Kundendienst.

● Schnellanschluss-Serie

 X1 Lithium-Akku	 X1 Wandhalterung	 X1 Plus-Ausgangskabel	 X1 Minus-Ausgangskabel
 X1 Positiver Anschluss	 X1 Minus-Anschluss	 X2 M6x80-Dehnschraube	 X2 M6x14-Schraube
 2 M8x12-Schraube	 1 RJ45-Stecker	 X1 RJ45-Stecker mit Anschluss Widerstand (bei 120 Ω)	 X2 RNB60-6- Anschlussklemme
 X2 RNB60-8- Anschlussklemme	 X1 RS485-Kommunikationskabel	 X1 Parallel-Kommunikationskabel für den Akku-Pack	 X1 Kommunikationskabel für PC

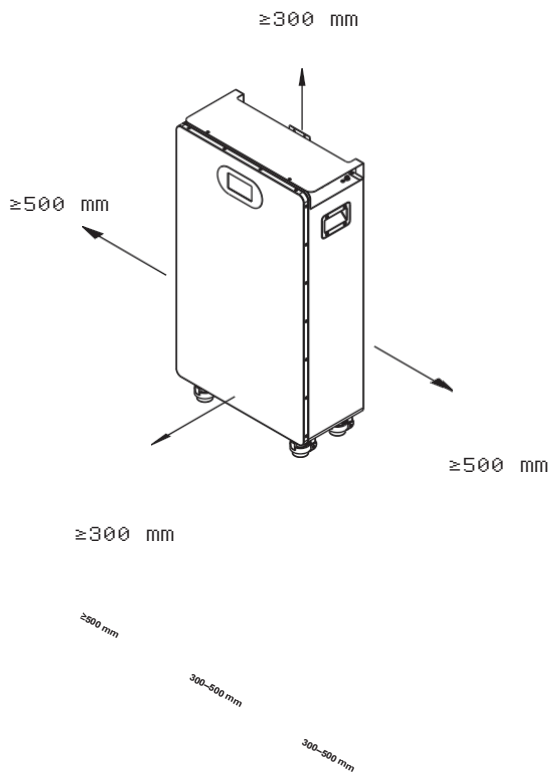
● **Schraubanschluss-Serie**

 X1 Lithium-Akku	 X1 Wandhalterung	 X2 M6x80-Dehnschraube	 X2 RNB60-6- Anschlussklemme
 X2 RNB60-8- Anschlussklemme	 X1 RJ45-Stecker	 X1 RJ45-Stecker mit Anschlussklemme Widerstand (bei 120 Ω)	 X1 RS485-Kommunikationskabel
 X1 Parallel- Kommunikationskabel für Akkupack	 X1 Kommunikationskabel für PC	 X2 M6x14- Schraube	 X2 M8x12- Schraube

4.2 Anforderungen an die Installations

a. Einbauabstand

Überprüfen Sie vor der Verwendung die Funktionsfähigkeit aller Werkzeuge und Geräte, um die Sicherheit zu gewährleisten.



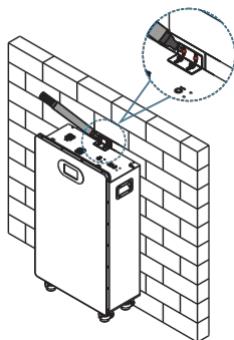


Es wird empfohlen, den Abstand zwischen den Akkupacks links und rechts einzuhalten. Verringern Sie den Abstand so weit wie möglich.

b. Anforderungen an den Aufstellungsort

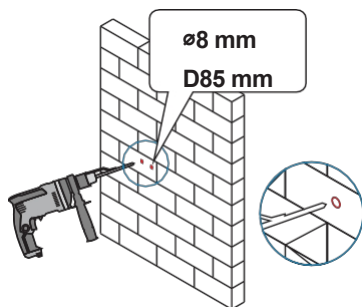
1 Bringen Sie die Batterie mit montierter Halterung nahe an die Wand. Markieren Sie die Positionen der Schraubenlöcher mit einem Filzstift. Bringen Sie die Batterie anschließend an einen freien und sicheren Ort.

1



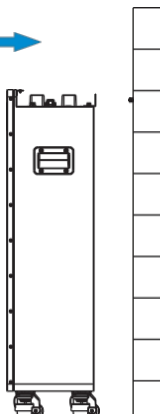
2 Bohren Sie mit einem Schlagbohrer Löcher in die Wand (Lochspezifikation: 8 mm Durchmesser, 85 mm Tiefe); setzen Sie M6-Dehnschrauben ein.

2



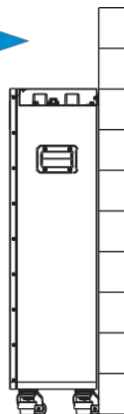
3 Befestigen Sie die Batterie mit der montierten Halterung an der Wand an der Stelle, an der die Spreizdübel angebracht sind. Richten Sie die Befestigungslöcher der Halterung auf die Spreizdübel aus und ziehen Sie sie fest an.

3



4 Nach Abschluss der Installation sollte die Konfiguration wie in der folgenden Abbildung dargestellt aussehen.

4



c. Installationsumgebung

- Die Batterie funktioniert am besten bei 20–40 °C.
- Vermeiden Sie die Installation in Umgebungen mit direkter Hitzeeinwirkung und Regen.
- Vermeiden Sie die Installation in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen mit hohen Temperaturen oder Kältequellen mit niedrigen Temperaturen.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten, an denen die Umgebungstemperatur starken Schwankungen unterliegt.
- Vermeiden Sie die Installation in Umgebungen mit starken Störungen.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten, zu denen Kinder Zugang haben.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten, an denen sich Wasser ansammeln kann.
- Es ist verboten, brennbare und explosive Materialien in der Nähe des Geräts zu lagern.

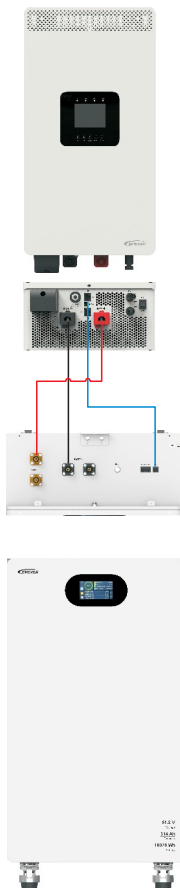
d. Werkzeuge vorbereiten

				
Bohrhammer	Gummihammer	Sicherheitshammer mit Klaue	Isolierter Kreuzschlitzschraubendreher	Isolierter Schlitzschraubendreher
				
Wasserwaage	Maßband	Isolierband	Staubschutzhülle	Schutzbrille
				
Universalmesser	Abisolierzange	Seitenschneider	MC4-Crimpzange	Multimeter
				
AC/DC Zangenampere meter	Markierungsstift	Elektroschrauber		

e. Schaltplan

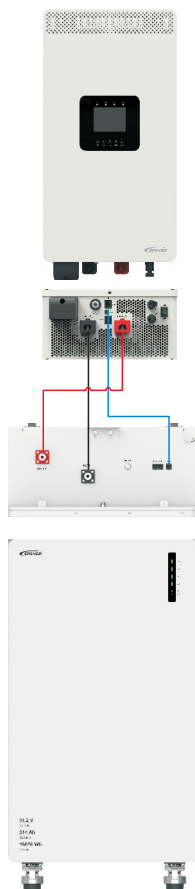
•An den Wechselrichter anschließen

•Schnellanschluss-Serie



- Plus-Ausgangskabel (1200 mm) Minus-
- Ausgangskabel (1200 mm) RS485-
- Kommunikationskabel (1200 mm)

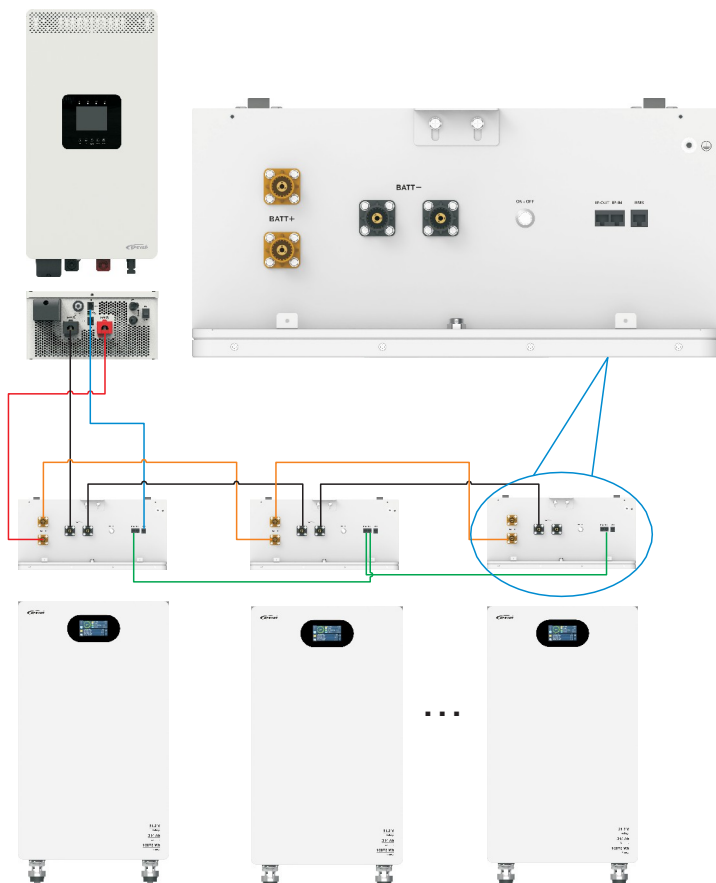
•Schraubanschluss-
Serie



- Plus-Ausgangskabel Minus-
- Ausgangskabel
- RS485-Kommunikationskabel (1200 mm)

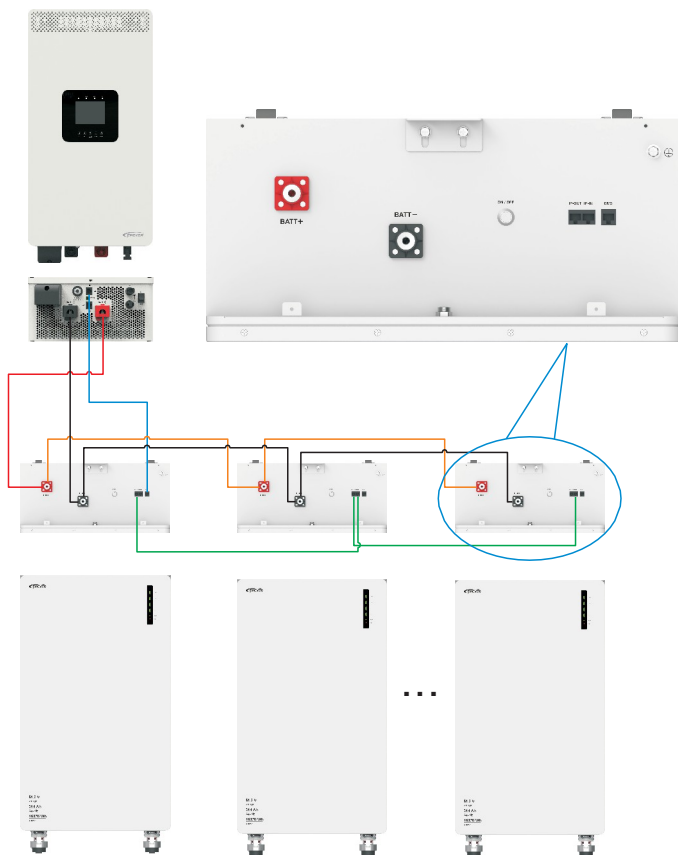
•Parallelschaltung

•Schnellanschluss-Serie



- Plus-Ausgangskabel (1200 mm) Minus-
- Ausgangskabel (1200 mm) RS485-
- Kommunikationskabel (1200 mm) Plus-Parallelkabel
- für Lithium-Batterie Minus-Parallelkabel für Lithium-
- Batterie
- Paralleles Kommunikationskabel für Lithium-Batterie (OUT~IN) (1000 mm)

•Schraubanschluss-Serie



- Plus-Ausgangsstromkabel
- Minus-Ausgangsstromkabel
- RS485-Kommunikationskabel (1200 mm) Paralleles
- Plus-Stromkabel für Lithium-Batterien Paralleles
- Minus-Stromkabel für Lithium-Batterien
- Parallel-Kommunikationskabel für Lithiumbatterien (OUT~IN) (1000 mm)

Hinweise zum Anschluss des Wechselrichters und zur Parallelschaltung:

Wählen Sie gemäß dem obigen Parallelschaltplan und der Produktdarstellung unter 2.1 den richtigen Kabelbaum für den Anschluss aus.

1. Ausgangsstromkabel (schwarzes und rotes Kabel): Der Plus-Anschluss des Hosts wird mit dem Pluspol des Wechselrichters verbunden (rotes Kabel); der Minus-Anschluss des Hosts wird mit dem Minuspol des Wechselrichters verbunden (schwarzes Kabel).
2. RS485-Kommunikationskabel (blaues Kabel): Kommunikation zwischen dem Host und dem Wechselrichter. Die Schnittstelle des Hosts ist der BMS-Anschluss, und der Anschluss des Wechselrichters ist ebenfalls der BMS-Anschluss.
3. Parallelschlusskabel für Lithium-Akkus: Der Pluspol des Hosts wird mit dem Pluspol des Slaves verbunden (orangefarbenes Kabel); der Minuspol des Hosts wird mit dem Minuspol des Slaves verbunden (graues Kabel).
4. Lithium-Batterie-Parallel-Kommunikationskabel (grünes Kabel): Die IP-OUT-Kommunikationsschnittstelle des ersten Akkupacks wird mit der IP-IN-Kommunikationsschnittstelle des zweiten Akkupacks verbunden. Die IP-OUT-Kommunikationsschnittstelle des zweiten Akkupacks wird mit der IP-IN-Kommunikationsschnittstelle des dritten Akkupacks verbunden und so weiter.

(Hinweis: Der erste Akku fungiert als Host und ist an den Wechselrichter angeschlossen.)

Warnung

1. Aus Gründen der Betriebssicherheit und zur Einhaltung der Vorschriften trennen Sie bitte die Kommunikations- und Kabelverbindung zum Wechselrichter, wenn Sie die Batterie lagern.
2. Bei der Handhabung und Installation der Batterie wird empfohlen, Schutzhelme, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhe und andere für die Arbeit geeignete Schutzausrüstung zu tragen, um Unfallverletzungen zu vermeiden.
3. Alle Verkabelungsarbeiten müssen von Fachpersonal durchgeführt werden. Der richtige Kabelanschluss der Batterie ist für den sicheren und effizienten Betrieb des Systems unerlässlich. Um das Risiko zu verringern, verwenden Sie bitte die von unserem Unternehmen bereitgestellten Kabel oder halten Sie sich an die von uns empfohlenen Kabelspezifikationen.

4.3 Lade- betrieb

1. Vor dem Laden überprüfen.

- Überprüfen Sie den äußeren Zustand der Batterie und des Wechselrichters sowie anderer angeschlossener Geräte, um sicherzustellen, dass das Netzkabel und alle Kabelbäume angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den Spezifikationsanforderungen der Batterie entspricht

2. Schalten Sie den Wechselrichter oder andere Geräte aus, verbinden Sie den Plus- und Minuspol der Batterie und schließen Sie das Kommunikationskabel wie gewohnt an.

⚠️ Warnung: Stellen Sie vor dem Anschließen der Batterie sicher, dass der Plus- und der Minuspol richtig angeschlossen sind. Achten Sie auf die richtige Polarität.

3. Schließen Sie das Ladegerät an den Plus- und Minuspol der Batterie an; schalten Sie dann das Ladegerät ein.

4. Drücken Sie den Netzschalter der Batterie, um die Batterie einzuschalten; daraufhin beginnt der normale Ladevorgang.

● Standard-Ladevorgang:

Laden Sie die Batterie zunächst mit einem Konstantstrom von 62,8 A (0,2 C) auf 57,6 V und laden Sie sie anschließend mit einem Konstantstrom von 15,7 A (0,05 C) bei einer Konstantspannung von 57,6 V auf.

Hinweis: Alle in diesem Dokument genannten Prüfungen sind bei $25 \pm 2^\circ\text{C}$ durchzuführen.

4.4 Entlade betrieb

1. Prüfen Sie vor der Entladung, ob die Last und das Gerät ausgeschaltet sind.

2. Schließen Sie die Plus- und Minuspole der Batterie ordnungsgemäß an die Last/den Wechselrichter oder andere Geräte an.

⚠️ Warnung: Bevor Sie die Last und das Gerät anschließen, überprüfen Sie bitte die Plus- und Minus-Anschlüsse der Batterie und vermeiden Sie einen verkehrten Anschluss.

3. Schalten Sie den Verbraucher/Wechselrichter oder ein anderes Gerät ein.

4. Drücken Sie den Netzschalter der Batterie, um die Batterie einzuschalten; daraufhin beginnt der normale Entladevorgang.

● Standardentladung:

Nachdem die Batterie standardmäßig geladen wurde, entladen Sie die Batterie mit einem Konstantstrom von 62,8 A (0,2 C), bis die Batteriespannung auf 41,6 V abfällt.

Hinweis: Alle in diesem Dokument genannten Prüfungen sind bei $25 \pm 2^\circ\text{C}$

⚠️ durchzuführen. Vorsichtsmaßnahmen für den Lade- und Entladevorgang:

a) Bei hohen Temperaturen ($\geq 35^\circ\text{C}$) im Sommer sollte die Batterie tagsüber nicht mit mehr als 0,5 C geladen werden, und es wird empfohlen, während des Lade-Entlade-Zyklus eine Pause von mehr als 30 Minuten einzulegen, um zu vermeiden, dass die Batterie häufig in einer Umgebung mit hohen Temperaturen eingesetzt wird (eine Umgebung mit hohen Temperaturen beeinträchtigt die Lebensdauer der Batterie).

b) Bei niedrigen Temperaturen ($< 0^\circ\text{C}$) im Winter sollte die Entladetiefe der Batterie unter 70 % liegen, um eine durch zu niedrige Temperaturen verursachte Tiefentladung der Batterie zu vermeiden, die die Lebensdauer beeinträchtigen würde.

⚠️ Warnung: Diese Lithium-Batterie darf nur mit einem vom Hersteller bereitgestellten oder vom Hersteller als kompatibel eingestuftem Wechselrichter oder anderen Geräten verwendet werden. Wenn die Lithium-Batterie nicht mit dem Wechselrichter oder anderen Geräten kommuniziert, ist die Verwendung der Lithium-Batterie untersagt.

4.5 Beschreibung der Parallelkapazität und der -Spannung der Batterie

Kapazität	Anzahl der Batterie-Parallelgruppen	Lade-Abschaltspannung	Entlade-Abschaltspannung
628 Ah	2 Gruppen	57,6 V	41,6 V
314 Ah * n	$n \leq 32$	57,6 V	41,6 V

5 Schutz -Funktionen

NEIN.	Testinhalt			Standardparameter	Einheit
				LiFePO4	
1	Lade-, Entlade- und Ausgleichsvorgang	Entladung	Nennentladestrom	200	A
		Laden	Ladespannung	58,4	V
			Nennladedestrom	200	A
			Nach einer Überladung den Ladezustand (SOC) auf 100 % zurücksetzen und das Laden erst wieder zulassen, wenn der Ladezustand (SOC) < 96 % beträgt oder ein Entladestrom vorliegt.		
		Passive Ausgleichsfunktion	Ausgleichs-Einschaltspannung	3,4	V
			Die Anfangsspannungsdifferenz ausgleichen	20	mV
			Strom ausgleichen	150 ± 30	mA
			Aktivierungsbedingungen für den Ausgleich 1. Erreichen Sie die eingestellte Ausgleichs-Anfangsspannungsdifferenz. 2. Die eingestellte Ausgleichs-Startspannung muss erreicht werden.		
2	Überladeschutz	Überladeschutz für einzelne Zellen, Stufe 1	Alarmspannung bei Überladung	3,55 ± 0,05	V
			Verzögerung des Überladungsalarms	1 ± 0,8	s
			Alarmauslösespannung bei Überladung	3,5 ± 0,05	V
		Überladeschwellen für einzelne Zelle 2	Überspannungsschutzspannung für Einzelzelle	3,65 ± 0,05	V
			Verzögerungszeit für den Überladeschutz einer einzelnen Zelle	1 ± 0,8	s
			Auslösespannung des Überladeschutzes	3,38 ± 0,05	V
		Überladeschutzpegel 3 für Einzelzelle	Überspannungsschutzspannung für Einzelzelle	3,7 ± 0,05	V
			Verzögerungszeit für den Überladeschutz einer einzelnen Zelle	1 ± 0,8	s
			Auslösespannung des Überladeschutzes	3,65 ± 0,05	V
		Gesamt-Überladesstufe 1	Alarmspannung bei Überladung	56,8	V
			Verzögerung des Überladesalarms	1 ± 0,8	s
			Auslösespannung des Überladesalarms	56	V
		Gesamt-Überladesstufe 2	Spannung des Überladeschutzes	58,4	V
			Verzögerungszeit des Überladeschutzes	1 ± 0,8	s
			Auslösespannung des Überladeschutzes	54	V
		Gesamt-Überladesstufe 3	Spannung des Überladeschutzes	59,2	V
			Verzögerungszeit des Überladeschutzes	1 ± 0,8	s
			Auslösespannung des Überladeschutzes	58,4	V
		Sonstige Auslösebedingungen	SOC-Auslöseschwelle	<96 %	
			Entladestrom-Freigabe	>2	A

3	Überentladungsschutz	Einzelzelle Überentladungsstufe 1	Alarmspannung bei Überentladung einer einzelnen Zelle	2,9 ± 0,05	V
			Verzögerungszeit für Einzelzellen-Tiefentladungsalarm	1 ± 0,8	S
			Alarmauslösespannung bei Unterentladung einer einzelnen Zelle	2,95 ± 0,05	V
		Einzelzelle Überentladungsstufe 2	Einzelzellen-Überentladungsschutzspannung	2,7 ± 0,05	V
			Verzögerungszeit des Einzelzellen-Tiefentladungsschutzes	1 ± 0,8	S
			Auslösespannung des Tiefentladungsschutzes	2,95 ± 0,05	V
			Wenn der Überentladungsschutz nach 30 Sekunden nicht wiederhergestellt werden kann, wechselt das System in den Ruhemodus.		
		Einzelzelle Überentladungsstufe 3	Einzelzellen-Überentladungsschutzspannung	2,6 ± 0,05	V
			Verzögerungszeit des Einzelzellen-Tiefentladungsschutzes	1 ± 0,8	S
			Auslösespannung des Tiefentladungsschutzes	2,8 ± 0,05	V
		Gesamtspannung bei Überentladungsstufe 1	Gesamt-Alarmspannung bei Überentladung	46,4	V
			Verzögerungszeit für die Gesamt-Überentladungs- Alarmspannung	1 ± 0,8	S
			Gesamt-Auslöse-Spannung für Überentladungsalarm	47,2	V
		Gesamtspannung bei Überentladung Stufe 2	Gesamt-Entladeschutzspannung	43,2	V
			Gesamtverzögerung des Entladeschutzes	1 ± 0,8	S
			Auslösespannung des Überspannungsschutzes	47,2	V
			Wenn der Tiefentladungsschutz nach 30 Sekunden nicht wiederhergestellt werden kann, wechselt das System in den Ruhemodus.		
		Gesamtspannung bei Überentladung Stufe 3	Gesamt-Entladeschutzspannung	41,6	V
			Gesamtverzögerung des Entladeschutzes	1 ± 0,8	S
			Auslösespannung des Überspannungsschutzes	44,8	V
4	Überstromschutz	Entladungs- Überstrom	Alarmstrom bei Überstromstufe 1 beim Entladen	210 ± 3	A
			Ableitungs-Überstrom-Stufe-1-Alarmverzögerung	1 ± 0,8	S
			Schutzstrom bei Überstromstufe 2	220 ± 3	A
			Ableit-Überstromstufe 2 – Schutzverzögerung	1 ± 0,8	S
			Schutzstrom bei Überstromstufe 3	300 ± 5	A
			Entladungs-Überstromstufe 3 – Schutzverzögerung	1 ± 0,8	S
			Freigabebedingung: 1. Die Sperre wird nach 1 Minute automatisch aufgehoben. Tritt die Sperre 10 Mal hintereinander auf, wird die Sperre nicht automatisch aufgehoben 2. Freigabe durch Ladung: Ladestrom > 1 A; Die Freigabe wird ausgelöst, sobald eine der beiden Bedingungen erfüllt ist.		
		Ladung Überstrom	Alarmstrom bei Überstromstufe 1	210 ± 3	A
			Verzögerung des Alarms bei Überstromstufe 1 im Ladevorgang	1 ± 0,8	S
			Schutzstrom bei Ladungsüberstromstufe 2	220 ± 3	A

			Ladeüberstrom-Schutzstufe 2, Schutzstrom	1 ± 0,8	S
			Lade-Überstrom-Schutzstufe 3, Schutzstrom	300 ± 5	A
			Verzögerungszeit des Überstromschutzes der Stufe 3 beim Laden	1 ± 0,8	S
			Freigabebedingung 1. Das Schloss wird nach 1 Minute automatisch entriegelt. Tritt die Sperre 10 Mal hintereinander auf, wird das Schloss nicht automatisch entriegelt 2. Entriegelung bei Entladung: Entladestrom > 1 A		
5	Kurzschlusschutz	Kurzschlusschutz	Kurzschlusschutzstrom	2000	A
			Kurzschlusschutzverzögerung	50±50	µs
			Auslösung des Kurzschlusschutzes; Lastabwurf/Ladungsabwurf		
6	Hochtemperaturschutz	Hochtemperatur beim Laden	Alarm bei Hochtemperaturstufe 1	60 ± 2	°C
			Verzögerung des Hochtemperaturalarms der Stufe 1	1 ± 0,8	S
			Alarmauslösung bei Hochtemperaturstufe 1	55 ± 2	°C
			Schutz bei Hochtemperaturstufe 2	65 ± 2	°C
			Verzögerung des Hochtemperaturschutzes Stufe 2	1 ± 0,8	S
			Auslösung des Schutzes bei Hochtemperaturstufe 2	60 ± 2	°C
			Hochtemperaturstufe 3 – Schutz	70 ± 2	°C
			Verzögerung bei Schutzstufe 3 bei hohen Temperaturen	1 ± 0,8	S
			Auslösung des Schutzes bei Hochtemperaturstufe 3	65 ± 2	°C
		Auslösung bei hoher Temperatur	Alarm bei Hochtemperaturstufe 1	60 ± 2	°C
			Verzögerung des Hochtemperaturalarms der Stufe 1	1 ± 0,8	S
			Alarmauslösung bei Hochtemperaturstufe 1	55 ± 2	°C
			Schutz bei Hochtemperaturstufe 2	65 ± 2	°C
			Verzögerung des Hochtemperaturschutzes Stufe 2	1 ± 0,8	S
			Auslösung des Schutzes bei Hochtemperaturstufe 2	60 ± 2	°C
			Hochtemperaturstufe 3 – Schutz	70 ± 2	°C
			Verzögerung bei Schutzstufe 3 bei hohen Temperaturen	1 ± 0,8	S
			Auslösung des Schutzes bei Hochtemperaturstufe 3	65 ± 2	°C
7	Niedertemperaturschutz	Lade-Niedertemperatur	Alarm bei Niedrigtemperaturstufe 1	5±2	°C
			Verzögerung Alarm Stufe 1 bei niedriger Temperatur	1 ± 0,8	S
			Alarmfreigabe bei Niedrigtemperaturstufe 1	10 ± 2	°C
			Niedertemperaturstufe 2 – Schutz	0 ± 2	°C
			Verzögerung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 2	1 ± 0,8	S

			Auslösung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 2	5 ± 2	°C
			Niedertemperatur-Schutzstufe 3	-5 ± 2	°C
			Verzögerung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 3	$1 \pm 0,8$	s
			Auslösung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 3	0 ± 2	°C
			Alarm bei Niedrigtemperaturstufe 1	-15 ± 2	°C
			Verzögerungszeit für Alarm bei Niedrigtemperaturstufe 1	$1 \pm 0,8$	s
			Alarmauslösung bei Niedrigtemperaturstufe 1	-10 ± 2	°C
			Niedertemperaturstufe 2 – Schutz	-20 ± 2	°C
			Verzögerung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 2	$1 \pm 0,8$	s
			Auslösung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 2	-15 ± 2	°C
			Niedertemperatur-Schutzstufe 3	-25 ± 2	°C
			Verzögerung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 3	$1 \pm 0,8$	s
			Auslösung des Schutzes bei Niedrigtemperaturstufe 3	-20 ± 2	°C
8	Umgebungstemperatur-Schutz	Umgebungstemperatur	Hochtemperaturalarm	55 ± 2	°C
			Hochtemperaturschutz	60 ± 2	°C
			Auslösung des Hochtemperaturschutzes	55 ± 2	°C
9	Maximale Temperatursicherung		Hochtemperaturalarm	90 ± 2	°C
			Auslösung des Hochtemperaturalarms	85 ± 2	°C
			Hochtemperaturschutz	115 ± 2	°C
			Auslösung des Hochtemperaturschutzes	85 ± 2	°C
10	Spannungsdifferenz-Alarm		Alarm bei Spannungsdifferenz Stufe 1	0,3	°C
			Alarmauslösung bei Spannungsdifferenz Stufe 1	0,25	°C
			Alarm bei Spannungsdifferenz Stufe 2	0,5	°C
			Spannungsdifferenz-Alarmauslösung Stufe 2	0,45	°C
			Spannungsdifferenz, Alarmstufe 3	1	°C
			Alarmauslösung bei Spannungsdifferenz Stufe 3	0,8	°C
11	Alarm bei Temperaturdifferenz		Alarm bei Temperaturdifferenz Stufe 1	10 ± 2	°C
			Alarmauslösung bei Temperaturdifferenz Stufe 1	7 ± 2	°C
			Alarm bei Temperaturdifferenz Stufe 2	15 ± 2	°C
			Alarmauslösung bei Temperaturdifferenz Stufe 2	12 ± 2	°C
			Temperaturdifferenz, Alarmstufe 3	20 ± 2	°C
			Alarmauslösung bei Temperaturdifferenz Stufe 3	15 ± 2	°C

6 Technische Daten

Technische Daten Einzelbatteriepack

Parameter	LF51314A	LF51314E
Batterietyp	LiFePO4	
Nennspannung	51,2 V	
Nennkapazität	314 Ah	
Energie	16.076 Wh	
Ladeabschaltspannung	57,6 V	
Entlade-Abschaltspannung	41,6 V	
Maximaler Ladestrom	200 A	
Maximaler Entladestrom	200 A	
Empfohlener Entladestrom	150 A	
Zykluslebensdauer	>8000 Zyklen (0,5 C Laden und Entladen bei 80 % DOD bei 25 °C)	
Funktion	Optional: Bluetooth/WLAN/Heizung/Aerosol- Brandbekämpfungsmodul/Leistungsschalter	
Kommunikation	RS485/CAN	
Anzeige	LCD	LED
Anzahl der Serien-/Parallelschaltungen	Max. 32 Akkupacks parallel	
Zertifizierung	UN 38.3, MSDS, IEC 62619, RoHS, CE	
Betriebstemperaturbereich	Lade-: 0 °C bis +50 °C Entlade-: -20 °C bis +50 °C	
Lagertemperaturbereich	-5 °C bis +0 °C bzw. 35 °C bis +45 °C (≤ 2 Monate); 5 °C bis +35 °C (≤ 3 Monate, optimale Lagertemperatur); 15 °C bis +35 °C (≤ 6 Monate)	
Empfohlene Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	40 % bis 80 %	
Anschluss	M8/Schnellanschluss	
Abmessungen (B x H x T)	500 mm × 850 mm × 235 mm (ohne Rollen)	
Nettogewicht	118,0 ± 1 kg	
IP-Schutzklasse	IP21/IP54/IP65	
Garantie	Eingeschränkte Garantie für Seelithium-Akkus	

1. Wiederholen Sie den Vorgang des Standardlade- und Standardentladevorgangs dreimal und nehmen Sie das dritte Ergebnis als Anfangskapazität der Batterie.
2. Wenn der Akku länger als 3 Monate gelagert wird, sollte die Lagerspannung bei 52–53,6 V gehalten werden.
3. Bei längerer Lagerung sollte das Gerät mindestens alle drei Monate aufgeladen werden (nolessthan30minutes@0.2C).

7 Vorsichtsmaßnahmen

Hinweise zur Wartung

Punkt	Ladezyklus
Wenn der Akku nicht in Gebrauch ist, muss er vollständig geladen und auf 50 % entladen werden.	3 Monate
Prüfen Sie, ob die Wandhalterung locker sitzt. Ziehen Sie sie gegebenenfalls an der entsprechenden Stelle fest.	6 Monate
Überprüfen Sie das Gehäuse auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen lackieren Sie es bitte neu oder wenden Sie sich an den Kundendienst.	6 Monate
Überprüfen Sie freiliegende Kabel auf Abnutzung. Sollte das Kabel abgenutzt sein, ersetzen Sie das entsprechende Kabel oder wenden Sie sich an den Kundendienst.	6 Monate
Prüfen Sie, ob sich um die Batterie herum Schmutz angesammelt hat. Reinigen Sie diesen, um eine Wärmeableitung der Batterie zu verhindern.	6 Monate
Überprüfen Sie, ob Wasser oder Schädlinge vorhanden sind, um ein langfristiges Eindringen und Schäden an der Batterie zu vermeiden.	6 Monate



Warnung

1. Sollten Sie Probleme feststellen, die die Batterie oder das Batterie- und Energiespeichersystem beeinträchtigen könnten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Das Zerlegen ist strengstens untersagt.
2. Sollten Sie feststellen, dass der Kupferdraht im Inneren des leitfähigen Kabels freiliegt, berühren Sie ihn aufgrund der Hochspannungsgefahr auf keinen Fall. Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst; eine Demontage ist strengstens untersagt.
3. Sollten andere Notfälle auftreten, wenden Sie sich bitte zunächst an den Kundendienst, befolgen Sie die Anweisungen des Kundendienstpersonals oder warten Sie, bis das Kundendienstpersonal vor Ort ist.

8 Haftungsausschluss

Die Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:

- Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder ungeeignete Umgebungsbedingungen verursacht wurden (es ist strengstens verboten, das Energiespeichersystem in feuchten, salzsprühbelasteten, korrosiven, fettigen, brennbaren, explosiven, staubanreichernden oder anderen rauen Umgebungen zu installieren).
- Der tatsächliche Strom/die tatsächliche Spannung/die tatsächliche Leistung überschreitet den Grenzwert des Energiespeichersystems. Schäden, die durch eine Betriebstemperatur verursacht werden, die den Nenn-Temperaturbereich überschreitet.
- Lichtbogen, Brand, Explosion und andere Unfälle, die durch die Nichtbeachtung der Kennzeichnungen oder der Anweisungen im Handbuch des Energiespeichersystems verursacht werden.
- Unbefugte Demontage und Wartung des Energiespeichersystems.
- Schäden durch höhere Gewalt wie Blitzschläge, Unwetter, Murgänge und Ausfälle der Stromversorgung. Schäden, die während des Transports oder beim Be- und Entladen des Energiespeichersystems entstanden sind.
- Starke Entladung der Batterie aufgrund von Langzeitlagerung und mangelnder Wartung.
- Fehlerhafte Batterieanschlüsse oder Kurzschlüsse, die zu Schäden am BMS führen.
-

Änderungen vorbehalten!

Versionsnummer: V1.0



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD

Service-Hotline Peking: 010-82894896/82894112 Service-

Hotline Huizhou: 0752-3889706 Service-Hotline

Shenzhen: 0755-89236770

E-Mail: sales@epever.com Website:

www.epever.com.cn