

12V 400Ah

(250A BMS)

BEDIENUNGS- 
ANLEITUNG

Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LiFePO₄)



PRODUKTÜBERSICHT

12,8V 400AH BATTERIE

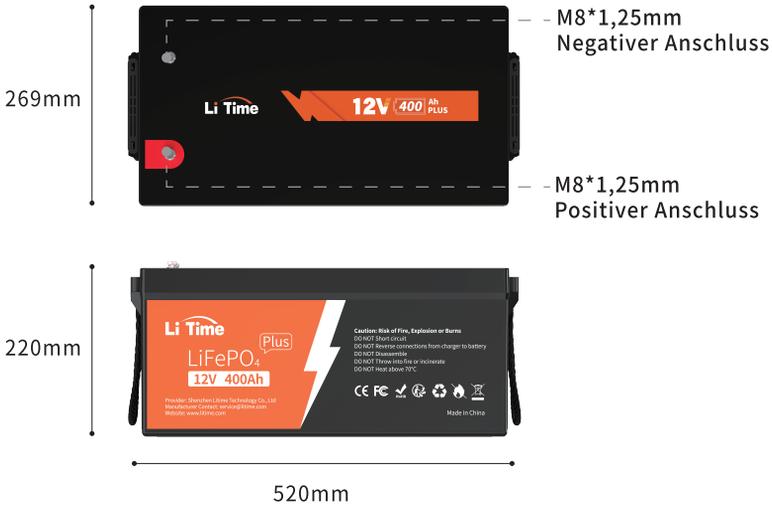
Betriebsspannung: 12,8V

Ladespannung: $14,4 \pm 0,2V$

Empfohlener Ladestrom: 80A (0,2C)

Max.Dauerentladestrom: 250A

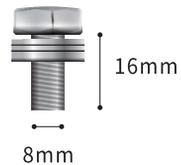
Max. Dauerlastleistung: 3200W



ZUSATZKOMPONENTEN

M8-16mm Anschlussschrauben

Die Polbolzen werden zur Befestigung mehrerer Kabelschuhe an einem Batteriepol verwendet. Die Bolzen können je nach Bedarf durch M8-Bolzen anderer Länge ersetzt werden.



Isolierabdeckungen für Bolzen

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Bitte halten Sie die Batterie von Wärmequellen, Funken, Flammen und gefährlichen Chemikalien fern.

Bemessen Sie die Batteriekabel und deren Anschlüsse passend.

Verwenden Sie nur hochwertigste Kupfer-Kontaktverbindungen und .Litzen-Kabel mit hohem Querschnitt, der ausreichend ist um auch die maximal zulässige Strombelastung der Batterie zu bewältigen.

Vermeiden Sie Unfälle, die durch ungeeignete Stecker oder Kabel verursacht werden, die die Verbindung während des Batteriebetriebs zu einer Wärmequelle machen. Achten Sie darauf, dass die Kabellängen gleich bleiben.

Ziehen Sie alle Kabelverbindungen fest, da lockere Kabelverbindungen zum Schmelzen der Klemmen oder zu Bränden führen können.

LASSEN SIE NIE ZU: Löcher in die Batterie zu machen, fallen lassen, zerdrücken, verbrennen, durchdringen, schütteln oder schlagen der Batterie.

Die Batterie sollte während der Handhabung sicher befestigt werden, um Stöße oder Fallenlassen zu verhindern.

Sie sollte sicher auf einer festen Fläche befestigt werden und die Kabel sollten an einer geeigneten Stelle festgebunden werden, um Lichtbögen und Funkenbildung durch Reibung zu vermeiden.

Drücken Sie NICHT auf die Batterie, indem Sie schwere Gegenstände über einen längeren Zeitraum auf die Batterie legen, da dies zu einem internen Kurzschluss führen kann.

Tauchen Sie die Batterie NICHT in Wasser ein, egal ob sie in Gebrauch oder im Standby ist.

Öffnen, zerlegen oder modifizieren Sie den Batterie NICHT.

Berühren Sie NICHT den freiliegenden Elektrolyt oder das Pulver, wenn das Gehäuse der Batterie beschädigt ist.

Unbedeckter Elektrolyt oder Pulver, welche mit der Haut oder den Augen in Berührung gekommen sind, MÜSSEN sofort mit reichlich sauberem Wasser ausgespült werden. Danach ist ein Arzt aufzusuchen.

Vermeiden Sie einen Kurzschluss.

Verwenden Sie Schutzschalter, Sicherungen oder Trennschalter, die von zertifizierten Elektrikern, lizenzierten Installateuren oder regionalen Behörden richtig dimensioniert wurden, um alle elektrischen Geräte in Ihrem System zu schützen. Die Batterie verfügt über ein eingebautes Batteriemangementsystem (BMS), das die Batteriezellen vor Überladung, Überentladung und Überstrom schützt. Jedoch dies alleine kann ihr System nicht vor schwerwiegenden elektrischen Betriebszuständen schützen.

■ Für eine sichere und zuverlässige Installation sind geschulte und zertifizierte Techniker erforderlich. Dieses Produkthandbuch kann nur als Leitfaden dienen, da es nicht alle möglichen Szenarien abdecken kann.

■ Überprüfen Sie die korrekte Polarität.

Bitte überprüfen Sie die Polarität, bevor Sie die Kabel anschließen. Eine Verpolung kann und wird die Batterie und andere elektrische Geräte zerstören. Verwenden Sie ein Multimeter, um die richtige Polarität zu ermitteln.

■ Vermeiden Sie freiliegende Metallklemmen oder Steckverbinder.

Die Pole dieser Batterie stehen immer unter Spannung. Vermeiden Sie freiliegende Metallklemmen oder -stecker; legen Sie KEINE Werkzeuge auf die Klemmen und berühren Sie sie nicht mit bloßen Händen; schließen Sie sie nicht kurz und verwenden Sie sie nicht außerhalb der angegebenen elektrischen Nennwerte.

■ Entsorgen Sie die Batterie NICHT über den Hausmüll. Bitte verwenden Sie Recycling-Kanäle in Übereinstimmung mit den örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Vorschriften.

WARNUNG

■ Batterien sind potenziell gefährlich, und bei Betrieb und Wartung müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

■ Die unsachgemäße Verwendung der Batterie kann zum Ausfall der Batterie oder zu anderen möglichen Schäden führen.

■ Unsachgemäße Konfiguration, Installation oder Verwendung von zugehörigen Geräten im Batteriesystem kann die Batterie und andere zugehörige Geräte beschädigen.

■ Tragen Sie bei Arbeiten an der Batterie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.

■ Die Installation und Wartung der Batterie muss von geschulten und zertifizierten Technikern durchgeführt werden.

■ Die Nichtbeachtung der oben genannten Warnhinweise kann zu möglichen Schäden führen.

Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an uns (hinterlassen Sie Ihre Telefonnummer) unter service.de@litime.com.

Wir werden Sie innerhalb von 12 Stunden, telefonisch oder per E-Mail, kontaktieren.



INHALT

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Seite

01

HINWEIS VOR DER VERWENDUNG

Seite

03

Langzeitlagerung

03

LADEMETHODEN

Seite

04

Solarmodul(e) & Laderegler

04

Methode I

Solarmodul

Laderegler

Laderegler-Einstellungen

Methode II

Batterieladegerät

05

Methode III

Lichtmaschine / Generator

05

WIE MAN DIE BATTERIEKAPAZITÄT SCHÄTZT

Seite

06

Ladezustand (SOC)

06

EMPFOHLENE KABELDIMENSIONIERUNG

Seite

07

REIHEN-/PARALLELSCHALTUNG

Seite

08

Voraussetzungen vor dem Verbinden der Batterien

08

Begrenzung für Reihen-/Parallelschaltung

08

Anweisung der Batterieanschluss

09

- Schritt 1 Tragen Sie isolierende Handschuhe
- Schritt 2 Spannungsabgleich vor dem Anschluss
- Schritt 3 Verbindung von Batterie zu Batterie
- Schritt 4 Gesamte Eingangs- und Ausgangsverbindung
- Schritt 5 Abgleich alle 6 Monate
- Schaltplan-Referenz

WAS TUN, WENN DIE BATTERIE NICHT FUNKTIONIERT?

Seite

15

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Einheit	Parameter
Zell-Typ	LiFePO4
Nennspannung	12,8V
Nennkapazität	400Ah
Energie	5120Wh
Innenwiderstand	$\leq 40\text{m}\Omega$
Lebenszyklus	≥ 4000 Mal
Batteriemanagementsystem (BMS) Platine	250A
Lademethode	CC/CV
Ladespannung	$14,4 \pm 0,2\text{V}$
Empfohlener Ladestrom	80A(0,2C)
Max. Dauerladestrom	250A
Max. Dauerentladestrom	250A

Entladespitzenstrom	1000A@1 Sek.
Max. Dauerlastleistung	3200W
Abmessungen	L520*B269*H220 mm
Gehäuse	ABS (Flammenhemmender Kunststoff)
Empfohlenes Klemmendrehmoment	12 bis 14N · m
Schutzklasse	IP65
Temperaturbereich	Ladung: 0 °C bis + 50 °C
	Entladung: -20 °C bis +60 °C
	Lagerung: -10 °C bis +50 °C



HINWEIS VOR DER VERWENDUNG

! Achten Sie bei der Verwendung der Batterie darauf, dass **keine metallischen oder leitenden Gegenstände gleichzeitig den Plus- und Minuspol der Batterie berühren**, da es sonst zu einem Kurzschluss kommen kann.

! **Installieren Sie die Batterie aufrecht mit dem Bolzen nach oben**, die Batterie darf nicht verkehrt herum montieren. Wenn Sie die Batterie an der Seite montieren müssen, bitte kontaktieren Sie unter service.de@litime.com, um die Richtung zu bestätigen.

! **Schrauben Sie die Polschrauben fest an**. Lockere Batteriekontakte führen zu übermäßiger Erwärmung der Kontakte, was Schäden an der Batterie verursachen kann.

! Bitte verwenden Sie sie **NICHT als Starterbatterie**.

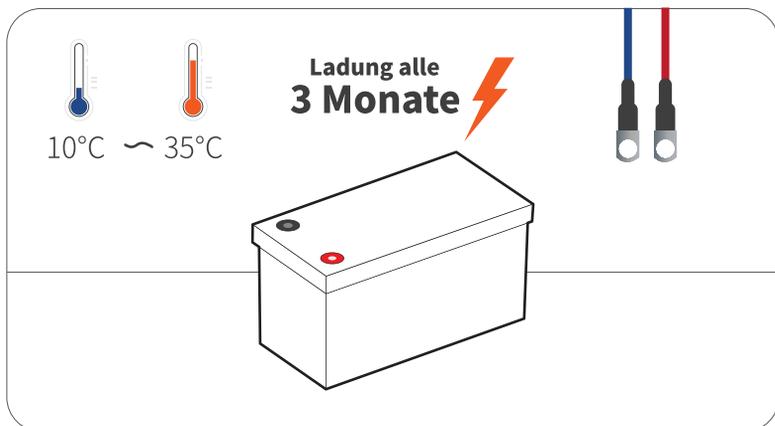
! Vorschläge zur **Langzeitlagerung**:

○ Temperatur

Die Batterie kann bei einer Temperatur von -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ betrieben werden. Die ideale Temperatur für die Langzeitlagerung beträgt **10°C bis 35°C** in einem feuerfesten Behälter. Batterie von Kindern fernhalten.

○ Kapazität

Um die Lebensdauer zu verlängern, lagern Sie die Batterie **am besten mit einem Ladezustand von 50%**. Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, soll sie alle drei Monate nachgeladen werden.



LADEMETHODEN

SOLARMODUL(E) & LADEREGLER

Solarmodul

- ☆ Empfohlene Leistung: $\geq 1600W$
- Die Batterie kann an einem Tag (mit effektiver Sonneneinstrahlung 4,5 Stunden/Tag) durch 1600W Solarmodule vollständig aufgeladen werden.
- Es kann mehr als einen Tag dauern, um die Batterie mit $\geq 1600W$ -Solarmodulen voll zu laden, da die Dauer und die Intensität des Lichts ein wichtiger Faktor für die Ladeeffizienz ist.

Laderegler

☆ Empfohlener Ladestrom:

80A (0,2C)	Die Batterie ist in circa 5 Stunden vollständig geladen.
------------	--

200A (0,5C)	Die Batterie ist in circa 2 Stunden vollständig geladen.
-------------	--

☆ Empfohlener Lademodus: **12V (14,6V) LI (LiFePO4)**

Laderegler-Einstellungen

Beachten Sie die folgenden Parameter, wenn Sie Ihren Laderegler manuell einrichten müssen.

Da verschiedene Batterietypen unterschiedliche Lademodus haben, wird empfohlen, nur die folgenden Parameter für LiFePO4-Batterien einzustellen. Die Einstellungen für andere Batterietypen gelten nicht für LiFePO4-Batterien, mit Ausnahme der folgenden Einstellungen.

LADEN	Lade-/Bulk-/Boost-Spannung	14,4 \pm 0,2V
	Absorptionsspannung	14,4 \pm 0,2V
	Überspannung-Trennspannung	15V
	Wiederherstellungsspannung bei Überspannung	14,2V
	Anschlussstrom	8A (0,02C)

ENT-LADEN	Unterspannungswarnung-Spannung	11,6V
	Wiederherstellungsspannung bei Unterspannungswarnung-Spannung	12V
	Niederspannung-Trennspannung	10,8V
	Wiederherstellungsspannung bei Niederspannung	12,4V

BATTERIELADEGERÄT

Verwenden Sie ein 14,6V Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO₄) Ladegerät, um die Kapazität zu maximieren.

☆ Empfohlene Ladespannung: Zwischen 14,2V und 14,6V

☆ Empfohlener Ladestrom:

80A (0,2C)	Die Batterie ist in circa 5 Stunden vollständig geladen.
200A (0,5C)	Die Batterie ist in circa 2 Stunden vollständig geladen.

Tipps

① Es wird empfohlen, das Ladegerät nach dem vollen Aufladen von der Batterie zu trennen.

LICHTMASCHINE / GENERATOR

LiTime Batterien können durch [eine Lichtmaschine oder einen Generator](#) geladen werden. Wenn die Lichtmaschine/der Generator einen [DC-Ausgang](#) unterstützt, muss ein [DC-zu-DC-Ladegerät](#) zwischen die Batterie und den Generator geschaltet werden; wenn die Lichtmaschine/der Generator einen [AC-Ausgang](#) unterstützt, beachten Sie bitte die Empfehlungen unter "Batterieladegerät" oben, um [ein geeignetes Batterieladegerät](#) zwischen die Batterie und den Generator zu schalten.

☆ Empfohlene Ladespannung: Zwischen 14,2V und 14,6V

☆ Empfohlener Ladestrom:

80A (0,2C)	Die Batterie ist in circa 5 Stunden vollständig geladen.
200A (0,5C)	Die Batterie ist in circa 2 Stunden vollständig geladen.

WIE MAN DIE BATTERIEKAPAZITÄT SCHÄTZT

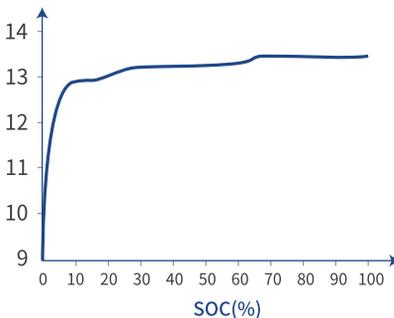
LADEZUSTAND (SOC)

Die Batteriekapazität lässt sich anhand ihrer Ruhspannung (nicht der Lade-/Entladespannung)^① grob abschätzen.

Da die Spannung jeder Batterie leicht unterschiedlich ist und die Spannungsmessung durch das Messgerät, die Umgebungstemperatur usw. beeinflusst wird, dienen die folgenden Parameter nur als Referenz. Der tatsächliche SOC der Batterie basiert auf der Entladekapazität unter Last.

Ruhspannung: Die Spannung muss im Ruhezustand (mit Nullstrom) nach 3 Stunden Trennen von Ladegerät und Lasten gemessen werden.

SPANNUNG(V)



SOC (%)	SPANNUNG (V)
0	10 bis 12
25	13 bis 13,15
50	13,15 bis 13,2
75	13,3 bis 13,33
100	≥13,33

- ① Aufgrund der Eigenschaften von Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LiFePO₄) ist die von allen LiFePO₄-Batterien während des Ladevorgangs/Entladens gemessene Spannung nicht die tatsächliche Spannung der Batterie. Daher wird die Spannung der Batterie nach dem Laden/Entladen und Trennen der Batterie von der Stromquelle allmählich auf ihre tatsächliche Spannung abfallen/ansteigen.

EMPFOHLENE KABELDIMENSIONIERUNG

Die Batteriekabel sollten für die zu erwartende Last ausreichend dimensioniert sein. In der nachstehenden Tabelle finden Sie die Stromstärken für die verschiedenen Größen von Kupferkabeln.

PVC KUPFERKABEL GRÖÖE (AWG/mm ²)	ZULÄSSIGE STROMSTÄRKE (A)
14 (2,08)	20
12 (3,31)	25
10 (5,25)	35
8 (8,36)	50
6 (13,3)	65
4 (21,1)	85
2 (33,6)	115
1 (42,4)	130
1/0 (53,5)	150
2/0 (67,4)	175
4/0 (107)	230

Die obigen Werte stammen aus der NEC-Tabelle 310.15(B)16 für Kupferkabel mit einer Nenntemperatur von 75°C bei einer Umgebungstemperatur von höchstens 30°C. Kabel mit einer Länge von mehr als 1829 mm oder einer Umgebungstemperatur von mehr als 30°C erfordern unter Umständen dickere Drähte, um übermäßige Spannungsabfälle bei unterdimensionierten Kabeln zu vermeiden.

REIHEN-/ PARALLELSCHALTUNG

VORAUSSETZUNGEN VOR DEM VERBINDEN DER BATTERIEN

Stellen Sie zum Reihen- oder/und Parallelschalten sicher, dass die Batterien die folgenden Bedingungen erfüllen:

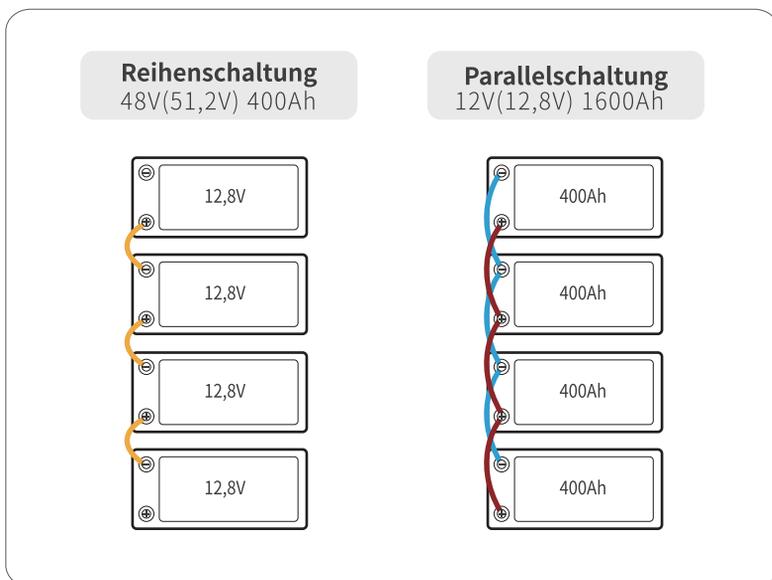
- die gleiche Batteriekapazität (Ah) und BMS (A);
- die gleiche Marke (da Lithiumbatterien von verschiedenen Marken ihr eigenes BMS haben);
- in der Nähe des Produktdatums (Vorzugsweise innerhalb eines Monats).

BEGRENZUNG FÜR REIHEN-/PARALLELSCHALTUNG

Unterstützt den Anschluss von bis zu **16 identischen Batterien** für bis zu:

4 Batterien in Reihenschaltung als **48V (51,2V)** Batteriesystem/

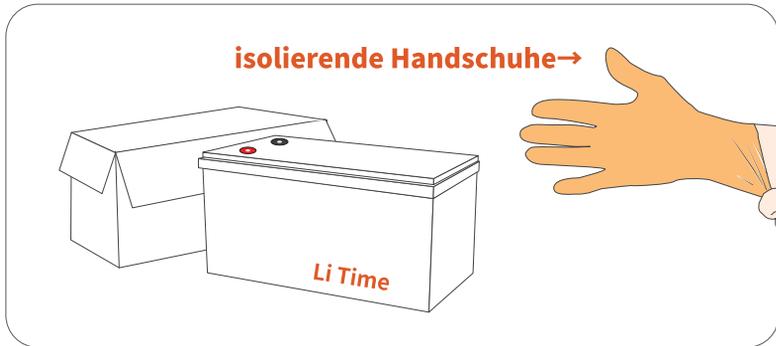
4 Batterien in Parallelschaltung als **1600Ah** Batteriesystem.



ANWEISUNG DER BATTERIEANSCHLUSS

Schritt 1 Tragen Sie isolierende Handschuhe

Bitte tragen Sie vor dem Anschließen isolierende Handschuhe. Bitte sorgen Sie während des Verbindungsvorgangs für Sicherheit.



Schritt 2 Spannungsabgleich vor dem Anschluss

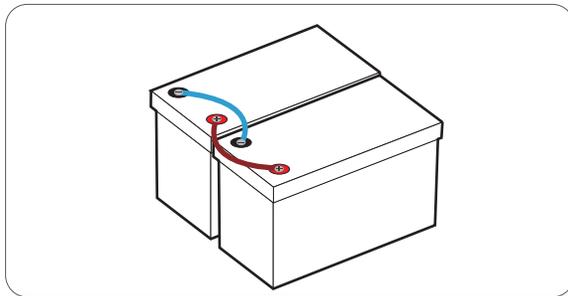
Diese zwei Schritte sind erforderlich, um die Spannungsdifferenz zwischen Batterien zu verringern, und durch diese kann das Batteriesystem das Beste davon in Reihe oder / und parallel ausführen.

Schritt
1

Laden Sie die Batterien separat voll auf.
(Spannung im Ruhezustand: $\geq 13,33V$)

Schritt
2

Schließen Sie die Batterien einzeln parallel an und lassen sie 12 bis 24 Stunden lang zusammen.

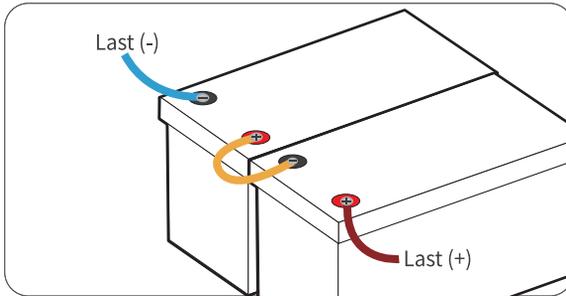


Schritt
3

Sie sind jetzt bereit für die Verbindung.

■ Schritt 3 Verbindung von Batterie zu Batterie

○ #1 Kombination von Reihen + zu -

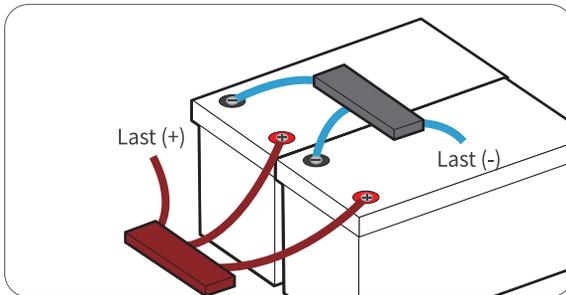


Nach der Reihenschaltung wird sich die Spannung des Batteriesystems entsprechend der Anzahl der angeschlossenen Batterien verdoppelt.

z.B. wenn zwei 12V 400Ah Batterien in Reihe geschaltet werden, beträgt das Batteriesystem 24V (25,6V) 400Ah.

○ #2 Kombination von Parallel + zu + - zu -

Sehen Sie Seite 12 für den gesamten Eingangs- und Ausgangsanschluss.



Nach der Parallelschaltung wird sich die Kapazität des Batteriesystems entsprechend der Anzahl der angeschlossenen Batterien verdoppelt.

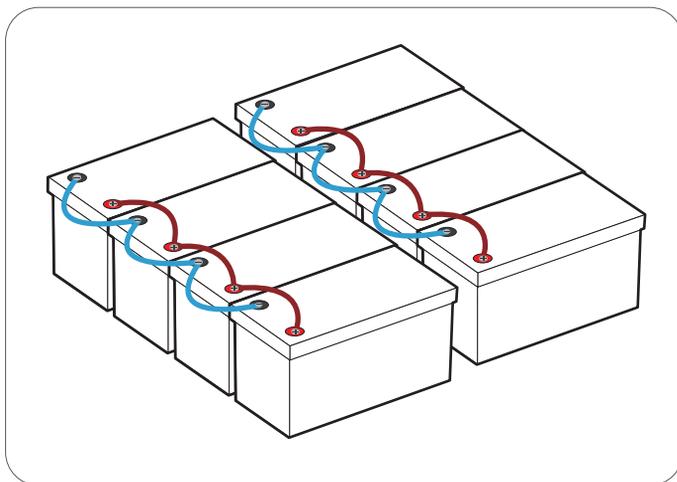
z.B. wenn zwei 12V 400Ah Batterien parallel geschaltet werden, beträgt das Batteriesystem 12V (12,8V) 800Ah.

○ #3 Anschluss Batterien in Reihe und parallel

Zuerst parallel, dann in Reihe schalten.

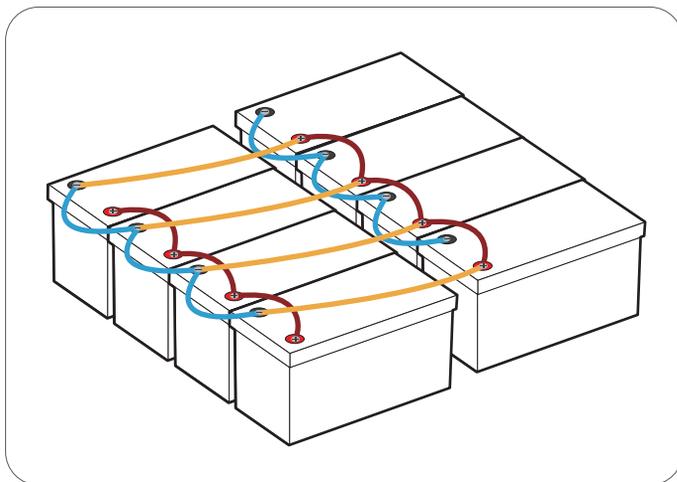
Schritt
1

Schließen Sie die Batterien parallel an.



Schritt
2

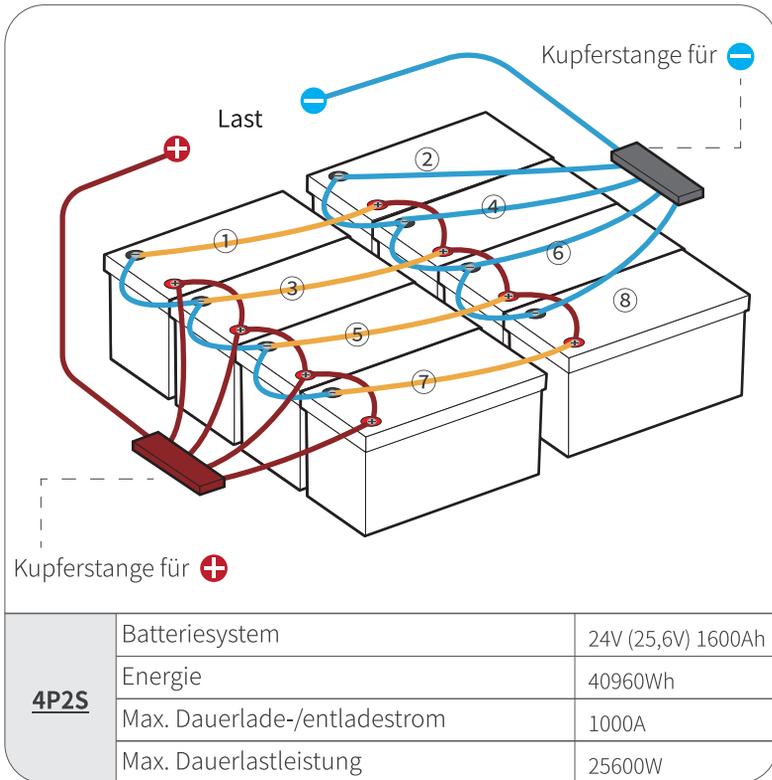
Verbinden Sie die parallel geschalteten Batteriesysteme in Reihe.



Schritt 4 Gesamte Eingangs- und Ausgangsverbindung

Verwenden Sie zwei Kupferstangen (anstelle von Batterieklemmen), um alle positiven und negativen Ausgangs-/Eingangskabel zu verbinden, und stellen Sie sicher, dass die Eingangs- und Ausgangsströme der einzelnen Batterien ausgeglichen sind. (Nicht erforderlich, wenn die Batterien nur in Reihe geschaltet werden).

Es wird nicht empfohlen, eine Klemme als gesamten positiven oder negativen Ausgang/Eingang des Batteriesystems zu verwenden, da sich die angeschlossenen Klemmen erhitzen oder sogar schmelzen können, wenn der gesamte Ausgangs-/Eingangsstrom des Batteriesystems zu hoch ist.

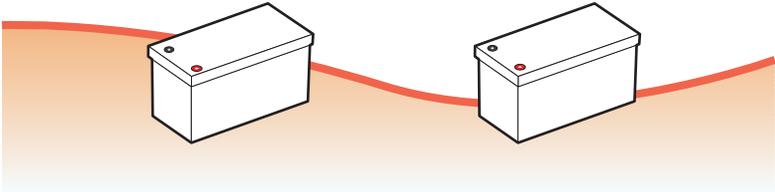


① Da \ominus von ① / ③ / ⑤ / ⑦ in Reihe mit \oplus von ② / ④ / ⑥ / ⑧ verbunden ist, bitte verbinden Sie nicht \ominus von ① / ③ / ⑤ / ⑦ mit \ominus der Last oder \oplus von ② / ④ / ⑥ / ⑧ mit \oplus der Last, sonst wird das Batteriesystem nicht in Reihe geschaltet.

② Bitte schließen Sie die Batterien nicht in umgekehrter Reihenfolge an, da dies die Nutzung der Batterien beeinträchtigen kann.

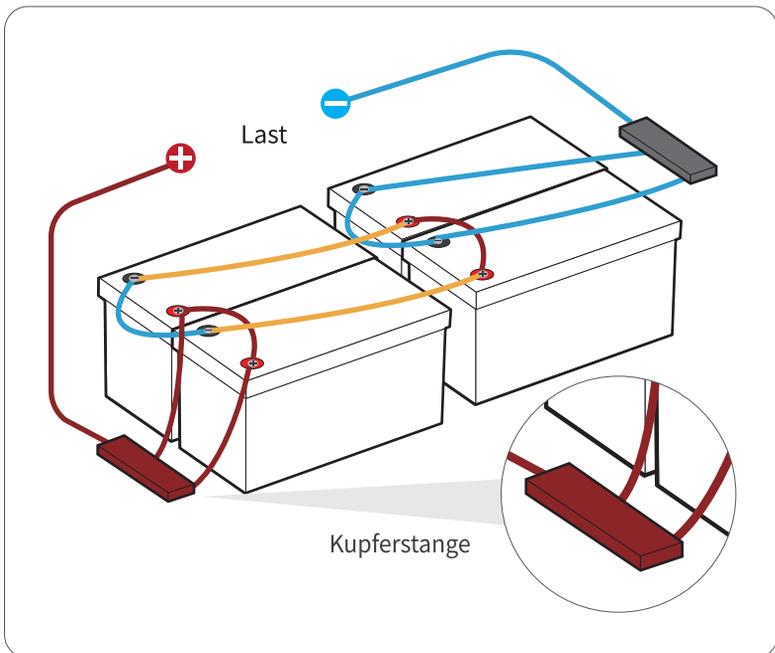
Schritt 5 Abgleich alle 6 Monate

Es wird empfohlen, die Batteriespannung alle 6 Monate gemäß Schritt 2 auf Seite 9 neu abzugleichen, wenn Sie mehrere Batterien zu einem Batteriesystem verbinden, da es nach sechs Monaten Betrieb des Batteriesystems zu Spannungsunterschieden kommen kann.

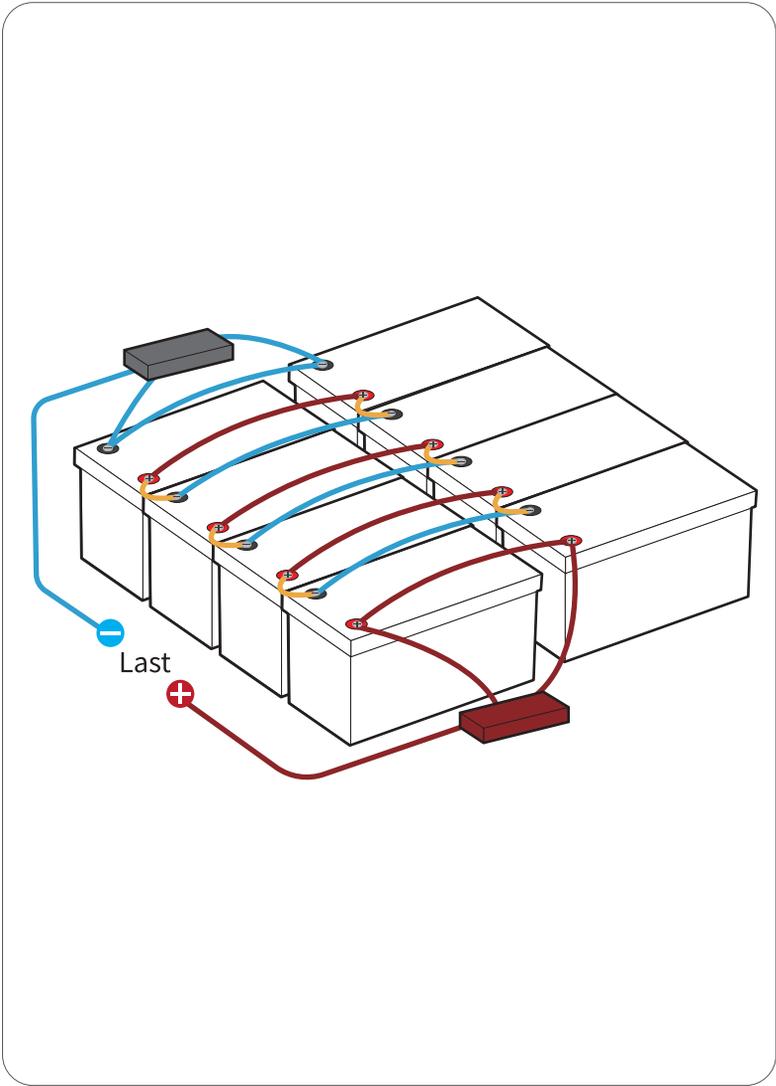


Schaltplan-Referenz

2P2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 800Ah
	Energie	20480Wh
	Max. Dauerlade-/entladestrom	500A
	Max. Dauerlastleistung	12800W

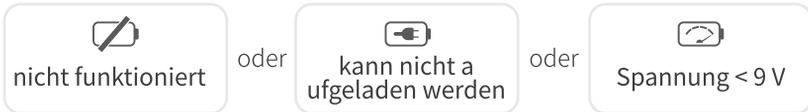


2P4S	Batteriesystem	48V (51,2V) 800Ah
	Energie	40960Wh
	Max. Dauerlade-/entladestrom	500A
	Max. Dauerlastleistung	25600W



WAS TUN, WENN DIE BATTERIE NICHT FUNKTIONIERT?

Wenn die Batterie



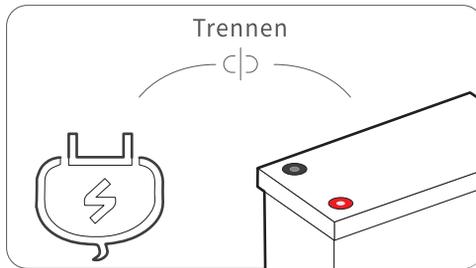
es besteht eine 85%ige Möglichkeiten, dass BMS es zum Schutz ausgeschaltet hat, und Sie können **eine der folgenden Methoden** ausprobieren, um die Batterie zu aktivieren.

ALLGEMEINE LÖSUNG

Wenn das BMS der Batterie zum Schutz abgeschaltet hat, aktivieren Sie die Batterie nach folgendem Schritten.

Schritt
1

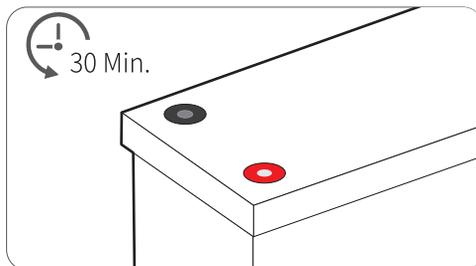
Trennen Sie alle Verbindungen der Batterie.



Schritt
2

Die Batterie für 30 Minuten beiseitelegen.

Dann erholt sich die Batterie automatisch wieder auf normale Spannung (>10V) und kann nach voller Aufladung verwendet werden.

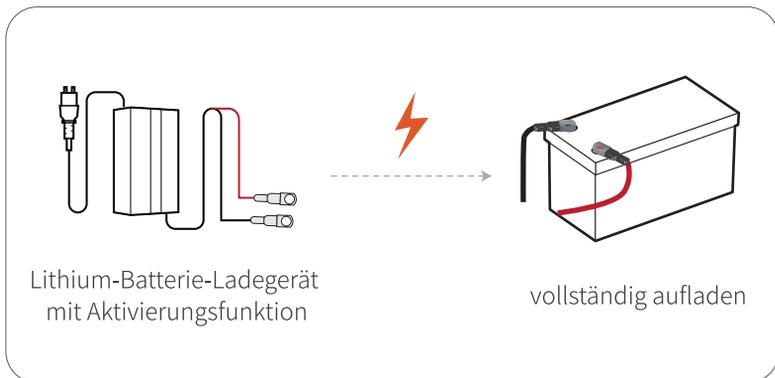


Wenn sich die Batterie nach den obigen Schritten nicht selbst erholen kann, versuchen Sie bitte, die Batterie **MIT EINER DER BEIDEN FOLGENDEN METHODEN ZU AKTIVIEREN.**

Nach der Aktivierung (Spannung > 10 V) und vollständig geladen durch normale Lademethode kann es normal verwendet werden.

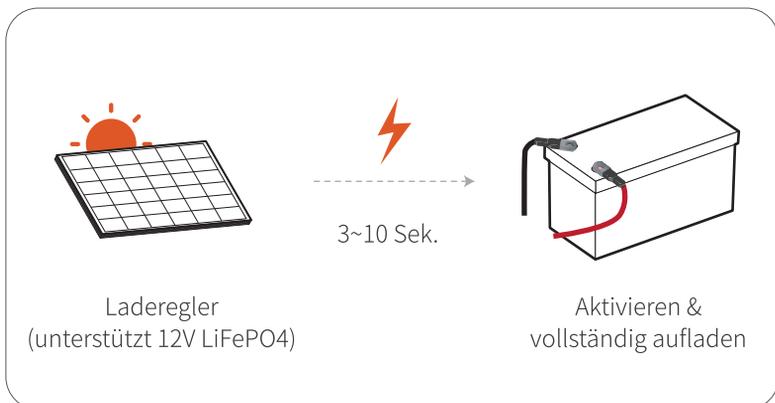
! Methode ①

Verwenden Sie ein Lithium-Batterie-Ladegerät mit Aktivierungsfunktion, um die Batterie vollständig aufzuladen.



! Methode ②

Schließen Sie einen Laderegler an, der das Laden von 12V LiFePO₄-Batterien unterstützt, um die Batterie bei sonnigem Wetter für 3~10Sek. zu laden.



DIE LITHIUM-EISENPHOSPHAT-BATTERIE IST KONFORM MIT FOLGENDEN RICHTLINIEN UND NORMEN:

- ✓ Umweltrichtlinie der Europäischen Union 2006/66/EG
- ✓ EMV-Richtlinie 2004/108/EC (elektromagnetische Verträglichkeit)
- ✓ CE, Richtlinie 2014/30/EU, elektromagnetische Verträglichkeit
- ✓ EMV: Störaussendung: EN 61000-6-3;
- ✓ Störfestigkeit: EN 6100-6-2
- ✓ DIN EN / IEC 62619, Sicherheitsanforderungen an Lithium-Zellen und -Batterien für die Verwendung in industriellen Anwendungen
- ✓ UN38.3, Klassifizierung, Testmethoden und Kriterien nach Klasse 9, Lithium-Eisenphosphat-Batterien
- ✓ DIN EN / IEC 62281, Sicherheit von Primär- und Sekundär-Lithium-Batterien beim Transport
- ✓ CE, Richtlinie 2014/35/EU, Niederspannungsrichtlinie

Je nach Batterietype gelten oben genannte Richtlinien.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Shenzhen LiTime Technology Co., Ltd übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Lithium-Eisenphosphat-Batterie oder Nichtbeachtung der Vorgaben dieses Benutzerhandbuchs entstehen oder entstanden sind. Darunter fallen insbesondere Personenschäden, Sachschäden, am Produkt entstandene Schäden sowie Folgeschäden, Reparaturschäden und sonstige Handlungen, die von nicht qualifizierten Elektrofachkräften am Produkt vorgenommen wurden. Diese Haftungsbeschränkung gilt auch bei der Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen.

Es ist untersagt, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Produkt vorzunehmen.

Für weitere Informationen oder Anforderung von Unterlagen wenden Sie sich bitte an:

 www.litime.de

 service.de@litime.com

Um die fehlerfreie und sichere Verwendung der Lithium-Eisenphosphat-Batterie zu gewährleisten, muss dieses Benutzerhandbuch dem Anwender jederzeit zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund muss es an einem gut erreichbaren und sicheren Platz in der Nähe der Batterie bereitliegen.



GEFAHR

Die Batterien dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind keine Gefahren zu erwarten.

Es besteht Brandgefahr.

Installieren Sie Feuerlöscher der Klasse D oder Trocken-/Schaumfeuerlöscher mit Inertgas oder Kohlenstoffdioxid in der Nähe des Bereichs, in dem die Lithium-Eisenphosphat-Batterien verwendet werden.

Es besteht Brand, Leck oder Explosionsgefahr. Lithium-Eisenphosphat-Batterien nicht in großen Mengen lagern (Gefahr von Kurzschlüssen). Die Batterie bis zu ihrer Verwendung in ihrer Originalverpackung aufbewahren.

Elektrische Gefährdung

Die Batterie nicht öffnen. Elektrische Gefährdung. Die Batterie darf nur von Kundendiensttechnikern geöffnet werden.

Die folgenden Richtlinien müssen eingehalten werden:

- Lesen Sie die mit der Batterie gelieferten Dokumente sorgfältig durch.
- Nur Personen mit einer Ausbildung für das Arbeiten mit Lithium-Eisenphosphat-Technik dürfen an den Batterien arbeiten (z. B. Kundendiensttechniker).
- Stellen Sie Lithium-Eisenphosphat-Batterien nicht auf oder in die Nähe von Flammen oder heißen Wärmequellen ($> 70\text{ °C}$). Die Batterien können dadurch überhitzen oder in Flammen aufgehen. Dies beeinträchtigt außerdem die Leistung der Batterien und reduziert ihre Lebensdauer.
- Unsachgemäßer Gebrauch kann Überhitzen oder schwerste Verletzungen verursachen. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:
 - Schließen Sie die Batterieanschlüsse niemals kurz
 - Vertauschen Sie die Polarität der Batterie nicht
 - Öffnen Sie die Batterie nicht
 - Setzen Sie die Batterie nicht übermäßigen mechanischen Belastungen aus



WARNUNG

Eine beschädigte Lithium-Eisenphosphat-Batterie darf auf keinen Fall installiert oder verwendet werden. Unmittelbar nach dem Auspacken ist die Lithium-Eisenphosphat-Batterie auf Beschädigungen zu untersuchen. Wenn die Lithium-Eisenphosphat-Batterie beschädigt ist, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

- Eine externe Ladung der Lithium-Eisenphosphat-Batterie darf nur mit den vom Batteriehersteller empfohlenen Ladegeräten geladen werden.
- Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie darf niemals kurzgeschlossen werden.
- Bei einer Abschaltung durch Unterspannung muss die Lithium-Eisenphosphat-Batterie schnellstmöglich wiederaufgeladen werden.

- Bei Verwendung der Lithium-Eisenphosphat-Batterie müssen immer die auf dem zugehörigen Datenblatt genannten Parameter für den Gebrauch von Lithium-Eisenphosphat-Batterien eingehalten werden.
- Eine Lithium-Eisenphosphat-Batterie darf niemals überladen werden, da dies die Lithium-Eisenphosphat-Batterie dauerhaft schädigt. Es dürfen nur Ladegeräte mit automatischer Ladestoppfunktion verwendet werden.
- Wenn die Lithium-Eisenphosphat-Batterie während der Ladung zu heiß wird, muss der Ladevorgang unterbrochen werden.
- Der Ladestrom darf nicht höher als der auf dem Technischen Datenblatt angegebene maximale Ladestrom sein.
- Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie muss vor Gebrauch aufgeladen werden.
- Wenn das Ladegerät nicht mehr verwendet wird, ist die Lithium-Eisenphosphat-Batterie vom Ladegerät abzuklemmen.
- Um eine lange Gebrauchsdauer der Lithium-Eisenphosphat-Batterie und die Sicherheit zu gewährleisten, muss ein Ladegerät verwendet werden, an dem sich die auf dem Technischen Datenblatt genannten Parameter einstellen lassen. Andere Ladegeräte dürfen nur verwendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Ladespannung in keiner Ladephase größer ist als die Ladespannungsgrenzen der Lithium-Eisenphosphat-Batterie.

⚠ ZERLEGUNGSVERBOT

Zerlegen Sie die Zellen niemals.

Die Demontage kann zu einem internen Kurzschluss in der Zelle führen, der zu Gasbildung, Zündung, Explosion oder anderen Problemen führen kann.

⚠ Elektrolyt ist schädlich.

Bei Li-Fe-Batterien sollte keine Flüssigkeit aus dem Elektrolyt fließen, aber falls der Elektrolyt mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommt, muss der Arzt den Elektrolyten sofort mit frischem Wasser verdünnen und ärztlichen Rat einholen.

⚠ VERBODEN DES DUMPINGS VON ZELLEN IN WASSER

Tauchen Sie die Batterie nicht in Flüssigkeiten wie Wasser, Meerwasser und alkoholfreie Getränke, Fruchtsäfte, Kaffee oder andere Getränke ein.

⚠ VERBOT DER VERWENDUNG BESCHÄDIGTER ZELLEN

Wenn abnormale Eigenschaften der Zellen festgestellt werden, wie z. B. Schäden an der Kunststoffhülle der Zelle, Verformung des Zellpakets, Geruch nach Elektrolyten, Auslaufen von Elektrolyten und andere, dürfen die Zellen nicht mehr verwendet werden. Die Zellen, die nach Elektrolyten riechen oder auslaufen, sind von Feuer fernzuhalten, um ein Entzünden oder eine Explosion zu vermeiden.

⚠ VERBOT DER NUTZUNG AN UNTEN STELLEN

Verwenden Sie die Batterie nicht an Orten mit starker statischer Elektrizität und starkem Magnetfeld, da sonst die Batteriesicherheitsvorrichtung leicht beschädigt und versteckte Gefahren entstehen können.



TRANSPORT

Lithium-Eisenphosphat-Elemente und -Batterien sind gemäß den Empfehlungen der Vereinte Nationen für den Transport gefährlicher Güter als gefährliche Materialien gelistet. Der Transport der Lithium-Eisenphosphat-Batterie unterliegt der Gefahreinstufung UN3480, Klasse 9. Bei Wasser-, Land- und Lufttransport ist zudem die Verpackungsvorschrift PI965 Teil 1A zu beachten.

Zum Transport von Lithium-Eisenphosphat-Batterien, die der o.g. Klasse 9 angehören, müssen Kennzeichnungsetiketten für verschiedene gefährliche Stoffe und UN3480-Etiketten der Klasse 9 angebracht werden.

Die Batterie darf nicht geöffnet werden. Sie darf erst am Installationsort, unmittelbar vor dem Einbau ausgepackt werden. Sie ist an einem kühlen, trockenen und belüfteten Ort zu lagern. Hohe Temperaturen (über 40 °C) verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

HINWEIS Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie vor dem Transport aufladen und dabei die Art des Transports berücksichtigen (Flugzeug, Schiff, Straße). Übermäßige Entladung bei der Ankunft könnte die Leistung der Batterie beeinträchtigen.



ENTSORGUNG UND RECYCLING

Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie ist gemäß den jeweiligen national geltenden Bestimmungen zu entsorgen und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie muss zum Händler oder einer qualifizierten Entsorgungseinrichtung zurückgebracht werden. Vor der Entsorgung sind die Anschlusspole der Lithium-Eisenphosphat-Batterie mit Klebeband abzukleben, um sie gegen Kurzschluss zu sichern.

Vor der Entsorgung muss die Lithium-Eisenphosphat-Batterie entladen werden. Um auszuschließen, dass es zu Kurzschlüssen kommt, müssen die Anschlusspole der Lithium-Eisenphosphat-Batterie entweder mit nicht elektrisch leitendem Kunststoffklebeband oder mit einem anderen, elektrisch nichtleitenden und für diesen Zweck geeignetem Material elektrisch isoliert werden.

Gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Lithium-Eisenphosphat-Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden. Im Fall einer beschädigten Lithium-Eisenphosphat-Batterie, muss diese gegen Kurzschluss gesichert in eine separate Verpackung mit Inertmaterial (z.B. Sand oder Vermiculit) eingebettet werden. Gemäß SV 376 ist die Einzelfestlegung mit der zuständigen Behörde erforderlich.



Shenzhen Litime Technology Co., Ltd



www.litime.de



service.de@litime.com