

# BENUTZERHANDBUCH

## für das LiFePO4 Akku-System STWM 512



### Modell für die Wandmontage



#### **NOTIZ**

Die erworbenen Produkte, Dienstleistungen und Funktionen werden durch den, zwischen Käufer und Verkäufer, geschlossenen Vertrag bestimmt. Einige der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen und Funktionen sind möglicherweise nicht im Kaufpreis, Geltungsbereich bzw. Nutzungsumfang enthalten.

Sofern sich aus dem Vertrag nichts anderes ergibt, sind alle Angaben, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument ohne Gewährleistungen, oder Garantien bereitgestellt.

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit des Inhalts sicherzustellen.

# Übersicht

Dieser integrierte LFP-Akku ist ein hoch entwickeltes Energiespeicherakkusystem für den Haushalt, das sich durch seine ultradünne Bauform, geringes Gewicht und ein hochmodernes BMS System auszeichnet. Entwickelt und patentiert in China bietet es einen hohen Komfort, Sicherheit, Effizienz und Umweltschutz sowie maximale Unterstützung für 15 Gruppen paralleler Nutzung. Es ist geeignet für gängige 1 phasige Wechselrichter auf dem Markt und für die Wandmontage. Es kann zur Energiespeicherung im Haushalt, in der Industrie und im Gewerbe sowie in vielen anderen Bereichen eingesetzt werden.

## 1.1 Hauptmerkmal

- Der Pluspol der Batterie besteht aus Lithiumeisenphosphat (LiFePO<sub>4</sub>) mit guter Sicherheitsleistung und langer Lebensdauer
- Das Batteriemanagement übernimmt ein leistungsstarkes BMS-Batteriemanagementsystem mit Funktionen wie Tiefentladungs-, Überladungs-, Überstrom-, Kurzschluss-, hohe und niedriger Temperaturschutz und die Berechnung der Kapazität aufgrund des erweiterten genauen SOC Algorithmus.
- Die Funktion der Elf-Verwaltung von Ladung und Entladung sowie der Echtzeit-Berichterstattung übermitteln der Back-End-Überwachungseinheit die nötigen Informationen, damit diese die Batterie rechtzeitig und genau steuern kann.
- Die Ladestrombegrenzungsfunktion: Wenn der Wert des Ladestroms größer ist als der Überstromschutz zulässt, wird automatisch der Ladestrom begrenzt.
- Mit der Funktion des automatischen Aufweckens wird der Akku automatisch aktiviert, wenn die Basis ausgeschaltet war.
- Mit Fernmess-, Fernsteuerungs-, Fernsignalisierungs- und Ferneinstellfunktionen, kann eine Fernüberwachung vollständig realisiert werden.
- Die Konfiguration ist flexibel und mehrere Module können parallel verwendet werden, sodass das System im Standby-Modus bleibt.
- Selbstkühlung und kein Lärm
- Mit besserer Batteriekompatibilität, besser geeignet für die Notstromversorgung.
- Es können je nach Bedarf Heizungs-, Brandbekämpfungs- und andere Module hinzugefügt werden.

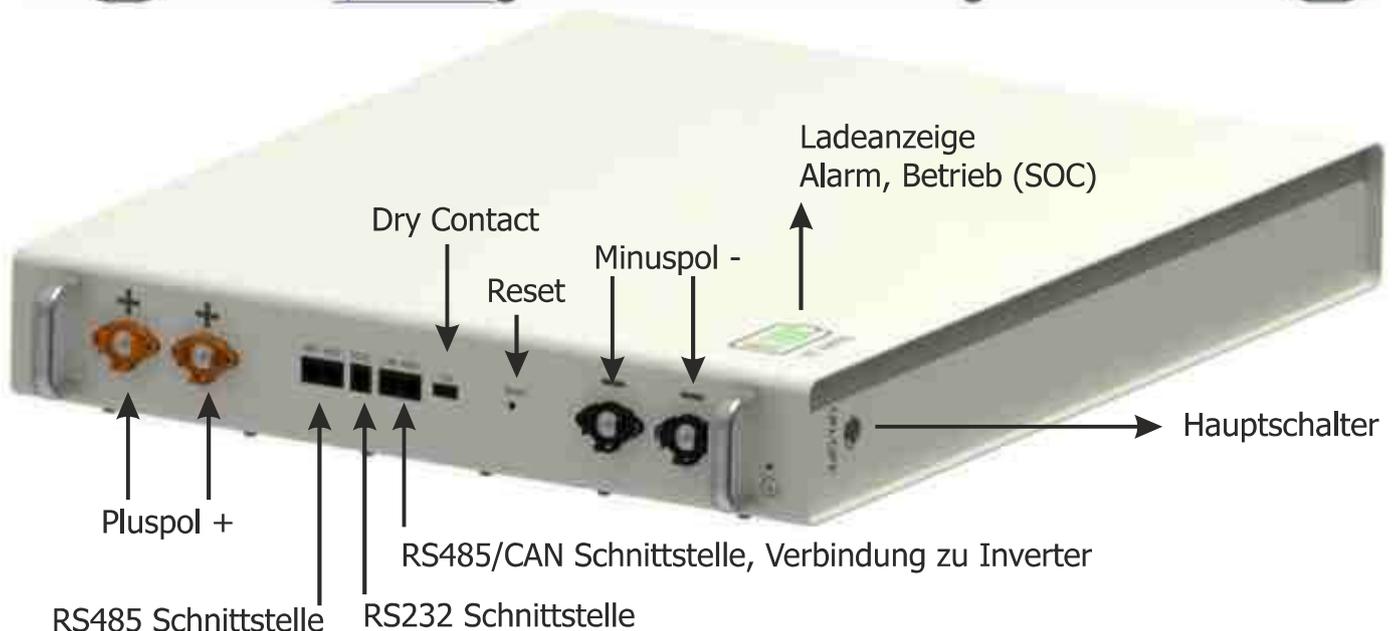
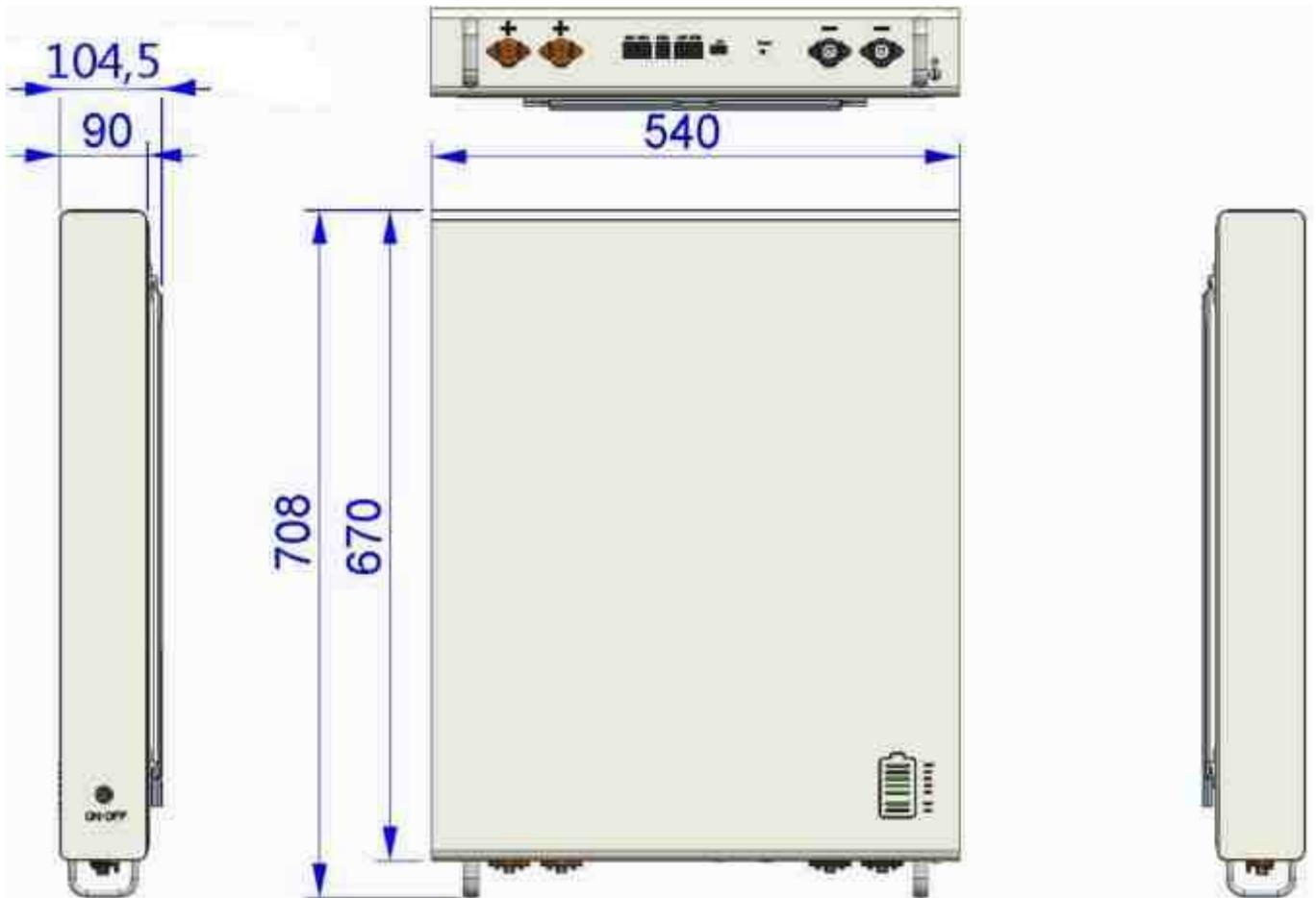
## 1.2 Betriebsumgebung

- Die Batterien dürfen nicht in einer Umgebungen verwendet werden, in denen sie Korrosion, Explosionen und schädlichen Gasen ausgesetzt sind. Auch leitfähige Stäube und starke Wärmequellen müssen vermieden werden.
- Vorgaben zu der Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und des atmosphärischen Drucks:  
Bereich der Ladetemperatur: 0°C~65°C;  
Bereich der Entladetemperatur: -20°C~65°C;  
Lagertemperaturbereich: -20°C~65°C;  
Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit: ≤ 90 % (45°C ± 2°C);  
Bereich der Lagerfeuchtigkeit: ≤ 95 % (45°C ± 2°C);  
Bereich des atmosphärischen Drucks: 70–106 kPa

### 1.3 Wichtige technische Spezifikationen:

Nennkapazität	100 Ah
Nennspannung	51,2 V
Max. Ladespannung	58,4 V
Min. Entladungsspannung	42,4 V
Maximaler Ladestrom	100A
Empfohlener kontinuierlicher Ladestrom	50A
Maximale kontinuierliche Entladung - Strom	100A
Abmessungen (BxHxT)	540x670/708x90mm
Installationsmethode:	Wandmontage

### 2.1 Produktbeschreibung



## 2.2 Ausgangsanschlüsse

### Pluspol+ , Minuspol-

Bei den Ausgangsklemmen handelt es sich um Verdrahtungsklemmen als Schraubanschluss, die sich jeweils auf der linken und rechten Seite des Batteriepack-Panels befinden und die Ein- und Ausgänge der positiven und negativen Pole des Batteriepacks darstellen. Der nominale Überstrom beträgt 100 Ampere. Laden und Entladen kann nach Anschluss von externen Stromübertragungsleitungen durchgeführt werden (Wechselrichter).

### RESET-KNOPF

Der Reset-Taster übernimmt den Selbstwiederherstellungsschalter, der zur Systemaktivierung und Wiederherstellung des Systems verwendet wird. Aktivieren, Zurücksetzen usw.

#### Tabelle der RESET-KNOPF Funktionen:

- **Start – Aktivieren**

Wenn sich das BMS im Ruhezustand befindet, drücken Sie die RESET-Taste 1 Sekunde lang bis die LED Anzeige leuchtet, das System ist aktiviert. Die LEDs blinken abwechselnd und wechseln dann in den normalen Betriebszustand.

- **Ausschalten / Standby**

Wenn sich das BMS im Standby- oder Betriebszustand befindet, drücken Sie die RESET-Taste kontinuierlich für 3 Sekunden, die LED-Anzeigen blinken nacheinander, dann wechselt das BMS in den Ruhezustand.

- **Reset**

Wenn sich das BMS im Standby- oder Betriebszustand befindet, drücken Sie die RESET-Taste für 6 Sekunden lang ununterbrochen, das BMS wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die internen Daten werden gelöscht (historische Speicheraufzeichnungen werden beibehalten)

### RS485-Kommunikation

Das System verfügt über zwei RS485-Schnittstellen. Die beiden Schnittstellen bilden einen unabhängigen seriellen Port, physischer Port. Die Definition der Schnittstelle ist in Abbildung 2-1 dargestellt. Durch Einstellen unterschiedlicher Wählvorgänge und die Verwendung von Adressen für mehrere Akkupacks kann eine Kaskadenkommunikation realisiert werden, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

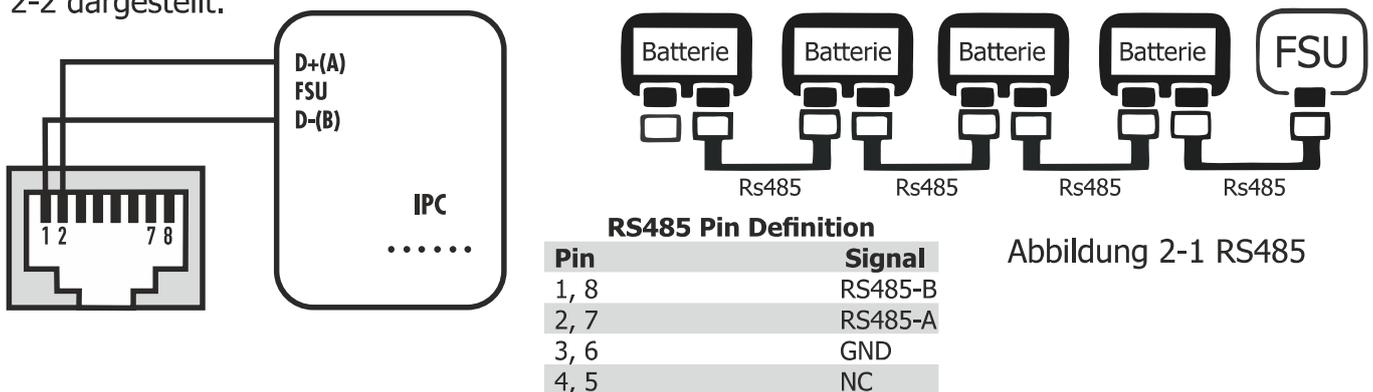


Abbildung 2-1 RS485

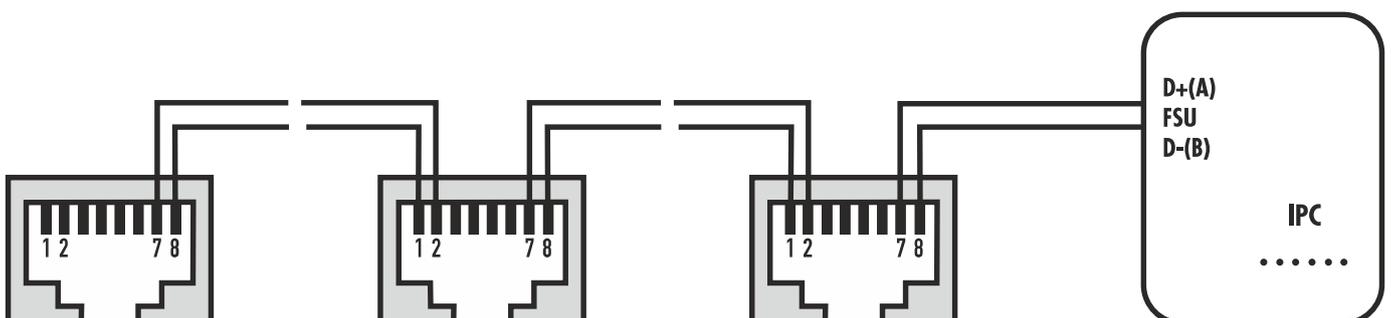


Abbildung 2-2 Kaskadenkommunikation

## Parallele automatische Codierung

Nachdem die parallelen Kommunikationsleitungen angeschlossen sind, starten Sie die Maschinen nacheinander, ACHTUNG- Starten sie zuerst die Slave-Maschine und dann die Host-Maschine. Der Systemhostcomputer wird automatisch codiert nach dem Start. Schlägt die Kodierung fehl, blinken alle Anzeigen des entsprechenden Stand-Alone gemeinsam.

## Betriebs-, Alarm- und Kapazitätsanzeigen - RUN

Das System verfügt über vier SOC-Anzeige-LEDs, eine Betriebs-LED und eine Alarm-LED sowie LED-Anzeigen darunter. Die unterschiedlichen Betriebsbedingungen sind in den folgenden Tabellen 2-3, 2-4 und 2-5 aufgeführt.

Abbildung 2-3 LED Blinkmodus

Blinkmodus	LED leuchtet	LED aus
Flash 1	0,25 S	3,75 S
Flash 2	0,5 S	0,5 S
Flash 3	0,5 S	1,5 S

Abbildung 2-4 LED Leuchtmodus

Status		Laden					Entladen				
Kapazitäts-Anzeige		L5 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L5 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
Kapazität (%)	0-20%	✗	✗	✗	✗	Flash 2	✗	✗	✗	✗	✓
	20-40%	✗	✗	✗	Flash 2	✓	✗	✗	✗	✓	✓
	40-60%	✗	✗	Flash 2	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓
	60-80%	✗	Flash 2	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
	80-100%	Flash 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Betriebs-LED ●		✓					Flash 3				

Abbildung 2-5 LED Leuchtmodus

Status	Normal Alarm Protection	ON/OFF	RUN	ALM	Ladeanzeige LED					Erklärung	
		●	●	●	●	●	●	●	●		
Power off	Ruhend	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Standby	Normal	✓	Flash 1	✗	Anzeige entsprechend des Ladezustandes					Zustandsanzeige	
	Alarm	✓	Flash 1	Flash 3	Anzeige entsprechend des Ladezustandes, max. Anzeige: LED Flash 2					Unterspannung	
Laden	Normal	✓	✓	odd	Anzeige entsprechend des Ladezustandes, max. Anzeige: LED Flash 2					max. Anzeige: LED Flash 2 - blinkt nicht bei Überladezustand	
	Alarm	✓	✓	Flash 3	Anzeige entsprechend des Ladezustandes, max. Anzeige: LED Flash 2					Wenn keine Spannung erkannt wird, Anzeige= Standby	
	Überladungsschutz	✓	✓	✗	✓	✓	✓		✓	Keine Ladung	
	Temperatur Überspannung	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	Keine Ladung	
Entladen	Normal	✓	Flash 3	✗	Anzeige entsprechend des Ladezustandes						
	Alarm	✓	Flash 3	Flash 3	Anzeige entsprechend des Ladezustandes						
	Unterspannungsschutz	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Keine Entladung	
	Fehlerschutzanzeige für Temperatur, Überspannung, Kurzschluß, Verpolung	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	Keine Entladung	
Defekt		✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Keine Ladung und Entladung	

### 3. Funktionsprinzip des Systems

Der Wechselrichter der PV-Anlage oder ein anderes Ladegerät am 230-V-Netzeingang gibt die 48VDC Spannung aus. Im normalen Zustand stellt diese Quelle dem System den benötigten Strom bereit und lädt es gleichzeitig auf (erhöhte Spannung fürs Laden beachten). Bei einem Stromausfall im Stromnetz stellt das Batteriesystem Energie bereit. Je nach Wechselrichter kann bei Stromausfall der Akku dem System DC-Strom zur Verfügung stellen und so eine kontinuierliche Stromversorgung sicherstellen. Wenn der Akku entladen ist, die Netzstromversorgung aber immer noch nicht wiederhergestellt ist, schaltet sich der Akku/BMS automatisch ab um sich selber zu schützen.

### 4. Installationanleitung

#### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation:

- Bei der Installation dieses Produkts sollten Sie die örtlichen Vorschriften und Bestimmungen beachten.
- Alle elektrischen Installationen am öffentlichen Netz dürfen nur von einem Elektrofachmann ausgeführt und bestätigt werden. Auch die Niedervoltinstallation sollten nur von fachlich geschultem Personal durchgeführt werden. Bei der Installation müssen speziell isolierte Werkzeuge sowie Handschuhe verwendet werden. Es dürfen keine blanken Metalle mit dem Akku in Berührung kommen. Der Akku darf während der Installation nicht runterfallen oder angestoßen werden. Das Gehäuse darf nicht deformiert werden.
- Halten Sie die Umgebung des Akkus sauber und staubfrei. Es dürfen keine explosiven oder brennbaren Güter im selben Raum gelagert werden. Es müssen geeignete Brandbekämpfungsmittel bereitgestellt werden. Um die Wärmeableitung zu gewährleisten sollte um den Akku 30-50cm Platz vorhanden sein. Der Akku sollte an geeigneter Stelle flach auf dem Boden oder, als Wandgerät flach an der Wand montiert werden.
- Der Akku muss vor Sonne, Regen und sonstiger Feuchtigkeit geschützt werden. Die Umgebung muss im Temperaturbereich von -20 - 60°C, sowie einer Luftfeuchtigkeit von 0 – 95%, nicht kondensierend, liegen. Eine Neigung des Bodens oder der Wand von mehr als 5° ist nicht zulässig.

#### Installationsvorbereitung

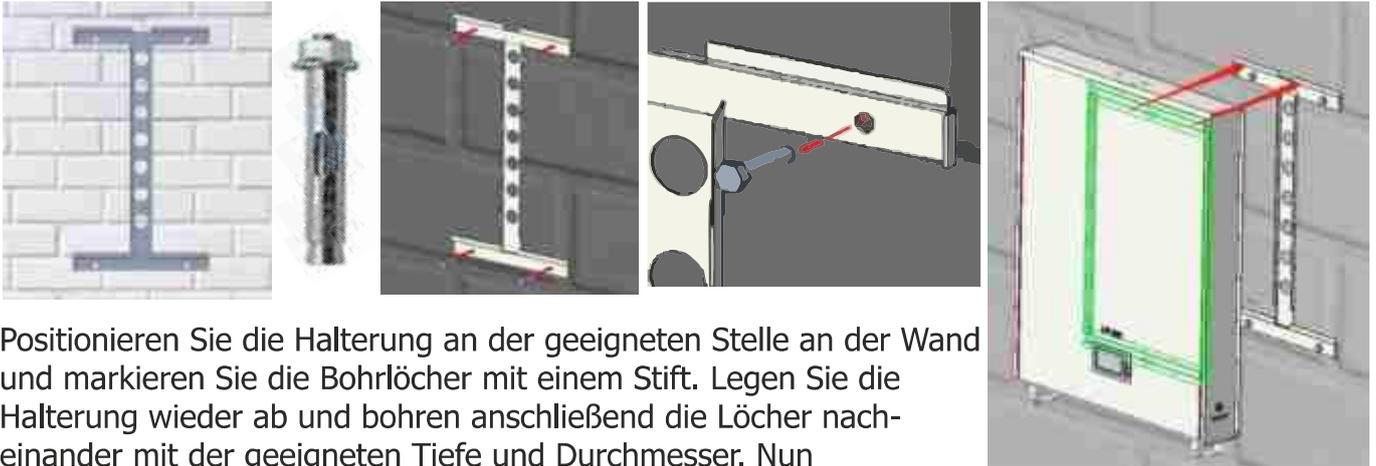
Öffnen Sie die Packung und überprüfen Sie das Produkt und seine Teile. Prüfen Sie anhand der Packliste die Vollständigkeit der Sendung. Wenn das Gerät oder ein Zubehörteil während des Transportes beschädigt worden ist, melden Sie dies umgehend dem Lieferanten. Der hilft Ihnen weiter. Bei der Verpackung handelt es sich um Karton, bitte entsorgen sie diesen Fachgerecht.

#### Benötigte Installationswerkzeuge:

- Elektroschrauber mit Einsatz für M6/M8
- Schraubenschlüssel Drehmomentschlüssel-Test
- voll isolierter Maulschlüssel 10er für positive und negative Polanschlüsse
- geeignete Crimp-Ösen für positive und negative Polanschlüsse
- voll isolierten Kreuzschraubendreher
- Seitenschneider
- Elektrikermesser
- Stromzangenmessgerät z.B. UT204 Test
- Isolierhandschuhe für Elektrische Isolierung
- RS485 Kommunikationsleitung/ Kommunikation/ Debuggen
- Computer-/Debug-Ausrüstung und Parameter lesen
- Schlagbohrmaschine 10er Bohrer

## 5. Wandmontage und Verkabelung

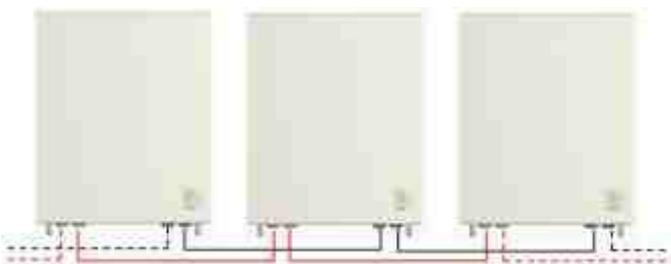
Für die Montage verwenden Sie bitte die mitgelieferten Maueranker wie im folgenden demonstriert:



Positionieren Sie die Halterung an der geeigneten Stelle an der Wand und markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Stift. Legen Sie die Halterung wieder ab und bohren anschließend die Löcher nacheinander mit der geeigneten Tiefe und Durchmesser. Nun verschrauben Sie die Wandhalterung mit den mitgelieferten Mauerankern an der Wand. **ACHTUNG!** Die Wandmontage darf nur an geraden Steinwänden erfolgen, nicht auf Holz-, Schaum- oder Hohlwänden.

### Verkabelung

Verbinden Sie die Batterieausgangsklemmen P+ bzw. P- am Produktchassis mit den „+“ und „-“ Polen der DC-Ausgangsklemme des DC-Leistungsmoduls/Wechselrichters mit roten (Pluspol) und schwarzen (Minuspole) Kabeln. Verwenden Sie geeignete Leitungsquerschnitte. Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen (Empfohlen sind 25mm<sup>2</sup>). Bei Verwendung im Parallelbetrieb gehen Sie bei der Verkabelung wie nachfolgend dargestellt vor.



#### **ACHTUNG:**

Batteriepacks dürfen nicht seriell verschaltet werden!  
Das BMS würde beschädigt werden.

Bei und nach der Montage ist darauf zu achten, dass alle Verbindungen, Stecker etc. fest sind und guten Kontakt haben, sowie frei von Feuchtigkeit, Staub, Spänen und sonstigen Verschmutzungen sind. Der erste Ladevorgang sollte von einem Fachmann überwacht werden. Achten Sie hierbei, ob alle Werte korrekt sind. Achten Sie darauf, dass sich das BMS normal verhält.

## 6. Wartung

- Überprüfen Sie den Akku regelmäßig auf lockere Stecker, lose Schrauben und Teile an den Polklemmen (Plus und Minus). Tragen Sie hierbei isolierte Handschuhe. Prüfen Sie die Kontroll-LED's auf korrekte Funktion. Störungen sollten sofort behoben werden. Sollten auftretende Störungen nicht sofort behoben werden können, kontaktieren Sie den Lieferanten oder schalten Sie das System ggf. aus.
- Prüfen Sie das BMS und die Kontroll LEDs regelmäßig auf normale Funktion. Überprüfen Sie die Umgebung der Akkus auf die korrekten Temperaturen sowie Staub, Feuchtigkeit, Gase und sonstige schädliche Verschmutzungen. Überprüfen Sie die Temperatur der Anschlußklemmen, die 50°C nicht überschreiten sollten. (fühlen sich sehr heiß an) Ggf. muss eine temporäre oder regelmäßige Wartung durch Fachpersonal erfolgen. Wenden Sie sich hierfür an Ihren Lieferanten. Reinigen Sie das Äußere des Gehäuses regelmäßig mit einem trockenen Baumwolltuch.

## 7. Fehlerbehebung

Sollte der Akku während des Gebrauchs ausfallen oder Fehlfunktionen aufweisen, kann die folgende Liste zur Fehlerbehebung herangezogen werden. Die Fehleranalyse sollte durch fachkundiges Personal durchgeführt werden. Nach Möglichkeit sollten zwei Personen zusammen arbeiten. Falls die Fehlerbehebung nicht funktioniert, wenden Sie sich bitte an den Händler.

### Phänomene - Inhalt und Ablauf der Fehlerbehebung

#### ● **Startet nicht**

A. Halten Sie die RESET-Taste gedrückt, um neu zu starten.

#### ● **Keine Kommunikation des BMS**

A. Überprüfen Sie, ob das BMS eingeschaltet ist.

B. Überprüfen Sie, ob die Verbindung von Kommunikationskabel und Steckverbindung stabil ist.

C. Überprüfen Sie, ob die Steckverbindung mit dem richtigen Pin verbunden ist.

#### ● **Akku lädt nicht**

A. Überprüfen Sie, ob das BMS eingeschaltet ist.

B. Überprüfen Sie, ob die BMS-Alarmanzeige leuchtet.

C. Überprüfen Sie, ob das BMS so eingestellt ist, dass es das Aufladen zulässt.

D. Überprüfen Sie, ob das Ladekabel richtig und vollständig angeschlossen ist.

E. Überprüfen Sie, ob der Akku vollständig geladen ist.

#### ● **Akku entlädt nicht**

A. Überprüfen Sie, ob das BMS eingeschaltet ist.

B. Überprüfen Sie, ob die BMS-Alarmanzeige leuchtet.

C. Überprüfen Sie, ob das BMS so eingestellt ist, dass es eine Entladung zulässt.

D. Überprüfen Sie, ob das Ladekabel richtig und vollständig angeschlossen ist.

e. Überprüfen Sie, ob sich der Akku im Zustand „Stromausfall“ befindet.

#### ● **Warnanzeige an**

A. Überprüfen Sie, ob + - und die Kabel richtig angeschlossen oder kurzgeschlossen sind.

B. Überprüfen Sie den Akku auf physische Schäden.

C. Prüfen Sie, ob die Temperatur des Akkupacks den Schutz auslöst.

D. Überprüfen Sie ob ein zu hoher Lade- und Entladestrom des Akkupacks den Schutz auslöst.

## 8. Verpackung, Versand, Lagerung

● Der Akku und die Verpackung müssen unbeschädigt sein und es muss sichergestellt sein, daß keine Fremdkörper, schädliche Gase, chemische Verschmutzung, Feuchtigkeit und mechanische Schäden während des Transports und der Lagerung entstanden sind.

Auf dem Verpackungskarton sind folgende Angaben angebracht:

Produktname, Modell und Spezifikation, Herstellungsdatum, Menge, Chargennummer usw.

● Beim Umgang mit dem Akku muss darauf geachtet werden, dass er keinen schädlichen Stoffe oder Flüssigem ausgesetzt wird. Er darf nicht angeschlagen werden, herunterfallen, starken Vibrationen oder sonstigen heftigen Schlägen ausgesetzt werden.

● Der Akku muss in einem trockenen Lagerhaus gelagert werden, ohne der Sonne und dem Regen ausgesetzt zu sein. Produkte mit einer Lagerdauer von mehr als 6 Monaten müssen einer Kapazitätsprüfung unterzogen werden und ggf. nachgeladen werden. Produkte mit einer Lagerdauer von mehr als 1 Jahr müssen erneut überprüft werden und können erst dann verwendet werden. Wenden Sie sich hierfür an den Fachhändler.

Europa-Vertrieb:

# MINOCOM

D-41515 Grevenbreich Ringstraße 19

Tel. +49 (0) 2181-24 70 20

www.minocom.de info@minocom.de