

***Kamada power***



Shenzhen Kamada Electronic Co., Ltd

Web: [www.kmdpower.com](http://www.kmdpower.com)

E-mail: [marketing@kmdpower.com](mailto:marketing@kmdpower.com)

Address: Building 4, Mashaxuda High-tech Industry Park, Pingdi Street,  
Longgang District 518117, Shenzhen, Guangdong, P.R.China.

Fax: +86-755-23229135 Tel: +86-755-2833 2245

# USER GUIDE

## LifePO4-Batteriesystem für den Haushalt



# Verzeichnis

<b>1. ÜBER DIESES HANDBUCH</b>	<b>1</b>
1.1 Zweck	1
1.2 Umfang	1
1.3 Sicherheitshinweise	1
<b>2. EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
2.1 Eigenschaften	2
2.2 Produktübersicht	2
2.3 Spezifikation	4
<b>3. INSTALLATION</b>	<b>5</b>
3.1 Schema des Zubehörs	6
3.2 Beschreibung des Zubehörs	6
3.3 Installationsschritte	6
<b>4. BEDIENUNG</b>	<b>7</b>
4.1 Einführung in die Funktion	8
4.2 Einführung in die Kommunikation	8
4.3 Definition der Schnittstelle	9
4.4 Schalter ON / OFF	10
4.5 ON/OFF oder SOC Led (Modus oder SOC)	12
4.6 Anschluss für Parallelbetrieb	14
<b>5. NOTFALLSITUATIONEN</b>	<b>15</b>
5.1 Feuer	15
5.2 Auslaufende Batterien	15
5.3 Nasse Batterien	15
5.4 Garantie	15

# 1 ÜBER DIESES HANDBUCH

## 1.1 Zweck

Dieses Handbuch beschreibt die Einführung, die Installation, den Betrieb und die Notfallsituationen der Batteriebank. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und dem Betrieb sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

## 1.2 Umfang

Dieses Handbuch enthält Sicherheits- und Installationsrichtlinien sowie Informationen über Werkzeuge und Verkabelung.

## 1.3 Sicherheitshinweise

**! WARNUNG:** Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

1. Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät, den Batterien und allen entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

2. VORSICHT --- Um das Risiko einer Verletzung, Beschädigung oder gar eines Bruchs zu verringern, verwenden Sie das Gerät bitte gemäß der Bedienungsanleitung. Im Falle von Personenschäden

3. Nehmen Sie die Batterie nicht auseinander. Bringen Sie die Batterie zu einem qualifizierten Servicecenter, wenn eine Reparatur erforderlich ist. Ein unsachgemäßer Zusammenbau kann zu Brandgefahr führen.

4. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Das Ausschalten des Geräts verringert dieses Risiko nicht.

5. VORSICHT - Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit Wechselrichter installieren.

6. Für einen optimalen Betrieb dieser Batterie beachten Sie bitte die erforderlichen Angaben zur Auswahl der geeigneten Kabelgröße.

7. Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Es besteht die Gefahr, dass ein fallengelassenes Werkzeug Funken schlägt oder einen Kurzschluss an Batterien oder anderen elektrischen Teilen verursacht, was zu einer Explosion oder einem Brand führen kann.

8. Bitte halten Sie sich streng an das Installationsverfahren.

## 1.4 Parallelschaltbar

**1. Die Batterien können parallel geschaltet werden. Eine Reihenschaltung ist nicht zulässig. Nur in aufrechter Stellung verwenden.**

**2. Die Batterien dürfen nicht mit einem PWM-Regler zum Laden verbunden werden.**

**Besondere Aufmerksamkeit: Da die eingebaute Schutzplatine der Lithium-Batterie über eine Schutzfunktion gegen Überentladung verfügt, wird dringend empfohlen, die Last nicht mehr zu verwenden, wenn die Batterie zu stark entladen ist. die Batterie kann nicht wiederholt zum Entladen aktiviert werden. Wenn die Batterie schwach ist, laden Sie ihn bitte so schnell wie möglich auf, wenn Netzstrom oder Solarenergie verfügbar ist.**

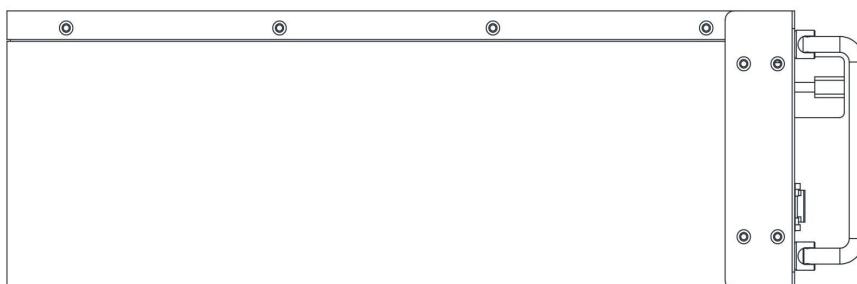
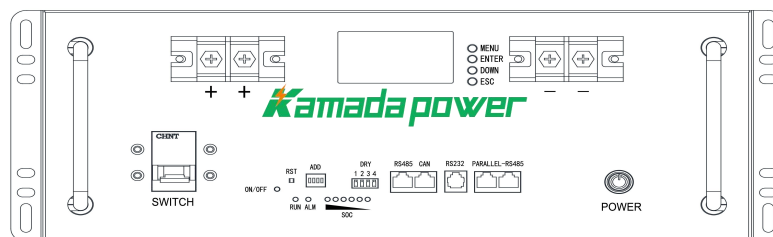
## 2. EINLEITUNG

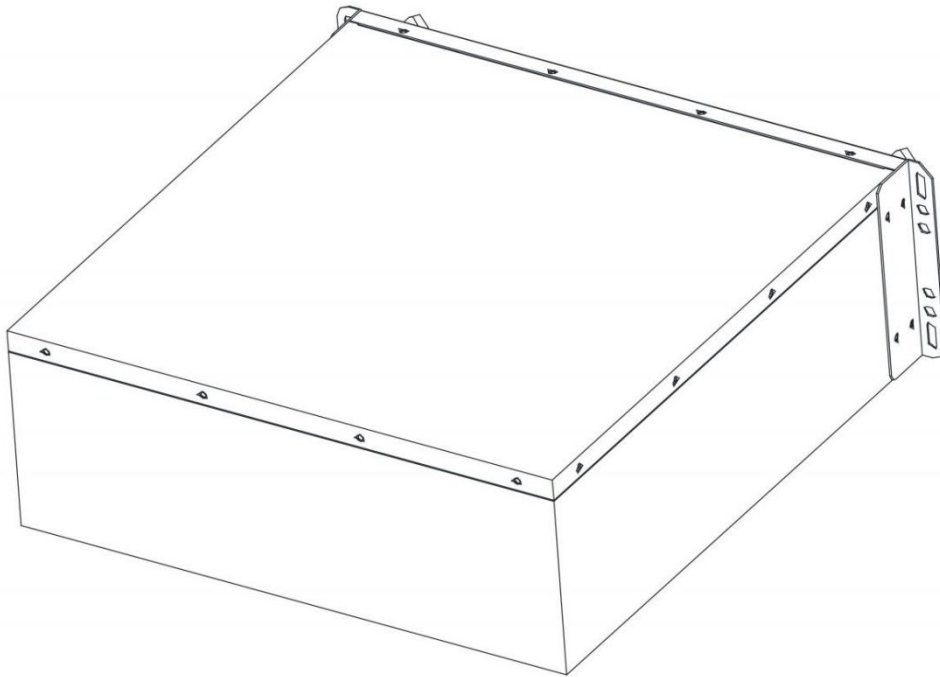
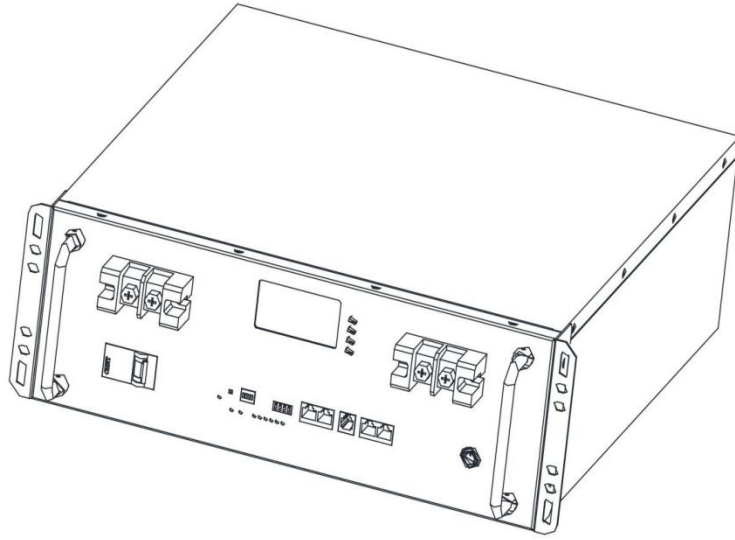
Das Batteriesystem verwendet hauptsächlich Solarenergiesysteme für Familienhäuser und hat auch eine Funktion zur einfachen Steuerung der Batterie und zum rechtzeitigen Schutz unserer Haushaltsanwendungen.

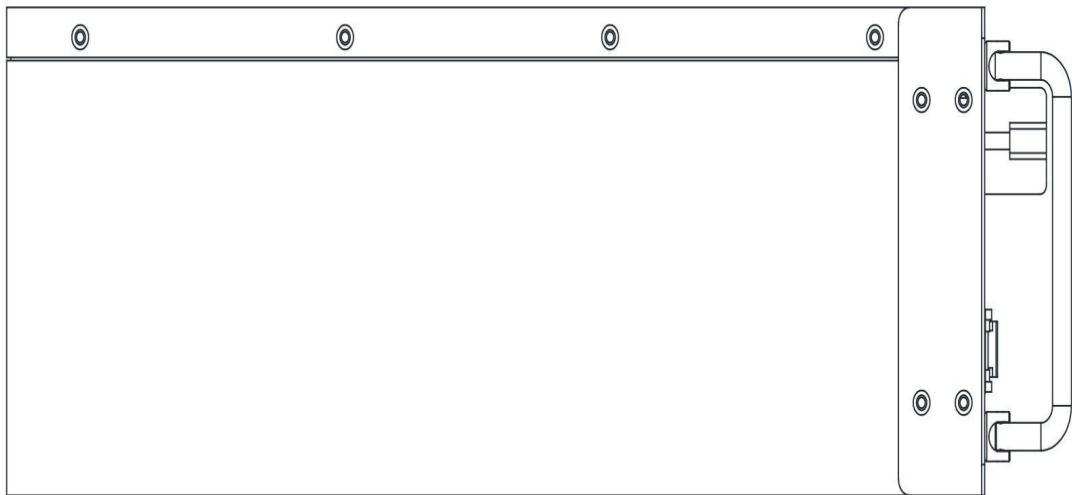
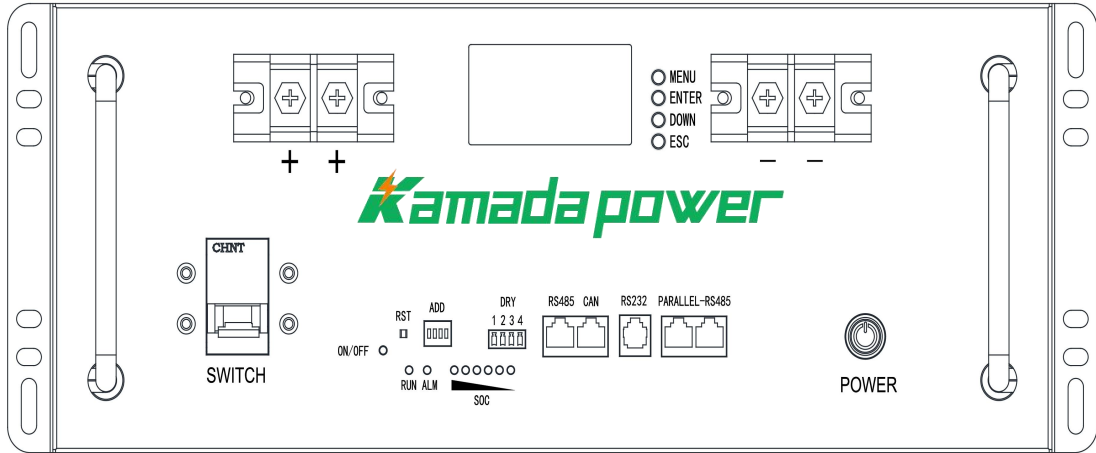
### 2.1 Eigenschaften

- Eisenphosphat-Lithium-Batterie
- Lange Garanzzeit: 5 Jahre
- Höhere Energiedichte, kleineres Volumen
- Unterstützung im Parallelmodus für die Erweiterung
- Dieses Batterienpaket ist für Energiespeichersysteme konzipiert.
- Batteriemanagementsystem (BMS): Das in der Batterie eingebaute BMS überwacht den Betrieb und verhindert, dass die Batterie außerhalb der Konstruktionsgrenzen betrieben wird.
- Erweiterungsfähigkeit: Dieses Batterienpaket kann leicht erweitert werden, indem Erweiterungsbatterie in Parallelschaltung hinzugefügt werden.

### 2.2 Produktübersicht







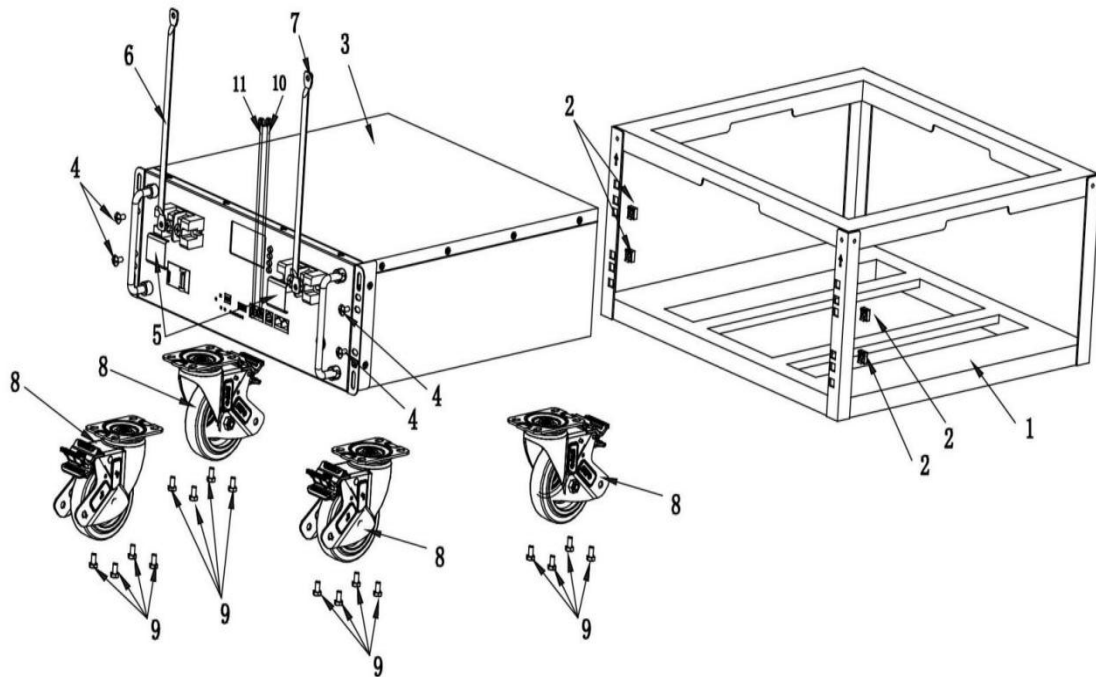
## 2.3 Spezifikation

Batterie-Spezifikationen	RA51.2V 100Ah	RA51.2V 200Ah
ELECTRICAL		
Nennspannung	51.2V	
Energie Kapazität	100Ah(5KWH)	200Ah(10KWH)
Batterie-Typ	LFP(LiFePO4)	
Entladungstiefe (DoD)	95%	
BEDIENUNG		
Max. Ladestrom	90A@25°C	
Max. Entladestrom	100A@25°C	
Betriebstemperaturbereich	0°C~45°C(Ladung)-20°C~55°C(Entladung)	
Lagertemperaturbereich	-0°C~55°C	
Luftfeuchtigkeit	5%~95%	
BMS		
Module Verbindung	Maximal 15 Batterien in Parallelschaltung	
Stromverbrauch	<2W	
Kommunikation	RS485/RS232/CAN(Optional)	
PHYSIKALISCH		
Abmessungen(LxWxH)(mm)	465x442x158	522x443x246
Gewicht	43KGS	82KGS
Farbe	Black	
Schutzart für Eindringlinge	IP20	
Lebensdauer des Zyklus	Rund 6000 Mal	
Garantie	5 Jahre Produktgarantie, 10 Jahre Garantie für die Lebensdauer	
ZERTIFIKAT		
Zertifikat	CE/UN38.3/MSDS	



### 3. INSTALLATION

#### 3.1 Schema des Zubehörs



#### 3.2 Beschreibung des Zubehörs

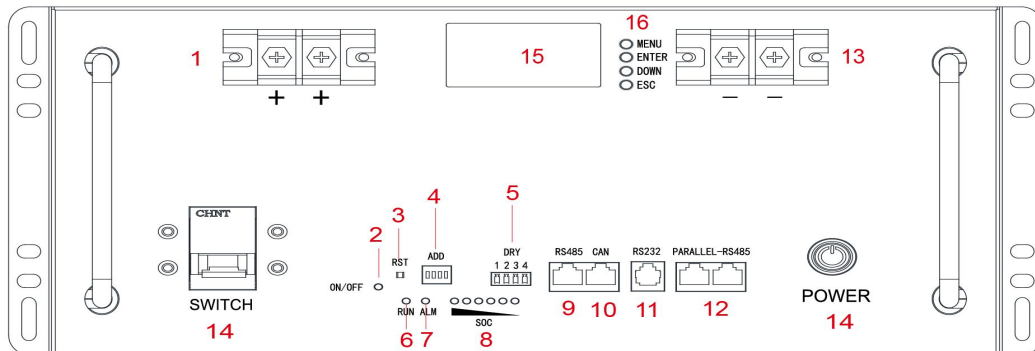
Schematische Darstellung der Montageanleitung für eine Einzelbatterie	
1	Gestell mit Rädern
2	4 Stück M6 Sicherungsringmuttern
3	Batterie
4	4 Stück M6 Schrauben
5	Schutzabdeckung der Klemmen
6	Positives Kabel
7	Negatives Kabel
8	Lenkrolle
9	Lenkrolle M6 Schrauben
10	CAN Kommunikationsleitung
11	RS485 Kommunikationsleitung

### 3.3 Installationsschritte

<b>Montageablauf und Methodenbeschreibung</b>	
1	Installieren Sie die Rollen an der Unterseite des Racks
2	Installieren Sie 4 Stück M6-Federmuttern in die quadratischen Löcher der Zahnstange
3	Legen Sie die Batterie in das Gestell
4	Befestigen Sie die Batterie mit M6-Schrauben am Gestell.
5	Entfernen Sie die Schutzabdeckung der Termina
6	Schließen Sie das Pluskabel an den Pluspol der Batterie und dann an den Pluspol des Wechselrichters
7	Verbinden Sie das Minuskabel mit der Minusklemme Verbinden Sie mit und schließen Sie dann an die Minusklemme des Wechselrichters
8	Bringen Sie die Klemmschutzabdeckung an den Plus- und Minuspolen der Batterie an.
9	Wählen Sie den CAN- oder RS485-Kommunikationsanschluss entsprechend den verschiedenen Wechselrichtern und verbinden Sie dann die Batterie und den Wechselrichter über die Kommunikationsleitung
<b>Wenn die Batterien parallel geschaltet werden müssen, siehe Abbildung 2(4.6)</b>	

## 4. BEDIENUNG

### 4.1 Einführung in die Funktion



Nr.	Name	Funktion Beschreibung
1	Positiver Stromanschluss	Positiver Leistungsausgang, zwei Klemmen mit demselben Pluspol sind ein Parallelausgang
2	ON/OFF-Anzeige	Die Kontrollanzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass die Batterie eingeschaltet ist.
3	RST-Taste (elektronisch)	können Sie ein-und ausschalten der Batterie der Standard ist automatisch eingeschaltet, wenn der Netzschalter eingeschaltet ist, lange drücken Sie für 3 Sekunden, wenn die Power-Anzeige blinkt, loslassen, um automatisch die Batterie ausschalten Ausgang 2. Nach der Fehlersuche an der Batterie, wenn die ALM-Anzeige noch leuchtet, drücken Sie die RST-Taste für 3-5 Sekunden, wenn die Stromanzeige blinkt, lassen Sie die ALM-Anzeige los, um sie auszuschalten.
4	ADD-Adressschalter	Bei Parallelschaltung von Batterien durch Anwahl des Codes Adresskennzeichnung der verschiedenen Batterien (Wahlregeln siehe Anhang)
5	trockene Kommunikations-Schnittstelle	Trockene Ausgangsklemme Trockenkontakt 1-PIN1 bis PIN2: Normalerweise offen, dosiert bei Fehlerschutz Trockenkontakt 2-PIN3 bis PIN4: Normalerweise offen, Alarm geschlossen bei schwacher Batterie
6	RUN-Anzeige	Die Kontrollanzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass die Batterie normal funktioniert.
7	ALM-Anzeige	Die Anzeigeleuchte leuchtet oder zeigt einen Batteriealarm oder -fehler an.
8	6 Leistungsindikatoren	Verschiedene Leistungsstufen zeigen eine unterschiedliche Anzahl von Anzeigen an

9	CAN-Kommunikation	Interface Connector zum CAN-Anschluss des Inverters
10	RS485 Kommunikationsschnittstelle	Anschluss an den RS485-Port des Wechselrichters
11	RS232-Kommunikationsschnittstelle	Testen und Ändern von Batterieparametern
12	RS485 Kommunikationsschnittstelle	1. zum Testen der Batterieleistung 2. wenn mehrere Batterien parallel verwendet werden, dient sie als Kommunikationsschnittstelle zwischen den Batterien
13	Negative Leistungsklemme	Negativer Stromausgang, zwei Klemmen mit negativem Anschluss sind parallel geschaltet
14	Netzschalter (mechanisch)	Schaltet die Batterie ein und aus
15	Anzeige	Anzeige aller grundlegenden Parameter der Batterie
16	4 Display-Tasten	MENÜ EINGABE ABWÄRTS ESC

## 4.2 Kommunikationsschnittstelle

### RS232

Das BMS kann mit dem oberen Computer über die RS232-Schnittstelle kommunizieren, so dass der obere Computer alle Arten von Batterie-Informationen überwachen kann, wie z.B. Batteriestrom, -temperatur, -status und Batterieproduzenten-Informationen, etc. Die Baudrate beträgt 9600bps.

### CAN

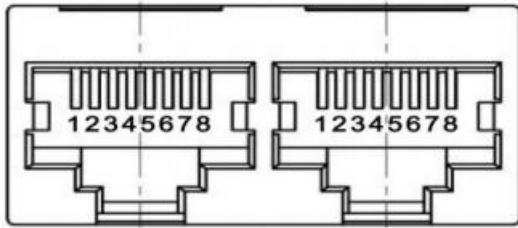
CAN-Kommunikation, die Standard-Kommunikationsrate ist 500K.

### RS485

Mit dualen RS485-Schnittstellen können Sie PACKinformaton, und die delauitaucale ist9600bps.fyou müssen comrunicale mit dem moriloing Gerät thrcugh RS485.themonioning devicx ist der Host, paling Daten entsprechend der Adresse, Die Adresse seting Bereich ist 1-15.

### 4.3 Definition der Schnittstelle

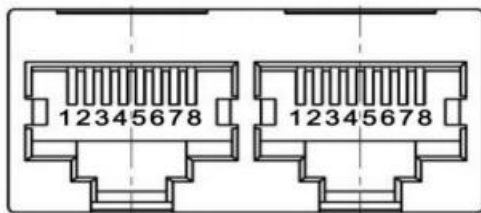
Diagramm der Kommunikationsschnittstelle



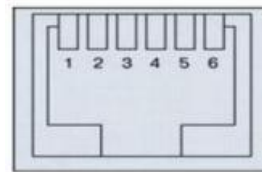
CAN- und RS485-Schnittstelle



Trockenkontakt



Paralleler Kommunikationsanschluß



RS232-Kommunikationsanschluß

### Definition der elektrischen Schnittstelle

#### Electrical Interface Definition

RS232--Adopt 6P6C vertical RJ11 socket	
RJ11 pin	Definition description
2	NC
3	TX (vener)
4	RX (vener)
5	GND

CAN-- adopts 8P8C vertical RJ45 socket		RS485-- 8P8C vertical RJ45 socket	
RJ45 pin	specifies	RJ45 pin	specifies
1, 2, 3, 6, 8	NC	1, 8	RS485-B1
5	CANL	2, 7	RS485-A1
4	CANH	3, 6	GND
7	GND	4, 5	NC

CAN and RS485 interface

RS485-- 8P8C vertical RJ45 socket		RS485-- 8P8C vertical RJ45 socket	
RJ45 pin	specifies	RJ45 pin	specifies
1, 8	RS485-B	1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A	2, 7	RS485-A
3, 6	GND	3, 6	GND
4, 5	NC	4, 5	NC

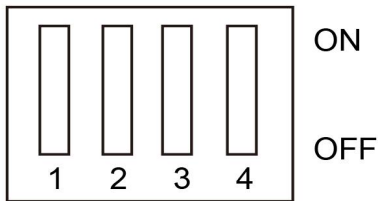
Parallel communication port

Sobald die Batterien richtig angeschlossen sind, drücken Sie einfach die Ein/Aus-Taste, um die Leistung des Batterienpacks zu aktivieren.

#### 4.4 Schalter ON/OFF

##### Wahlschalter

Wenn PACK parallel verwendet wird, können verschiedene PACK durch die Einstellung der Adresse des ADD-Schalters auf BATTERY unterschieden werden, und es muss vermieden werden, die gleiche Adresse einzustellen. Die Definition des Schalters BMSADD finden Sie in der folgenden Tabelle.



Address	Stellung des Vorwahlschalters			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON

#### 4.4 ON / OFF oder SOC Led (Modus oder SOC)

##### LED Anleitung

Tabelle 1 LED-Betriebszustandsanzeige










Stellung	Normal/ Alarm/ Schutz	ON/ OFF	RUN	ALM	SOC Indication LEDs						Anleitungen
											
Abschaltung	Ruhe	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Alle off
Bereitschaft	Normal	ON	blinken1	OFF	Anzeige durch SOC						Bereitschaft
	Alarm	ON	blinken1	Blinken3	Anzeige durch SOC						Niederspannung der Zelle
Ladung	Schutz	ON	ON	OFF	Anzeige durch SOC (Der oberste SOC Led Flash 2)						LED für maximale Leistung blinkt (flash2), ALM blinkt nicht bei Überladung Warnung
	Alarm	ON	ON	Blinken3	Anzeige durch SOC (Der oberste SOC Led Flash 2)						LED für maximale Leistung blinkt (flash2), ALM blinkt nicht bei Überladung Warnung
	Überladung Schutz	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	wenn keine Netzversorgung LED als Standby
	Temperatur Überstrom Störung Schutz	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Ladung schließen
Entladung	Normal	ON	Blinken3	OFF	Anzeige by SOC						
	Alarm	ON	Blinken3	Blinken3	Anzeige by SOC						
	Unter Entladung Schutz	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Entladung schließen
	Temperatur. Überstrom Kurzschluss Störung Schutz	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Entladung schließen
Fehler		OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Ladung schließen Entladung schließen

Tabelle2 Kapazitätsanzeige

Stellung		Ladung						Entladung					
Kapazitätsanzeigeleuchte		L6	L5	L4	L3	L2	L1	L6	L5	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Strom(%)	0~16.6%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	blinke n2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	16.6~33.2%	OFF	OFF	OFF	OFF	blink en2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	33.2~49.8%	OFF	OFF	OFF	blink en2	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	49.8~66.4%	OFF	OFF	blink en2	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	66.4~83.0%	OFF	blink en2	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
	83.0~100%	blinke n2	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Laufflicht		ON						blinken(blinken 3)					

Table 3 LED blinken description

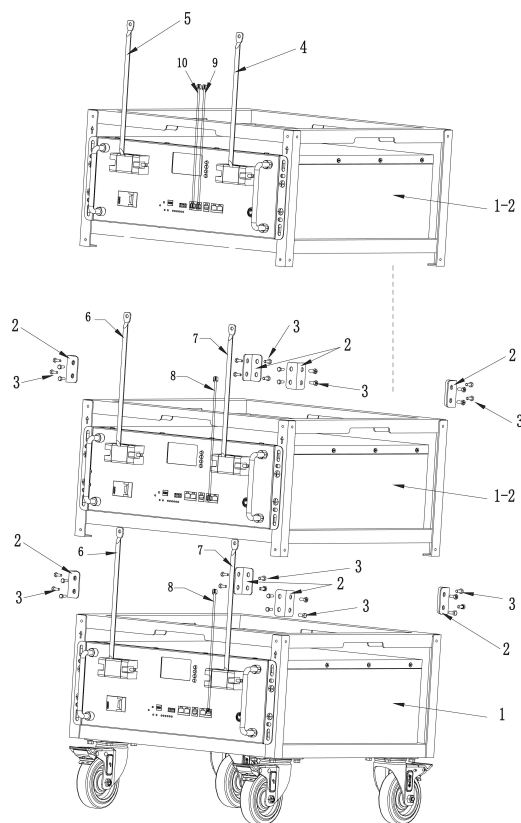
Blinkende Weise	ON	OFF
blinken 1	0.25S	3.75S
blinken 2	0.5S	0.5S
blinken 3	0.5S	1.55

**Hinweis:** Der LED-Anzeigearm kann durch den Host-Computer aktiviert oder deaktiviert werden. In der Werkseinstellung ist er aktiviert.



## 4.5 Anschluss für Parallelbetrie

1. Die ADD-Adresse dieser mit dem Wechselrichter verdrahteten Batterie ist 1, andere Batterien wählen die entsprechende Adresse gemäß der Wahlcode-Adressregel.
2. Dauerstrom 100A. 6AWG oder 4AWG Draht wird für das Netzkabel empfohlen.



Schematische Darstellung der Montage Anweisungen für mehrere Batterien	
1	Batterie-Modul
2	Batterieträger fester Block
3	Feststehende Blockschraube M5
4	Ausgang negatives Kabel
5	Ausgang positives Kabel
6	Paralleles Positivkabel
7	Paralleles Negativkabel
8	Parallele Kommunikationsleitung
9	CAN-Kommunikationsleitung
10	RS485 Kommunikationsleitung

Montageablauf und Methodenbeschreibung	
1	Befestigen Sie die beiden Batterieträger mit 4 Befestigungsblöcken und M5-Schrauben
2	Installieren Sie die Batterie in das Batteriegestell gemäß der Methode in Abbildung 1, und stapeln Sie dann der Reihe nach, 100Ah können bis zu 10 Stück gestapelt werden, 200Ah können bis zu 5 Stück gestapelt werden
3	Schließen Sie das parallele Pluskabel an
4	Schließen Sie das parallele Minuskabel an

5	Verbinden Sie das positive Ausgangskabel der oberen Batterie mit dem Wechselrichter
6	Verbinden Sie das negative Ausgangskabel der oberen Batterie mit dem Wechselrichter
7	Bringen Sie die Termina-Schutzabdeckung an den Plus- und Minuspole der Batterien an.
8	Wählen Sie den CAN- oder RS485-Kommunikationsanschluss entsprechend den verschiedenen Wechselrichtern und verbinden Sie dann die Batterie und den Wechselrichter über die Kommunikationsleitung.

## 5. NOTFALLSITUATIONEN

KMD kann keine absolute Sicherheit der Batterie garantieren.

### 5.1 Feuer

- Stellen Sie sicher, dass im Falle eines Brandes die folgenden Ausrüstungen in der Nähe der Anlage verfügbar sind.
- SCBA (umluftunabhängiges Atemschutzgerät) und Schutzausrüstung gemäß der Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen.
- NOVEC 1230, FM-200 oder Dioxid-Feuerlöscher Batterien können bei einer Temperatur von über 130° C explodieren. Halten Sie sich von der Batterie fern, wenn sie Feuer fängt.

### 5.2 Auslaufende Batterien

Wenn aus dem Batterienpack Elektrolyt ausläuft, vermeiden Sie den Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit oder dem Gas.

- Einatmen: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.
- Kontakt mit den Augen: Die Augen 5 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.
- Kontakt mit der Haut: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie einen Arzt auf.
- Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

### 5.3 Nasse Batterien

Wenn die Batterie nass ist oder in Wasser getaucht wurde, lassen Sie niemanden an ihn heran, und wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um Hilfe zu erhalten.

Beschädigte Batterien.

Beschädigte Batterien sind nicht einsatzfähig und gefährlich und müssen mit äußerster Vorsicht behandelt werden. Es kann Elektrolyt austreten oder brennbares Gas entstehen. Wenn die Batterie beschädigt zu sein scheint, verpacken Sie ihn in seinem Originalbehälter und senden Sie ihn an Ihren Lieferanten zurück.

### 5.4 Garantie

Produkte, die in strikter Übereinstimmung mit dem Benutzerhandbuch betrieben werden, sind von der Garantie abgedeckt, wobei jeder Verstoß gegen dieses Handbuch zum Erlöschen der Garantie führen kann.

Begrenzung der Haftung

Für Produkt- oder Sachschäden, die durch die folgenden Bedingungen verursacht werden, übernimmt KMD keine indirekte Haftung

- Modifizierte Produkte, geändertes Design oder ausgetauschte Teile.
- Geänderte, oder versuchte Reparaturen und das Löschen von Seriennummern oder Siegeln;
- Das Produkt wurde in den Räumlichkeiten des Endverbrauchers unsachgemäß gelagert;
- Transportschäden (einschließlich Kratzer in der Lackierung, die durch Bewegungen in der Verpackung während des Transports verursacht wurden); eine Reklamation sollte direkt bei der Versand- oder Versicherungsgesellschaft eingereicht werden.