

MENRED ESS

Entworfen von MENRED GmbH

Heinrich-Heine-Str. 76, 02943 Weißwasser, Deutschland

Tel.: (0)3576 2167240

Fax: (0)3576 2167242

Hergestellt von MENRED ESS CO., Ltd

Nr. 222 Wei 5 Rd Wirtschaftliche Entwicklungszone, Yueqing Zhejiang, China

Service-Hotline: +86 400 990 1777

info@menred-ess.com

www.menred-ess.com



LiFePO₄-Batterie & LiFePO₄-Batterieverbund
BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 2.0 (Deutsch)



LFP.6144.W

LFP.6144.G

Table of contents

1 Sicherheit	1
1.1 Haftungsausschluss	1
1.2 Umgebungsanforderungen	2
1.3 Betriebsvorsichtsmaßnahmen	2
1.4 Warnetiketten	3
1.5 Notfallmaßnahmen	5
Kapitel I: LiFePO₄-Batterie	6
2 Produkt	7
2.1 Produktübersicht	7
2.2 Äußeres Erscheinungsbild	7
2.3 Technische Spezifikationen	10
3 Lagerung und Transport	11
3.1 Lagerung	11
3.2 Transport	11
4 Installation	12
4.1 Installationsort	13
4.2 Installationswerkzeuge	14
4.3 Installationsablauf	15
4.4 Anschlüsse	17
4.5 Parallelschaltung der Batterien	18
5 Bedienungsanleitung	23
5.1 Übersicht des Bedienfelds	23
5.2 Statusanzeige	24
5.3 Batteriestatus	25
5.4 Menü	25
5.5.1 Batteriezellen-Spannung	25
5.5.2 Batteriezellen-Temperatur	25
5.5.3 Batteriezellen-Informationen	26
5.5.4 BMS-Informationen	26
5.6.1 Protokollkonfiguration	26
5.6.2 Wechselrichtermarke auswählen	26
5.7 QR-Code scannen, um das Gerät zu verbinden	27
5.8.1 APP: MENRED ESS	28
5.8.2 Bluetooth-Netzwerkkonfiguration & Gerätebindung	29
5.9 BMS-Alarm- und Schutzinformationen	31

Kapitel II: LiFePO4-Batterieverbund	32
1. Warnetiketten	33
2 Produkt	35
2.1 Produktübersicht	35
2.2 Äußeres Erscheinungsbild	35
3 Lagerung und Transport	39
3.1 Lagerung	39
3.2 Transport	39
4 Installation	41
4.1 Installationsort	41
4.2 Installationswerkzeuge	42
4.3 Installation procedures	42
4.4 Anschlüsse	45
5 Bedienungsanleitung	50
5.1 Panelübersicht	50
5.2 Statusanzeige	51
5.3 Batteriestatus	52
5.4 Menü	52
5.5.1 Batteriezellen-Spannung	52
5.5.2 Batteriezellen-Temperatur	52
5.5.3 Batteriezellen-Informationen	53
5.5.4 BMS-Informationen	53
5.6.1 Protokollkonfiguration	53
5.6.2 Wechselrichtermarke auswählen	53
5.7 QR-Code scannen, um das Gerät zu verbinden	54
5.8 BMS-Alarm- und Schutzinformationen	55
6 Technische Daten	56

1 Sicherheit

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der menred GmbH entschieden haben. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, und beachten Sie stets die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt, um einen ordnungsgemäßen Gebrauch zu gewährleisten.

Die Installation dieses Produkts darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Es ist strengstens untersagt, das Produkt ohne Beachtung der Anweisungen zu installieren, zu verwenden, zu demontieren oder zu modifizieren.

1.1 Haftungsausschluss

Dieses System wurde mit den höchsten Standards in Bezug auf Qualität und Sicherheit entwickelt und hergestellt. Wie bei jedem elektrischen Produkt gibt es potenzielle Risiken und Einschränkungen, die mit seiner Nutzung verbunden sind. Dieser Haftungsausschluss soll die Benutzer über diese Risiken und Einschränkungen informieren und Richtlinien für den sicheren und effektiven Gebrauch des Produkts bereitstellen.

Durch die Nutzung dieses Produkts erkennen Sie die Bedingungen dieses Haftungsausschlusses an und akzeptieren diese. MENRED GmbH übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die aus den folgenden Regelungen resultieren:

- Schäden während des Transports.
- Schäden oder Funktionsstörungen, die durch den Betrieb in gefährlichen Umgebungen entstehen.
- Versuche, das Produkt von unbefugtem Personal zu modifizieren oder zu reparieren.
- Schäden, Verletzungen oder Todesfälle aufgrund von Verstößen gegen Sicherheitsrichtlinien.
- Schäden durch höhere Gewalt, wie z.B. Feuer, Blitz, Erdbeben und Stürme.
- Ablauf der Garantie.
- Änderung oder Fälschung von Garantiezertifikaten.

1.2 Umgebungsanforderungen

- Setzen Sie die Batterie nicht über einen längeren Zeitraum direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Vermeiden Sie den Kontakt des Batteriesystems mit Flüssigkeiten.
- Lagern Sie die Batterie in einer trockenen Umgebung mit geringer Luftfeuchtigkeit, um Korrosion zu vermeiden.
- Stellen Sie die Batterie auf eine stabile Unterlage, um übermäßige Stöße und Vibrationen zu vermeiden.
- Platzieren Sie die Batterie in einem gut belüfteten Bereich, um Überhitzung zu verhindern.
- Lagern Sie die Batterie an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern.

1.3 Betriebsvorsichtsmaßnahmen

- Verwenden Sie kein Wasser zur Reinigung des Geräts.
- Beachten Sie die Warnhinweise auf dem Gerät.
- Die Installation, der Betrieb und die Wartung des Geräts dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften oder geschultem Personal durchgeführt werden.

■ Qualifizierte Fachkräfte

Eine Person mit Erfahrung in der Schulung oder im Betrieb von Geräten, die sich der verschiedenen potenziellen Gefahrenquellen und ihrer Ausprägungen bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung von Geräten bewusst ist.

■ Geschultes Personal

Eine Person, die eine geeignete technische Ausbildung erhalten hat und über die erforderliche Erfahrung verfügt, um sich der Risiken bewusst zu sein, die bei der Durchführung bestimmter Tätigkeiten entstehen können, und die Maßnahmen ergreifen kann, um die Gefährdung für sich selbst oder andere zu minimieren.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät unbeschädigt ist, z. B. dass keine Batterie heruntergefallen ist oder das Gehäuse Dellen aufweist.
- Untersagt sind Installationen, Verkabelungen, Wartungs- und Austauschvorgänge bei eingeschalteter Stromversorgung.
- Verwenden Sie die richtigen Arbeitswerkzeuge und beherrschen Sie deren sachgemäße Handhabung.
- Es ist untersagt, ohne Genehmigung des Herstellers die Struktur oder die Installationsreihenfolge des Geräts zu verändern.

1.4 Warnetiketten

Europäische Version	Symbole	Beschreibung																						
<p>menred Licensed by MENRED GmbH</p> <p>Products: LiFePO4 Battery</p> <table border="1"> <tr> <td>Model</td> <td>LFP.6144.W/LFP.6144.G</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IFpP49/175/171/16SJM-20+40/95</td> </tr> <tr> <td>Energy Capacity</td> <td>6.144kWh</td> </tr> <tr> <td>Battery Capacity</td> <td>120Ah</td> </tr> <tr> <td>Usable Capacity</td> <td>5.83kWh</td> </tr> <tr> <td>Nominal Voltage</td> <td>51.2Vdc</td> </tr> <tr> <td>Max Discharge/Charge Current</td> <td>120Amp</td> </tr> <tr> <td>IP Grade</td> <td>IP21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operate Temp</td> <td>Discharge: -20°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td>Charge: 0°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Charge Method</td> <td>CC 57.6V/120A</td> </tr> <tr> <td>CV 57.6V/6A</td> </tr> </table> <p>Manufactured by Zhejiang BOU New Energy Technology Co., Ltd</p>  <p>(01)42606445575064</p> <p>Made In China</p> 	Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G		IFpP49/175/171/16SJM-20+40/95	Energy Capacity	6.144kWh	Battery Capacity	120Ah	Usable Capacity	5.83kWh	Nominal Voltage	51.2Vdc	Max Discharge/Charge Current	120Amp	IP Grade	IP21	Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C	Charge: 0°C - 50°C	Charge Method	CC 57.6V/120A	CV 57.6V/6A		<p>Nicht im Hausmüll entsorgen</p>
Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G																							
	IFpP49/175/171/16SJM-20+40/95																							
Energy Capacity	6.144kWh																							
Battery Capacity	120Ah																							
Usable Capacity	5.83kWh																							
Nominal Voltage	51.2Vdc																							
Max Discharge/Charge Current	120Amp																							
IP Grade	IP21																							
Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C																							
	Charge: 0°C - 50°C																							
Charge Method	CC 57.6V/120A																							
	CV 57.6V/6A																							
		<p>Lithium-Ionen-Batterien können recycelt werden</p>																						
		<p>Entspricht den CE-Richtlinien</p>																						
		<p>Zertifizierung in Europa</p>																						
<p>WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please do not disassemble the PACK to avoid high temp, explosions, fire. • Please do not exceed parameters range during use, it may lead to heat, damage or performance degradation. • Please do not install the PACK near fire, heaters or other high temperature areas. • Please do not immerse the PACK in water or get it wet, as this may cause an explosion or fire. • Please do not reverse the positive and negative terminals of the PACK, or connect any metal to the positive and negative terminals. It may cause an explosion or fire, although built-in short-circuit protection. • Please keep children and pets away from the equipment, the device is heavy and it may cause serious injury. 		<p>Pflege und Wartung</p>																						
<p>MAINTENANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • The surface of the PACK should be kept clean and dry. • If the PACK is not used for more than 6 months, a complete charge/discharge cycle is required. 		<p>Vorsicht, Gefahr</p>																						
<p>CAUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • The built-in BMS will limit the performance of the PACK when the temperature is below 0°C. • When the battery is connected to the inverter, the inverter has its own losses and the output power is based on the Current. 		<p>Autorisiert durch Menred GmbH</p>																						

Etikett für die Version Amerika/Kanada	Symbole	Beschreibung																						
<p>menred Licensed by MENRED GmbH</p> <p>Products: LiFePO4 Battery</p> <table border="1"> <tr> <td>Model</td> <td>LFP.6144.W/LFP.6144.G</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95</td> </tr> <tr> <td>Energy Capacity</td> <td>6.144kWh</td> </tr> <tr> <td>Battery Capacity</td> <td>120Ah</td> </tr> <tr> <td>Usable Capacity</td> <td>5.83kWh</td> </tr> <tr> <td>Nominal Voltage</td> <td>51.2Vdc</td> </tr> <tr> <td>Max Discharge/Charge Current</td> <td>120Amp</td> </tr> <tr> <td>IP Grade</td> <td>IP21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operate Temp</td> <td>Discharge: -20°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td>Charge: 0°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Charge Method</td> <td>CC 57.6V/120A</td> </tr> <tr> <td>CV 57.6V/6A</td> </tr> </table> <p>Manufactured by MENRED ESS Co., Ltd</p> 	Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G		IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95	Energy Capacity	6.144kWh	Battery Capacity	120Ah	Usable Capacity	5.83kWh	Nominal Voltage	51.2Vdc	Max Discharge/Charge Current	120Amp	IP Grade	IP21	Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C	Charge: 0°C - 50°C	Charge Method	CC 57.6V/120A	CV 57.6V/6A		<p>Nicht im Hausmüll entsorgen</p>
Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G																							
	IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95																							
Energy Capacity	6.144kWh																							
Battery Capacity	120Ah																							
Usable Capacity	5.83kWh																							
Nominal Voltage	51.2Vdc																							
Max Discharge/Charge Current	120Amp																							
IP Grade	IP21																							
Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C																							
	Charge: 0°C - 50°C																							
Charge Method	CC 57.6V/120A																							
	CV 57.6V/6A																							
<p>Conforms to ANSI/CAN/UL STD.1973</p> <p>Date code:DDMMYYYY</p> <p>Made In China</p>		<p>Lithium-Ionen-Batterien können recycelt werden</p>																						
<p>4 1260644 1557612</p>		<p>Entspricht den CE-Richtlinien</p>																						
<p>RECOGNIZED COMPONENT</p>  <p>Intertek 5028614</p>		<p>Zertifizierung in USA</p>																						
<p>WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please do not disassemble the PACK to avoid high temp, explosions, fire. • Please do not exceed parameters range during use, it may lead to heat, damage or performance degradation. • Please do not install the PACK near fire, heaters or other high temperature areas. • Please do not immerse the PACK in water or get it wet, as this may cause an explosion or fire. • Please do not reverse the positive and negative terminals of the PACK, or connect any metal to the positive and negative terminals. It may cause an explosion or fire, although built-in short-circuit protection. • Please keep children and pets away from the equipment, the device is heavy and it may cause serious injury. 		<p>Pflege und Wartung</p>																						
<p>MAINTENANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • The surface of the PACK should be kept clean and dry. • If the PACK is not used for more than 6 months, a complete charge/discharge cycle is required. 		<p>Vorsicht, Gefahr</p>																						
<p>CAUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • The built-in BMS will limit the performance of the PACK when the temperature is below 0°C. • When the battery is connected to the inverter, the inverter has its own losses and the output power is based on the Current. 		<p>Autorisiert durch Menred GmbH</p>																						

1.5 Notfallmaßnahmen

Der Hersteller hat das Produkt so konzipiert, dass potenzielle Gefahren und Risiken durch die Berücksichtigung vorhersehbarer Szenarien minimiert werden. Sollte dennoch eine der folgenden Situationen eintreten, ergreifen Sie bitte die angegebenen Maßnahmen:

- **Leckage**

Bei Elektrolytaustritt oder abnormalen Gerüchen vermeiden Sie den Kontakt mit der ausgetretenen Flüssigkeit oder den Gasen und wenden Sie sich umgehend an Fachpersonal. Bei unbeabsichtigtem Kontakt mit dem Batterieelektrolyt sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

1. Einatmen: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich, atmen Sie sofort frische Luft ein und suchen Sie umgehend medizinische Hilfe.
2. Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
3. Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und holen Sie umgehend medizinische Hilfe.
4. Verschlucken: Suchen Sie sofort einen Arzt auf.

- **Brand**

Wenn die Batterie Feuer fängt, evakuieren Sie sofort die Umgebung und verständigen Sie Fachpersonal zur Brandbekämpfung und weiteren Maßnahmen unter Gewährleistung der Sicherheit. Während der Brandbekämpfung ist der Kontakt mit Hochspannungskomponenten zu vermeiden, da dies zu einem Stromschlagrisiko führen kann.

- **Nasse Batterien**

Berühren Sie die Batterie nicht, um Stromschläge zu vermeiden, wenn Teile der Batterie unter Wasser stehen oder überflutet sind. Verwenden Sie überflutete Batterien nicht und wenden Sie sich an ein Batterie-Recyclingunternehmen zur Entsorgung.

- **Batteriesturz**

1. Bei der Installation: Falls die Batterie fällt, kann dies zu internen Schäden am Gerät führen. Die weitere Verwendung ist strengstens untersagt, da sonst Sicherheitsrisiken bestehen (z. B. Elektrolytaustritt, Stromschlaggefahr etc.).
2. Bei sichtbaren Schäden: Falls nach einem Sturz deutlicher Geruch, Bruch, Rauch, Feuer oder ähnliche Anzeichen auftreten, evakuieren Sie umgehend Personen und verständigen Sie Fachpersonal für Brandbekämpfung und weitere Maßnahmen.
3. Ohne sichtbare Schäden: Falls keine deutliche Verformung, Beschädigung, Geruchsentwicklung, Rauchentwicklung oder Feuer feststellbar sind, kontaktieren Sie Fachpersonal zur Überführung der Batterie an einen offenen, sicheren Ort oder ein Recyclingunternehmen zur Entsorgung.



Kapitel I: LiFePO_4 -Batterie

• LFP.6144.W

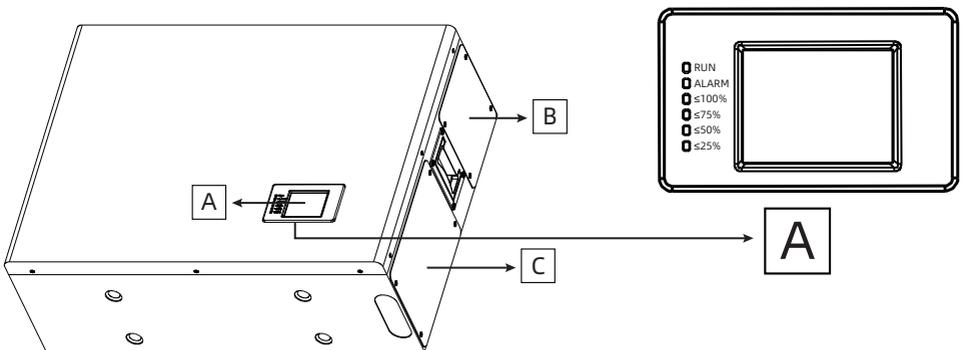
2 Produkt

2.1 Produktübersicht

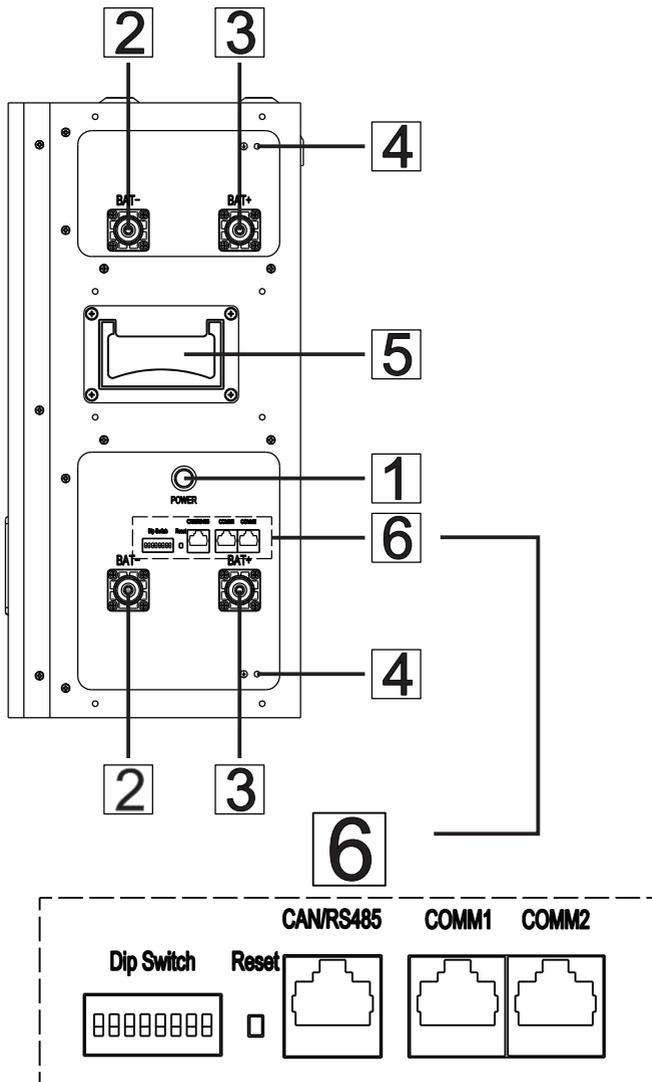
Der Verwendungszweck des Energiespeichersystems (ESS) der menred GmbH besteht darin, eine effiziente und zuverlässige Möglichkeit zur Speicherung von überschüssiger Energie aus erneuerbaren Energiequellen wie Sonne oder Wind bereitzustellen. Die Batterie ist so konzipiert, dass sie diese überschüssige Energie speichert und bei Bedarf, beispielsweise in Zeiten hohen Energiebedarfs oder wenn keine erneuerbaren Energiequellen verfügbar sind, wieder abgibt. Sie trägt dazu bei, die Energieunabhängigkeit zu erhöhen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern, wodurch letztlich die CO₂-Emissionen reduziert werden und ein Beitrag zu einer nachhaltigeren Zukunft geleistet wird. Darüber hinaus können ESS-Produkte als Notstromversorgung bei Stromausfällen eingesetzt werden und so eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für Wohngebäude oder kritische Anwendungen wie Krankenhäuser, Rechenzentren und Rettungsdienste gewährleisten.

2.2 Äußeres Erscheinungsbild

2.2.1 Übersicht

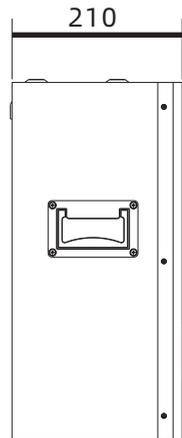
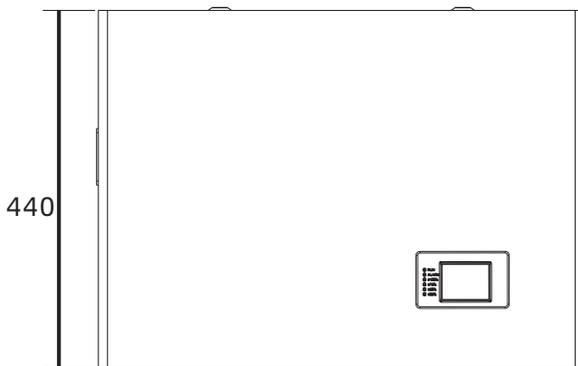
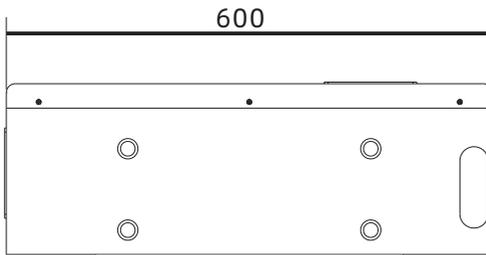
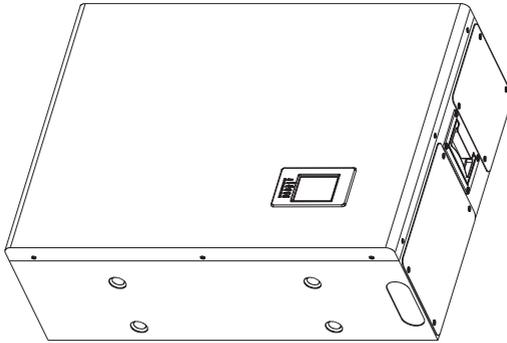


- A** Operating panel
- B** Removable power connector cover
- C** Removable main wiring panel cover



- 1 Netzschalter
- 2 Negativer Stromanschluss
- 3 Positiver Stromanschluss
- 4 Erdungsschraube
- 5 Griff
- 6 Kommunikationsschnittstelle

2.2.2 Abmessungen



2.3 Technische Spezifikationen

Modell	LFP.6144.W/G
Batteriezelle	Lithium-Eisenphosphat (kobaltfrei) - LiFePO_4
Energiekapazität	6,144 kWh
Nutzbare Kapazität	5,83 kWh
Nennspannung	51,2 Vdc
Betriebsspannungsbereich	44,8 Vdc - 57,6 Vdc
Max. Ladestrom	120Amp
Max. Entladestrom	120Amp
Maximale Parallelschaltung	16 Module (bis 98,24 kWh)
Zyklenlebensdauer	≥6.000 Zyklen (@0,5C & 25°C)
Betriebstemperatur	Batterieentladung: -10 °C bis +50 °C, Batterieladung: 0 °C bis +50 °C
Schutzart	IP21
Installation	Wand- oder Bodenmontage
Kommunikationsanschluss	CAN/RS485
BMS-Überwachung	SOC, Systemspannung, E/A-Strom, Zellspannung, Zelltemperatur, Batteriestatus, Fehlercode

3 Lagerung und Transport

3.1 Lagerung

- Die Lagerungsbedingungen müssen den örtlichen Vorschriften und Normen entsprechen.
- Die Batterie ist vorsichtig zu handhaben und darf nicht beschädigt werden.
- Die Batterie muss gemäß den Markierungen auf der Verpackung richtig eingelegt werden, darf nicht auf den Kopf gestellt oder auf die Seite gelegt werden.
- Lagern Sie die Batterie an einem trockenen, sauberen und gut belüfteten Ort und schützen Sie sie vor Staub und Wasserdampf. Regen und Grundwasser dürfen nicht in die Batterie eindringen.
- Kontakt mit ätzenden organischen Lösungsmitteln, Gasen und anderen Substanzen vermeiden.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Während der Lagerung sind Aufzeichnungen gemäß den Anforderungen dieser Anleitung zur Produktlagerung zu führen, z. B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Lagerumgebung usw.
- Nach Ablauf der Lagerungsdauer muss die Batterie vor der Verwendung von Fachpersonal überprüft und getestet werden.

3.2 Transport

Hinweis: Das Batteriemodul ist gemäß UN38.3 (Abschnitt 38.3 der sechsten überarbeiteten Ausgabe der „Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter: Handbuch über Prüfungen und Kriterien“) sowie SN/T 0370.2-2009 („Teil 2: Leistungstest der Vorschriften für die Prüfung der Verpackung gefährlicher Güter für den Export“) zertifiziert. Das Batteriemodul wird als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft.

- Es ist sicherzustellen, dass die Batterie unbeschädigt ist und keine Undichtigkeiten aufweist. Um Kurzschluss-, Brand- und Explosionsgefahren zu vermeiden, müssen geeignete Umhüllungs- und Füllmaterialien verwendet werden.
 - Die Verpackung der Batterie muss entsprechend den internationalen oder regionalen Vorschriften und der exakten Gefahrenklassifizierung erfolgen. Auf der Außenverpackung müssen folgende Angaben klar ersichtlich sein: Produktbezeichnung, Stückzahl, Nettogewicht, Bruttogewicht, Herstellungsdatum und Herstellerangaben.
-

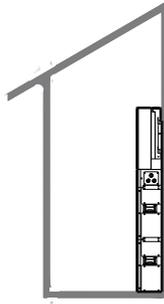
- Der Transport der Batterie sollte nicht unter extremen Temperatur-, Feuchtigkeits- oder Vibrationsbedingungen erfolgen. Die empfohlene Transporttemperatur liegt zwischen 5 °C und 35 °C.
- Bei Feststellung von Undichtigkeiten, Verformungen oder anderen Auffälligkeiten während des Transports ist der Transport sofort einzustellen und die zuständige Behörde für Gefahrgut zu informieren.
- Eine gemeinsame Beförderung der Batterie mit anderen Gefahrgütern ist untersagt, insbesondere mit brennbaren oder explosiven Stoffen.
- Während des Transports sind geeignete Polstermaterialien um die Batterie herum anzubringen, um Erschütterungen zu dämpfen und mechanische Belastungen zu minimieren.
- Vor dem Transport ist die Unversehrtheit der Verpackung sowie die Batteriekapazität zu überprüfen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Kapazität den geltenden Transport- und Luftfahrtsicherheitsvorschriften entspricht.
- Die Batterie muss während des gesamten Transports überwacht werden. Unregelmäßigkeiten oder Vorfälle sind umgehend zu beheben.
- Verpackung, Kennzeichnung und Transport der Batterie müssen den internationalen, regionalen sowie den Vorschriften der Luftfahrtgesellschaften entsprechen.

4 Installation

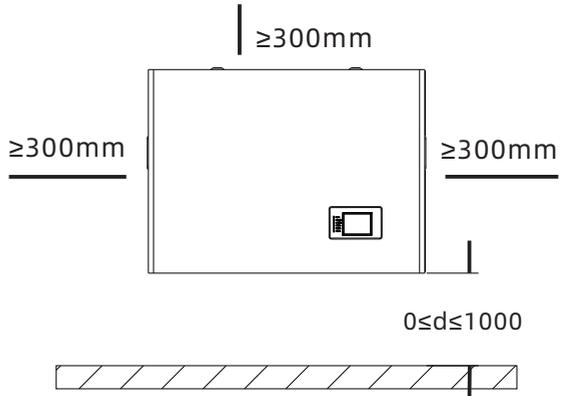
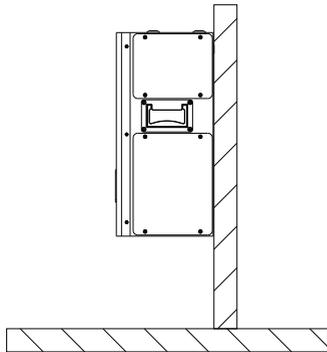
- Die Installations- und Einsatzumgebung muss den einschlägigen internationalen, nationalen, regionalen und lokalen Normen für Lithium-Ionen-Produkte entsprechen.
- Der Installationsort muss für Kinder unzugänglich sein und sollte sich außerhalb von Arbeits- und Wohnbereichen befinden.
- Installateure müssen isolierendes Werkzeug verwenden und persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Die Installation ist in einer trockenen, gut belüfteten Umgebung auf einer stabilen, ebenen Oberfläche durchzuführen und das Gerät sicher zu befestigen.
- Es ist ein schattiger Installationsort zu wählen oder eine Überdachung zu errichten, um direkte Sonneneinstrahlung und Regen zu vermeiden.
- Die Umgebung sollte möglichst staub- und schmutzarm gehalten werden.
- Bei einer Installation im Kellergeschoss ist auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Es dürfen keine brennbaren oder explosionsgefährlichen Materialien in der Nähe des Geräts gelagert werden. Eine Wandmontage wird empfohlen, um Wasseransammlungen zu vermeiden.

4.1 Installationsort

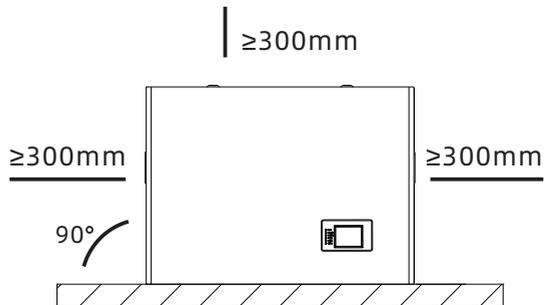
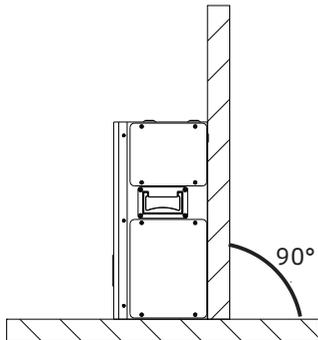
- Nur für die Innenmontage geeignet.

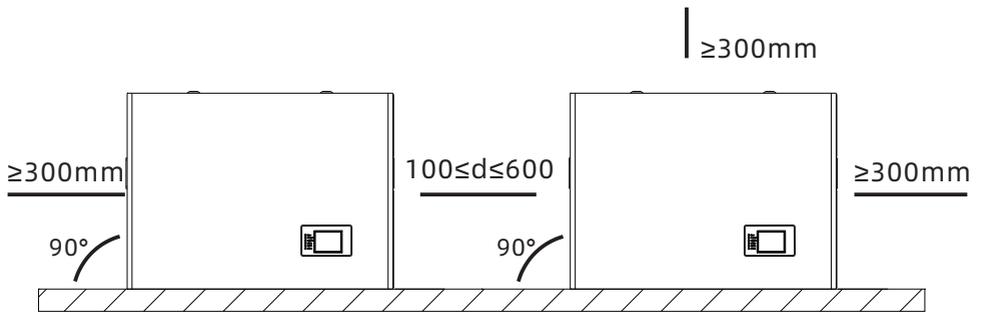


- Wandmontage

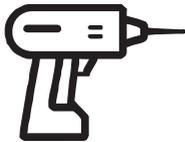


- Bodenmontage





4.2 Installationswerkzeuge



Bohrmaschine



Schraubendreher



Schutzbrille



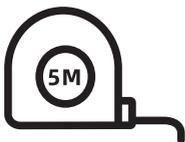
Multimeter



Bleistift



Schraubenschlüssel



Maßband



Sicherheitsschuhe



Schutzbrille

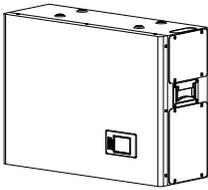
4.3 Installationsablauf

4.3.1 Auspacken

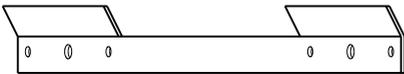
Vor dem Öffnen der Verpackung ist der Zustand der Außenverpackung sorgfältig zu überprüfen. Bei erheblichen Schäden an der Verpackung oder wenn das Gerät bzw. Teile davon sichtbar beschädigt oder freiliegen, kontaktieren Sie bitte umgehend den Verkäufer oder Händler, um Kundendienstleistungen in Anspruch zu nehmen.

4.3.1.1 Verpackungsinhalt

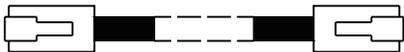
1. Batterie × 1



3. Montagehalterung × 1



5. RJ45-Kabel × 1



100cm

2. Installations-
und Bedienungsanleitung × 1



4. Stromkabel × 2



80cm

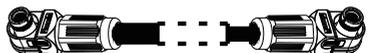


80cm

OR

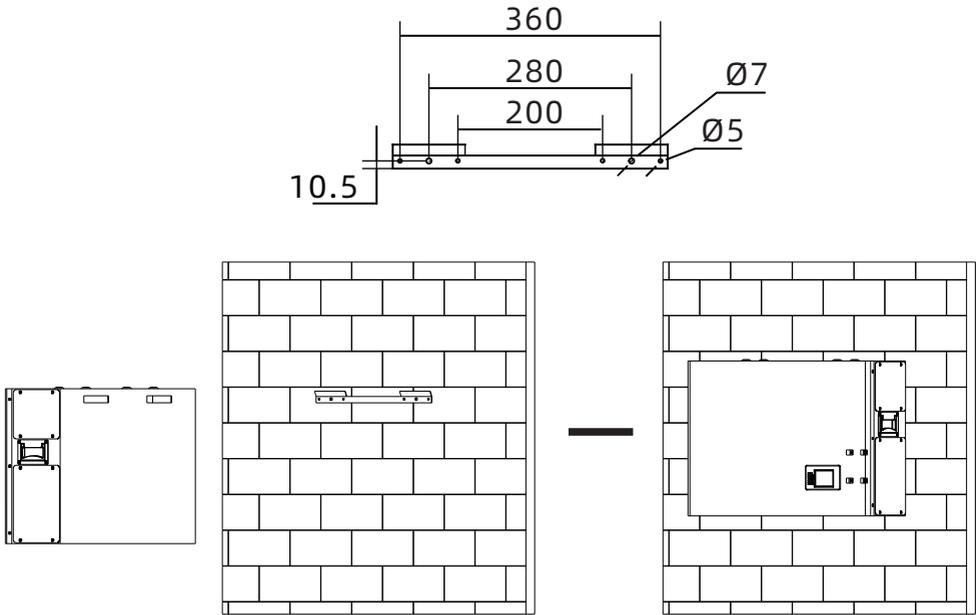


18cm

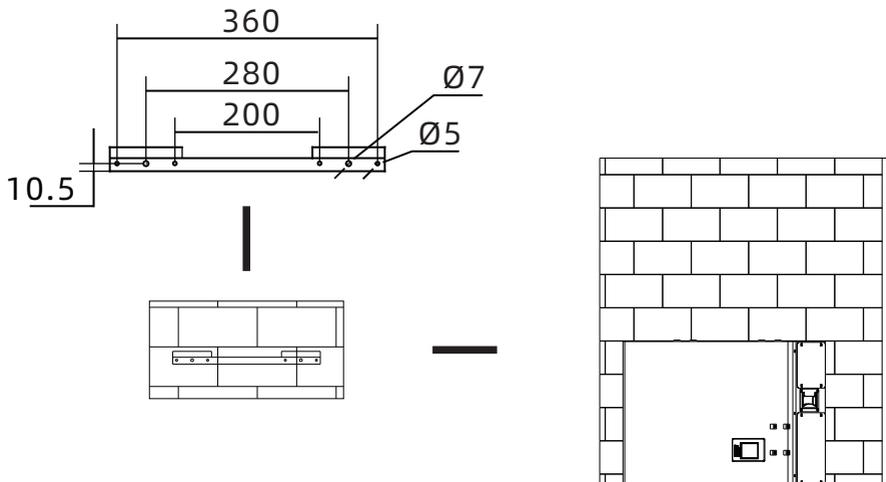


18cm

4.3.2 Wandmontage

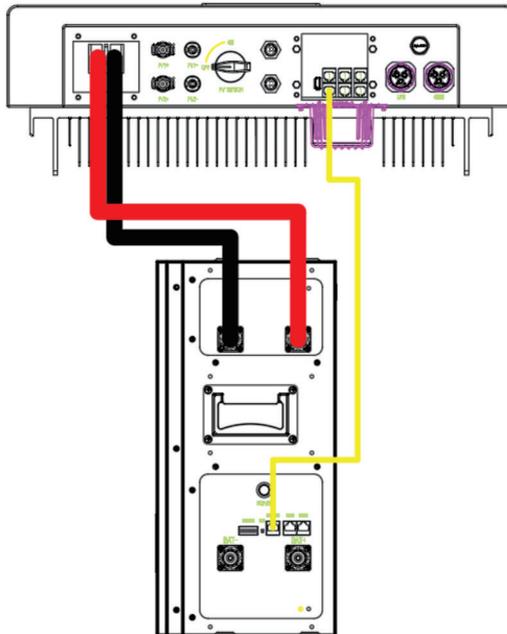


4.3.3 Bodenmontage

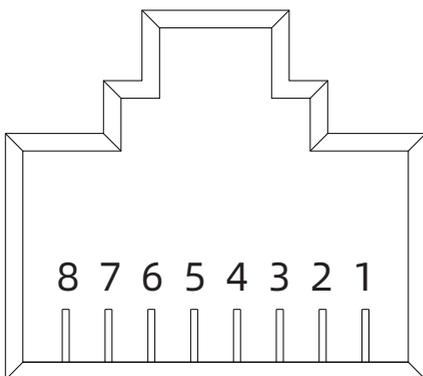


4.4 Anschlüsse

4.4.1 Elektrischer Anschluss



4.3.3 Bodenmontage

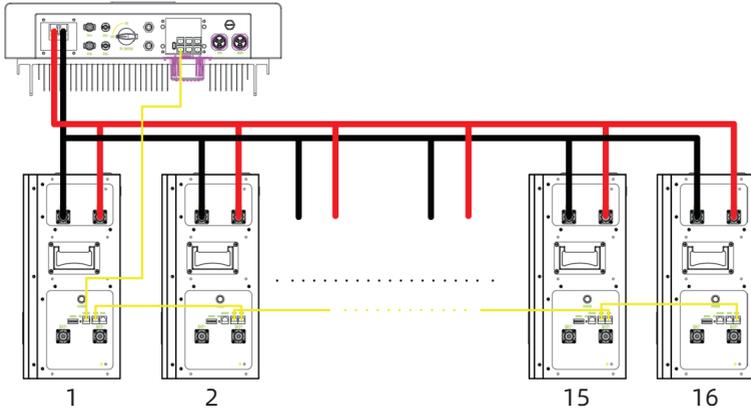


Klemmen-Nr.	Definition
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3, 6	GND

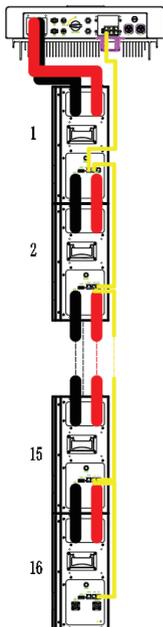
4.5 Parallelschaltung der Batterien

4.5.1 Anschluss der parallelen Stromkabel

Es können maximal 16 Batteriemodule parallel geschaltet werden, wodurch die Gesamtkapazität des Systems auf bis zu 98,24 kWh erweitert werden kann.



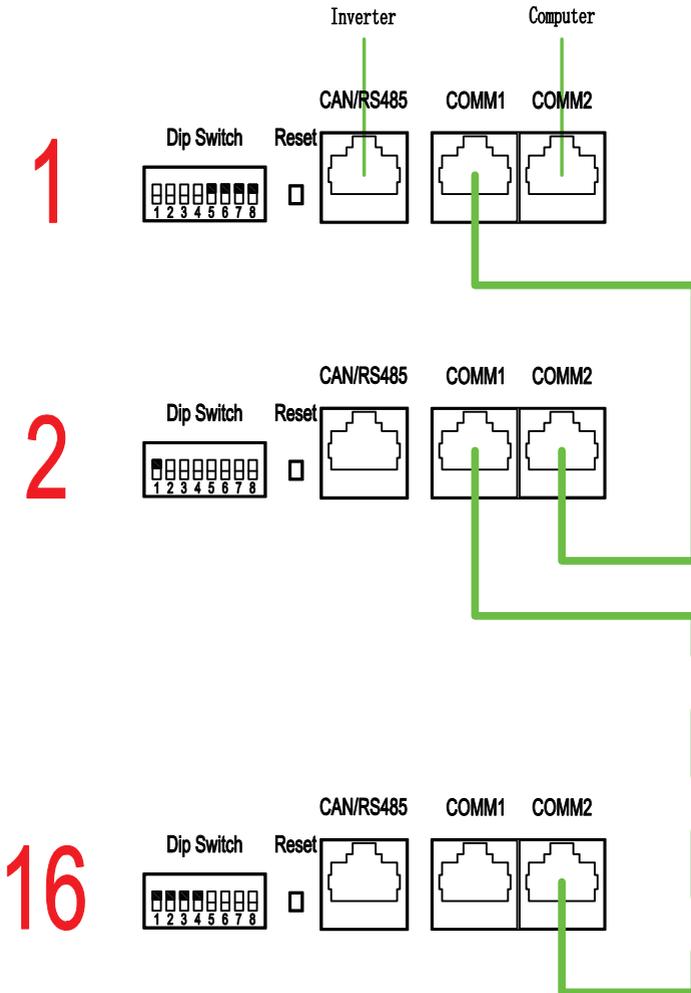
Parallele Kapazität und Lade-/Entladeleistung



Parallele Kapazität,
nicht parallele Lade-/Entladeleistung

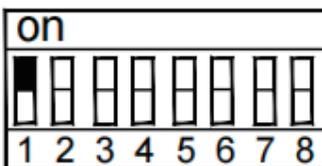
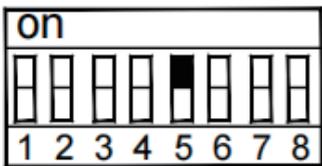
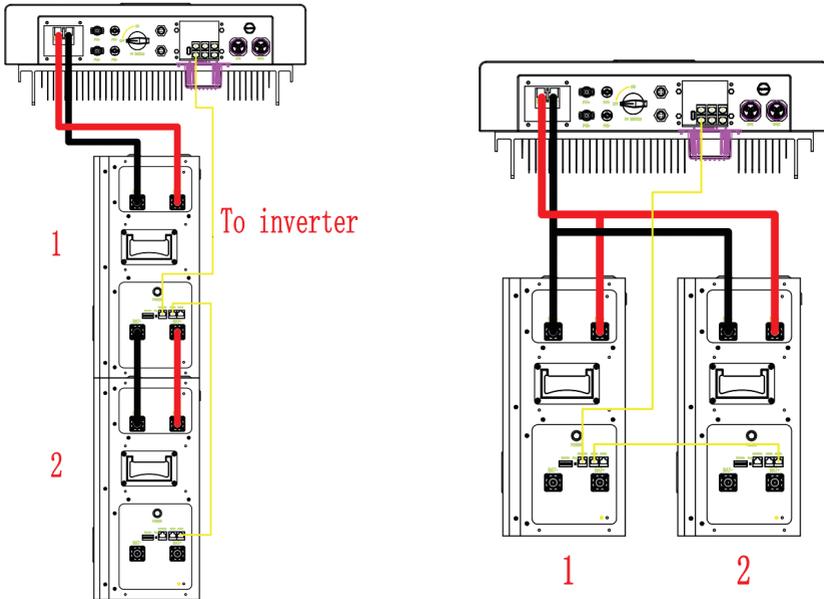
4.5.2 Anschluss der parallelen Kommunikationskabel

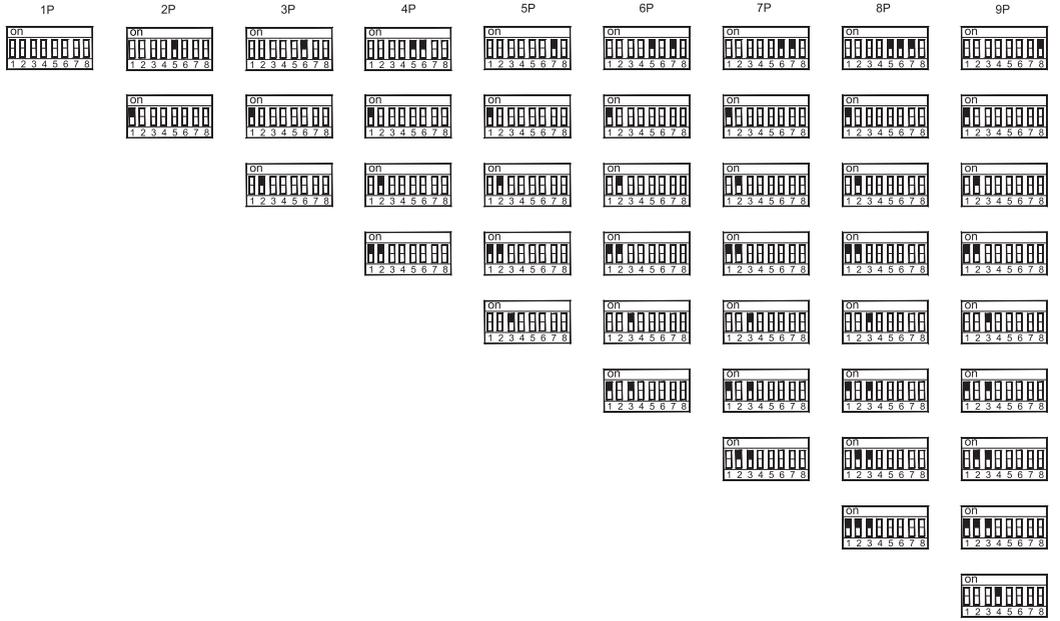
Die Kommunikationskabel müssen in einer festgelegten Reihenfolge verbunden werden. Der COMM2-Port der Master-Einheit wird mit dem COMM1-Port der ersten Slave-Einheit verbunden. Anschließend wird der COMM2-Port der ersten Slave-Einheit mit dem COMM1-Port der zweiten Slave-Einheit verbunden - und so weiter in dieser Kaskadierung.



4.5.3 Einstellung der CAN-Kommunikationsadressschalter bei Parallelschaltung

Beim parallelen Anschluss von zwei LFP6144.W-Einheiten ist Einheit Nr. 1 als Master und Einheit Nr. 2 als Slave zu konfigurieren. Entsprechend der Übersichtstabelle zur CAN-Kommunikationsadressierung ist die geeignete DIP-Schaltereinstellung für die Parallelschaltung auszuwählen.

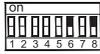




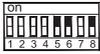
10P



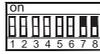
11P



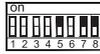
12P



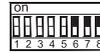
13P



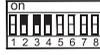
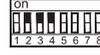
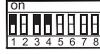
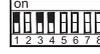
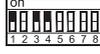
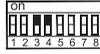
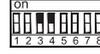
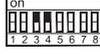
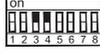
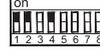
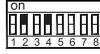
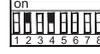
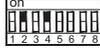
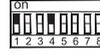
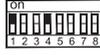
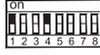
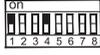
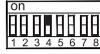
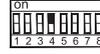
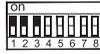
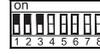
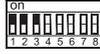
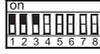
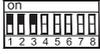
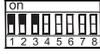
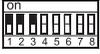
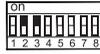
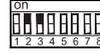
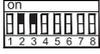
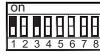
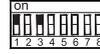
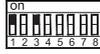
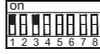
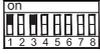
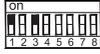
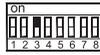
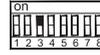
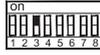
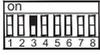
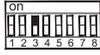
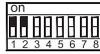
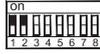
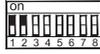
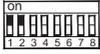
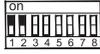
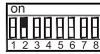
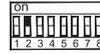
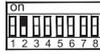
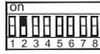
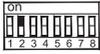
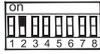
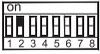
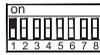
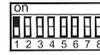
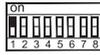
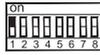
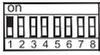
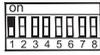
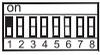
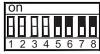
14P



15P



16P

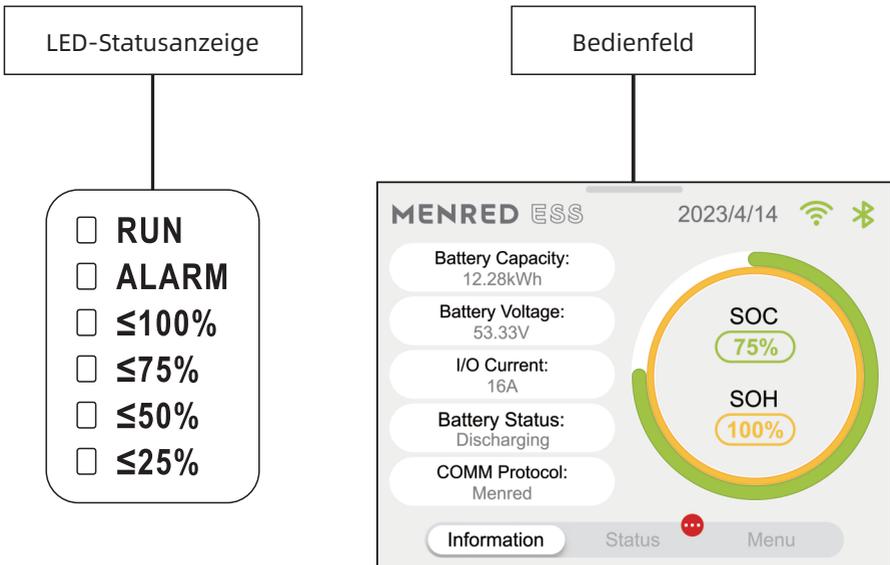


5 Bedienungsanleitung

Das Gerät ist mit einem Touchpanel ausgestattet. Über dieses Bedienfeld kann die Wechselrichterkonfiguration vorgenommen werden, zudem lassen sich der Batteriestatus sowie der Zustand des BMS (Batteriemanagementsystems) in Echtzeit überwachen. Alle Funktionen können durch einfaches Tippen auf den Bildschirm bedient werden.

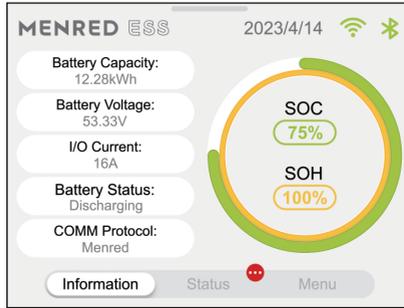
Für Statusanzeigen gilt: „N “ steht für Normalbetrieb, „Y “ signalisiert eine Störung. Im Fehlerfall blinkt die LED-Anzeige „ALARM “, und auf dem Bedienfeld erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Zur genaueren Fehleranalyse können Sie die Menüpunkte „Cell Info “ oder „BMS Info “ aufrufen. Versuchen Sie nicht, das Problem eigenständig zu beheben. Wenden Sie sich stattdessen an eine qualifizierte Fachkraft oder Ihren lokalen Händler, um professionelle Unterstützung zu erhalten.

5.1 Übersicht des Bedienfelds



5.2 Statusanzeige

- A RUN
- B ALARM
- C ≤100%
- ≤75%
- ≤50%
- ≤25%

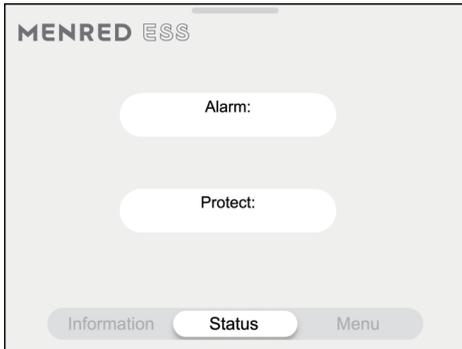


- A. Betriebsanzeige: Wenn sich das System im Betrieb befindet, blinkt eine weiße Status-LED zur Anzeige des aktiven Betriebszustands.
- B. Fehleralarm: Bei einem Systemfehler blinkt eine rote Status-LED, um eine Störung zu signalisieren.
- C. Batteriekapazitätsanzeige: Diese Anzeige dient zur schnellen und einfachen Ablesung der aktuellen Batteriekapazität.

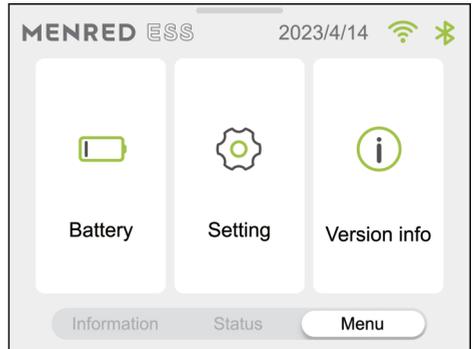
Status		Laden				Entladen			
		L4	L3	L2	L1	L4	L3	L2	L1
Verbleibende Kapazität	Batteriekapazität								
	0-25%	AUS	AUS	AUS	SOLID ON	AUS	AUS	AUS	SOLID ON
	25-50%	AUS	AUS	BLINK	SOLID ON	AUS	AUS	SOLID ON	SOLID ON
	50-75%	AUS	BLINK	SOLID ON	SOLID ON	AUS	SOLID ON	SOLID ON	SOLID ON
	≥75%	BLINK	SOLID ON						
Arbeitsanzeige		SOLID ON				BLINK			

Die Alarmanzeige blinkt. Wenn der Akku vollständig geladen oder vollständig entladen ist, kann es im Inneren der Batterie zu einem Überspannungs- oder Unterspannungsalarm kommen. Das Blinken der Alarmleuchte ist in diesem Fall normal und verschwindet automatisch, sobald das BMS (Batteriemanagementsystem) den passiven Zellausgleich (Balancing) durchführt.

5.3 Batteriestatus



5.4 Menü



5.5.1 Batteriezellen-Spannung

Cell Vol	Cell Temp	Cell Info	BMS Info
C1 3260mv	C2 3260mv	C3 3260mv	C4 3260mv
C5 3260mv	C6 3260mv	C7 3260mv	C8 3260mv
C9 3260mv	C10 3260mv	C11 3260mv	C12 3260mv
C13 3260mv	C14 3260mv	C15 3260mv	C16 3260mv

5.5.2 Batteriezellen-Temperatur

Cell Vol	Cell Temp	Cell Info	BMS Info
	C1~C4: 24.9 °C		C9~C12: 24.9 °C
	C5~C8: 24.9 °C		C12~C16: 24.9 °C
	MOS: 24.9 °C		AT: 24.9 °C

5.5.3 Batteriezellen-Informationen

MENRED ESS 

Cell Vol Cell Temp **Cell Info** BMS Info

Single Cell Over Voltage	N
Single Cell Over Voltage Protection	N
Single Cell Low Voltage	N
Single Cell Low Voltage Protection	N
Battery Over Voltage	N
Battery Over Voltage Protection	N
Battery Low Voltage	N
Battery Low Voltage Protection	N

5.5.4 BMS-Informationen

MENRED ESS 

Cell Vol Cell Temp Cell Info **BMS Info**

Voltage Sensing Failure	N
Temp Sensing Failure	N
Current Sensing Failure	N
Cell Different Pressure Failure	N
Charge Switch Failure	N
Discharge Switch Failure	N
Current Limit Switch Failure	N
Charge Over Temp	N

5.6.1 Protokollkonfiguration

MENRED ESS 

Setting

Protocol: CAN >

CAN: Menred >

5.6.2 Wechselrichtermarke auswählen

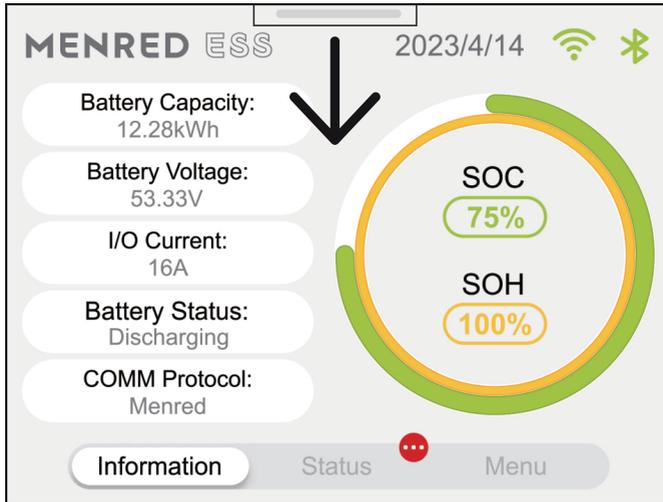
MENRED ESS 

Setting

Protocol: CAN >

CAN: Menred >

5.7 QR-Code scannen, um das Gerät zu verbinden



Dropdown-Menü



5.8.1 APP: MENRED ESS

1. Suchen Sie im App Store nach MENRED ESS und laden Sie die App herunter.
2. Klicken Sie auf [Register], geben Sie Ihre Kontodaten und ein Passwort ein und bestätigen Sie die Registrierung nach Erhalt des Verifizierungscodes mit [Register].

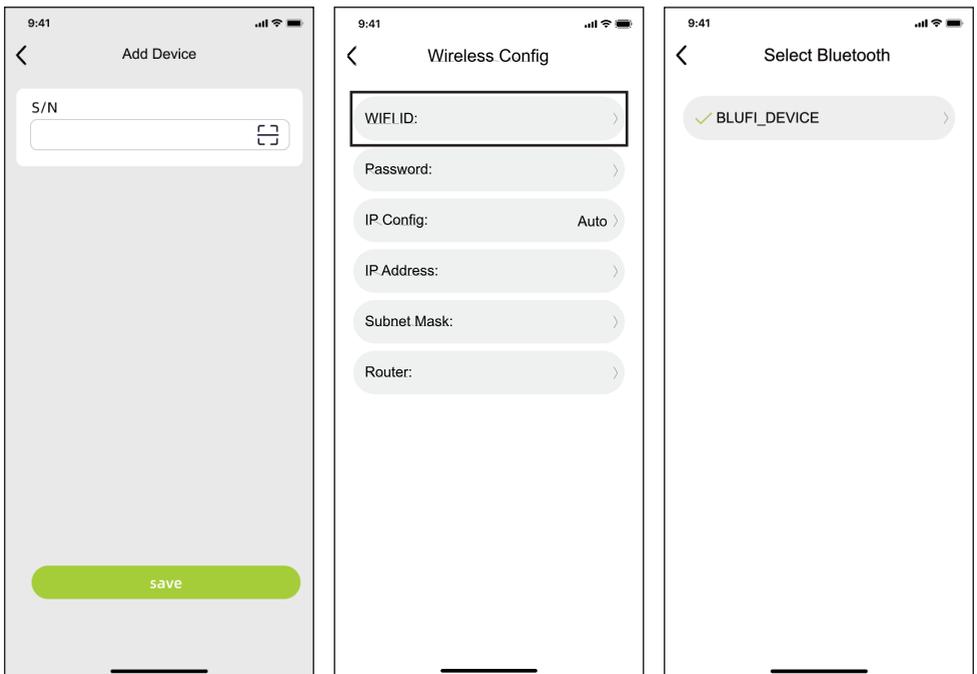
The screenshot shows the login screen of the Menred ESS app. At the top, the status bar displays '中国移动 4G', '下午 4:12', and '86%' battery. The 'menred' logo is centered in red. Below it, there are two input fields: 'Account' with the placeholder 'Please enter your email' and 'Password' with the placeholder 'Please enter your password' and a visibility toggle. A 'Remember me' checkbox is checked, and there is a 'Forget password' link. At the bottom, there are two buttons: a solid red 'Login' button and a red-outlined 'Register' button.

The screenshot shows the registration screen of the Menred ESS app. At the top, the status bar displays '中国移动 4G', '下午 4:12', and '86%' battery. A back arrow is in the top left. The 'menred' logo is centered in red. Below it, there are three input fields: 'Account' with the placeholder 'Please enter your email', 'Password' with the placeholder 'Please enter your password' and a visibility toggle, and 'Verification Code' with the placeholder 'Enter verification code' and a 'Send verification code' link. Below these fields is a checkbox for 'Agree to the Privacy Policy and Terms of Service'. At the bottom, there is a solid red 'Register' button.

5.8.2 Bluetooth-Netzwerkconfiguration & Gerätebindung

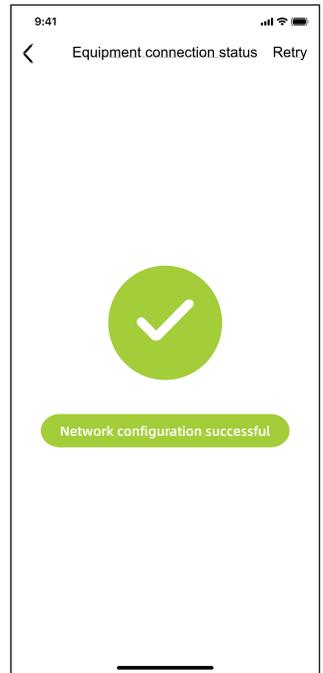
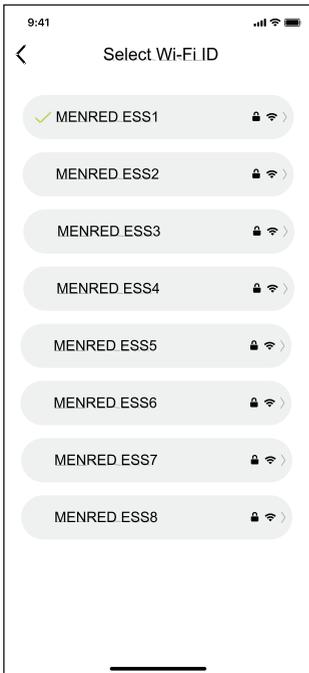
Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion Ihres Mobiltelefons, verbinden Sie sich mit dem WLAN-Netzwerk, öffnen Sie die App, klicken Sie auf „Gerät hinzufügen “ und scannen Sie den QR-Code im Dropdown-Menü des LCD-Displays.

Hier klicken, um das
Bluetooth-Netzwerk zu konfigurieren.



Schritte:

QR-Code scannen, um ein Gerät hinzuzufügen → WLAN-Konfiguration → Bluetooth-Gerät auswählen → WLAN-ID auswählen → Passwort eingeben → Netzwerkinformationen bestätigen.



5.9 BMS-Alarm- und Schutzinformationen

BMS-Informationen
Spannungserkennungsausfall
Temperaturerkennungsausfall
Stromerkennungsausfall
Fehler am Hauptschalter
Zellenspannungsdifferenzfehler
Ladeschalterfehler
Entladeschalterfehler
Strombegrenzungsschalterfehler
Übertemperatur beim Laden
Ladeschutz bei Übertemperatur
Untertemperatur beim Laden
Ladeschutz bei Untertemperatur
Übertemperatur bei Entladung
Entladeschutz bei Übertemperatur
Untertemperatur bei Entladung
Entladeschutz bei Untertemperatur
Überstrom beim Laden
Ladeschutz bei Überstrom
Überstrom bei Entladung
Entladeschutz bei Überstrom
Schutz bei kurzzeitigem Überstrom
Schutz bei Ausgangskurzschluss
Sperre bei kurzzeitigem Überstrom
Sperre bei kurzzeitigem Kurzschluss

Zellinformationen
Zellinformationen
Überspannung an Einzelzelle
Einzelzellenschutz bei Überspannung
Einzelzellenschutz bei Unterspannung
Batteriespannung zu hoch
Überspannungsschutz für Batterie
Batteriespannung zu niedrig
Unterspannungsschutz für Batterie

Schutzinformationen
Einzelzellenschutz bei Überspannung
Einzelzellenschutz bei Unterspannung
Überspannungsschutz für Gesamtspannung
Unterspannungsschutz für Gesamtspannung
Ladeschutz bei Überstrom
Entladeschutz bei Überstrom
Schutz bei kurzzeitigem Überstrom
Schutz bei Ausgangskurzschluss
Ladeschutz bei Übertemperatur
Entladeschutz bei Übertemperatur
Ladeschutz bei Untertemperatur
Entladeschutz bei Untertemperatur
Schutz bei Übertemperatur der Leistungskomponenten
Schutz bei Umgebungstemperatur zu hoch
Schutz bei Umgebungstemperatur zu niedrig
Schutz bei zu geringer Restkapazität
Ladesperre bei zu niedriger Zellenspannung

Alarminformationen
Überspannungsalarm an Einzelzelle
Unterspannungsalarm an Einzelzelle
Überspannungsalarm bei Gesamtspannung
Unterspannungsalarm bei Gesamtspannung
Überstromalarm beim Laden
Überstromalarm bei Entladung
Übertemperaturalarm beim Laden
Übertemperaturalarm bei Entladung
Untertemperaturalarm beim Laden
Untertemperaturalarm bei Entladung
Übertemperaturalarm der Leistungskomponenten
Umgebungsübertemperaturalarm
Umgebungsuntertemperaturalarm
Zellenspannungsdifferenzfehler
Spannungserkennungsausfall
Temperaturerkennungsausfall
Stromerkennungsausfall
Alarm bei zu geringer Restkapazität



Kapitel II: LiFePO4-Batterieverbund

- LFP.6144.G2
- LFP.6144.G3
- LFP.6144.G4

1. Warnetiketten

Europäische Version	Symbole	Beschreibung																						
<p>menred Licensed by MENRED GmbH</p> <p>Products: LiFePO4 Battery</p> <table border="1"> <tr> <td>Model</td> <td>LFP.6144.V/LFP.6144.G</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IFpP49/175/171/16SJ/M-20+40/95</td> </tr> <tr> <td>Energy Capacity</td> <td>6,144kWh</td> </tr> <tr> <td>Battery Capacity</td> <td>120Ah</td> </tr> <tr> <td>Usable Capacity</td> <td>5,83kWh</td> </tr> <tr> <td>Nominal Voltage</td> <td>51,2Vdc</td> </tr> <tr> <td>Max Discharge/Charge Current</td> <td>120Amp</td> </tr> <tr> <td>IP Grade</td> <td>IP21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operate Temp</td> <td>Discharge: -20°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td>Charge: 0°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Charge Method</td> <td>CC 57.6V/120A</td> </tr> <tr> <td>CV 57.6V/6A</td> </tr> </table> <p>Manufactured by Zhejiang BOU New Energy Technology Co., Ltd</p>  <p>(01)42606445575064</p> <p>Made In China</p> 	Model	LFP.6144.V/LFP.6144.G		IFpP49/175/171/16SJ/M-20+40/95	Energy Capacity	6,144kWh	Battery Capacity	120Ah	Usable Capacity	5,83kWh	Nominal Voltage	51,2Vdc	Max Discharge/Charge Current	120Amp	IP Grade	IP21	Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C	Charge: 0°C - 50°C	Charge Method	CC 57.6V/120A	CV 57.6V/6A		<p>Nicht im Hausmüll entsorgen</p>
Model	LFP.6144.V/LFP.6144.G																							
	IFpP49/175/171/16SJ/M-20+40/95																							
Energy Capacity	6,144kWh																							
Battery Capacity	120Ah																							
Usable Capacity	5,83kWh																							
Nominal Voltage	51,2Vdc																							
Max Discharge/Charge Current	120Amp																							
IP Grade	IP21																							
Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C																							
	Charge: 0°C - 50°C																							
Charge Method	CC 57.6V/120A																							
	CV 57.6V/6A																							
		<p>Lithium-Ionen-Batterien können recycelt werden</p>																						
		<p>Entspricht den CE-Richtlinien</p>																						
   		<p>Zertifizierung in Europa</p>																						
<p>⚠ WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please do not disassemble the PACK to avoid high temp, explosions, fire. • Please do not exceed parameters range during use, it may lead to heat, damage or performance degradation. • Please do not install the PACK near fire, heaters or other high temperature areas. • Please do not immerse the PACK in water or get it wet, as this may cause an explosion or fire. • Please do not reverse the positive and negative terminals of the PACK, or connect any metal to the positive and negative terminals. It may cause an explosion or fire, although built-in short-circuit protection. • Please keep children and pets away from the equipment, the device is heavy and it may cause serious injury. 		<p>Pflege und Wartung</p>																						
<p>👉 MAINTENANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • The surface of the PACK should be kept clean and dry. • If the PACK is not used for more than 6 months, a complete charge/discharge cycle is required. 		<p>Vorsicht, Gefahr</p>																						
<p>⚠ CAUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • The built-in BMS will limit the performance of the PACK when the temperature is below 0°C. • When the battery is connected to the inverter, the inverter has its own losses and the output power is based on the Current. 		<p>Autorisiert durch Menred GmbH</p>																						

Etikett für die Version Amerika/Kanada	Symbole	Beschreibung																				
<div data-bbox="120 325 255 363" style="color: red; font-weight: bold;">menred</div> <div data-bbox="348 347 549 368" style="font-size: small;">Licensed by MENRED GmbH</div> <div data-bbox="120 389 359 411" style="font-weight: bold;">Products: LiFePO4 Battery</div> <table border="1" data-bbox="120 416 374 699"> <tr> <td style="font-size: x-small;">Model</td> <td style="font-size: x-small;">LFP.6144.W/LFP.6144.G</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Model</td> <td style="font-size: x-small;">IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Energy Capacity</td> <td style="font-size: x-small;">6,144kWh</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Battery Capacity</td> <td style="font-size: x-small;">120Ah</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Usable Capacity</td> <td style="font-size: x-small;">5,83kWh</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nominal Voltage</td> <td style="font-size: x-small;">51,2Vdc</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Max Discharge/Charge Current</td> <td style="font-size: x-small;">120Amp</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">IP Grade</td> <td style="font-size: x-small;">IP21</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Operate Temp</td> <td style="font-size: x-small;">Discharge: -20°C - 50°C Charge: 0°C - 50°C</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Charge Method</td> <td style="font-size: x-small;">CC 57.6V/120A CV 57.6V/6A</td> </tr> </table> <div data-bbox="120 708 249 740" style="font-size: x-small;">Manufactured by MENRED ESS Co., Ltd</div> <div data-bbox="138 761 329 842">  <p style="font-size: x-small;">4 1260644 1557612</p> </div> <div data-bbox="351 767 549 783" style="font-size: x-small;">Conforms to ANSI/CAN/UL STD.1973</div> <div data-bbox="398 799 549 815" style="font-size: x-small;">Date code: DDMMYYYY</div> <div data-bbox="460 836 549 852" style="font-size: x-small;">Made In China</div> <div data-bbox="146 874 210 895" style="font-size: x-small;">RECOGNIZED COMPONENT</div> <div data-bbox="146 895 219 986">  <p style="font-size: x-small;">Intertek 5028614</p> </div> <div data-bbox="232 916 286 959">  </div> <div data-bbox="311 916 370 959">  </div> <div data-bbox="404 916 452 959">  </div> <div data-bbox="486 916 534 959">  </div>	Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G	Model	IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95	Energy Capacity	6,144kWh	Battery Capacity	120Ah	Usable Capacity	5,83kWh	Nominal Voltage	51,2Vdc	Max Discharge/Charge Current	120Amp	IP Grade	IP21	Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C Charge: 0°C - 50°C	Charge Method	CC 57.6V/120A CV 57.6V/6A		<p>Nicht im Hausmüll entsorgen</p>
Model	LFP.6144.W/LFP.6144.G																					
Model	IFpP49/175/171/(16S)M-20+40/95																					
Energy Capacity	6,144kWh																					
Battery Capacity	120Ah																					
Usable Capacity	5,83kWh																					
Nominal Voltage	51,2Vdc																					
Max Discharge/Charge Current	120Amp																					
IP Grade	IP21																					
Operate Temp	Discharge: -20°C - 50°C Charge: 0°C - 50°C																					
Charge Method	CC 57.6V/120A CV 57.6V/6A																					
		<p>Lithium-Ionen-Batterien können recycelt werden</p>																				
		<p>Entspricht den CE-Richtlinien</p>																				
		<p>Zertifizierung in USA</p>																				
<div data-bbox="273 1002 396 1023" style="font-weight: bold; color: red;">⚠ WARNING</div> <ul style="list-style-type: none"> • Please do not disassemble the PACK to avoid high temp, explosions, fire. • Please do not exceed parameters range during use, it may lead to heat, damage or performance degradation. • Please do not install the PACK near fire, heaters or other high temperature areas. • Please do not immerse the PACK in water or get it wet, as this may cause an explosion or fire. • Please do not reverse the positive and negative terminals of the PACK, or connect any metal to the positive and negative terminals. It may cause an explosion or fire, although built-in short-circuit protection. • Please keep children and pets away from the equipment, the device is heavy and it may cause serious injury. 																						

2 Produkt

2.1 Produktübersicht

Der Energy Storage System (ESS) von MENRED GmbH ist dafür konzipiert, überschüssige Energie aus erneuerbaren Energiequellen wie Solar- oder Windkraft effizient und zuverlässig zu speichern. Die Batterie dient dazu, diese überschüssige Energie zu speichern und bei Bedarf - beispielsweise bei hoher Energienachfrage oder bei Nichtverfügbarkeit erneuerbarer Quellen - wieder bereitzustellen. Das System trägt zur Erhöhung der Energieunabhängigkeit bei, reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und leistet somit einen Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen und zu einer nachhaltigeren Zukunft. Darüber hinaus kann das ESS auch als Notstromversorgung im Falle eines Stromausfalls eingesetzt werden und gewährleistet eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für Wohngebäude oder kritische Anwendungen wie Krankenhäuser, Rechenzentren und Notfalldienste.

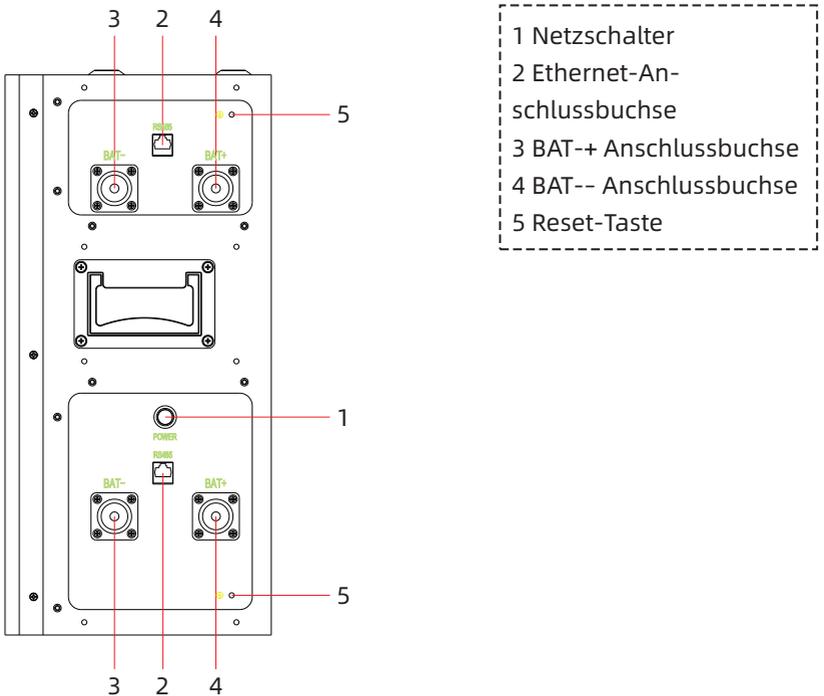
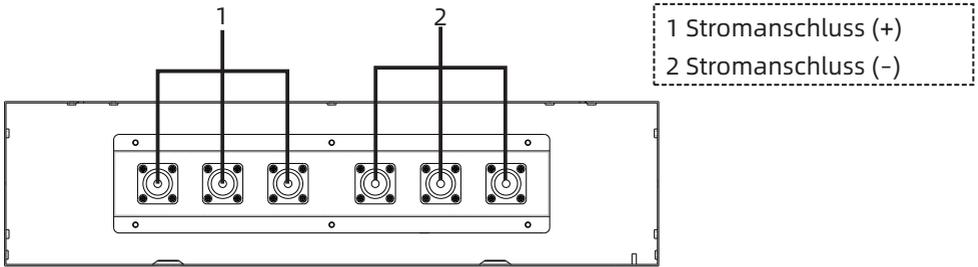
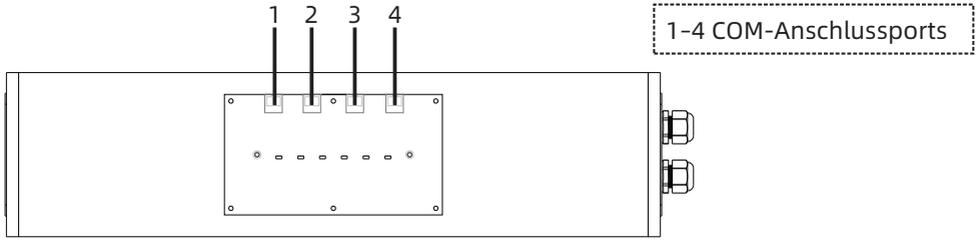
2.2 Äußeres Erscheinungsbild

2.2.1 Übersicht

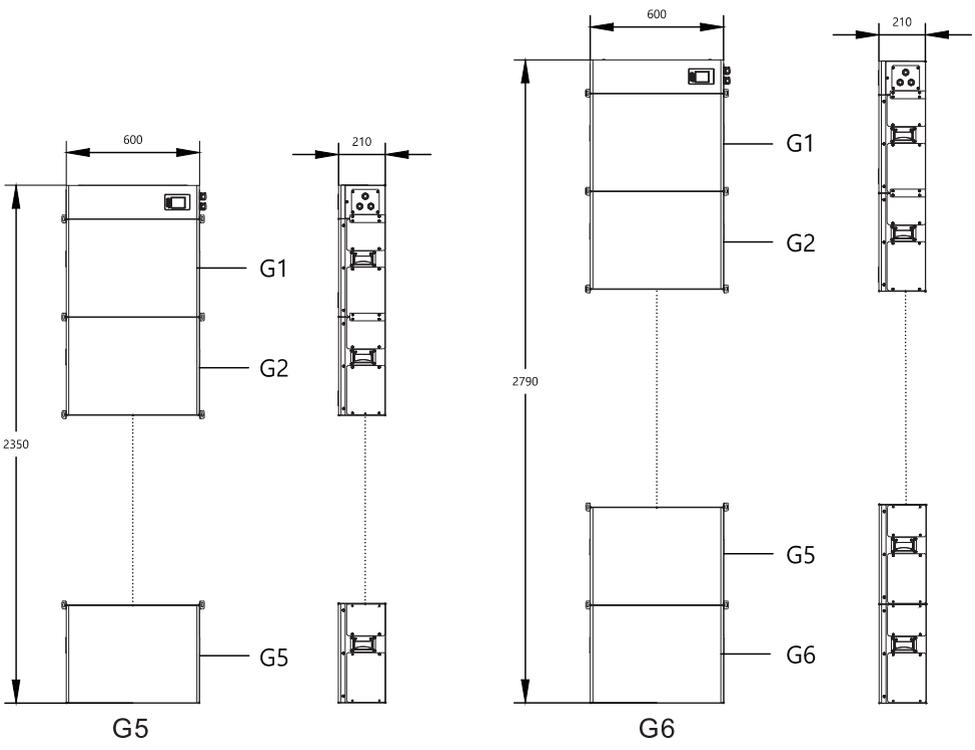
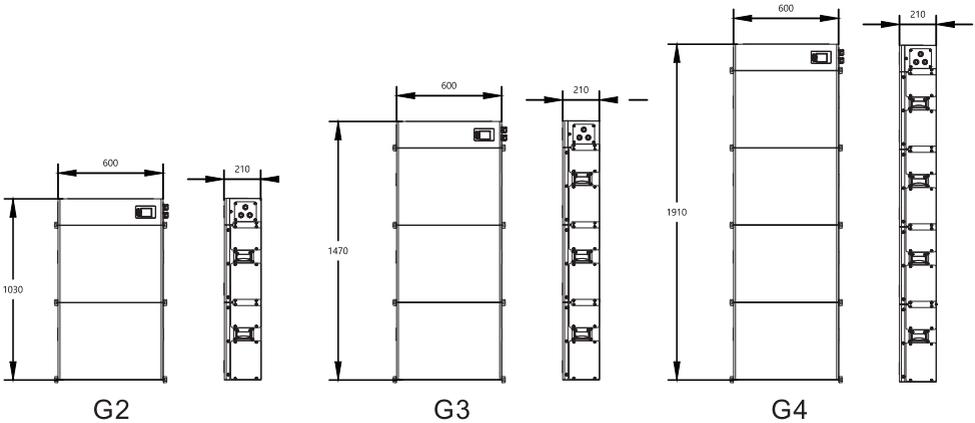
- Batterie-Parallelschaltbox
- Batterien

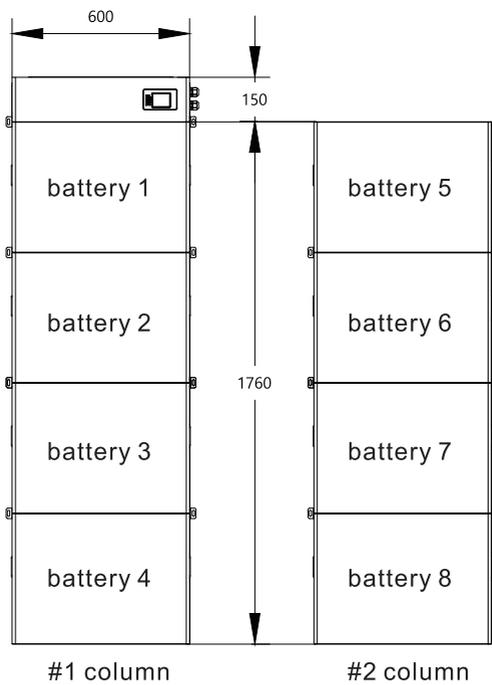
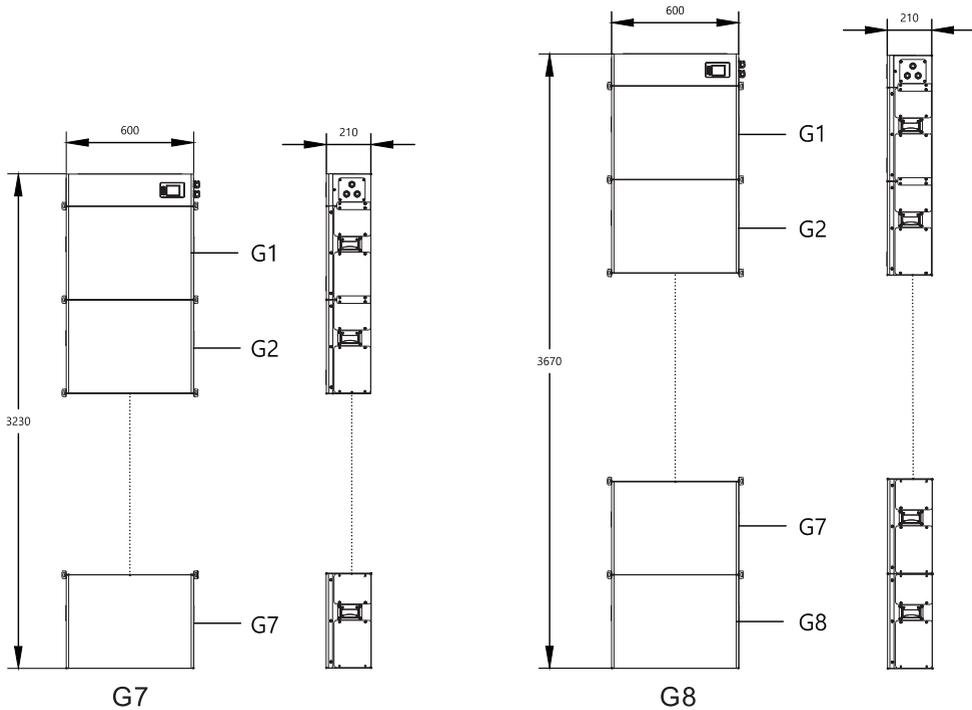


◦ Batterie-Parallelschaltbox



2.2.2 Abmessungen





3 Lagerung und Transport

3.1 Lagerung

Die Lagerumgebung muss den örtlich geltenden Vorschriften und Normen entsprechen. Die Batterie ist vorsichtig zu handhaben und darf nicht beschädigt werden.

Die Batterie muss entsprechend der Markierung auf der Verpackung korrekt positioniert werden – nicht auf den Kopf stellen oder seitlich lagern.

Lagern Sie die Batterie an einem trockenen, sauberen und gut belüfteten Ort und schützen Sie sie vor dem Eindringen von Staub und Wasserdampf. Ein Kontakt mit Regenwasser oder aufsteigender Feuchtigkeit vom Boden ist strengstens untersagt. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit korrosiven organischen Lösungsmitteln, Gasen oder anderen aggressiven Stoffen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Während der Lagerung sind gemäß den Vorgaben dieses Handbuchs Aufzeichnungen zu führen, insbesondere über Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Lagerbedingungen.

Bei überlagerter Lagerzeit darf die Batterie nur nach einer fachgerechten Prüfung durch qualifiziertes Personal wieder in Betrieb genommen werden.

3.2 Transport

Hinweis:

Das Batteriemodul ist gemäß UN38.3 (Abschnitt 38.3 der sechsten überarbeiteten Ausgabe der Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter: Handbuch über Prüfungen und Kriterien) sowie gemäß SN/T 0370.2-2009 (Teil 2: Leistungstests gemäß den Vorschriften zur Prüfung von Verpackungen für den Export gefährlicher Güter) zertifiziert. Das Batteriemodul ist als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft.

Es muss sichergestellt werden, dass die Batterie unbeschädigt ist, keine Undichtigkeiten aufweist und mit geeigneten Isolier- und Füllmaterialien verpackt ist, um Kurzschluss-, Brand- oder Explosionsgefahren zu vermeiden.

Die Verpackung der Batterie muss gemäß den internationalen oder regionalen Vorschriften und der entsprechenden Gefahrenklassifizierung erfolgen.

Die Außenverpackung muss folgende Informationen deutlich enthalten: Produktbezeichnung, Stückzahl, Nettogewicht, Bruttogewicht, Herstellungsdatum, Herstellerangabe.

Die Batterie darf nicht unter extremen Temperatur-, Feuchtigkeits- oder Vibrationsbedingungen transportiert werden.

Die empfohlene Transporttemperatur liegt im Bereich von 5–35 °C.

Bei Feststellung von Leckagen, Verformungen oder anderen Unregelmäßigkeiten während des Transports ist dieser sofort zu unterbrechen und die zuständige Behörde für Gefahrgutüberwachung zu benachrichtigen.

Ein gemeinsamer Transport mit anderen gefährlichen Gütern ist verboten.

Insbesondere ist der Transport zusammen mit brennbaren oder explosionsgefährlichen Stoffen untersagt.

Während des Transports müssen geeignete Polster- und Dämpfungsmaterialien rund um die Batterie angebracht werden, um Vibrationseinflüsse auf das Produkt zu minimieren.

Vor dem Transport sind die Verpackungsintegrität sowie die Batteriekapazität zu überprüfen.

Es ist sicherzustellen, dass die Batteriekapazität den Transport- und Luftfahrtsicherheitsvorschriften entspricht.

Die Batterie muss während des gesamten Transports kontinuierlich überwacht werden. Etwaige Zwischenfälle oder Abweichungen sind umgehend zu beheben.

Verpackung, Kennzeichnung und Transport der Batterie müssen den internationalen, regionalen und luftfahrtbezogenen Vorschriften entsprechen.

4 Installation

Die Installations- und Betriebsumgebung muss den einschlägigen internationalen, nationalen, regionalen und lokalen Normen für Lithium-Ionen-Produkte entsprechen. Der Installationsort muss für Kinder unzugänglich sein und sich außerhalb von Wohn- und Arbeitsbereichen befinden.

Installateure müssen isoliertes Werkzeug verwenden und persönliche Schutzausrüstung tragen.

Die Installation muss in einer trockenen, gut belüfteten Umgebung erfolgen. Das Gerät ist auf einer stabilen und ebenen Fläche sicher zu befestigen.

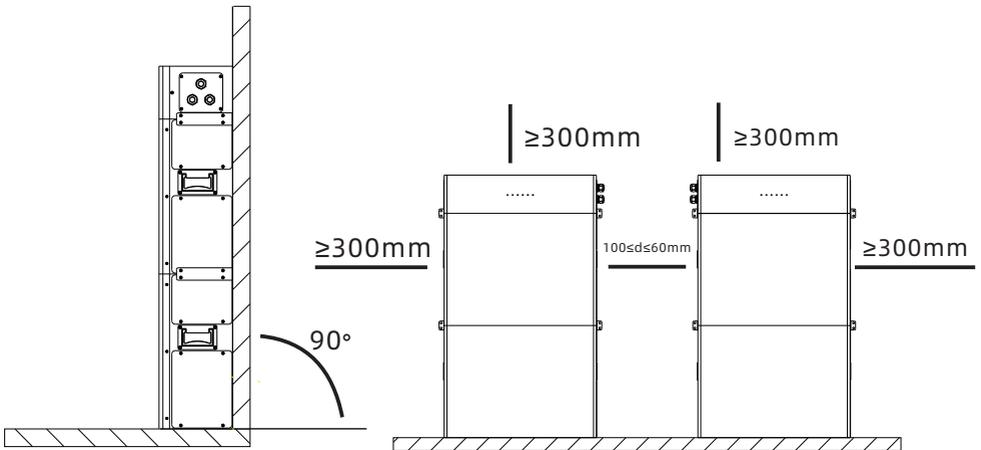
Wählen Sie einen schattigen Installationsort oder errichten Sie einen Sonnenschutz, um direkte Sonneneinstrahlung oder Regen zu vermeiden.

Die Umgebung sollte möglichst staub- und schmutzarm gehalten werden.

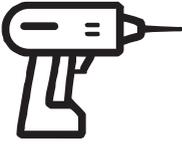
Bei einer Installation im Kellergeschoss ist auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Brenn- oder explosionsgefährliche Stoffe dürfen nicht in der Nähe des Geräts gelagert werden.

Es wird empfohlen, eine Wandmontage vorzunehmen, um Wasseransammlungen zu vermeiden.

4.1 Installationsort



4.2 Installationswerkzeuge



Bohrmaschine



Schraubendreher



Schutzbrille



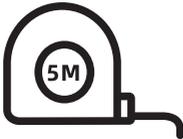
Multimeter



Bleistift



Schraubenschlüssel



Maßband



Sicherheitsschuhe



Schutzbrille

4.3 Installation procedures

4.3.1 Unpack

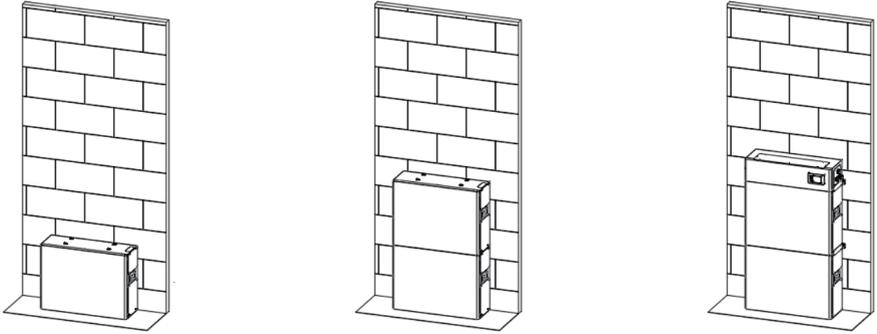
Bevor Sie die Verpackung öffnen, überprüfen Sie bitte, ob die Außenverpackung unbeschädigt ist. Sollten erhebliche Beschädigungen festgestellt werden und das Gerät oder Einzelteile sichtbar sein, kontaktieren Sie umgehend den Verkäufer oder Händler, um Kundendienstunterstützung zu erhalten.

4.3.1.1 Verpackungsinhalt

Foto	Position	Foto						
		LFP.6144.G2	LFP.6144.G3	LFP.6144.G4	LFP.6144.G5	LFP.6144.G6	LFP.6144.G7	LFP.6144.G8
	Batterie-Parallelschaltbox	x1						
	Batterie	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
	Handbuch	x1						
	Montagehalterung	x4	x6	x8	x10	x12	x14	x16
	Stromkabel Nr. 1	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
	Stromkabel Nr. 2	x1						
	Ethernet-Kabel Nr. 1	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
	Ethernet-Kabel Nr. 2	x1						

4.3.2 Bodenmontage

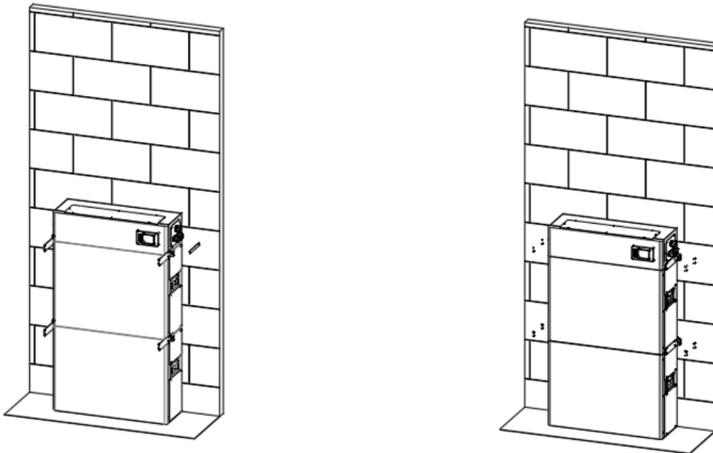
Positionieren Sie zuerst die Batterie und anschließend die Parallelschaltbox gestapelt aufeinander.



Entfernen Sie die Seitenabdeckungen und bereiten Sie die Verkabelung der Strom- und Kommunikationskabel vor (siehe Abschnitt 4.4).

Schalten Sie den Netzschalter ein und setzen Sie die Abdeckungen der Batterien wieder auf.

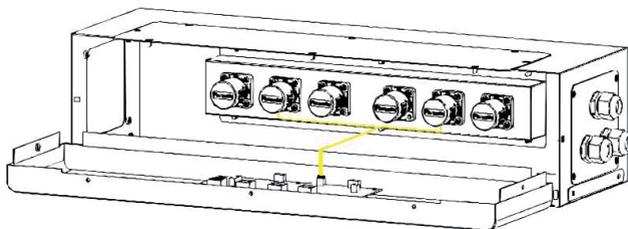
Montieren Sie die Seitenhalterungen, um sicherzustellen, dass die Batterien fest und stabil stehen.



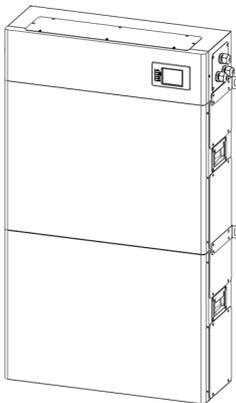
4.4 Anschlüsse

4.4.1 Elektrischer Anschluss

Öffnen Sie vorsichtig die Frontabdeckung der Parallelschaltbox und entfernen Sie das Stromkabel von der Leiterplatte (PCB), bevor Sie die Abdeckung vollständig von der Parallelschaltbox abnehmen.

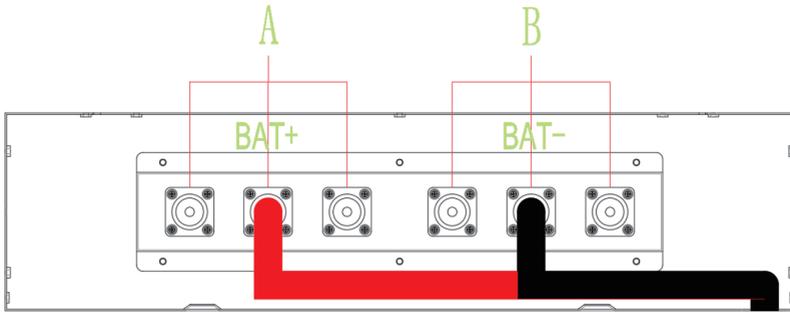


Entfernen Sie die Abdeckungen der Kabeldurchführungen an der Parallelschaltbox und an der Batterie.



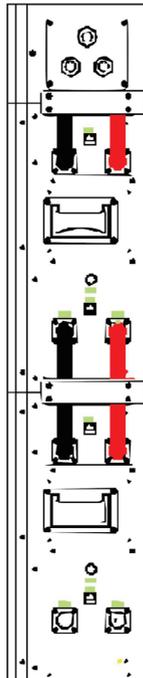
Verdrahten Sie die Stromkabel gemäß den Anweisungen in der nachstehenden Tabelle.

A Pluspol	A Pluspol
Batterie +	Batterie -
Wechselrichter +	Wechselrichter -



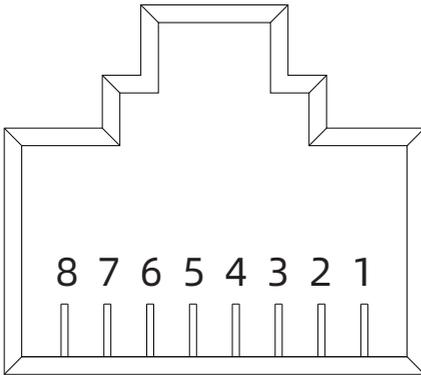
Verdrahten Sie die Stromkabel gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle.

Kabellänge	Verbindung
18cm	Batterie - Batterie
48cm	Batterie - Parallelschaltbox



4.4.2 COM-Anschluss

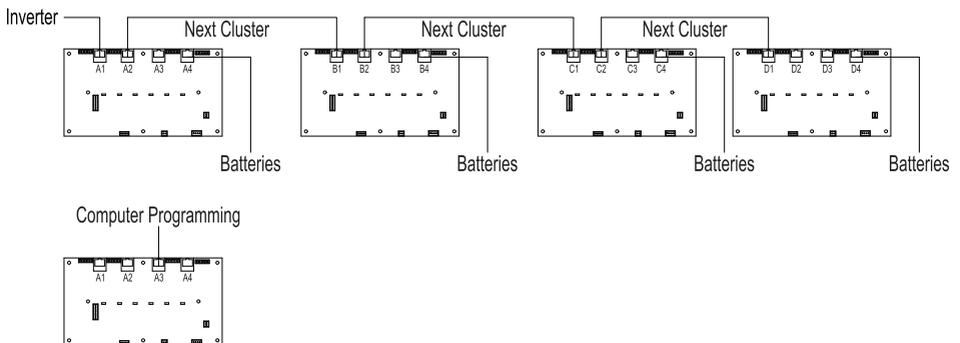
Definition der Seriennummern



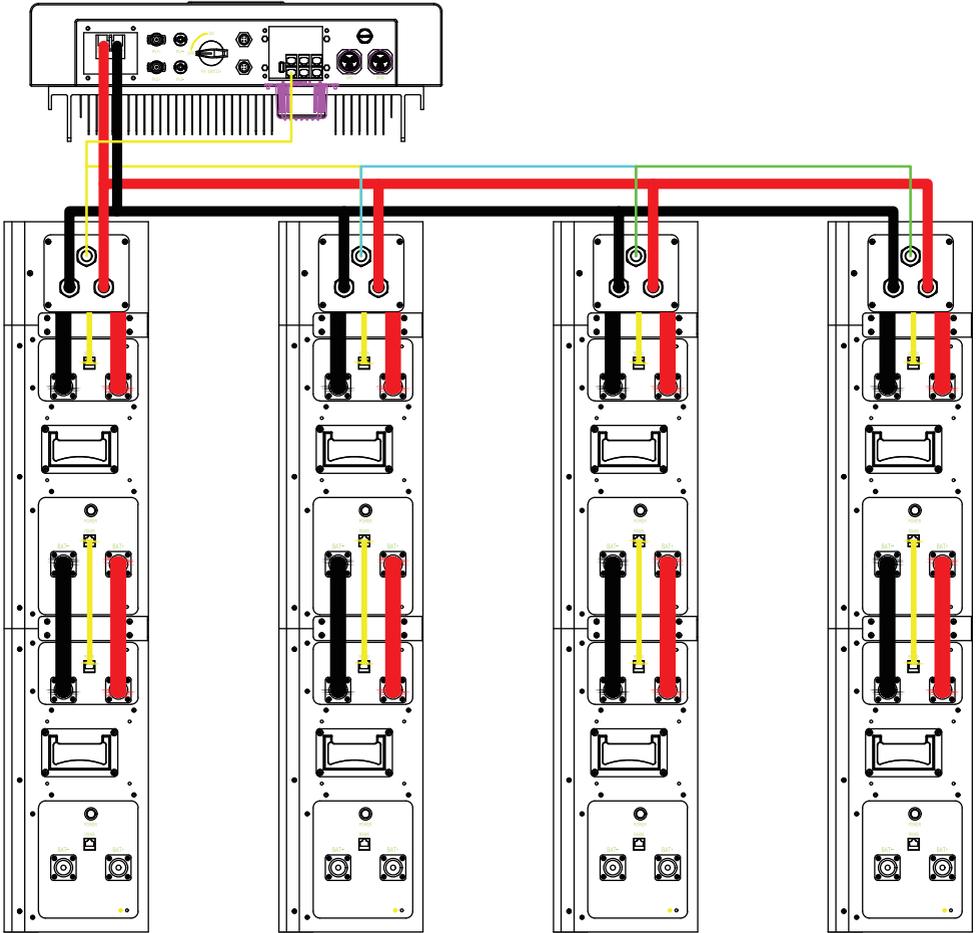
Klemmen-Nr.	Definition
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3, 6	GND

COM-Kommunikation der Parallelschaltbox

1	Master-Cluster
2	Wechselrichter
3	Computer
4	Slave-Cluster
5	Batterie

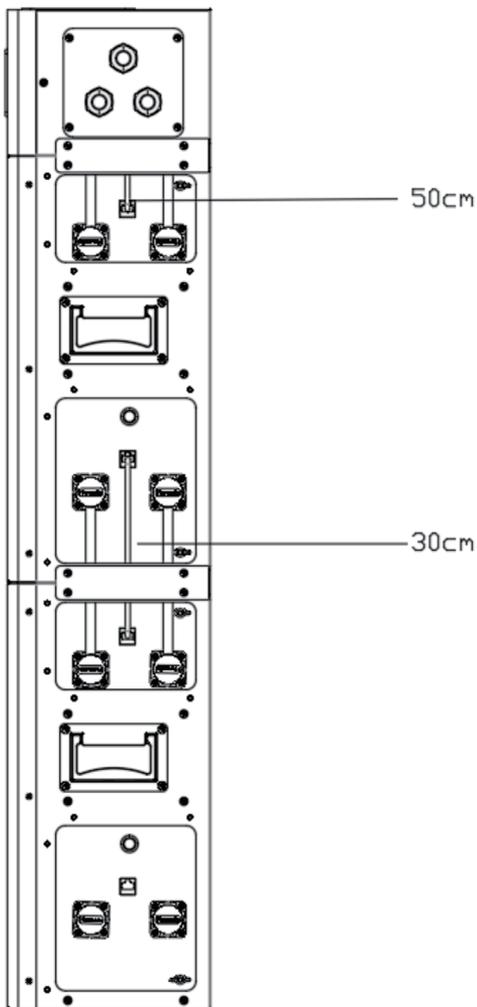


4.4.3 Schaltplan für die Parallelschaltung der Batterien



Parallele COM-Kommunikation der Batterien

Kabellänge	Verbindung
30cm	Batterie - Batterie
50cm	Batterie - Parallelschaltbox



5 Bedienungsanleitung

Das Gerät ist mit einem Touchpanel ausgestattet. Über das Bedienfeld kann die Wechselrichterkonfiguration vorgenommen werden; gleichzeitig lässt sich der Status der Batterie und des BMS in Echtzeit überwachen.

Alle Funktionen lassen sich bequem durch einfaches Antippen des Bildschirms bedienen.

Für Statusanzeigen gilt:

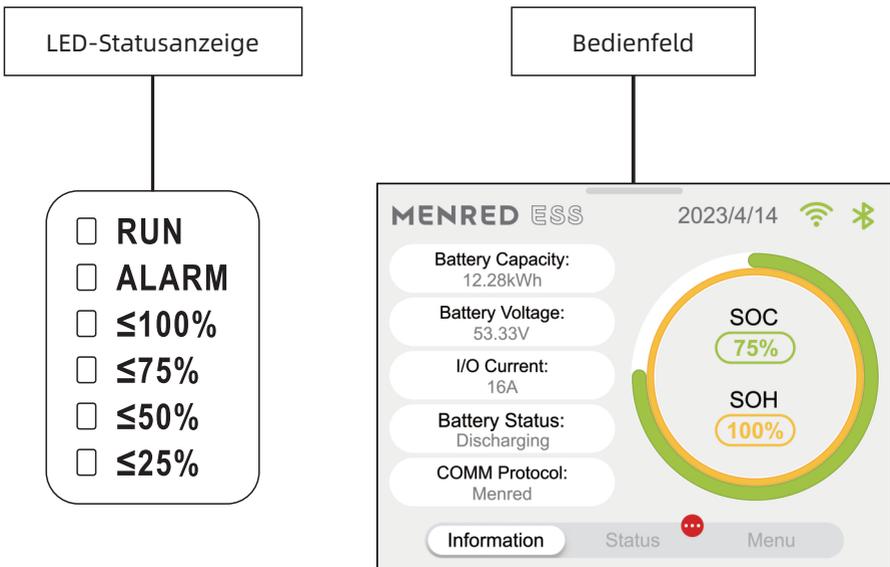
„N “ steht für Normalbetrieb, „Y “ weist auf einen Fehler hin.

Im Fehlerfall beginnt die LED-Anzeige „ALARM “ zu blinken, und auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung.

Zur genaueren Fehleranalyse können Sie die Menüpunkte „Cell Info “ oder „BMS Info “ aufrufen.

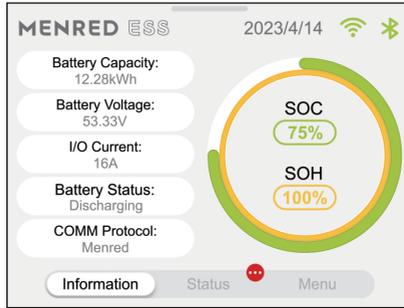
Versuchen Sie nicht, den Fehler selbst zu beheben. Wenden Sie sich an Fachpersonal oder den örtlichen Händler, um entsprechende Unterstützung zu erhalten.

5.1 Panelübersicht



5.2 Statusanzeige

A	<input type="checkbox"/> RUN
B	<input type="checkbox"/> ALARM
C	<input type="checkbox"/> ≤100%
	<input type="checkbox"/> ≤75%
	<input type="checkbox"/> ≤50%
	<input type="checkbox"/> ≤25%

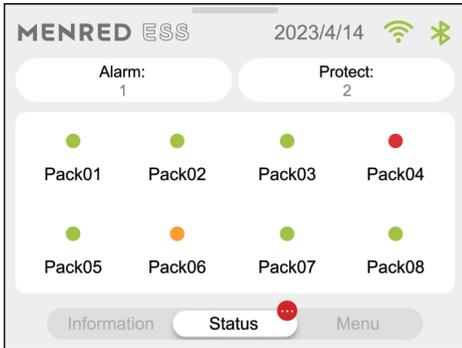


- A. Betriebsanzeige: Wenn sich das System im Betrieb befindet, blinkt eine weiße Status-LED zur Anzeige des aktiven Betriebszustands.
- B. Fehleralarm: Bei einem Systemfehler blinkt eine rote Status-LED, um eine Störung zu signalisieren.
- C. Batteriekapazitätsanzeige: Diese Anzeige dient zur schnellen und einfachen Ablesung der aktuellen Batteriekapazität.

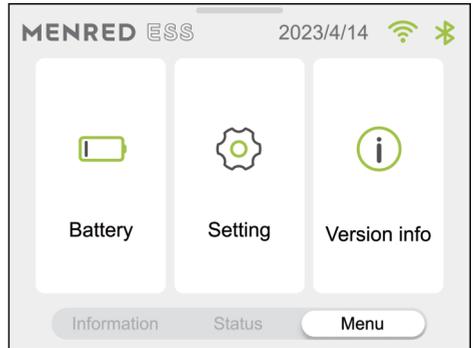
Status		Laden				Entladen			
		L4	L3	L2	L1	L4	L3	L2	L1
Verbleibende Kapazität	Batteriekapazität								
	0-25%	AUS	AUS	AUS	SOLID ON	AUS	AUS	AUS	SOLID ON
	25-50%	AUS	AUS	BLINK	SOLID ON	AUS	AUS	SOLID ON	SOLID ON
	50-75%	AUS	BLINK	SOLID ON	SOLID ON	AUS	SOLID ON	SOLID ON	SOLID ON
	≥75%	BLINK	SOLID ON						
Arbeitsanzeige		SOLID ON				BLINK			

Die Alarmanzeige blinkt. Wenn der Akku vollständig geladen oder vollständig entladen ist, kann es im Inneren der Batterie zu einem Überspannungs- oder Unterspannungsalarm kommen. Das Blinken der Alarmleuchte ist in diesem Fall normal und verschwindet automatisch, sobald das BMS (Batteriemanagementsystem) den passiven Zellausgleich (Balancing) durchführt.

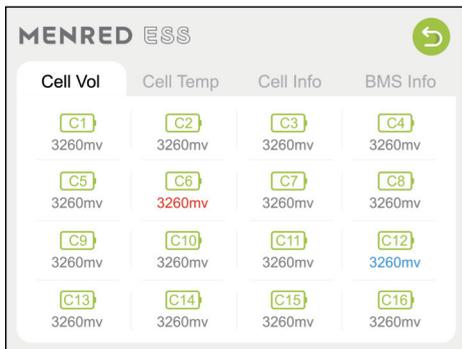
5.3 Batteriestatus



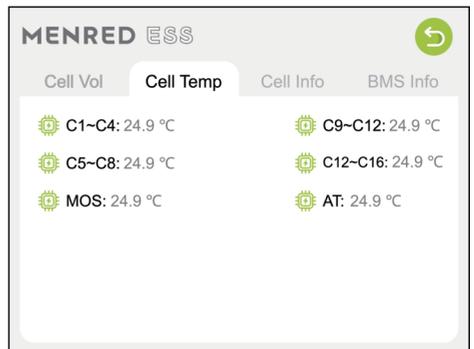
5.4 Menü



5.5.1 Batteriezellen-Spannung



5.5.2 Batteriezellen-Temperatur



5.5.3 Batteriezellen-Informationen

MENRED ESS pack01 ↻

Cell Vol Cell Temp Alarm info Protect info

Single Cell Overvoltage Alarm	N
Single cell Undervoltage Alarm	N
Total Voltage Overvoltage Alarm	N
Total Voltage Undervoltage Alarm	N
Charge Overcurrent Alarm	N
Discharge Overcurrent Alarm	N
Charge Overtemperature Alarm	N
Discharge Overtemperature Alarm	N

5.5.4 BMS-Informationen

MENRED ESS pack01 ↻

Cell Vol Cell Temp Alarm info Protect info

Single Cell Overvoltage Protection	N
Single Cell Undervoltage Protection	N
Total Voltage Overvoltage Protection	N
Total Voltage Undervoltage Protection	N
Charge Overcurrent Protection	N
Discharge Overcurrent Protection	N
Transient Overcurrent Protection	N
Output Short Circuit Protection	N

5.6.1 Protokollkonfiguration

MENRED ESS ↻

Setting

Protocol: CAN >

CAN: Menred >

Charge Current: 100 Amp >

Discharge Current: 120 Amp >

5.6.2 Wechselrichtermarke auswählen

MENRED ESS ↻

Setting

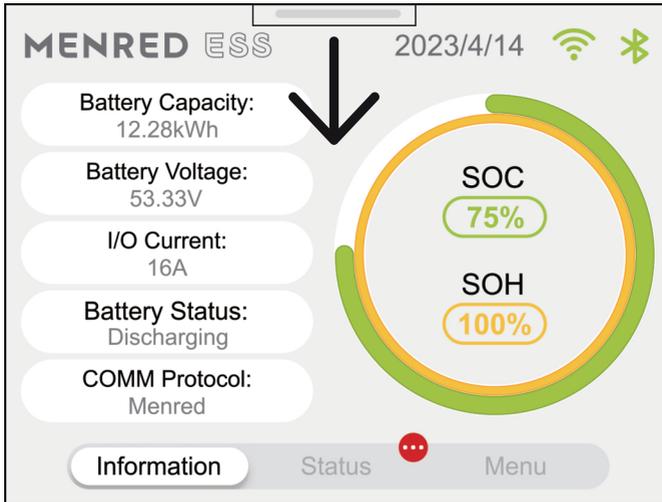
Protocol: CAN >

CAN: Menred >

Charge Current: 100 Amp >

Discharge Current: 120 Amp >

5.7 QR-Code scannen, um das Gerät zu verbinden



Dropdown-Menü



5.8 BMS-Alarm- und Schutzinformationen

BMS-Informationen
Spannungserkennungsausfall
Temperaturerkennungsausfall
Stromerkennungsausfall
Fehler am Hauptschalter
Zellenspannungsdifferenzfehler
Ladeschalterfehler
Entladeschalterfehler
Strombegrenzungsschalterfehler
Übertemperatur beim Laden
Ladeschutz bei Übertemperatur
Untertemperatur beim Laden
Ladeschutz bei Untertemperatur
Übertemperatur bei Entladung
Entladeschutz bei Übertemperatur
Untertemperatur bei Entladung
Entladeschutz bei Untertemperatur
Überstrom beim Laden
Ladeschutz bei Überstrom
Überstrom bei Entladung
Entladeschutz bei Überstrom
Schutz bei kurzzeitigem Überstrom
Schutz bei Ausgangskurzschluss
Sperre bei kurzzeitigem Überstrom
Sperre bei kurzzeitigem Kurzschluss

Zellinformationen
Zellinformationen
Überspannung an Einzelzelle
Einzelzellenschutz bei Überspannung
Einzelzellenschutz bei Unterspannung
Batteriespannung zu hoch
Überspannungsschutz für Batterie
Batteriespannung zu niedrig
Unterspannungsschutz für Batterie

Schutzinformationen
Einzelzellenschutz bei Überspannung
Einzelzellenschutz bei Unterspannung
Überspannungsschutz für Gesamtspannung
Unterspannungsschutz für Gesamtspannung
Ladeschutz bei Überstrom
Entladeschutz bei Überstrom
Schutz bei kurzzeitigem Überstrom
Schutz bei Ausgangskurzschluss
Ladeschutz bei Übertemperatur
Entladeschutz bei Übertemperatur
Ladeschutz bei Untertemperatur
Entladeschutz bei Untertemperatur
Schutz bei Übertemperatur der Leistungskomponenten
Schutz bei Umgebungstemperatur zu hoch
Schutz bei Umgebungstemperatur zu niedrig
Schutz bei zu geringer Restkapazität
Ladesperre bei zu niedriger Zellenspannung

Alarminformationen
Überspannungsalarm an Einzelzelle
Unterspannungsalarm an Einzelzelle
Überspannungsalarm bei Gesamtspannung
Unterspannungsalarm bei Gesamtspannung
Überstromalarm beim Laden
Überstromalarm bei Entladung
Übertemperaturalarm beim Laden
Übertemperaturalarm bei Entladung
Untertemperaturalarm beim Laden
Untertemperaturalarm bei Entladung
Übertemperaturalarm der Leistungskomponenten
Umgebungsübertemperaturalarm
Umgebungsuntertemperaturalarm
Zellenspannungsdifferenzfehler
Spannungserkennungsausfall
Temperaturerkennungsausfall
Stromerkennungsausfall
Alarm bei zu geringer Restkapazität

6 Technische Daten

Modell	LFP.6144.G2	LFP.6144.G3	LFP.6144.G4
Batteriezone	Lithium-Eisenphosphat (kobaltfrei) – LiFePO ₄		
Energiekapazität	12,28 kWh	18,43 kWh	24,57 kWh
Nutzbare Kapazität	11,66 kWh	17,50 kWh	23,34 kWh
Montagemethode	1 Parallelschaltbox und 2 Batteriemodule	1 Parallelschaltbox und 3 Batteriemodule	1 Parallelschaltbox und 4 Batteriemodule
Nennspannung	51,2 V DC		
Betriebsspannungsbereich	44,8 V DC – 57,6 V DC		
Maximaler Ladestrom	Maximaler Ladestrom 240 A bei 12 kW Netz- oder PV-Ladung	Maximaler Ladestrom 300 A bei 15 kW Netz- oder PV-Ladung	
Maximaler Entladestrom	Maximaler Strom 240 A bei 12 kW Wechselrichter	Maximaler Strom 300 A bei 15 kW Wechselrichter	
Maximale Parallelschaltung	4 Stück bis 49,12 kWh	4 Stück bis 73,72 kWh	4 Stück bis 98,28 kWh
Lebensdauer	≥ 6000 Zyklen bei 0,5 C und 25 °C		
Produktgröße (mm)	600*1030*210	600*1470*210	600*1910*210
Produktgewicht (kg)	140	205	270

Modell	LFP.6144.G5	LFP.6144.G6	LFP.6144.G7	LFP.6144.G8
Batteriezone	Lithium-Eisenphosphat (kobaltfrei) – LiFePO ₄			
Energiekapazität	30,72 kWh	36,86 kWh	43,01 kWh	43,02 kWh
Nutzbare Kapazität	29,18 kWh	35,01 kWh	40,86 kWh	46,69 kWh
Montagemethode	1 Parallelschaltbox und 5 Batteriemodule	1 Parallelschaltbox und 6 Batteriemodule	1 Parallelschaltbox und 7 Batteriemodule	1 Parallelschaltbox und 8 Batteriemodule
Nennspannung	51,2 V DC			
Betriebsspannungsbereich	44,8 V DC – 57,6 V DC			
Maximaler Ladestrom	Maximaler Ladestrom 240 A bei 12 kW Netz- oder PV-Ladung	Maximaler Ladestrom 300 A bei 15 kW Netz- oder PV-Ladung		
Maximaler Entladestrom	Maximaler Strom 240 A bei 12 kW Wechselrichter	Maximaler Strom 300 A bei 15 kW Wechselrichter		
Maximale Parallelschaltung	4 Stück bis 122,88 kWh	4 Stück bis 147,44 kWh	4 Stück bis 172,04 kWh	4 Stück bis 196,60 kWh
Lebensdauer	≥ 6000 Zyklen bei 0,5 C und 25 °C			
Produktgröße (mm)	600*2350*210	600*2790*210	600*3230*210	600*3670*210
Produktgewicht (kg)	335	400	465	530