



HANDBUCH FÜR INSTALLATION,
BETRIEB UND WARTUNG

E8KT/E10KT/E12KT
ENERGIESPEICHERSYSTEM

Copyright-Erklärung

Bitte bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf und halten Sie sich strikt an alle darin beschriebenen Sicherheits- und Bedienungsanweisungen. Bitte nehmen Sie das System nicht in Betrieb, bevor Sie das Handbuch gelesen haben. Für die Entsorgung der Produkte oder Komponenten wenden Sie sich an die nächstgelegene Sondermüllentsorgungsstelle.

INHALT

01	Einführung	01	06	Stick-Logger Kurzanleitung	60
1.1	Systemeinführung	01	6.1	APP herunterladen	60
1.2	Betriebsarten	03	6.2	Installation des Stick-Loggers	60
1.3	Einführung zur Sicherheit	04	6.3	Logger-Status	61
1.4	Sicherheitsdatenblatt für Batterien	06	6.4	Verarbeitung irregulärer Zustände	61
1.5	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	07	6.5	Verwendungsmethoden und Hinweise für die Reset-Taste	63
1.6	Stückliste	08	07	SOLARMAN Smart APP	64
1.7	Systemerscheinung	14	7.1	Registrierung	64
1.8	Haftungsbeschränkung	17	7.2	Eine Anlage anlegen	64
02	Installation	18	7.3	Einen Logger hinzufügen	64
2.1	Aufstellungsort und Umgebung	18	7.4	Netzwerkconfiguration	64
2.2	Installation	20	08	Alarm- und Fehlercode	67
2.3	Externer CT-Anschluss	31	8.1	Alarmcodes	67
2.4	DRED-Port-Anschlüsse (optional, nur für DRM-Funktion)	32	8.2	Fehlercodes	68
2.5	COMM-Port-Anschlüsse	33	09	Fehlerdiagnose und Lösungen	69
2.6	METER+DRY-Port-Anschlüsse	33	10	Produktspezifikationen	72
2.7	Generatoranschlüsse	35	11	Regelmäßige Wartung	77
2.8	Einlinien-Diagramm	35	12	Qualitätssicherung	79
2.9	Schaltplan	37			
03	Systembetrieb	39			
3.1	Einschalten	39			
3.2	Ausschalten	40			
3.3	Verfahren in Notfällen	41			
04	EMS-Einführung und -Einrichtung	42			
4.1	Funktionsbeschreibung	42			
4.2	Anzeige und Einstellung	43			
4.3	Übersicht der Konfigurationsmenüs	48			
05	Lagerung und Aufladen der Batterie	59			
5.1	Anforderungen an den Batteriespeicher	59			
5.2	Verfall von Speicherplatz	59			
5.3	Inspektion vor dem Aufladen der Batterie	59			

01 Einführung

1.1 Systemeinführung

E8KT/E10KT/E12KT können in DC-gekoppelten Systemen (meist bei Neuinstallationen), AC-gekoppelten Systemen (meist bei Nachrüstungen) und Hybrid-gekoppelten Systemen (meist bei Nachrüstungen und PV-Kapazitätserweiterungen) eingesetzt werden, wie die folgenden Schemata zeigen:

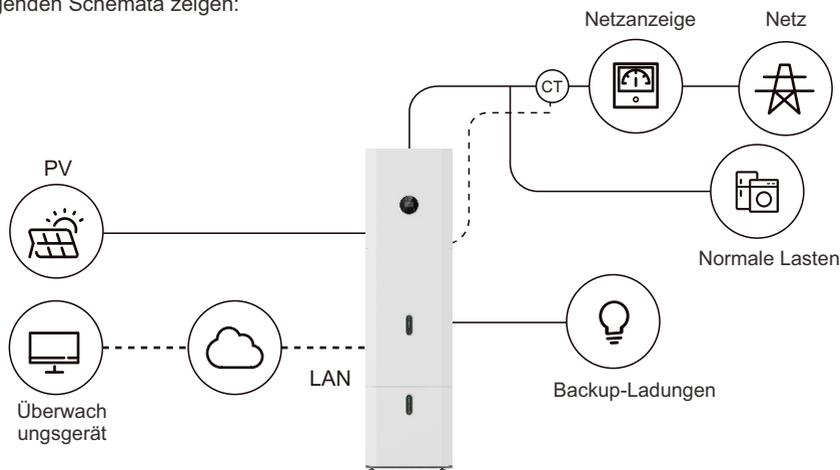


Abbildung 1: DC-gekoppeltes Speichersystem – Schema

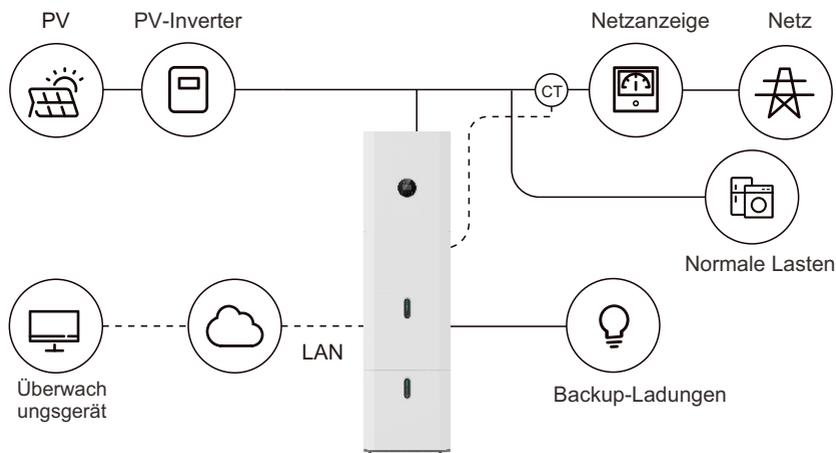


Abbildung 2 AC-gekoppeltes Speichersystem – Schema

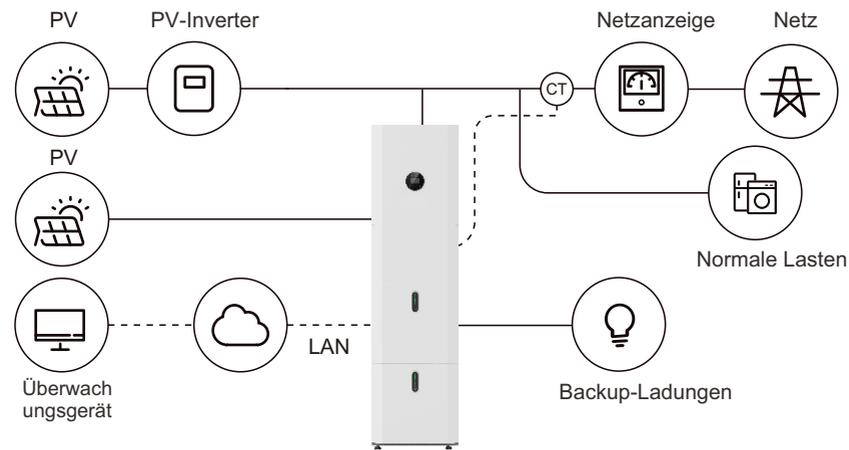
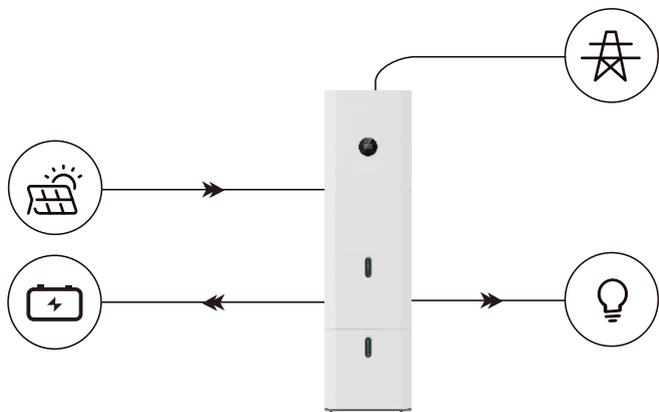


Abbildung 3: Hybrid-gekoppeltes Speichersystem – Schema

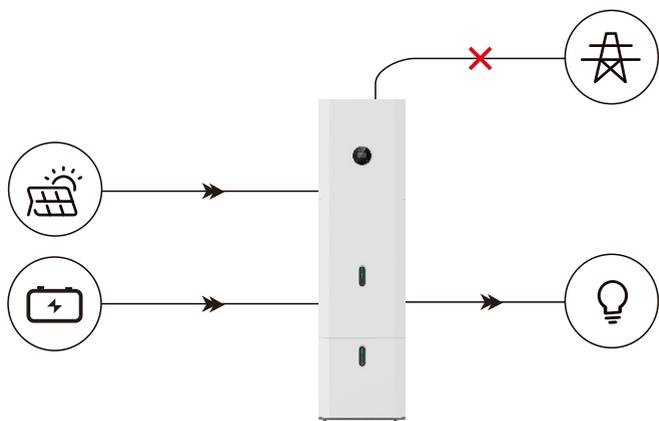
1.2 Betriebsarten:

Der Endnutzer kann über den Bildschirm des Wechselrichters oder die APP aus drei grundlegenden Betriebsarten auswählen.

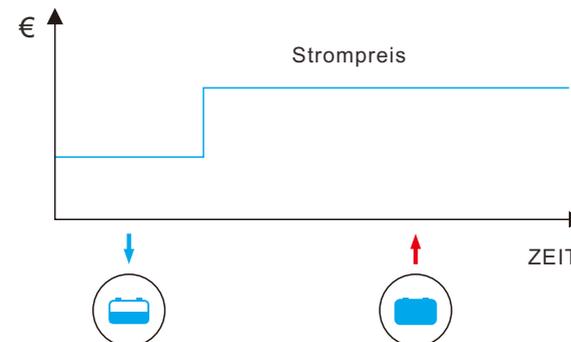
- **EIGENVERBRAUCH:** Die von den Sonnenkollektoren erzeugte Energie wird in der folgenden Reihenfolge verwendet: Einspeisung in den Haushalt, Aufladen der Batterie und anschließende Einspeisung ins Netz. Bei fehlender Sonneneinstrahlung wird der Energieverbrauch durch die Batterie unterstützt, um den Eigenbedarf abzudecken. Wenn die Stromversorgung aus den Batterien nicht ausreicht, wird der Energiebedarf über das Netz ergänzt.



- **BATTERIE-PRIORITÄT:** In diesem Modus wird die Batterie nur als Reservestromversorgung bei einem Stromausfall verwendet. Bei funktionierendem Stromnetz werden die Batterien nicht zur Stromversorgung der Verbraucher verwendet. Die Batterie wird mit Strom aus der PV-Anlage oder aus dem Netz geladen.



- **SPITZENAUSGLEICH:** Dieser Modus ist für Anwender gedacht, die den Zeitmodus nutzen. Der Anwender kann die Lade- und Entladezeit und die Leistung über den Bildschirm des Inverters oder die APP einstellen.



1.3 Einführung zur Sicherheit

1.3.1 Aufbewahrung des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Bedienung des Systems. Bitte lesen Sie es vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Das System sollte genau gemäß den Anweisungen im Handbuch betrieben werden, da es sonst zu Schäden oder Verlusten an Geräten, Personen und Eigentum kommen kann. Bewahren Sie dieses Handbuch für die Wartung sorgfältig auf.

1.3.2 Anforderungen an den Betreiber

Die Betreiber benötigen eine fachliche Qualifikation oder müssen geschult werden.

Die Betreiber müssen mit dem gesamten Speichersystem, einschließlich der Zusammensetzung und der Funktionsweise des Systems, vertraut sein.

Die Betreiber müssen mit der Produkthanleitung vertraut sein.

Während der Wartungsarbeiten darf der Wartungsmitarbeiter die Geräte erst dann bedienen, wenn alle Geräte ausgeschaltet und vollständig entladen sind.

1.3.3 Schutz der Warnschilder

Die Warnschilder enthalten wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Systems. Es ist strengstens verboten, sie abzureißen oder zu beschädigen. Achten Sie darauf, dass sich die Warnschilder immer in einwandfreiem Zustand befinden und richtig angebracht sind. Die Schilder müssen bei Beschädigung sofort ersetzt werden.



Dieses Zeichen weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann!



Das E8KT/E10KT/E12KT darf erst 5 Minuten nach dem Ausschalten oder Trennen von der Stromversorgung berührt oder in Betrieb genommen werden, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.



Dieses Zeichen weist auf Gefahr durch eine heiße Oberfläche hin!



Beachten Sie die Bedienungsanleitung.

1.3.4 Aufstellung des Warnschildes zur Sicherheit

Befolgen Sie bei der Einweisung, Wartung und Reparatur die nachstehenden Anweisungen, um Missbrauch oder Unfälle durch nicht fachkundiges Personal zu verhindern:

- An den vorderen und hinteren Schaltern sollten eindeutige Schilder angebracht werden, um Unfälle durch falsches Schalten zu vermeiden.
- In der Nähe der Arbeitsbereiche sollten Warnschilder aufgestellt werden.
- Das System muss nach der Wartung oder dem Betrieb erneut installiert werden.

1.3.5 Messgeräte

Um sicherzustellen, dass die elektrischen Parameter den Anforderungen entsprechen, sind entsprechende Messgeräte erforderlich, wenn das System angeschlossen oder geprüft wird. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss und die Verwendung der Spezifikation entsprechen, um Lichtbögen oder Stromschläge zu vermeiden.

1.3.6 Feuchtigkeitsschutz

Feuchtigkeit kann mit großer Wahrscheinlichkeit Schäden am System verursachen. Reparatur- oder Wartungsarbeiten bei nassem Wetter sollten vermieden oder eingeschränkt werden.

1.3.7 Betrieb nach Stromausfall

Das Batteriesystem ist Teil des Energiespeichersystems, das auch dann lebensgefährliche Hochspannung speichert, wenn die Gleichstromseite abgeschaltet ist. Das Berühren der Batterieausgänge ist strengstens verboten. Der Inverter kann auch nach dem Trennen von der DC- und/oder AC-Seite mit lebensgefährlicher Spannung geladen sein. Aus Sicherheitsgründen muss er daher mit einem ordnungsgemäß kalibrierten Spannungsprüfer geprüft werden, bevor ein Installateur an dem Gerät arbeitet.

1.3.8 Informationen zu Umweltschutz und Recycling



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das gekennzeichnete Gerät nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss bei einer Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

1.4 Sicherheitsdatenblatt für Batterien

1.4.1 Gefahrenhinweise

Klassifizierung der gefährlichen Chemikalien

Gemäß den australischen WHS-Vorschriften von der Klassifizierung ausgenommen.

Andere Gefahren

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Lithium-Eisenphosphat-Batterie mit zertifizierter Konformität gemäß den UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter – Handbuch über Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3. Bei der Batterie zelle werden die chemischen Stoffe in einem hermetisch verschlossenen Metallgehäuse aufbewahrt, das so konstruiert ist, dass es den bei normalem Gebrauch auftretenden Temperaturen und Druckbelastungen standhält. Daher besteht bei normalem Gebrauch weder eine physikalische Entzündungs- oder Explosionsgefahr noch eine chemische Gefahr des Austretens gefährlicher Stoffe. Wenn das Produkt jedoch einem Feuer, zusätzlichen mechanischen Stößen, Zersetzung oder zusätzlicher elektrischer Belastung durch Missbrauch ausgesetzt wird, wird das Gasablassventil geöffnet. Im Extremfall wird das Gehäuse der Batterie zelle durchbrochen. In diesem Fall können Gefahrstoffe freigesetzt werden. Außerdem können bei starker Erhitzung durch das umgebende Feuer aggressive oder gesundheitsschädliche Dämpfe freigesetzt werden.

1.4.2 Sicherheitsdatenblatt

Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte dem mitgelieferten Sicherheitsdatenblatt für Batterien.

1.5 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen des PV-Generators, der Batterie und Stromschlag. Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche DC-Spannung, die in den DC-Leitern und in den stromführenden Komponenten des Inverters anliegt. Das Berühren der DC-Leiter oder der spannungsführenden Bauteile kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die DC-Stecker unter Last vom System trennen, kann ein Lichtbogen entstehen, der zu einem Stromschlag und Verbrennungen führen kann.

- ◆ Berühren Sie keine blanken Kabelenden.
- ◆ Berühren Sie nicht die DC-Leiter.
- ◆ Der Inverter und die Batterie dürfen nicht geöffnet werden.
- ◆ Wischen Sie das System nicht mit einem feuchten Tuch ab.
- ◆ Lassen Sie das System nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Kenntnissen installieren und in Betrieb nehmen.
- ◆ Trennen Sie den Inverter von allen Spannungsquellen, wie in diesem Dokument beschrieben, bevor Sie Arbeiten am Inverter oder dem Batteriemodul durchführen.

WARNUNG

Gefahr von chemischen Verbrennungen durch Elektrolyt oder giftige Gase. Im Normalbetrieb darf kein Elektrolyt aus dem Batteriemodul auslaufen und es dürfen sich keine giftigen Gase bilden. Trotz sorgfältiger Konstruktion ist es möglich, dass bei einer Beschädigung oder einem Defekt des Batteriemoduls Elektrolyt ausläuft oder sich giftige Gase bilden.

- ◆ Installieren Sie das System nicht in einer Umgebung mit Temperaturen unter -25 °C oder über 60 °C und einer Luftfeuchtigkeit von über 95 %.
- ◆ Berühren Sie das System nicht mit nassen Händen.
- ◆ Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das System.
- ◆ Beschädigen Sie das System nicht mit scharfen Gegenständen.
- ◆ Installieren und betreiben Sie das System nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen oder in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit.
- ◆ Montieren Sie den Inverter und das Batteriemodul nicht in Bereichen, in denen sich leicht entflammbare Materialien oder Gase befinden.
- ◆ Wenn Feuchtigkeit in das System eingedrungen ist (z. B. durch ein beschädigtes Gehäuse), darf das System nicht installiert oder betrieben werden.
- ◆ Bewegen Sie das System nicht, wenn es bereits mit Batteriemodulen verbunden ist. Sichern Sie das System in Ihrem Fahrzeug mit Haltegurten, um ein Umkippen zu verhindern.
- ◆ Der Transport des E8KT/E10KT/E12KT darf nur durch den Hersteller oder eingewiesenes Personal erfolgen. Diese Anweisungen sind zu protokollieren und zu wiederholen.

- ◆ Beim Transport muss ein zertifizierter ABC-Feuerlöscher mit einer Mindestkapazität von 2 kg mitgeführt werden.
- ◆ Das Rauchen im Fahrzeug sowie in der Nähe des Fahrzeugs beim Be- und Entladen ist absolut verboten.
- ◆ Für den Austausch eines Batteriemoduls fordern Sie bitte bei Bedarf eine neue Gefahrgutverpackung an, verpacken das Modul darin und lassen es vom Lieferanten abholen.
- ◆ Bei Kontakt mit Elektrolyt die betroffenen Stellen sofort mit Wasser abspülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

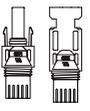
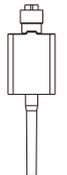
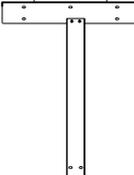
VORSICHT:

Verletzungsgefahr durch Anheben oder Fallenlassen des Systems. Der Inverter und die Batterie sind schwer. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn der Inverter oder die Batterie während des Transports oder beim Anbringen oder Abnehmen an der Wand falsch angehoben oder fallen gelassen werden.

- ◆ Das Anheben und Transportieren des Inverters und der Batterie muss von mehr als 2 Personen durchgeführt werden.

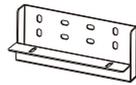
1.6 Stückliste

Überprüfen Sie die folgende Stückliste auf Vollständigkeit. Die Lieferung des Gesamtsystems erfolgt separat vor Ort an den Kunden und besteht aus:

Inverter					
					
6× M5x12	5× ST6,3x50	5× D10x50	2× CT-Anschluss	3× CT- und COM-Kabel	2× AC-Kollektor
					
4× MC4	1× Kollektor	1× Montageplatte	5× M6-Dichtung	1× COM-Anschluss	1× Benutzerhandbuch

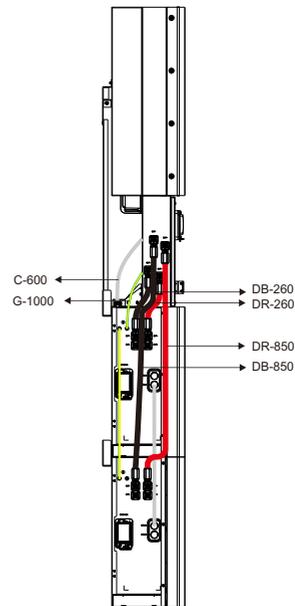
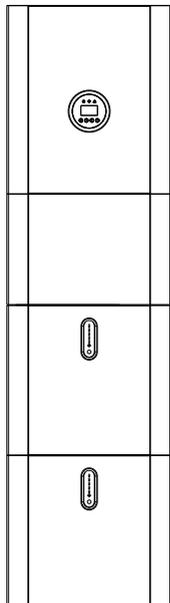
PACK5.1

			
4× ST6,3x50	4× D10x50	2× M5x12	4× Dichtung M6

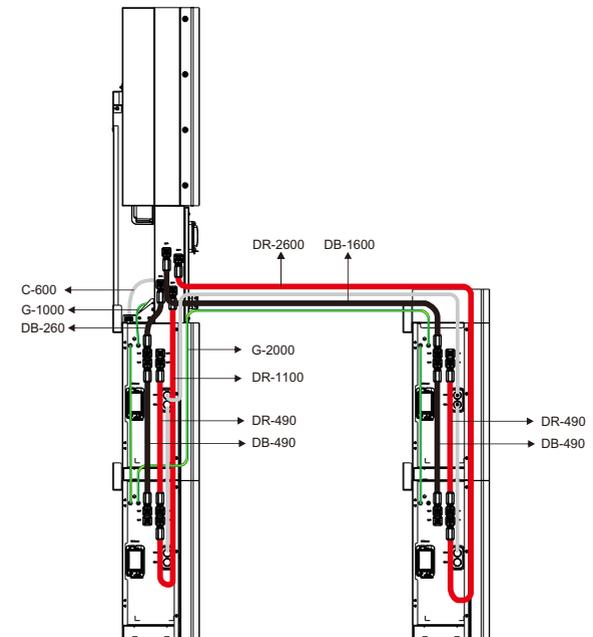
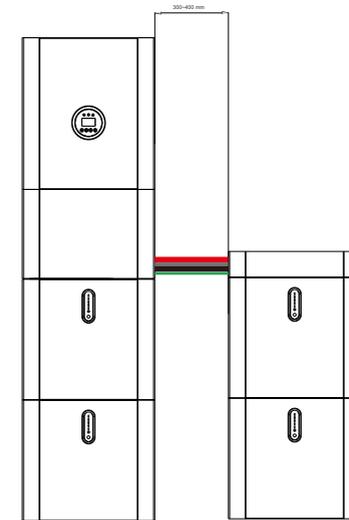


1× Montageplatte

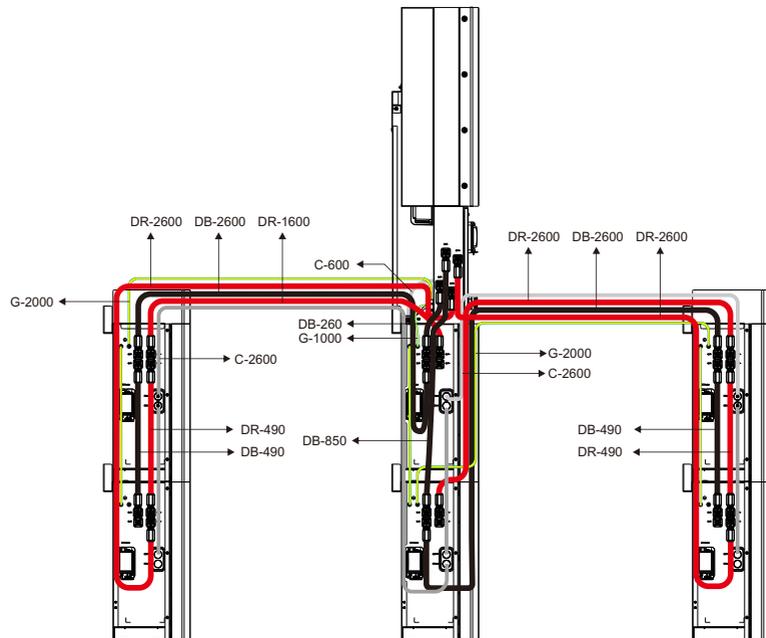
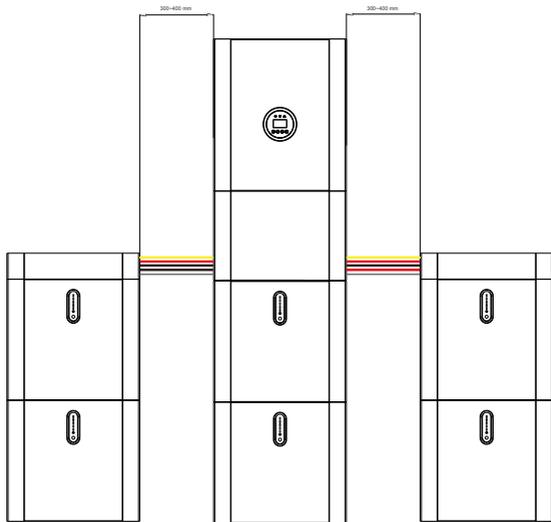
Zubehör - Kabel (PACK10.2)



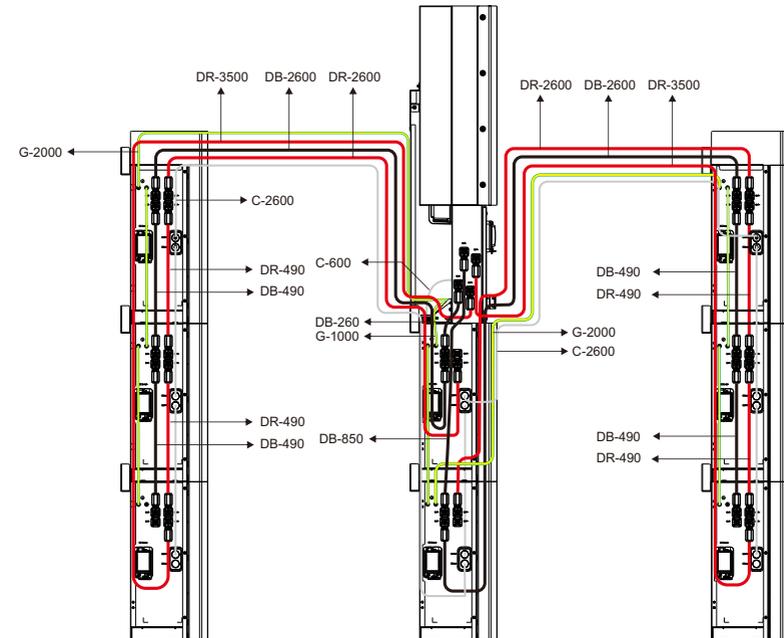
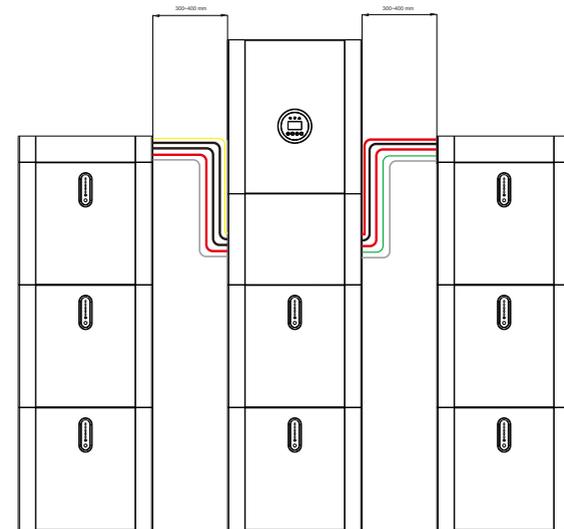
Zubehör - Kabel (PACK20.4)



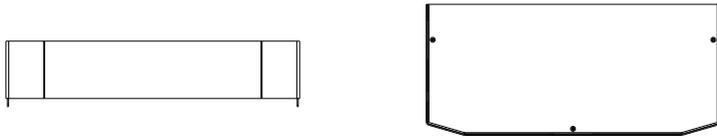
Zubehör - Kabel (PACK30.6)



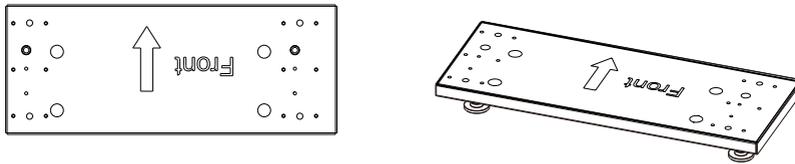
Zubehör - Kabel (PACK40.8)



Zubehör - Mechanische Abdeckung oben



Zubehör - Sockel



1.7 Systemerscheinung

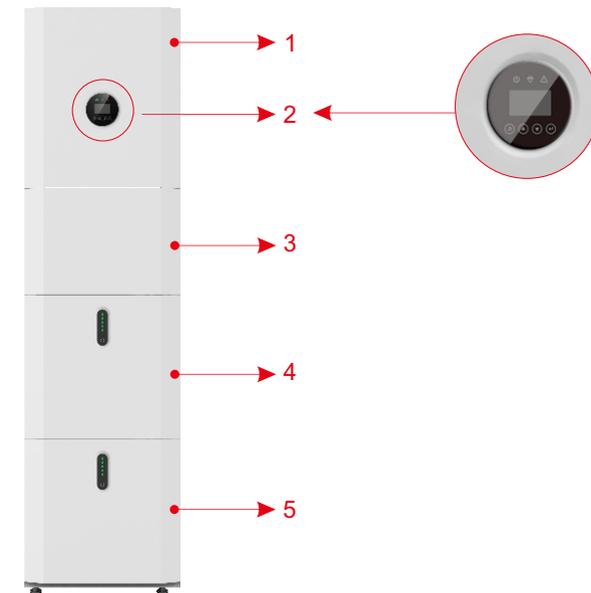


Abbildung 4 E8KT/E10KT/E12KT Lieferumfang

Gegenstand	Beschreibung
1	Hybrid-Inverter
2	EMS-Anzeigebildschirm
3	Kabelbox (an den Inverter angeschlossen)
4	PACK5.1 (Batterie 1)
5	PACK5.1 (Batterie 2)

1.7.1 Kabelbox

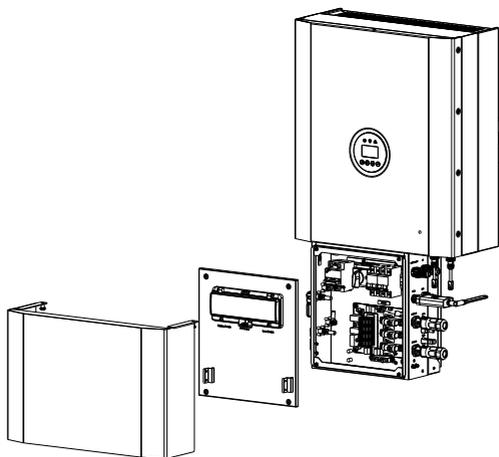


Abbildung 5: Inverter ohne Kabelboxabdeckungen - Vorderansicht

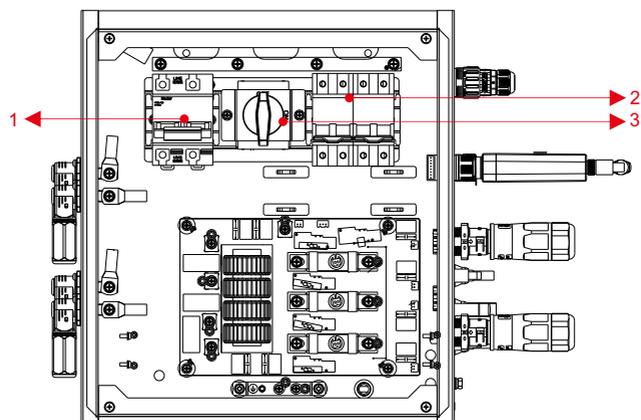


Abbildung 6: Kabelbox ohne Abdeckungen - Vorderansicht

Gegenstand	Beschreibung
1	Batterieschutzschalter
2	Ausgangsklemmleiste (BACK UP)
3	DC-Isolationsschalter

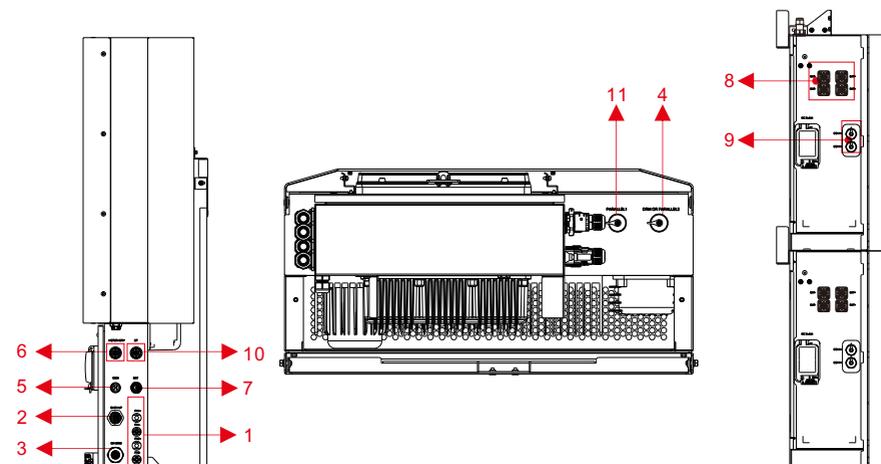


Abbildung 7: Kabelbox ohne Abdeckungen

Gegenstand	Beschreibung	DVC-Klasse	Gegenstand	Beschreibung	DVC-Klasse
1	PV1, PV2	DVC C	2	BACKUP	DVC C
3	ON GRID	DVC C	4	DRM ODER PARALLEL2	DVC A
5	COM	DVC A	6	METER+DRY	DVC A
7	BAT	DVC A	8	BAT+, BAT-	DVC A
9	COMM	DVC A	10	CT	DVC A
11	PARALLEL1	DVC A			

Anmerkung: Die DVC gibt das erforderliche Mindestmaß für den Schutz des Stromkreises an.

Maßgebliche Spannungs-klassifikation (DVC)	Grenzwerte der Betriebsspannung V		
	AC-Spannung RMS U_{ACL}	AC-Spannung Spitzenwert U_{ACPL}	DC-Spannung Mittelwert U_{DCL}
A*	≤ 25 (16)	≤ 35,4 (22,6)	≤ 60 (35)
B	50 (33)	71 (46,7)	120 (70)
C	> 50 (> 33)	> 71 (> 46,7)	> 120 (> 70)

Die Tabellenwerte in Klammern sind für PCE oder Teile von PCE zu verwenden, die für die Installation an feuchten Standorten ausgelegt sind, wie in 6.1 für Umweltkategorien und Mindestumgebungsbedingungen angegeben.
 *DVC-A-Stromkreise dürfen unter Fehlerbedingungen für maximal 0,2 s Spannungen bis zur Höhe der DVC-B-Grenzwerte aufweisen.

1.8 Haftungsbeschränkung

Für Produkt- oder Sachschäden, die durch die folgenden Bedingungen verursacht werden, übernimmt das Unternehmen keine direkte oder indirekte Haftung.

- Das Produkt wurde ohne Genehmigung des Unternehmens modifiziert, das Design geändert oder Teile ausgetauscht;
- Änderungen, Reparaturversuche und Löschen von Seriennummern oder Siegeln durch firmenfremde Techniker;
- Die Konstruktion und Installation des Systems entspricht nicht den Normen und Vorschriften;
- Nichtbeachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften (VDE für DE, SAA für AU);
- Transportschäden (einschließlich Kratzer in der Lackierung, die durch Reibung in der Verpackung während des Transports entstanden sind). Eine Reklamation sollte in diesem Fall direkt beim Versand- oder Versicherungsunternehmen eingereicht werden, sobald der Behälter/die Verpackung entladen ist und ein solcher Schaden festgestellt wird;
- Nichtbeachtung des Benutzerhandbuchs, der Installationsanleitung und der Wartungsvorschriften;
- Unsachgemäße oder missbräuchliche Verwendung des Geräts;
- Unzureichende Belüftung des Geräts;
- Die Wartungsverfahren für das Produkt wurden nicht in ausreichendem Maße eingehalten;
- Höhere Gewalt (Unwetter, Blitzschlag, Überspannung, Feuer usw.);
- Schäden, die durch externe Faktoren verursacht werden.

02 Installation

In diesem Handbuch werden die grundlegenden Schritte zur Installation und Einrichtung von E8KT/E10KT/E12KT beschrieben.



ANMERKUNG:

Seien Sie beim Auspacken der Batterie vorsichtig, da sonst Komponenten beschädigt werden könnten.

2.1 Aufstellungsort und Umgebung

2.1.1 Allgemeines

Dieses E8KT/E10KT/E12KT-Energiespeichersystem ist eine Outdoor-Version und kann an einem Außenstandort installiert werden.

Wenn E8KT/E10KT/E12KT-Systeme in einem Raum installiert werden, dürfen E8KT/E10KT/E12KT nicht durch die Gebäudestruktur, die Einrichtung und die Geräte des Raums behindert werden.

Das E8KT/E10KT/E12KT ist natürlich belüftet. Der Standort sollte daher sauber, trocken und ausreichend belüftet sein. Der Montageort muss einen freien Zugang zum Gerät für Installations- und Wartungszwecke ermöglichen, und die Bedienflächen dürfen nicht blockiert werden.

Die folgenden Orte sind für die Installation nicht zulässig:

- Bewohnbare Räume;
- Decken- oder Wandhohlräume;
- Auf Dächern, die nicht als besonders geeignet gelten;
- Zugangs-/Ausgangsbereiche oder unter Treppen/Zugangswegen;
- Orte, an denen der Gefrierpunkt erreicht werden kann, wie z. B. in Garagen, Carports oder anderen Räumen sowie in Feuchträumen (Umweltkategorie 2);
- Orte mit einer Luftfeuchtigkeit und Kondensation von über 95%;
- Orte, an denen salzige und feuchte Luft eindringen kann;
- Erdbebengefährdete Gebiete - zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind erforderlich;
- Standorte mit einer Höhe von über 2000 m;
- Orte mit explosiver Atmosphäre;
- Orte mit direkter Sonneneinstrahlung oder starken Schwankungen der Umgebungstemperatur;
- Orte mit brennbaren Materialien oder Gasen oder einer explosiven Atmosphäre.

2.1.2 Eingeschränkte Standorte

Das E8KT/E10KT/E12KT darf nicht installiert werden:

1. In eingeschränkten Bereichen, wie für Platten in AS / NZS 3000 definiert;
2. 600 mm Abstand zu Wärmequellen wie Warmwassergeräten, Gasheizungen, Klimaanlage oder anderen Geräten.
3. Innerhalb von 600 mm von jedem Ausgang;
4. Innerhalb eines Abstands von 600 mm zu einem Fenster oder einer Lüftungsöffnung;
5. Innerhalb von 600 mm von der Seite eines anderen Geräts.

Wenn ein E8KT/E10KT/E12KT in einem Korridor, einem Flur, einer Lobby oder dergleichen installiert ist, der zu einem Notausgang führt, muss zum sicheren Verlassen ein Freiraum von mindestens 1 Meter gewährleistet sein.

Das E8KT/E10KT/E12KT darf auch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen für Gasflaschen installiert werden, deren Inhalt schwerer als Luft ist und eine Entlüftungsklemme gemäß AS / NZS 3000 haben.

2.1.3 Barriere zu bewohnbaren Räumen

Zum Schutz gegen die Ausbreitung von Feuer in Wohnräumen, in denen das E8KT/E10KT/E12KT montiert ist, oder auf Oberflächen einer Wand oder Struktur in Wohnräumen mit einem E8KT/E10KT/E12KT auf der gegenüberliegenden Seite, muss die Wand oder Struktur eine geeignete nicht brennbare Barriere aufweisen. Wenn die Montagefläche selbst nicht aus einem geeigneten nicht brennbaren Material besteht, kann eine nicht brennbare Barriere zwischen dem E8KT/E10KT/E12KT und der Oberfläche einer Wand oder eines Gebäudes angebracht werden.

Wenn das E8KT/E10KT/E12KT an einer Wand oder in einem Abstand von 300 mm von der Wand oder der Struktur montiert wird, die es vom Wohnbereich trennt, müssen die Abstände zu anderen Strukturen oder Objekten vergrößert werden. Die folgenden Abstände müssen eingehalten werden:

- (i) 600 mm neben dem E8KT/E10KT/E12KT;
- (ii) 500 mm oberhalb des E8KT/E10KT/E12KT;
- (iii) 600 mm vor dem E8KT/E10KT/E12KT.

Wenn der Abstand zwischen dem E8KT/E10KT/E12KT und der Decke oder einem Gegenstand über dem System weniger als 500 mm beträgt, muss die Decke oder die strukturelle Oberfläche über dem System in einem Radius von 600 mm um das System aus nicht brennbarem Material bestehen.

Das E8KT/E10KT/E12KT muss so montiert werden, dass der höchste Punkt nicht mehr als 2,2 m über dem Boden oder der Plattform liegt.

Anmerkung: Über dem SINERGY muss ein Schutzdach installiert werden

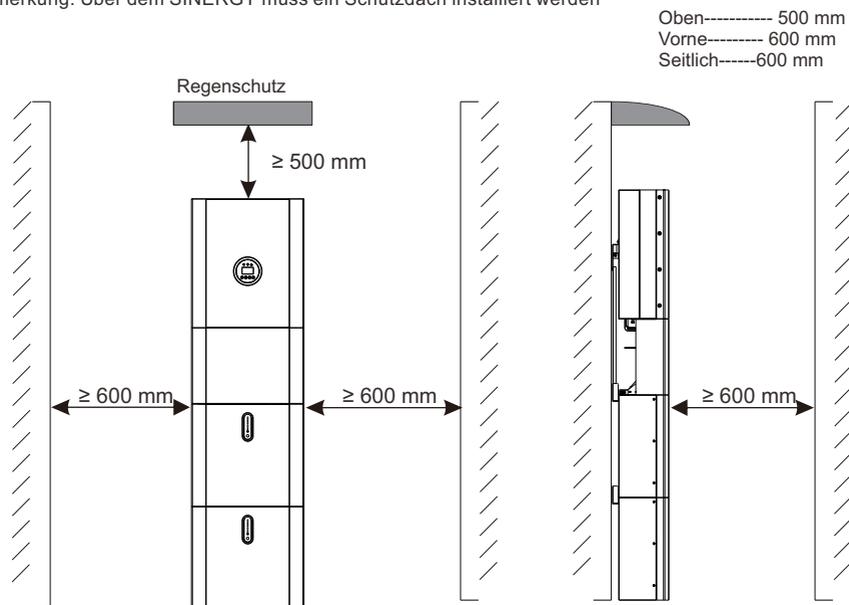


Abbildung 8 Begrenzter Abstand der Anlage zu benachbarten Objekten

2.2 Installation

Schritt 1 Nehmen Sie die Batterie und den Inverter aus dem Verpackungskarton.

2.2.1 Installation der Batterie

Schritt 2 Montieren Sie die Batteriehalterung an der Batterie.

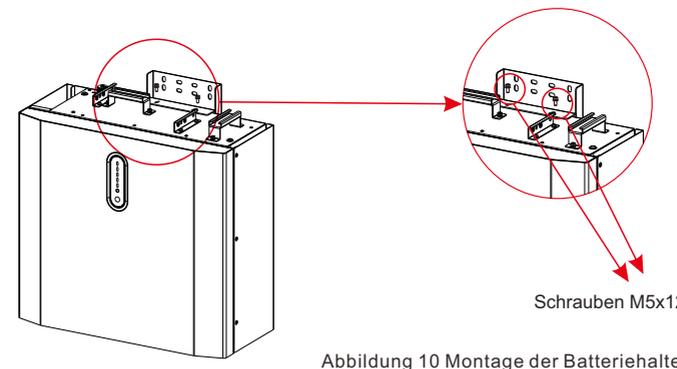


Abbildung 10 Montage der Batteriehalterung

Schritt 3 Positionieren Sie die Batterie parallel zur Wand und bohren Sie mit einem $\Phi 10$ mm-Bohrer ca. 70 mm tiefe Löcher in die Wand, um die Montageplatten zu befestigen.

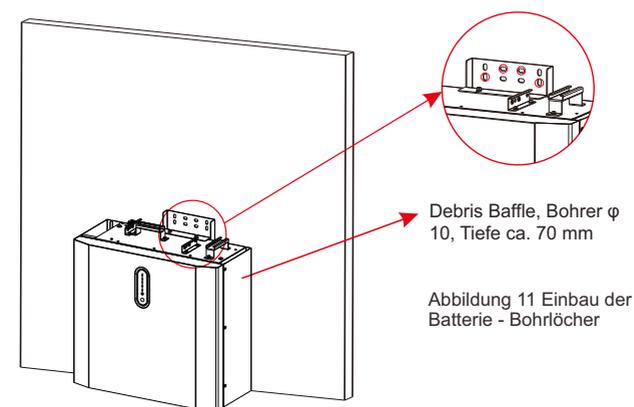


Abbildung 11 Einbau der Batterie - Bohrlöcher

! ANMERKUNG:

Der FI-Schutzschalter vom Typ B muss gemäß den örtlichen Vorschriften am Sicherungsanschluss des Systems installiert werden.

Schritt 4 Entfernen Sie das Schmutzgitter und befestigen Sie die Batterie mit Schrauben und Dichtungen an der Wand.

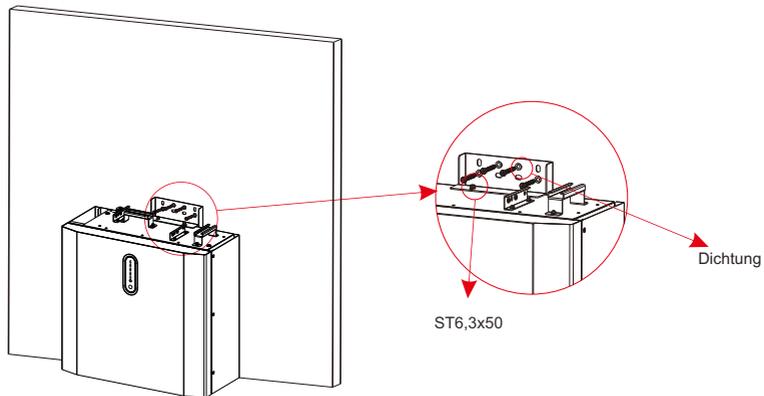


Abbildung 12 Batterieinstallation - Wandmontage

Schritt 5 Für den Zusammenbau der zweiten (und aller anderen) Batterien wiederholen Sie Schritt 6 bzw. 7.

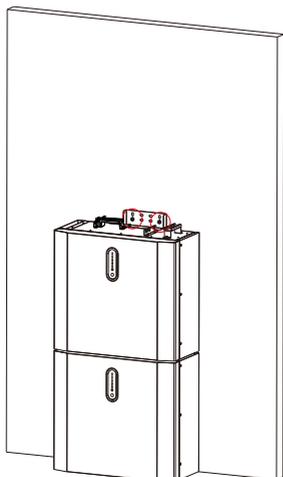


Abbildung 13 Einbau der Batterie
Einbau der zweiten Batterie

2.2.2 Installation des Inverters

Schritt 6 Installation des Inverters.

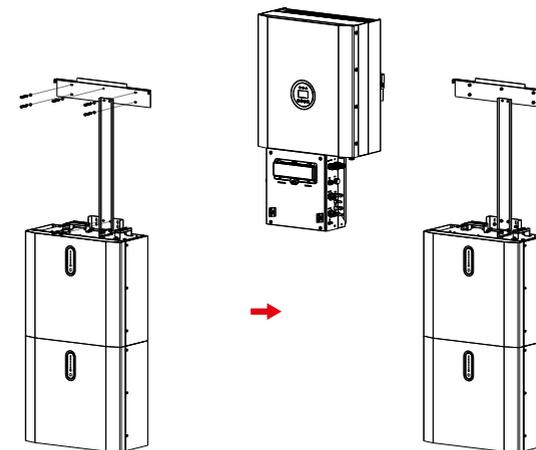


Abbildung 14 Installation des Inverters

Schritt 7 Hängen Sie den Inverter an die Montageplatten, justieren Sie das gesamte System und vergewissern Sie sich, dass die Batterie und der Inverter sicher an den Platten und Halterungen befestigt sind.

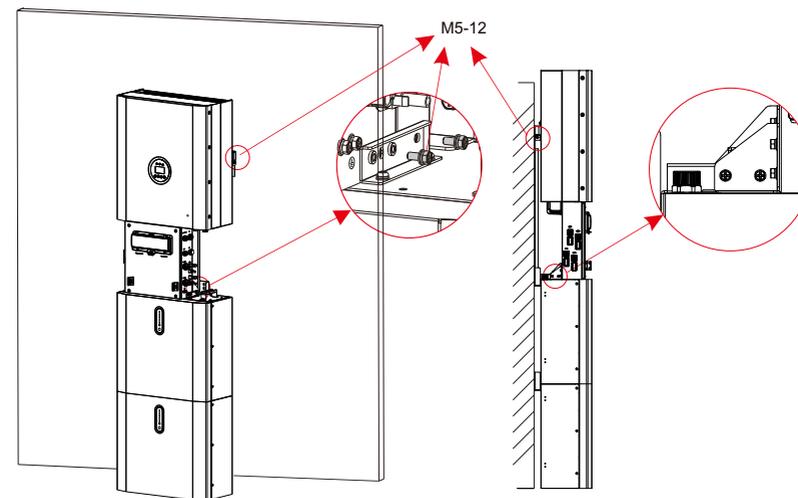


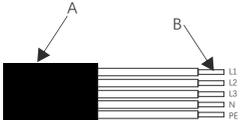
Abbildung 15 Installation des Inverters
an der Wand

Schritt 8 Bitte stellen Sie AC-Kabel vor Ort her.

Schritt 8-1 Bitte beachten Sie die unten aufgeführten Anforderungen an das AC-Kabel.

Für den Backup-Anschluss muss ein Kabel mit dem Querschnitt 12 AWG oder 4 mm² verwendet werden.
Für den Netzanschluss ist ein Kabel mit dem Querschnitt 10 AWG oder 6 mm² zu verwenden. Vergewissern Sie sich, dass der Kabelwiderstand weniger als 1 Ohm beträgt.

WARNUNG:
Die Symbole „1,2,3,N, \perp “ befinden sich auf der Innenseite des Steckers. Der Phasenleiter des Netzes muss an die Klemme „1, 2, 3“ angeschlossen werden, der Neutralleiter des Netzes an die Klemme "N". Der Masseleiter muss an die Klemme „ \perp “ angeschlossen werden

Gegenstand	Beschreibung	Wert
A	Äußerer Durchmesser	10 mm
B	Querschnitt des Kupferleiters	6 mm ²

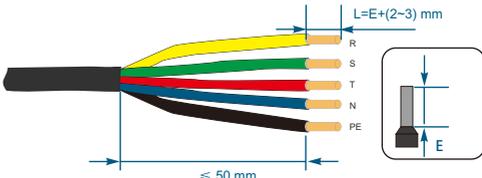
b. Führen Sie den Leiter in die passende Aderendhülle nach DIN 46228-4 ein und crimpen Sie den Kontakt.

Schritt 1. Entfernen Sie die Schutzschicht und die Isolierschicht auf einer bestimmten Länge, wie in der Abbildung unten dargestellt.

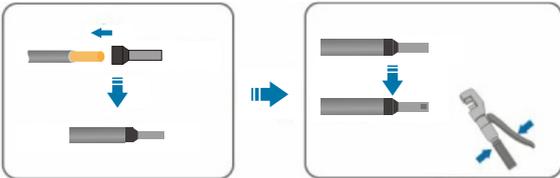
Beim Verbinden des Netzkabels mit dem externen Netzstecker ist die RST-Kennzeichnung auf dem entsprechenden Kabel anzubringen, da beim Einbau des Stromwandlers die drei Stromwandler mit RST-Kennzeichnung auf der RST-Leitung der entsprechenden Kennzeichnung angeklebt werden müssen.



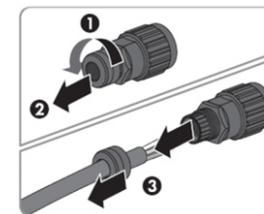
Stift	Beschreibung
1	R
2	S
3	T
N	N
\perp	PE



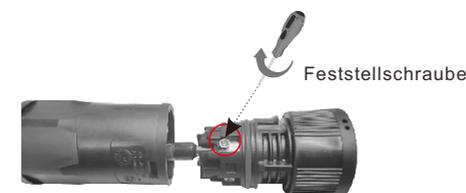
Schritt 2. Fertigen Sie das Kabel an und crimpen Sie die Klemme.



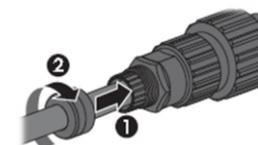

c. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Gewindehülse ab und schrauben Sie die Überwurfmutter und die Gewindehülse über das AC-Kabel.



d. Führen Sie die gecrimpten Leiter L, N und PE in die entsprechenden Klemmen ein und ziehen Sie die Schraube mit einem Sechskant-Schraubendreher (Größe: 2,5, 1,2 ~ 2,0 Nm) an. Vergewissern Sie sich, dass alle Leiter fest in den Schraubklemmen des Buchseneinsatzes sitzen.



e. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die Gewindehülse. Dies dichtet den AC-Anschluss ab und bietet eine Zugentlastung für das AC-Kabel. Halten Sie dabei den Buchseneinsatz an der Verschlusskappe fest. So kann die Überwurfmutter fest auf die Gewindehülse geschraubt werden.



f. Montieren Sie das Steckergehäuse und den Adapter wie unten abgebildet. Drücken Sie den Adapter und das Gehäuse mit der Hand zusammen, bis ein "Klick" zu hören oder zu spüren ist.



g. Stecken Sie den AC-Stecker händisch in die Buchse für den AC-Anschluss, bis ein "Klick" zu hören oder zu spüren ist.

(8) Klemmen Sie die AC-Klemme und den Walzdraht mit einem Werkzeug fest; schrauben Sie die Mutter an, aber ziehen Sie sie nicht fest. Achten Sie darauf, dass das Kabel frei durch die wasserdichten Bauteile geführt werden kann. Nachdem die Klemme an der richtigen Stelle des Inverters angeschlossen ist, ziehen Sie die Mutter fest.

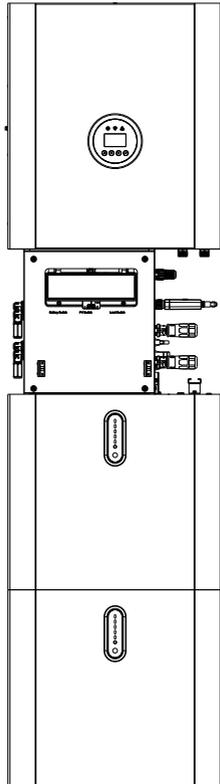


Abbildung 16

(9) Verbinden Sie die AC-Anschlussklemme mit dem entsprechenden Loch des Inverters und verriegeln Sie sie mit einem Schraubendreher oder elektrischen Schraubendreher (Vorschlag: Schaftdurchmesser und Drehmoment des Schraubendrehers oder elektrischen Schraubendrehers sollten 4 mm bzw. 0,8 ~ 1,2 Nm betragen)

(10) Ziehen Sie die Mutter fest.

(11) Für Leistungsschalter werden die folgenden Parameter empfohlen:

Netzanschluss 32 A / 400 V AC, 6 KA

Schritt 8-2 Schließen Sie die Backup- und Netzkabel im Voraus entsprechend dem Anschlussmodus an und verbinden Sie sie nacheinander mit den Backup- und Netzanschlüssen.

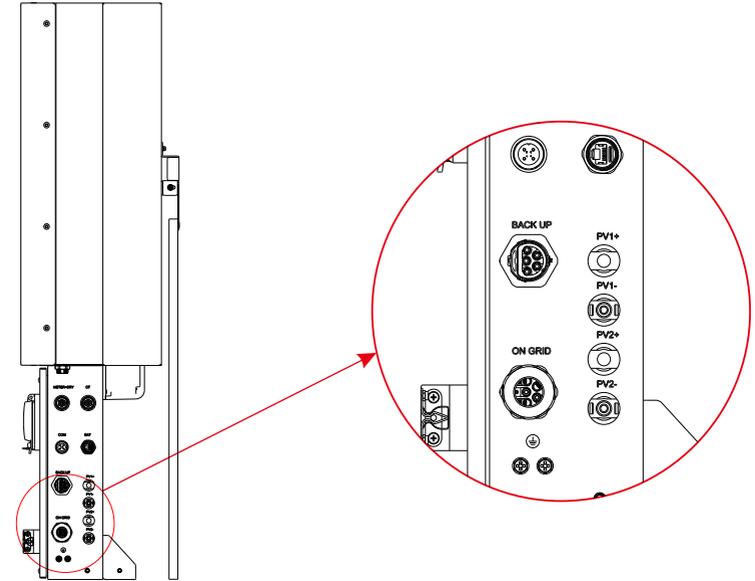


Abbildung 17 Kabelbox - Ansicht von unten, Kabelanschlüsse

Schritt 9 Schließen Sie das BAT-Kommunikationskabel der Kabelbox aus Schritt 13 an die oberste Batterie auf der rechten Seite an. Verwenden Sie dann das mit den Batterien gelieferte Kommunikationskabel, um die Batterien über die entsprechenden Anschlüsse auf der linken Seite miteinander zu verbinden. Nachdem Sie alle Module miteinander verbunden haben, schließen Sie alle Abdeckungen (wenn Sie weitere Batteriemodule anschließen wollen, müssen Sie diese vor dem Schließen montieren).

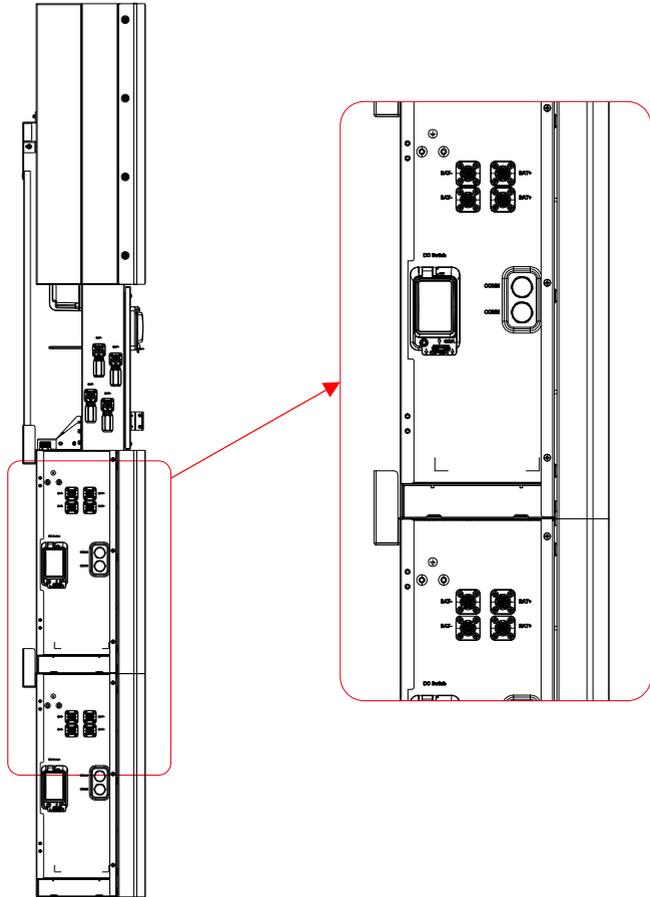


Abbildung 19 Verdrahtung des Kommunikationskabels

Schritt 10 Schließen Sie die Stromkabel der unteren Batterie aus Schritt 4 an die Seitenpole der oberen Batterie an. Achten Sie darauf, dass Rot an Rot und Schwarz an Schwarz angeschlossen wird.

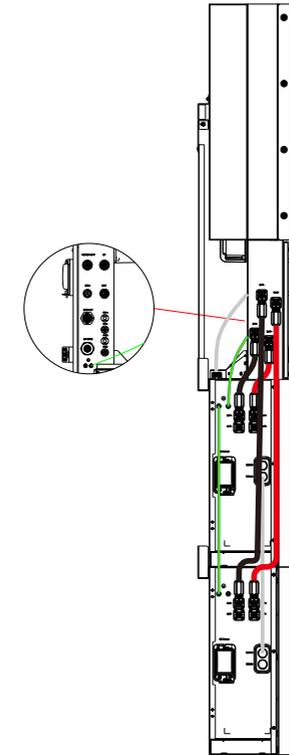


Abbildung 20 Verkabelung des Batteriestromkabels

Schritt 11 Schließen Sie die Batterieabdeckungen und verbinden Sie die PV-MC4-Stecker mit dem System (Anschluss auf beiden Seiten). Schließen Sie außerdem alle AC-Kabel, das Messgeräte-Kommunikationskabel METER und das Ethernet-Kabel LAN an. Schließen Sie dann die Abdeckung der Kabelbox. Die Installation ist nun abgeschlossen.

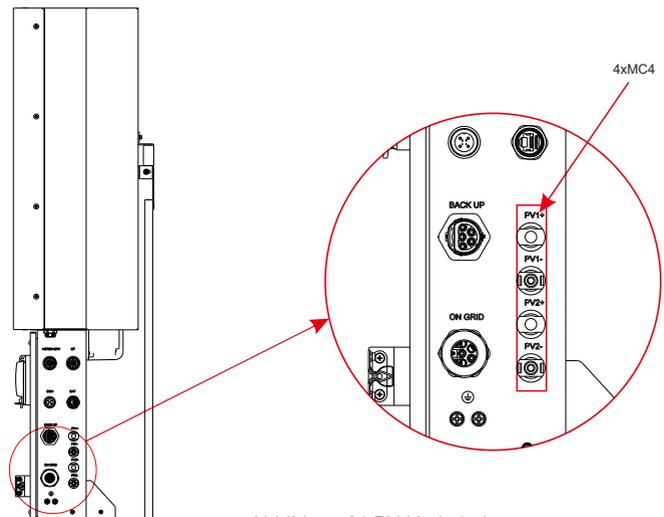


Abbildung 21 PV-Verkabelung

Schritt 12 Schließen Sie den Deckel und ziehen Sie die Schraube fest.

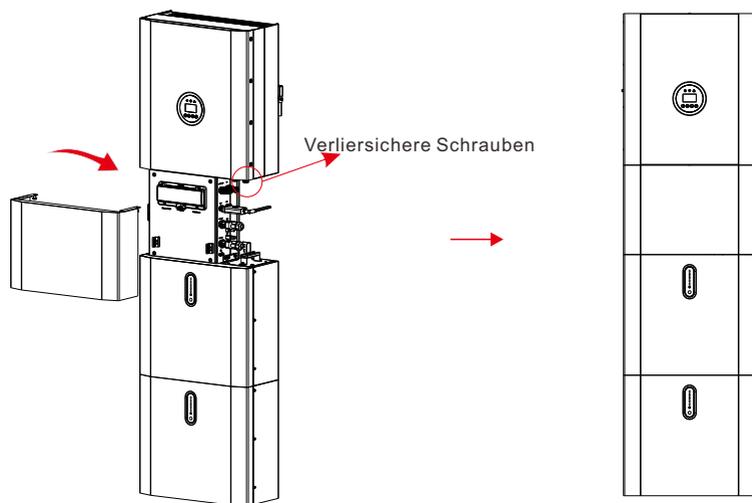


Abbildung 22

Schritt 13 Inbetriebnahme des Energiespeichersystems

Nach Abschluss der Installation des Energiespeichersystems ist es notwendig, die Parameter der Batterie, der Photovoltaikanlage und der Netzeinspeisung gemäß den folgenden Schritten zu überprüfen, um den normalen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

- Drücken Sie den Reset-Knopf des Touchscreens am Batteriemodul für 3-5 Sekunden, schalten Sie dann den Batterieschalter sowohl des Batteriemoduls als auch des Hybrid-Inverters ein. Nachdem das grüne Licht der Kapazitätsanzeige auf dem Touchscreen des Batteriemoduls leuchtet, der LCD-Bildschirm des Inverters 5-10 Sekunden aktiv ist und kein rotes Licht Alarm anzeigt, überprüfen Sie am Bildschirm die Batterie und die Schnittstellen der Batterieparameter. Prüfen Sie außerdem, ob Temperatur, Spannung und Kapazität normal sind (die Temperaturbestimmung basiert grob auf der aktuellen Umgebungstemperatur. Die Kapazität wird für ein einzelnes Batteriemodul mit 100 Ah bestimmt. Wenn mehrere Batteriemodule im System vorhanden sind, liegt die Spannungsbestimmung im Bereich von $50\text{ V} \pm 3\text{ V}$, und bei Parallelschaltung entspricht die Kapazität der Anzahl der Batteriemodule, multipliziert mit 100 Ah).
- Nachdem der PV-Eingang angeschlossen und der PV-Schalter des Hybrid-Inverters geschlossen wurde, prüfen Sie, ob auf der PV-Eingangsanzeige eine normale Spannung angezeigt wird.
- Prüfen Sie nach dem Anschluss an das Netz, ob an der Schnittstelle des Netzanschlusses eine normale Spannung angezeigt wird.

ANMERKUNG:

Am Netz wird ein AC-Schutzschalter mit einem Nennwert von 32 A empfohlen.

ANMERKUNG:

Die Stromleitung, die Kommunikationsleitung und die Kommunikationsleitung zwischen Batteriemodul und Inverter müssen getrennt werden, um alle Batteriemodule manuell in den Ruhezustand zu versetzen.

ERKLÄRUNG:

Als Schutz vor einer Inselbildung wird die Leistung geändert.

2.3 Externer CT-Anschluss

Der Stromzähler sollte am Netzübergangspunkt (Einspeisepunkt) montiert und angeschlossen werden, damit er den Netzbezug und die Einspeiseleistung messen kann.

1. Lösen Sie die Mutter und befreien Sie den Dichtring für eine einzelne Öffnung.

Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	R-Phase CT positive Elektrode (Weiß)	2	R-Phase CT Minuspol (Schwarz)
3	S-Phase CT positive Elektrode (Weiß)	4	S-Phase CT Minuspol (Schwarz)
5	T-Phasen-CT positive Elektrode (Weiß)	6	T-Phase CT Minuspol (Schwarz)

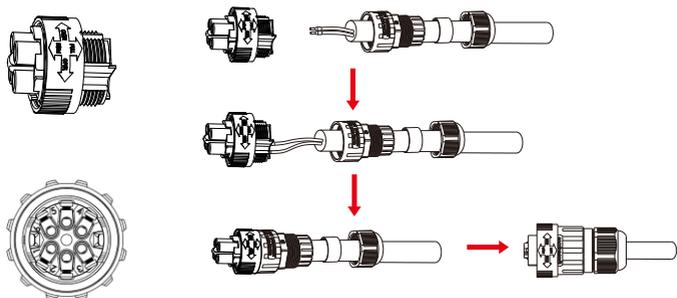
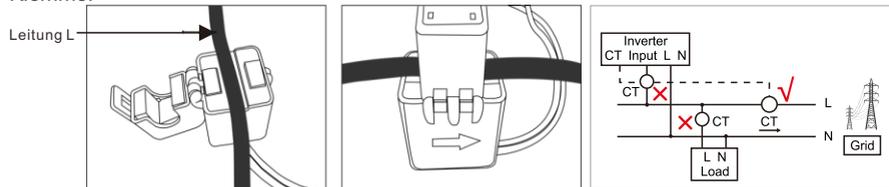


Abbildung 24

2. Bringen Sie die wasserdichte Komponente an und schrauben Sie die wasserdichte Überwurfmutter auf.
3. Öffnen Sie den Anschluss für den externen CT, der Pfeil zeigt in Richtung des Stromnetzes. Stecken Sie den Draht in den Steckplatz der externen CT-Karte und schließen Sie die Klemme.



ANMERKUNG:

Der externe CT sollte in der Nähe des Stromnetzes platziert werden. Wenn der Inverter trotz bestandem CT-Test keine Exportleistung erreicht (Leistung ist nicht regelbar oder immer 0), überprüfen Sie bitte den Installationsort des CTs.



2.4 DRED-Port-Anschlüsse (optional, nur für DRM-Funktion)

DRED steht für "Demand Response Enable Device". Der gemäß AS/NZS 4777.2: 2015 erforderliche Inverter muss den Demand-Response-Modus (DRM) unterstützen. Diese Funktion gilt für Inverter, die der Norm AS/NZS 4777.2:2015 entsprechen. Inverter, der alle DRM-Anforderungen vollständig erfüllt. Für den DRM-Anschluss wird eine 8P-Klemme verwendet.

PIN	PIN-Name	Beschreibung	Verbunden mit RRCR
1	G	GND	Nicht verbunden
2	V	Spannungsversorgung 5 V DC	Gemeinsamer Relaisknoten
3	DRM4/8	Relaiskontakt 4 Eingang	K4-Relais 4 Ausgang
4	V	Spannungsversorgung 5 V DC	Gemeinsamer Relaisknoten
5	DRM3/7	Relaiskontakt 3 Eingang	K3-Relais 3 Ausgang
6	DRM2/6	Relaiskontakt 2 Eingang	K2-Relais 2 Ausgang
7	DRM1/5	Relaiskontakt 1 Eingang	K1-Relais 1 Ausgang
8	DRM0	Relaiskontakt 0 Eingang	K0-Relais 0 Ausgang

Der Inverter ist auf die folgenden RRCR-Leistungsstufen voreingestellt.

DRM0	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	Aktive Leistung Cos(Q)	
1	0	1	1	1	0 %	1
1	1	0	1	1	30 %	1
1	1	1	0	1	60 %	1
1	1	1	1	0	100 %	1
1	1	1	1	1	100 %	1
0	X	X	X	X	Standby	1

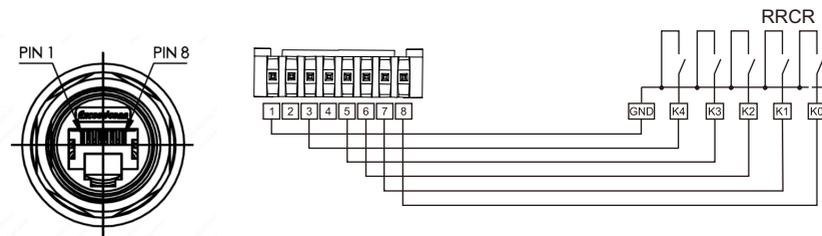
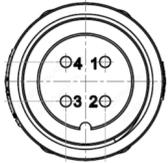


Abbildung 25 DRM-Anschluss

2.5 COMM-Port-Anschlüsse



Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	+5 V	3	RS485-A
2	GND	4	RS485-B

2.6 METER+DRY-Port-Anschluss

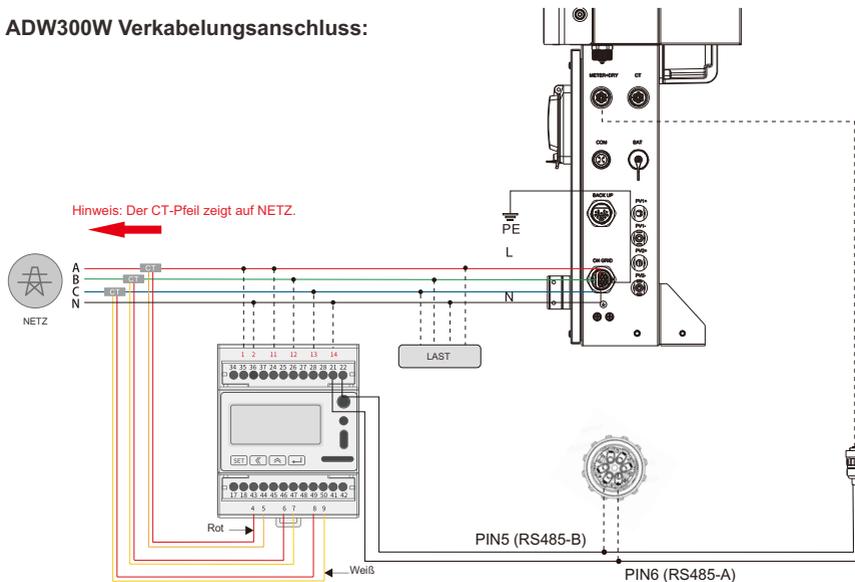
Anmerkung:

1. Das Smart Meter (ADW300W oder SDM630MCT werden empfohlen) mit Stromwandler ist bereits konfiguriert; bitte ändern Sie keine Einstellungen am Smart Meter.
2. Ein Smart Meter kann mit nur einem Inverter verwendet werden.
3. Für einen Smart Meter müssen drei CTs verwendet werden. Diese müssen auf derselben Phase wie das Stromkabel des Smart Meters angeschlossen werden.

Anschlussplan Smart Meter & CT

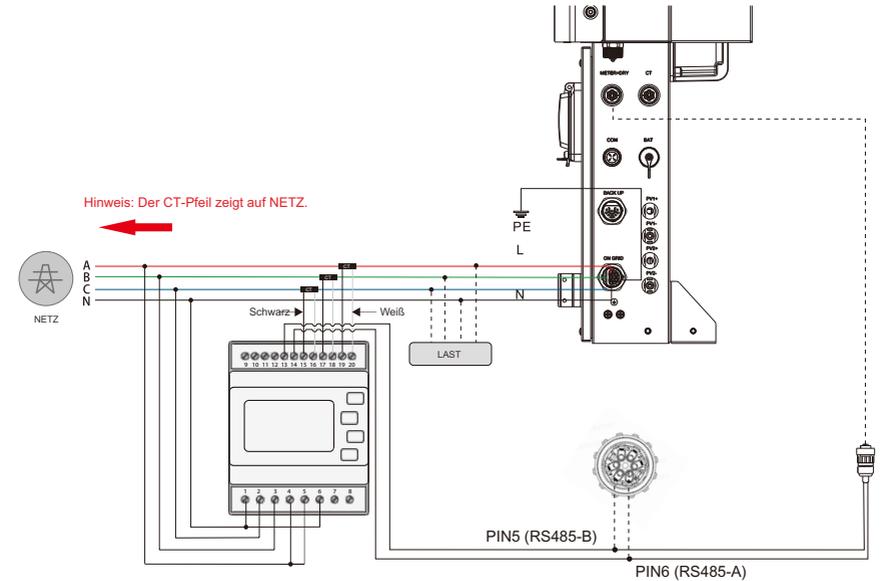
Detaillierte Informationen zum Anschluss des Zählers finden Sie in der Bedienungsanleitung des Zählers.

ADW300W Verkabelungsanschluss:

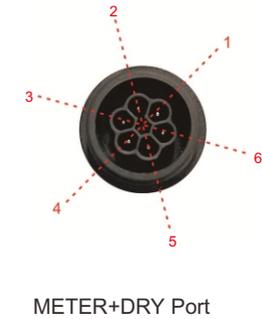


- Stellen Sie sicher, dass der CT und das entsprechende Versorgungskabel an dieselbe Phase angeschlossen sind.
- ⚠ Ein falscher Anschluss oder eine falsche Ausrichtung führt zu falschen Daten und kann das Messgerät beschädigen.

SDM630MCT-40 mA Verkabelungsanschluss



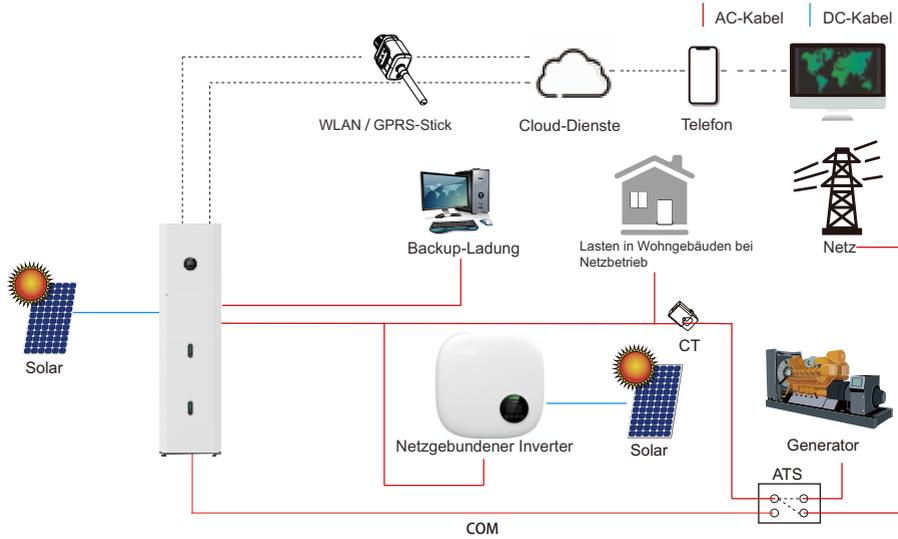
- Stellen Sie sicher, dass der CT und das entsprechende Versorgungskabel an dieselbe Phase angeschlossen sind.
- ⚠ Ein falscher Anschluss oder eine falsche Ausrichtung führt zu falschen Daten und kann das Messgerät beschädigen.



Stift	Beschreibung	Stift	Beschreibung
1	DRY-Kontakt	4	Eingangssignal
2	DRY-Kontakt	5	RS485-B
3	GND	6	RS485-A

2.7 Generatoranschlüsse

Bei der Verwendung des Generators kann der Benutzer auf die folgenden Verbindungsmethoden zurückgreifen.



2.8 Einlinien-Diagramm

Die Einleitungsdiagramme von DC-, AC- und Hybrid-gekoppelten Systemen sehen wie folgt aus:

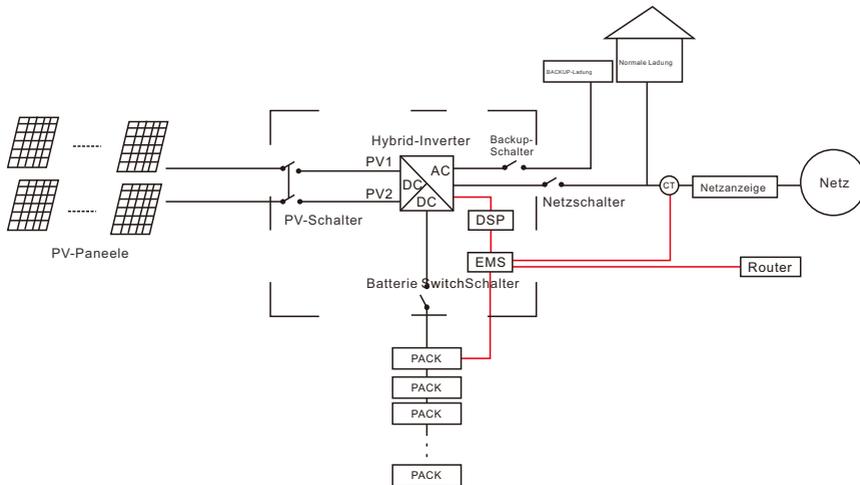


Abbildung 26 DC-gekoppeltes System

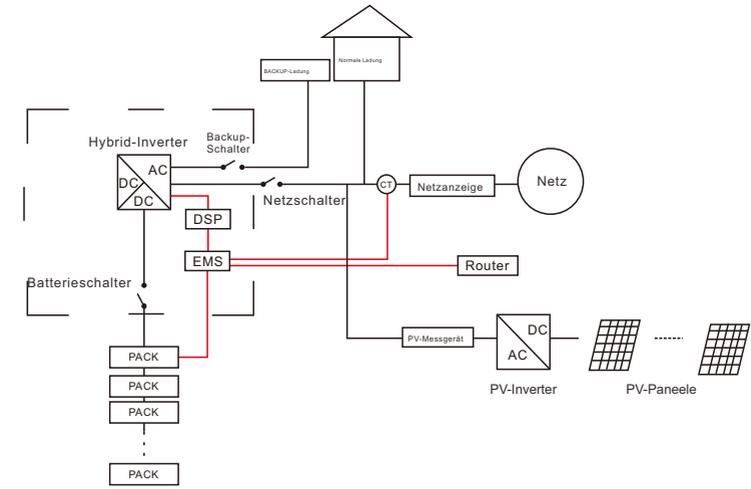


Abbildung 27 AC-gekoppeltes System

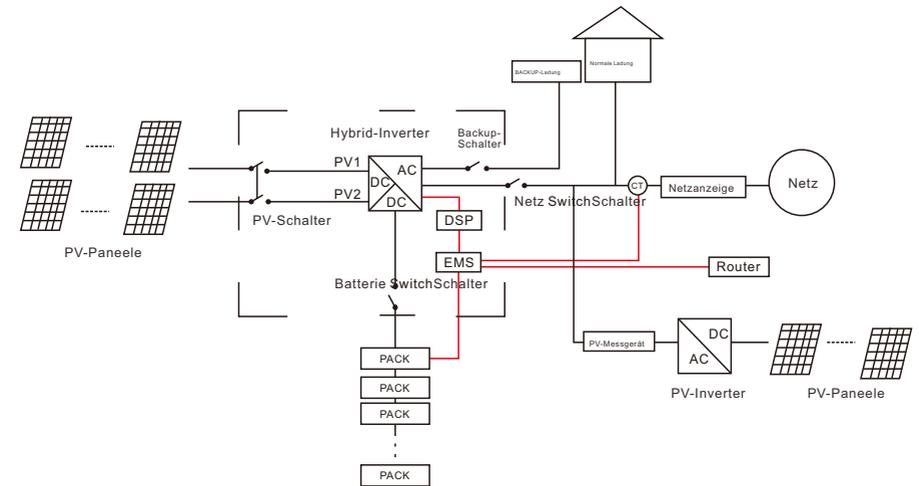


Abbildung 28 Hybrid-gekoppeltes System

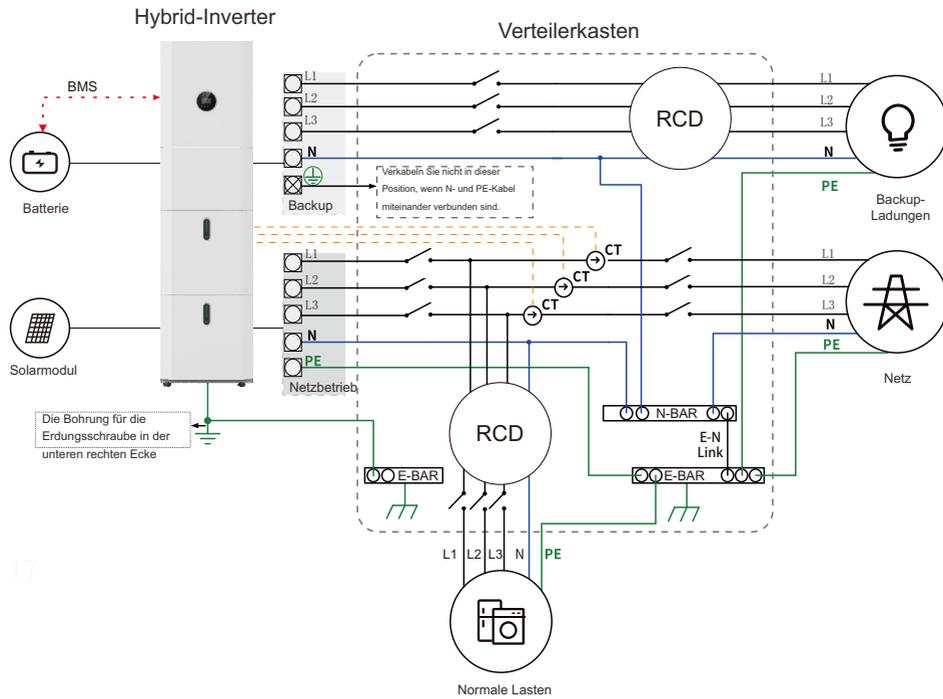
2.9 Schaltplan

Im Verteilerkasten werden zum Anschluss die N- und PE-Kabel miteinander verbunden.



HINWEIS:

Die nachstehenden Leitungen gelten für Gebiete in Australien, Neuseeland und Südafrika.

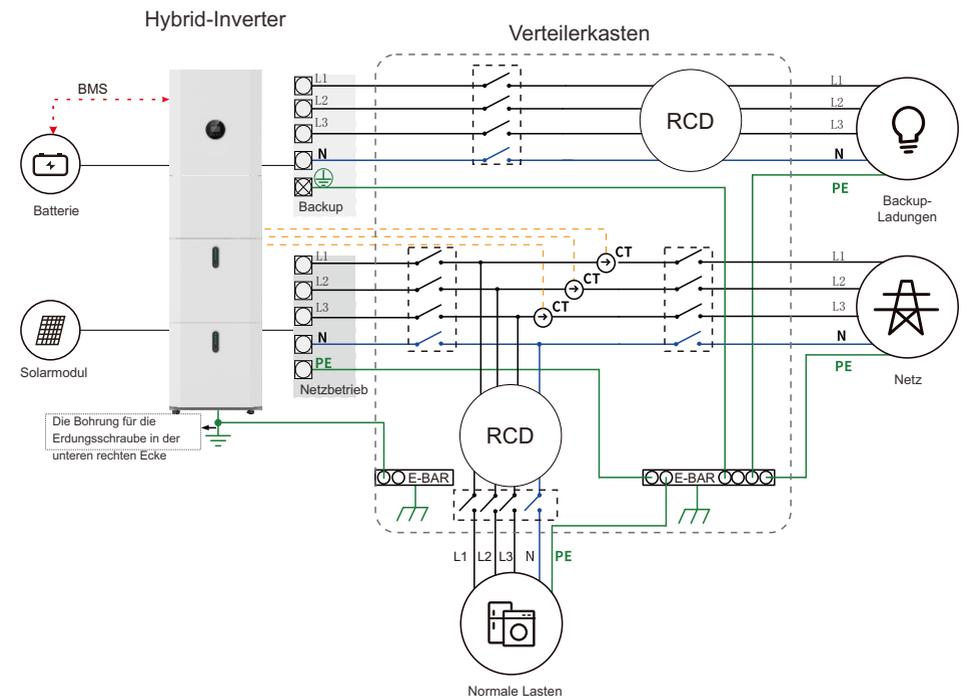


N- und PE-Kabel sind im Verteilerkasten getrennt voneinander anzuschließen.



HINWEIS:

Vergewissern Sie sich, dass der BACK-UP-Masseanschluss korrekt und fest angezogen ist. Andernfalls kann bei einem Stromausfall die BACK-UP-Funktion gestört sein. In anderen Gebieten, außer Australien, Neuseeland und Südafrika, gelten die folgenden Anschlussvorgaben:

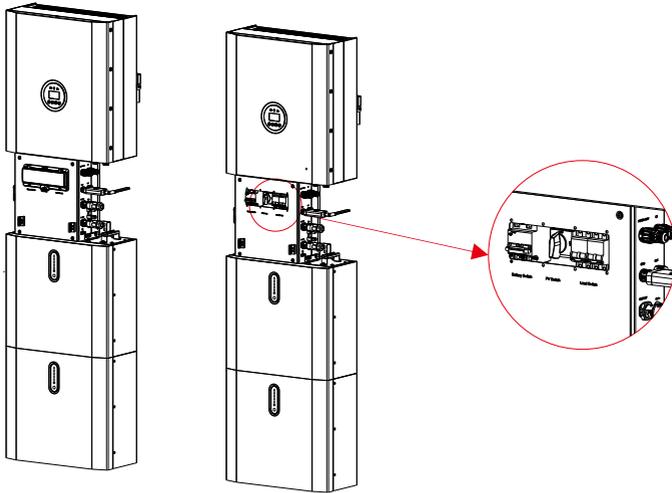


03 Systembetrieb

3.1 Einschalten

Befolgen Sie beim Einschalten des Systems unbedingt die folgenden Schritte, um Schäden am System zu vermeiden.

WARNUNG: Bitte überprüfen Sie die Installation noch einmal, bevor Sie das System einschalten.



Schritt 1: Schalten Sie den Batterieschalter am Batteriemodul ein.

Schritt 2: Drücken Sie die Einschalttaste an allen Batterien, bis die Kontrollleuchten aufleuchten.

Schritt 3: Schalten Sie den PV-Schalter am Inverter ein.

Schritt 4: Schalten Sie den Schalter für das externe Stromnetz ein.

Schritt 5: Schalten Sie bei vorhandener Backup-Ladung den Backup-Schalter am Inverter ein.



ANMERKUNG:

Der Backup-Schalter wird nur bei einer installierten Backup-Ladung verwendet.

Schritt 6: Schalten Sie den Batterieschalter am Inverter ein.

Schritt 7: Schließen Sie die Schalterabdeckung und die Außenhülle der Kabelbox.



ANMERKUNG:

Wenn bei Sonnenschein PV=0V beträgt, überprüfen Sie bitte, ob die PV verpolt angeschlossen ist oder der Stromkreis normal funktioniert.



ANMERKUNG:

Geräte wie Klimaanlage benötigen für einen Neustart mindestens 2-3 Minuten, da sie genügend Zeit haben müssen, um das Kältemittel im Kreislauf auszugleichen. Wenn ein auftretender Stromausfall nur von kurzer Dauer ist, nehmen Ihre angeschlossenen Geräte Schaden. Prüfen Sie bitte vor der Installation, ob das Klimagerät mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist, um solche Schäden zu vermeiden. Andernfalls löst der Inverter einen Überlastfehler aus und schaltet den Strom ab, um Ihr Gerät zu schützen. Dennoch kann das Klimagerät im Inneren beschädigt werden.

3.2 Ausschalten

Schritt 1: Öffnen Sie die Außenhülle der Kabelkasten am Inverter, schalten Sie den Batterieschalter am Inverter aus.

Schritt 2: Schalten Sie den Schalter für das externe Stromnetz aus.

Schritt 3: Wenn eine Backup-Ladung vorhanden ist, schalten Sie den Backup-Schalter am Inverter aus.

Schritt 4: Schalten Sie den PV-Schalter am Inverter aus.

Schritt 5: Schalten Sie den Batterieschalter am Batteriemodul aus.

Schritt 6: Drücken Sie die Einschalttaste an allen Batterien, bis die Lichter erlöschen.

Schritt 7: Schließen Sie die Schalterabdeckung und die Außenhülle der Kabelbox.

3.3 Verfahren in Notfällen

Bei einer möglicherweise irregulären Funktion des E8KT/E10KT/E12KT-Energiespeichersystems können Sie den mit dem Stromnetz verbundenen Hauptschalter, der das BESS direkt speist, sowie alle Lastschalter innerhalb des BESS und gleichzeitig den Batterieschalter ausschalten. Um lebensgefährliche Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie die Spannung an den Eingangsklemmen mit einem entsprechend kalibrierten Spannungsprüfer messen, wenn Sie das Gerät nach dem Ausschalten reparieren oder öffnen wollen.

Vergewissern Sie sich vor jeglichen Arbeiten an den Geräten, dass das BESS stromlos ist! Die obere Abdeckplatte kann erst geöffnet werden, wenn sich die DC-Link-Kapazität im Inneren der Batteriemodule nach etwa 15 Minuten vollständig entladen hat.

3.3.1 Notfallmaßnahmenplan

1. Die AC-Sicherung auslösen.
2. Die Stromversorgung der Steuerung überprüfen. Wenn diese funktioniert, prüfen Sie erneut die Stromversorgung, um die Ursache zu ermitteln.
3. Bitte notieren Sie alle Einzelheiten der Störung, damit das Unternehmen sie analysieren und beheben kann. Der Betrieb des Geräts während einer Störung ist strengstens untersagt. Bitte kontaktieren Sie umgehend das Unternehmen.
4. Da die Batteriezellen geringe Mengen Sauerstoff enthalten und alle Zellen mit explosionsgeschützten Ventilen ausgestattet sind, ist die Explosionsgefahr gering.
5. Wenn die Kontrollleuchte an der Batterie einen roten Fehler anzeigt, überprüfen Sie die Art des Fehlers über das Kommunikationsprotokoll und lassen Sie sich von unserem Kundendienst beraten.

3.3.2 Gefahren

Wenn aus dem Batteriemodul Elektrolyt ausläuft, vermeiden Sie den Kontakt mit der auslaufenden Flüssigkeit oder dem Gas. Wenn eine Person mit dem ausgetretenen Stoff in Berührung gekommen ist, sind sofort die unten beschriebenen Maßnahmen zu ergreifen:
 Einatmen: Evakuieren Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.
 Augenkontakt: Augen 5 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.
 Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie einen Arzt auf.
 Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und einen Arzt aufsuchen.

3.3.3 Feuer

Wenn an dem Ort, an dem das Batteriemodul installiert ist, ein Feuer ausbricht, führen Sie die folgenden Gegenmaßnahmen durch:

Feuerlöschmittel

Im Normalbetrieb ist keine Atemschutzmaske erforderlich. Brennende Batterien können nicht mit einem normalen Feuerlöscher gelöscht werden. Hierzu werden spezielle Feuerlöscher wie der Novec 1230, der FM-200 oder ein Dioxinlöscher benötigt. Wenn der Brand nicht von einer Batterie ausgeht, können normale ABC-Feuerlöscher zum Löschen verwendet werden.

Anweisungen zur Brandbekämpfung

1. Wenn es beim Laden der Batterien zu einem Brand kommt, schalten Sie den Schutzschalter des Batteriemoduls aus, sofern dies gefahrlos möglich ist, um den Ladestrom abzuschalten.
2. Wenn das Batteriemodul noch nicht brennt, löschen Sie das Feuer, bevor es in Brand gerät.
3. Wenn das Batteriemodul brennt, versuchen Sie nicht, es zu löschen. Evakuieren Sie umgehend die Personen in der Nähe.

 Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterien über 150 °C erhitzt werden. Wenn das Batteriemodul brennt, treten giftige Gase aus. Halten Sie Abstand.

Wirksame Maßnahmen bei Unfällen

Batterie in trockener Umgebung: Lagern Sie die beschädigte Batterie an einen separaten Ort und rufen Sie die örtliche Feuerwehr oder einen Servicetechniker an.
 Batterie in feuchter Umgebung: Bleiben Sie außerhalb des Wassers. Berühren Sie keine eingetauchten Teile der Batterie, des Inverters oder der Verkabelung. Benutzen Sie eine eingetauchte Batterie nicht mehr und wenden Sie sich an den Servicetechniker.

04 EMS-Einführung und -Einrichtung

4.1 Funktionsbeschreibung

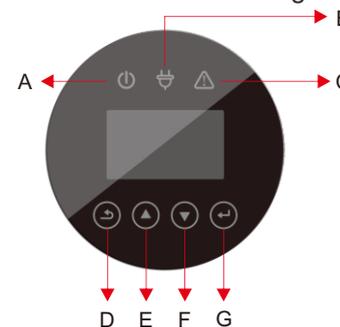


Abbildung 29 E8KT/E10KT/E12KT EMS-Schnittstelle



Abbildung 30 Bedienfeld BATTERIEMODUL

Gegenstand	Name	Beschreibung
A		Netzanschluss
B	LED-Anzeige	Netzunabhängig
C		Rot: Der Inverter hat eine Störung.
D	Tastenfunktion	Taste „Zurück“: Verlassen der aktuellen Oberfläche oder Funktion. Rufen Sie die Einstellungsoberfläche auf.

E	Tastenfunktion	Aufwärts-Taste: Cursor nach oben bewegen oder den Wert erhöhen.
F		Abwärts-Taste: Cursor nach unten bewegen oder den Wert verringern.
G		ENT-Taste: Bestätigen Sie die Auswahl.

Beschreibung der LED-Anzeige

Tabelle 4.1 LED-Betriebszustandsanzeige

Status	Normal / Alarm / Schutz	RUN	ALM	LED-Betriebsanzeige				Anweisungen
		●	●	●	●	●	●	
Abschalten	Ruhezustand	aus	aus	aus	aus	aus	aus	Alles aus
Standby	Normal	Einmal blinken	aus	Entsprechend der Batterieanzeige				Standby-Modus
	Alarm	Einmal blinken	Dreimal blinken	Entsprechend der Batterieanzeige				Niederspannungsmodul
laden	Normal	Licht	aus	Entsprechend der Batterieanzeige Überladungsschutz (obere LED blinkt zweimal)				Maximale Leistung Bei einem Überlade-Alarm blinkt die LED zweimal. ALM blinkt nicht.
	Alarm	Licht	Blinken three drei Mal	Entsprechend der Batterieanzeige				
	Überladungsschutz	Licht	aus	Licht	Licht	Licht	Licht	Wenn kein Netzstrom anliegt, schaltet die Kontrollleuchte auf Standby
	Temperatur, Überstrom, Fehler, Schutz	aus	Licht	aus	aus	aus	aus	Aufladen stoppen
Entladung	Normal	Dreimal blinken	aus	Entsprechend der Batterieanzeige				
	Alarm	Dreimal blinken	Dreimal blinken	Entsprechend der Batterieanzeige				
	Unterspannungsschutz	aus	aus	aus	aus	aus	aus	Entladung beenden
	Temperatur-, Überstrom-, Kurzschluss-, Verpolungs- und Ausfallschutz	aus	Licht	aus	aus	aus	aus	Entladung beenden
Fehler		aus	Licht	aus	aus	aus	aus	Lade- und Entladevorgang stoppen

4.2. Anzeige und Einstellung

4.2.1 Allgemeine Einstellungen

Nachdem das Gerät installiert ist, können Sie es wie folgt benutzen. Wenn Sie weitere Anforderungen für die Einstellung haben, finden Sie Informationen in Abschnitt 4.3. Drücken Sie die ESC-Taste, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen. Das Standardpasswort ist 00000.

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Menü Ebene 7	Menü Ebene 8	Standardauswahl	Kommentar
EINRICHTEN	Passwort eingeben (Voreinstellung 00000)	SYS-Einstellung	Betriebsmodus	Eigenverbrauch	Ladung über das Netz	Aktivieren	Ladezeit	00:00-23:59	Die von den Sonnenkollektoren erzeugte Energie wird in der folgenden Reihenfolge verwendet: Einspeisung in den Haushalt, Aufladen der Batterie und anschließende Einspeisung ins Netz. Bei fehlender Sonneneinstrahlung wird der Energieverbrauch durch die Batterie unterstützt, um den Eigenbedarf abzudecken. Wenn die Stromversorgung aus den Batterien nicht ausreicht, wird der Energiebedarf über das Netz ergänzt.
							Max SOC (0% ~ 100%)	100 % (Nach Erreichen des eingestellten Wertes wird das Laden der Batterie über das Netz gestoppt.)	
							Deaktiviert (Voreinstellung)	Aktivieren	
							Ladestart 1 Ladeende 1 Entladestart 1 Entladeende 1 Ladestart 2 Ladeende 2 Entladestart 2 Entladeende 2	Lade- und Entladezeit einstellen	Dieser Modus ist für den Zeitschaltbetrieb ausgelegt. Der Kunde kann die gewünschte Lade-/Entladezeit und Leistung über den Bildschirm des Inverters oder die APP einstellen.
					Zeiteinstellung				
									Deaktivieren
									Zwingt das System manuell dazu, die Batterien über das Netz zu laden.
									Erzwingt manuell die Entladung des Systems an die angeschlossene Last.
									Die Batterie wird nur bei einem Stromausfall als Notstromversorgung verwendet. Solange das Netz funktioniert, werden die Batterien nicht zur Deckung des Verbrauchs genutzt. Die Batterie wird mit dem Strom aus der PV-Anlage oder aus dem Netz geladen.

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Menü Ebene 7	Menü Ebene 8	Standardauswahl	Kommentar
		Keine Ausfuhr	Aktivieren	Deaktivieren			Deaktivieren		Ermöglicht es dem Benutzer, die Einspeisung in das Netz zu stoppen. Falls aktiviert, kann darüber auch der Grenzwert für die Einspeiseleistung festgelegt werden.
				Aktivieren					
			Leistung		0 - Bemesserte AC-Ausgangsleistung	den Grenzwert für die Exportleistung festlegen			Wenn Sie „Aktivieren“ wählen, wird der Benutzer aufgefordert, die Leistung einzugeben.
				CT oder METER	CT			CT	Die CT-Option wird zur Messung des Systemstroms verwendet.
			Messgerät					Die Zähleroption wird zur Messung des Systemstroms verwendet.	
		AC-Paar	Deaktivieren			Deaktivieren			Ermöglicht es dem Benutzer, einen externen Inverter an das System anzuschließen (entweder anstelle von PV, oder ergänzend zum PC - Hybridmodus).
			Aktivieren						
		Netz STD	1. China			Lokal			Ermöglicht es dem Benutzer, das Land auszuwählen, in dem das System installiert ist.
			2. Deutschland						
			3. Australien	AUS-A					
				AUS-B					
				AUS-C					
			4. Italien						
			CEI0-21						
			CEI0-21 ACEA						
			5. Spanien						
			6. Vereinigtes Königreich						
		7. Ungarn							
		8. Belgien							
		9. Neuseeland							

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Menü Ebene 7	Menü Ebene 8	Standardauswahl	Kommentar				
			10. Griechenland			EN 50549			Ermöglicht es dem Benutzer, die Auswahl der Sprachen Chinesisch, Englisch, Italienisch und Deutsch.				
			11. Frankreich										
			12. Bangkok										
			13. Thailand										
			14. Südafrika										
			15. 50549										
			16. Brasilien										
			17. 0126										
			18. Irland										
			19. Israel										
			20. Polen										
			21. Chile	Chile_BT									
				Chile_HD									
				Chile_LD									
			22. Lokal										
			23. 60Hz										
			24. Dänemark										
			25. Schweden										
			26. Österreich										
			Sprache	1. 中文						Englisch			
				2. Englisch									
				3. Italienisch									
				4. Deutsch									
			Datum / Uhrzeit	Uhrzeit, Datum und Tag einstellen								Ermöglicht dem Benutzer die Einstellung von Uhrzeit, Datum und Tag.	
			CT-Selbsttest	Gesamte Last trennen und anschließend bestätigen								Diese Maßnahme muss durchgeführt werden, wenn der Inverter extern an den CT angeschlossen ist. Vor dem CT-Selbsttest muss der Inverter an das Stromnetz und die Batterie angeschlossen werden. Der Reserveschutzschalter und der Normleistungsschalter müssen ausgeschaltet werden. Der CT-Selbsttest dauert etwa 1 bis 5 Minuten.	

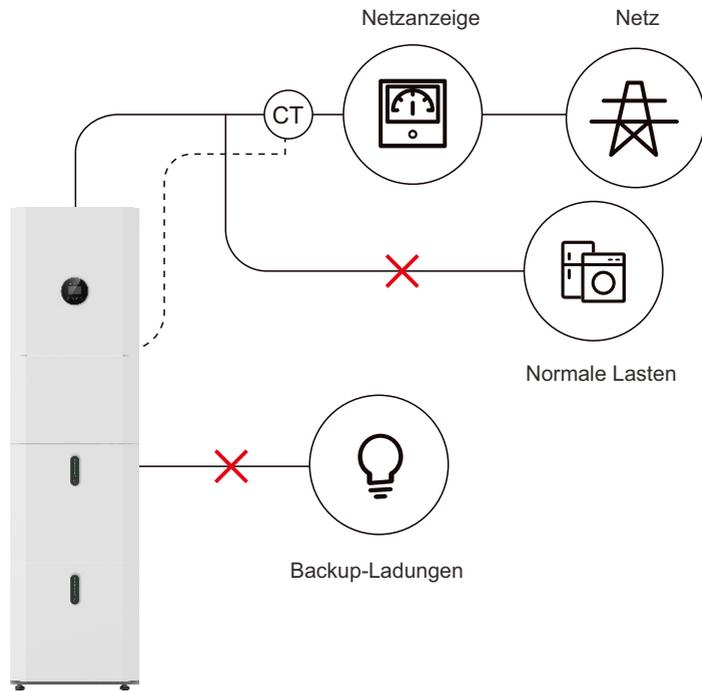
Schritte des CT-Selbsttests:

Schritt 1: Öffnen Sie den Anschluss für den externen CT, der Pfeil zeigt in Richtung des Stromnetzes. Stecken Sie den Draht in den Steckplatz der externen CT-Karte und schließen Sie die Klemme.

Schritt 2: Trennen Sie die Backup-Ladungen und die normalen Lasten.

Schritt 3: Schließen Sie das Batteriemodul und das Stromnetz an.

Schritt 4: Führen Sie über das LCD einen CT-Selbsttest durch.



4.3 Übersicht der Konfigurationsmenüs

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl								
EINRICHTEN	Passwort eingeben (Voreinstellung 00000)	SYS-Einstellung	Eigenverbrauch	Betriebsmodus	Laden von Grid	Enable	Aktivieren	Die von den Sonnenkollektoren erzeugte Energie wird in der folgenden Reihenfolge verwendet: Einspeisung in den Haushalt, Aufladen der Batterie und anschließende Einspeisung ins Netz. Bei fehlender Sonneneinstrahlung wird der Energieverbrauch durch die Batterie unterstützt, um den Eigenbedarf abzudecken. Wenn die Stromversorgung aus den Batterien nicht ausreicht, wird der Energiebedarf über das Netz ergänzt.						
					Netz aktivieren									
					Deaktivieren(Voreinstellung)									
					Spitzen-AUSGLEICH	Deaktivieren			Dieser Modus ist für den Zeitschaltbetrieb ausgelegt. Der Kunde kann die gewünschte Lade-/Entladezeit und Leistung über den Bildschirm des Inverters oder die APP einstellen.					
					Laden									
					ENTLADEN					Zwingt das System manuell dazu, die Batterien über das Netz zu laden.				
										BAT-Priorität		Deaktivieren	Erzwingt manuell die Entladung des Systems an die angeschlossene Last.	Die Batterie wird nur bei einem Stromausfall als Notstromversorgung verwendet. Solange das Netz funktioniert, werden die Batterien nicht zur Deckung des Verbrauchs genutzt. Die Batterie wird mit dem Strom aus der PV-Anlage oder aus dem Netz geladen.
										Unabhängig	Unabhängig			
										Parallel				
										CV				
			Keine Ausfuhr	Aktivieren	Deaktivieren	Deaktivieren	Ermöglicht es dem Benutzer, die Einspeisung in das Netz zu stoppen.							

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
					Aktivieren		Falls aktiviert, kann darüber auch der Grenzwert für die Einspeiseleistung festgelegt werden.
				Leistung	Legen Sie den Grenzwert für die Exportleistung fest (Bereich: 0 ~ Nennleistung)		Wenn Sie „Aktivieren“ wählen, wird der Benutzer aufgefordert, die Leistung einzugeben.
			DRM	Deaktivieren		Deaktivieren	Gilt derzeit nur für Australien und Neuseeland.
			Aktivieren				
			EPS	Deaktivieren		Aktivieren	Aktiviert den Backup-Ausgang (der Lastschalter muss auf AN gestellt werden).
			Aktivieren				
			Fernsteuerung	Deaktivieren		Deaktivieren	Ermöglicht die Steuerung über RS485 (z. B. Scada-System).
			Aktivieren				
			Startverzögerung	20...300 Sekunden		30 Sekunden	Hierbei handelt es sich um die Boot-Verzögerung ab dem Einschalten des Inverters.
			CEI SPI Ctrl	Deaktivieren		Deaktivieren	Diese Funktion kann nur über DRM für die Fernsteuerung verwendet werden (nur für Australien und Neuseeland).
			Aktivieren				
			GFCI/CHK ENB	Deaktivieren		Aktivieren	Überwachung des Erdschlusses am AC-Netzanschluss.
			Aktivieren				
			DOD	Deaktivieren		Aktivieren	Entladungstiefe. Diese Funktion sollte immer aktiviert sein. Wenn Sie die Funktion deaktivieren, kann sich die Batterie bis auf 0 % entladen.
			Aktivieren				
			Generator	Deaktivieren		Deaktivieren	Über diese Option kann der Benutzer eine sekundäre Erzeugungsanlage installieren. Zum Beispiel ein Windgenerator oder ein Dieseldieselgenerator.
			Aktivieren				
			CT oder METER	CT		CT	Die CT-Option wird zur Messung des Systemstroms verwendet.

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
				Messgerät			Die Zähleroption wird zur Messung des Systemstroms verwendet.
			AC-Paar	Deaktivieren		Deaktivieren	Ermöglicht es dem Benutzer, einen externen Inverter an das System anzuschließen (entweder anstelle von PV, oder ergänzend zum PC - Hybridmodus).
			Aktivieren				
			BAT-Typ	Blei-Säure	FLOAT-VOLT EQCHARVOLT BAT CAP BAT OVP	LFP	Wählen Sie den Batterietyp aus.
			LFP				
			DISC-Tiefe	10 % ~ 90 %		90 %	Stellt die maximale Entladetiefe im netzgekoppelten Zustand ein.
			OFFGRID/DOD	0 % ~ 100 %		95 %	Legt die maximale Entladetiefe im netzunabhängigen Zustand fest.
			CHG CURR	1 ~ 160 A		160 A	Legt den maximalen Entladestrom fest.
			DISC Leistung	0 % ~ 100 %		100 %	Stellt die maximale Entladeleistung ein, - % der Nennleistung.
			CHG Leistung	1 % ~ 100 %		100 %	Stellt die maximale Ladeleistung ein, - % der Nennleistung.
			BAT-Endspannung	40 ~ 48 V		43,2 V	Stellt die Spannung ein, die als 0 % Restspannung angesehen wird.
			BAT wecken	Aktivieren	Deaktivieren	Aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden der Ladezustand und die Entladetiefe der Batterie ständig überwacht. Wenn die Zeit-Option ausgewählt ist, wird die Batterie aufgeweckt und überprüft

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar	
					Aktivieren		der Ladezustand und die Entladetiefe im eingestellten Intervall.	
				Zeit	Zeit einstellen		Bei „Zeit“ wird der Benutzer aufgefordert, einen Wert zwischen 0 und 300 Minuten einzugeben.	
			Heizung FLIM	Automatisch		Automatisch	Ermöglicht es dem Benutzer, die in den Batteriemodulen installierte Heizfolie zu aktivieren oder zu deaktivieren. „Automatisch“ bedeutet, dass das System die Außentemperatur misst und die Folie bei Bedarf einschaltet. Gilt nur, wenn bei der Bestellung eine Heizfolie mitbestellt wird.	
				AN				
				AUS				
			BMS DOD	Deaktivieren	Deaktivieren		Deaktiviert lassen. Der Inverter überwacht die Entladetiefe.	
				Aktivieren				
			SOC beibehalten	Deaktivieren	Aktivieren		Deaktivieren: Der SOC-Mindestwert wird nicht aufrecht gehalten.	
				Aktivieren			Aktivieren: Der SOC-Mindestwert von 2 % wird aufrecht gehalten. Wenn der SOC der Batterie weniger als 2 % beträgt, wird das Batteriemodul am Netz über den Inverter auf 5 % aufgeladen.	
			Wecken erzwingen	Deaktivieren	Deaktivieren		Wenn Sie diese Option aktivieren, bleibt die Batterie immer online und wechselt nicht in den Ruhezustand.	
				Aktivieren				
		Netz STD	1. China		Lokal		Ermöglicht es dem Benutzer, das Land auszuwählen, in dem das System installiert ist.	
			2. Deutschland					
			3. Australien	AUS-A				
				AUS-B				
				AUS-C				
			4. Italien	CEI0-21				
				CEI0-21 ACEA				

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar		
			5. Spanien						
			6. Vereinigtes Königreich						
			7. Ungarn						
			8. Belgien						
			9. Neuseeland						
			10. Griechenland						
			11. Frankreich						
			12. Bangkok						
			13. Thailand						
			14. Südafrika						
			15. 50549						
			16. Brasilien						
			17. 0126						
			18. Irland						
			19. Israel						
			20. Polen						
			21. Chile	Chile_BT					
				Chile_HD					
				Chile_LD					
			22. Lokal						
			23. 60Hz						
			24. Dänemark						
			25. Schweden						
			26. Österreich						
		Einstellung ausführen	REACT MODE	Leistungsfaktor	L0,80~L1,00 C0,80~C1,00			Aktivieren - PF 1,0	Der Inverter kann die Blindleistung auf mehrere Arten überwachen. Diese Einstellung richtet sich nach dem gewählten Netzstandard und sollte nicht verändert werden.
				Reaktionsleistung	L00 % ~ L60 % C00 % ~ C60 %				
				QU-Kurve		Deaktivieren			
				QP-Kurve					

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
		NETZLEISTUNG		0...100 %		100 %	Begrenzung oder Erhöhung der Stromspeisung des Systems in das Netz.
		INV VOLT MAX	VOLT (S1)	obere Grenzspannung einstellen	280 V AC		Diese Einstellungen sollten nicht verändert werden. Sie werden automatisch entsprechend den Netzeinstellungen für das ausgewählte Land eingestellt. Wenn der Inverter erkennt, dass diese Werte erreicht oder überschritten werden, stellt er die Stromerzeugung ein.
				Schutzzeit einstellen	1000 ms		
		VOLT (S2)		obere Grenzspannung einstellen	285 V AC		
				Schutzzeit einstellen	400 ms		
		INV VOLT MIN	VOLT (S1)	untere Grenzspannung einstellen	150 V AC		
				Schutzzeit einstellen	1000 ms		
		VOLT (S2)		untere Grenzspannung einstellen	120 V AC		
				Schutzzeit einstellen	400 ms		
		INV FREQ MAX	FREQ (S1)	obere Grenzfrequenz einstellen	55 Hz		
				Schutzzeit einstellen	500 ms		
		FREQ (S2)		obere Grenzfrequenz einstellen	55 Hz		
				Schutzzeit einstellen	500 ms		
		INV FREQ MIN	FREQ (S1)	untere Grenzfrequenz einstellen	45 Hz		

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
					Schutzzeit einstellen	500 ms	
				FREQ (S2)	untere Grenzfrequenz einstellen	45 Hz	
					Schutzzeit einstellen	500 ms	
		NETZ U MAX		Maximale Netzspannung einstellen		280 V AC	
		NETZ U MIN		Minimale Netzspannung einstellen		130 V AC	
		NETZ F MAX		Maximale Netzfrequenz einstellen		55 Hz	
		NETZ F MIN		Minimale Netzfrequenz einstellen		45 Hz	
				Aktivieren	Deaktivieren	Deaktivieren	
					Aktivieren		
		ÜBERSpannung	VOLT	Spannung einstellen (wenn aktiviert, beginnt die Ausgangsleistung zu sinken, sobald die AC-Ausgangsspannung den eingestellten Wert überschreitet.)		270 V	
		UNTERSpannung		Aktivieren	Deaktivieren	Deaktivieren	
					Aktivieren		

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
				VOLT	Spannung einstellen (Wenn aktiviert, beginnt die Ausgangsleistung zu sinken, sobald die AC-Ausgangsspannung unter den eingestellten Wert fällt.)	200 V	
			ÜBER FREQ	Aktivieren	Deaktivieren		Deaktivieren
				Aktivieren	Aktivieren		
			FREQ	Frequenz einstellen (Wenn aktiviert, beginnt die Ausgangsleistung zu sinken, sobald die AC-Ausgangsfrequenz den eingestellten Wert überschreitet.)		52 Hz	
			UNTER FREQ	Aktivieren	Deaktivieren		Deaktivieren
				Aktivieren	Aktivieren		
			FREQ	Frequenz einstellen (Wenn aktiviert, beginnt die Ausgangsleistung zu sinken, sobald die AC-Ausgangsfrequenz unter dem eingestellten Wert liegt.)		48 Hz	

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
			REACT RESP	6...60 Sekunden		10 Sekunden	Dies ist die Zeit, in der die exportierte Blindleistung den Standardwert des Netzes erreicht. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden und entspricht dem Netzstandard.
			VRT AKTIVIEREN	Deaktivieren	Aktivieren	Aktivieren	Durchgangsspannung. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden und wird automatisch entsprechend des Netzstandards eingestellt.
				Aktivieren			
			POW SI RATE	0...300%		100 %	Dies ist die Änderungsrate des Ausgangs. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden und entspricht dem Netzstandard. 100 % bedeutet, dass der Ausgang innerhalb von 1 Minute die volle Leistung erreicht.
		485 Adresse	1...32			1	Ermöglicht es dem Benutzer, die RS485-Adresse für den COM-Anschluss auszuwählen.
		Baud-Rate	1. 2400 bps		9600 bps		Ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der seriellen RS485-Baudrate für den COM-Port.
			2. 4800 bps				
			3. 9600 bps				
		Sprache	1. 中文		Englisch		Ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der Sprachen Chinesisch, Englisch, Italienisch und Deutsch.
			2. Englisch				
			3. Italienisch				
			4. Deutsch				
		Hintergrundbeleuchtung	20...120 Sekunden			20 Sekunden	Ermöglicht es dem Benutzer, die Einschaltdauer der Hintergrundbeleuchtung des Displays festzulegen.
		Datum / Uhrzeit	Uhrzeit, Datum und Tag einstellen				Ermöglicht dem Benutzer die Einstellung von Uhrzeit, Datum und Tag.
		REC löschen	Abbrechen		Abbrechen		Löscht alle gespeicherten Einträge.
			Bestätigen				
			Altes Passwort			00000	

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
		Passwort	Neues Passwort				Ermöglicht es dem Benutzer, das Programmierpasswort zu ändern.
			Neues Passwort bestätigen				
		Wartung	Benutzer hat keinen Zugriff				Benutzer haben keinen Zugriff.
		Auto-Test	Gilt nur für Italien				Gilt nur für Italien.
		CT-Selbsttest	Alle Lasten trennen und bestätigen				Diese Maßnahme muss durchgeführt werden, wenn der Inverter extern an den CT angeschlossen ist. Vor dem CT-Selbsttest muss der Inverter an das Stromnetz und die Batterie angeschlossen werden. Der Reserveschutzschalter und der Normalleistungsschalter müssen ausgeschaltet werden. Der CT-Selbsttest dauert etwa 1 bis 5 Minuten.
Anfrage	INV-Modul						Zeigt dem Benutzer das verwendete Invertermodell an.
	Modul SN						Zeigt dem Benutzer die Seriennummer des Inverters an.
	Firmware						Zeigt dem Benutzer die Firmware-Version an.
	Aufzeichnung						Zeigt dem Benutzer die aktiven Störungen oder Fehler an.
	BMS Info						Zeigt dem Benutzer die angeschlossenen Batteriemodule und den Verbindungsstatus an.
Statistik	Zeit-Statistik	Ausführen:					Zeigt dem Benutzer die Betriebsstunden des Inverters und des Netzanschlusses an.
		Netz:					

Menü Ebene 1	Menü Ebene 2	Menü Ebene 3	Menü Ebene 4	Menü Ebene 5	Menü Ebene 6	Standardauswahl	Kommentar
		Einheit: Stunden					
	Verbindungszeit	Zeiten:					Zeigt an, wie oft der Inverter die Verbindung zum Netz herstellt.
	Spitzenleistung	Verlauf:					Zeigt dem Benutzer die gesamte Stromerzeugung und die heutige Stromerzeugung an.
		Heute:					
		Einheiten: Watt					
	E-Heute	PV: xx kWh					Zeigt dem Benutzer die heutige Erzeugung.
		Zähler: xx kWh					
		Netz: xx kWh					
		Last: xx kWh					
		Ladung: xx kWh					
	E-Monat	PV: xx kWh					Zeigt dem Benutzer die Erzeugung in diesem Monat.
		Zähler: xx kWh					
		Netz: xx kWh					
		Last: xx kWh					
	E-Jahr	PV: xx kWh					Zeigt dem Benutzer die Erzeugung in diesem Jahr.
		Zähler: xx kWh					
		Netz: xx kWh					
		Last: xx kWh					
	E-Total	PV: xx kWh					Zeigt dem Benutzer die Erzeugung seit der Installation des Systems.
		Zähler: xx kWh					
		Netz: xx kWh					
		Last: xx kWh					
		Ladung: xx kWh					
Werks-RESET	Abbrechen					Abbrechen	Setzt das System auf die Werkseinstellungen zurück.
	Bestätigen						

05 Lagerung und Aufladen der Batterie

5.1 Anforderungen an die Batterielagerung

1. Anforderungen an die Lagerumgebung:

- Umgebungstemperatur: $-10\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$; empfohlene Lagertemperatur: $20\text{ °C} \sim 30\text{ °C}$;
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 % RH ~ 95 % RH (nicht kondensierend);
- An einem trockenen, gut gelüfteten und sauberen Ort;
- Kein Kontakt mit korrosiven organischen Lösungsmitteln, Gasen und anderen Substanzen;
- Keine direkte Sonneneinstrahlung;
- Weniger als 2 Meter von einer Wärmequelle entfernt.

5.2 Verfall der Speicherkapazität

Grundsätzlich ist es nicht empfehlenswert, die Batterie über einen längeren Zeitraum zu lagern. Verwenden Sie sie rechtzeitig. Entsorgen Sie die gelagerten Batterien gemäß den folgenden Anforderungen.

Tabelle 5.2 Intervall für das Aufladen der gespeicherten Lithiumbatterie

Erforderliche Lagertemperatur	Tatsächliche Lagertemperatur	Aufladezyklus
$-10\text{ °C} \sim +45\text{ °C}$	$-10\text{ °C} \leq T \leq 30\text{ °C}$	12 Monate
	$30\text{ °C} < T \leq 45\text{ °C}$	8 Monate

1. Entsorgen Sie eine verformte, gebrochene oder undichte Batterie sofort, unabhängig von der Lagerzeit.
2. Die zulässige maximale Wiederaufladezeit für gelagerte Batterien beträgt 3 Jahre. Gelagerte Batterien dürfen maximal dreimal wieder aufgeladen werden. Wenn beispielsweise alle 8 Monate eine Aufladung durchgeführt wird, dürfen die Batterien maximal dreimal wieder aufgeladen werden. Wenn alle 12 Monate eine Aufladung durchgeführt wird, dürfen die Batterien maximal dreimal wieder aufgeladen werden. Wenn die maximal zulässige Anzahl an Wiederaufladungen der gelagerten Batterien oder die zulässige Wiederaufladezeit überschritten wird, wird empfohlen, die Batterie zu entsorgen.
3. Die Kapazität einer Lithiumbatterie nimmt nach längerer Lagerung ab und sinkt in der Regel nach einer zwölfmonatigen Lagerung bei empfohlener Lagertemperatur irreversibel um 3 % bis 10 %. Wenn der Kunde den Entladetest und die Abnahme gemäß der Spezifikation durchführt und die Batterie mit weniger als 100 % Kapazität lagert, wird der Test nach der Lagerung möglicherweise nicht bestanden.

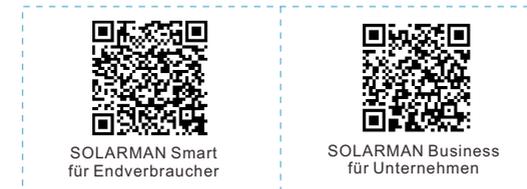
5.3 Inspektion vor dem Aufladen der Batterie

Unterziehen Sie eine Batterie vor dem Aufladen einer Sichtprüfung: Verformung/ Beschädigung der Hülle/ Undichtigkeiten

06 Stick-Logger Kurzanleitung

6.1 APP herunterladen

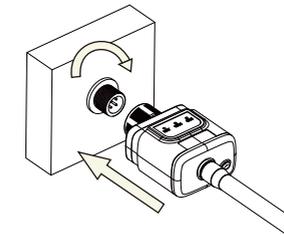
Schritt 1: Scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite und laden Sie die APP herunter.



iPhone: Suchen Sie "SOLARMAN Smart" im Apple Store.
Android: Suchen Sie "SOLARMAN Smart" in Google Play.

6.2 Installation des Stick-Loggers

Schritt 1: Schließen Sie den Logger gemäß der Abbildung an die Kommunikationsschnittstelle des Inverters an.



Warnung

Bitte halten Sie während der Installation oder dem Entfernen des Loggers das Gehäuse des Loggers nicht fest, um es zu drehen.



6.3 Logger-Status

6.3.1 Kontrollleuchte prüfen

Leuchten	Auswirkung	Statusbeschreibung (Alle Leuchten sind einzelne grüne Leuchten.)
	Mit Router kommunizieren	1.Licht aus: Die Verbindung zum Router kann nicht hergestellt werden. 2.Ein 1s / Aus 1s (langsames Blinken): Erfolgreiche Verbindung zum Router. 3.Licht leuchtet dauerhaft: Erfolgreiche Verbindung zum Server. 4.Ein 100 ms / Aus 100 ms (schnelles Blinken): Schnelles Verteilernetz.
	Mit Inverter kommunizieren	1.Licht leuchtet dauerhaft: Logger mit dem Inverter verbunden. 2.Licht aus: Verbindung mit dem Inverter ist fehlgeschlagen. 3.Ein 1s / Aus 1s (langsames Blinken): Kommunikation mit dem Inverter.
	Logger-Betriebsstatus	1.Licht aus: Irregulärer Betrieb. 2.Ein 1s / Aus 1s (langsames Blinken): Normaler Betrieb. 3.Ein 100 ms / Aus 100 ms (schnelles Blinken): Werkseinstellungen wiederherstellen.

Der normale Betriebsstatus des Stick-Loggers, wenn der Router regulär mit dem Netzwerk verbunden ist:

- 1.Erfolgreicher Verbindungsstatus mit Server: NET-Leuchte leuchtet nach dem Einschalten des Loggers weiter.
- 2.Logger läuft normal: READY-Leuchte blinkt.
- 3.Erfolgreicher Verbindungsstatus mit dem Inverter: COM-Leuchte leuchtet weiter.

6.4 Verarbeitung irregulärer Zustände

Wenn auf der Plattform im Betrieb des Stick-Loggers irreguläre Daten ausgegeben werden, überprüfen Sie bitte die Tabelle unten und den Status der Kontrollleuchten, um eine einfache Fehlersuche durchzuführen. Wenn das Problem immer noch nicht behoben werden kann oder der Status der Kontrollleuchten nicht in der nachstehenden Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst. (Hinweis: Bitte verwenden Sie nach dem Einschalten mindestens 2 Minuten lang die folgende Tabellenabfrage.)

NET	COM	BEREIT	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Lösung
Beliebiger Zustand	AUS	Langsames Blinken	Kommunikation mit dem Inverter irregulär	1.Verbindung zwischen Stick-Logger und Inverter hat sich gelöst. Inverter passt nicht zur Kommunikationsrate des Stick-Loggers.	1. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Stick-Logger und Inverter. Entfernen Sie den Stick-Logger und installieren Sie ihn erneut. 2. Prüfen Sie die Kommunikationsrate des Inverters darauf, ob sie mit der des Stick-Loggers übereinstimmt. 3. Die Reset-Taste 5 Sekunden lang drücken, um den Stick-Logger neu zu starten.
AUS	AN	Langsames Blinken	Verbindung zwischen Logger und Router irregulär	1.Stick-Logger funktioniert hat keine Netzwerkverbindung. 2. Antenne irregulär 3. Router WLAN-Signal geringe Stärke.	1.Prüfen Sie, ob das Drahtlosnetzwerk konfiguriert ist. 2.Überprüfen Sie ob die Antenne beschädigt oder lose ist. 3. Verbessern Sie die WLAN-Signalstärke des Routers. Drücken Sie 10s lang die Reset-Taste, starten Sie den Stick-Logger neu und vernetzen Sie ihn erneut.
Langsames Blinken	AN	Langsames Blinken	Verbindung zwischen Logger und Router normal, Verbindung zwischen Logger und Remote-Server irregulär.	1.Irreguläre Router-Vernetzung. 2.Der Serverpunkt des Loggers wurde geändert. 3. Netzwerkeinschränkung, Server kann nicht verbunden werden.	1.Prüfen Sie, ob der Router Zugang zum Netzwerk hat. 2.Überprüfen Sie bei einer eingeschränkten Verbindung die Einstellung des Routers.
AUS	AUS	AUS	Stromversorgung irregulär	1.Verbindung zwischen Stick-Logger und Inverter ist locker oder irregulär. 2.Die Leistung des Inverters ist unzureichend. 3.Irreguläre Funktion des Stick-Loggers.	1. Die Verbindung zwischen dem Logger und dem Router ist normal, die Verbindung zwischen dem Logger und dem Remote-Server ist irregulär.
Schnelles Blinken	Beliebiger Zustand	Beliebiger Zustand	SMARTLINK-Vernetzungsstatus	Normal	1. Automatisch nach 5 Minuten beenden. 2. Die Reset-Taste 5 s lang drücken, um den Stick-Logger neu zu starten. 3. Die Reset-Taste 10 s lang drücken, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.
Beliebiger Zustand	Schnelles Blinken	Beliebiger Zustand	Werkseinstellungen wiederherstellen	Normal	1. Automatisch nach 1 Minute beenden. 2. Die Reset-Taste 5 s lang drücken, um den Stick-Logger neu zu starten. 3. Die Reset-Taste 10 s lang drücken, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

6.5 Verwendungsmethoden und Hinweise für die Reset-Taste

6.5.1 Verwendungsmethoden und Beschreibungen des Tastendrucks für die Reset-Taste



Tastendruck	Statusbeschreibung	Status der Leuchten
Kurz drücken 1 s	Status des schnellen SMARTLINK-Netzwerks.	NET Licht blinkt 100 ms lang schnell.
Lang drücken 5 s	Neustart des Stick-Loggers.	Alle Leuchten erlöschen unverzüglich.
Lang drücken 10 s	Zurücksetzen des Stick-Loggers.	1. Alle Leuchten erlöschen nach 4 s. 2. READY-Leuchte blinkt 100 ms lang schnell.

6.5.2 Hinweis



Hinweis

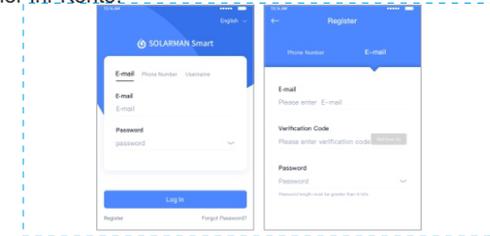
Wasserdichten Stecker nicht entfernen.



07 SOLARMAN Smart APP

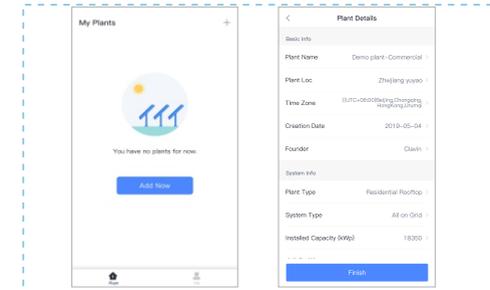
7.1 Registrierung

Gehen Sie zu SOLARMAN Smart und registrieren Sie sich. Klicken Sie auf "Registrieren" und erstellen Sie hier Ihr Konto.



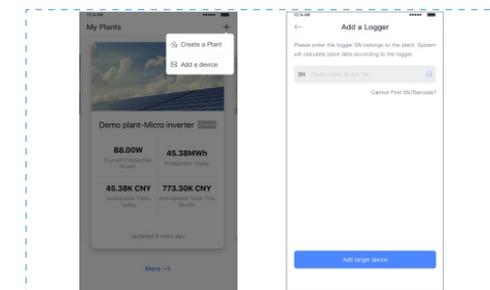
7.2 Eine Anlage anlegen

Auf "Jetzt hinzufügen" klicken, um Ihre Anlage zu erstellen. Bitte tragen Sie hier die Grunddaten der Anlage und andere Informationen ein.



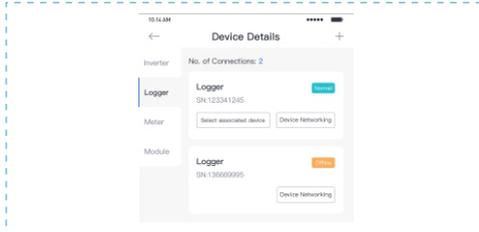
7.3 Einen Logger hinzufügen

Methode 1: Logger-SN manuell eingeben. Methode 2: Klicken Sie auf das Symbol rechts und scannen Sie, um die Logger-SN einzugeben. Sie finden die Logger-SN auf der äußeren Verpackung oder auf dem Gehäuse des Loggers.

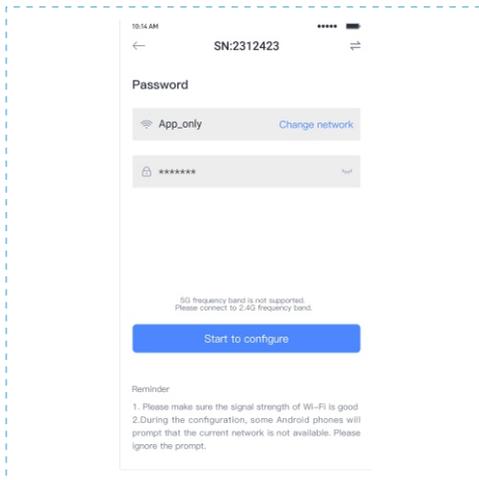


7.4 Netzwerkkonfiguration

Nachdem der Logger hinzugefügt wurde, müssen Sie das Netzwerk konfigurieren, um einen normalen Betrieb sicherzustellen. Gehen Sie zu "Anlagendetails" - "Geräteliste", suchen Sie die Ziel-SN und klicken Sie auf "Vernetzung".



Schritt 1: Bestätigen Sie die WLAN-Informationen. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Telefon mit dem richtigen WLAN-Netzwerk verbunden ist. Und klicken Sie auf "Start".



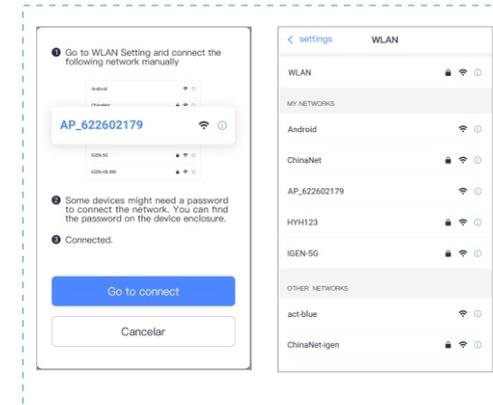
Hinweis



5G WLAN wird nicht unterstützt.
Sonderzeichen (z. B. , ; " = " `) in Routername und Passwort werden nicht unterstützt.

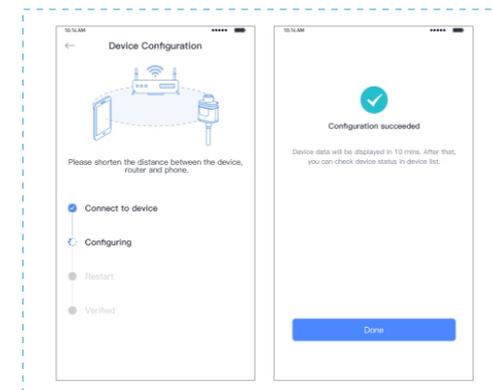
Schritt 2: Verbinden mit AP-Netzwerk

Klicken Sie auf "Go to connect" und finden Sie das richtige "AP_XXXXX"-Netzwerk (XXXXX bezieht sich auf die SN des Loggers). Wenn ein Passwort erforderlich ist, finden Sie dieses auf dem Gehäuse des Loggers. Gehen Sie zurück zur SOLARMAN Smart APP, nachdem Sie sich mit dem AP-Netzwerk verbunden haben.



Schritt 3: Auto-Konfiguration

Bitte warten Sie eine Weile, bis die Konfiguration abgeschlossen ist. Das System wechselt dann auf die folgende Seite. Klicken Sie auf "Fertig", um die Anlagendaten zu überprüfen. (Normalerweise werden die Daten innerhalb von 10 Minuten aktualisiert)



Wenn die Konfiguration fehlschlägt, prüfen Sie bitte die folgenden Gründe und versuchen Sie es erneut.

- (1) Stellen Sie sicher, dass das WLAN eingeschaltet ist.
- (2) Vergewissern Sie sich, dass das WLAN normal funktioniert.
- (3) Vergewissern Sie sich, dass der drahtlose Router die Weiß-Schwarz-Liste nicht verwendet.
- (4) Entfernen Sie die Sonderzeichen im Namen des WLAN.
- (5) Verkürzen Sie den Abstand zwischen dem Telefon und dem Gerät.
- (6) Versuchen Sie, eine Verbindung zu einem anderen WLAN herzustellen.

08 Alarm- und Fehlercode

8.1 Alarmcode

Codes	Beschreibung auf Englisch
W00	Netzspannung niedrig
W01	Netzspannung Hoch
W02	Netzfrequenz Niedrig
W03	Netzfrequenz Hoch
W04	Solar-Verlust
W05	Bat-Verlust
W06	Bat Unterspannung
W07	Bat-Spannung Niedrig
W08	Bat-Spannung Hoch
W09	Überlast
W10	GFCI Über
W11	LN-Umkehrung
W12	Lüfterfehler
W13	BAT Stromausfall
W14	BMS-Entladung Überstrom
W15	BMS-Ladung Überstrom
W16	BMS Überspannung
W17	BMS Übertemperatur
W18	BMS-Entladetemperatur niedrig
W19	BMS Spannung ungleichmäßig
W20	BMS Kommunikationsfehler
W21	BMS Unterspannung
W22	BMS Ladetemperatur niedrig
W23	BMS erhebliche Überspannung
W24	BMS erhebliche Übertemperatur
W25	BMS-Aktualisierung
W26	BMS-Programmversions-Fehler

W27	BMS-Programm-Update fehlgeschlagen
W28	CT-Umkehrung
W29	Netz-VoltLock-Ausfall
W30	PV aus
W31	System-Reset

8.2 Fehlercodes

Codes	Beschreibung auf Englisch
F00	Soft-Timeout
F01	INV Span. Kurzschluss
F02	GFCI-Sensorfehler
F04	Busspannung Niedrig
F05	Busspannung Hoch
F06	Bus-Kurzschluss
F07	Störung PV ISO Unter
F08	PV-Eingang Kurzschluss
F09	Bypass-Relais-Fehler
F10	INV Überstrom
F11	INV DC Über
F12	Umgebung Übertemperatur
F13	Kühlkörper Übertemperatur
F14	Netzrelais-Fehler
F15	Entladestrom Über
F16	Ladestrom Über
F17	Stromsensor-Fehler
F18	INV irregulär
F19	Fehler im EPS-Relais
F20	Ständige Überlast
F32	DSP ARM SCI-Fehler

09 Fehlerdiagnose und Lösungen

Der Inverter ist einfach zu warten. Lesen Sie bei den folgenden Problemen bitte die nachstehenden Lösungen. Wenden Sie sich an den Händler vor Ort, wenn das Problem nicht gelöst werden kann. In der folgenden Tabelle finden Sie einige grundlegende Probleme, die während des Betriebs auftreten können, zusammen mit den entsprechenden grundlegenden Lösungen.

Fehlerdiagnose-Tabelle

Arten	Codes	Lösungen
Soft-Timeout	F00	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert; (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
INV Span. Kurzschluss	F01	(1) Unterbrechen Sie die Stromzufuhr und schalten Sie alle Maschinen aus; trennen Sie die Lasten und schließen Sie sie an, um die Maschinen neu zu starten. Prüfen Sie nach der Behebung des Fehlers, ob die Last kurzgeschlossen ist; (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn der Fehler nicht behoben werden kann.
GFCI Sensor-Fehler	F02	(1) Unterbrechen Sie die gesamte Stromversorgung, starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bus-Spannung Niedrig oder hoch	F04 F05	(1) Prüfen Sie, ob der Eingangsmodus richtig eingestellt ist. (2) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bus Kurzschluss	F06	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
PV ISO Unter Fehler	F07	(1) Prüfen Sie, ob eine gute Masseverbindung besteht; (2) Prüfen Sie, ob der Erdungswiderstand von PV+ und PV- größer als 2 MΩ ist; (3) Ist er kleiner als 2MΩ, prüfen Sie den PV-String auf Erdschluss oder schlechte Masseisolierung; ist er größer als 2MΩ, wenden Sie sich bitte an den lokalen Kundendienst des Inverter-Herstellers, wenn der Fehler nicht behoben werden kann.

Arten	Codes	Lösungen
PV-Eingang Kurzschluss	F08	(1) Prüfen Sie, ob der Eingangsmodus richtig eingestellt ist. (2) Trennen Sie den PV-Eingang, starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Relais-Fehler	F09 F14 F19	(1) Trennen Sie den PV-Eingang, starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
INV Überstrom	F10	(1) Warten Sie fünf Minuten, bis der Inverter automatisch neu startet; (2) Prüfen Sie, ob die Ladung den Spezifikationen entspricht; (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
INV DC Über	F11	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Umgebungs- /Kühlkörper- temperatur zu hoch	F12 F13	(1) Starten Sie den Inverter neu, lassen Sie die Maschine einige Minuten abkühlen und starten Sie sie anschließend neu. Beobachten Sie, ob die Maschine in den Normalzustand zurückkehren kann. (2) Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur außerhalb des normalen Bereiches für die Betriebstemperatur der Maschine liegt. (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Überstrom	F15	(1) Warten Sie eine Minute, bis der Inverter neu gestartet ist; (2) Prüfen Sie, ob die Ladung den Spezifikationen entspricht; (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Laden Überstrom	F16	(1) Prüfen Sie, ob am Anschluss für die Batterieverkabelung ein Kurzschluss vorliegt; (2) Prüfen Sie, ob der Ladestrom mit der Voreinstellung übereinstimmt; (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Stromsensor-Fehler	F17	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.

Arten	Codes	Lösungen
INV irregulär	F18	(1) Bitte wenden Sie sich an den Händler.
Kommunikationsfehler	F32	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Netzfehler	W00 W01 W02 W03	(1) Prüfen Sie, ob die örtliche Spannung und Frequenz mit den Spezifikationen der Maschine übereinstimmen; (2) Wenn Spannung und Frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, warten Sie 2 Minuten, bis der Inverter normal funktioniert. Sollte er nicht wieder in den Normalbetrieb zurückkehren oder der Fehler erneut auftreten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst für den Inverter vor Ort; (3) Wenden Sie sich an das örtliche Stromversorgungsunternehmen, wenn Spannung und Frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegen oder instabil sind.
Solar-Verlust	W04	(1) PV ist nicht angeschlossen; (2) Netzanschluss prüfen; (3) Prüfen Sie die PV-Verfügbarkeit.
Bat-Verlust	W05	(1) Die Batterie ist nicht angeschlossen; (2) Prüfen Sie, ob der Anschluss für die Batterieverkabelung einen Kurzschluss aufweist; (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bat-Spannung Niedrig	W06 W07	(1) Prüfen Sie die Verfügbarkeit der Batterie; (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bat-Spannung Hoch	W08	(1) Prüfen Sie, ob die Batterie mit der Voreinstellung übereinstimmt; (2) Ist dies der Fall, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein; (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Überlastwarnung	W09	(1) Warten Sie eine Minute, bis der Inverter neu gestartet ist; (2) Prüfen Sie, ob die Ladung den Spezifikationen entspricht;
GFCI Über	W10	(1) Prüfen Sie den PV-String auf direkte oder indirekte Erdungserscheinungen; (2) Prüfen Sie die Peripheriegeräte des Geräts auf Kriechströme; (3) Wenden Sie sich an den örtlichen Kundendienst für den Inverter, wenn der Fehler nicht behoben werden kann.
LN-Umkehrung	W11	(1) Überprüfen Sie, ob die Installation den Anweisungen entspricht; (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.

Lüfterfehler	W12	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
BMS-Fehler	W14 ~ W27	(1) Bitte wenden Sie sich an den Händler.
CT-Umkehrung	W28	(1) CT-Selbsttest durchführen; (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Netz-VoltLock-Ausfall	W29	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
PV aus	W30	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
System-Reset	W31	(1) Starten Sie den Inverter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.

10 Produktspezifikationen

Batterie-Spezifikationen

PACK5.1

Elektrisch

Energiekapazität	5,12 kWh
Batterietyp	LFP (LiFePO4)
Entladetiefe (DoD)	90 %
Nennspannung	51,2 V
Betriebsspannungsbereich	44,8 ~ 56,5 V DC

Betrieb

Maximal zulässiger Ladestrom	50 A (0,5 C)
Maximal zulässiger Entladestrom	80 A (0,8 C)
Betriebstemperaturbereich	0 °C ~ +50 °C -10 °C ~ +50 °C (Eingebaute Heizfolie)
Luftfeuchtigkeit	0 % ~ 95 % (nicht kondensierend)

BMS

Verbindung der Module	Max. 8 Batterien in Parallelschaltung
Überwachungsparameter	Messung von Systemspannung, Strom, Zellspannung, Zelltemperatur und PCBA-Temperatur
Kommunikation	CAN- und RS-485-kompatibel
Belüftungstyp	Passive Kühlung

Physisch	
Gewicht (kg)	54
Abmessungen (B×H×T) mm	540x530x240
IP-Schutz	IP65
Garantie	5 Jahre Produktgarantie, 10 Jahre Leistungsgarantie

Zertifikat	
Sicherheit (Zelle)	IEC 62619, UL 1973, UN 38.3

Modell	E8KT	E10KT	E12KT
PV-Klemme			
V max. PV	1100 V DC		
Nennspannung	720 V DC		
MPPT-Spannungsbereich	140 ~ 1000 V DC		
MPPT-Bereich (Vollast)	380 ~ 850 V DC	420 ~ 850 V DC	480 ~ 850 V DC
MPPT-Tracker / Strings	2		
Max. Kontinuierlicher PV-Eingangsstrom	15 A DC ×2		
Isc PV	20 A DC ×2		
Max. Rückspeisestrom	0 A DC		
Max. Kontinuierliche PV-Eingangsleistung	16000 W	20000 W	20000 W

Batterieklemme			
Batterietyp	Lithium- oder Bleisäurebatterien		
Spannungsbereich	44 ~ 58 V DC		
Nennspannung	51,2 V DC		
Maximaler Lade- / Entladestrom	160 A DC / 160 A DC	160 A DC / 200 A DC	160 A DC / 200 A DC
Maximale Lade- / Entladeleistung	8000 W / 8000 W	8000 W / 10000 W	8000 W / 10000 W

Parameter des Netzanschlusses	
Nennspannung	230/ 400 V AC
Nennfrequenz	50 Hz/ 60 Hz

Maximaler kontinuierlicher Eingangsstrom	25 A AC		
Maximale kontinuierliche Eingangsleistung	16000 W	17800 W	17800 W
Nennausgangsstrom	11,6 A AC	14,5 A AC	17,4 A AC
Maximaler kontinuierlicher Ausgangsstrom	12,8 A AC	16 A AC	19,2 A AC
Leistungsfaktor (cos φ), einstellbar	0,8 vorlaufend ~ 0,8 nachlaufend (0,95 vorlaufend ~ 0,95 nachlaufend für Deutschland)		
Maximale kontinuierliche Ausgangsleistung	8800 VA	11000 VA	13200 VA
Max. Ausgangs-Fehlerstrom	102 A Peak		
Netzanschluss-Einschaltstrom	Weniger als 22 A Spitzenwert		
Netzanschluss-Überstromschutz	32 A		

Parameter des Sicherungslastanschlusses			
Nennspannung	230/400 V AC		
Nennfrequenz	50/60 Hz		
Nennausgangsstrom	10,7 A AC	13,3 A AC	13,3 A AC
Maximaler kontinuierlicher Ausgangsstrom	11,6 A AC	14,5 A AC	14,5 A AC
Kontinuierliche Nennausgangsleistung	7360 W	9200 W	9200 W
Maximale Ausgangsscheinleistung	8000 VA	10000 VA	10000 VA
Max. Ausgangs-Fehlerstrom	99 A Peak		
Überstromschutz für die Backup-Ladung	25 A		

Allgemeine Parameter	
Temperatur	-25 °C bis +60 °C, Leistungsreduzierung über 40 °C
Schutzart	Klasse I
Überspannungskategorie	II (DC-Seite), III (AC-Seite)
Eindringenschutz	IP65
Höhenlage	≤ 2000 m
Abmessungen (B×H×T) mm	540x980x240
Gewicht (kg)	49
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ~ 95 % (nicht kondensierend)

Topologie	Hochfrequenzisolierung
Kühlung	Natürliche Konvektion
Anzeige	LCD / APP
Kommunikationsschnittstelle	RS485 / CAN2.0 / WLAN / 4G
Max. Umwandlungswirkungsgrad (aus der Batterie)	94,0 %
Max. Umwandlungswirkungsgrad (von PV)	97,6 %
Euro-Effizienz	97,0 %
MPPT-Effizienz	99,5 %
Schutzfunktion	Kurzschlusschutz, AC-Fehlstromschutz, Erdschlusschutz, Inselbildungsschutz, Überlastschutz, Überspannungsschutz, DC-Polaritätsschutz
Zertifizierung & Standard	
Netzregulierung	EN50549-1, VDE-AR-N4105, VDE0126-1-1
Sicherheitsvorschriften	IEC/EN 62109-1&2, IEC62040-1, IEC62619
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12

Tabelle 10.1 Netzspezifikation (einphasig)

Netzspezifikation	Ausgangsspannungsbereich (Vac)	Ausgangsfrequenzbereich (Hz)	Boot-Wartezeit (S)
China	187 - 252	49,5 - 50,2	30
Deutschland	184 - 264	47,5 - 51,5	60
Australien-A	180 - 265	47 - 52	60
Australien-B	180 - 265	47 - 52	60
Australien-C	180 - 265	45 - 55	60
Italien (CEI0-21)	195 - 264	49,8 - 50,2	60
Italien (CEI0-21 ACEA)	195 - 264	49,8 - 50,2	60
Spanien	196 - 253	48 - 50,5	180
Vereinigtes Königreich	184 - 264	47 - 52	180
Ungarn	196 - 253	49 - 51	300
Belgien	184 - 264	47,5 - 51,5	60
W-Australien	180 - 260	45 - 52	60
Griechenland	184 - 264	49,5 - 50,5	180
Frankreich	184 - 264	47,5 - 50,4	60
Bangkok	198 - 242	49 - 51	150
Thailand	198 - 242	47 - 52	60
S. Afrika	180 - 260	47,0 - 52	60
50549	184 - 264	47,5 - 51,5	60
Brasilien	184 - 264	59,5 - 60,5	60
0126	184 - 264	47,5 - 51,5	60
Irland	184 - 264	47 - 52	180
Israel	195,5 ~ 253	47,0 ~ 51,5	60
Polen	195,5 ~ 253	49,00 ~ 50,05	60
Chile-BT	176,0 ~ 242	47,5 ~ 51,5	60
Chile-HD	198,0 ~ 242	49 ~ 51	300
Chile-LD	198,0 ~ 242	49 ~ 51	300
Lokal	150 - 280	45,0 - 55	30
60 Hz	184 - 264	59,5 - 60,5	60
Dänemark	195,5 - 253,0	47,50 - 51,50	60
Schweden	195,5 - 253,0	47,50 - 51,50	60
Österreich	184,0 - 264,5	47,50 - 51,50	300

11 Regelmäßige Wartung

11.1 Wartungsplan

- ◆ Prüfen Sie, ob die Drahtverbindungen locker sind.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Kabel gealtert oder beschädigt sind.
- ◆ Prüfen Sie, ob das Isolierband des Kabels beschädigt ist.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Kabelklemme locker ist oder es Anzeichen für eine Überhitzung gibt.
- ◆ Prüfen Sie, ob der Masseanschluss intakt ist.

11.1.1 Betriebsumgebung

(Alle sechs Monate)

Prüfen Sie sorgfältig, ob die Ausrüstung des Batteriesystems unwirksam oder beschädigt ist; Achten Sie bei laufendem System auf ungewöhnliche Geräusche an jeglichen Teilen des Systems;

Prüfen Sie, ob die Spannung, die Temperatur und andere Parameter der Batterie und der Geräte während des Systembetriebs im Normalbereich liegen;

11.1.2 Reinigung der Geräte

(Alle sechs Monate bis einmal jährlich, je nach Standortumgebung und Staubgehalt usw.)

Achten Sie darauf, dass der Boden sauber und aufgeräumt ist. Halten Sie den Wartungszugang frei und achten Sie darauf, dass die Warn- und Hinweisschilder deutlich erkennbar und unversehrt sind.

Überwachen Sie die Temperatur des Batteriemoduls und reinigen Sie es bei Bedarf.

11.1.3 Inspektion von Kabeln, Klemmen und Geräten

(alle sechs Monate bis einmal jährlich)

- ◆ Prüfen Sie, ob die Kabelverbindungen locker sind.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Kabel gealtert oder beschädigt sind.
- ◆ Prüfen Sie, ob sich der Kabelbinder des Kabels gelöst hat.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Schrauben der Kabelklemmen locker sind und die Klemmenposition Anzeichen von Überhitzung aufweist.
- ◆ Prüfen Sie, ob das Managementsystem der Systemausrüstung, das Überwachungssystem und andere zugehörige Geräte unzulässig oder beschädigt sind.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Masseverbindung des Geräts intakt ist und der Erdungswiderstand weniger als 10 Ohm beträgt.

11.2 Hinweise

Nachdem das Gerät außer Betrieb genommen wurde, beachten Sie bitte bei der Wartung die folgenden Hinweise:

- ◆ Bei Betrieb und Wartung sind die entsprechenden Sicherheitsnormen und Spezifikationen zu beachten.
- ◆ Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen, damit das Gerät nicht eingeschaltet werden kann.
- ◆ Warten Sie nach dem Abklemmen mindestens 5 Minuten, damit die Restspannung der Kondensatoren auf einen sicheren Wert abfällt. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu gewährleisten, dass das Gerät vollständig entladen ist.
- ◆ Die Geräte dürfen nur von Fachpersonal repariert werden. Es ist strengstens untersagt, dass das Wartungspersonal die Module der Geräte selbständig öffnet.
- ◆ Bei der Wartung sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, z. B. isolierte Handschuhe, Schuhe und Ohrenschützer.
- ◆ Das Leben ist unbezahlbar. Sorgen Sie zunächst dafür, dass niemand verletzt werden kann.
- ◆ Bei einer Tiefentladung muss die Batterie auf einen SOC-Wert von 30 % bis 50 % geladen werden, wenn das gesamte System statisch ist (die Batterie also mindestens zwei Wochen lang nicht geladen wurde).

Bitte setzen Sie sich rechtzeitig mit uns in Verbindung, wenn Sie Zustände beobachten, die in der Anleitung nicht erklärt werden konnten.

12 Qualitätssicherung

Wenn während der Garantiezeit Produktfehler auftreten, wird das Unternehmen oder sein Partner einen kostenlosen Service anbieten oder das Produkt durch ein neues ersetzen.

Nachweise

Während der Garantiezeit muss der Kunde die Kaufrechnung und das Kaufdatum des Produkts vorlegen. Darüber hinaus muss das Markenzeichen auf dem Produkt unbeschädigt und lesbar sein.

Andernfalls hat das Unternehmen das Recht, Leistungen im Rahmen der Qualitätsgarantie zu verweigern.

Bedingungen

- Nach dem Austausch werden beschädigte Produkte vom Unternehmen verarbeitet.
- Der Kunde muss dem Unternehmen oder seinem Partner eine angemessene Frist zur Reparatur des fehlerhaften Geräts setzen.

Haftungsausschluss

Unter den folgenden Umständen hat das Unternehmen das Recht, die Qualitätsgarantie zu verweigern:

- Die kostenlose Garantiezeit für die gesamte Maschine bzw. deren Komponenten ist abgelaufen.
- Das Gerät wurde beim Transport beschädigt.
- Das Gerät wurde falsch installiert, umgerüstet oder verwendet.
- Das Gerät arbeitet in widrigen Umgebungen gemäß der Definition in diesem Handbuch.
- Der Fehler oder Schaden wurde im Rahmen der Installation, Reparatur, Änderung oder Demontage durch einen Dienstleister oder Mitarbeiter verursacht, der nicht zum Unternehmen oder seinem autorisierten Partner gehört.
- Der Fehler oder Schaden wurde durch die Verwendung von nicht normgerechten oder firmenfremden Produkten verursacht.

Komponenten oder Software.

- Der Installations- und Einsatzbereich geht über die Vorgaben der einschlägigen internationalen Normen hinaus.
- Die Schäden werden durch unerwartete Naturereignisse verursacht.

Wenn der Kunde bei fehlerhaften Produkten gemäß einem der oben genannten Fälle eine Wartung wünscht, kann nach Ermessen des Unternehmens eine kostenpflichtige Wartung angeboten werden.