



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD

Tel.: 86-20-66608588 Fax: 86-20-66608589 Web: www.saj-electric.com
Adresse: SAJ Innovation Park, Nr. 9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-Tech Zone, Guangdong, VR



V0.3



HS2/AS2 Serie

DREIPHASIGES ALL-IN-ONE-ENERGIESPEICHERSYSTEM
BENUTZERHANDBUCH

HS2-(5K-10K)-T2

AS2-(5K-10K)-T

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für Produkte von SAJ entschieden haben. Wir freuen uns, Ihnen erstklassige Produkte und einen außergewöhnlichen Service bieten zu können.

Dieses Handbuch enthält Informationen zur Installation, Bedienung, Wartung, Fehlerbehebung und Sicherheit. Bitte befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, damit wir Ihnen unsere professionelle Beratung und unseren engagierten Service bieten können.

Kundenorientierung ist unser ständiges Anliegen. Wir hoffen, dass dieses Dokument Ihnen auf Ihrem Weg zu einer saubereren und grüneren Welt eine große Hilfe sein wird.

Wir verbessern unsere Produkte und deren Dokumentation ständig. Dieses Handbuch kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden; diese Änderungen werden in neue Ausgaben der Publikation aufgenommen. Die aktuelle Dokumentation finden Sie auf der SAJ-Website unter <https://www.saj-electric.com/>.

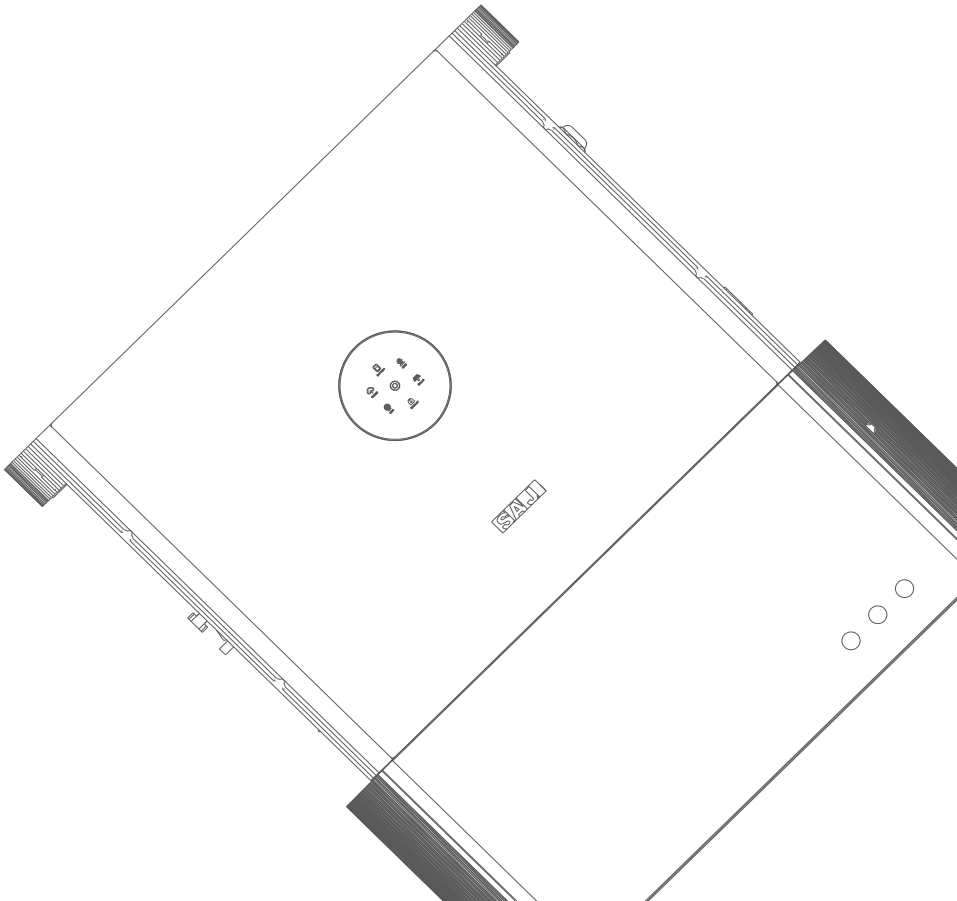


INHALTSVERZEICHNIS

1. SICHERHEITSHINWEISE	1
1.1. Anwendungsbereich.....	2
1.2. Sicherheit.....	2
1.2.1. Sicherheitsstufen.....	2
1.2.2. Symbol Erklärung.....	3
1.2.3. Sicherheitshinweise	4
1.3. Sichere Handhabung.....	5
1.3.1. Wechselrichter.....	5
1.3.2. Batterie.....	5
1.4. Notfall.....	5
2. Produktinformationen	7
2.1. Allgemeine Einführung	8
2.2. Modellname	8
2.3. Lieferumfang	8
2.3.1. Wechselrichter-Paket.....	8
2.3.2. Batteriepaket.....	9
2.4. Abmessungen.....	10
2.5. Anschlüsse.....	10
2.5.1. HS2-Wechselrichter-Anschlüsse.....	10
2.5.2. AS2-Wechselrichteranschlüsse.....	11
2.5.3. BU2-Batterieanschlüsse.....	12
2.6. LED-Anzeigen.....	13
2.7. Datenblatt	15
2.7.1. Wechselrichter.....	15
2.7.2. Batterie.....	17
3. Transport und Lagerung.....	10

3.1. Transport.....	20
3.2. Lagerung.....	20
4. Installation.....	21
4.1. Vorsichtsmaßnahmen	22
4.2. Festlegen des Installationsortes.....	22
4.2.1. Anforderungen an die Installationsumgebung.....	22
4.2.2. Anforderungen an den Installationsort.....	23
4.3. Vorbereiten der Installationswerkzeuge	25
4.4. Auspacken.....	26
4.4.1. Überprüfen der Außenverpackung	26
4.4.2. Überprüfen des Verpackungsinhalts	26
4.5. Installation	26
4.5.1. Bodenmontage	26
4.5.2. Wandmontage.....	31
5. Elektrischer Anschluss.....	37
5.1. Sicherheitshinweise	38
5.2. Erdung	38
5.3. Montage der Mehrfachbatterieverbinding zum Wechselrichter.....	39
5.3.1. Anschluss der Batteriekommunikationskabel	40
5.3.2. Anschließen der Batteriestromkabel	41
5.4. Montage des elektrischen Anschlusses auf der Wechselstromseite	42
5.4.1. Einbau eines Leistungsschalters.....	42
5.4.2. Installation eines FI-Schutzschalters (optional)	42
5.4.3. Anschließen des Smart Meters.....	42
5.4.4. Anschluss des Netzes und der Notstromversorgung.....	42
5.5. Montage anderer Kommunikationsanschlüsse.....	44
5.5.1. Anschließen der Kommunikationskabel.....	44
5.5.2. Anschluss des Kommunikationsmoduls.....	45
5.6. Montage der PV-seitigen Verbindung	46
5.7. Erdschlussalarm.....	48
5.8. Systemanschluss.....	49

5.8.1.	HS2-Serie	49
5.8.2.	Serie AS2.....	51
5.9.	Systemanschlussdiagramm.....	53
5.9.1.	HS2.....	53
5.9.2.	AS2	57
5.10.	Seitliche Abdeckungen anbringen	58
6.	Inbetriebnahme und Abschaltung	59
6.1.	Start	60
6.2.	Herunterfahren.....	61
7.	Inbetriebnahme	63
7.1.	Über die Elekeeper-App.....	64
7.2.	Installieren der App	64
7.3.	Anmelden bei der App	64
7.4.	Durchführen der Initialisierungseinstellungen.....	65
7.5.	Konfigurieren des Kommunikationsmoduls	69
7.6.	Erstellen einer Anlage	70
7.7.	Anzeigen der Einstellungen für die Blindleistungssteuerung	71
7.7.1.	Anzeigen des Modus für festen Leistungsfaktor und des Modus für feste Blindleistung.....	71
7.7.2.	Anzeigen der V-Watt- und Volt-Var-Modi (für Australien und Neuseeland).....	72
7.8.	Selbsttest durchführen (für Italien)	37
8.	Fehlerbehebung.....	77
9.	Anhang.....	83
9.1.	Recycling und Entsorgung	84
9.2.	Garantie.....	84
9.3.	Kontakt zum Support.....	84
9.4.	Markenzeichen	84



1.1. Anwendungsbereich

Dieses Benutzerhandbuch enthält Anweisungen und detaillierte Verfahren für die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Fehlerbehebung der folgenden SAJ-Produkte:

HS2-5K-T2	HS2-6K-T2	HS2-8K-T2	HS2-10K-T2	HS2-10K-T2-B
AS2-5K-T2	AS2-6K-T2	AS2-8K-T2	AS2-10K-T2	AS2-10K-T2-B

Die Abbildungen in dieser Dokumentation können von Ihrem Produkt abweichen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Installation, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen während der Installation und Inbetriebnahme. Bewahren Sie diese Anleitung für Notfälle jederzeit griffbereit auf.

1.2. Sicherheit

VORSICHT:
NUR qualifizierte und geschulte Elektriker, die alle in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitsvorschriften gelesen und vollständig verstanden haben, dürfen das Gerät installieren, warten und reparieren. Der Zugang zum Gerät erfolgt über ein Werkzeug, ein Schloss und einen Schlüssel oder andere Sicherheitsvorrichtungen.

1.2.1. Sicherheitsstufen

 GEFAHR
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

 WARNUNG
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

 VORSICHT
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

 HINWEIS
Weist auf eine Situation hin, die zu möglichen Schäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.

SICHERHEITSHINWEISE



1.2.2. Symbol Erklärung

Symbol	Beschreibung
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen, daher dürfen alle Arbeiten an der Batterie nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
	Keine offenen Flammen Nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien aufstellen oder installieren.
	Gefahr durch heiße Oberflächen Die Komponenten im Inneren der Batterie geben während des Betriebs viel Wärme ab. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Metallgehäuse.
	Achtung Installieren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern.
	Ein Fehler ist aufgetreten. Beheben Sie den Fehler gemäß Kapitel 8 „Fehlerbehebung“.
	Dieses Gerät darf NICHT im Hausmüll entsorgt werden.
	Dieses Batteriemodul darf NICHT im Hausmüll entsorgt werden.
	CE-Kennzeichnung Geräte mit dem CE-Zeichen erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie und der elektromagnetischen Verträglichkeit.
	Recyclbar

1.2.3. Sicherheitshinweise

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen vor Beginn der Arbeiten alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch und beachten Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes oder der Region, in dem/der Sie das All-in-One-Energiespeichersystem installiert haben.

 **GEFAHR**

- Es besteht die Gefahr des Todes durch Stromschlag und Hochspannung.
- Berühren Sie nicht die Betriebskomponenten des Wechselrichters, da dies zu Verbrennungen oder zum Tod führen kann.
- Um das Risiko eines Stromschlags während der Installation und Wartung zu vermeiden, stellen Sie bitte sicher, dass alle AC- und DC-Anschlüsse abgesteckt sind.
- Berühren Sie die Oberfläche des Geräts nicht, wenn das Gehäuse nass ist, da dies zu einem Stromschlag führen kann.
- Halten Sie sich bei Unwettern wie Sturm, Blitzschlag usw. nicht in der Nähe des Geräts auf.
- Bevor Sie das Gehäuse öffnen, muss der SAJ-Wechselrichter vom Netz und vom PV-Generator getrennt werden. Sie müssen mindestens fünf Minuten warten, damit sich die Energiespeicherkondensatoren nach dem Trennen von der Stromquelle vollständig entladen können.
- Bitte schalten Sie das Gerät vor allen Arbeiten aus.
- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 50 °C aus.
- Setzen Sie die Batterie keiner starken Krafteinwirkung aus.
- Halten Sie brennbare und explosive gefährliche Gegenstände oder Flammen von der Batterie fern.
- Tauchen Sie die Batterie nicht in Wasser und setzen Sie sie keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten aus.
- Verwenden Sie den Akku nicht in Bereichen, in denen der Ammoniakgehalt der Luft 20 ppm überschreitet.

 **WARNUNG**

- Nur qualifiziertes Personal, das über umfassende Kenntnisse der örtlichen Sicherheitsvorschriften und Normen für Batterien verfügt, darf dieses Produkt installieren, warten, zurückholen und verarbeiten.
- SAJ Electric haftet nicht für Verluste oder Gewährleistungsansprüche, die sich aus einer unbefugten Änderung des Produkts ergeben, die zu tödlichen Verletzungen des Bedieners, Dritter oder der Geräteleistung führen kann.
- Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, dürfen die positiven (+) und negativen (-) Elektrodenanschlüsse nicht kurzgeschlossen werden.

 **VORSICHT**

- Risiko von Schäden durch unsachgemäße Modifikationen
- Verwenden Sie bei der Bedienung der Produkte professionelles Werkzeug.
- Der Wechselrichter wird während des Betriebs heiß. Bitte berühren Sie den Kühlkörper oder die Oberfläche während oder kurz nach dem Betrieb nicht den Kühlkörper oder die umgebende Oberfläche.

 **HINWEIS**

- Bei der Installation der Batterie muss der Leistungsschalter von der Verkabelung des Batteriemoduls getrennt werden.

1.3. Sichere Handhabung

1.3.1. Wechselrichter

- Nur qualifizierte Elektriker, die alle Sicherheitsvorschriften in diesem Handbuch gelesen und vollständig verstanden haben, dürfen den Wechselrichter installieren, warten und reparieren.
- Berühren Sie während des Betriebs des Wechselrichters keine internen Komponenten oder Kabel, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Stecken Sie während des Betriebs des Wechselrichters keine Kabel ein oder aus.
- Stellen Sie sicher, dass die Wechselstrom-Eingangsspannung und der Wechselstrom mit der Nennspannung und dem Nennstrom des Wechselrichters kompatibel sind, da sonst Komponenten beschädigt werden oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

1.3.2. Batterie

- Betreiben und verwenden Sie die Batterie ordnungsgemäß gemäß der Bedienungsanleitung. Jeder Versuch, die Batterie ohne Genehmigung von SAJ zu modifizieren, führt zum Erlöschen der beschränkten Garantie für die Batterie.
- Die Batterie muss an einem geeigneten Ort mit ausreichender Belüftung installiert werden.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn sie defekt, beschädigt oder zerbrochen ist.
- Verwenden Sie die Batterie nur mit einem kompatiblen Wechselrichter.
- Verwenden Sie die Batterie nicht zusammen mit anderen Batterietypen.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie vor der Verwendung geerdet ist.
- Ziehen Sie keine Kabel heraus und öffnen Sie das Batteriegehäuse nicht, wenn die Batterie eingeschaltet ist.
- Verwenden Sie die Batterie nur bestimmungsgemäß und wie vorgesehen.

1.4. Notfall

Trotz sorgfältiger und professioneller Schutzvorrichtungen gegen Gefahren kann es dennoch zu Schäden an der Batterie kommen. Wenn aufgrund einer schweren Beschädigung des Außengehäuses eine geringe Menge Batterieelektrolyt austritt oder wenn die Batterie aufgrund einer nicht rechtzeitig behobenen Brandursache in der Nähe explodiert und giftige Gase wie Kohlenmonoxid, Kohlendioxid usw. austreten, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mit reichlich fließendem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.
- Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Seife und suchen Sie einen Arzt auf.
- Einatmen: Bei Unwohlsein, Schwindel oder Erbrechen sofort einen Arzt aufsuchen.
- Verwenden Sie einen FM-200- oder Kohlendioxid (CO2)-Feuerlöscher, um das Feuer zu löschen, wenn es in dem Bereich brennt, in dem das Batteriemodul installiert ist. Tragen Sie eine Gasmaske und vermeiden Sie das Einatmen giftiger Gase und schädlicher Substanzen, die durch das Feuer entstehen.
- Verwenden Sie einen ABC-Feuerlöscher, wenn das Feuer nicht durch die Batterie verursacht wurde und noch nicht auf diese übergegriffen hat.

 WARNUNG	
•	Wenn gerade ein Brand ausgebrochen ist, versuchen Sie, den Batterie-Leistungsschalter zu trennen und zuerst die Stromversorgung zu unterbrechen, jedoch nur, wenn Sie dies tun können, ohne sich selbst in Gefahr zu bringen.
•	Wenn die Batterie brennt, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen, sondern evakuieren Sie sofort die Menschenmenge.

Mögliche Gefahr durch beschädigte Batterie:

- **Chemische Gefahr:**

Trotz sorgfältiger und professioneller Schutzvorrichtungen gegen Gefahren kann es aufgrund mechanischer Beschädigungen, Innendrucks usw. dennoch zu einem Bruch der Batterie kommen, wodurch Batterieelektrolyt austreten kann. Der Elektrolyt ist ätzend und brennbar. Bei einem Brand verursachen die entstehenden giftigen Gase Hautreizungen und Augenreizungen und führen nach dem Einatmen zu Unwohlsein. Daher:

 - Öffnen Sie beschädigte Batterien nicht.
 - Beschädigen Sie die Batterie nicht erneut (Stöße, Stürze, Zertreten usw.).
 - Halten Sie beschädigte Batterien von Wasser fern (außer um zu verhindern, dass ein Energiespeichersystem in Brand gerät).
 - Setzen Sie die beschädigte Batterie nicht der Sonne aus, um eine Erwärmung des Batterieinneren zu vermeiden.
- **Elektrische Gefahr:**

Der Grund für Brand- und Explosionsunfälle bei Lithiumbatterien ist die Explosion der Batterie. Hier sind die Hauptfaktoren für eine Batterieexplosion:

 - Kurzschluss der Batterie. Ein Kurzschluss erzeugt hohe Hitze im Inneren der Batterie, was zu einer teilweisen Vergasung des Elektrolyts führt, wodurch sich die Batteriehülle ausdehnt. Die Temperatur, die den Zündpunkt des inneren Materials erreicht, führt zu einer explosiven Verbrennung.
 - Überladung der Batterie. Eine Überladung der Batterie kann zur Ausfällung von Lithiummetall führen. Wenn die Hülle beschädigt ist, kommt es zu direktem Kontakt mit Luft, was zu einer Verbrennung führt. Gleichzeitig entzündet sich der Elektrolyt, was zu einer starken Flamme, einer raschen Ausdehnung des Gases und einer Explosion führt.

2.

PRODUKTINFORMATI ONEN



2.1. Allgemeine Einführung

Dieses All-in-One-Produkt enthält einen Hybrid-Wechselrichter oder einen AC-gekoppelten Wechselrichter mit Batteriemodulen. Es wird in Photovoltaik-Energiespeichersystemen für Privathaushalte eingesetzt, die Energie für die spätere Nutzung speichern.

Ein Batteriemanagementsystem (BMS) ist in das Batteriemodul integriert und dient dazu, die Betriebseffizienz der Batterie zu steuern und sicherzustellen, dass die Batterie gemäß den Batterieeinstellungen ordnungsgemäß funktioniert.

2.2. Modell name

HS2 - **xK** - **T2** - **B**
AS2 - **xK** - **T** - **B**

HS2 oder **AS2**: Modellreihe

xK: Nennleistung. Beispielsweise bedeutet 6K, dass die Nennleistung des Wechselrichters 6 kW beträgt.

T: Dreiphasig.

T2: Dreiphasig mit 2 MPPT.

B: Dieses Modell ist NUR in Belgien erhältlich.

2.3. Lieferumfang

2.3.1. Wechselrichter-Paket

Legen Sie die Stecker nach dem Auspacken separat beiseite, um Verwechslungen beim Anschließen der Kabel zu vermeiden.



HS2- oder AS2-
Wechselrichter*1



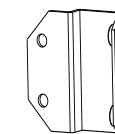
M5*12-Schraube*4



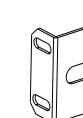
M6*12 Schraube *4



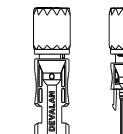
Expansionsbolzen
M8*100
Schraube*2



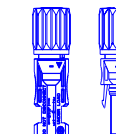
Verriegelungshalterung
(Wechselrichter) *2
(links und rechts)



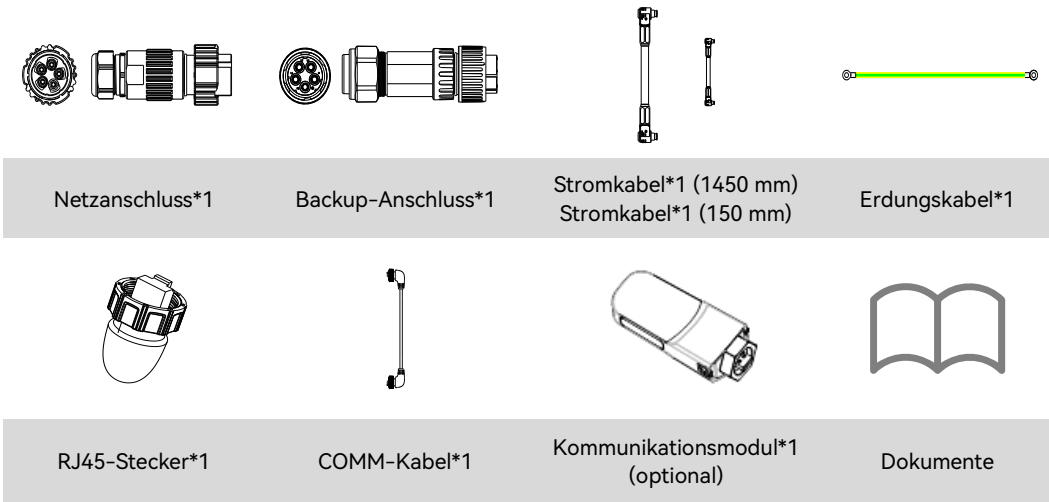
Verriegelungshalterung
(Wand) *2



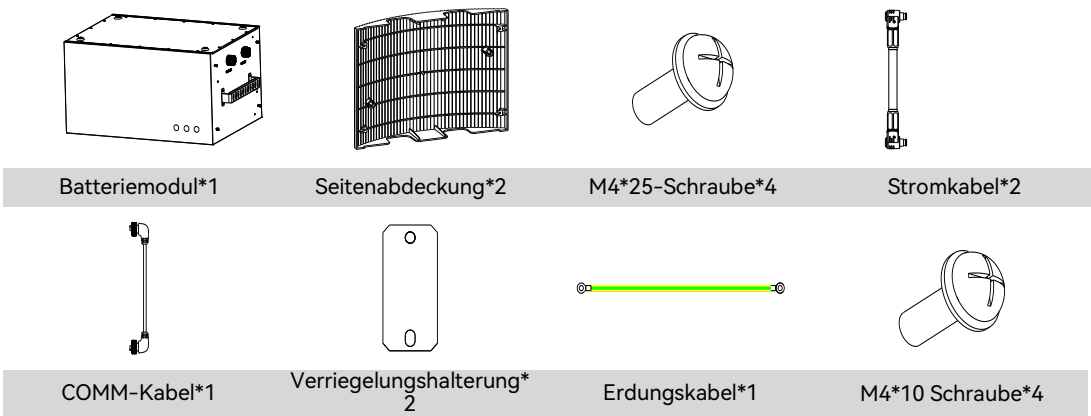
PV-Anschluss*4 (nur für
HS2-Wechselrichter)



Batterieanschluss*2



2.3.2. Batteriepaket



2.4. Abmessungen

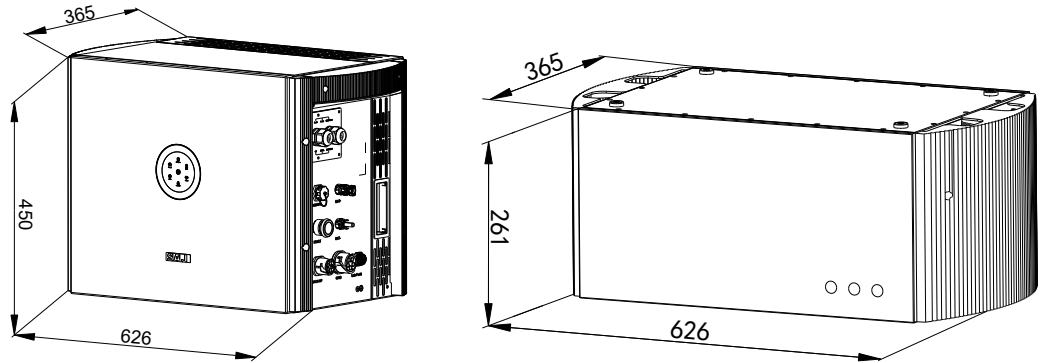


Figure 2.1. Abmessungen des Wechselrichters HS2/AS2 und des Batteriemoduls

2.5. Anschlüsse

2.5.1. Anschlüsse des Wechselrichters HS2

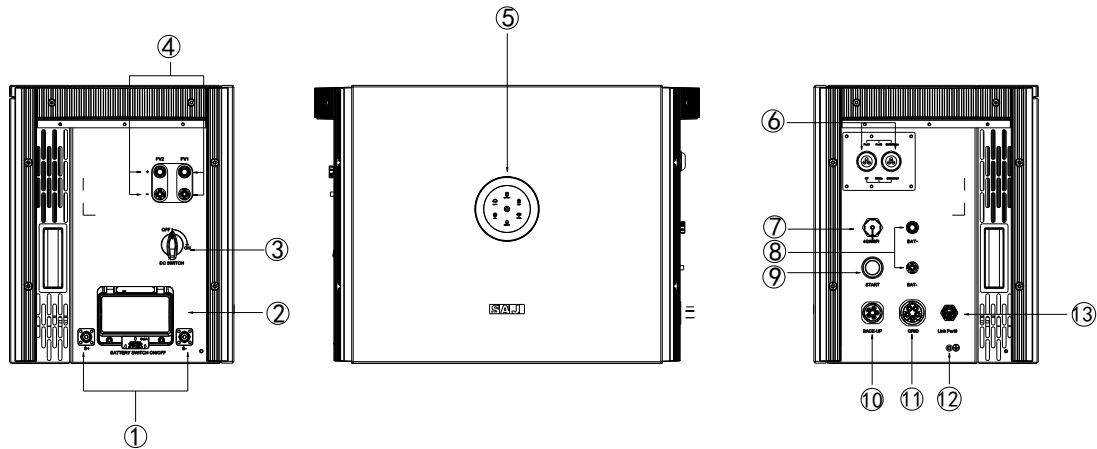


Figure 2.2. Anschlüsse des HS2-Wechselrichters

Bezeichnung	Name
1	B+ / B- Anschlüsse (zum Wechselrichter)
2	Batterieschalter
3	Gleichstromschalter

4	PV-Eingang
5	LED-Panel
6	Kommunikationsanschluss
7	4G/WLAN-Kommunikationsanschluss
8	BAT+/BAT- Anschlüsse (für Parallelschaltung)
9	Startknopf Masse
10	BACK-UP-Anschluss
11	Netzanschluss
12	Erdungsanschluss
13	Link-Anschluss 0 (zum Anschluss an das Batteriemodul)

Table 2.1. HS2-Wechselrichteranschlüsse

2.5.2. AS2-Wechselrichteranschlüsse

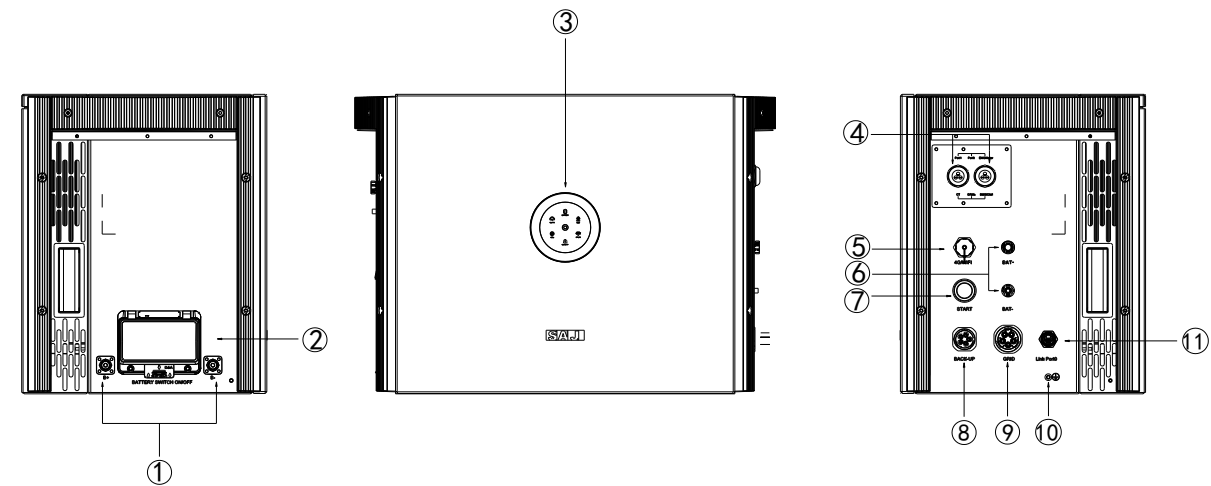


Figure 2.3. AS2-Wechselrichteranschlüsse

Bezeichnung	Name
1	B+/ B- Anschlüsse (zum Wechselrichter)
2	Batterieschalter
3	LED-Panel
4	Kommunikationsanschluss
5	4G/WLAN-Kommunikationsanschluss

6	BAT+/BAT- Anschlüsse (für Parallelschaltung)
7	Starttaste
8	BACK-UP-Anschluss
9	Grid-Anschluss
10	Erdung
11	Link-Anschluss 0 (zum Anschluss an das Batteriemodul)

Table 2.2. HS2-Wechselrichteranschlüsse

2.5.3. BU2-Batterieanschlüsse

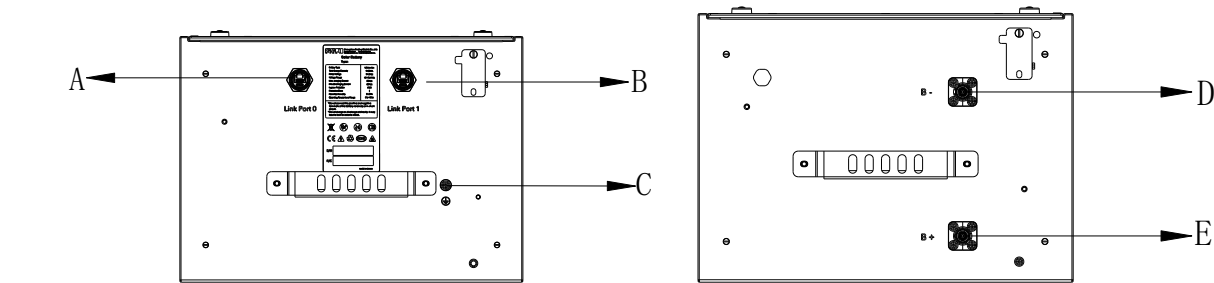


Figure 2.4. Anschlüsse für Batteriemodul

Beschriftung	Name
A	Verbindungsanschluss 0
B	Verbindungsport 1
C	Erdungsanschluss
D	B-Anschluss
E	B + Anschluss

Table 2.3. Anschlüsse für Batteriemodul

2.6. LED-Anzeigen

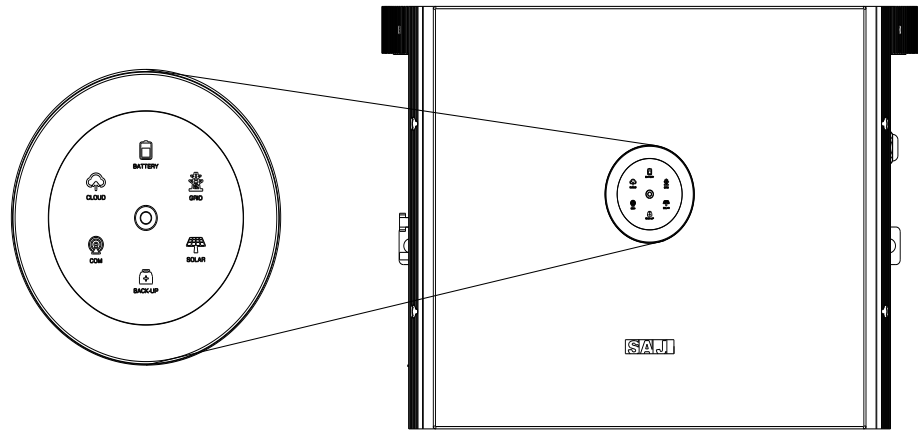


Figure 2.5. LED-Anzeigen am Wechselrichter

LED-Anzeige	Status	Beschreibung
	Aus	Der Wechselrichter ist ausgeschaltet.
	Atmet	Der Wechselrichter befindet sich im Ausgangszustand oder im Standby-Modus.
	Leuchtet	Der Wechselrichter läuft ordnungsgemäß.
	Atmet	Der Wechselrichter wird aktualisiert.
	Leuchtet dauerhaft	Der Wechselrichter funktioniert nicht ordnungsgemäß.
	Leuchtet dauerhaft	Der Wechselrichter bezieht Strom aus dem Netz.
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Der Wechselrichter speist Strom in das Netz ein.
	1 Sekunde ein, 3 Sekunden aus	Der Wechselrichter importiert oder exportiert keinen Strom.
	Aus	Netzunabhängig
	Leuchtet dauerhaft	Die Batterie wird entladen.
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Die Batterie wird geladen.

	1 Sekunde ein, 3 Sekunden aus	Der Ladezustand (SOC) ist niedriger als der eingestellte Wert.
	Aus	Der Akku ist nicht angeschlossen oder inaktiv.
	Leuchtet dauerhaft	Das Netz ist angeschlossen.
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Versuch, eine Verbindung zum Netz herzustellen.
	Ein 1 Sekunde, Aus 3 Sekunden	Das Netz funktioniert nicht ordnungsgemäß.
	Aus	Kein Netz.
	Leuchtet	Die PV-Anlage funktioniert ordnungsgemäß.
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Die PV-Anlage funktioniert nicht ordnungsgemäß.
	Aus	Die PV-Anlage funktioniert nicht.
	Leuchtet	Die Last auf der Wechselstromseite ist nicht überlastet und kann ordnungsgemäß funktionieren.
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Die Last auf der Wechselstromseite ist überlastet.
	Aus	Die Last auf der Wechselstromseite ist ausgeschaltet.
	Leuchtet	Gute Kommunikation sowohl mit dem BMS als auch mit dem Zähler
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Kommunikation mit dem Zähler, aber keine Kommunikation mit dem BMS
	1 Sekunde ein, 3 Sekunden aus	In Kommunikation mit dem BMS, aber Kommunikation mit dem Zähler unterbrochen
	Aus	Verlust der Kommunikation sowohl mit dem BMS als auch mit dem Zähler
	Leuchtet dauerhaft	Mit der Cloud verbunden
	1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus	Versucht, eine Verbindung zur Cloud herzustellen
	Aus	Verbindung zur Cloud unterbrochen

Table 2.4. Beschreibung der LED-Anzeige

* Der Atemzyklus beträgt 6 Sekunden.

2.7. Datenblatt

2.7.1. Wechselrichter

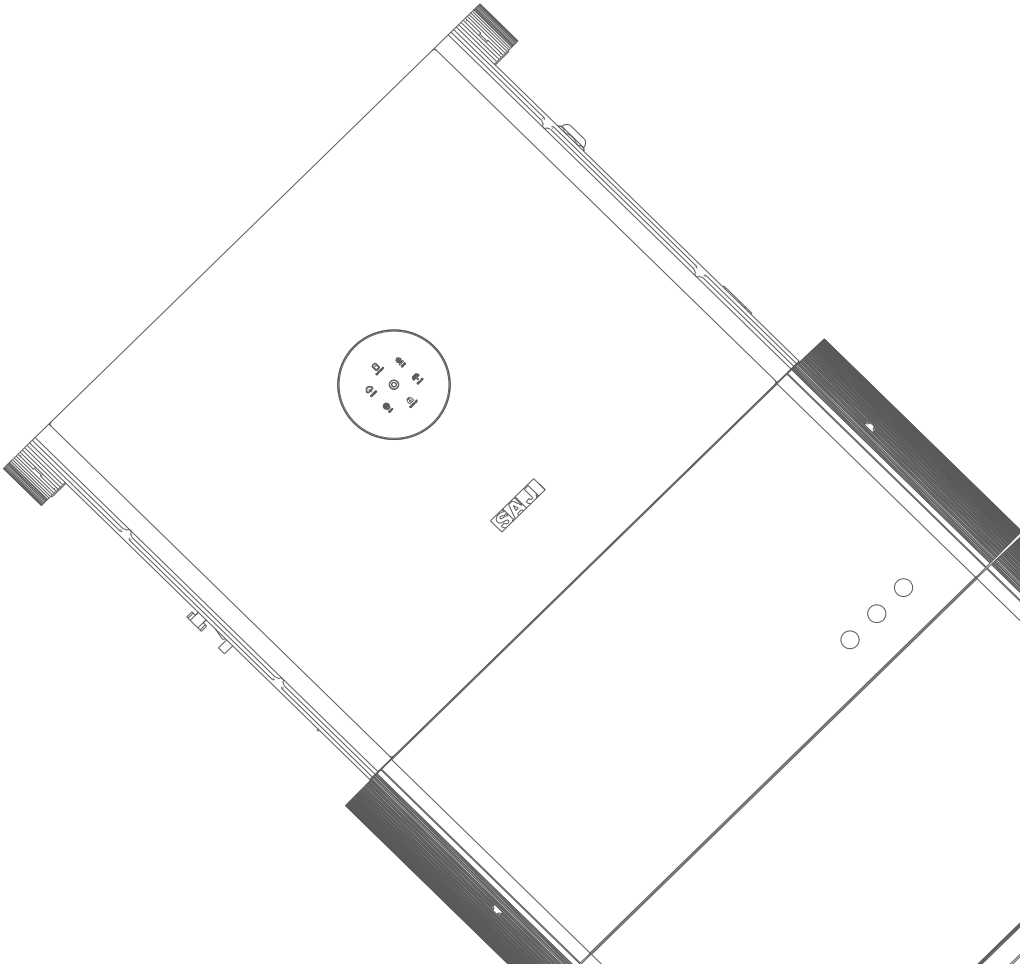
Modell	HS2-5K-T2 AS2-5K-T	HS2-6K-T2 AS2-6K-T	HS2-8K-T2 AS2-8K-T	HS2-10K-T2 AS2-10K-T	HS2-10K-T2-B AS2-10K-T-B
DC-Eingang: nur HS2-(5K-10K)-T2					
Max. PV-Array-Leistung [Wp]@STC	7500	9000	12000	15000	15000
Max. Gleichspannung [V]	1000				
MPPT-Spannungsbereich [V]	180 – 900				
Nenn-Gleichspannung [V]	600				
Startspannung/min. Eingangsspannung [V]	180				
Max. Gleichstrom-Eingangsstrom [A]	16/16				
Max. DC-Kurzschlussstrom [A]	19,2/19,2				
Anzahl der MPPT	2				
Batterieanschluss					
Batterietyp	LiFePO4				
Batteriespannungsbereich [V]	180 – 600				
Max. Lade-/Entladestrom [A]	30/30				
Skalierbarkeit	BU2-5.0-(HV1, HV5) (unterstützt 2 bis 5 Batteriemodule)				
Kurzzeitiger Kurzschlussstrom/ Bedingter Kurzschlussstrom [A] (nur für AS2-5-10K-S-Serie)	<10000				
AC-Ausgang [netzgebunden]					
Nenn-Wechselstromleistung [W]	5000	6000	8000	10000	10000
Max. Scheinleistung [VA]	5500	6600	8800	11000	10000
Nennstrom [A] bei 230 VAC	7,2	8,7	11,6	14,5	14,5
Max. Ausgangsstrom [A]	8,3	10,0	13,3	16,7	15,2
Aktueller Einschaltstrom [A]	52				
Max. Wechselstrom-Fehlerstrom [A]	45				
Max. Wechselstrom-Überstromschutz [A]	20,8	25	33,3	41,8	41,8
Nennwechselspannung/Bereich [V]	3+N+PE, 220/380 V AC, 230/400 V AC				
Nennfrequenz und -bereich [Hz]	● 50: 45 – 55 ● 60: 55 – 65				
Leistungsfaktor [cos φ]	0,8 voreilend – 0,8 nacheilend				
Gesamte harmonische Verzerrung [THDI]	<3 %				
Wechselstrom-Eingang [netzgebunden]					
Nenn-Wechselspannung/Bereich [V]	3+N+PE, 220/380 V AC, 230/400 V AC				
Nenn-Eingangsfrequenz [Hz]	50, 60				

Modell	HS2-5K-T2 AS2-5K-T	HS2-6K-T2 AS2-6K-T	HS2-8K-T2 AS2-8K-T	HS2-10K-T2 AS2-10K-T	HS2-10K-T2-B AS2-10K-T-B
Max. Eingangsstrom [A] bei 230 V AC	14,5	17,4	23,2	29,0	29,0
Wechselstromausgang [Backup]					
Max. Ausgangsleistung [VA]	5000	6000	8000	10000	10000
Max. Ausgangsstrom [A]	8,0	9,6	12,8	15,9	15,9
Spitzenausgangsleistung Scheinleistung [VA]	10000, 60 s	12000, 60s	16000, 60 s	16500, 60 s	16500, 60 s
Nennwechselspannung/Bereich [V]	3+N+PE, 220/380 V AC, 230/400 V AC				
Nenn-Ausgangsfrequenz und - Bereich [Hz]	● 50: 45 – 55 ● 60: 55 – 65				
Ausgangs-THDv (bei linearer Last)	<3 %				
Wirkungsgrad					
Max. Wirkungsgrad	98,0%				
Euro-Effizienz	97,6%				
Schutz					
Schutz vor Verpolung des Batterieeingangs	Integriert				
Überlastschutz	Integriert				
AC-Kurzschlussstromschutz	Integriert				
DC-Überspannungsschutz	Integriert				
AC-Überspannungsschutz	Integriert				
Anti-Islanding-Schutz	Integriert				
AFCI-Schutz	Optional				
RSD-Schutz	Optional				
Schnittstelle					
PV-Anschluss	HS2: D4; MC4 (optional)				
AC-Anschluss	Steckverbinder				
Batterieanschluss	Schnellanschluss				
Display	LED+App				
Kommunikation	WLAN; Ethernet; Bluetooth (BLE, Bluetooth unterstützt nur die Funktion mit geringem Stromverbrauch); 4G (optional)				
Allgemeine Parameter					
Topologie	Nicht isoliert				
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis 60 °C, >45 °C Leistungsreduzierung				
Kühlungsmethode	Natürliche Konvektion				
Umgebungsfeuchtigkeit	0–100 %, nicht kondensierend				
Höhe	4000 m (>3000 m Leistungsreduzierung)				
Geräuschpegel [dBA]	<30				
Schutzart	IP65				
Abmessungen [H*B*T] [mm]	450*626*365				
Gewicht [kg]	HS2:33				
	AS2: 32,5				

Modell	HS2-5K-T2 AS2-5K-T	HS2-6K-T2 AS2-6K-T	HS2-8K-T2 AS2-8K-T	HS2-10K-T2 AS2-10K-T	HS2-10K-T2-B AS2-10K-T-B
Garantie [Jahr]	Siehe Garantiebestimmungen.				
Norm	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, RD1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, AS4777.2, NBR16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1				

2.7.2. Batterie

Modell	BU2-10.0-HV1/ BU2-10.0-HV5	BU2-15.0-HV1/ BU2-15.0-HV5	BU2-20.0-HV1/ BU2-20.0-HV5	BU2-25.0-HV1/ BU2-25.0-HV5
Batteriemodul	BU2-5.0-HV1/5 (1P32S 102,4 V 50 Ah)			
Anzahl der Module/Nennkapazität [Ah]	2/50	3/50	4/50	5/50
Nennleistung [kWh]	10,0	15,0	20,0	25,0
Nutzbare Energie [kWh]	9,0	13,5	18,0	22,5
Abmessungen (H*B*T) [mm]	522*626*365	783*626*365	1044*626*365	1305*626*365
Gewicht [kg]	101/105	151,5/157,5	202/210	252,5/262,5
Nennspannung [V]	204,8	307,2	409,6	512
Betriebsspannung [V]	179,2 – 230,4	268,8 – 345,6	358,4 – 460,8	448 – 576,0
Max. Ladestrom [A]	30			
Max. Entladestrom [A]	30			
Batteriebezeichnung	IFpP41/150/103[(1P32S)nS]E/-10+40/90, wobei n die Anzahl der Module ist			
Allgemeine Daten				
Schutzart	IP65			
Montage	Bodenmontage oder Wandmontage			
Betriebstemperaturbereich	Laden: 0 bis 50 °C Entladung: -10 °C bis +50 °C			
Umgebungsfeuchtigkeit	0 bis 95 % nicht kondensierend			
Kühlungsmethode	Natürliche Konvektion			
Kommunikation	CAN			
Garantie [Jahr]	Siehe Garantiebestimmungen.			
Anwendbare Norm	IEC62619 (Cell&Pack) / EN62477-1 / EN61000-6-1 / 2 / 3 / 4 / UN38.3			



3.

TRANSPORT UND LAGERUNG



3.1. Transport

 GEFAHR
Laden oder entladen Sie Batterien mit Vorsicht. Andernfalls können die Batterien kurzgeschlossen oder beschädigt werden (z. B. durch Auslaufen oder Risse), Feuer fangen oder explodieren.

- Die Batterien haben die Prüfung gemäß UN38.3 bestanden. Dieses Produkt erfüllt die Transportanforderungen für Gefahrgut für Lithiumbatterien.
- Der Transportdienstleister muss für den Transport gefährlicher Güter qualifiziert sein.
- Überprüfen Sie vor dem Transport, ob die Batterieverpackung unbeschädigt ist und keine ungewöhnlichen Gerüche, Leckagen, Rauchentwicklung oder Anzeichen von Verbrennungen vorliegen. Andernfalls dürfen die Batterien nicht transportiert werden.
- Lagern Sie weniger als 4 Kartons mit Wechselrichtern in einem Stapel und weniger als 4 Kartons mit Batterien in einem Stapel.
- Nach der Installation der Batterie vor Ort sollte die Originalverpackung (mit der Lithiumbatterie-Kennzeichnung) aufbewahrt werden. Wenn die Batterie zur Reparatur an das Werk zurückgeschickt werden muss, verwenden Sie die Originalverpackung für den Transport der Batterie.

3.2. Lagerung

Lagern Sie die Batterie gemäß den folgenden Anweisungen:

- Lagern Sie sie in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung und halten Sie sie von Wärmequellen fern.
- Lagern Sie es in einer Umgebung mit einer Lagertemperatur von -20 °C bis +40 °C und einer Luftfeuchtigkeit von <85 % rF.
- Bei langfristiger Lagerung (> 3 Monate) bewahren Sie die Batterie bitte in einer Umgebung mit einer Temperatur von -25 °C bis 25 °C und einer Luftfeuchtigkeit von < 85 % rF auf.
- Die Batterie sollte innerhalb von 6 Monaten nach Auslieferung aus dem Werk installiert und mit kompatiblen Wechselrichtern verwendet werden.

 HINWEIS
• Die Batterie verfügt bei Auslieferung ab Werk über eine Restkapazität von 50 %. • Je länger die Batterie gelagert wird, desto niedriger ist der Ladezustand (SOC). Wenn die verbleibende Spannung der Batterie die erforderliche Startspannung nicht erreicht, kann die Batterie beschädigt werden. • Schließen Sie den Batterie-Trennschalter und drücken Sie den Hauptschalter. Wenn die LED-Anzeige grün leuchtet, funktioniert die Batterie normal. Wenn die LED-Anzeige rot leuchtet oder ausgeschaltet ist, funktioniert die Batterie nicht ordnungsgemäß.

- Die Batterie darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Wenn die Lebensdauer der Batterie abgelaufen ist, muss sie nicht an den Händler oder SAJ zurückgegeben werden, sondern muss bei einer speziellen Recyclingstelle für Lithiumbatterien in Ihrer Nähe recycelt werden.

4.

INSTALLATION



4.1. Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen vor Beginn der Arbeiten alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch und beachten Sie die geltenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes oder der Region, in dem/der Sie das Energiespeichersystem installiert haben.

 GEFAHR
• Lebensgefahr durch mögliche Brand- oder Stromschlaggefahr. • Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen.
 HINWEIS
• Dieses Gerät entspricht den Anforderungen hinsichtlich der Verschmutzungsklasse. • Eine ungeeignete oder nicht harmonisierte Installationsumgebung kann die Lebensdauer des Wechselrichters beeinträchtigen. • Eine Installation unter direkter Sonneneinstrahlung wird nicht empfohlen. • Der Installationsort muss gut belüftet sein.

4.2. Festlegen des Installations sorts

4.2.1. Anforderungen an die Installationsumgebung

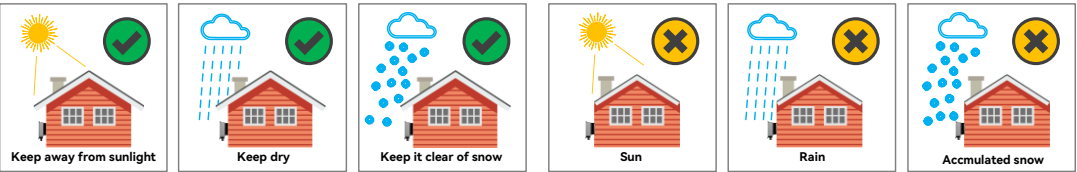


Figure 4.1. Installationsumgebung

- Die Installationsumgebung muss frei von brennbaren oder explosiven Materialien sein.
- Das Gerät muss an einem Ort installiert werden, der von Wärmequellen entfernt ist.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem es zu extremen Temperaturschwankungen kommt.
- Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, die täglich zum Arbeiten oder Wohnen genutzt werden, darunter unter anderem: Schlafzimmer, Wohnzimmer, Arbeitszimmer, Toilette, Badezimmer, Kino und Dachboden.
- Wenn Sie das Gerät in der Garage installieren, halten Sie es von der Einfahrt fern.
- Halten Sie das Gerät von Wasserquellen wie Wasserhähnen, Abwasserrohren und Sprinklern fern, um Wassereintritt zu vermeiden.
- Das Produkt muss an einem stark frequentierten Ort installiert werden, an dem Fehler leicht erkannt

werden können.

4.2.2. Anforderungen an den Installationsort

- Das Gerät nutzt natürliche Konvektionskühlung und kann im Innen- oder Außenbereich installiert werden.
HINWEIS: Bei der Installation im Freien sollte die Höhe des Geräts über dem Boden berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass das Gerät Wasser ausgesetzt ist. Die konkrete Höhe hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab.
- Setzen Sie den Wechselrichter keiner direkten Sonneneinstrahlung aus, da dies zu einer Leistungsminderung aufgrund von Überhitzung führen kann.
- Installieren Sie den Wechselrichter senkrecht. Neigen Sie ihn nicht nach vorne, zur Seite, horizontal oder auf den Kopf.

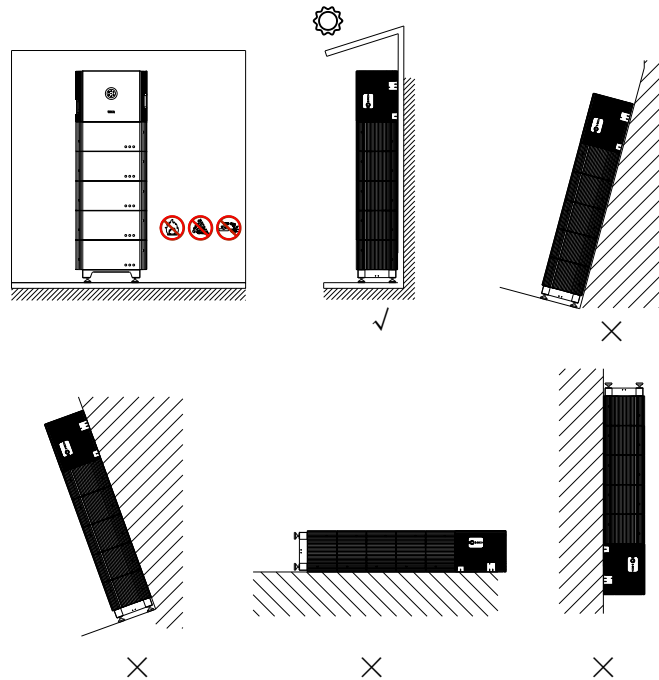


Figure 4.2. Einbaulage

- Wählen Sie eine feste und glatte Wand, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter sicher an der Wand installiert werden kann. Stellen Sie sicher, dass die Wand das Gewicht des Wechselrichters und des Zubehörs tragen kann.
- Halten Sie um den Wechselrichter herum ausreichend Abstand ein, um eine gute Luftzirkulation im

Installationsbereich zu gewährleisten, insbesondere wenn mehrere Wechselrichter im selben Bereich installiert werden müssen.

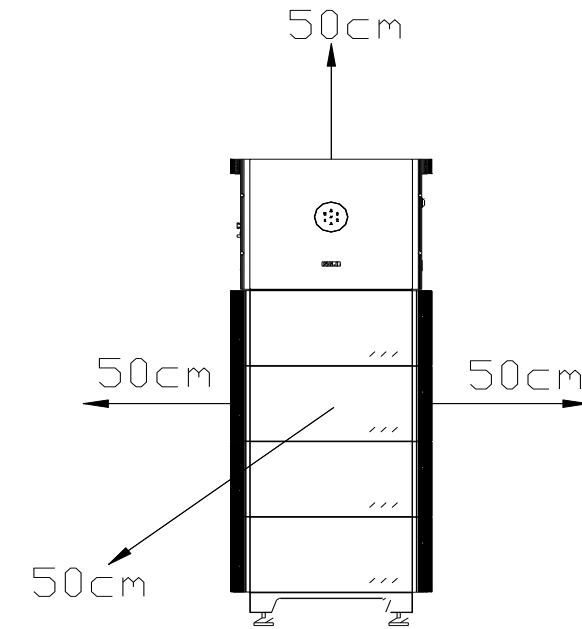


Figure 4.3. Freiraum

4.3. Vorbereitung der Installationswerkzeuge

Die Werkzeugabbildungen dienen als Referenz. Zu den Installationswerkzeugen gehören unter anderem die folgenden empfohlenen Werkzeuge. Verwenden Sie je nach den Anforderungen vor Ort weitere Hilfswerkzeuge.



Figure 4.4. Empfohlene Installationswerkzeuge

4.4. Auspacken

4.4.1. Überprüfen der Außenverpackung ierung

Obwohl die Produkte von SAJ vor der Auslieferung gründlich getestet und geprüft wurden, besteht die Möglichkeit, dass die Produkte während des Transports beschädigt werden.

Überprüfen Sie die Außenverpackung auf Beschädigungen wie Löcher und Risse.

Überprüfen Sie das Gerätemodell.

Wenn Sie einen schwerwiegenden Schaden feststellen oder das Modell nicht Ihren Anforderungen entspricht, packen Sie das Produkt nicht aus und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

4.4.2. Überprüfen des Verpackungsinhalts

Vergewissern Sie sich, dass die Lieferung alle erwarteten Teile enthält. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.

Ausführliche Informationen zum Inhalt finden Sie in Abschnitt 2.3 „Lieferumfang“.

Legen Sie die Stecker nach dem Auspacken separat beiseite, um Verwechslungen beim Anschließen der Kabel zu vermeiden.

4.5. Installation

Sowohl die Bodenmontage als auch die Wandmontage sind möglich.

4.5.1. Bodenmontage

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass der Boden eben und nicht geneigt ist.

Vorgehensweise

Step 1. Montieren Sie den Sockel. Stellen Sie die Höhe der vier Stoßfüße so ein, dass die Oberfläche des Sockels waagrecht ist.

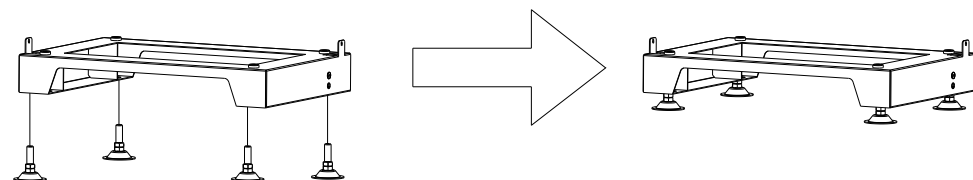


Figure 4.5. Montage der Basis

Step 2. Stellen Sie die Basis auf den Boden und stellen Sie sicher, dass der Rand der Basis 28–34 mm von der Wand entfernt ist. Setzen Sie das Batteriemodul auf die Basis und befestigen Sie es mit Schrauben (M4*10) mit einem Drehmoment von 1,2 N·m.

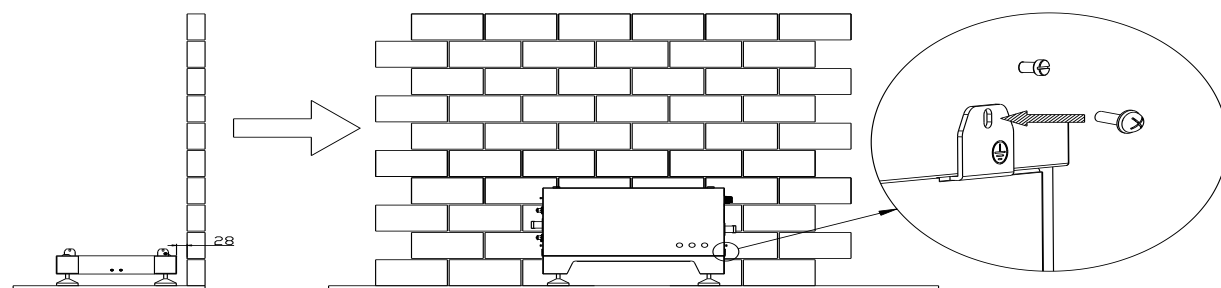


Figure 4.6. Befestigen der Batterie

Step 3. Stapeln Sie weitere Batteriemodule, drehen Sie die Verriegelungsklammern auf beiden Seiten im Uhrzeigersinn bis zu den Positionierungsstiften und befestigen Sie die Verriegelungsklammern dann mit Schrauben (M4*10) mit einem Drehmoment von 1,2 N·m.

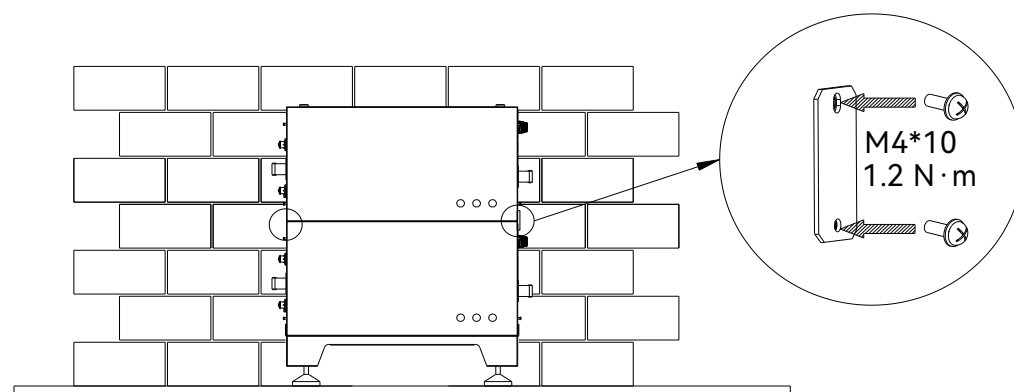


Figure 4.7. Befestigen der Batteriemodule

Step 4. Befestigen Sie die Verriegelungsklammern (Typ A) mit Schrauben (M6*12) am Wechselrichter. Befestigen Sie dann die Verriegelungsklammern (Typ B) mit Schrauben (M6*12) an den Verriegelungsklammern (Typ A).

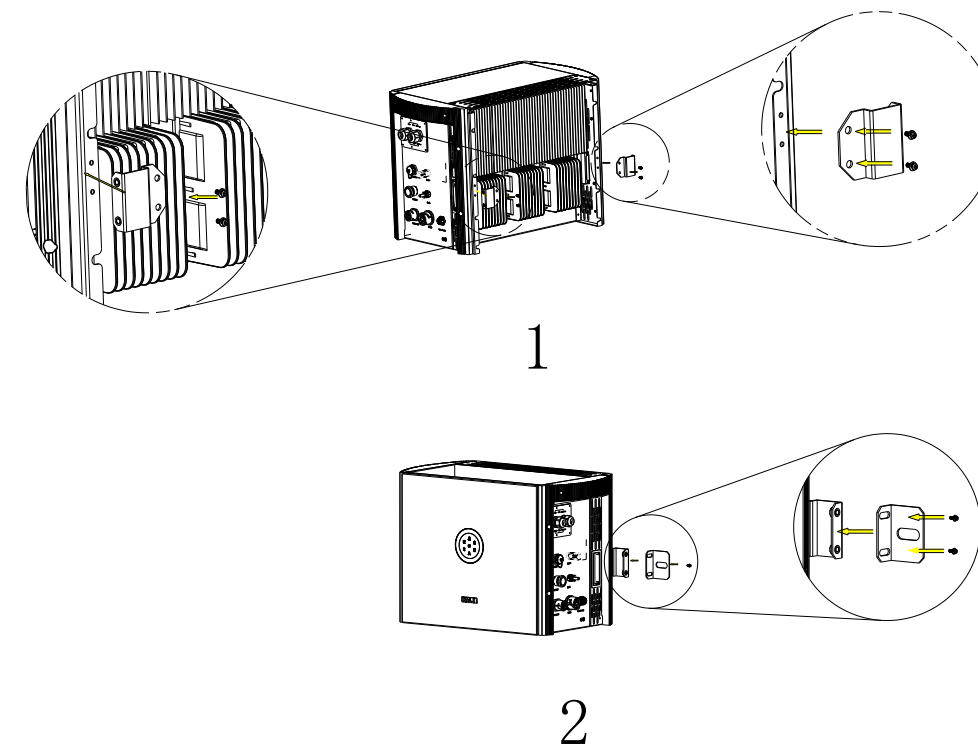


Figure 4.8. Befestigen des Wechselrichters

Step 5. Entfernen Sie die GummifüÙe für das obere Batteriemodul. Setzen Sie den Wechselrichter auf den Batteriepack, markieren Sie die Positionen für die Wechselrichtermontage und nehmen Sie den Wechselrichter wieder ab. Bohren Sie dann Löcher (10 mm Durchmesser, 65 mm Tiefe) an den markierten Positionen.

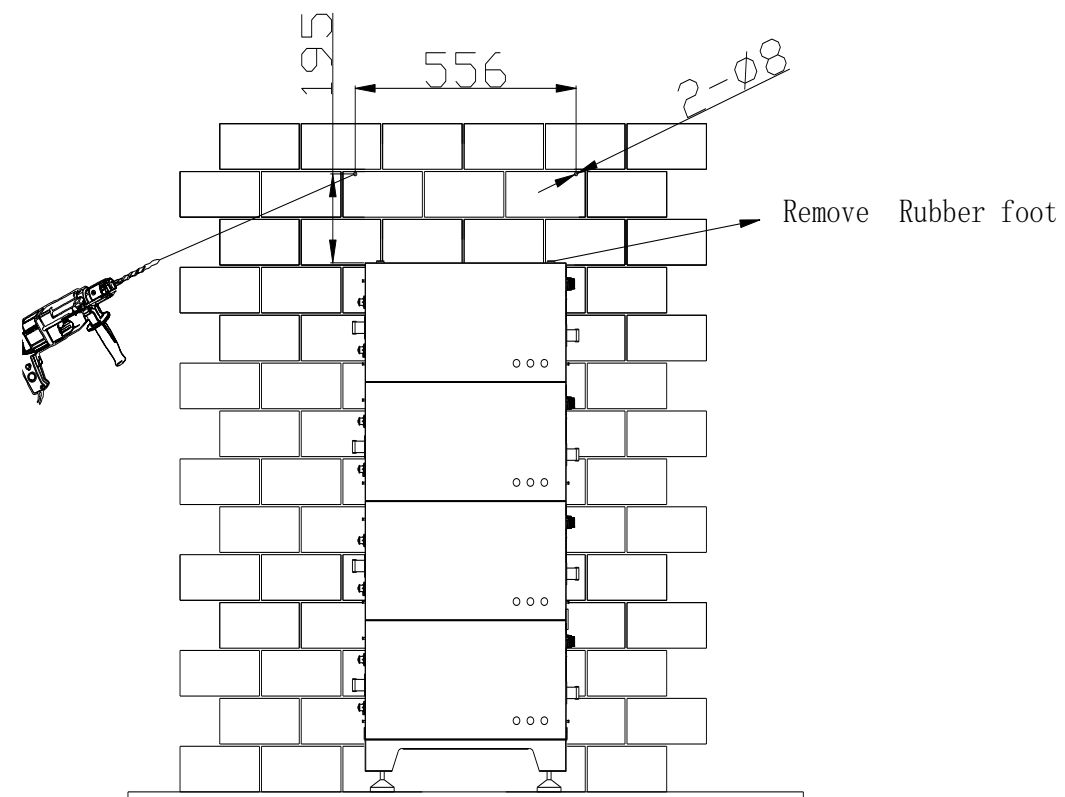


Figure 4.9. Bohren von Löchern zur Installation des Wechselrichters

Step 6. Verwenden Sie einen Gummihammer, um den Schraubbefestigungssitz in die Löcher zu treiben und die Halterung zu befestigen. Ziehen Sie die Schrauben (M8*80) mit dem Schraubenschlüssel fest, um den Wechselrichter zu sichern. Befestigen Sie die Verriegelungshalterung und den Wechselrichter mit einer Schraube (M6*12).

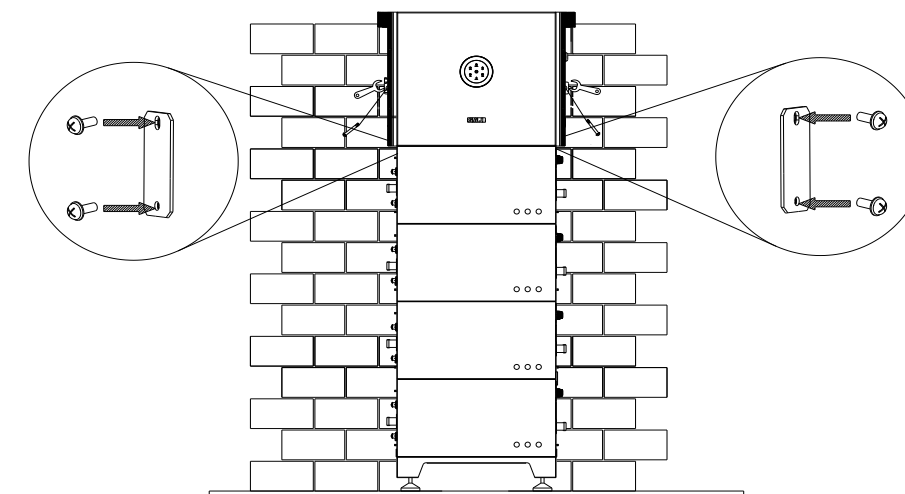


Figure 4.10. Installation des Wechselrichters

4.5.2. Wandmontage

Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Wand das Gewicht der Batteriemodule tragen kann.

Vorgehensweise

Step 1. Montieren Sie die Halterung und befestigen Sie sie mit sechs Schrauben mit einem Drehmoment von $5 \text{ N} \cdot \text{m}$.

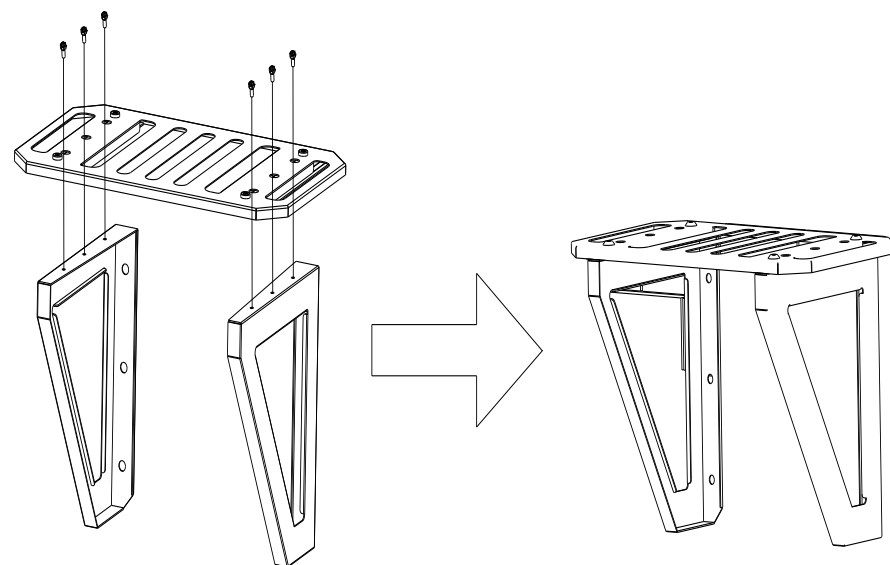


Figure 4.11. Montage der Halterung

Step 2. Markieren Sie die richtigen Positionen an der Wand mit der Montagehalterung als Schablone und bohren Sie Löcher an diesen Markierungen (14 mm Durchmesser, 65 mm Tiefe). Verwenden Sie dann einen Gummihammer, um die Schraubbefestigungen in die Löcher zu treiben und die Halterung zu befestigen.

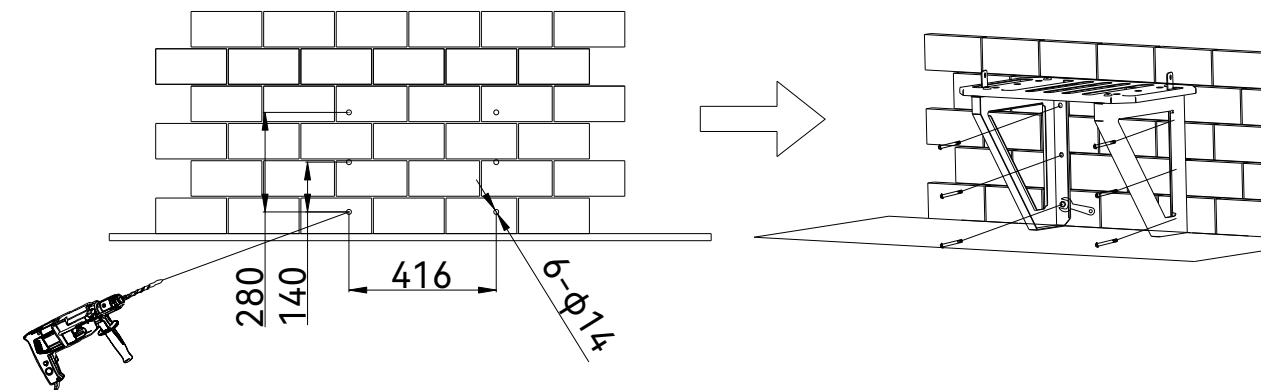


Figure 4.12. Bohren von Löchern für die Installation der Batterie

Step 3. Legen Sie ein Batteriemodul auf die Montagehalterung und stellen Sie sicher, dass das Modul mit den Gummifüßen der Montagehalterung übereinstimmt. Befestigen Sie es dann mit Schrauben (M4*10) mit einem Drehmoment von $1,2 \text{ N} \cdot \text{m}$.

Stapeln Sie weitere Batteriemodule, drehen Sie die Verriegelungshalterungen auf beiden Seiten im Uhrzeigersinn bis zu den Positionierungsstiften und befestigen Sie die Verriegelungshalterungen dann mit Schrauben (M4*10) mit einem Drehmoment von $1,2 \text{ N} \cdot \text{m}$.

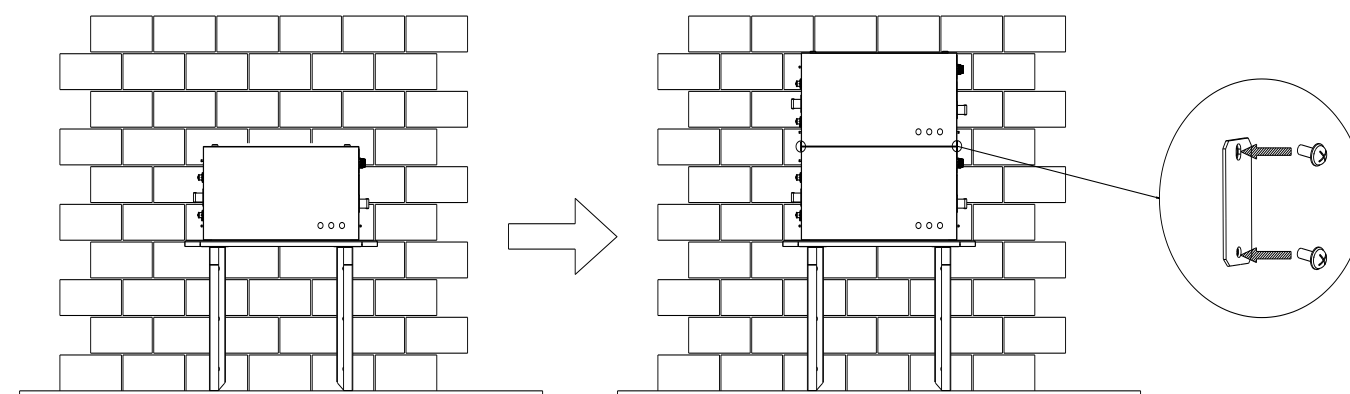


Figure 4.13. Einbau der Verriegelungshalterung

Step 4. Befestigen Sie die Verriegelungshalterungen (Wechselrichter) mit Schrauben (M6*12) leicht am Wechselrichter.

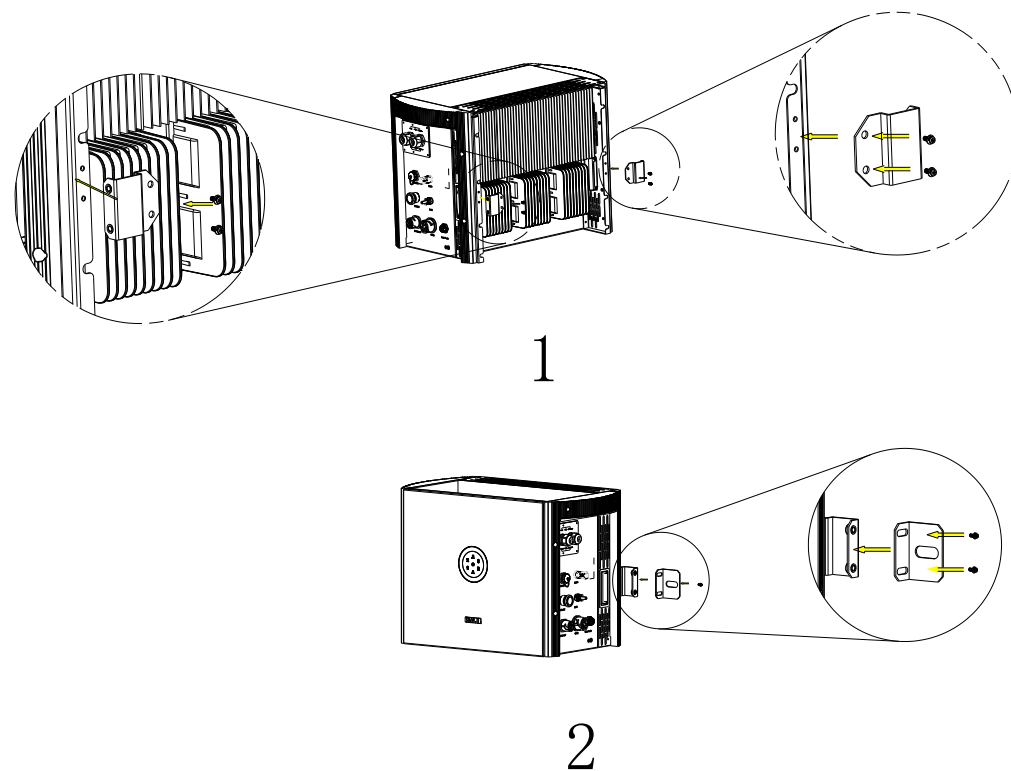


Figure 4.14. Befestigung des Wechselrichters

Step 5. Nachdem die Batteriemodule ordnungsgemäß gestapelt wurden, markieren Sie mit dem Wechselrichter als Schablone die Löcher durch die Verriegelungsklammern (Wechselrichter) und bohren Sie Löcher (10 mm Durchmesser, 65 mm Tiefe) an diesen Markierungen. Schlagen Sie mit einem Gummihammer die Befestigungssitze der Spreizbolzen (M10*80) in die Löcher.

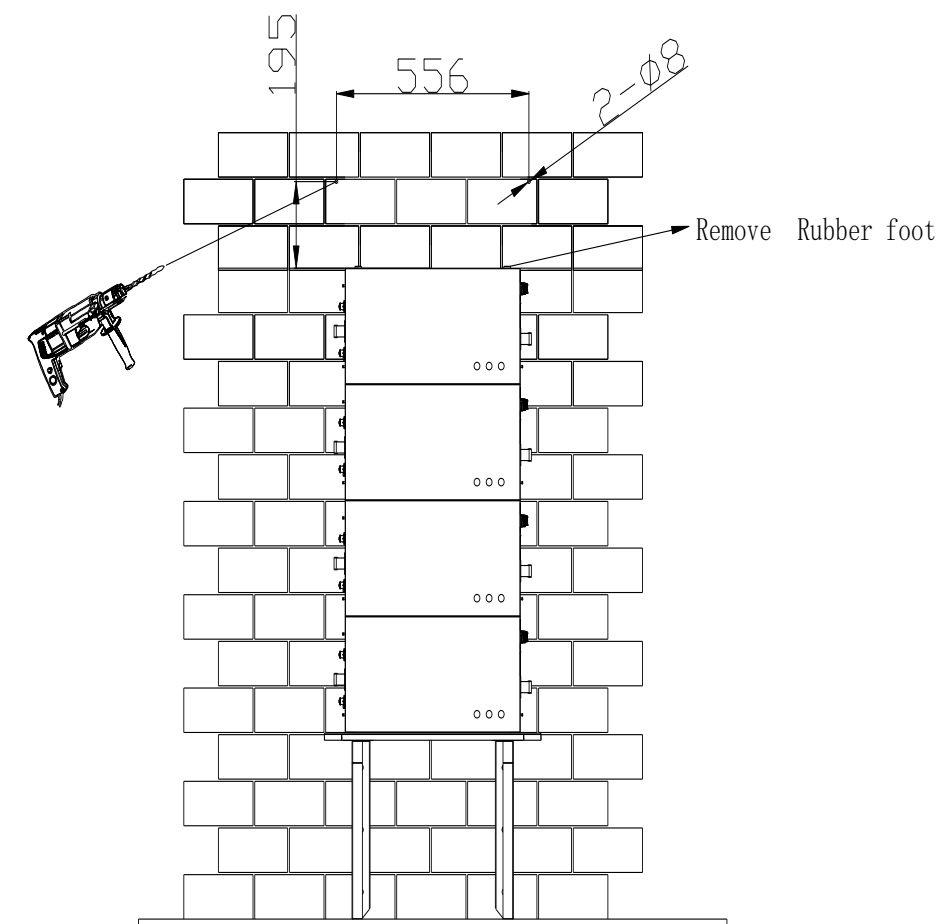


Figure 4.15. Bohren von Löchern für die Installation des Wechselrichters

Step 6. Setzen Sie den Wechselrichter auf das obere Batteriemodul. Drehen Sie auf beiden Seiten die Verriegelungsklammern des Batteriemoduls im Uhrzeigersinn und befestigen Sie den Wechselrichter und das Modul mit Schrauben (M8*80) und einem Kreuzschlitzschraubendreher mit einem Drehmoment von 1,2 N·m. Ziehen Sie die Mutter der Dehnschraube (M8*80-Schraube) und die Schrauben (M6*12) mit einem Schraubenschlüssel fest, um den Wechselrichter zu sichern.

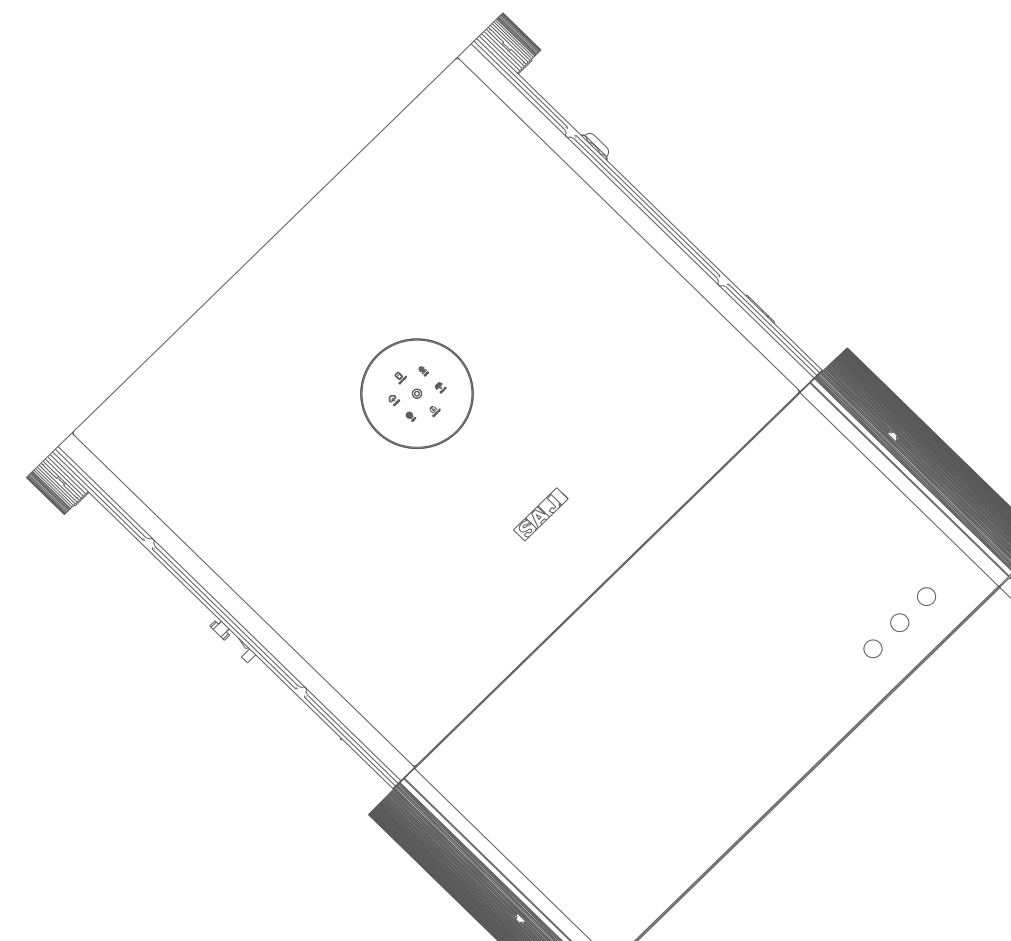
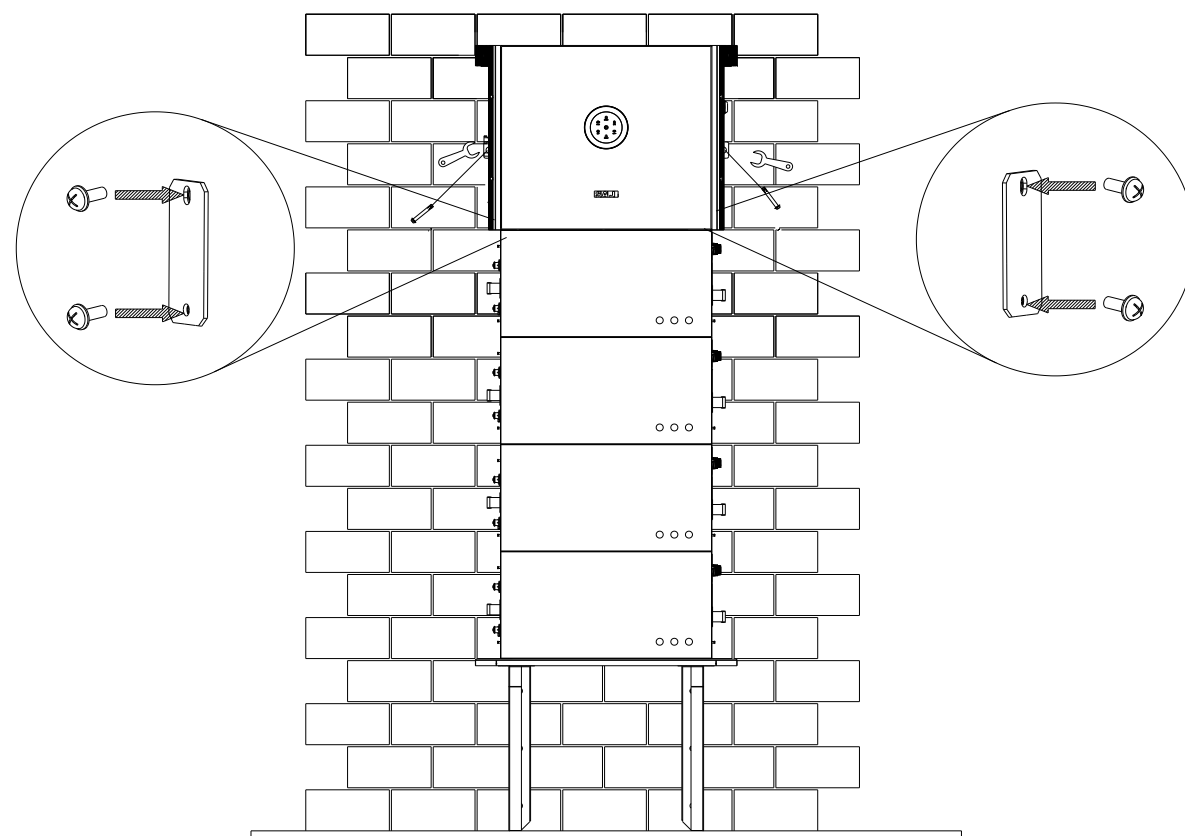


Figure 4.16. Installation des Wechselrichters

5.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



5.1. Sicherheitshinweise

Der elektrische Anschluss darf nur von professionellen Technikern vorgenommen werden. Die Bediener müssen sich bewusst sein, dass der Wechselrichter ein Gerät mit doppelter Stromversorgung ist. Vor dem Anschluss müssen die Techniker die erforderliche Schutzausrüstung tragen, darunter Isolierhandschuhe, Isolierstiefel und Schutzhelm.

 **GEFAHR**

- Lebensgefahr durch mögliche Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen.
- Lebensgefahr durch mögliche Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Wenn das Gerät eingeschaltet ist, muss es den nationalen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.
- Der direkte Anschluss zwischen dem Wechselrichter und Hochspannungsstromsystemen muss von qualifizierten Technikern gemäß den lokalen und nationalen Stromnetzstandards und -vorschriften durchgeführt werden.
- Die PV-Anlagen erzeugen bei Sonneneinstrahlung lebensgefährliche Hochspannung.

 **HINWEIS**

Jede unsachgemäße Handhabung beim Anschließen der Kabel kann zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen.

5.2. Erdung

Zu dieser Aufgabe
Dieses zusätzliche Erdungskabel muss vor anderen elektrischen Anschlüssen angeschlossen werden. Für das zusätzliche Erdungskabel wird eine Leiterquerschnittsfläche von 6 mm^2 empfohlen.

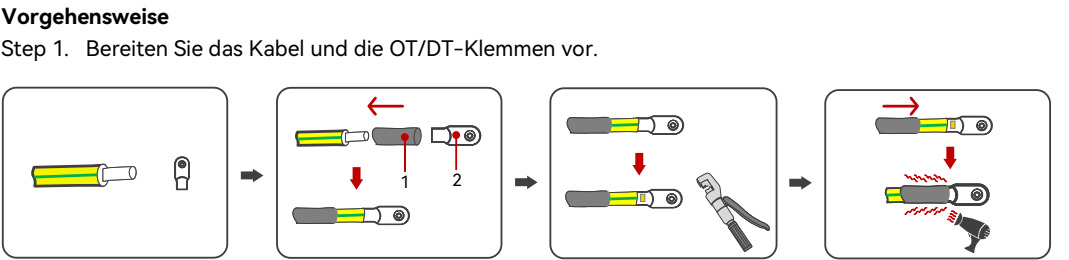


Figure 5.1. Vorbereiten des zusätzlichen Erdungskabels

1	Schrumpfschlauch	2	OT/DT-Klemme
---	------------------	---	--------------

Step 2. Entfernen Sie die Schraube der Erdungsklemme und setzen Sie eine Schraube in die OT/DT-Klemme ein, um die Kabel zu befestigen. Schließen Sie die Kabel wie unten gezeigt an.

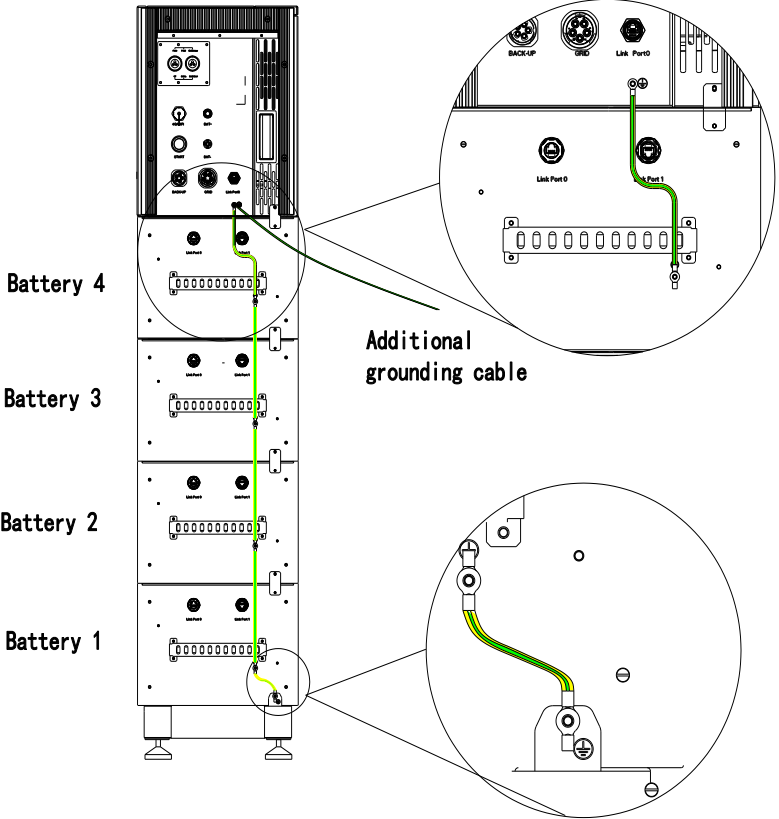


Figure 5.2. Anschließen des zusätzlichen Erdungskabels

5.3. Montage der Mehrfachbatterieverbinding zum Wechselrichter

Jeder Wechselrichter verfügt über mehr als eine Batterie. Die Anzahl reicht von 2 bis 5. In diesem Fall müssen Sie die Kommunikationskabel und Stromkabel zwischen diesen Batterien montieren.

Im Folgenden wird ein Wechselrichter mit 4 Batterien als Beispiel verwendet.

5.3.1. Anschließen der Batteriekommunikationskabel

Voraussetzung

Verwenden Sie die im Batteriepaket enthaltenen Batterie-Kommunikationskabel.

1. Verbinden Sie die gecrimpten Enden der Kabel mit der Batterie.
2. Bereiten Sie die anderen (nicht gecrimpten) Enden der Kabel gemäß den Pin-Definitionen des BMS/CAN-Anschlusses am Wechselrichter vor. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „5.5.1 Anschließen der Kommunikationskabel“.

Vorgehensweise

- Step 1. Verbinden Sie das Kommunikationskabel vom Link-Port 0 am Wechselrichter mit dem Link-Port 1 an Batterie 4.
- Step 2. Verbinden Sie das Kommunikationskabel vom Link-Port 0 an Batterie 4 mit dem Link-Port 1 an Batterie 3. Wiederholen Sie diesen Vorgang für Batterie 2 und 1.
- Step 3. Stecken Sie einen RJ45-Stecker in den Link-Port 0 an Batterie 1.

Hinweis: Wenn der RJ45-Stecker nicht installiert ist, tritt ein Kommunikationsfehler auf.

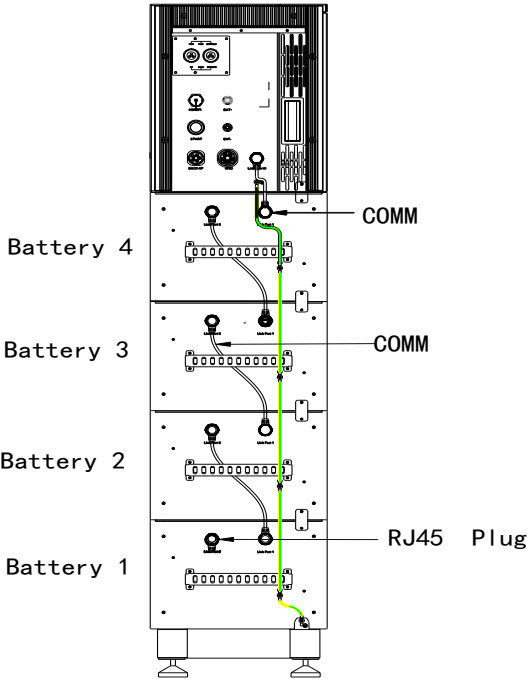


Figure 5.3. Anschließen der Batteriekommunikationskabel

5.3.2. Anschließen der Batteriestromkabel

WARNUNG

- Schalten Sie das Batteriesystem aus, bevor Sie das Stromkabel anschließen, um eine Gefahr durch Hochspannung zu vermeiden.
- Der elektrische Anschluss eines Hochspannungsbatteriesystems muss von qualifizierten Technikern gemäß den lokalen und nationalen Stromnetzstandards und -vorschriften durchgeführt werden.

VORSICHT: Verbinden Sie bei einer Batterie NIEMALS den Pluspol (B+) mit dem Minuspol (B-). Dies führt zu einem Kurzschluss der Batterie und zu schweren Schäden.

Vorgehensweise

- Step 1. Verbinden Sie das Stromkabel vom B-Anschluss des Wechselrichters mit dem B-Anschluss von Batterie 4.
- Step 2. Verbinden Sie das Stromkabel vom B+-Anschluss der Batterie 4 mit dem B--Anschluss der Batterie 3. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Batterien 2 und 1.
- Step 3. Verbinden Sie den B+-Anschluss am Wechselrichter mit dem B+-Anschluss an Batterie 1.

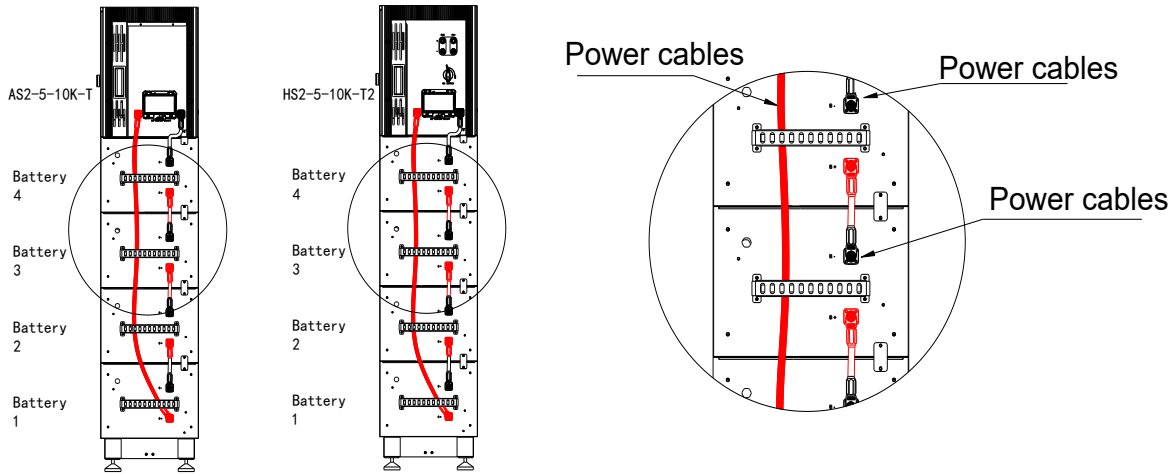


Figure 5.4. Anschließen der Batteriestromkabel

5.4. Montage der elektrischen Verbindung auf der Wechselstromseite

5.4.1. Einbau eines Leistungsschalters

Installieren Sie aus Sicherheitsgründen und zur Einhaltung der Vorschriften einen 63-A-Luftleistungsschalter oder höher zwischen dem Netz und dem Wechselrichter.

Durch die Installation eines Leistungsschalters kann der Wechselrichter schnell und sicher vom Netz getrennt werden, wenn der im Wechselrichter integrierte Fehlerstromdetektor feststellt, dass der Fehlerstrom den Grenzwert überschreitet.

Hinweis: Schließen Sie in einem Parallelbetrieb NICHT mehrere Wechselrichter an einen Wechselstrom-Leistungsschalter an.

5.4.2. Installation eines FI-Schutzschalters (optional)

Ein externes Fehlerstromschutzgerät (RCD) ist nicht zwingend erforderlich, da der Wechselrichter über eine integrierte Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU) verfügt. Wenn jedoch gemäß den örtlichen Vorschriften ein externes Fehlerstromschutzgerät installiert werden muss, kann entweder ein Fehlerstromschutzgerät vom Typ A oder vom Typ B mit einem Auslösestrom von 300 mA oder höher installiert werden.

5.4.3. Anschluss des Smart Meters

Informationen zu dieser Aufgabe

Um einen Smart Meter zu kaufen, wenden Sie sich bitte an SAJ für weitere Informationen.

Durch die Verwendung eines von SAJ empfohlenen Smart Meters können viele Funktionen implementiert werden, beispielsweise die Exportbegrenzungsfunktion.

Schließen Sie den Smart Meter wie in Abschnitt 5.9 gezeigt an.

5.4.4. Anschluss des Netzes und der Notstromversorgung

Voraussetzung

- Wählen Sie Kabel gemäß den unten aufgeführten Spezifikationen aus. Sie können die Auswahl des geeigneten Durchmessers des Wechselstromkabels (AC) für die lange Netzanschlussentfernung verstärken.

Leiterquerschnitt der Kabel (mm²)		Leitermaterial
Anwendungsbereich	Empfohlener Wert	Kupfer
2,5 – 6,0	4	

Table 5.1. Empfohlene Spezifikation für Wechselstromkabel

Vorgehensweise

- Step 1. Entfernen Sie die Isolierung der Kabel auf einer Länge von 13 mm.
- Step 2. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubungen und befestigen Sie die Drähte mit einem Schraubenschlüssel.

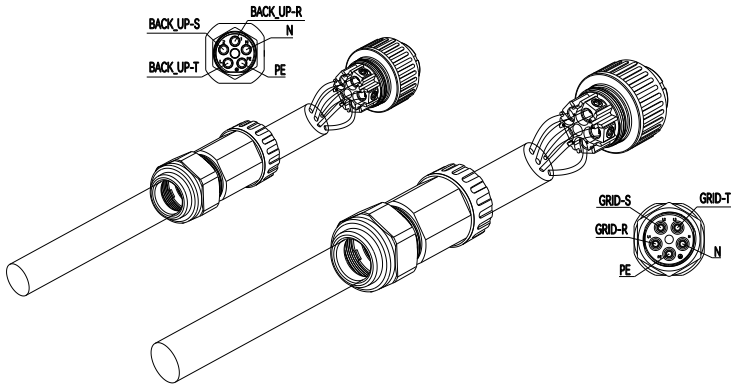


Figure 5.5.Montage des Wechselstrom-/Notstromanschlusses

- Step 3. Schließen Sie die Kabel an den Wechselrichter an.

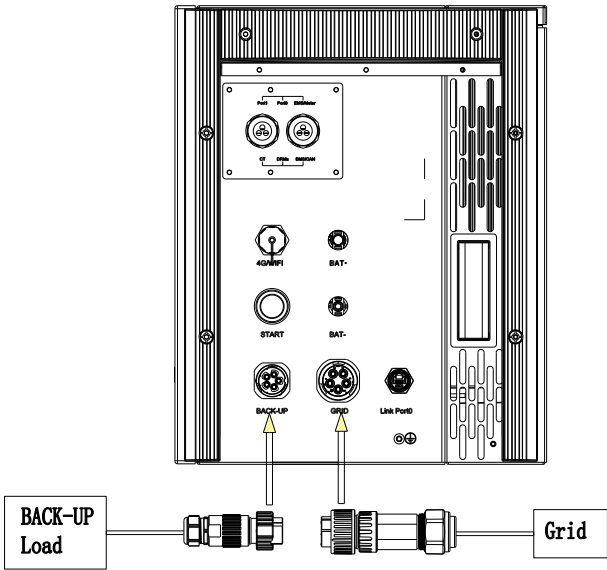


Figure 5.6.Anschluss des AC-/Backup-Steckers

Hinweis: (nur Australien) Während des netzunabhängigen Betriebs bleibt die PE-Leitung am BACK-UP-Ende mit der PE-Leitung am Stromnetzende im Wechselrichter verbunden.

5.5. Montage anderer Kommunikationsanschlüsse

5.5.1. Anschließen der Kommunikationskabel

Über diese Aufgabe

Verwenden Sie für den Anschluss vom Zähler zum EMS/Zähler-Port Pin 1 **RS485-A1+** und Pin 2 **RS485-B1-**.



PORT0		PORT1		EMS/Meter	
1	NC	1	NC	1	RS485-A1+
2	NC	2	NC	2	RS485-B1-
3	NC	3	NC	3	NC
4	NC	4	NC	4	NC
5	NC	5	NC	5	NC
6	NC	6	NC	6	NC
7	NC	7	NC	7	NC
8	NC	8	NC	8	NC

CT		DRMs		BMS/CAN	
1	NC	1	DRM 1/5	1	NC
2	NC	2	DRM 2/6	2	NC
3	NC	3	DRM 3/7	3	NC
4	NC	4	DRM 4/8	4	CANH
5	NC	5	RefGen	5	CANL
6	NC	6	Com/DRM 0	6	NC
7	NC	7	V+	7	NC
8	NC	8	V-	8	NC

Table 5.2. Pin-Definition des Kommunikationsports

Voraussetzung

- Vergewissern Sie sich, dass der Gleichstromschalter am Wechselrichter auf OFF steht, um Kurzschlüsse durch Fehlbedienungen beim Anschließen der Batterien zu vermeiden.
(Für Australien) Um den örtlichen Vorschriften zu entsprechen und aus weiteren Sicherheitsgründen, verwenden Sie ein zuverlässiges Werkzeug (z. B. ein Schloss mit Schlüssel), um den Schalter zu verriegeln, damit andere ihn nicht leicht entriegeln können.

Vorgehensweise

- Step 1. Lösen Sie die wasserdichte Abdeckung vom Wechselrichter.
- Step 2. Lösen Sie die Mutter von den Kabelverschraubungen an der wasserdichten Abdeckung.
- Step 3. Führen Sie die Kommunikationskabel gemäß den Siebdruckmarkierungen auf der wasserdichten Abdeckung durch die Muttern und dann durch die Kabelverschraubungen.
- Step 4. Führen Sie die Kabel gemäß den Siebdruckmarkierungen der Kommunikationsanschlüsse am Wechselrichter in die entsprechenden Kommunikationsanschlüsse ein.

Step 5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die wasserdichte Abdeckung am Wechselrichter zu befestigen.
Ziehen Sie die Muttern wieder an den Kabelverschraubungen fest.

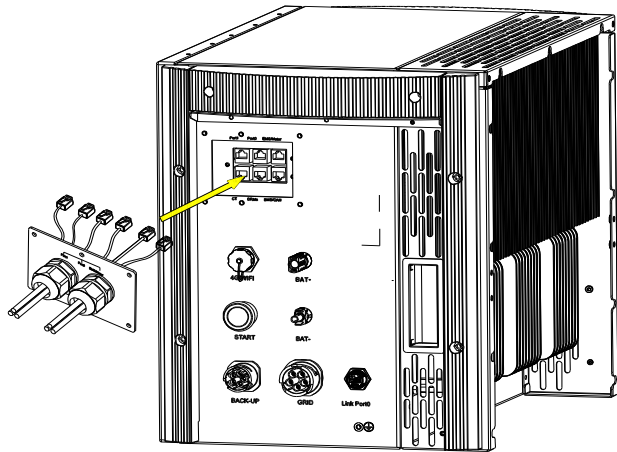


Figure 5.7. Anschluss des Kommunikationskabels

5.5.2. Anschluss des Kommunikationsmoduls

Unterstützte Kommunikationsmodule: eSolar 4G-Modul, eSolar Wi-Fi-Modul und eSolar AIO3-Modul.

Stecken Sie ein Kommunikationsmodul in den Wechselrichter. Drehen Sie die Mutter.

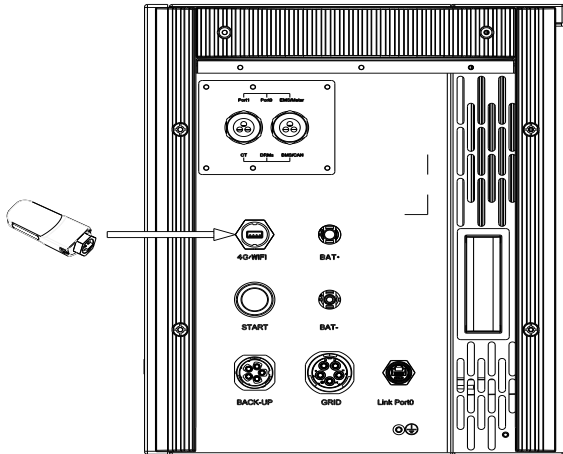


Figure 5.8. Ethernet-Anschluss

5.6. Montage des PV-seitigen Anschlusses

Informationen zu dieser Aufgabe

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme zunächst die Sicherheitshinweise.

WARNUNG

- Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von unter Spannung stehenden Bauteilen oder Gleichstromkabeln.
- Der PV-Modulstrang erzeugt bei Sonneneinstrahlung tödliche Hochspannung. Das Berühren von stromführenden Gleichstromkabeln führt zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen.
- Berühren Sie KEINE nicht isolierten Teile oder Kabel.
- Trennen Sie den Wechselrichter von Spannungsquellen.
- Trennen Sie die Gleichstromanschlüsse NICHT unter Last.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung.

- Der Wechselrichter kann nicht mit funktional geerdeten PV-Anlagen verwendet werden.

Voraussetzung

- Vergewissern Sie sich, dass die PV-Anlage ordnungsgemäß gegen Erde isoliert ist, bevor Sie sie an den Wechselrichter anschließen.
- Wählen Sie Kabel gemäß den unten aufgeführten Spezifikationen aus. Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

Leiterquerschnitt der Kabel (mm²)		Leitermaterial
Anwendungsbereich	Empfohlener Wert	
4,0 – 6,0	4,0	Kupferkabel für den Außenbereich, konform mit 600 V DC

Table 5.3. Empfohlene Spezifikationen für Gleichstromkabel

- Vergewissern Sie sich, dass ein Ende des Pluskabels und ein Ende des Minuskabels ordnungsgemäß an die Plus- und Minusseite der Solarmodule angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Gleichstromschalter am Wechselrichter auf OFF steht, um Kurzschlüsse durch Fehlbedienungen beim Anschließen der Batterien zu vermeiden.
- (Für Australien) Um den örtlichen Vorschriften zu entsprechen und aus weiteren Sicherheitsgründen, verwenden Sie ein zuverlässiges Werkzeug (z. B. ein Schloss mit Schlüssel), um den Schalter zu verriegeln, damit andere ihn nicht leicht entriegeln können.
- Verwenden Sie die im Zubehörbeutel enthaltenen positiven und negativen PV-Stecker.

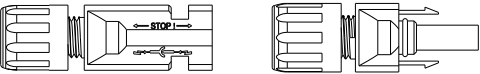


Figure 5.9.Positive und negative PV-Stecker

Vorgehensweise

Step 1. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Flachkopfschraubendreher die Isolierung auf einer Länge von 8 bis 10 mm an einem Ende jedes Kabels.

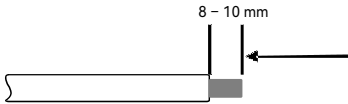


Figure 5.10. Abisolieren

Step 2. Führen Sie die Kabelenden in die Hüllen ein. Verwenden Sie eine Crimpzange, um die Kabelenden zu montieren.

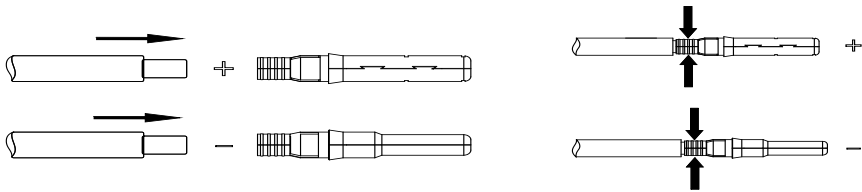


Figure 5.11. Installieren der Kabelhüllen

Step 3. Stecken Sie die montierten Kabelenden in die blauen Plus- und Minus-Batterieanschlüsse. Ziehen Sie die Kabel vorsichtig nach hinten, um eine feste Verbindung sicherzustellen.

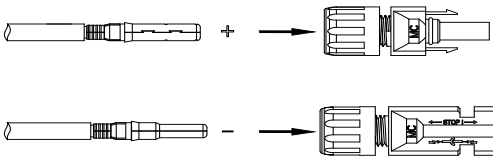


Figure 5.12. Montage der Kabelenden

Step 4. Ziehen Sie die Feststellschrauben an den Plus- und Minus-Kabelanschlüssen fest.

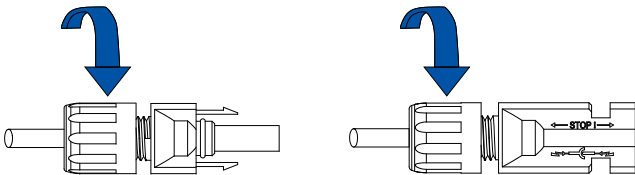


Figure 5.13. Festziehen der Kabelenden

Step 5. Stecken Sie die Plus- und Minuskabelanschlüsse in die Plus- und Minus-PV-Anschlüsse des Wechselrichters, bis Sie ein Klicken hören, um eine feste Verbindung sicherzustellen.

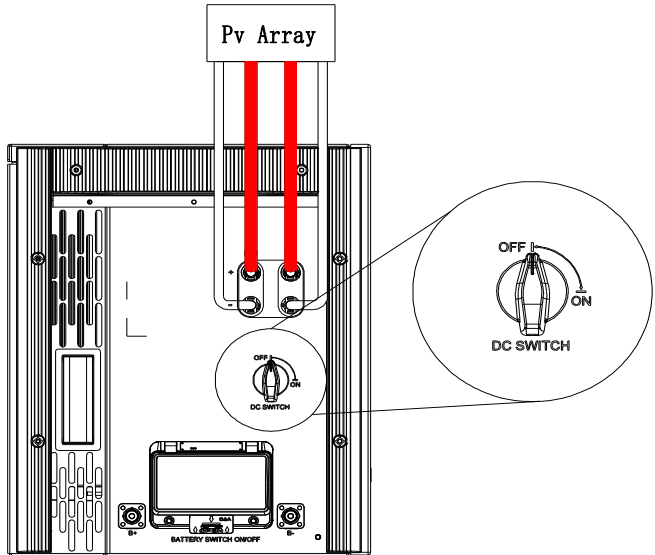
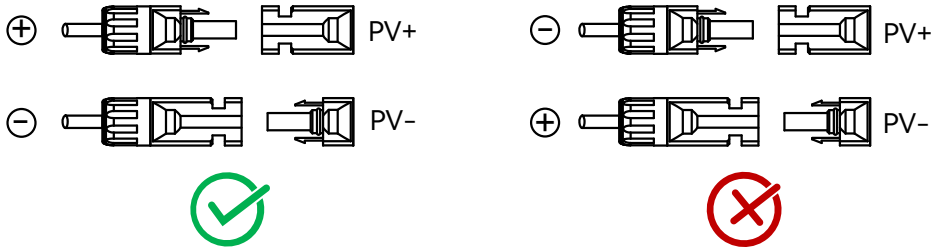


Figure 5.14. Anschließen der PV-Kabel an den Wechselrichter

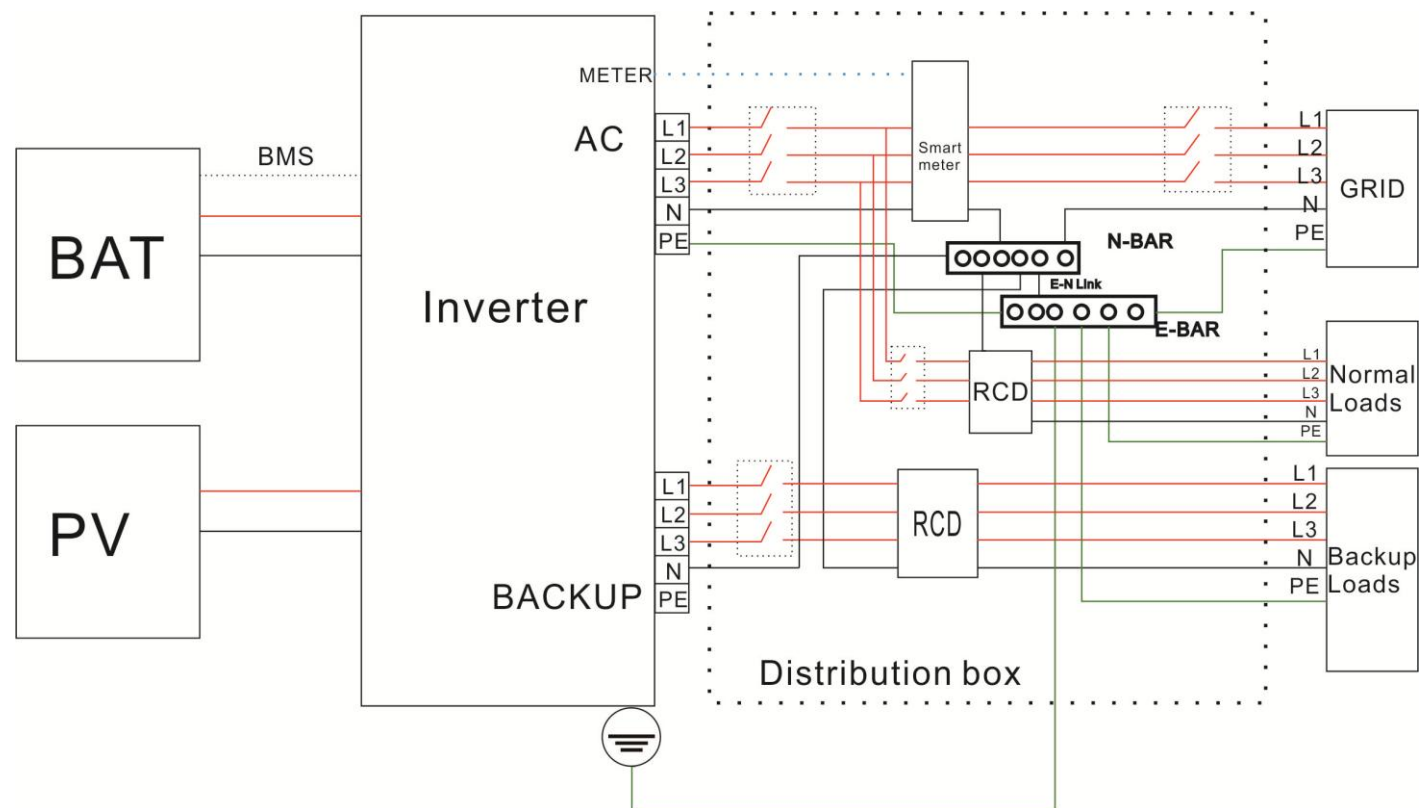
5.7. Erdschlussalarm

Dieser Wechselrichter entspricht der Norm IEC 62109-2, Abschnitt 13.9, für die Erdschlussalarmüberwachung. Bei einem Erdschlussalarm leuchtet die Ringleuchte auf dem LED-Panel des Wechselrichters rot auf und in der Elekeeper-App (früher eSAJ Home) wird der Fehlercode <31> angezeigt.

HINWEIS: Der Wechselrichter kann nicht mit funktional geerdeten PV-Anlagen verwendet werden.

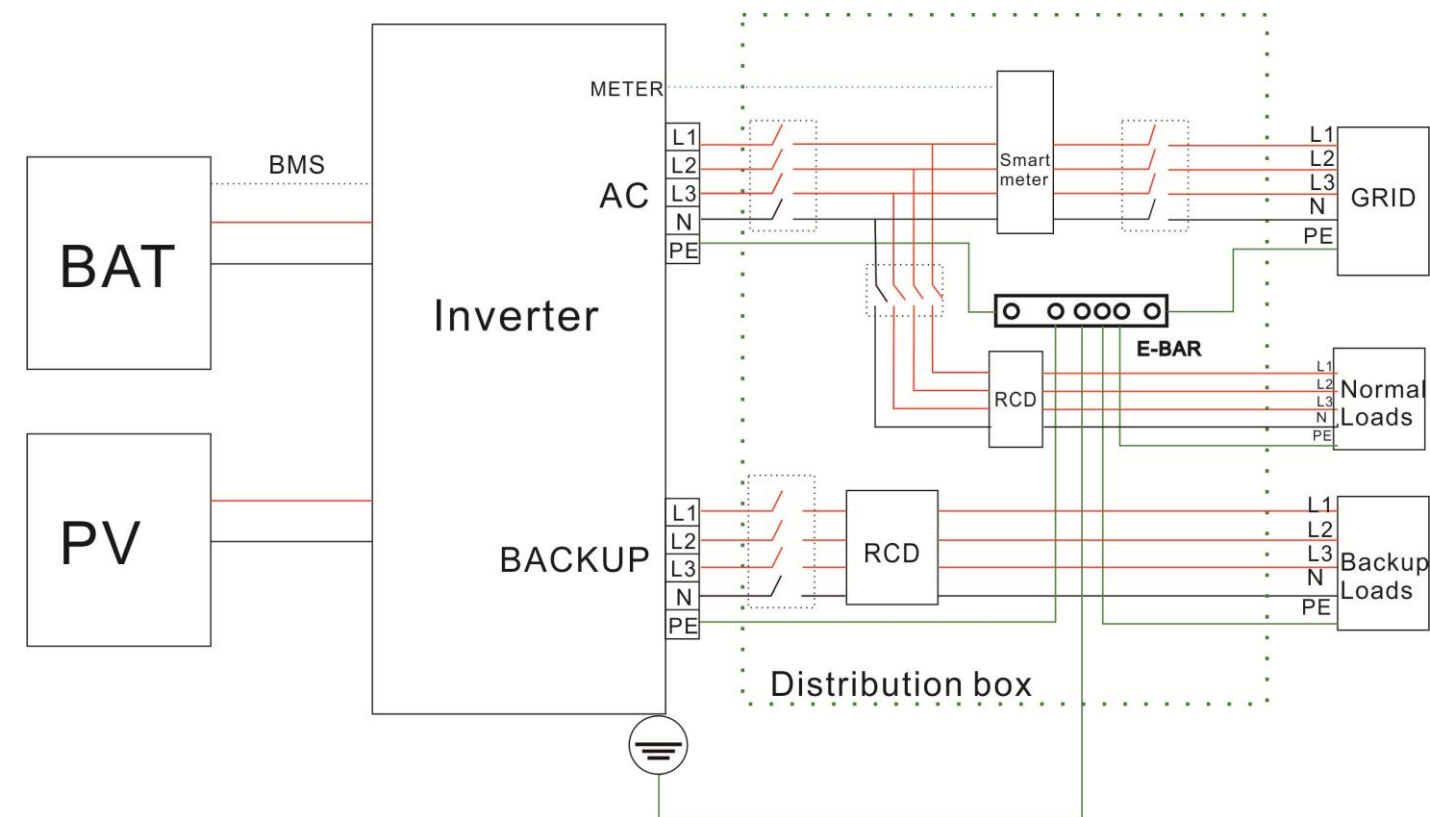
Für Australien und Neuseeland erfolgt der Systemanschluss wie folgt:

- Aus Sicherheitsgründen müssen das Neutralkabel der Wechselstromseite und der Backup-Seite miteinander verbunden werden.
- Verbinden Sie NICHT den PE-Anschluss der BACKUP-Seite.
- Die E-BAR und die N-BAR müssen kurzgeschlossen werden.



Der Systemanschluss für das Netzsystem ohne besondere Anforderungen ist wie folgt:

Hinweis: Die Backup-PE-Leitung und die Erdungsschiene müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Andernfalls ist die Backup-Funktion während eines Stromausfalls möglicherweise nicht aktiv.

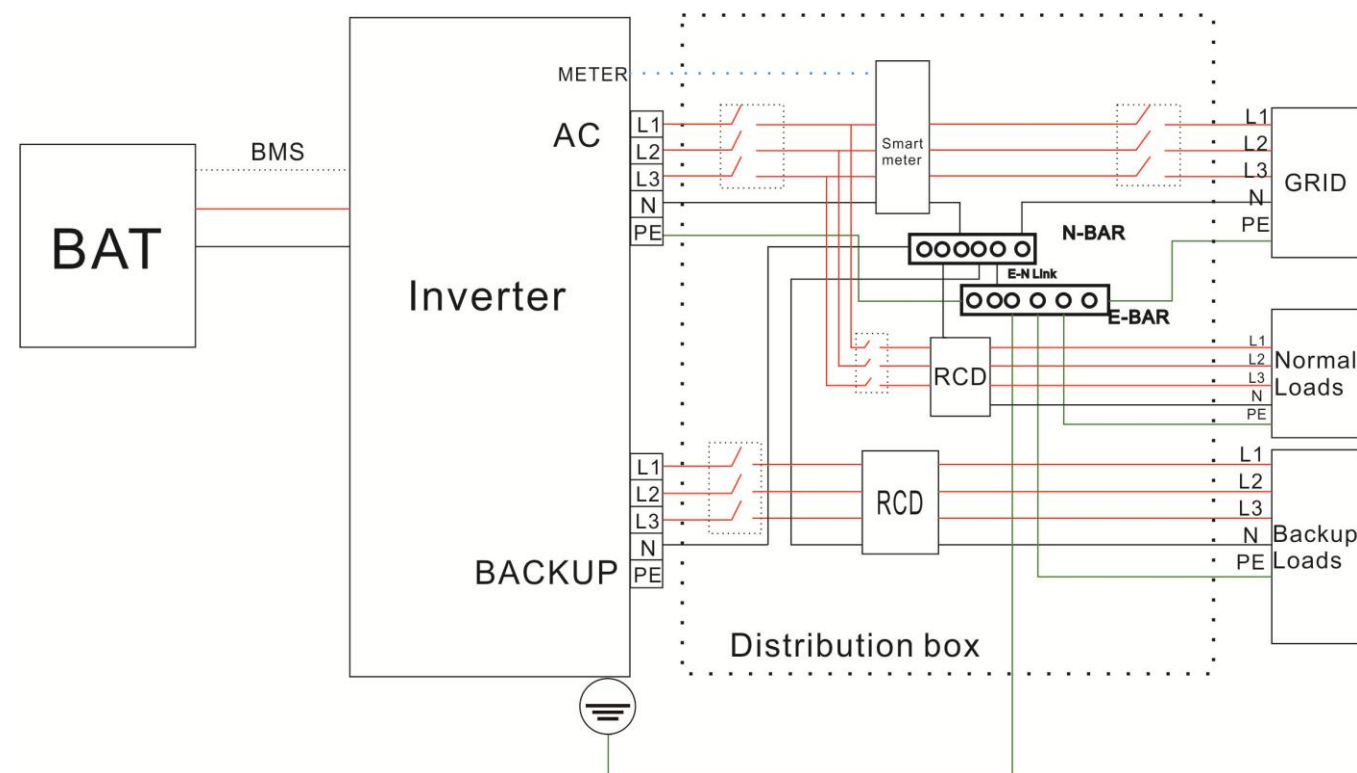


5.8.2. AS2-Serie

Für Australien und Neuseeland ist der Systemanschluss wie folgt:

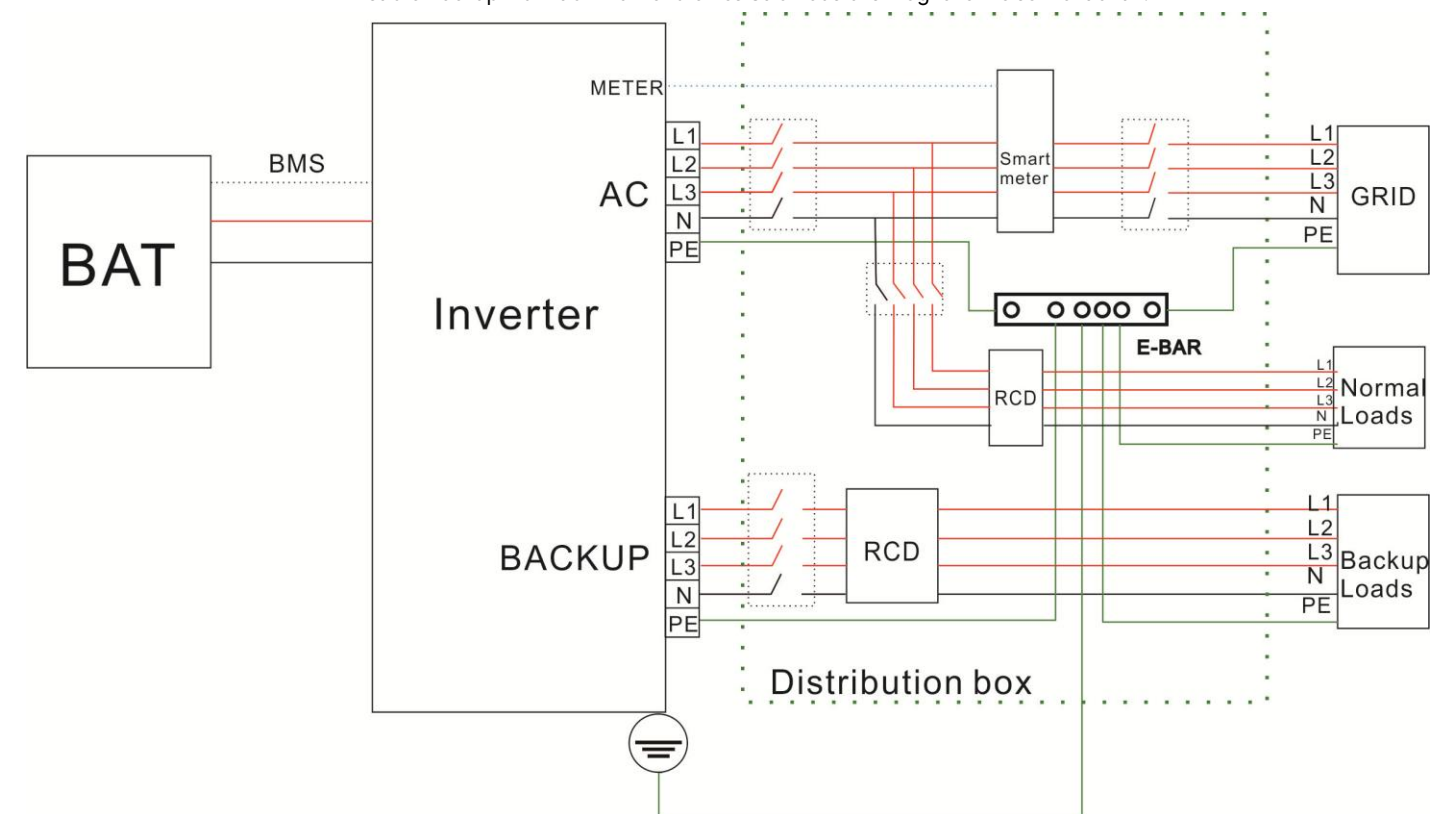
Hinweise:

- Aus Sicherheitsgründen müssen das Neutralkabel der Wechselstromseite und der Backup-Seite miteinander verbunden werden.
- Verbinden Sie NICHT den PE-Anschluss der BACKUP-Seite.
- Die E-BAR und die N-BAR müssen kurzgeschlossen werden.



Der Systemanschluss für das Netzsystem ohne besondere Anforderungen ist wie folgt:

Hinweis: Die Backup-PE-Leitung und die Erdungsschiene müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Andernfalls ist die Backup-Funktion während eines Stromausfalls möglicherweise nicht aktiv.



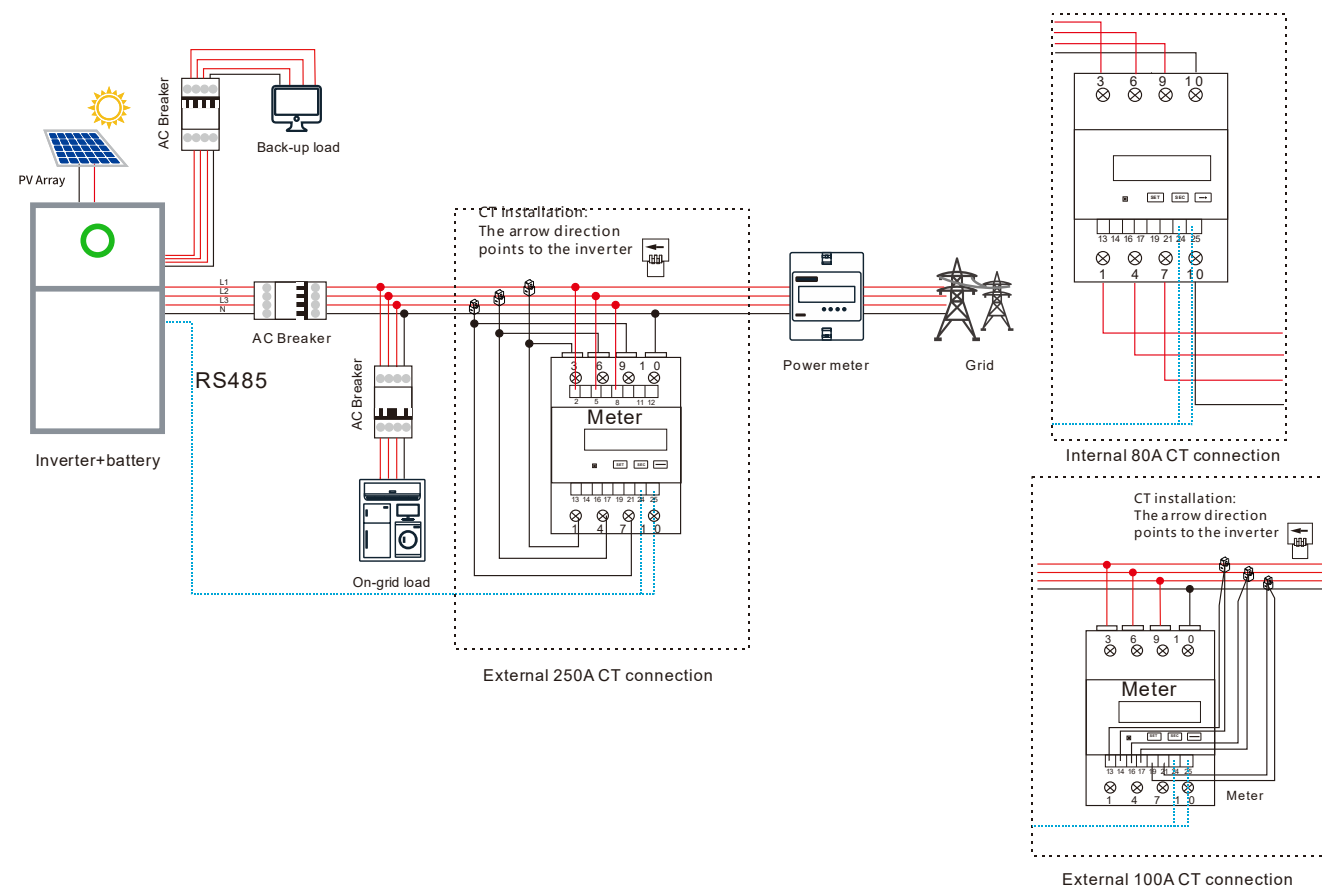
5.9. Systemanschlusssdiagramm

Hinweise:

- Die Reihenfolge der Netzkabel muss korrekt angeschlossen sein, da sonst der Fehler „Master Grid Phase Error“ auftritt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8 „Fehlerbehebung“. Wenn dieser Fehler auftritt, tauschen Sie die Position der Kabel L2 und L3.
- Wenn die Länge des RJ45-Kabels zwischen dem Wechselrichter und dem Zähler 20 Meter überschreitet, schließen Sie einen 120- Ω -Widerstand an die Anschlüsse 24 und 25 des Zählers an.
- Weitere Szenarien finden Sie in Kapitel 3 „Systemanschluss: Einphasiger Hybrid-Wechselrichter“ in der *Konfigurationsanleitung*.

5.9.1. HS2

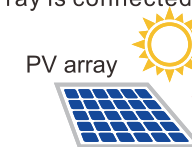
Ein HS2



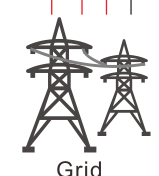
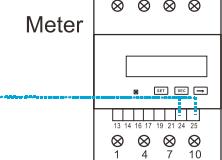
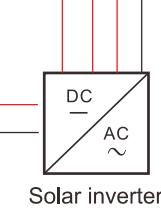
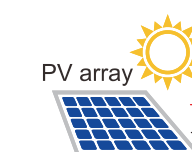
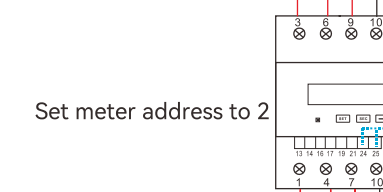
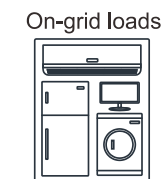
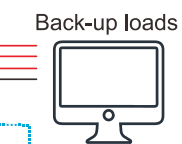
Ein HS2 und Solarwechselrichter (AC-Kopplungsszenario)

Interner 80-A-Stromwandleranschluss (Strom ≤ 80 A, Stromwandler im Smart Meter integriert)

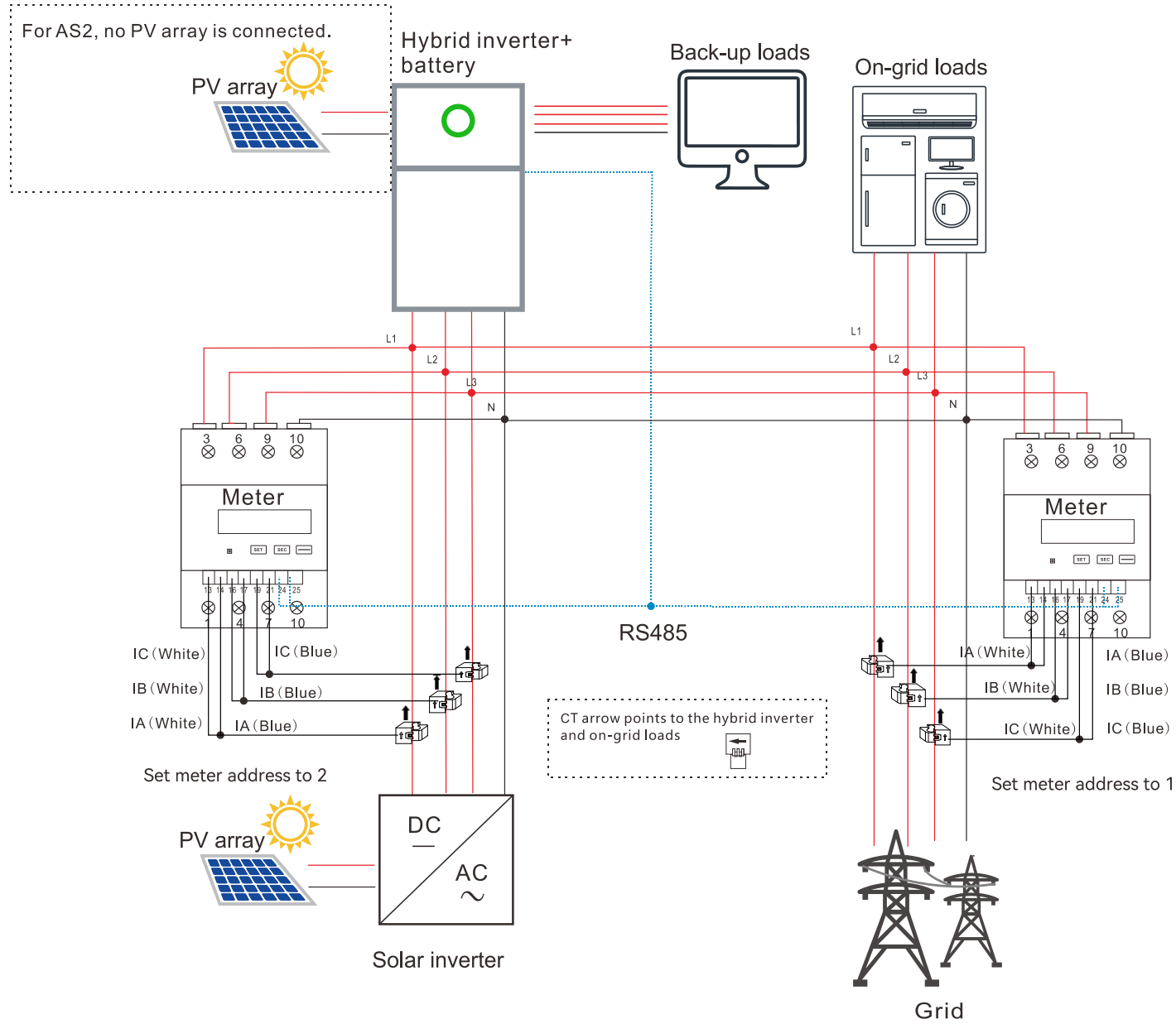
For AS2, no PV array is connected.



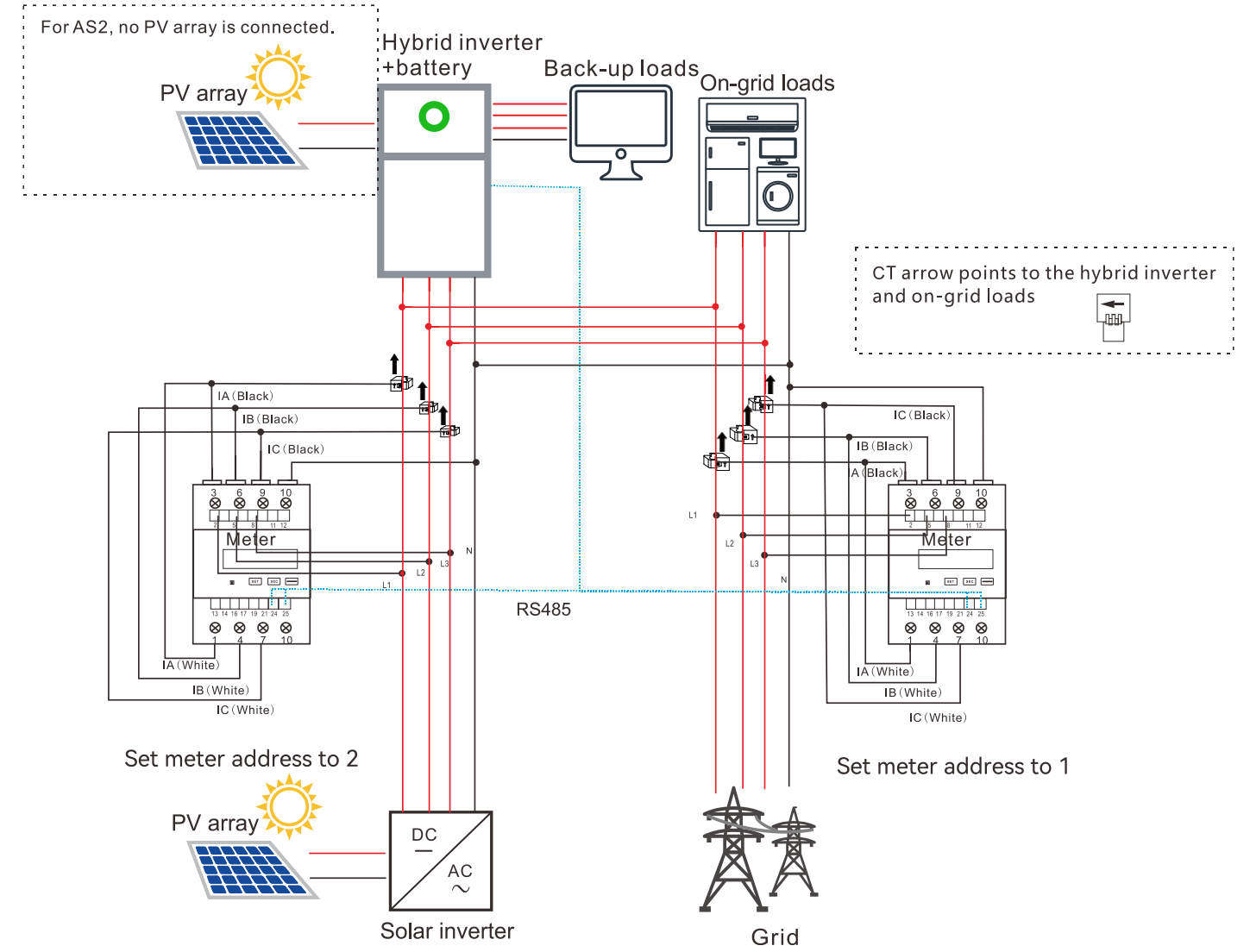
Hybrid inverter + battery



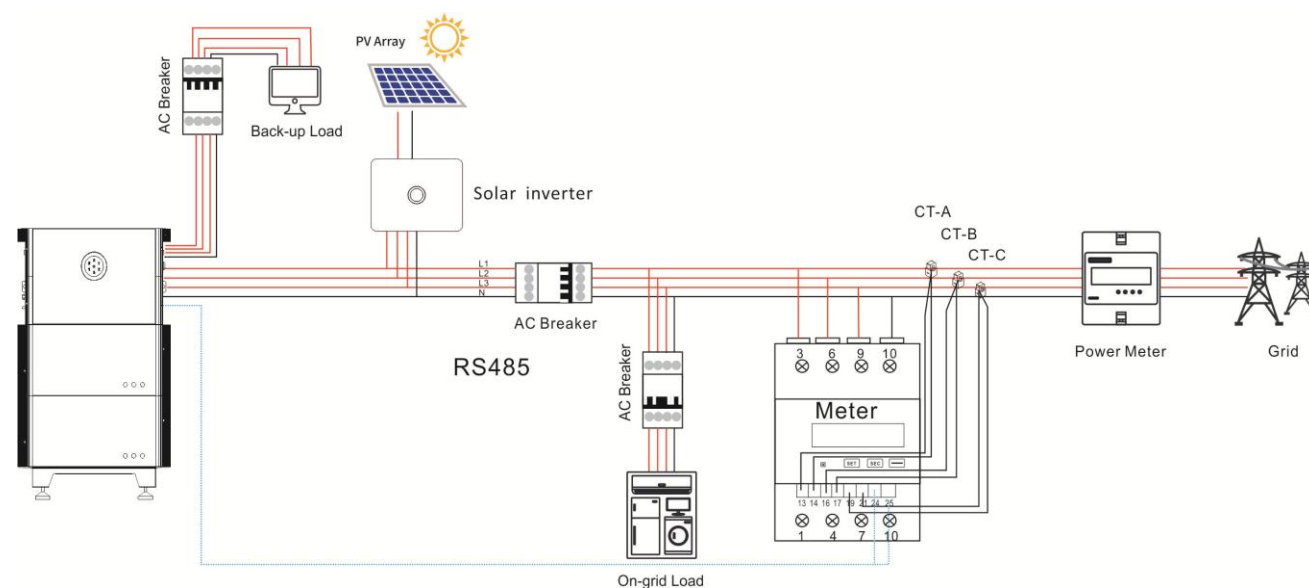
Externer 100-A-Stromwandleranschluss (Strom ≤ 100 A, Stromwandler vom Benutzer bereitgestellt)



Externer 250-A/500-A-Stromwandleranschluss (Strom > 100 A, Stromwandler vom Benutzer bereitgestellt)



5.9.2. AS2



5.10. Seitendeckel montieren

Installieren Sie Seitenabdeckungen an jedem Batteriemodul und befestigen Sie die Abdeckungen mit vier Schrauben (M4*25).

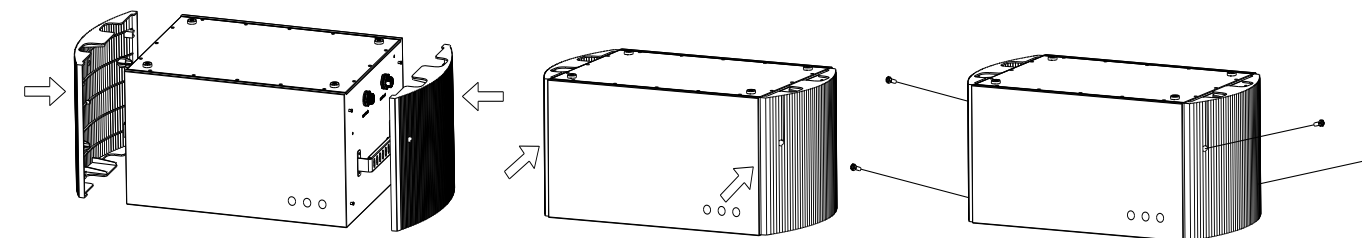


Figure 5.15. Seitliche Abdeckungen für ein Batteriemodul anbringen

6.

INBETRIEBNAHME UND ABSCHALTUNG



6.1. Inbetriebnahme

Step 1. Schalten Sie den Leistungsschalter ein.

- ① Öffnen Sie den Sicherungskasten.
- ② Drücken Sie den Griff des Leistungsschalters nach oben.
- ③ Schließen Sie den Sicherungskasten.

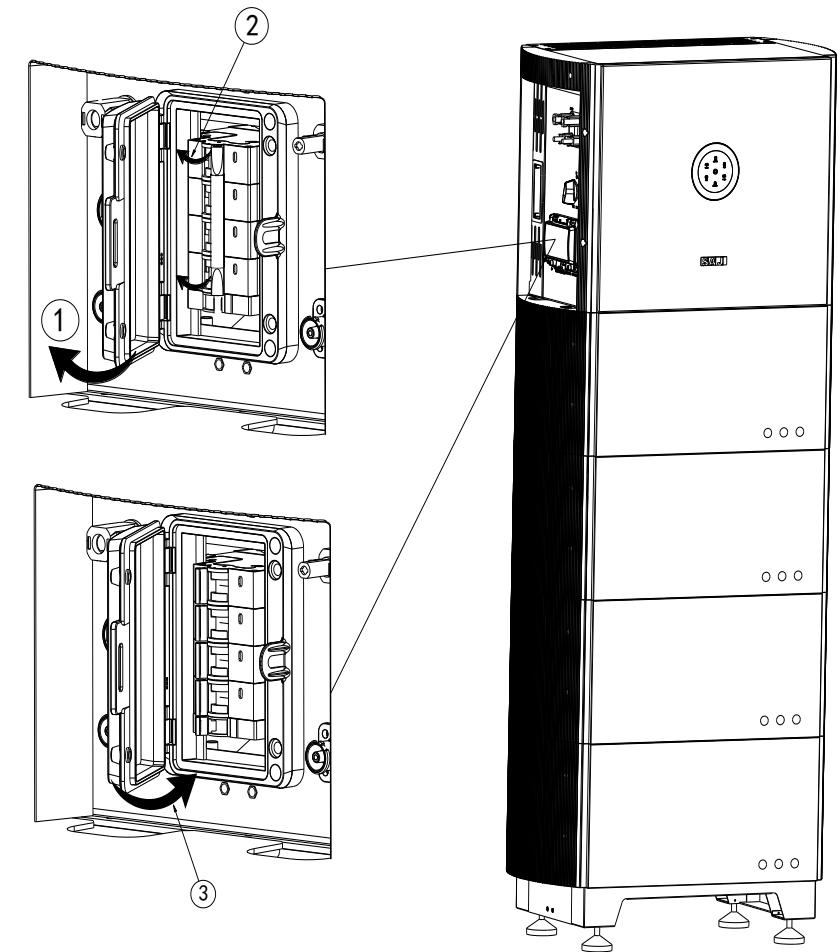


Figure 6.1. Einschalten des Leistungsschalters des Wechselrichters

Step 2. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste zwei bis drei Sekunden lang gedrückt, bis die LED-Anzeige leuchtet.

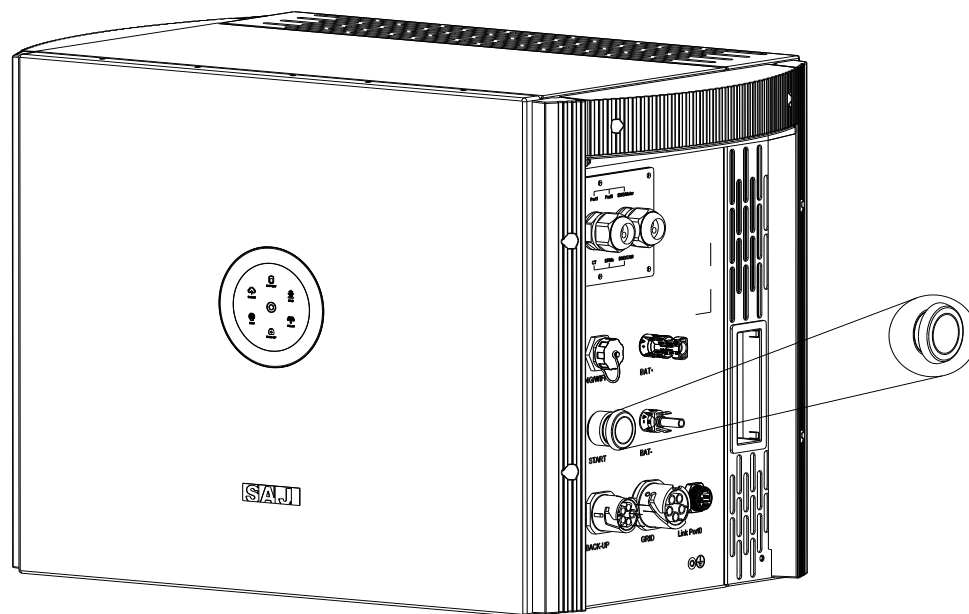


Figure 6.2. Drücken der Ein-/Aus-Taste des Wechselrichters

Step 3. Überprüfen Sie den Status der LED-Anzeige auf dem Wechselrichter-Bedienfeld, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert.

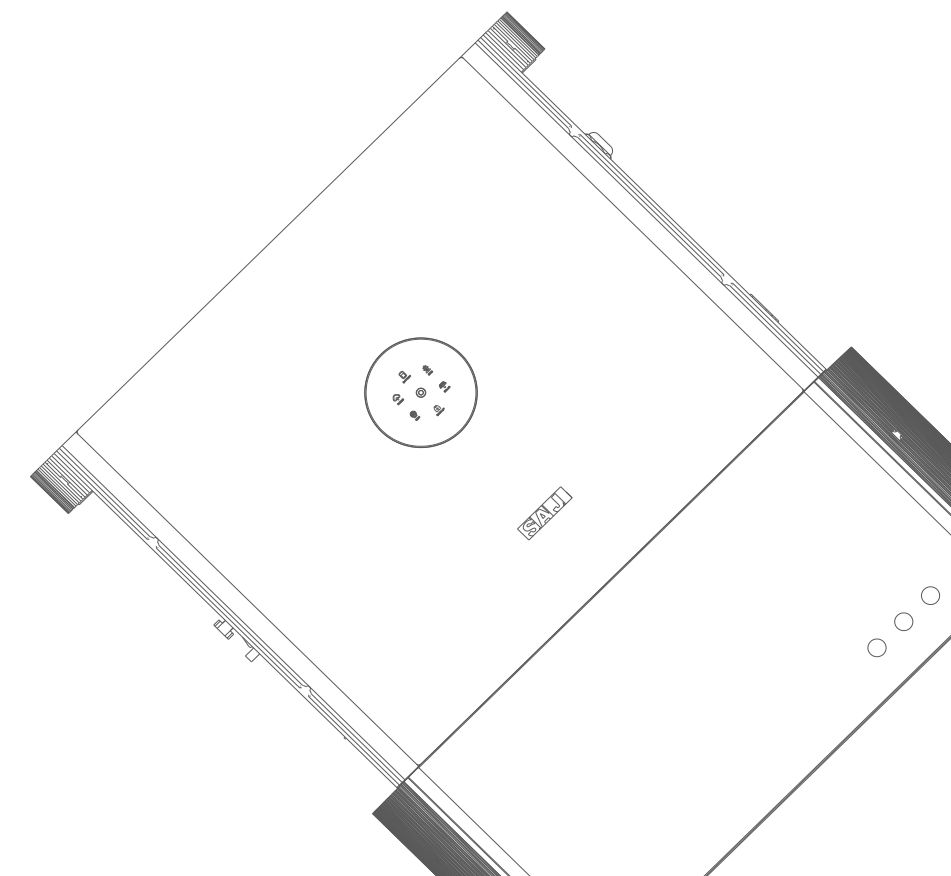
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 2.6 unter

6.2. Herunterfahren

Step 1. Halten Sie den Hauptschalter fünf Sekunden lang gedrückt, bis die LED-Anzeige erlischt.

Step 2. Schalten Sie den Leistungsschalter ein.

- ① Öffnen Sie den Leistungsschalterkasten.
- ② Drücken Sie den Griff des Leistungsschalters nach unten.
- ③ Schließen Sie den Leistungsschalterkasten.



7.

INBETRIEBNAHME



7.1. Über die Elekeeper-App

Die Elekeeper-App (früher eSAJ Home) kann sowohl für die Überwachung vor Ort als auch für die Fernüberwachung verwendet werden.

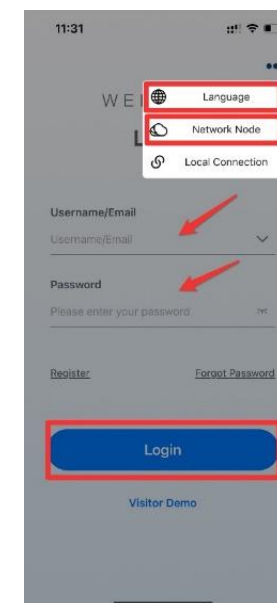
Sie kommuniziert über Bluetooth oder Ethernet mit verschiedenen Geräten.

Hinweis: Die detaillierten Funktionen der App können je nach verwendeter Version variieren.

7.2. Installieren der App

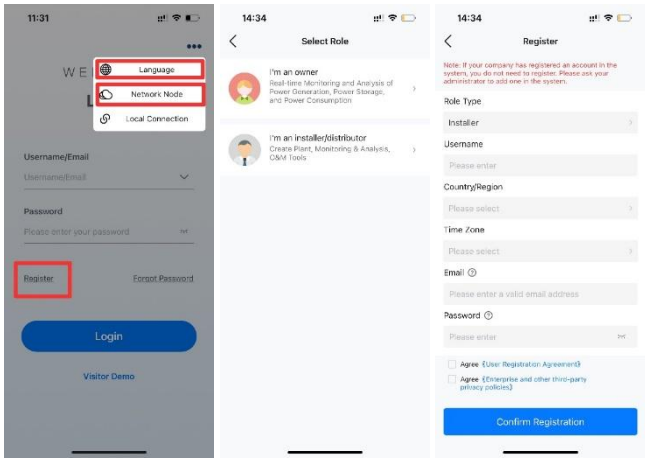
Suchen Sie in Ihrem App Store auf Ihrem Mobiltelefon nach „Elekeeper“ oder „eSAJ Home“. Laden Sie die App herunter und installieren Sie sie.

7.3. Anmelden bei der App



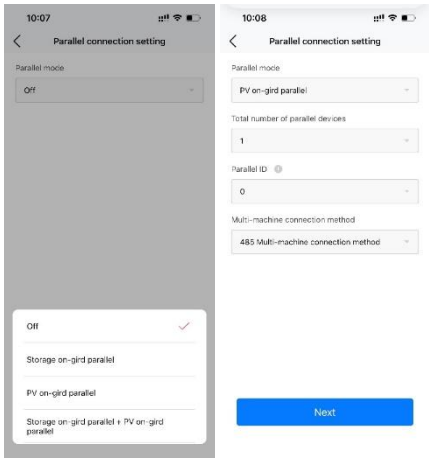
Haben Sie bereits ein Konto? – Melden Sie sich bei der App an.

1. Tippen Sie auf das Dreipunkt-Symbol in der oberen rechten Ecke. Wählen Sie die Sprache und den Netzwerkknoten entsprechend Ihren Anforderungen aus.
2. Verwenden Sie Ihr Konto und Ihr Passwort zum Anmelden.



Sie haben noch kein Konto? — Beantragen Sie ein neues Konto für die Anmeldung.

- Tippen Sie auf das Dreipunkt-Symbol in der oberen rechten Ecke. Wählen Sie die Sprache und den Netzwerkknoten entsprechend Ihren Anforderungen aus.
- Tippen Sie auf „**Registrieren**“. Wählen Sie aus, ob Sie Eigentümer, Installateur oder Händler sind.
Hinweis: Um die Inbetriebnahme zu vereinfachen, wird empfohlen, dass das Eigentümerkonto vom Installateur beantragt wird.
- Legen Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Land/Ihre Region, Ihre Zeitzone, Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Passwort fest. Wählen Sie die Registrierungsvereinbarungen aus und bestätigen Sie die Registrierung.
- Verwenden Sie das beantragte Konto und das Passwort für die Anmeldung.



Einstellungen für Parallelschaltung

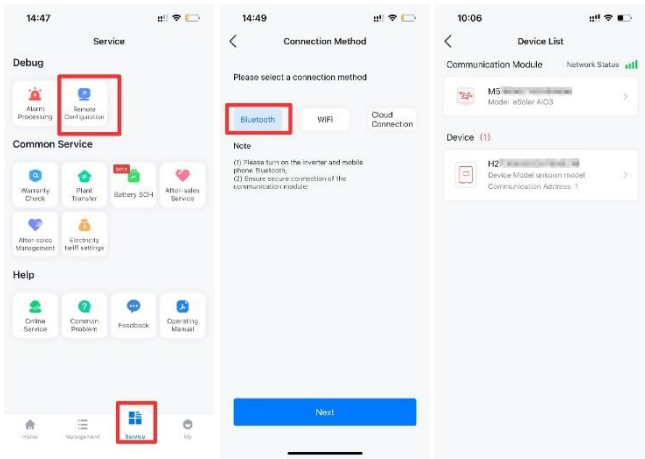
Stellen Sie die Werte entsprechend den tatsächlichen Bedingungen ein.

Konfiguration	Entsprechender Parallelmodus
Mehrere H2 + B2 (parallel)	Speicher-Netzparallel
Ein H2 + B2 + Solarwechselrichter (AC-Kopplung)	PV-Netzparallel
Mehrere H2 + B2 + Solarwechselrichter (parallel + AC-Kopplung)	Parallele Speicherung im Netz + parallele PV im Netz

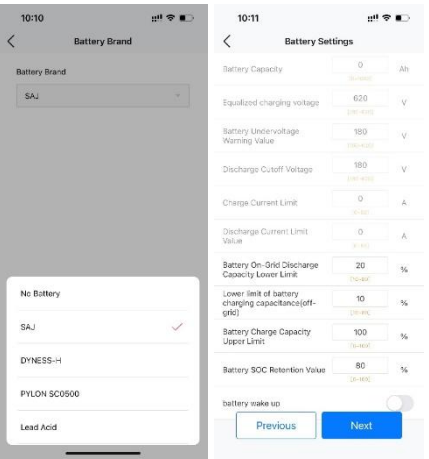
7.4. Durchführen der Initialisierungseinstellungen

Bevor Sie beginnen

Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion auf Ihrem Mobiltelefon.

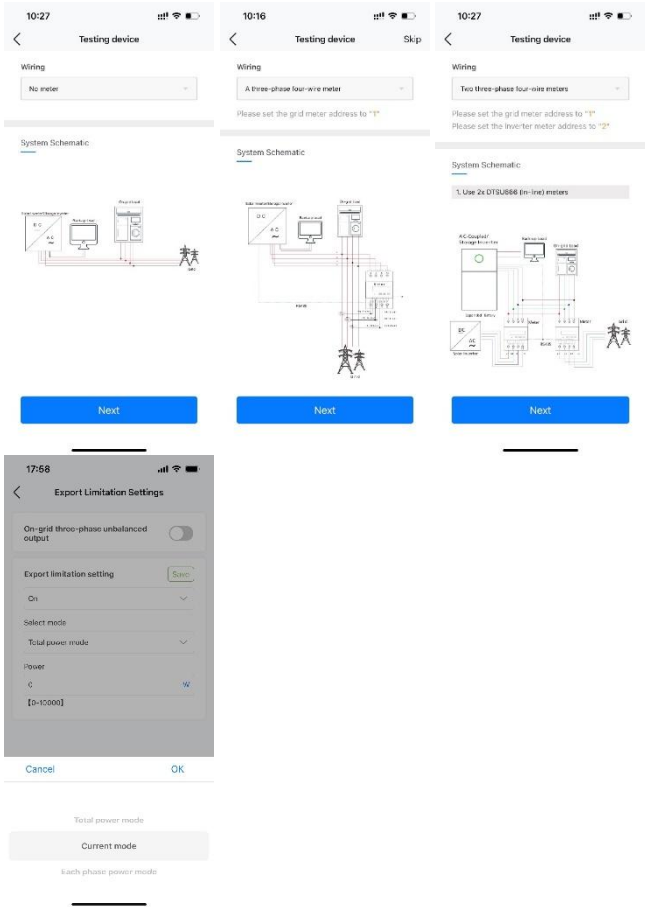


- Starten Sie die Initialisierung.
 - Wählen Sie auf der Service-Oberfläche „**Remote Configuration**“ (**Fernkonfiguration**). Tippen Sie auf „**Bluetooth**“ und dann auf „**Gerät auswählen**“. Tippen Sie auf „**Next**“ (**Weiter**). Tippen Sie entsprechend den letzten fünf Ziffern der Seriennummer (SN) Ihres Wechselrichters auf Ihren Wechselrichter.
 - Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Einstellungen.



Batteriemarke und Einstellungen

Stellen Sie die Werte entsprechend Ihren Anforderungen ein.



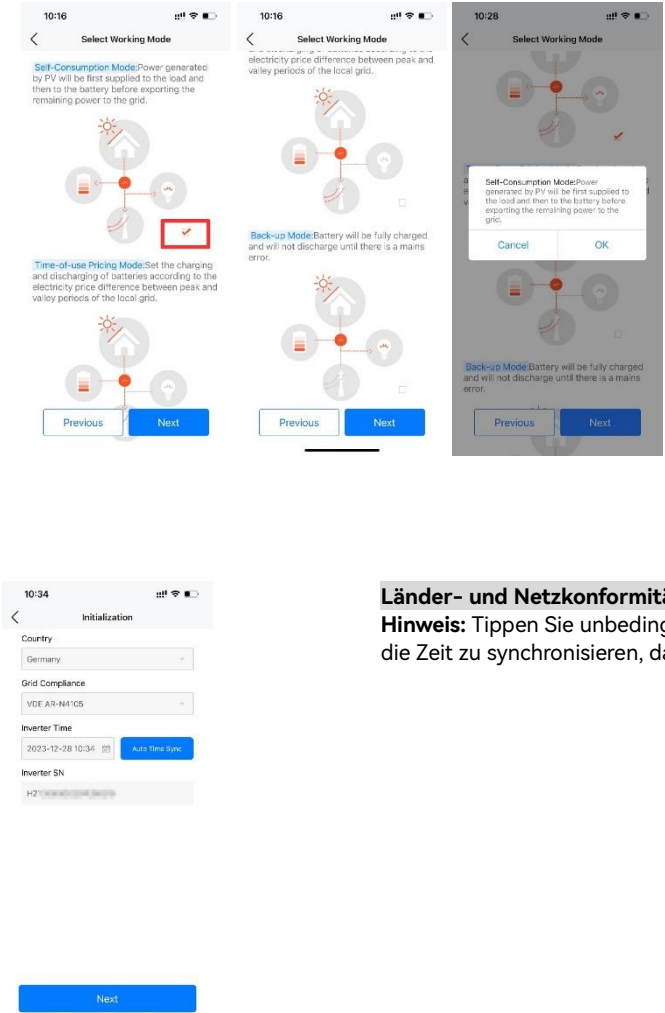
Zähler und Systemschema

Beispiele für drei Systemschemaeinstellungen

Exportbegrenzungseinstellungen

Stellen Sie die Werte entsprechend Ihren Anforderungen ein.

- **Gesamtleistungsmodus:** Wenn diese Option ausgewählt und der Leistungswert eingestellt ist (z. B. 1000 W), beträgt die maximale Leistung, die vom gesamten System in das Netz exportiert wird, 1000 W.
- **Strommodus:** Wenn diese Option ausgewählt und der Stromwert eingestellt ist (z. B. 20 A), beträgt der maximale Strom jeder Phase 20 A.
- **Phasenleistungsmodus:** Wenn diese Option ausgewählt und der Leistungswert eingestellt ist (z. B. 1000 W), beträgt die maximale Leistung, die von jeder Phase in das Netz eingespeist wird, 1000 W.



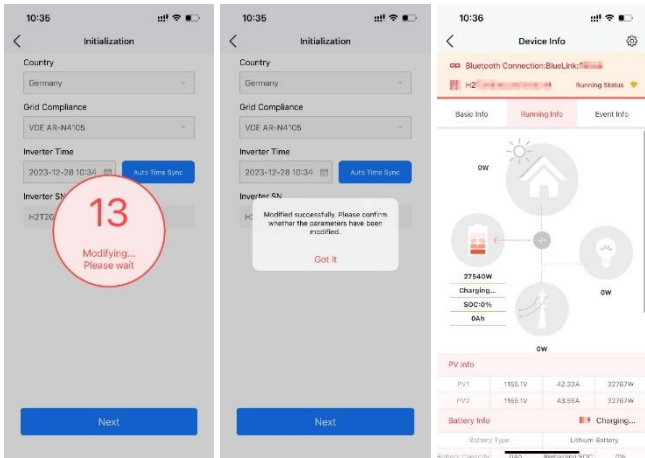
Länder- und Netzkonformität

Hinweis: Tippen Sie unbedingt auf „Auto Time Sync“ (Automatische Zeitsynchronisierung), um die Zeit zu synchronisieren, da der Wechselrichter sonst als offline angezeigt wird.

Arbeitsmodus

Hier wird der **Eigenverbrauchsmodus** als Beispiel genommen.

- **Eigenverbrauchsmodus:** Die erzeugte PV-Energie wird den Geräten in der folgenden Reihenfolge zugeführt: Verbraucher > Batterien > Netz
- **Zeitabhängiger Tarifmodus**
 - Während der Batterielade- oder -entladezeit können die Batterien nur geladen oder entladen werden. In anderen Zeiträumen arbeitet die Batterie im Eigenverbrauchsmodus.
 - Die Lade- und Entladezeiten der Batterien sind einstellbar.
- **Backup-Modus**
 - Nach der Initialisierung können Sie den Standard-SOC-Wert ändern.
 - Wenn der SOC-Wert der Batterie unter dem konfigurierten SOC-Wert liegt, können die Batterien nur geladen, aber nicht entladen werden.
 - Wenn der SOC-Wert der Batterie den konfigurierten SOC-Wert erreicht, wird der Ladevorgang der Batterien beendet.
 - Wenn der SOC-Wert der Batterie höher als der reservierte SOC-Wert ist, arbeiten die Batterien im Eigenverbrauchsmodus.

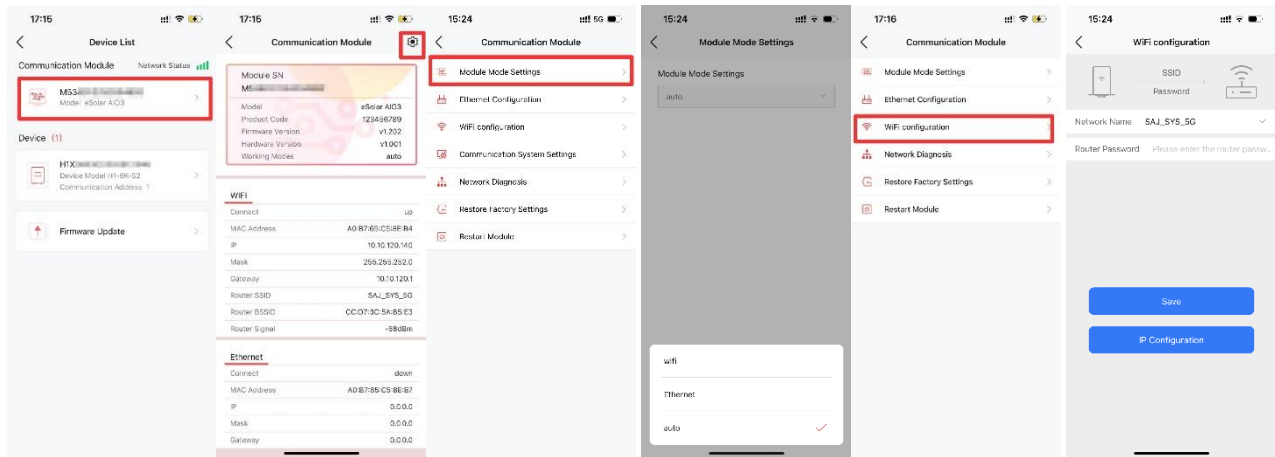


- Schließen Sie die Initialisierung ab und zeigen Sie die konfigurierten Geräteinformationen an.

7.5. Konfigurieren des Kommunikationsmoduls

Über diese Aufgabe

Wenn Sie das Energiespeichersystem fernüberwachen und die Gerätestatistiken anzeigen möchten (z. B. wenn Sie nicht zu Hause sind), verbinden Sie das am Wechselrichter installierte Kommunikationsmodul mit Ihrem Heimnetzwerk.



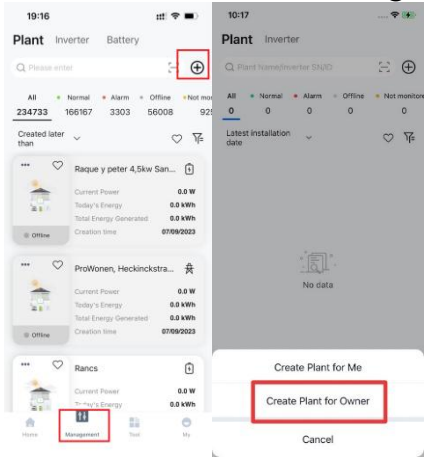
- Wählen Sie auf der Seite „Geräteliste“ Ihr Kommunikationsmodul anhand seiner Seriennummer aus.
- Tippen Sie auf das Einstellungssymbol in der oberen rechten Ecke.
- Wenn Sie den standardmäßigen Netzwerkverbindungsmodus „Auto“ ändern möchten, wählen Sie „Moduleinstellungen“ und

stellen Sie ihn auf **WLAN** oder **Ethernet** ein.

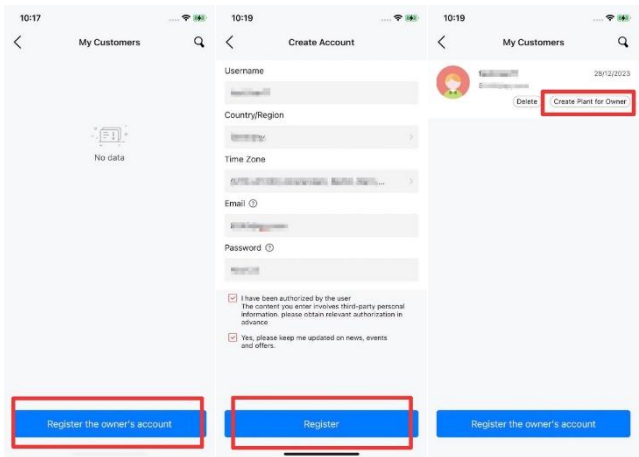
Hinweis: Im Modus „Auto“ wählt das Kommunikationsmodul entweder den WLAN- oder den Ethernet-Verbindungsmodus aus.

- Wenn „Auto“ oder „WLAN“ ausgewählt ist, wählen Sie „WLAN-Konfiguration“ und geben Sie den Namen und das Passwort Ihres Heimnetzwerks ein.

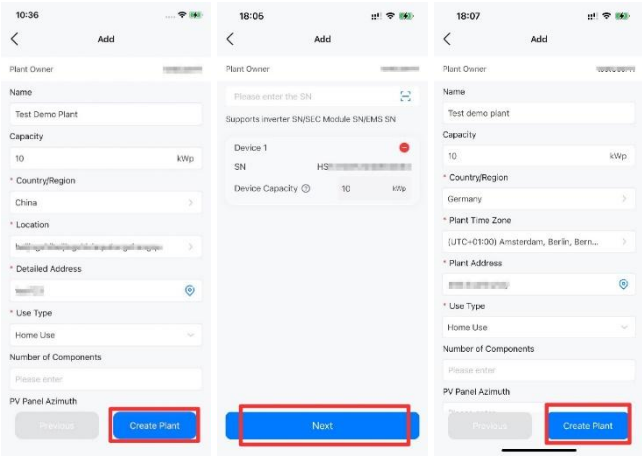
7.6. Erstellen einer Anlage



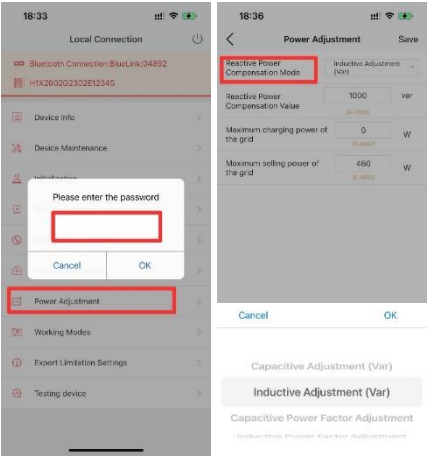
- Tippen Sie auf der Seite „Verwaltung“ auf das Symbol in der oberen rechten Ecke. Wählen Sie „Anlage für Eigentümer erstellen“.



- Beantragen Sie ein Konto für den Endbenutzer.



3. Konfigurieren Sie die Anlagendetails entsprechend Ihren tatsächlichen Bedingungen.



- Für Geräte, die vor August 2023 hergestellt wurden: Tap **Power Adjustment (Stufeneinstellung)** und Passwort eingeben. (Das Passwort erhalten Sie von SAJ.) Für den Blindleistungskompensationsmodus:
 - Modus mit festem Leistungsfaktor: **Kapazitive Leistungsfaktoreinstellung** oder **induktive Leistungsfaktoreinstellung**. Der Leistungsfaktorbereich reicht von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend.
 - Modus mit fester Blindleistung: **Induktive Einstellung (Var)** oder **kapazitive Einstellung (Var)**. Die Leistung reicht von -60 % P_n bis 60 % P_n.

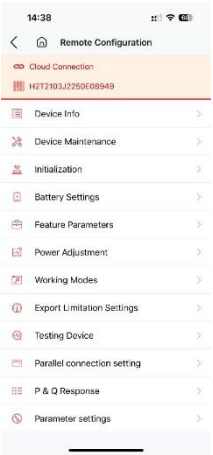
7.7. Anzeigen der Einstellungen für die Blindleistungssteuerung

7.7.1. Anzeigen des Modus für festen Leistungsfaktor und des Modus für feste Blindleistung

Sobald bei der Initialisierung „Land“ und „Netzkonformität“ ausgewählt wurden, werden die Parameter für die Blindleistungssteuerungseinstellungen automatisch festgelegt. In typischen Haushaltsszenarien müssen diese Standardparameterwerte nicht geändert werden. Wenn Sie sie wirklich ändern müssen, wenden Sie sich vor jeder Änderung an SAJ, um sich beraten zu lassen, und stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen elektrischen Kenntnisse verfügen und sich der Auswirkungen solcher Änderungen voll bewusst sind.

Um die Einstellungen anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie das Herstellungsdatum des Wechselrichters anhand der Seriennummer, z. B. „1 502 0 G 11 01 CN 00000“, wobei „11 01“ angibt, dass das Herstellungsdatum in der ersten Woche des Jahres 2011 liegt.
- Je nach Herstellungsdatum Ihres Wechselrichters können Sie die Parameterwerte wie folgt einsehen:

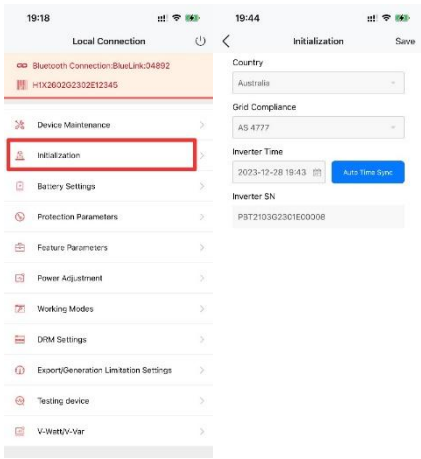
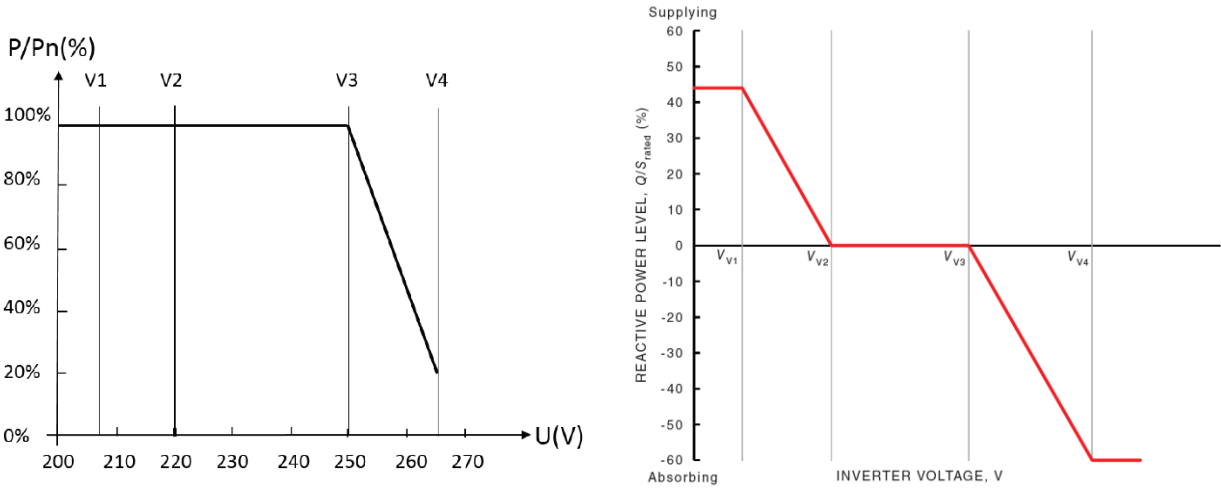


- Für Geräte, die nach August 2023 hergestellt wurden: **Einstellungen für die Stufeneinstellungen**.

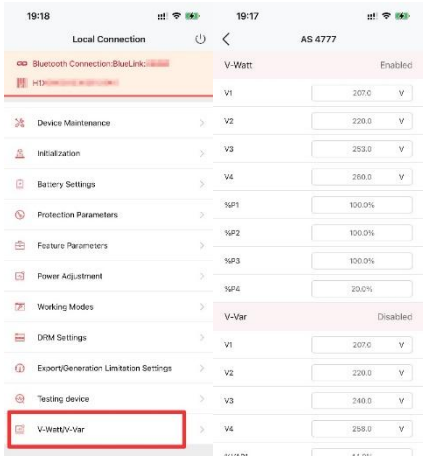
7.7.2. Anzeigen der Modi V-Watt und Volt-Var (für Australien und Neuseeland)

Dieser Wechselrichter entspricht AS/NZS 4777.2: 2020 für Leistungsqualitäts-Reaktionsmodi. Er erfüllt die Netzanschlussregeln und -anforderungen der DNSPs für die Volt-Watt- und Volt-Var-Einstellungen in verschiedenen Regionen.

Kurve für einen Volt-Watt-Reaktionsmodus (AS4777-Serie) Kurve für einen Volt-Var-Steuerungsmodus (AS4777-Serie)



1. Initialisieren Sie **die Abstufung** und überprüfen Sie, ob die Netzkonformität richtig eingestellt ist. Ändern Sie die Einstellungen bei Bedarf.



2. Tippen Sie auf „**V-Watt/V-Var**“, um die Einstellungsseite aufzurufen.

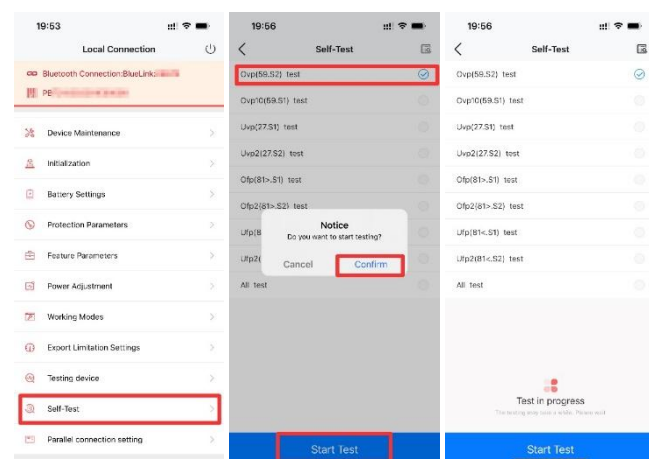
7.8. Selbsttest durchführen (für Italien)

Informationen zu dieser Aufgabe

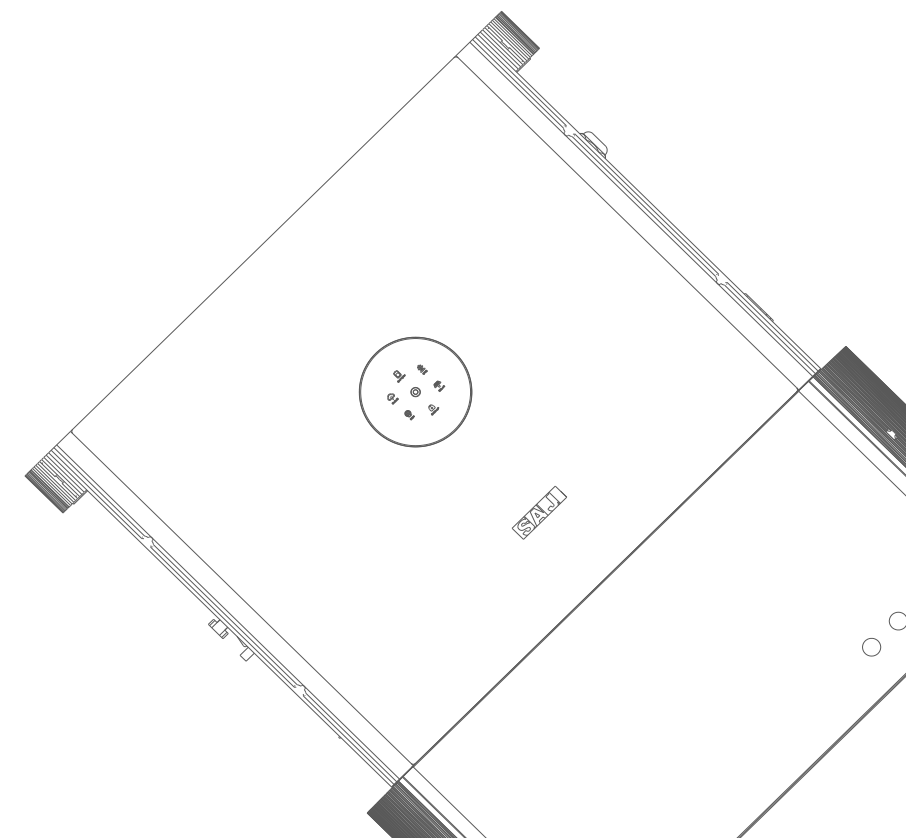
Die italienische Norm CEI0-21 schreibt eine Selbsttestfunktion für alle an das Stromnetz angeschlossenen Wechselrichter vor. Der Selbsttest stellt sicher, dass der Wechselrichter bei Bedarf vom Netz getrennt werden kann. Während des Selbsttests überprüft der Wechselrichter die Reaktionszeit bei Überfrequenz, Unterfrequenz, Überspannung und Unterspannung. Wenn der Selbsttest fehlschlägt, stellt der Wechselrichter die Einspeisung von Strom in das Netz ein.

Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass das Kommunikationsmodul (Wi-Fi/Bluetooth/Ethernet) des Wechselrichters mit dem Netzwerk verbunden ist. Siehe Abschnitt „7.5 “ „Konfigurieren des Kommunikationsmoduls“. Stellen Sie sicher, dass „**Country**“ auf „**Italy**“ eingestellt und „**Grid Compliance**“ richtig ausgewählt ist. Um die Einstellungen zu überprüfen, wählen Sie „**Initialization**“ auf der Seite „**Local Connection**“.



1. Wählen Sie auf der Seite „**Lokale Verbindung**“ die Option „**Selbsttest**“. Legen Sie bei Bedarf die Selbsttestparameter fest.
2. Wählen Sie den gewünschten Test aus und tippen Sie auf „**Start**“. Ein Test dauert etwa 5 Minuten. Wenn Sie „**Alle Tests**“ ausgewählt haben, dauern alle Tests etwa 40 Minuten. (Optional) Speichern Sie nach Abschluss des Selbsttests den Testbericht. Wenn der Selbsttest fehlgeschlagen ist, wenden Sie sich an SAJ oder Ihren Installateur.
- 3.



8.

FEHLERBEHEBUNG



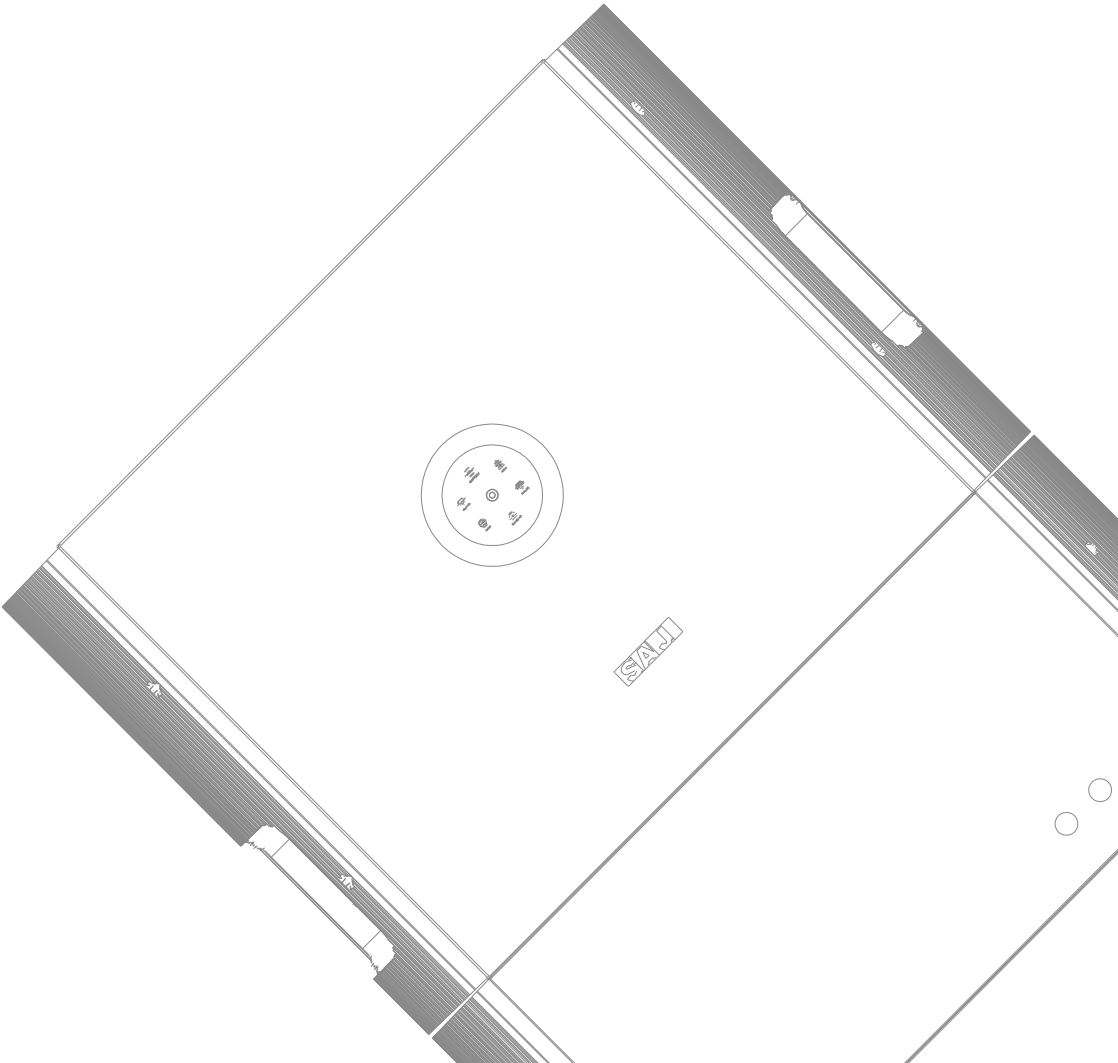
Bei den unten aufgeführten Fehlern wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um Unterstützung zu erhalten. Die Bedienung und Wartung muss von autorisierten Technikern durchgeführt werden.

Fehlercode	Fehlermeldung
1	Fehler des Hauptrelais
2	Master-EEPROM-Fehler
3	Fehler „Hohe Temperatur des Masters“
4	Fehler: Niedrige Temperatur des Masters
5	Kommunikationsverlust M<->S
6	Fehler am FI-Schutzschalter
7	DCI-Gerätefehler
8	Fehler des Stromsensors
9	Master Phase 1 Spannung hoch
10	Master Phase1 Spannung niedrig
11	Master Phase 2 Spannung hoch
12	Master Phase 2 Spannung niedrig
13	Master Phase 3 Spannung hoch
14	Master Phase 3 Spannung niedrig
15	Netzspannung 10 Min. hoch
16	OffGrid-Ausgangsspannung niedrig
17	OffGrid-Ausgang Kurzschluss
18	Master-Netzfrequenz hoch
19	Frequenz des Hauptnetzes niedrig
21	Phase 1 DCV hoch
22	Phase 2 DCV hoch
23	Phase 3 DCV hoch
24	Master Kein Netzfehler
27	GFCI-Fehler
28	Phase1 DCI-Fehler
29	Phase2-DCI-Fehler
30	Phase 3 DCI-Fehler
31	ISO-Fehler
32	Bus-Spannungsausgleichsfehler

Fehlercode	Fehlermeldung
33	Master-Busspannung hoch
34	Master-Bus-Spannung niedrig
35	Master-Netzphase verloren
36	Master-PV-Spannung hoch
37	Master-Insellauf-Fehler
38	Master-HW-Bus-Spannung hoch
39	Master-HW-PV-Strom hoch
40	Master-Selbsttest fehlgeschlagen
41	Master-HW-Inv-Strom hoch
42	Master-AC-SPD-Fehler
43	Master DC SPD Fehler
44	Master-Netz NE-Spannungsfehler
45	Master-Lüfter 1 Fehler
46	Fehler Master-Lüfter 2
47	Fehler Master-Lüfter 3
48	Master Fan4 Fehler
49	Verlust der Kommunikation zwischen Master und Messgerät
50	Verlust der Kommunikation zwischen M<->S
51	Verlust der Kommunikation zwischen Wechselrichter und Netzzähler
52	HMI-EEPROM-Fehler
53	HMI-RTC-Fehler
54	BMS-Gerätefehler
55	BMS-Verbindung unterbrochen
56	CT-Gerätefehler
57	AFCI-Fehler
58	Verlorene Kommunikation H<->S Fehler
59	Verlorene Kommunikation zwischen Wechselrichter und PV-Zähler
61	Slave Phase 1 Spannung hoch
62	Spannung der Slave-Phase 1 niedrig

Fehlercode	Fehlermeldung
63	Slave Phase 2 Spannung hoch
64	Slave Phase 2 Spannung niedrig
65	Slave Phase 3 Spannung hoch
66	Slave Phase 3 Spannung niedrig
67	Slave-Frequenz hoch
68	Slave-Frequenz niedrig
73	Slave ohne Netzfehler
74	Fehler im PV-Eingangsmodus des Slaves
75	Fehler im PV-Eingangsmodus des Slaves
76	Slave-PV-Spannung hoch
77	Slave-HW-Bus-Spannung hoch
81	Kommunikationsverlust D<->C
83	Master-Arc-Gerätefehler
84	Fehler im Master-PV-Modus
85	Berechtigung abgelaufen
86	DRM0-Fehler
87	Master-Arc-Fehler
88	Master-SW-PV-Strom hoch
89	Batteriespannung hoch
90	Batteriestrom hoch
91	Batterieladespannung hoch
92	Batterieüberlastung
93	Batterie-SoftConnet-Zeitüberschreitung
94	Ausgangsüberlastung
95	Batterie-Leerlauffehler
96	Batterieentladungsspannung niedrig
97	Interner Kommunikationsfehler des BMS
98	Fehler in der Reihenfolge der Batteriemodule
99	Entladungsüberstromschutz
100	Überstromschutz beim Laden
101	Unterspannungsschutz für Module

Fehlercode	Fehlermeldung
102	Überspannungsschutz für Module
103	Einzelzellen-Unterspannungsschutz
104	Einzelzellen-Überspannungsschutz
105	BMS-Hardwarefehler
106	Schutz vor niedriger Ladetemperatur
107	Schutz vor hoher Ladetemperatur
108	Schutz vor niedriger Entladungstemperatur
109	Schutz vor hoher Entladungstemperatur
110	BMS-Relaisfehler
111	Vorladefehler
112	BMS-Isolationsfehler
113	Inkompatibilität des BMS-Lieferanten
114	Inkompatibilität des Batteriezellenlieferanten
115	Inkompatibilität der Batteriezellen
116	Das Batteriepack-Modell passt nicht.
117	Leistungsschalter ist geöffnet
118	Temperaturunterschied ist zu groß.
119	Spannungsunterschied zu groß (Klasse II)
120	Spannungsunterschied ist zu groß (Klasse I)
121	BMS-Übertemperaturschutz
122	Kurzschlusschutz
123	Gesamtspannungsabgleich fehlgeschlagen
124	Das System ist gesperrt.
125	FUSE-Fehlerschutz
126	Spannung am Ladeanschluss ist hoch Schutz



9.

ANHANG



9.1. Recycling und Entsorgung

Dieses Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.

Ein Wechselrichter, der das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, muss nicht an Ihren Händler zurückgegeben werden, sondern muss von einer zugelassenen Sammel- und Recyclinganlage in Ihrer Nähe entsorgt werden.

9.2. Garantie

Die Garantiebedingungen und -bestimmungen finden Sie auf der SAJ-Website: <https://www.saj-electric.com/>

9.3. Kontakt zum Support

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Adresse: SAJ Innovation Park, Nr. 9, Lizhishan Road, Guangzhou Science City, Guangdong, VR China.

Postleitzahl: 510663

Website: <https://www.saj-electric.com/>

Technischer Support und Service

Tel.: +86 20 6660 8588

Fax: +86 20 6660 8589

E-Mail: service@saj-electric.com

Internationaler Vertrieb

Tel.: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086

Fax: 020-66608589

E-Mail: info@saj-electric.com

Vertrieb China

Tel.: 020-66600058/66608588

Fax: 020-66608589

9.4. Marke

SAJ ist die Marke von Sanjing.