



Benutzerhandbuch

für den AC-gekoppelten Wechselrichter der S6-Serie



Anwendbare Modelle

S6-EA3P5KAA-NV-YD-H-PRO
S6-EA3P6KAA-NV-YD-H-PRO
S6-EA3P8KAA-NV-YD-H-PRO
S6-EA3P10KAA-NV-YD-H-PRO
S6-EA3P5KAA-NV-ND-H-PRO
S6-EA3P6KAA-NV-ND-H-PRO
S6-EA3P8KAA-NV-ND-H-PRO
S6-EA3P10KAA-NV-ND-H-PRO
S6-EA3P7KAA-LV-ND-H-PRO

Anwendbares System

Dreiphasiges System

1. Einleitung	02
1.1 Produktbeschreibung	02
1.2 Verpackung	03
1.3 Für die Installation erforderliche Werkzeuge	04
1.4 Systembeschreibung	04
2. Sicherheit und Warnhinweise	06
2.1 Sicherheit	06
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	06
2.3 Hinweise zur Verwendung	08
2.4 Hinweise zur Entsorgung	08
3. Übersicht	09
3.1 Intelligente LED-Anzeigen	09
3.2 Passwort zurücksetzen	10
3.3 Beschreibung des integrierten Bluetooth	10
3.4 Intelligenter LCD-Touchscreen	10
4. Installation	11
4.1 Standortwahl für den Wechselrichter	11
4.2 Montage des Wechselrichters	13
4.3 Installation des PE-Kabels	14
4.4 Installation des Batteriestromkabels	15
4.5 Installation des Wechselstromkabels	16
4.6 Installation des Kommunikationskabels	19
4.7 Installation des Zählers	24
4.8 Fernüberwachungsanschluss	26
5. Inbetriebnahme und Abschaltung	27
5.1 Vor der Inbetriebnahme	27
5.2 Verfahren zur Inbetriebnahme	27
5.3 Abschaltvorgang	31
5.4 Arbeitsmodus und Einstellungen (App)	32
5.5 Einstellungen des LCD-Bildschirms	40
5.6 Übersicht über das Betriebssystem des LCD-Touchscreens	42
5.7 Einstellungen	43
6. Wartung	52
7. Fehlerbehebung	53
8. Technische Daten	58

1.1 Produktbeschreibung

Die S6-Serie ist für Speichersysteme in Wohngebäuden konzipiert, die mit Batterien zusammenarbeiten können, um den Eigenverbrauch zu optimieren.

Dieses Handbuch behandelt die folgenden Wechselrichtermodelle der S6-Serie:

S6-EA3P5KAA-NV-YD-H-PRO; S6-EA3P6KAA-NV-YD-H-PRO;

S6-EA3P8KAA-NV-YD-H-PRO; S6-EA3P10KAA-NV-YD-H-PRO.

S6-EA3P5KAA-NV-ND-H-PRO; S6-EA3P6KAA-NV-ND-H-PRO;

S6-EA3P8KAA-NV-ND-H-PRO; S6-EA3P10KAA-NV-ND-H-PRO.

S6-EA3P7KAA-LV-ND-H-PRO.

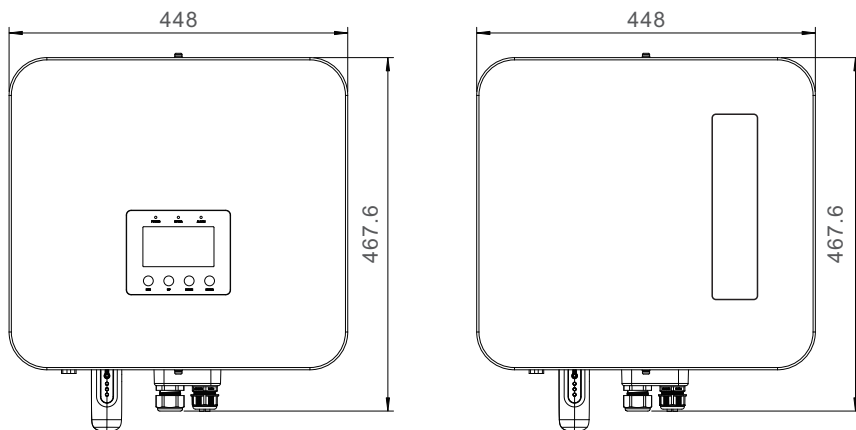


Abbildung 1.1 Vorderansicht

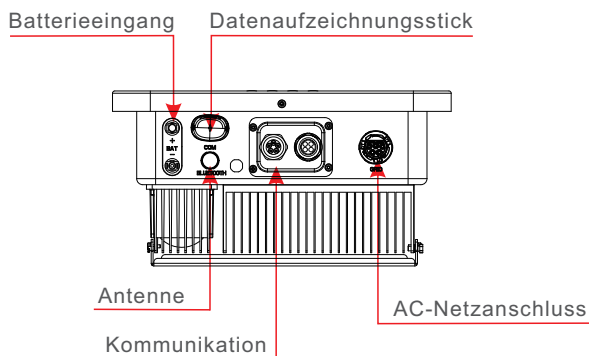
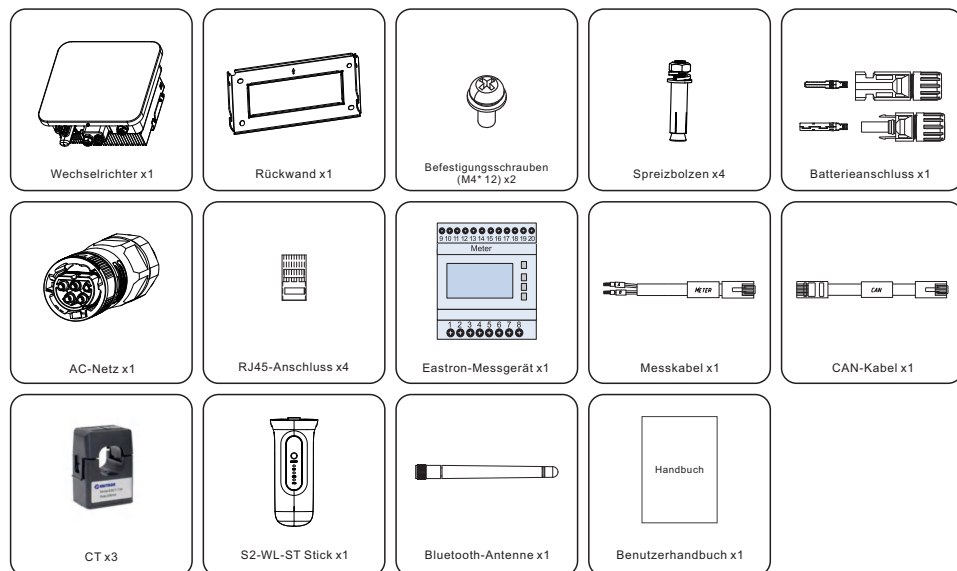


Abbildung 1.2 Ansicht von unten

1.2 Verpackung

Bitte stellen Sie sicher, dass die folgenden Artikel im Lieferumfang Ihres Geräts enthalten sind:



Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.



HINWEIS:

Standard:

40-mA-Zähler + 120 A/40 mA Stromwandler;

MODELL: SDM630MCT + ESCT-TA16

- Optional: 5-A-Zähler + 300 A/5 A Stromwandler;

MODELL: SDM630MCT V2 + ESCT-T50 Wenn Sie mit einem netzgekoppelten Wechselrichter von Solis arbeiten, benötigen Sie zusätzliche Stromwandler; Modell: ESCT-TA16, 120 A/40 mA;

- Wenn Sie mit einem netzgekoppelten Wechselrichter eines Drittanbieters arbeiten, benötigen Sie einen zweiten Zähler; Modell: SDM630MCT + ESCT-TA16 oder SDM630MCT V2 + ESCT-T50.

1.3 Für die Installation erforderliche Werkzeuge



1.4 Systembeschreibung

Das Einzelsystem besteht aus einer Batterie, einem AC-gekoppelten Wechselrichter, einem Stromwandler oder einem intelligenten Zähler. Benutzer können je nach tatsächlicher Situation eine Wärmepumpe und eine vorhandene PV-Anlage anschließen.

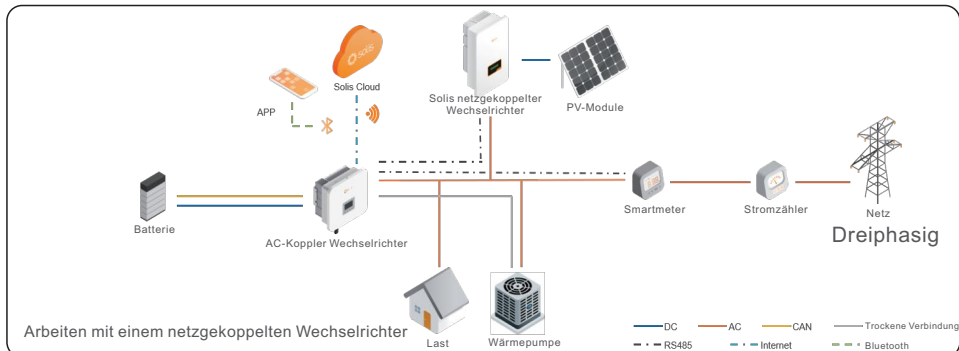
1. Es kann mit einem netzgekoppelten Wechselrichter von Solis zusammenarbeiten und die Leistung des netzgekoppelten Wechselrichters von Solis über RS485 steuern.
2. Es kann mit einem netzgekoppelten Wechselrichter eines Drittanbieters betrieben werden und die Leistung des netzgekoppelten Wechselrichters über einen Zähler überwachen.
3. Es kann an ein einphasiges Netz und eine dreiphasige unsymmetrische Ausgangsleistung angeschlossen werden; die maximale einphasige Ausgangsleistung beträgt 50 % der Nennleistung.

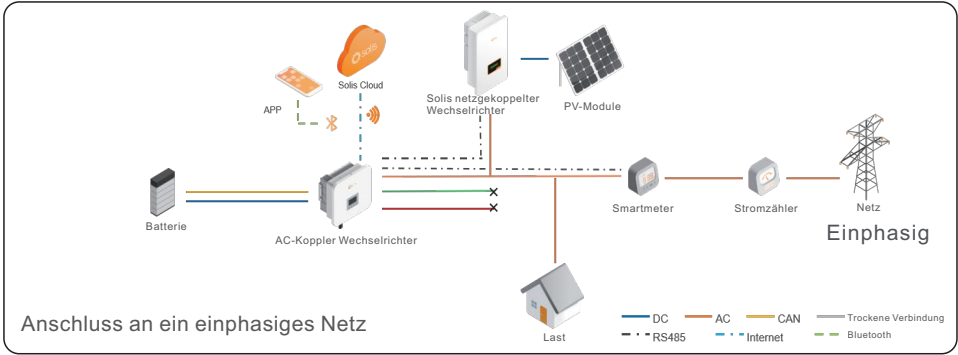
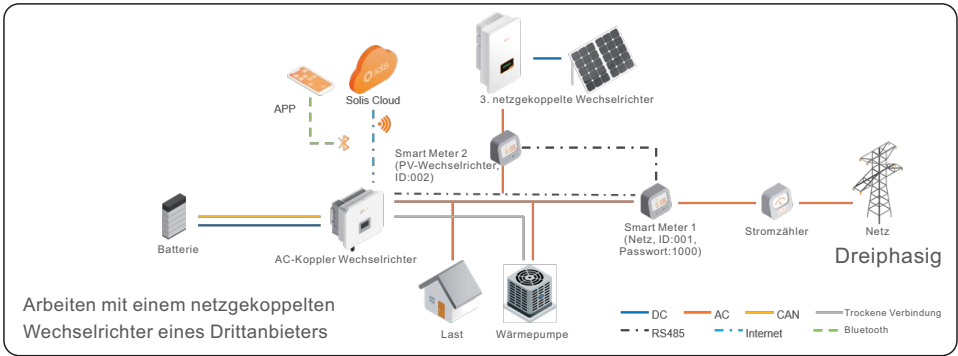


HINWEIS:

Die folgenden netzgekoppelten Wechselrichter von Solis werden unterstützt:

- Einphasig:
S6-GR1P(0,7-3,6)K-M, S6-GR1P(2,5-6)K, S6-GR1P(7-8)K02-NV-YD,
S5-GR1P(7-0)K, S6-GR1P(2,5-6)K-S, S6-GR1P(8-10)K03-NV-ND.
- Dreiphasig:
S5-GR3 P(5-25)K, S6-GR3 P(3-10)K02-NV-ND3.





2.1 Sicherheit

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Angaben sind in diesem Dokument wie unten beschrieben enthalten:



GEFAHR:

“Gefahr” weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG:

“Warnung” weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT:

“Vorsicht” weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS:

“Hinweis” enthält Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produkts nützlich sind.



WARNUNG: Brandgefahr

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, in denen sich leicht entzündliche Materialien oder Gase befinden.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG:

An die RS485- und USB-Schnittstellen dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die SELV (EN 69050) entsprechen.



WARNUNG:

Elektrische Installationen müssen gemäß den lokalen und nationalen Sicherheitsstandards für elektrische Anlagen durchgeführt werden.



WARNUNG:

Berühren Sie nach dem Trennen vom Stromnetz und vom PV-Eingang fünf Minuten lang keine spannungsführenden Teile im Inneren.



WARNUNG:

Um die Brandgefahr zu verringern, sind für an den Wechselrichter angeschlossene Stromkreise Überstromschutzvorrichtungen (OCPD) erforderlich.

Die DC-OCPD muss gemäß den örtlichen Anforderungen installiert werden. Alle Leiter der Photovoltaikquelle und des Ausgangsstromkreises müssen mit Trennvorrichtungen ausgestattet sein, die dem NEC-Artikel 690, Teil II entsprechen.



VORSICHT:

Stromschlaggefahr; Abdeckung nicht entfernen.

Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile; wenden Sie sich für Wartungsarbeiten an qualifizierte und zugelassene Servicetechniker.



VORSICHT:

Die Oberflächentemperatur des Wechselrichters kann bis zu 75 °C (167 °F) erreichen.

Um Verbrennungen zu vermeiden, berühren Sie die Oberfläche des Wechselrichters nicht, während er in Betrieb ist.

Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.



WARNUNG:

Die folgenden Arbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Techniker oder einer autorisierten Person durchgeführt werden.



WARNUNG:

Das Bedienpersonal muss während des gesamten Vorgangs Technikerhandschuhe tragen, um sich vor elektrischen Gefahren zu schützen.



WARNUNG:

Bitte beachten Sie vor der Konfiguration die Batteriespezifikationen.

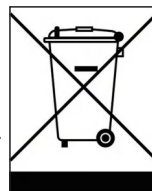
2.3 Hinweise zur Verwendung

Der Wechselrichter wurde gemäß den geltenden Sicherheits- und technischen Richtlinien konstruiert. Verwenden Sie den Wechselrichter NUR in Anlagen, die den folgenden Spezifikationen entsprechen:

1. Eine feste Installation ist erforderlich.
2. Die elektrische Installation muss allen geltenden Vorschriften und Normen entsprechen.
3. Der Wechselrichter muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.
4. Der Wechselrichter muss gemäß den korrekten technischen Spezifikationen installiert werden.

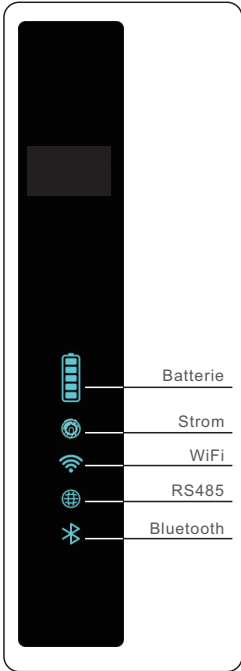
2.4 Hinweis zur Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es sollte getrennt gesammelt und einer geeigneten Sammelstelle zugeführt werden, um das Recycling zu ermöglichen und negative Auswirkungen auf die Umwelt die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Die örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften müssen eingehalten werden.



3.1 Intelligente LED-Anzeigen

Der Wechselrichter der S6-Serie verfügt über fünf Anzeigen (Batterie, Strom, WLAN, Ethernet und Bluetooth), die den Betriebsstatus des Wechselrichters anzeigen.
Die Bluetooth-Antenne oder der WLAN-Datenlogger müssen vor der lokalen Fehlerbehebung am Antennen-/COM-Anschluss des Hybrid-Wechselrichters installiert werden.



Licht	Status	Beschreibung
 Batterie	Blau Blinkt alle 3 Sekunden	Batterie wird entladen.
	Blau Blinkt alle 1,5 Sekunden	Batterie wird geladen.
	Blau Leuchtet dauerhaft	Leerlauf.
	AUS	Keine Batterie oder sie funktioniert nicht.
 Strom	Blau Leuchtet dauerhaft	Funktioniert normal.
	Gelb Leuchtet dauerhaft	Warnung.
	Rot Leuchtet oder blinkt alle 3 Sekunden	Alarm.
	AUS	Keine Batterie oder sie funktioniert nicht.
 WiFi	Blau Leuchtet dauerhaft	COM-Port wird verwendet.
	AUS	COM-Port wird nicht verwendet.
 RS485	Blau Leuchtet dauerhaft	Der RS485-Port wird verwendet.
	AUS	Der RS485-Port wird nicht verwendet.
 Bluetooth	Blau Leuchtet dauerhaft	Der Bluetooth-Anschluss ist in Gebrauch.
	AUS	Der Bluetooth-Anschluss wird nicht verwendet.

Einschalten der LED-Anzeige

Nach einigen Minuten schalten sich die LED-Anzeigen aus, um Strom zu sparen. Um die Anzeigen wieder einzuschalten, drücken Sie kurz auf die LED-Anzeige des Wechselrichters.



Alarmzustand

Wenn der Wechselrichter einen Alarm auslöst, leuchtet die LED-Anzeige des Wechselrichters rot und beginnt zu blinken. Wir empfehlen Ihnen, sich mit dem Bluetooth-Tool mit dem Wechselrichter zu verbinden, damit Sie den Alarmcode ermitteln können.



HINWEIS:

Die Anzeigen für Akku/WLAN/Ethernet/Bluetooth schalten sich nach einer Minute automatisch aus. Die Betriebsanzeige bleibt mit geringerer Helligkeit eingeschaltet.
Drücken Sie kurz auf die Betriebsanzeige, um alle Anzeigen zu aktivieren.

3.2 Passwort zurücksetzen

Wenn das Passwort des Eigentümers oder Installateurs zurückgesetzt werden muss, drücken Sie die Wechselrichteranzeige 5 Sekunden lang.

Wenn der Zurücksetzbefehl erfolgreich ausgelöst wurde, leuchtet die Statusanzeige blau und blinkt 3 Sekunden lang mit einer Frequenz von 0,5 Sekunden, bevor sie in den ursprünglichen Zustand zurückkehrt.

Wenn der Befehl nicht ausgelöst werden kann, leuchtet die Statusanzeige gelb und blinkt 3 Sekunden lang mit einer Frequenz von 0,5 Sekunden, bevor sie in den ursprünglichen Zustand zurückkehrt.

Wenn der Befehl erfolgreich ausgelöst wurde, kann das Bluetooth-Passwort in der App zurückgesetzt werden.

3.3 Beschreibung des integrierten Bluetooth

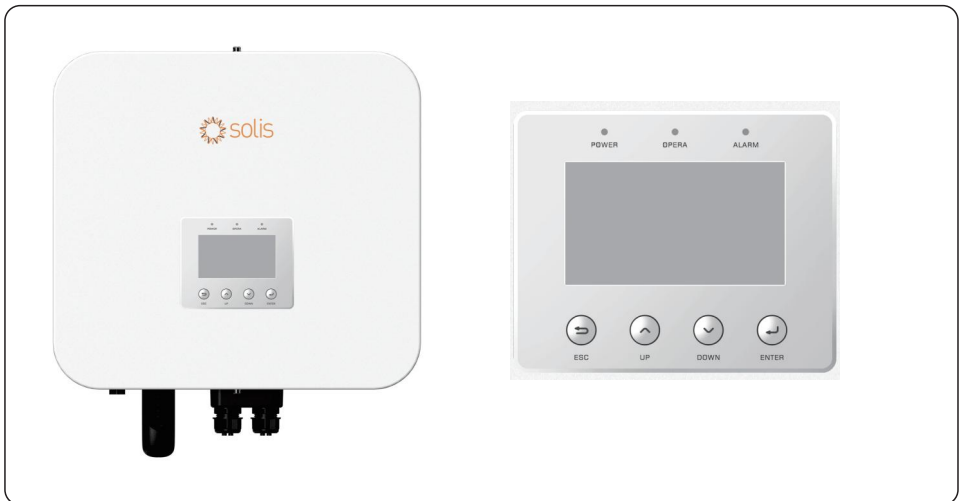
Bluetooth: BDR, EDR, BLE.

Frequenzband(e), in dem/denen das Funkgerät betrieben wird: 2400–2483,5 MHz.

Maximale Sendeleistung: 4 dBm.

3.4 Intelligenter LCD-Touchscreen

Intelligenter 4,3-Zoll-LCD-Touchscreen.



Auf dem Wechselrichter befinden sich drei LED-Anzeigen (rot, grün und orange), die den Betriebsstatus des Wechselrichters anzeigen.



4.1 Auswahl eines Standorts für den Wechselrichter

Bei der Auswahl eines Standorts für den Wechselrichter sollten die folgenden Kriterien berücksichtigt werden:

- Direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Verringerung der Ausgangsleistung führen. Wir empfehlen, den Wechselrichter nicht in direktem Sonnenlicht zu installieren.
- Wir empfehlen, den Wechselrichter in einer kühleren Umgebung zu installieren, in der eine Temperatur von 104 °F/40 °C nicht überschritten wird.

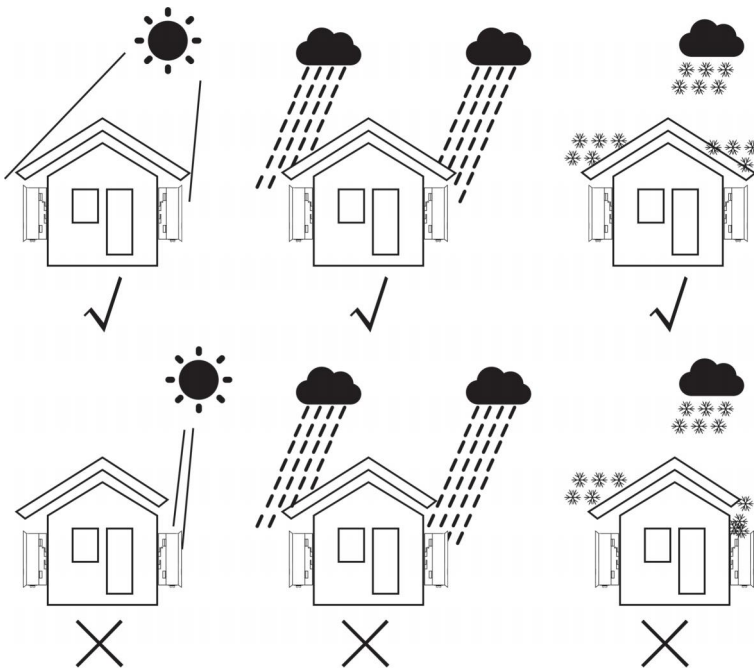


Abbildung 4.1 Empfohlene Installationsorte



WARNUNG: Brandgefahr

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, in denen sich leicht entzündliche Materialien oder Gase befinden.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Die Befestigungsstruktur, an der der Wechselrichter installiert wird, muss feuerfest sein.

- Installieren Sie das Gerät an einer Wand oder einer stabilen Konstruktion, die das Gewicht des Geräts tragen kann.
- Installieren Sie das Gerät vertikal mit einer maximalen Neigung von +/- 5 Grad, da eine Überschreitung dieses Wertes zu einer Leistungsminderung führen kann.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie stets sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter herum nicht behindert wird. Zwischen den Wechselrichtern oder anderen Gegenständen sollte ein Mindestabstand von 200 mm und zwischen der Unterseite des Geräts und dem Boden ein Abstand von 200 mm eingehalten werden.

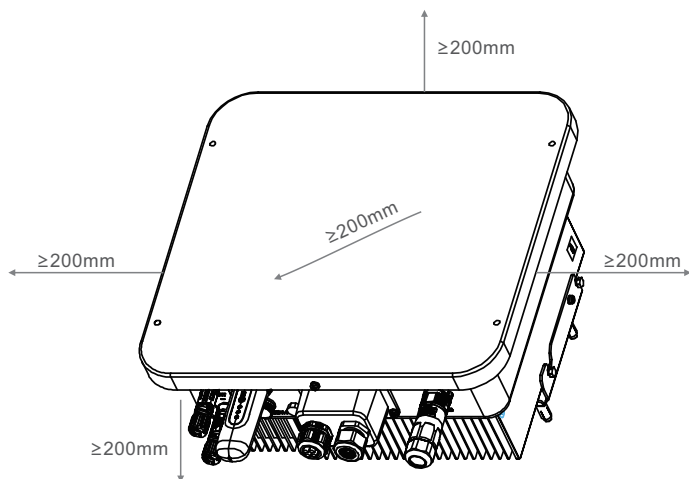


Abbildung 4.2 Montageabstand des Wechselrichters

- Es muss für ausreichende Belüftung gesorgt werden.



HINWEIS:

Auf dem Wechselrichter oder an dessen Seiten dürfen keine Gegenstände abgestellt oder aufgestellt werden.

4.2 Montage des Wechselrichters

Abmessungen der Montagehalterung:

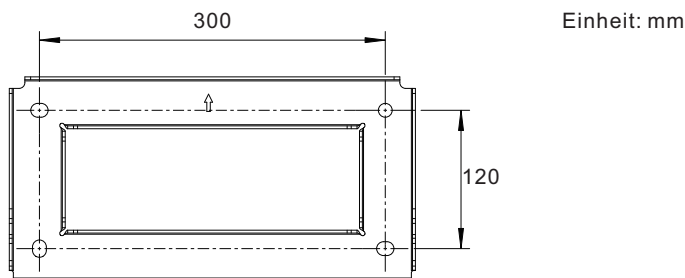


Abbildung 4.3 Wandmontage des Wechselrichters

Nachdem Sie gemäß Abschnitt 4.1 einen geeigneten Standort gefunden haben, montieren Sie die Wandhalterung gemäß Abbildung 4.3 an der Wand.

Der Wechselrichter muss vertikal montiert werden.

Die Schritte zur Montage des Wechselrichters sind nachfolgend aufgeführt:

1. Wählen Sie die Montagehöhe der Halterung und markieren Sie die Befestigungslöcher. Bei Ziegelwänden sollte die Position der Löcher für Dehnschrauben geeignet sein.
2. Heben Sie den Wechselrichter an (achten Sie dabei darauf, Ihren Körper nicht zu überlasten) und richten Sie die hintere Halterung des Wechselrichters an der konvexen Stelle der Montagehalterung aus. Hängen Sie den Wechselrichter an die Montagehalterung und vergewissern Sie sich, dass er sicher befestigt ist (siehe Abbildung 4.4).

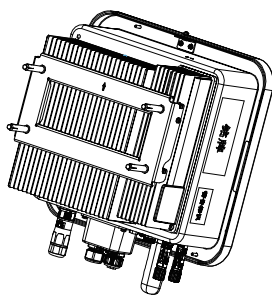


Abbildung 4.4 Wandhalterung



WARNUNG:

Der Wechselrichter muss vertikal montiert werden.

4.3 Installation des PE-Kabels

Auf der rechten Seite des Wechselrichters befindet sich ein externer Erdungsanschluss. Bereiten Sie die OT-Klemmen vor: M4. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um die Kabelschuhkappe an die Klemme zu crimpen.

Verbinden Sie die OT-Klemme mit dem Erdungskabel auf der rechten Seite des Wechselrichters.

Das Drehmoment beträgt 2 Nm.

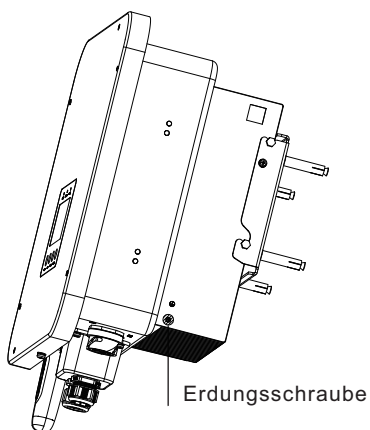


Abbildung 4.5 Externen Erdungsleiter anschließen

4.4 Installation des Batteriestromkabels

1. Nehmen Sie die beiden Batterieanschlüsse aus der Verpackung und crimpsen Sie sie wie in Abbildung 4.6 gezeigt. Größe der Batterieanschlussklemme: 10 mm²/8AWG.

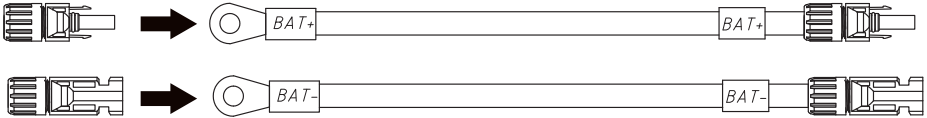


Abbildung 4.6

2. Verbinden Sie die Batterieenden mit den Plus- und Minuspolen des Batteriemoduls.
3. Messen Sie die Gleichspannung des Gleichstromeingangs mit einem Multizähler und überprüfen Sie die Polarität des Gleichstromeingangskabels.

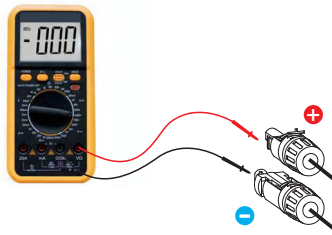


Abbildung 4.7

4. Verbinden Sie das Wechselrichterende mit dem Batterieeingangsanschluss des Wechselrichters, wie unten gezeigt, und drücken Sie es hinein, bis Sie ein „Klick“ hören, das anzeigt, dass es richtig angeschlossen ist.

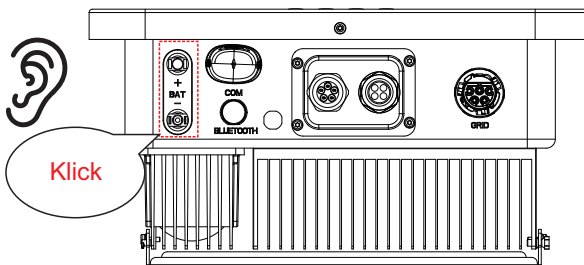


Abbildung 4.8

4.5 Installation des Wechselstromkabels

Dies ist der Wechselstromanschluss am Wechselrichter, und die Montageschritte sind ähnlich.

Der Wechselstrom-Netzanschluss dient zum Anschluss an das Stromnetz.

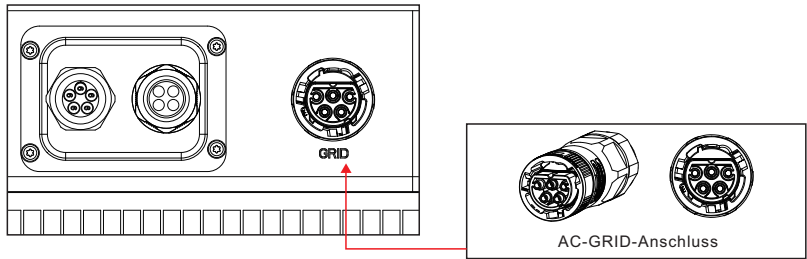


Abbildung 4.9

4.5.1 Anschluss des Wechselstromnetzes

Beschreibung	Numerischer Wert
Kabeldurchmesser	14~17mm
Querschnittsfläche der Traverse	6mm ²
Freiliegende Länge	7mm

Tabelle 4.1

1. Die AC-Drähte um ca. 7 mm abisolieren.

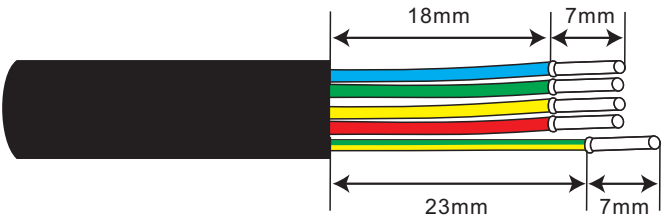
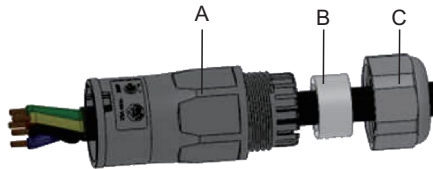


Abbildung 4.10

2. Demontieren Sie den AC-Netzanschluss und legen Sie die Teile auf das Kabel.



A: Gehäuse
B: Dichtungskörper
C: Mutter

Abbildung 4.11

3. Crimpen Sie die Drähte. Das Drehmoment der Schraube beträgt $0,8 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 0,1 \text{ N} \cdot \text{m}$.



Abbildung 4.12

4. Drücken Sie das Gehäuse in das Gehäuse, bis Sie ein „Klick“ hören.

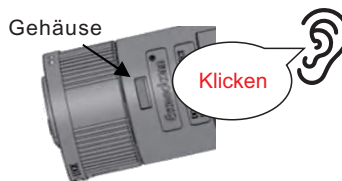


Abbildung 4.13

5. Setzen Sie den Dichtungskörper und die Klaue in den Körper ein und ziehen Sie dann die Mutter mit einem Drehmoment von $2,5 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 0,5 \text{ N} \cdot \text{m}$ fest.



Abbildung 4.14

6. Stecken Sie den Wechselstromnetzanschluss in den Wechselstromnetzanschluss am Wechselrichter und drehen Sie den Drehring am Wechselstromnetzanschluss in die Richtung „LOCK“ (Verriegelung) auf dem Anschluss. (Halten Sie den Körper fest, während Sie den Ring drehen).

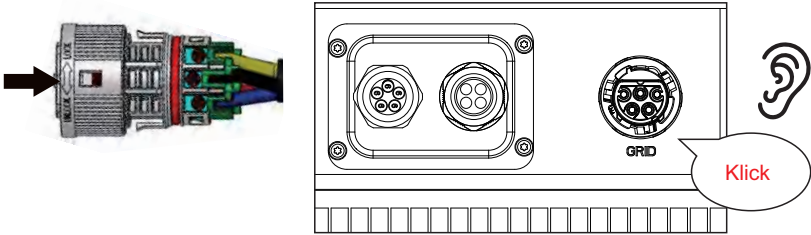


Abbildung 4.15



HINWEIS:

Nach der Feldverkabelung muss eine Durchgangsprüfung durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die richtigen Anschlüsse vorgenommen wurden.

4.5.2 Steckverbinder demontieren

1. Trennen Sie den Stecker und die Buchse voneinander und drehen Sie die Verriegelung gemäß der durch die Markierungen auf der Verriegelung angegebenen Richtung.

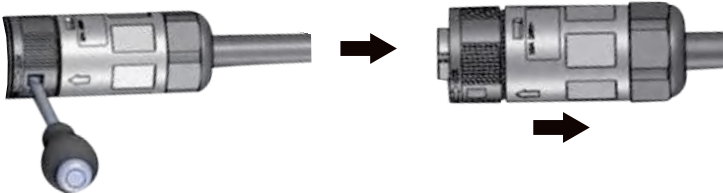


Abbildung 4.16

2. Zerlegen Sie das Gehäuse und die Abdeckung, um die Verkabelung zu erneuern.

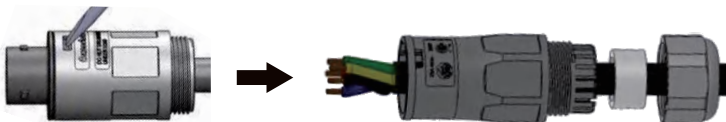


Abbildung 4.17

4.6 Installation des Kommunikationskabels

4.6.1 Schutzabdeckung für Kommunikationsanschlüsse

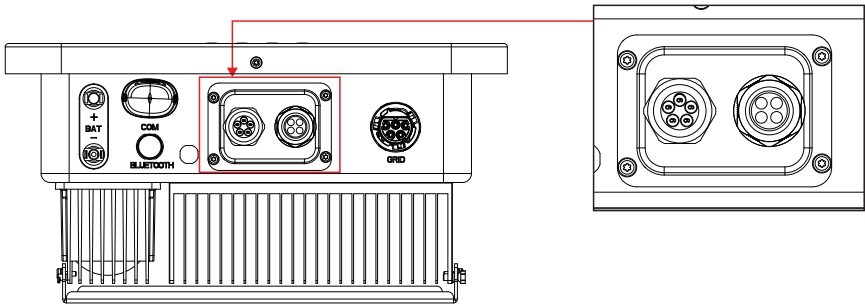


Abbildung 4.18

Der Wechselrichter im Lieferumfang verfügt über eine Schutzabdeckung zum Schutz der Kommunikationsanschlüsse.

Schritt 1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben an der Abdeckung.

Schritt 2. Lesen Sie die folgenden Abschnitte des Handbuchs durch und bereiten Sie die Kommunikationskabel entsprechend vor.

Schritt 3. Lösen Sie die Kabelverschraubung und entfernen Sie die wasserdichten Kappen im Inneren der Kabelverschraubung entsprechend der Anzahl der Kabel. Behalten Sie die wasserdichten Kappen auf den nicht verwendeten Öffnungen.

Schritt 4. Führen Sie die Kabel in die Löcher der Kabelverschraubung (Lochdurchmesser: 6 mm).

Schritt 5: Crimpen Sie die RJ45-Stecker gemäß den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Pin-Definitionen auf die Kabel und schließen Sie sie entsprechend an die Anschlüsse an.

Schritt 6. Ziehen Sie die vier Schrauben an der Abdeckung fest (Drehmoment: 1,7 N·m–2 N·m).

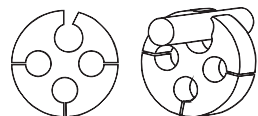
Schritt 7. Bringen Sie die Kabelverschraubung wieder an und stellen Sie sicher, dass die Kommunikationskabel innerhalb der Abdeckung nicht geknickt oder gedehnt sind.



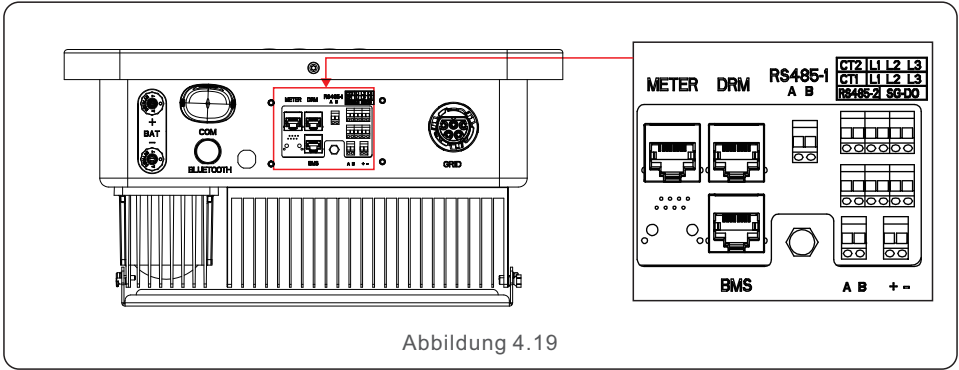
HINWEIS:

Die 4-Loch-Befestigungsringe im Inneren der Kabelverschraubung haben seitliche Öffnungen.

Trennen Sie die Lücke mit den Fingern und drücken Sie die Kabel von den seitlichen Öffnungen aus in die Löcher.



4.6.2 Definition der Kommunikationsanschlüsse



Anschluss	Funktion
Zähler	Wird für die RS485-Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem intelligenten Zähler verwendet.
DRM	(Optional) Für die Demand-Response- oder Logikschnittstellenfunktion.
BMS	Wird für die CAN-Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Lithium-Batterie-BMS verwendet.
RS485-1	(Optional) Zum Anschluss an den netzgekoppelten Wechselrichter von Solis und zur Steuerung der Leistung des netzgekoppelten Wechselrichters von Solis über Rs485.
CT2	(Optional) Zum Anschluss an den Ausgang des netzgekoppelten Wechselrichters von Solis.
CT1	(Optional) Zum Anschluss an die netzseitigen Stromwandler.
RS485-2	(Optional) Externer Controller eines Drittanbieters.
SG-DO	(Optional) Zum Anschluss an die Wärmepumpe.

Tabelle 4.2

4.6.3 Anschluss des BMS-Ports

Nehmen Sie das vormontierte CAN-Kabel aus der Verpackung und verbinden Sie ein Ende mit dem CAN-Anschluss der Batterie und das andere Ende mit dem BMS-Anschluss des Wechselrichters. Kabellänge: 3 Meter.

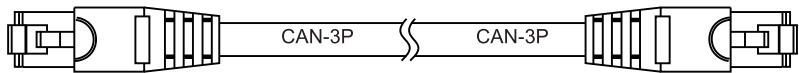
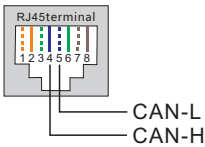


Abbildung 4.20



HINWEIS
Die Pinbelegung des BMS-Ports entspricht EIA/TIA 568B.
CAN-H auf Pin 4: Blau
CAN-L auf Pin 5: Blau/Weiß



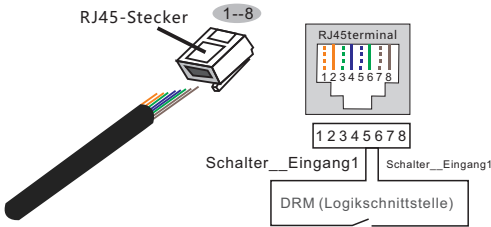
4.6.4 DRM-Anschluss (optional)

4.6.4.1 Für die Fernabschaltfunktion

Die Wechselrichter unterstützen die Fernabschaltfunktion, um den Wechselrichter über Logiksignale aus der Ferne ein- und auszuschalten.
Der DRM-Anschluss verfügt über einen RJ45-Stecker, dessen Pin 5 und Pin 6 für die Fernabschaltfunktion verwendet werden können.

Signal	Funktion
Pin 5 und Pin 6 kurzschließen	Wechselrichter erzeugt Strom
Pin 5 und Pin 6 offen	Wechselrichter-Abschaltung in 5 Sek.

Tabelle 4.3



Entsprechung zwischen den Kabeln und den Steckeranschlüssen.
Pin 5 und Pin 6 des RJ45-Anschlusses werden für die Logikschnittstelle verwendet; die anderen Pins sind reserviert.
Pin 1: Reserviert; Pin 2: Reserviert;
Pin 3: Reserviert; Pin 4: Reserviert;
Pin 5: Switch_input1; Pin 6: Switch_input2;
Pin 7: Reserviert; Pin 8: Reserviert.

Abbildung 4.21 Isolationsschicht abziehen und an den RJ45-Stecker anschließen

4.6.4.2 Für die DRED-Steuerungsfunktion (nur für AU und NZ)

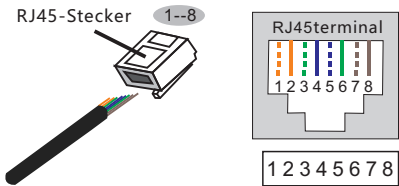
DRED bezieht sich auf ein Gerät mit Demand-Response-Funktion.
Die Norm AS/NZS 4777.2:2020 schreibt vor, dass Wechselrichter den Demand-Response-Modus (DRM) unterstützen müssen.
Diese Funktion ist für Wechselrichter vorgesehen, die der Norm AS/NZS 4777.2:2020 entsprechen.
Für den DRM-Anschluss wird ein RJ45-Anschluss verwendet.

Pin	Belegung für Wechselrichter, die sowohl laden als auch entladen können	Pin	Belegung für Wechselrichter, die sowohl laden als auch entladen können
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-

Tabelle 4.4



HINWEIS:
Der Hybrid-Wechselrichter ist für die Versorgung des DRED mit 12 V ausgelegt.



Entsprechung zwischen den Kabeln und den Steckerstichen.
Pin 1: weiß und orange; Pin 2: orange;
Pin 3: weiß und grün; Pin 4: blau;
Pin 5: weiß und blau; Pin 6: grün;
Pin 7: weiß und braun; Pin 8: braun;

Abbildung 4.22 Isolierung entfernen und an den RJ45-Stecker anschließen

4.6.4.3 Funktion zur Begrenzung der Erzeugungleistung

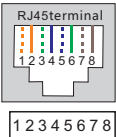
Solis-Wechselrichter können Schaltsignale von Rundsteuerempfängern empfangen, um die Leistungsbegrenzung des Wechselrichters anzupassen.
Der DRM-Anschluss verfügt über einen RJ45-Stecker.

Schalt-signal	RJ45-Buchse Durch Kurzschließen der Pins aktiviert	Funktion
S0	Pin 5 und Pin 6	Der Wechselrichter bleibt in Betrieb und die Wirksamkeit der Schaltsignale S1–S4 wird sichergestellt (offene Pins 5 und 6 führen zur Abschaltung des Wechselrichters).
S1	Pin 1 und Pin 7	Begrenzung der Wechselrichterleistung auf die Leistungsbegrenzung S1 (Standardwert 0 %)
S2	Pin 2 und Pin 7	Begrenzung der Wechselrichterleistung auf die S2-Leistungsbegrenzung (Standardwert 30 %).
S3	Pin 3 und Pin 7	Begrenzung der Wechselrichterleistung auf die Leistungsbegrenzung S3 (Standardwert 60 %)
S4	Pin 4 und Pin 7	Begrenzung der Wechselrichterleistung auf die Leistungsbegrenzung S4 (Standard 100 %)



HINWEIS:

S0 muss geschlossen sein, damit S1–S4 wirksam werden können. Wenn mehrere Schaltsignale von S1–S4 empfangen werden, führt der Wechselrichter eine Leistungsbegrenzung in der Reihenfolge S1>S2>S3>S4 durch. Die Leistungsbegrenzung von S1–S4 kann im Bereich von 0 % bis 100 % eingestellt werden.



Entsprechung zwischen den Kabeln und den Steckerstichen.

Pin 1: weiß und orange; Pin 2: orange;
Pin 3: weiß und grün; Pin 4: blau;
Pin 5: weiß und blau; Pin 6: grün;
Pin 7: weiß und braun; Pin 8: braun.

Abbildung 4.23 Isolierung abziehen und an den RJ45-Stecker anschließen

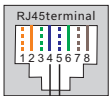
4.6.5 RS485-Anschluss (optional)

Wenn ein externes Gerät oder eine Steuerung eines Drittanbieters mit dem Wechselrichter kommunizieren muss, kann der RS485-Anschluss verwendet werden. Die Wechselrichter unterstützen das Modbus-RTU-Protokoll. Das aktuelle Protokoll-Dokument erhalten Sie von Ihrem lokalen Serviceteam oder dem lokalen Vertrieb.



HINWEIS:

Die Pinbelegung des RS485-Ports entspricht EIA/TIA 568B.
RS485A an Pin 5: Blau/Weiß
RS485B auf Pin 4: Blau



RS485A
RS485B

4.7 Installation des Zählers



VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel vollständig vom Wechselstromnetz getrennt ist, bevor Sie den Smart Zähler und den Stromwandler anschließen.

Der Solis-Hybrid-Wechselrichter kann an Standard-Eastron-Zähler angeschlossen werden, um die Steuerungslogik des Eigenverbrauchsmodus, die Exportleistungssteuerung, die Überwachung usw. zu erfüllen.

Eastron-Dreiphasenzähler (mit Stromwandler): SDM630MCT (standardmäßig mitgeliefert).



HINWEIS:

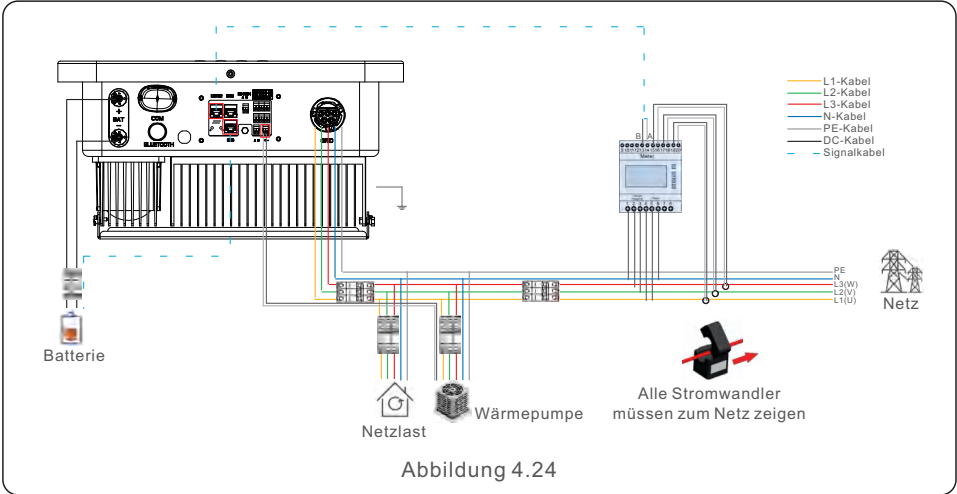
Bitte beachten Sie, dass die Ausrichtung des Stromwandlers korrekt sein muss, da das System sonst nicht ordnungsgemäß funktioniert.



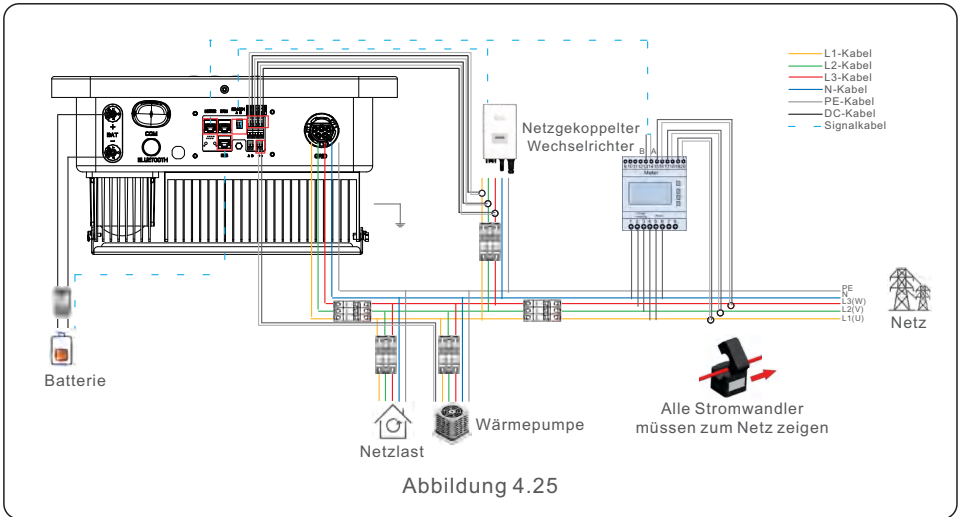
Kompatibles Smart-Zähler-Modell	Zähler RS485-Pin-Definition
SDM630MCT	Pin 13 – RS485B, Pin 14 – RS485A
SDM630MCT V2 (optional)	Pin 13 – RS485B, Pin 14 – RS485A

Tabelle 4.5

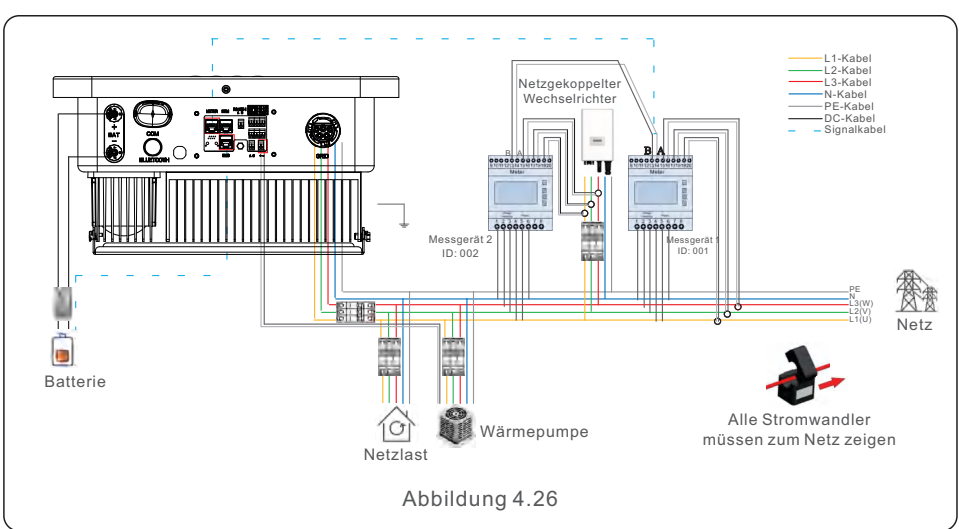
4.7.1 Einzelsystem



4.7.2 System mit einem Solis-Netzwechselrichter



4.7.3 System mit einem netzgekoppelten Wechselrichter eines Drittanbieters



4.8 Fernüberwachungsanschluss

Der Wechselrichter kann über WLAN, LAN oder 4G fernüberwacht werden.

Der USB-COM-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters kann mit verschiedenen Solis-Datenloggern verbunden werden, um eine Fernüberwachung über die SolisCloud-Plattform zu ermöglichen.

Zur Installation der Solis-Datenlogger lesen Sie bitte die entsprechenden Benutzerhandbücher der Solis-Datenlogger.

Die Solis-Datenlogger sind optional und können separat erworben werden.

Für den Fall, dass der Anschluss nicht verwendet wird, liegt dem Wechselrichterpaket eine Staubschutzabdeckung bei.



WARNUNG:

Der USB-COM-Anschluss darf nur zum Anschluss von Solis-Datenloggern verwendet werden. Er darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

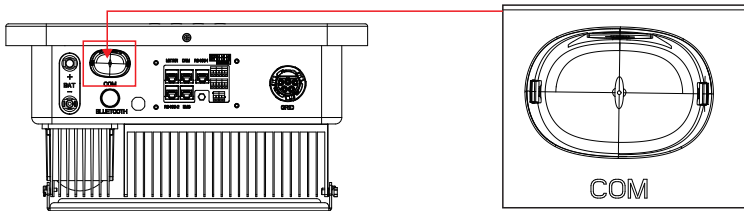


Abbildung 4.27

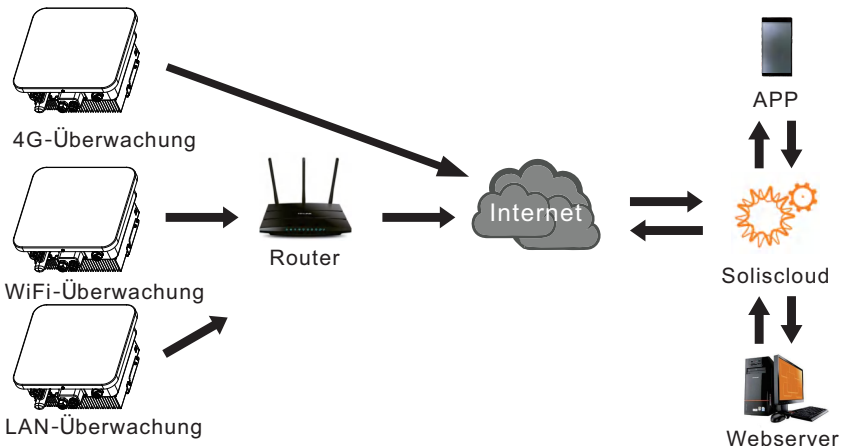


Abbildung 4.28 Funktion für drahtlose Kommunikation

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

5.1 Vor der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für Betrieb, Wartung und Instandhaltung zugänglich sind.
- Überprüfen und bestätigen Sie, dass der Wechselrichter fest installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Platz für die Belüftung für einen oder mehrere Wechselrichter ausreichend ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich nichts auf dem Wechselrichter oder dem Batteriemodul befindet.
- Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter und das Zubehör korrekt angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel an einem sicheren Ort verlegt oder vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Warnschilder und Etiketten ordnungsgemäß angebracht und dauerhaft sind.
- Stellen Sie sicher, dass eine Bluetooth-Antenne an den Antennenanschluss des Wechselrichters angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass ein Android- oder iOS-Mobiltelefon mit Bluetooth-Funktion verfügbar ist.
- Überprüfen Sie, ob die SolisCloud-App auf dem Mobiltelefon installiert ist.

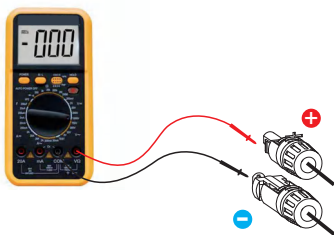
Es gibt drei Möglichkeiten, die neueste Version der App herunterzuladen und zu installieren:

1. Besuchen Sie www.soliscloud.com, um die neueste Version der App herunterzuladen.
2. Sie können in Google Play oder im App Store nach „SolisCloud“ suchen.
3. Sie können diesen QR-Code scannen, um „SolisCloud“ herunterzuladen.



5.2 Verfahren zur Inbetriebnahme

Schritt 1: Messen Sie die Gleichspannung der Batterie und stellen Sie sicher, dass die Polarität korrekt ist.



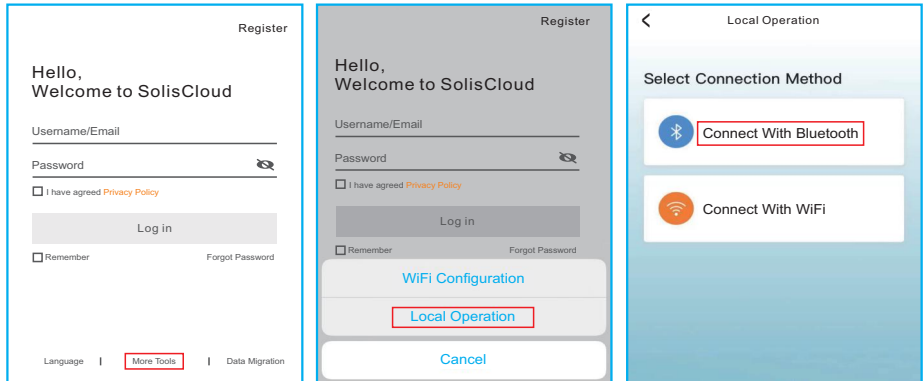
Schritt 2: Messen Sie die Wechselspannung und -frequenz und stellen Sie sicher, dass sie den lokalen Normen entsprechen.



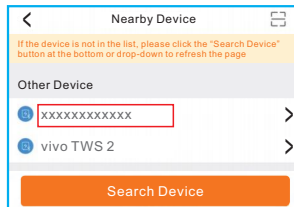
Schritt 3: Schalten Sie den externen Wechselstromunterbrecher ein, um die Wechselrichter-Steuerplatine mit Strom zu versorgen (Bluetooth-Signal verfügbar).

Schritt 4: Verbinden Sie sich mit Bluetooth.

Schalten Sie Bluetooth auf Ihrem Mobiltelefon ein und öffnen Sie dann die SolisCloud-App. Klicken Sie auf „Weitere Tools“ → „Lokaler Betrieb“ → „Mit Bluetooth verbinden“.

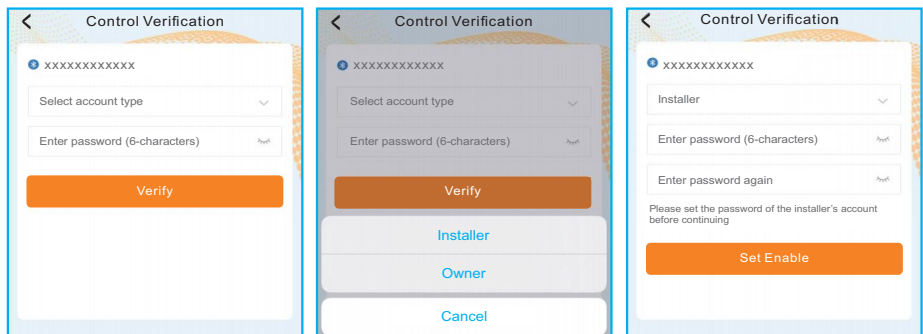


Schritt 5: Wählen Sie das Bluetooth-Signal des Wechselrichters aus (Bluetooth-Name: Wechselrichter SN).



Schritt 6: Melden Sie sich beim Konto an.

Wenn Sie der Installateur sind, wählen Sie bitte den Kontotyp „Installateur“. Wenn Sie der Anlagenbesitzer sind, wählen Sie bitte den Kontotyp „Besitzer“. Legen Sie dann Ihr eigenes Initialpasswort für die Kontrollüberprüfung fest. (Die erste Anmeldung muss vom Installateur für die Ersteinrichtung von „“ durchgeführt werden).



5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

Schritt 7: Nach der ersten Anmeldung sind einige Grundeinstellungen erforderlich.

Schritt 7.1: **Stellen Sie Datum und Uhrzeit des Wechselrichters ein.**

Sie können die Zeit so einstellen, dass sie der Zeit auf Ihrem Mobiltelefon entspricht.

Schritt 7.2: **Stellen Sie das Batteriemodell ein.**

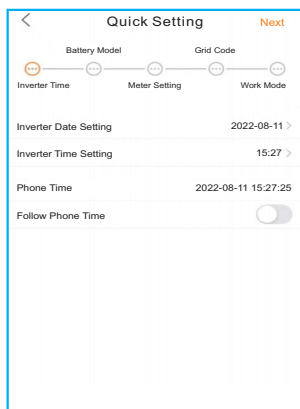
Dies muss auf dem Batteriemodell basieren, das tatsächlich an den Wechselrichter angeschlossen ist.

Wenn derzeit keine Batterie angeschlossen ist, wählen Sie bitte „Keine Batterie“, um Alarme zu vermeiden. Die Standardeinstellung für den SOC bei Überentladung der Batterie beträgt 20 % und die Standardeinstellung für den SOC bei Zwangsladung beträgt 10 %.

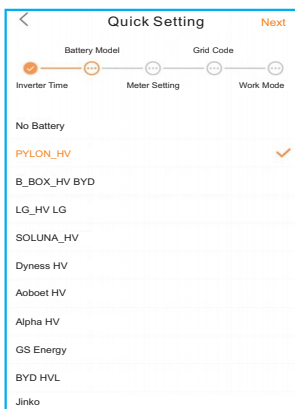
Schritt 7.3: **Konfigurieren Sie die Zählereinstellungen.**

Dies muss auf dem tatsächlich an den Wechselrichter angeschlossenen Zählertyp basieren.

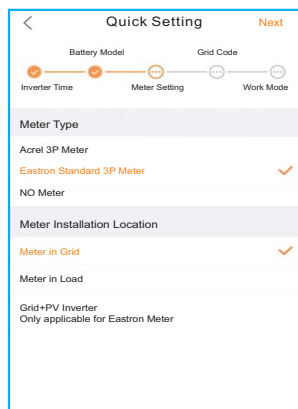
Wenn derzeit kein Zähler angeschlossen ist, wählen Sie bitte „Kein Zähler“, um Alarme zu vermeiden. Wir empfehlen Ihnen, den Zähler am Netzanschlusspunkt der Anlage zu installieren und „Zähler im Netz“ auszuwählen.



Schritt 7.1



Schritt 7.2



Schritt 7.3

Schritt 7.4: **Konfigurieren Sie die Netzcode-Einstellungen.**

Bitte wählen Sie den Netzcode entsprechend den Anforderungen des lokalen Stromnetzes aus.

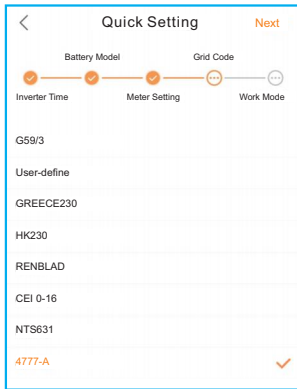
Schritt 7.5: **Konfigurieren Sie die Einstellungen für den Arbeitsmodus.**

Die empfohlene Einstellung ist der Eigenverbrauchsmodus. Wenn Sie das Laden und Entladen der Batterie manuell zeitlich steuern müssen, verwenden Sie den Zeitschalter und die folgenden Sollwerte. Wir empfehlen Ihnen, die Einstellung „Netzladung zulassen“ zu aktivieren (wenn diese deaktiviert ist, lädt der Wechselrichter die Batterie nicht zwangsweise auf und die Batterie könnte möglicherweise in den Ruhezustand wechseln).

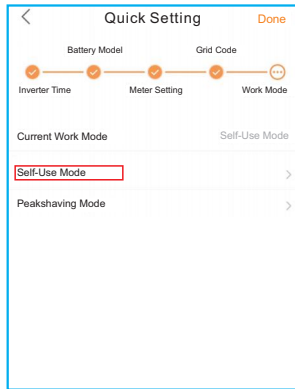
Spitzenlastabdeckung: In diesem Modus wird unter der Voraussetzung, dass die vom Netz gelieferte Leistung

den eingestellten Wert (P_{max}) nicht überschreitet, versucht das System, die Batterie bis zum Spitzen-SOC zu laden. Wenn ($P_{Entladung} + P_{max} < P_{Last}$) gilt, wird der eingestellte Wert (P_{max}) überschritten, um die Last zu unterstützen.

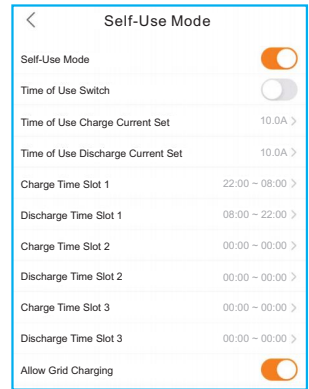
5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch



Schritt 7.4



Schritt 7.5(1)



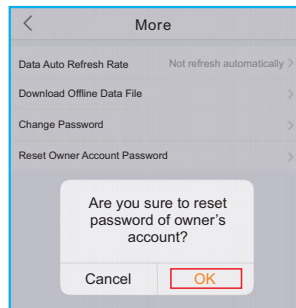
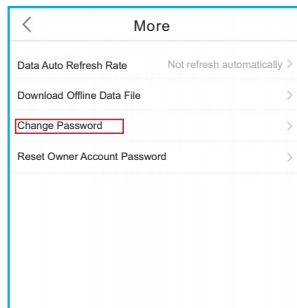
Schritt 7.5(2)

Schritt 8: Einrichtung abgeschlossen.

Nun sind die Grundeinstellungen am Wechselrichter vorgenommen worden und Sie können den DC-Schalter des Wechselrichters und den Batterie-Trennschalter einschalten, um das System zu starten. Sie können auch die App erkunden, um die Betriebsdaten, Alarmmeldungen oder andere erweiterte Einstellungen zu überprüfen.

Schritt 9: Ändern Sie das Passwort.

Wenn der Eigentümer das Passwort vergisst, muss er sich an den Installateur wenden. Der Installateur muss sich anmelden und unter „Einstellungen“ → „Mehr“ → „Passwort ändern“ das Passwort für das Konto des Eigentümers zurücksetzen. Wenn der Installateur das Passwort vergisst, wenden Sie sich bitte an den Solis-Kundendienst.



5.3 Abschaltvorgang

Schritt 1. Schalten Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter am Netzanschlusspunkt aus.

Schritt 2. Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus.

Schritt 3. Schalten Sie den Batterieschutzschalter aus.

Schritt 4. Warten Sie, bis sich das Gerät ausgeschaltet hat und die Abschaltung des Systems abgeschlossen ist.



HINWEIS:

Die Exportleistungssteuerungsfunktion von Solis basiert auf den Messwerten des Smart Zählers oder Smart CT. Aufgrund der Begrenzung des Messintervalls ist bei plötzlichen Änderungen des Lastverbrauchs des Systems mit einem geringen Exportüberschuss zu rechnen.

Für Anwendungen mit strikter Null-Einspeisung empfehlen wir die Installation einer externen Rückstromsicherung als zusätzlichen Schutz für die Einspeisung.



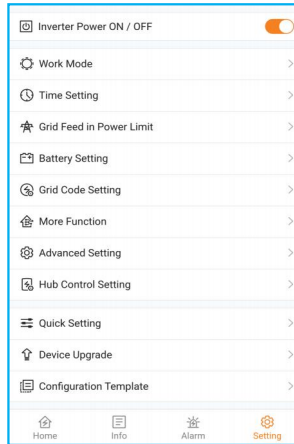
HINWEIS:

Der eingestellte Stromwert ist der maximale Strom zum Laden/Entladen der Batterie.

Der tatsächliche Lade- und Entladestrom kann diesen Wert jedoch aufgrund anderer Faktoren, wie z. B. der maximalen Lade-/Entladeleistungsbegrenzung des Wechselrichters, der BMS-Begrenzung der Batterie usw., nicht erreichen.

5.4 Arbeitsmodus und Einstellungen (App)

Übersicht über das Betriebssystem der App.



5.4.1 Arbeitsmodus

5.4.1.1 Eigenverbrauchsmodus

Priorität der Stromversorgung: Batterie > Netz

TOU-Einstellungen werden in diesem Modus unterstützt.

Lade- und Entladeeinstellung: Unterstützt sechs anpassbare Lade-/Entladezeitfenster, in denen die Batterie mit einer festgelegten Stromstärke geladen/entladen wird.

Wenn die Zeit zwischen Start und Stopp liegt, lädt/entlädt das System die Batterie entsprechend der festgelegten Stromstärke, bis der festgelegte „SOC/Spannung“ erreicht ist.

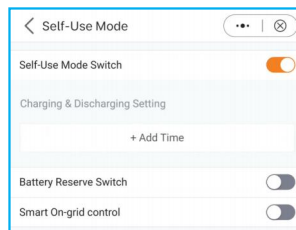
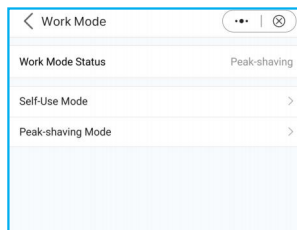
Intelligente Netzsteuerung: Verbindung mit dem netzgekoppelten Wechselrichter von Solis.

Gesamt-PV-INV-Kapazität: Die Nennleistung des netzgekoppelten Wechselrichters von Solis.



HINWEIS:

Um eine Verbindung zum netzgekoppelten Wechselrichter herzustellen, stellen Sie die Gesamt-PV-INV-Kapazität ein und verbinden Sie den CT2 mit dem Ausgang des netzgekoppelten Wechselrichters.



5.4.1.2 Spitzenlastabdeckung

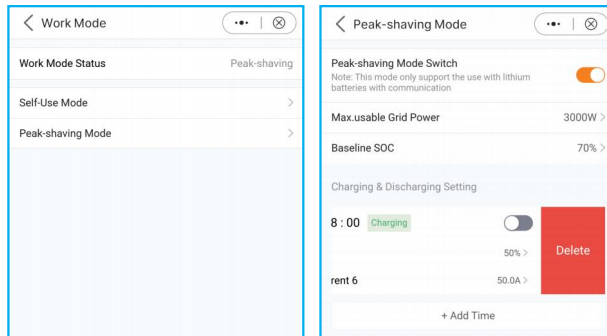
Priorität der Stromversorgung: Netz (Pmax) > Batterie > Netz

TOU-Einstellungen werden in diesem Modus unterstützt.

Max. nutzbare Netzleistung: Legt die maximale Leistung (Pmax) fest, die das System aus dem Hauptnetz beziehen kann. Die Leistung des Hauptnetzes versorgt die Last mit Strom und lädt die Batterien, wobei Pmax nicht überschritten wird. Wenn die Lastleistung die eingestellte maximale Leistung (Pmax) überschreitet, wird der Rest von der Batterie bereitgestellt.

Basis-SOC: Sie können den Basis-SOC einstellen und die Batterie unter der Voraussetzung von Pmax so weit wie möglich auf diesen SOC aufladen.

Die Netzleistung kann gesteuert werden, um die Stromkosten zu senken.



5.4.2 Netz-Einspeiseleistungsbegrenzung

Einspeiseleistungsbegrenzungsschalter: Ermöglicht die Leistungsabgabe an das Netz. Wenn Sie keine Leistung an das Netz senden möchten, schalten Sie diesen Schalter nicht ein.

Unsymmetrische Ausgangsleistung: Ermöglicht eine unsymmetrische dreiphasige Ausgangsleistung; die maximale einphasige Last beträgt 50 % der Nennleistung.

Beispiel: Bei einem 10-kW-Wechselrichter beträgt die maximale einphasige Last 5 kW und die dreiphasige Gesamtlast darf 10 kW nicht überschreiten.

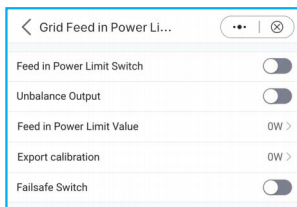
Einspeiseleistungsbegrenzungswert: Begrenzt die maximale Leistung, die an das Netz verkauft wird.

Exportkalibrierung: Da einige Stromwandler/Zähler in der Praxis Fehler aufweisen können, kann dieser Einstellwert zum Ausgleich verwendet werden. Ein negativer Wert bedeutet, dass Strom aus dem Netz bezogen wird. Ein positiver Wert bedeutet, dass Strom an das Netz verkauft wird.

Failsafe-Schalter: Wenn diese Einstellung aktiviert ist, unterbricht der Wechselrichter die Stromerzeugung, wenn die Kommunikation mit dem externen Zähler unterbrochen wird.

In solchen Fällen wird ein Alarmcode auf dem Bildschirm angezeigt, und wenn ein Datenlogger installiert ist, werden die Informationen in SolisCloud protokolliert.

Durch die Aktivierung der Ausfallsicherung wird sichergestellt, dass kein Strom in das Netz eingespeist wird, was im Falle von Kommunikationsunterbrechungen eine zusätzliche Kontroll- und Sicherheitsebene bietet.



5.4.3 Batterieeinstellungen

Batteriemodell: Bitte wählen Sie das richtige Batteriemodell aus. Wenn Sie das Modell nicht finden können, wählen Sie „Lithiumbatterie HV“. Wenn Sie keine Batterie haben, wählen Sie „Keine Batterie“, um eine korrekte Konfiguration sicherzustellen.

Überentladung SOC: Der Überentladung SOC (Ladezustand) ist der minimale Ladezustand der Batterie, bis zu dem der Wechselrichter entlädt.

Er dient als Schutzmaßnahme, um zu verhindern, dass die Batterie über diesen festgelegten Schwellenwert hinaus entladen wird, und gewährleistet so ihre Langlebigkeit und Funktionsfähigkeit.

Überentladungshysterese SOC: Nachdem die Batterie den Überentladungs-SOC erreicht hat,

wird sie weiter bis zu diesem SOC geladen, bevor sie entladen wird, damit der SOC der Batterie nicht ständig über dem Überentladungs-SOC liegt.

Force Charge SOC: Der Force Charge SOC für die Batterie ist der minimale Ladezustand (SOC), bei dem der Wechselrichter mit dem Laden der Batterie aus dem Netz beginnt.

Er gibt den Schwellenwert an, unterhalb dessen der Wechselrichter aktiv mit dem Laden der Batterie beginnt, um eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten.

Batterie-Healing-Schalter und Batterie-Healing-SOC: Wenn die Lithium-Batterie über einen längeren Zeitraum bei niedriger Leistung gehalten wird, ist die SOC-Messung der Batterie nicht genau. Die Batterie muss von einem niedrigen Leistungsniveau auf 100 % aufgeladen werden, um einen gesunden und stabilen Betrieb der Batterie zu gewährleisten.

Funktionsweise: PV + Netz laden die Batterie vom Force Charge SOC bis zum Over Discharge SOC, dann stoppt das Netz den Ladevorgang und PV lädt die Batterie vorrangig bis zum Battery Healing SOC. Die Batterie wird nicht entladen, bevor der eingestellte Battery-Healing-SOC erreicht ist.

Max. Charge SOC: Dieser SOC ist der maximale Ladezustand der Batterie.

Batterie-ECO-Funktion: Zum Schutz der Batterie; wenn die PV-Leistung unter 100 W liegt und der SOC unter dem Überentladungs-SOC liegt, bezieht der Wechselrichter Strom aus dem Netz statt aus der Batterie, um den Standby-Zustand, die Anzeige und die Kommunikation aufrechtzuerhalten.

Manuelles Aufwachen der Batterie und automatisches Aufwachen der Batterie:

Das Aufwachen der Batterie kann nur mit PV oder nur mit Netzstrom unterstützt werden.

Diese Funktion unterstützt den manuellen und automatischen Betrieb.

Die Batterie kann aus dem Ruhezustand geweckt und über den Überentladungs-SOC hinaus geladen werden.

Die Aufwackspannung und -zeit können eingestellt werden:

Spannung: Standard 40 V; Bereich: 40–60 V;

Zeit: Standard 180 s; Bereich: 20 s–300 s;

Der Aufwachstrom hängt von der Batterie ab; bis zu 6 A.

< Battery Setting

•• | ✕

Battery Model	Lithium battery HV >
Max Charge Current	50.0A >
Max Discharge Current	50.0A >
Overdischarge SOC	20% >
Overdischarge Hysteresis SOC	1% >
Forcecharge SOC	10% >
Battery Healing Switch	☐
Battery Healing SOC	100% >
Max Charge SOC	>
Battery ECO Function	☐
Battery Manual Wake-up	>
Battery Auto Wake-up	>

5.4.4 Netzcode-Einstellung

Netzcode: Wählen Sie einen Netzcode, der den örtlichen Vorschriften entspricht. „Benutzerdefiniert“ bedeutet, dass Sie die detaillierten Parameter einstellen können. Einphasiger Netzanschluss: Unterstützt den Anschluss an ein einphasiges Netz (für die Niederlande), um anschließend die Funktion für den unsymmetrischen Ausgang zu aktivieren.

< Grid Code Parameters

•• | ✕

Grid Code	G59/3 >
Single phase power grid connection	☐
OV-G-V 01	262.2V >
OV-G-V-T 01	1.00s >
OV-G-V 02	273.7V >
OV-G-V-T 02	0.50s >
UN-G-V 01	200.1V >
UN-G-V-T 01	2.50s >
UN-G-V 02	184.0V >
UN-G-V-T 02	0.50s >
OV-G-F 01	51.50Hz >
OV-G-F-T 01	90.00s >
OV-G-F 02	52.00Hz >
OV-G-F-T 02	0.50s >
UN-G-F 01	47.50Hz >
UN-G-F-T 01	20.00s >
UN-G-F 02	47.00Hz >
UN-G-F-T 02	0.50s >

< Select Country/Region

•• | ✕

5.4.5 Weitere Funktionen

Wärmepumpeneinstellungen

Manueller Modus: Schalten Sie im manuellen Modus den Schalter ein, um den erweiterten Modus zu aktivieren, und schalten Sie ihn aus, um die Wärmepumpe in den Normalmodus zurückzusetzen.

Smart-Modus: Schalten Sie die Wärmepumpe entsprechend den Einstellungen ein/aus.



HINWEIS:

Aktivierungsbedingungen (alle):

1. Batt SOC $\geq$ Aktivierungs-SOC
2. Netz-Einspeiseleistung $\geq$ Leistung aktivieren

Deaktivierungsbedingungen (nur eine)

1. Batt SOC $\leq$ Deaktivieren SOC
2. Netz-Einspeiseleistung $\leq$ Leistung deaktivieren

Erkennungsfrequenz: Mindestlaufzeit nach dem Start. Die Standarddauer beträgt 10 Minuten.

Dieser Wert kann in Schritten von 5 Minuten zwischen 5 und 60 Minuten eingestellt werden.

SOC aktivieren: Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn der Batt SOC diesen Schwellenwert erreicht.

Standard: 90 %

Bereich: (Überentladung SOC + 5 %) bis 100 %

SOC deaktivieren: Die Wärmepumpe wird deaktiviert, wenn der Batt SOC auf diesen Schwellenwert fällt.

Standard: 70 %

Bereich: Überentladung SOC bis (SOC aktivieren - 5 %)

Leistung aktivieren: Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn die Einspeiseleistung des Netzes höher ist als die Aktivierungsleistung.

Standard: 2000 W

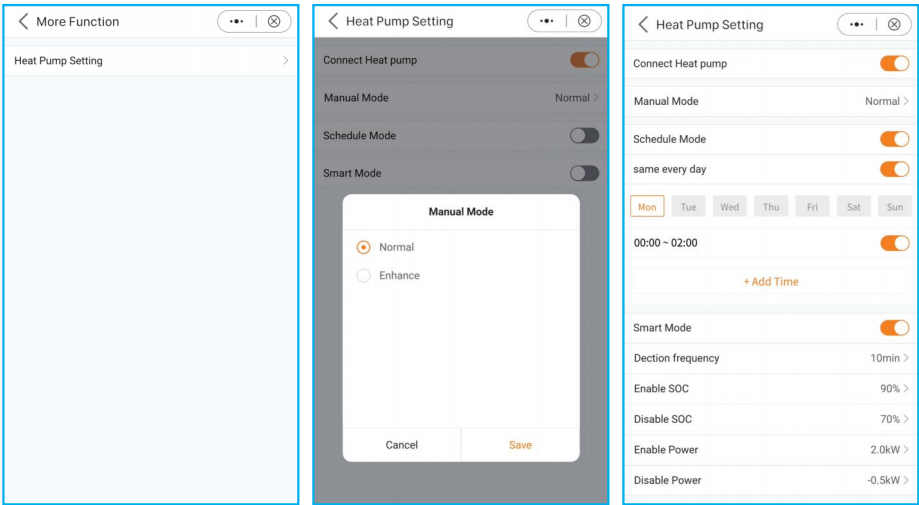
Bereich: 100 W–1000 kW

Deaktivierungsleistung: Die Wärmepumpe wird deaktiviert, wenn die Netzspeiseleistung unter der Deaktivierungsleistung liegt.

Standard: -500 W (ein negativer Wert bedeutet, dass Strom aus dem Netz bezogen wird. Ein positiver Wert bedeutet, dass Strom an das Netz verkauft wird.

Bereich: -500 W–10 kW

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

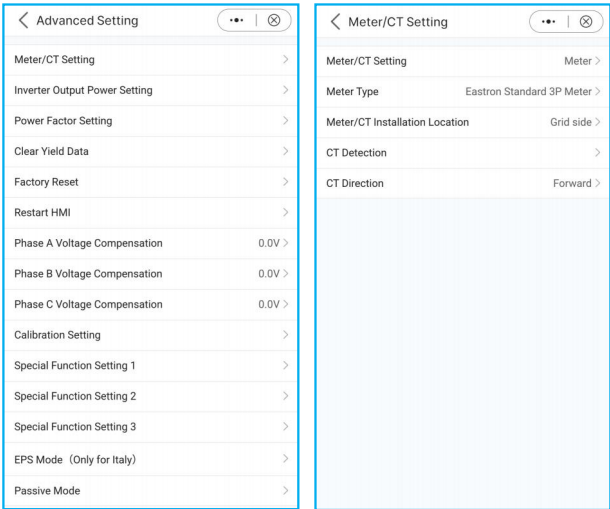


5.4.6 Erweiterte Einstellungen

Zähler-/CT-Einstellungen: Wählen Sie den Zähler oder das Stromwandler (CT) entsprechend der Installationssituation aus.

Achten Sie auf die Position des Zählers und die Richtung des Pfeils auf dem Stromwandler.

Einstellung der Wechselrichter-Ausgangsleistung: Legt die Ausgangsleistung des Wechselrichters fest.



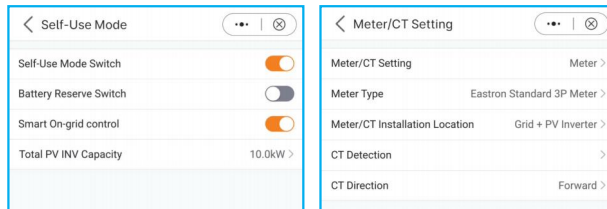
5.4.7 Arbeiten mit einem netzgekoppelten Wechselrichter von Solis

Schritt 1:

Speichermodus – Eigenverbrauchsmodus – Intelligente Netzsteuerung (aktivieren) – Gesamt-PV-Wechselrichterleistung (Nennleistung)

Schritt 2:

Erweiterte Einstellungen – Zähler-/CT-Einstellungen – Zähler – Eastron-Standard-3P-Zähler – Netz + PV-Wechselrichter



5.4.8 Arbeiten mit einem netzgekoppelten Wechselrichter eines Drittanbieters

Schritt 1:

Erweiterte Einstellungen – Zähler-/CT-Einstellungen – Zähler – Eastron-Standard-3P-Zähler – Netz + PV-Wechselrichter

Schritt 2: Zählereinstellungen

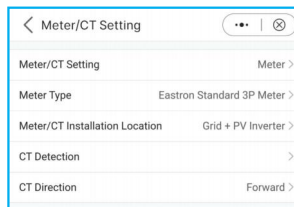
Passwort für Zählereinstellungen: 1000.

Zähler 1 (Netz)

Adresse: 001.

Zähler 2 (PV-Wechselrichter)

Adresse: 002.



5.5 Einstellungen des LCD-Bildschirms

Wenn der Wechselrichter zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, müssen Sie zunächst die Schnellkonfiguration durchführen. Anschließend können diese Einstellungen jederzeit geändert werden.

Wechselrichterzeit → Speichermodus -> Zählereinstellungen → Netztyp → Batterietyp

1. Wechselrichterzeit:

Stellt die Uhrzeit und das Datum des Wechselrichters ein.

2. Speichermodus

Eigenverbrauch:

Stromversorgungs-Priorität: Batterie > Netz.

Spitzenlastabdeckung: Stromversorgungspriorität: Netz (Pmax) > Batterie > Netz.

Export zulassen: Ermöglicht den Verkauf von Strom an das Netz.

MAX Export Power: Begrenzt die maximale an das Netz verkaufte Leistung.

Exportkalibrierung: Da einige Stromwandler/Zähler in der Praxis Fehler aufweisen können, kann dieser Einstellwert zum Ausgleich verwendet werden.

Ein negativer Wert bedeutet, dass Strom aus dem Netz bezogen wird. Ein positiver Wert bedeutet, dass Strom an das Netz verkauft wird.

Unbalanced Output: Erlaubt eine dreiphasige Ausgangsunsymmetrie; die einphasige maximale Last beträgt 50 % der Nennleistung. Beispiel: Bei einem 10-kW-Wechselrichter beträgt die maximale einphasige Last 5 kW und die dreiphasige Gesamtlast nicht mehr als 10 kW.

Quick Setup < Back

Year	Month	Day
2025	12	08

Hour	Minute	Second
00	00	00

☒ Self-Use ☐ Allow Export ☐ Unbalanced Output

☐ Peak-shaving Mode

MAX Export Power: 0.0kW

Export Power Calibration: 0W

Next Page

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

3. Zähler-/CT-Einstellungen

Wählen Sie den Zähler oder Stromwandler entsprechend der Installationssituation aus. Achten Sie auf die Position des Zählers und die Richtung des Pfeils auf dem Stromwandler (in Richtung Netz ist vorwärts).

4. Netztyp

Wählen Sie den Netztyp und den Netzcode entsprechend der Installationssituation aus.

The screenshot shows the 'Quick Setup' interface with a blue header bar containing a '< Back' button. The main area is divided into two columns. The left column, titled 'Meter/CT Setting', contains: a radio button for 'CT' and a selected radio button for 'Meter' with a dropdown menu showing 'Eastron 3Ph Meter'; a dropdown for 'Installation Location' set to 'Grid'; a dropdown for 'CT Direction' set to 'Forward'; and a text field for 'CT Ratio' set to '0:1'. The right column, titled 'Grid Type', contains: a radio button for 'Single Phase' and a selected radio button for '3 Phase'; and a text field for 'Grid code' set to 'G59/3'. At the bottom of each column are buttons labeled 'Page Up' and 'Next Page'.

5. Batterietyp

Wählen Sie das richtige Batteriemodell aus. Wenn Sie das Modell nicht finden können, wählen Sie Lithiumbatterie HV. Wenn Sie keine Batterie haben, wählen Sie „Keine Batterie“, um eine genaue Konfiguration zu gewährleisten. Stellen Sie den maximalen Lade-/Entladestrom ein.

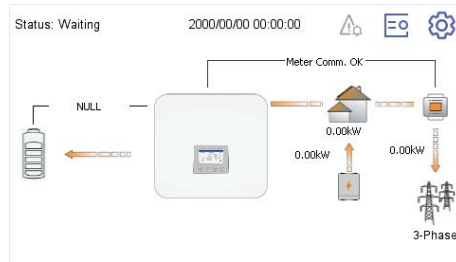
The screenshot shows the 'Quick Setup' interface with a blue header bar containing a '< Back' button. The main area is divided into two columns. The left column, titled 'Batt. Type', contains: a radio button for 'Lithium Battery' with a text field 'No Battery'; and a selected radio button for 'No Battery'. Below this is a section titled 'MAX Battery Current' with two text fields: 'Charge' set to '0.0A' and 'Discharge' set to '0.0A'. The right column is empty. At the bottom of the left column is a 'Page Up' button, and at the bottom of the right column is a 'Finish' button.

Schließen Sie die Schnelleinstellungen ab.

The screenshot shows a black background with a white rounded rectangle in the center. Inside the rectangle, the text 'Execute or not?' is displayed above a horizontal line. Below the line are three options: 'ESC', 'SKIP=<UP>', and 'ENTER', each separated by a vertical line.

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

5.6 Übersicht über das Betriebssystem des LCD-Touchscreens



STARTSEITE

Current alarm

History alarm

< Back

Alarm level	Alarm code	Alarm name
warning	F01A	Gen-Start-Fail
warning	F01B	Gen-Stop-Fail
warning	F01E	PV-Batt-Mismatch
warning	F01F	Gen-Phase-Err
warning	F032	SHub-DSP-CommErr

Next Page

ALARMINFORMATIONEN

Information		< Back	
Battery Information		Load Information	
Grid Information		Device Information	

ANLAGENINFORMATIONEN

SETTING		< Back	
STORAGE MODE	BASIC SETTING		
BATTERY SETTING	MORE FUNCTION		
GRID PORT	PROFESSIONAL		

EINSTELLUNGEN

5.7 Einstellungen

5.7.1 Speichermodus

Storage mode Time of use < Back

☒ Self-Use ☐ Allow Export

☐ Smart On-Grid Control
Total PV INV Capacity 0.0kW

☐ Peak-shaving Mode

Peak-Power 0.0kW
Baseline SOC 0%

MAX Export Power 0.0kW

Export Power Calibration 0W

☒ Unbalanced Output

Eigenverbrauch: Priorität der Stromversorgung: Batterie > Netz

Intelligente Netzsteuerung: Verbindung zum netzgekoppelten Wechselrichter von Solis.

Gesamt-PV-INV-Kapazität: Nennleistung des netzgekoppelten Wechselrichters von Solis.



HINWEIS

An den Solis-Netzwechselrichter anschließen,
die Gesamt-PV-Wechselrichterleistung einstellen und den CT2 an den
Netzwechselrichter anschließen.

Spitzenlastabdeckung: Priorität der Stromversorgung: Netz (P_{max}) > Batterie > Netz.
Stellen Sie die maximale Leistung (P_{max}) ein, die das System aus dem Hauptnetz beziehen kann. Die Leistung des Hauptnetzes versorgt die Last mit Strom und lädt die Batterien, wobei P_{max} nicht überschritten wird.

Wenn die Lastleistung die eingestellte maximale Leistung (P_{max}) überschreitet, wird der Rest von der Batterie bereitgestellt.

Basis-SOC: Sie können den Basis-SOC einstellen und die Batterie unter der Voraussetzung von P_{max} so weit wie möglich auf diesen SOC aufladen.

Die Netzleistung kann gesteuert werden, um die Stromkosten zu senken.

Export zulassen: Ermöglicht den Verkauf von Strom an das Netz.

MAX Export Power: Begrenzt die maximale Leistung, die an das Netz verkauft wird.

Exportkalibrierung: Da einige Stromwandler/Zähler in der Praxis Fehler aufweisen können, kann dieser Einstellwert zum Ausgleich verwendet werden. Ein negativer Wert bedeutet, dass Strom aus dem Netz bezogen wird. Ein positiver Wert bedeutet, dass Strom an das Netz verkauft wird.

Unbalanced Output (Unsymmetrische Ausgangsleistung): Ermöglicht eine unsymmetrische dreiphasige Ausgangsleistung; die maximale einphasige Last beträgt 50 % der Nennleistung. Beispiel: Bei einem 10-kW-Wechselrichter beträgt die maximale einphasige Last 5 kW und die dreiphasige Gesamtlast darf 10 kW nicht überschreiten.

Storage mode	Time of use	< Back		
Charge Period				
	Time Start	Time End	Current	SOC
☐	00 : 00	- 00 : 00	0.0A	0%
☐	00 : 00	- 00 : 00	0.0A	0%
☐	00 : 00	- 00 : 00	0.0A	0%
				Next Page

Nutzungszeit

Lade- und Entladezeitraum: Unterstützt 6 anpassbare Lade-/Entladezeitfenster, in denen die Batterie mit einem festgelegten Strom geladen/entladen wird. Wenn die Zeit zwischen Start und Stopp liegt, lädt/entlädt das System die Batterie entsprechend dem festgelegten Strom, bis der festgelegte „SOC/Spannung“ erreicht ist.



HINWEIS:

Der eingestellte Stromwert ist der maximale Strom zum Laden/Entladen. Der tatsächliche Lade- und Entladestrom erreicht diesen Wert jedoch möglicherweise nicht aufgrund anderer Faktoren, wie z. B. der maximalen Lade-/Entladeleistungsbegrenzung des Wechselrichters, der Begrenzung des Batterie-BMS, usw.

5.7.2 Batterieeinstellungen

BATTERY SETTING < Back

Batt Type

☐ Lithium Battery No Battery

☒ No Battery

MAX Battery Current

Charge 0.0A

Discharge 0.0A

Over Discharge 0%

Recover 0%

Force Charge 0%

MAX Charge SOC 0%

Batterietyp: Wählen Sie das richtige Batteriemodell aus. Wenn Sie das Modell nicht finden können, wählen Sie Lithiumbatterie HV. Wenn Sie keine Batterie haben, wählen Sie „Keine Batterie“, um eine genaue Konfiguration sicherzustellen.

MAX-Batteriestrom: Stellen Sie den maximalen Lade-/Entladestrom ein.

Überentladung: Der Überentladungs-SOC (Ladezustand) ist der minimale Ladezustand der Batterie, bis zu dem der Wechselrichter entlädt. Er dient als Schutzmaßnahme, um zu verhindern, dass die Batterie über diesen festgelegten Schwellenwert hinaus entlädt, und gewährleistet so ihre Langlebigkeit und Gesundheit.

Wiederherstellung: Nachdem die Batterie den SOC für Überentladung erreicht hat, wird sie vor dem Entladen weiter bis zu diesem SOC aufgeladen, damit der SOC der Batterie nicht ständig über dem SOC für Überentladung liegt.

Zwangsladung: Der Zwangsladung-SOC für die Batterie ist der minimale Ladezustand (SOC), bei dem der Wechselrichter mit dem Laden der Batterie aus dem Netz beginnt. Er gibt den Schwellenwert an, unterhalb dessen der Wechselrichter aktiv mit dem Laden der Batterie beginnt, um eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten.

MAX Charge SOC: Dieser SOC ist der maximale Ladezustand der Batterie.

5.7.3 Netzanschluss (Passwort: 0010)

The screenshot shows the 'GRID PORT' interface. At the top, there is a blue header bar with the text 'GRID PORT' and a '< Back' button. Below the header, the text 'Please enter your password' is displayed. Underneath, there are four input fields, each containing an 'x' character. Below the password entry section, there is a navigation bar with three tabs: 'Connect', 'Protect', and 'Startup&Recover'. The 'Protect' tab is currently selected. To the right of the tabs is another '< Back' button. Below the navigation bar, there is a section for 'Unlocking Grid Code Setting' with a checked checkbox. To the right of this checkbox is a 'Grid code' field with the value 'G59/3'. Below the checkbox, there is a 'Grid Type' section with two radio buttons: 'Single Phase' and '3 Phase'. The '3 Phase' radio button is selected.

Wählen Sie den Netztyp und den Netzcode entsprechend der Installationssituation aus. Wählen Sie den Netzcode, der den örtlichen Vorschriften entspricht. „Benutzerdefiniert“ bedeutet, dass Sie die detaillierten Parameter einstellen können.

Einphasiger Netzanschluss: Unterstützt den Anschluss an ein einphasiges Netz (für die Niederlande), um dann die Funktion für den unsymmetrischen Ausgang zu aktivieren.

5.7.4 Grundeinstellungen

The screenshot shows the 'Time' settings screen. At the top, there is a blue header bar with the text 'Time', 'Display', and 'Device'. To the right of the header is a '< Back' button. Below the header, there are six input fields arranged in two rows. The first row contains 'Year' (2025), 'Month' (07), and 'Day' (19). The second row contains 'Hour' (12), 'Minute' (41), and 'Second' (00).

5.7.5 Weitere Funktionen

The image shows two screenshots of a control interface. The top screenshot is the 'MORE FUNCTION' menu with a '< Back' button and a 'Heat Pump Setting' button. The bottom screenshot is the 'Heat Pump Setting' screen, also with a '< Back' button. It contains three checkboxes: 'Connect Heat Pump' (unchecked), 'Manual Mode' (checked), and 'Smart Mode' (unchecked). To the right, under 'Operating range', there are five input fields: 'Batt ON' (0%), 'Batt OFF' (0%), 'Power ON' (0.0kW), 'Power OFF' (0.0kW), and 'Detection Frequency' (0min).

Wärmepumpeneinstellungen

Manueller Modus: Schalten Sie im manuellen Modus den Schalter ein, um den erweiterten Modus zu aktivieren, und schalten Sie ihn aus, um die Wärmepumpe in den Normalmodus zurückzusetzen.

Smart-Modus: Schalten Sie den erweiterten Modus der Wärmepumpe entsprechend den Einstellungen ein/aus.



HINWEIS:

Aktivierungsbedingungen (alle):

1. Batterie-SOC $\geq$ Aktivierungs-SOC
2. Netz-Einspeiseleistung $\geq$ Leistung aktivieren

Deaktivierungsbedingungen (nur eine):

1. Batterie-SOC $\leq$ Deaktivierungs-SOC
2. Netz-Einspeiseleistung $\leq$ Deaktivieren Leistung

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

Batterie EIN: Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn der Batterie-SOC diesen Schwellenwert erreicht.

Standard: 90 %

Bereich: (Überentladung SOC + 5 %) bis 100 %

Batterie AUS: Die Wärmepumpe wird deaktiviert, wenn der Batterie-SOC auf diesen Schwellenwert fällt.

Standard: 70 %

Bereich: Überentladung SOC bis (Aktivieren SOC-5 %)

Power ON: Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn die Einspeiseleistung des Netzes höher ist als die Aktivierungsleistung.

Standard: 2000 W

Bereich: 100 W–1000 kW

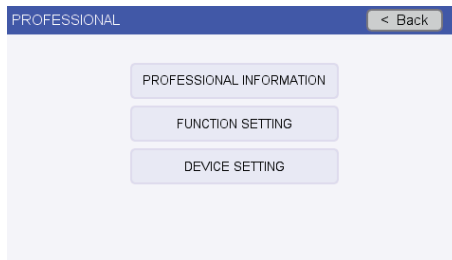
Ausschalten: Die Wärmepumpe wird deaktiviert, wenn die Netzspeiseleistung unter der Deaktivierungsleistung liegt. Standard: -500 W (Ein negativer Wert bedeutet, dass Strom aus dem Netz bezogen wird. Ein positiver Wert bedeutet, dass Strom an das Netz verkauft wird.)

Bereich: -500 W–10 kW

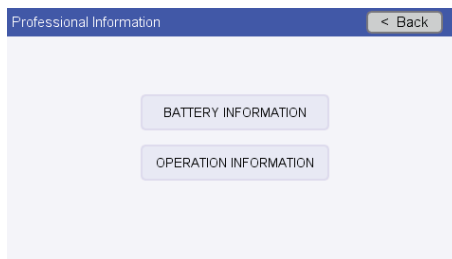
Erkennungsfrequenz: Mindestlaufzeit nach dem Start. Die Standarddauer beträgt 10 Minuten.

Dieser Wert kann in Schritten von 5 Minuten zwischen 5 und 60 Minuten eingestellt werden.

5.7.6 Professionelle Einstellungen (Passwort: 0010)



5.7.6.1 Informationen für Fachleute



5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

5.7.6.2 Funktionseinstellungen

FUNCTION SETTING < Back

BASIC FUNCTION

GRID WORK MODE

GRID POWER LIMIT SETTING

VOLTAGE RIDE THROUGH

Grundfunktionen

Function Setting < Back

☐ Fail Safe

☐ Battery ECO Mode

☐ Battery Healing 0%

☐ Factory Reset

☐ Restart HMI

☐ Clear Yield Data

10-min Overvoltage-Protection 0.0V

Next Page

Function Setting < Back

Battery Wake-up

Voltage 0.0V

☐ Manual 0s

☐ Auto 0s

Page Up

Next Page

Function Setting < Back

☐ DRM

DRM3 reactive power 0.00%

DRM7 reactive power 0.00%

Logic S1 Limit 0%

Logic S2 Limit 0%

Logic S3 Limit 0%

Logic S4 Limit 0%

Page Up

5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

Ausfallsicherheit: Wenn ein Fehler im Zähler auftritt (z. B. ein Kommunikationsfehler), gibt der Wechselrichter keine Leistung ab.

Batterie-ECO-Modus: Zum Schutz der Batterie; wenn die PV-Leistung unter 100 W liegt und der Ladezustand (SOC) unter dem Überentladungs-SOC liegt, bezieht der Wechselrichter Strom aus dem Netz statt aus der Batterie, um den Standby-Zustand, die Anzeige und die Kommunikation aufrechtzuerhalten.

Batterie-Healing: Wenn die Lithium-Batterie über einen längeren Zeitraum auf einem niedrigen Ladezustand gehalten wird, ist die Messung des Batterie-SOC nicht genau. Die Batterie muss von einem niedrigen Ladezustand auf 100 % aufgeladen werden, um einen gesunden und stabilen Betrieb der Batterie zu gewährleisten.

Funktionsweise: PV + Netz laden die Batterie vom erzwungenen Lade-SOC bis zum Überentlade-SOC, dann stoppt das Netz den Ladevorgang; PV gibt dem Laden der Batterie bis zum Batterie-Healing-SOC Vorrang. Die Batterie entlädt sich nicht, bevor der eingestellte Batterie-Healing-SOC erreicht ist.

Batterie-Weck-Schalter: Das Aufwecken der Batterie kann nur mit PV oder nur mit Netz unterstützt werden. Diese Funktion unterstützt den manuellen und automatischen Betrieb; die Batterie kann aus dem Ruhezustand geweckt und über den Überentladungs-SOC hinaus geladen werden. Die Weckspannung und -zeit können wie folgt eingestellt werden:

Spannung: Standard 120 V; Bereich: 120–600 V;

Zeit: Standard 180 s; Bereich: 20 s–300 s;

Der Einschaltstrom hängt von der Batterie ab und beträgt bis zu 6 A.

The screenshot shows a settings menu titled "Grid Professional Setting" with a "< Back" button in the top right corner. The menu is divided into two columns. The left column contains radio button options: "None", "Q Mode-Volt-Var" (which is selected), "P-Factor", "Power-Q", "Fix PF" (with a value of 0.000), and "Fix Reactive power" (with a value of 0.00%). The right column contains checkbox options: "P Mode-Volt-Watt" and "Work Mode Default".

Netzbetriebsmodus

5.7.7 Geräteeinstellungen

Device Setting < Back

Meter/CT Setting

☐ CT ☐ CT Detection

☒ Meter Eastron 3Ph Meter

Installation Location Grid+PV Inverter

CT Direction Forward

CT Ratio 0:1

☐ Near End Password Reset

Wählen Sie den Zähler oder Stromwandler entsprechend der Installationssituation aus. Achten Sie auf die Position des Zählers und die Richtung des Pfeils auf dem Stromwandler (in Richtung Netz ist vorwärts).

Wenn Sie einen netzgekoppelten Wechselrichter (entweder von Solis oder einem Drittanbieter) an den AC-gekoppelten Wechselrichter anschließen, wählen Sie für den Standort „Netz + PV-Wechselrichter“ aus.

Solis-Wechselrichter erfordern keine regelmäßige Wartung.

Die Reinigung des Kühlkörpers trägt jedoch dazu bei, dass der Wechselrichter Wärme besser abführen kann, und verlängert die Lebensdauer des Wechselrichters. V

erschmutzungen am Wechselrichter können mit einer weichen Bürste entfernt werden.



VORSICHT:

Berühren Sie die Oberfläche nicht, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. Einige Teile können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schalten Sie den Wechselrichter aus und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten daran vornehmen.

Der Bildschirm und die LED-Statusanzeigeleuchten können mit einem Tuch gereinigt werden, wenn sie zu verschmutzt sind, um abgelesen werden zu können.



HINWEIS:

Verwenden Sie zum Reinigen des Wechselrichters niemals Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Materialien.

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
Aus	Steuert das Gerät zum Herunterfahren	1. Schalten Sie das Gerät in der Einstellung „Ein/Aus“ ein.
LmtByEPM	Die Leistung des Geräts wird geregelt	1. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter an ein externes EPM/Zähler angeschlossen ist, um einen Rückstrom zu verhindern. 2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter von einem externen Gerät eines Drittanbieters gesteuert wird. 3. Überprüfen Sie, ob die Leistungseinstellung der Wechselrichterleistungssteuerung begrenzt ist. 4. Überprüfen Sie die Einstellungen in Abschnitt 6.6.7 und kontrollieren Sie Ihre Zählerstände.
LmtByDRM	DRM-Funktion EIN	1. Keine Maßnahmen erforderlich.
LmtByTemp	Übertemperatur, Leistungsbegrenzung	1. Dies muss nicht beachtet werden; das Gerät funktioniert ordnungsgemäß.
LmtByFreq	Frequenzleistungsbegrenzung	
LmtByVg	Das Gerät befindet sich im Volt-Watt-Modus.	1. Aufgrund der Anforderungen der örtlichen Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Watt-Arbeitsmodus ausgelöst, was in der Regel nicht weiter beachtet werden muss. 2. Fehler bei der Werksprüfung des Wechselrichters führen dazu, dass dieser Modus aktiviert wird. Wenn Sie ihn deaktivieren möchten, können Sie dies wie folgt über das LCD-Display tun: Hauptmenü → Erweiterte Einstellungen → Passwort 0010 → STD-Modus-Einstellungen → Arbeitsmodus → Arbeitsmodus: NULL → Speichern und beenden.
LmtByVar	Das Gerät befindet sich im Volt-Var-Betriebsmodus	1. Aufgrund der Anforderungen der örtlichen Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Watt-Arbeitsmodus ausgelöst, was in der Regel nicht weiter beachtet werden muss. 2. Fehler bei der Werksprüfung des Wechselrichters führen dazu, dass dieser Modus aktiviert wird. Wenn Sie ihn deaktivieren möchten, können Sie dies wie folgt über das LCD-Display tun: Hauptmenü → Erweiterte Einstellungen → Passwort 0010 → STD-Modus-Einstellungen → Arbeitsmodus → Arbeitsmodus: NULL → Speichern und beenden.
LmtByUnFr	Unterfrequenzgrenze	1. Dies muss nicht beachtet werden.
Standby	Bypass-Betrieb	
GridToLoad	Netz zu Last	

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
Surge Alarm	Überspannung im lokalen Netz	1. Fehler auf der Netzseite; starten Sie das Gerät neu. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
OV-G-V01	Die Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	- Überprüfen Sie, ob das Stromnetz abnormal ist. - Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. - Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-G-V01	Die Netzspannung überschreitet den unteren Spannungsbereich	
OV-G-F01	Die Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F01	Die Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
G-PHASE	Unsymmetrische Netzspannung	
G-F-GLU	Schwankung der Netzspannungsfrequenz	
NO-Grid	Kein Netz	
OV-G-V02	Netz-Transientenüberspannung	
OV-G-V03	Netzübergangsspannung	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
IGFOL-F	Fehler bei der Netzstromverfolgung	- Überprüfen Sie, ob das Stromnetz abnormal ist. - Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. - Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-G-V05	Fehler „Netzspannung RMS momentane Überspannung“	
OV-G-V04	Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	
UN-G-V02	Netzspannung überschreitet den unteren Spannungsbereich	
OV-G-F02	Die Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F02	Die Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
NO-Batterie	Batterie nicht angeschlossen	- Überprüfen Sie die Informationen auf Seite 1. Vergewissern Sie sich, dass die Batteriespannung innerhalb der Norm liegt. - Messen Sie die Batteriespannung am Stecker.

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
BatName-FAIL	Falsche Batteriemarke ausgewählt	1. Bitte überprüfen Sie, ob das ausgewählte Batteriemodell mit dem tatsächlichen Modell übereinstimmt.
CAN-Fehler	CAN-Fehler	1. Ein CAN-Fehler ist ein Kommunikationsfehler zwischen Wechselrichter und Batterie. Überprüfen Sie den Zustand des Kabels. Stellen Sie sicher, dass es an den CAN-Anschluss der Batterie und des Wechselrichters angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Kabel verwenden. Einige Batterien erfordern ein spezielles Kabel vom Batteriehersteller.
OV-Vbatt	Batterieüberspannung erkannt	1. Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb der Norm liegt. Messen Sie die Batteriespannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Batteriehersteller.
UN-Vbatt	Unterspannung der Batterie erkannt	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
Lüfteralarm	Lüfteralarm	1. Überprüfen Sie, ob der interne Lüfter ordnungsgemäß funktioniert oder blockiert ist.
OV-BUS (1021 DATA:0000)	DC-Bus-Überspannung	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Unterspannung am Gleichstrombus	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Unsymmetrische Gleichspannung	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Anomalie bei der Erkennung der Gleichstrom-Busspannung	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	DC-Hardware-Überstrom (1, 2, 3, 4)	1. Überprüfen Sie, ob die DC-Kabel korrekt angeschlossen sind und keine losen Verbindungen aufweisen.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Einphasiger Effektivwert Überstrom	1. Überprüfen Sie, ob das Stromnetz eine Störung aufweist. 2. Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. 3. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 durchschnittlicher Überstrom	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 durchschnittlicher Überstrom	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	AC-Hardware-Überstrom (abc-Phase)	

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Die aktuelle Gleichstromkomponente überschreitet den Grenzwert.	1. Überprüfen Sie, ob das Stromnetz normal funktioniert. 2. Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. 3. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	IGBT-Überstrom	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Modul-Übertemperatur	1. Überprüfen Sie, ob die Umgebung des Wechselrichters eine unzureichende Wärmeableitung aufweist. 2. Überprüfen Sie, ob die Installation des Produkts den Anforderungen entspricht.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Relaisfehler	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-TEM (103A DATA:0000)	Tiefsttemperaturschutz	1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur des Wechselrichters. 2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	12-V-Unterspannungsfehler	1. Überprüfen Sie den Stromverlust zur Erde. Überprüfen Sie die Erdung. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel in einwandfreiem Zustand sind und kein Strom zur Erde fließt.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Fehler durch Leckstrom 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Leckstromfehler 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Leckstromfehler 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Leckstromfehler 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Fehler des Leckstromsensors	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Störung im Stromnetz 02	1. Überprüfen Sie, ob das Netz stark verzerrt ist. 2. Stellen Sie sicher, dass das Wechselstromkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Hardwarefehler aufgrund von Überspannung der Batterie/VBUS	1. Überprüfen Sie, ob der Batterie-Leistungsschalter ausgelöst hat. 2. Überprüfen Sie, ob die Batterie beschädigt ist.
INI-FEHLER (1031 DATA:0000)	AD-Nullpunktdrift-Überlast	1. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
DSP-B-FEHLER (1036 DATA:0000)	Die Master-Slave-DSP-Kommunikation ist nicht ordnungsgemäß.	
AFCI-Prüfung (1040 DATEN:0000)	AFCI-Selbsttestfehler	

Tabelle 7.1 Fehlermeldungen und Beschreibungen



HINWEIS:

Wenn der Wechselrichter eine der in Tabelle 7.1 aufgeführten Fehlermeldungen anzeigt, schalten Sie den Wechselrichter bitte aus und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie ihn neu starten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder das Servicecenter.

Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie uns kontaktieren.

1. Die Seriennummer des Drehstrom-Wechselrichters;
2. Der Händler/Vertriebspartner des Dreiphasen-Wechselrichters (falls verfügbar);
3. Das Installationsdatum;
4. Eine Beschreibung des Problems zusammen mit den erforderlichen Informationen, Bildern, Anhängen usw.;
5. Ihre Kontaktdaten.

Technische Daten	S6-EA3P5KAA-NV-YD-H-PRO	S6-EA3P6KAA-NV-YD-H-PRO
Batterie		
Batterietyp	Li-ion	
Batteriespannungsbereich	120 - 700Vdc	
Lade-/Entladestrom	0-25A	0-30A
Batterie-ISC	80A	
Batteriekommunikation	CAN/RS485	
AC-Ausgang (netzseitig)		
Nennleistung	5kW	6kW
Max. Scheinleistung	5kVA	6kVA
Nennnetzspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Nennnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nenn-Netzausgangsstrom	7.6A/7.3A	9.1A/8.7A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	
THDi	< 3%	
Wechselstrom-Eingang (netzseitig)		
Max. Eingangsleistung	5kW	6kW
Nenn-Eingangsstrom	7.6A/7.3A	9.1A/8.7A
Nenn-Eingangsspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Wirkungsgrad		
BAT geladen/entladen bei AC max. Wirkungsgrad	97.32%	97.34%
Schutz		
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ausgangsüberstromschutz	Ja	
Kurzschlusschutz	Ja	
Verpolungsschutz	Ja	
Schutzklasse/Überspannungskategorie	I / II (Batterie), III (Hauptstrom)	
Überspannungsschutz	AC-Typ II (optional)	

Technische Daten	S6-EA3P5KAA-NV-YD-H-PRO	S6-EA3P6KAA-NV-YD-H-PRO
Allgemeine Daten		
Max. Leistung pro Phase	50 % Nennleistung	
Abmessungen (B/H/T)	448*413*214mm	
Gewicht	20kg	
Topologie	Nicht isoliert	
Eigenverbrauch (Nacht)	<25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C (>45 °C Leistungsreduzierung)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Schutzart	IP66	
Geräuschemission	<47 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000m	
Netzanschlussnorm	EN 50549-10 & EN 50549-1,G98,G99, G99 NI,VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, C10/11	
Sicherheits-/EMV-Norm	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
Batterieanschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
Display	4,3-Zoll-Touchscreen-LCD-Display und Bluetooth + App	
Kommunikation	CAN, RS485-19200, optional: WLAN, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)	

Technische Daten	S6-EA3P8KAA-NV-YD-H-PRO	S6-EA3P10KAA-NV-YD-H-PRO
Batterie		
Batterietyp	Li-ion	
Batteriespannungsbereich	120 - 700Vdc	
Lade-/Entladestrom	0-40A	0-50A
Batterie-ISC	80A	
Batteriekommunikation	CAN/RS485	
AC-Ausgang (netzseitig)		
Nennleistung	8kW	10kW
Max. Scheinleistung	8kVA	10kVA
Nennnetzspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Nennnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nenn-Netzausgangsstrom	12.2A/11.6A	15.2A/14.5A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	
THDi	< 3%	
Wechselstrom-Eingang (netzseitig)		
Max. Eingangsleistung	8kW	10kW
Nenn-Eingangsstrom	12.2A/11.6A	15.2A/14.5A
Nenn-Eingangsspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Wirkungsgrad		
BAT geladen/entladen bei AC max. Wirkungsgrad	97.5%	
Schutz		
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ausgangsüberstromschutz	Ja	
Kurzschlusschutz	Ja	
Verpolungsschutz	Ja	
Schutzklasse/Überspannungskategorie	I / II (Batterie), III (Hauptstrom)	
Überspannungsschutz	AC-Typ II (optional)	

Technische Daten	S6-EA3P8KAA-NV-YD-H-PRO	S6-EA3P10KAA-NV-YD-H-PRO
Allgemeine Daten		
Max. Leistung pro Phase	50 % Nennleistung	
Abmessungen (B/H/T)	448*413*214mm	
Gewicht	20kg	
Topologie	Nicht isoliert	
Eigenverbrauch (Nacht)	<25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C (>45 °C Leistungsreduzierung)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Schutzart	IP66	
Geräuschemission	<47 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000m	
Netzanschlussnorm	EN 50549-10 & EN 50549-1, G98, G99, G99 NI, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, C10/11	
Sicherheits-/EMV-Norm	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
Batterieanschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
Display	4,3-Zoll-Touchscreen-LCD-Display und Bluetooth + App	
Kommunikation	CAN, RS485-19200, optional: WLAN, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)	

Technische Daten	S6-EA3P5KAA-NV-ND-H-PRO	S6-EA3P6KAA-NV-ND-H-PRO
Batterie		
Batterietyp	Li-ion	
Batteriespannungsbereich	120 - 700Vdc	
Lade-/Entladestrom	0-25A	0-30A
Batterie-ISC	80A	
Batteriekommunikation	CAN/RS485	
AC-Ausgang (netzseitig)		
Nennleistung	5kW	6kW
Max. Scheinleistung	5kVA	6kVA
Nennnetzspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Nennnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nenn-Netzausgangsstrom	7.6A/7.3A	9.1A/8.7A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	
THDi	< 3%	
Wechselstrom-Eingang (netzseitig)		
Max. Eingangsleistung	5kW	6kW
Nenn-Eingangsstrom	7.6A/7.3A	9.1A/8.7A
Nenn-Eingangsspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Wirkungsgrad		
BAT geladen/entladen bei AC max. Wirkungsgrad	97.32%	97.34%
Schutz		
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ausgangsüberstromschutz	Ja	
Kurzschlusschutz	Ja	
Verpolungsschutz	Ja	
Schutzklasse/Überspannungskategorie	I / II (Batterie), III (Hauptstrom)	
Überspannungsschutz	AC-Typ II (optional)	

Technische Daten	S6-EA3P5KAA-NV-ND-H-PRO	S6-EA3P6KAA-NV-ND-H-PRO
Allgemeine Daten		
Max. Leistung pro Phase	50 % Nennleistung	
Abmessungen (B/H/T)	448*413*214mm	
Gewicht	20kg	
Topologie	Nicht isoliert	
Eigenverbrauch (Nacht)	<25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C (>45 °C Leistungsreduzierung)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Schutzart	IP66	
Geräuschemission	<47 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000m	
Netzanschlussnorm	EN 50549-10 & EN 50549-1, G98, G99, G99 NI, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, C10/11	
Sicherheits-/EMV-Norm	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
Batterieanschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
Display	LED-Anzeige und Bluetooth + App	
Kommunikation	CAN, RS485-19200, optional: WLAN, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)	

Technische Daten	S6-EA3P8KAA-NV-ND-H-PRO	S6-EA3P10KAA-NV-ND-H-PRO
Batterie		
Batterietyp	Li-ion	
Batteriespannungsbereich	120 - 700Vdc	
Lade-/Entladestrom	0-40A	0-50A
Batterie-ISC	80A	
Batteriekommunikation	CAN/RS485	
AC-Ausgang (netzseitig)		
Nennleistung	8kW	10kW
Max. Scheinleistung	8kVA	10kVA
Nennnetzspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Nennnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nenn-Netzausgangsstrom	12.2A/11.6A	15.2A/14.5A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	
THDi	< 3%	
Wechselstrom-Eingang (netzseitig)		
Max. Eingangsleistung	8kW	10kW
Nenn-Eingangsstrom	12.2A/11.6A	15.2A/14.5A
Nenn-Eingangsspannung	3/N/PE, 380V/400V	
Wirkungsgrad		
BAT geladen/entladen bei AC max. Wirkungsgrad	97.5%	
Schutz		
Anti-Islanding-Schutz	Ja	
Ausgangsüberstromschutz	Ja	
Kurzschlusschutz	Ja	
Verpolungsschutz	Ja	
Schutzklasse/Überspannungskategorie	I / II (Batterie), III (Hauptstrom)	
Überspannungsschutz	AC-Typ II (optional)	

Technische Daten	S6-EA3P8KAA-NV-ND-H-PRO	S6-EA3P10KAA-NV-ND-H-PRO
Allgemeine Daten		
Max. Leistung pro Phase	50 % Nennleistung	
Abmessungen (B/H/T)	448*413*214mm	
Gewicht	20kg	
Topologie	Nicht isoliert	
Eigenverbrauch (Nacht)	<25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C (>45 °C Leistungsreduzierung)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Schutzart	IP66	
Geräuschemission	<47 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000m	
Netzanschlussnorm	EN 50549-10 & EN 50549-1, G98, G99, G99 NI, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, C10/11	
Sicherheits-/EMV-Norm	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
Batterieanschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
Display	LED-Anzeige und Bluetooth + App	
Kommunikation	CAN, RS485-19200, optional: WLAN, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)	

Technische Daten	S6-EA3P7KAA-LV-ND-H-PRO
Batterie	
Batterietyp	Li-ion
Batteriespannungsbereich	120 - 700Vdc
Lade-/Entladestrom	0-35A
Batterie-ISC	80A
Batteriekommunikation	CAN/RS485
AC-Ausgang (netzseitig)	
Nennleistung	7kW
Max. Scheinleistung	7kVA
Nennnetzspannung	3/(N)/PE, 127 V/220 V,133 V/230 V
Nennnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nenn-Netzausgangsstrom	18.4A/17.6A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)
THDi	< 3%
Wechselstrom-Eingang (netzseitig)	
Max. Eingangsleistung	7kW
Nenn-Eingangsstrom	18.4A/17.6A
Nenn-Eingangsspannung	3/(N)/PE, 127 V/220 V,133 V/230 V
Wirkungsgrad	
BAT geladen/entladen bei AC max. Wirkungsgrad	96.10% / 96.50%
Schutz	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Ausgangsüberstromschutz	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Verpolungsschutz	Ja
Schutzklasse/Überspannungskategorie	I / II (Batterie), III (Hauptstrom)
Überspannungsschutz	AC-Typ II (optional)

Technische Daten	S6-EA3P7KAA-LV-ND-H-PRO
Allgemeine Daten	
Max. Leistung pro Phase	50 % Nennleistung
Abmessungen (B/H/T)	448*413*214mm
Gewicht	20kg
Topologie	Nicht isoliert
Eigenverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C (>45 °C Leistungsreduzierung)
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%
Schutzart	IP66
Geräuschemission	<47 dB(A)
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschlussnorm	EN 50549-10 & EN 50549-1, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124,C10/11, EN 50549FI
Sicherheits-/EMV-Norm	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
Merkmale	
Batterieanschluss	Schnellanschlusstecker
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker
Display	LED-Anzeige und Bluetooth + App
Kommunikation	CAN, RS485-19200, optional: WLAN, Mobilfunk, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,
Zhejiang, 315712, P.R.China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Email: info@ginlong.com

Tel: www.solisinverters.com

Bei Abweichungen in dieser Bedienungsanleitung sind die tatsächlichen Produkte maßgebend.

Wenn Sie Probleme mit dem Wechselrichter haben, suchen Sie bitte die Seriennummer des Wechselrichters raus und kontaktieren Sie uns.

Wir werden versuchen, Ihre Frage so schnell wie möglich zu beantworten.