



Solis Dreiphasenwechselrichter

(25–50 kW) **Installations- und Bedienungshandbuch**

Ver 1.6

Ginlong Technologies Co., Ltd.

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

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

Bitte halten Sie sich bei Abweichungen in diesem Benutzerhandbuch an die tatsächlichen Produkte.

Wenn Sie Probleme mit dem Wechselrichter haben, ermitteln Sie bitte die Seriennummer des Wechselrichters und setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Wir werden uns bemühen, Ihre Frage so schnell wie möglich zu beantworten.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

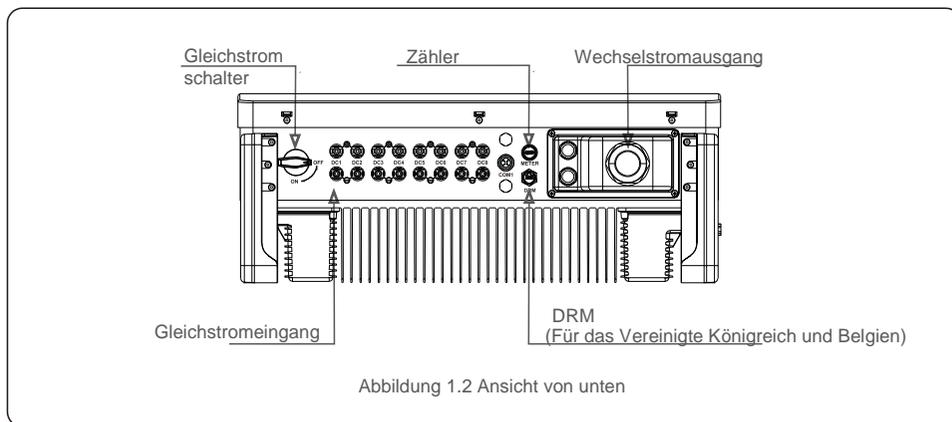
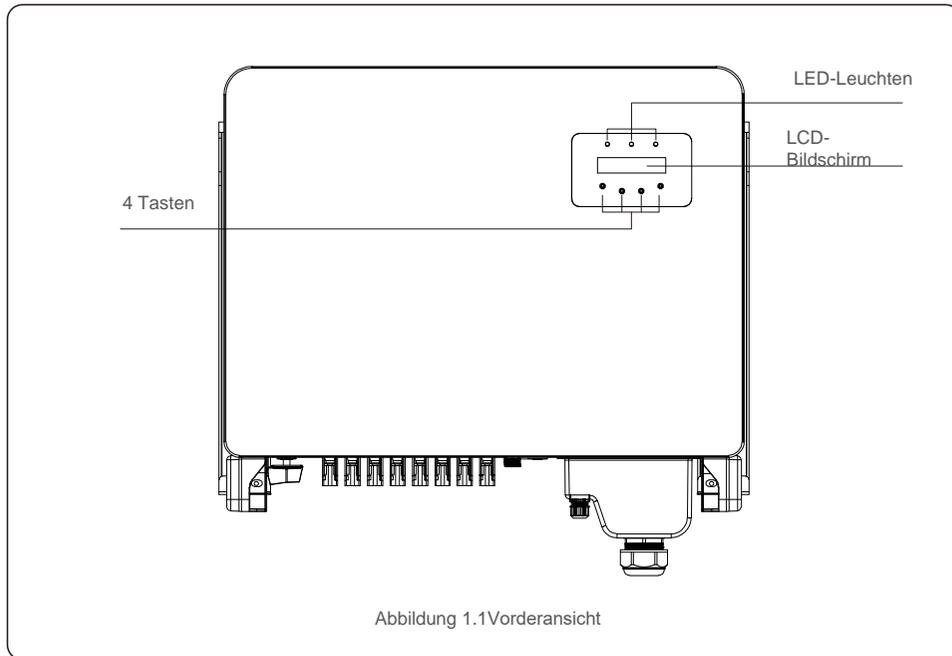
1. Einleitung	2
1.1 Produktbeschreibung	2
1.2 Verpackung	3
2. Sicherheitshinweise	4
2.1 Sicherheitssymbole	4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.3 Hinweis für die Verwendung	5
3. Übersicht	6
3.1 Anzeige an der Vorderseite	6
3.2 LED-Statusanzeigen-Leuchten	6
3.3 Wählfeld	6
3.4 LCD	6
4. Produkthandhabung und -lagerung	7
4.1 Produkthandhabung	7
4.2 Produktlagerung	8
5. Installation	9
5.1 Auswahl des Standorts für den Wechselrichter	9
5.2 Montage des Wechselrichters	11
5.3 Elektrische Anschlüsse	13
6. Start und Stop	24
6.1 Start des Wechselrichters	24
6.2 Stoppen des Wechselrichters	24
7. Bedienung	25
7.1 Hauptmenü	25
7.2 Informationen	25
7.3 Einstellungen	27
7.4 Erweiterte Informationen	28
7.5 Erweiterte Einstellungen	31
7.6 AFCI-Funktion	37
8. Wartung	38
9. Fehlerbehebung	38
10. Technische Daten	41

1. Einleitung

1.1 Produktbeschreibung

Der dreiphasige Wechselrichter Solis 5G eignet sich für PV-Projekte im Maßstab von Versorgungsunternehmen. Dieses Handbuch bezieht sich auf das unten aufgeführte Modell des Dreiphasenwechselrichters:

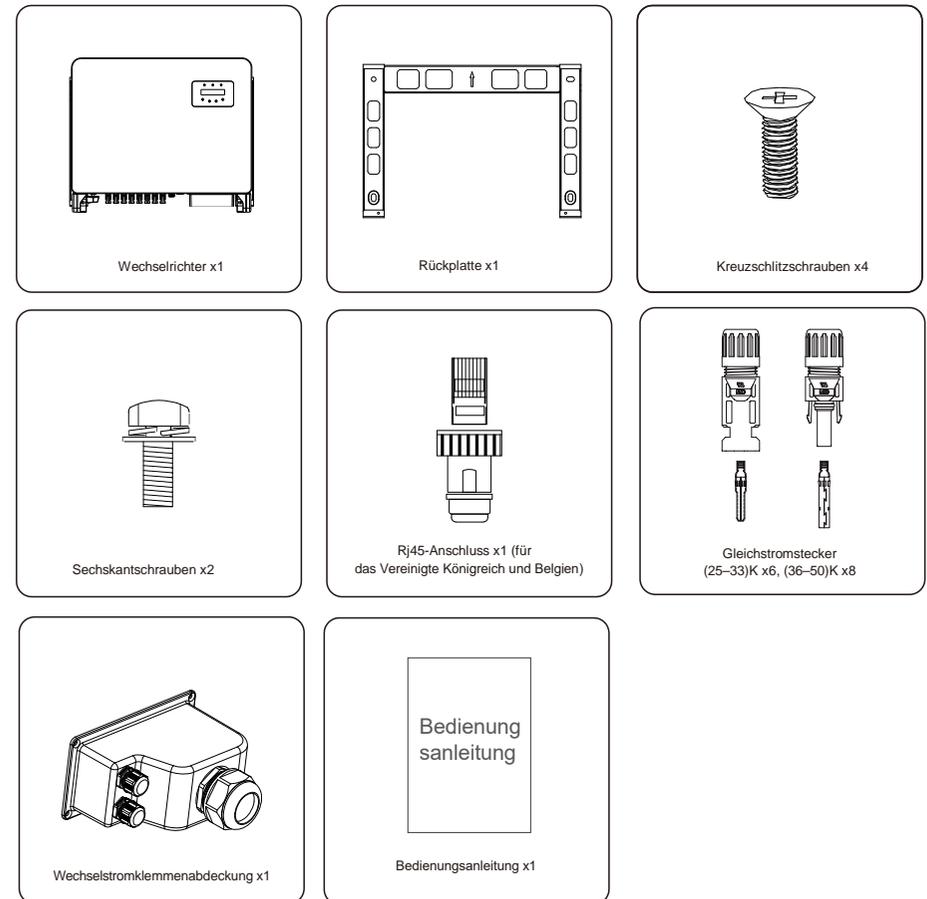
Solis-25K-5G, Solis-30K-5G, Solis-33K-5G, Solis-36K-5G, Solis-40K-5G, Solis-40K-HV-5G, Solis-50K-HV-5G, Solis-15K-LV-5G, Solis-20K-LV-5G, Solis-23K-LV-5G



1 Einleitung

1.2 Verpackung

Vergewissern Sie sich beim Erhalt des Wechselrichters, dass alle unten aufgeführten Teile vorhanden sind:



Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Solis-Händler.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitssymbole

In diesem Handbuch sind die folgenden Sicherheitssymbole, die potenzielle Sicherheitsrisiken und wichtige Sicherheitsinformationen hervorheben, enthalten:



WARNUNG:

Das Symbol WARNUNG weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.



HINWEIS:

Das HINWEIS-Symbol verweist auf wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung zu Schäden oder zur Zerstörung des Wechselrichters führen kann.



VORSICHT:

VORSICHT: Das Symbol STROMSCHLAGGEFAHR kennzeichnet wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung zu Stromschlägen führen kann.



VORSICHT:

Das Symbol VORSICHT HEISSE OBERFLÄCHE kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung zu Verbrennungen führen kann.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG:

Schließen Sie das positive (+) oder negative (-) PV-Array nicht an die Erde an, da dies den Wechselrichter schwer beschädigen kann.



WARNUNG:

Elektrische Installationen müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Sicherheitsnormen ausgeführt werden.



WARNUNG:

Um die Brandgefahr zu verringern, sind Überstromschutzvorrichtungen (Over-Current Protective Devices, OCPD) für Stromkreise erforderlich, die an den Wechselrichter angeschlossen sind.
Die Installation der Gleichstrom-OCPD erfolgt gemäß den örtlichen Vorgaben. Alle Leiter von Photovoltaikquellen und -ausgangskreisen müssen Trennschalter aufweisen, die dem NEC-Artikel 690, Teil II entsprechen. Alle einphasigen Wechselrichter von Solis verfügen über einen integrierten Gleichstromschalter.



VORSICHT:

Gefahr eines Stromschlags. Die Abdeckung nicht entfernen. Es gibt keine vom Anwender zu wartenden Teile. Überlassen Sie sämtliche Wartungsarbeiten qualifiziertem und autorisiertem Personal.

2. Sicherheitshinweise



VORSICHT:

Das PV-Array (Solarmodule) liefert eine Gleichspannung, wenn es Sonnenlicht ausgesetzt ist.



VORSICHT:

Stromschlaggefahr durch in Kondensatoren des Wechselrichters gespeicherte Energie.

Nehmen Sie die Abdeckung erst 15 Minuten nach dem Trennen aller Stromquellen ab (nur für Wartungstechniker). Die Garantie kann erlöschen werden, wenn die Abdeckung ohne Genehmigung entfernt wird.



VORSICHT:

Die Oberflächentemperatur des Wechselrichters kann 75 ° C (167 ° F) überschreiten.

Zur Vermeidung von Verbrennungsgefahren darf die Oberfläche während des Betriebs des Wechselrichters NICHT berührt werden. Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.

2.3 Hinweis für die Verwendung

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

1. Es ist eine permanente Installation erforderlich.
2. Die elektrische Installation muss allen geltenden Vorschriften und Standards entsprechen.
3. Der Wechselrichter muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.
4. Der Wechselrichter muss gemäß den korrekten technischen Spezifikationen installiert werden.
5. Um den Wechselrichter in Betrieb zu nehmen, muss der Hauptschalter für die Netzversorgung (Wechselstrom) eingeschaltet werden, bevor der Gleichstromtrennschalter des Solarpanels eingeschaltet wird. Um den Wechselrichter zu stoppen, muss der Hauptschalter für die Netzversorgung (Wechselstrom) ausgeschaltet werden, bevor der Gleichstromtrennschalter des Solarpanels ausgeschaltet wird.

3. Übersicht

3.1 Anzeige an der Vorderseite

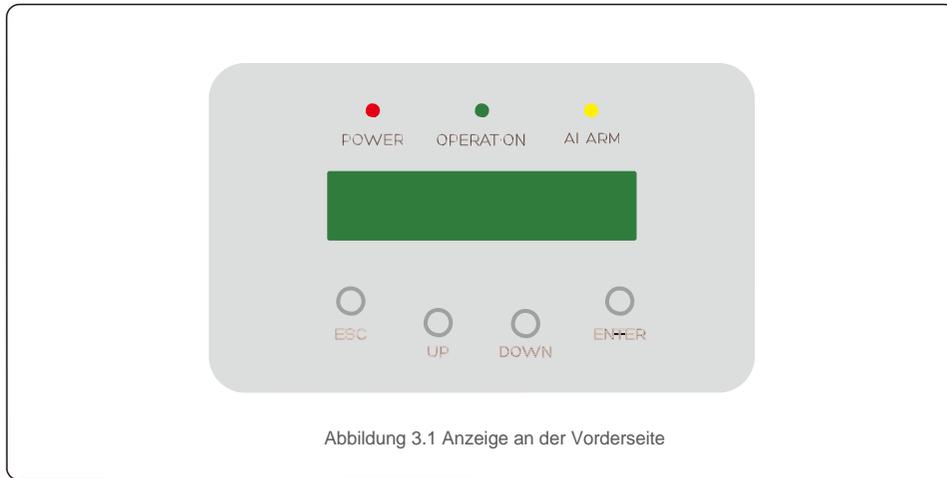


Abbildung 3.1 Anzeige an der Vorderseite

3.2 LED-Statusanzeigen-Leuchten

	Leuchte	Status	Beschreibung
①	POWER (ENERGIEVERSORGUNG)	ON	Der Wechselrichter kann Gleichstrom erkennen.
		AUS	Keine Gleichstromversorgung oder niedrige Gleichstromversorgung.
②	BEDIENUNG	ON	Der Wechselrichter funktioniert ordnungsgemäß.
		AUS	Der Wechselrichter hat die Stromversorgung unterbrochen.
		BLINKT	Der Wechselrichter wird initialisiert.
③	ALARM	ON	Alarm- oder Fehlerzustand wird erkannt.
		AUS	Der Wechselrichter arbeitet ohne Störung oder

Tabelle 3.1 Statusanzeigen

3.3 Wählfeld

Auf der Vorderseite des Wechselrichters befinden sich vier Tasten (von links nach rechts): ESC-, AUF-, AB- und ENTER-Tasten. Die Tastatur wird verwendet für:

- Scrollen durch die angezeigten Optionen (die Tasten AUF und AB); Zugriff zum
- Ändern der anpassbaren Einstellungen (Tasten ESC und ENTER).

3.4 LCD

Die zweizeilige Flüssigkristallanzeige (LCD) befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters und zeigt die folgenden Informationen an:

- Betriebsstatus und Daten des Wechselrichters;
- Servicemeldungen für den Bediener;
- Alarmmeldungen und Fehleranzeigen.

4. Produkthandhabung und Lagerung

4.1 Produkthandhabung

Bitte lesen Sie die nachstehenden Anweisungen zum Umgang mit dem Wechselrichter:

1. Die roten Kreise unten kennzeichnen Perforationen in der Produktverpackung. Drücken Sie die Perforationen hinein, um Griffe zum Bewegen des Wechselrichters zu bilden (siehe Abbildung 4.1).

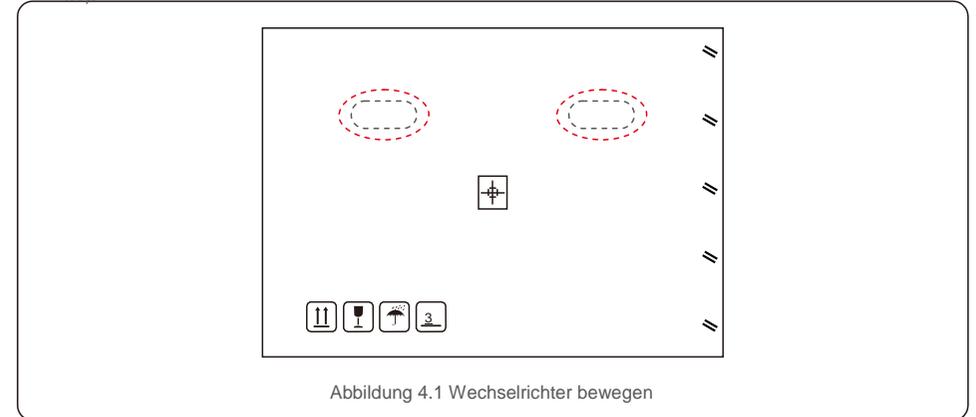


Abbildung 4.1 Wechselrichter bewegen

2. Öffnen Sie den Karton und führen Sie mit zwei Personen beide Seiten des Wechselrichters durch den mit der gestrichelten Linie gekennzeichneten Bereich. (siehe Abbildung 4.2).

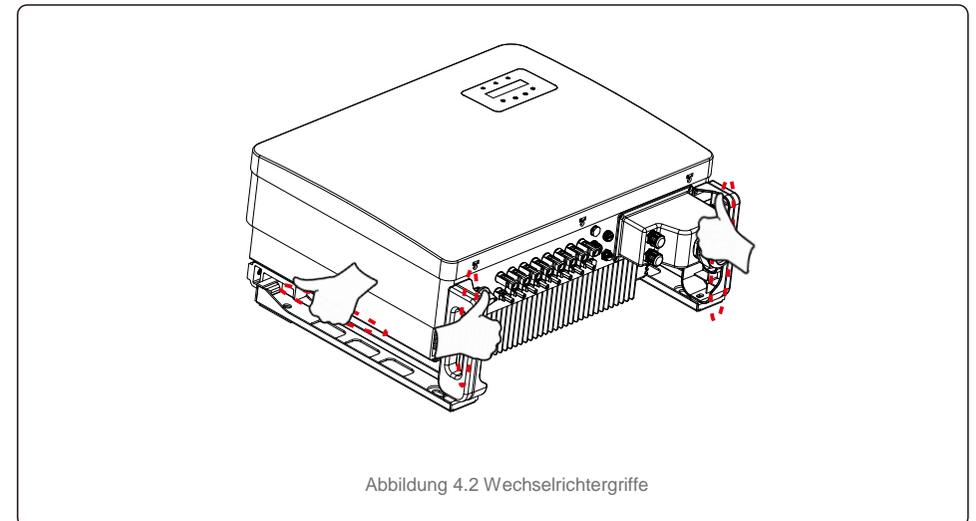


Abbildung 4.2 Wechselrichtergriffe



HINWEIS:

Heben Sie den Wechselrichter vorsichtig an. Das Gewicht beträgt ca. 45 kg.

4. Produkthandhabung und Lagerung

5. Installation

4.2 Produktlagerung

Wenn der Wechselrichter nicht sofort installiert werden soll, gelten folgende Lagerungs- und Umgebungsbedingungen:

- Verwenden Sie den Originalkarton, um den Wechselrichter wieder zu verpacken, und verschließen Sie ihn mit Klebeband. Das Trockenmittel muss sich im Inneren des Kartons befinden.
- Lagern Sie den/die Wechselrichter an einem sauberen und trockenen Ort, frei von Staub und Schmutz.
- Die Lagertemperatur muss zwischen -40 ° C und 70 °C und die Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 0 und 100 % liegen, nicht kondensierend.
- Stapeln Sie nicht mehr als drei (3) Wechselrichter aufeinander.
- Halten Sie den/die Karton(s) von korrosiven Materialien fern, um eine Beschädigung des Wechselrichtergehäuses zu vermeiden. Überprüfen Sie die Verpackung regelmäßig. Wenn die Verpackung beschädigt ist (nass, Schädlingschäden usw.), packen Sie den Wechselrichter sofort um.
- Lagern Sie die Wechselrichter auf einer ebenen, harten Oberfläche – nicht geneigt oder verkehrt herum.
- Nach einer längeren Lagerung muss der Wechselrichter vor der Verwendung von qualifiziertem Service- oder technischem Personal vollständig geprüft und getestet werden.
- Die Wiederinbetriebnahme nach langer Zeit der Nichtbenutzung erfordert eine Inspektion des Geräts und in einigen Fällen ist die Entfernung von Oxidation und Staub, die sich im Inneren des Geräts abgesetzt haben, erforderlich.

5.1 Auswahl des Standorts für den Wechselrichter

Bei der Auswahl eines Standorts für den Wechselrichter sind die folgenden Kriterien zu berücksichtigen:



WARNUNG: Brandgefahr

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, die leicht entflammbare Materialien oder Gase enthalten.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Nicht in kleinen geschlossenen Räumen installieren, in denen die Luft nicht ungehindert zirkulieren kann. Stellen Sie immer sicher, dass die Luft ungehindert um den Wechselrichter zirkulieren kann, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Direkte Sonneneinstrahlung erhöht die Betriebstemperatur des Wechselrichters und kann zu einer Leistungsminderung führen. Ginlong empfiehlt, Wechselrichter so zu installieren, dass direkte Sonneneinstrahlung oder Regen vermieden werden.
- Bei der Wahl des Installationsortes des Wechselrichters muss die Temperatur der Umgebungsluft berücksichtigt werden, um eine Überhitzung zu vermeiden. Ginlong empfiehlt die Verwendung eines Sonnenschutzes, der die direkte Sonneneinstrahlung minimiert, wenn die Temperatur der Umgebungsluft um das Gerät herum 104 °F/40 °C übersteigt.



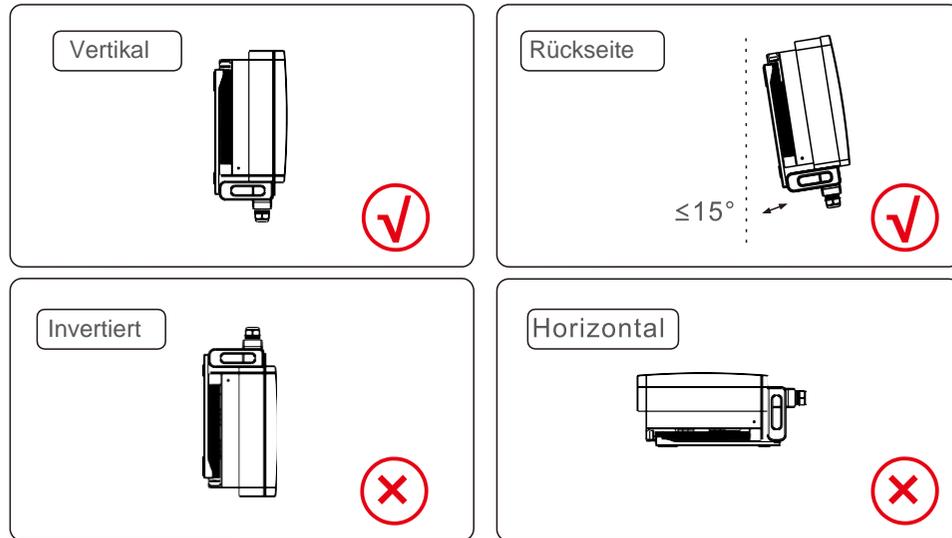
Abbildung 5.1 Empfohlene Installationsorte



HINWEIS:

Es darf nichts auf den Wechselrichter gelegt oder gegen diesen gelehnt werden.

5. Installation



- Installieren Sie das Gerät auf einer vertikalen Oberfläche oder Struktur, die das Gewicht tragen kann.
- Bitte installieren Sie den Wechselrichter vertikal. Wenn der Wechselrichter nicht vertikal montiert werden kann, kann er aus der Vertikalen um 15 Grad nach hinten gekippt werden.
- Wenn mehrere Wechselrichter vor Ort installiert werden, sollte ein Mindestabstand von 500 mm zwischen jedem Wechselrichter und anderen montierten Geräten eingehalten werden. Der Boden des Wechselrichters muss mindestens 500 mm vom Boden entfernt sein. Siehe Abbildung 5.2
- Die Sichtbarkeit der LED-Statusanzeigen und des LCD-Bildschirms sollte berücksichtigt werden.

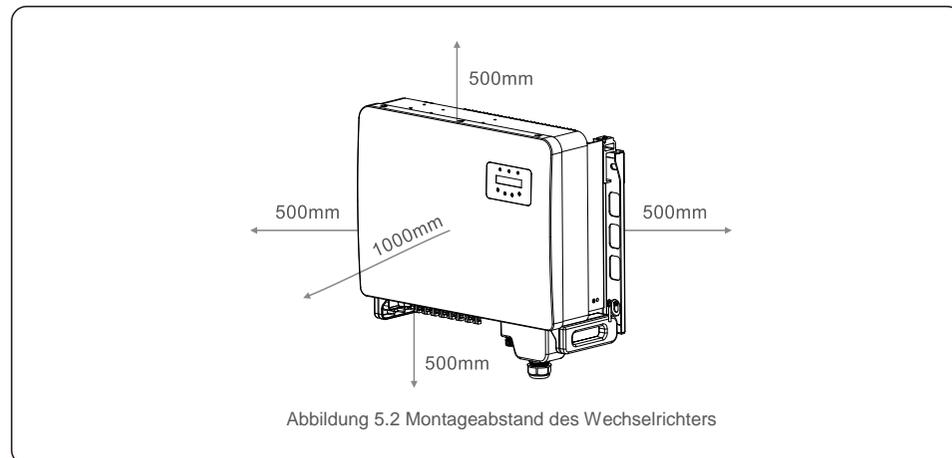


Abbildung 5.2 Montageabstand des Wechselrichters

5. Installation

5.2 Montage des Wechselrichters Größe der hinteren Aufhängeplatte:

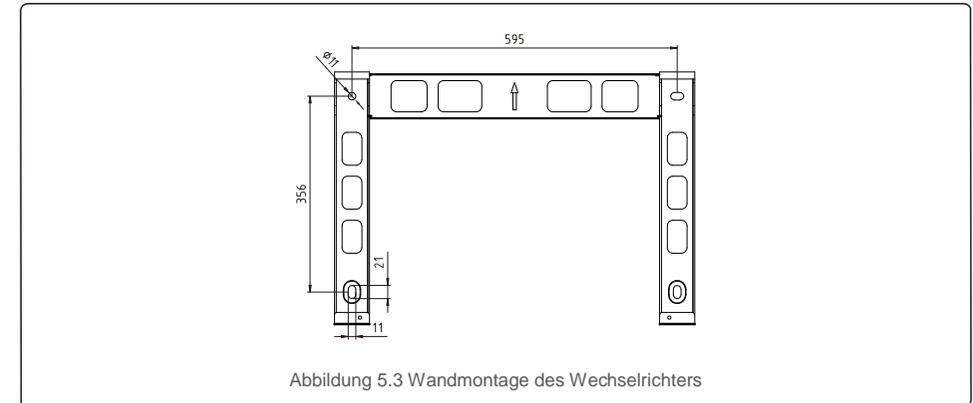


Abbildung 5.3 Wandmontage des Wechselrichters

Siehe Abbildung 5.4 und Abbildung 5.5. Der Wechselrichter muss senkrecht montiert werden. Die Schritte zur Montage des Wechselrichters sind nachfolgend aufgeführt.

1. Siehe Abbildung 5.4: Die Bohrungen für den Dehnbolzen müssen entsprechend dem Lochdurchmesser der Halterung (M10*70) mit einer Schlagbohrmaschine mit einem 10 mm Bohrer senkrecht in die Wand eingebracht werden. Das Bohrloch muss senkrecht in der Wand sein. Die Tiefe aller Bohrflöcher beträgt 60 mm.
2. Achten Sie darauf, dass die Halterung horizontal ist. Und dass die Befestigungslöcher (in Abbildung 5.4) korrekt angezeichnet sind. Bohren Sie die Löcher gemäß den Markierungen in die Wand.
3. Befestigen Sie die Halterung mit den geeigneten Dehnschrauben an der Wand.

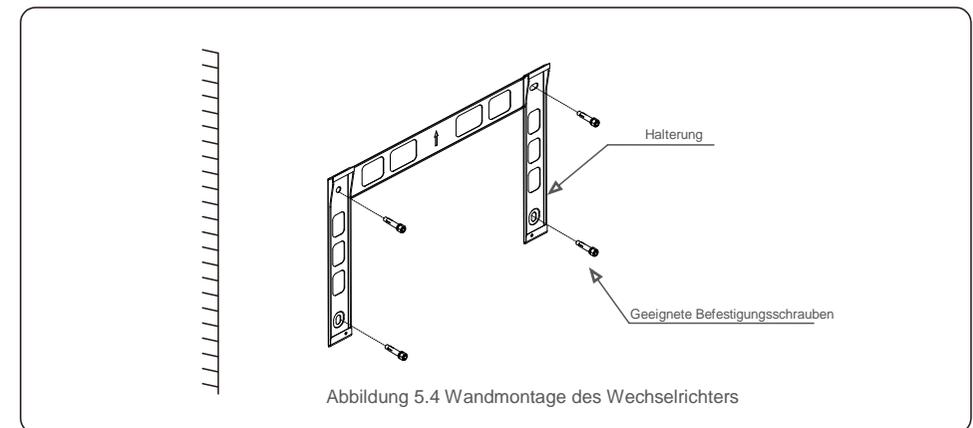


Abbildung 5.4 Wandmontage des Wechselrichters

5. Installation

5. Installation



WARNUNG:

Der Wechselrichter muss senkrecht montiert werden.

4. Heben Sie den Wechselrichter an und hängen Sie ihn in die Halterung ein, und schieben Sie ihn dann nach unten, um sicherzustellen, dass sie genau aufeinander ausgerichtet sind.

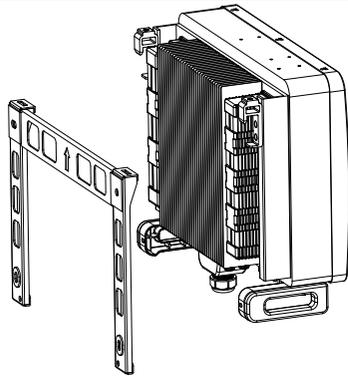


Abbildung 5.5 Installation des Wechselrichters

5. Bei einer hohen Einbauposition kann der Wechselrichter nicht direkt auf der Montageplatte montiert werden. Das Hubseil wird durch die beiden Hublöcher gezogen.

(Die Tragfähigkeit des Seils muss der Last dieses Produkts entsprechen.)

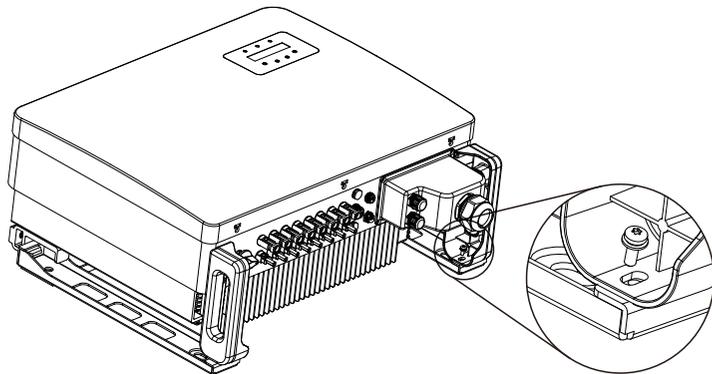


Abbildung 5.6

5.3 Elektrische Anschlüsse

Der Wechselrichter verfügt über einen Schnellanschluss, sodass die obere Abdeckung beim elektrischen Anschluss nicht geöffnet werden muss. Die Bedeutung der Symbole auf der Unterseite des Wechselrichters ist in Tabelle 5.1 aufgeführt. Alle elektrischen Anschlüsse entsprechen den örtlichen oder nationalen Normen.

DC 1–DC 8	Gleichstromeingangsklemme
ON	Schalten Sie den Gleichstromschalter ein
AUS	Schalten Sie den Gleichstromschalter aus
COM1	COM-Anschluss zur Überwachung
ZÄHLER	COM-Anschluss für den Zähler
DRM	COM-Anschluss für DRM

Tabelle 5.1 Symbole für elektrische Anschlüsse

Der elektrische Anschluss des Wechselrichters muss nach den folgenden Schritten erfolgen:

1. Schalten Sie den Netzhauptschalter (Wechselstrom) AUS.
2. Schalten Sie den Gleichstromisolator AUS.
3. Schließen Sie den Wechselrichter an das Netz an.
4. Montieren Sie den PV-Eingangsstecker am Wechselrichter.

5.3.1 Erdung

Um den Wechselrichter wirksam zu schützen, müssen zwei Erdungsmethoden durchgeführt werden. Schließen Sie das Wechselstrom-Erdungskabel an (siehe Abschnitt 5.3.3) Schließen Sie die externe Erdungsklemme an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Erdungsklemme am Kühlkörper anzuschließen:

1. Bereiten Sie das Erdungskabel vor: Es wird empfohlen, ein $\geq 16 \text{ mm}^2$ -Kupferkernkabel für den Außenbereich zu verwenden.
2. OT-Klemmen vorbereiten: M6.



Wichtig:

Bei mehreren parallel geschalteten Wechselrichtern müssen alle Wechselrichter an den gleichen Erdungspunkt angeschlossen werden, damit sich kein Spannungspotential zwischen den Wechselrichter-Massen aufbauen kann.

5. Installation

3. Entfernen Sie die Isolierung des Erdungskabels auf eine geeignete Länge (siehe Abbildung 5.12).

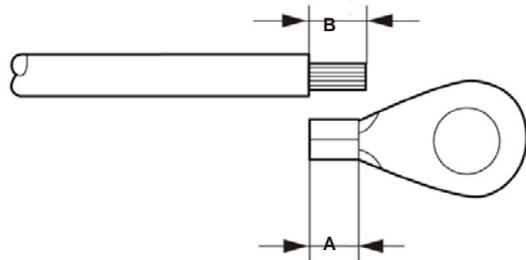


Abbildung 5.12 Geeignete Länge



Wichtig:

B (Abisolierlänge) ist 2 mm bis 3 mm länger als A (Crimpbereich der OT-Kabelklemmen) 2 mm bis 3 mm.

4. Führen Sie den abisolierten Draht in den Crimpbereich der OT-Klemme ein und crimpen Sie die Klemme mit der Hydraulikkammer auf den Draht (siehe Abbildung 5.13).

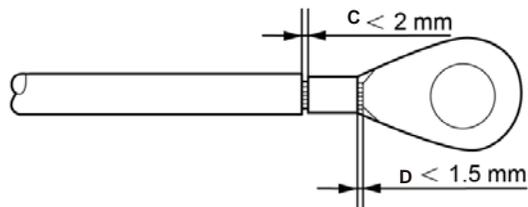


Abbildung 5.13 Draht abisolieren



Wichtig:

Überprüfen Sie nach dem Crimpen der Klemme mit dem Kabel die Verbindung, um sicherzustellen, dass die Klemme fest mit dem Kabel gecrimpt ist.

5. Installation

5. Entfernen Sie die Schraube vom Erdungspunkt des Kühlkörpers.

6. Schließen Sie das Erdungskabel an den Erdungspunkt des Kühlkörpers an und ziehen Sie die Erdungsschraube fest. Das Drehmoment beträgt 3–4 Nm (siehe Abbildung 5.14).

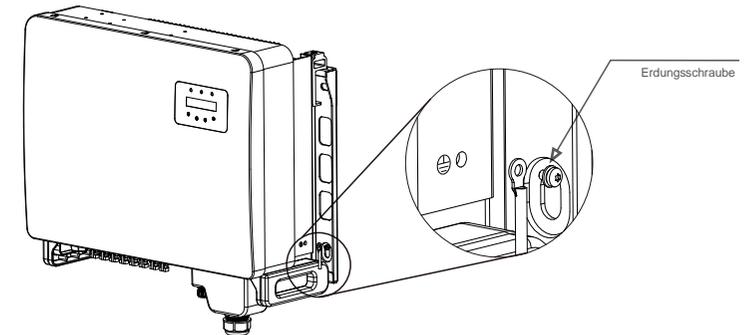


Abbildung 5.14 Befestigtes Kabel



Wichtig:

Tragen Sie zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit nach der Installation des Erdungskabels Silikon oder vorzugsweise Farbe zum Schutz auf.

5. Installation

5. Installation

5.3.2 PV-Seite des Wechselrichters anschließen



Stellen Sie vor dem Anschließen des Wechselrichters sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Generators innerhalb des Grenzwerts des Wechselrichters liegt.



<Stellen Sie vor dem Anschließen sicher, dass die Polarität der Ausgangsspannung des PV-Generators mit den Symbolen „ DC + “ und „ DC- “ übereinstimmt.

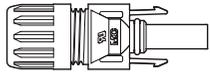


Abbildung 5.15 Gleichstromanschluss + Gleichstromanschluss -

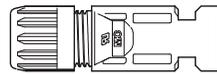


Abbildung 5.16



Bitte verwenden Sie ein geeignetes Gleichstromkabel für die PV-Anlage.

Kabeltyp	Querschnitt (mm ²)	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrielle übliche PV-Kabel (Modell: PV1-F)	4,0-6,0 (12- 10 AWG)	4,0 (12 AWG)

Die Schritte zur Montage der Gleichstromstecker lauten wie folgt:

1. Isolieren Sie das Gleichstromkabel ca. 7 mm ab. Montieren Sie die Kontermutter ab. (siehe Abbildung 5.17)
2. Führen Sie den Draht in die Kontermutter und den Kontaktstift ein. (siehe Abbildung 5.18)
3. Crimpen Sie den Kontaktstift mithilfe einer geeigneten Draht-Crimpzange mit dem Draht zusammen. (siehe Abbildung 5.19)
4. Setzen Sie den Metallstecker oben in den Stecker ein und ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von 3–4 Nm an (siehe Abbildung 5.20).

5. Messen Sie die PV-Spannung des Gleichstromeingangs mit einem Multimeter und überprüfen Sie die Polarität des Gleichstromkabels

(siehe Abbildung 5.21) und stellen Sie sicher, dass jeder PV-Spannungsstrang im Betriebsbereich des Wechselrichters liegt. Verbinden Sie den Gleichstromstecker mit dem Wechselrichter, bis Sie ein leichtes Klicken hören, das anzeigt, dass die Verbindung hergestellt wurde. (siehe Abbildung 5.22)

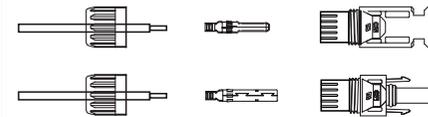


Abbildung 5.17 Demontieren Sie die Mutter der Anschlusskappe

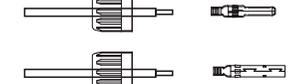


Abbildung 5.18 Führen Sie den Draht in die Steckerkappe und den Kontaktstift

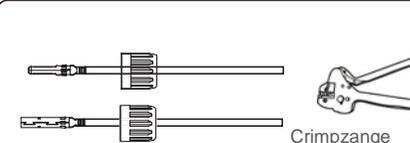


Abbildung 5.19 Kontaktstift mit dem Kabel crimpen

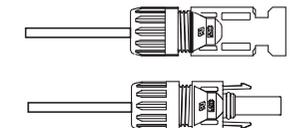


Abbildung 5.20 Stecker mit angeschraubter Überwurfmutter

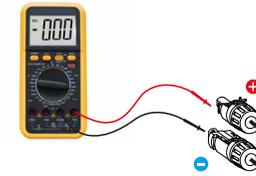


Abbildung 5.21 Multimetermessung

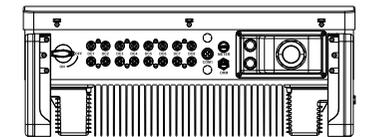


Abbildung 5.22 Verbindung des Gleichstromsteckers mit dem Wechselrichter



Vorsicht:

Wenn Gleichstrom-Eingänge versehentlich falsch gepolt angeschlossen sind oder der Wechselrichter schadhaft ist oder nicht richtig funktioniert, darf der Gleichstrom-Schalter NICHT ausgeschaltet werden, da dies den Wechselrichter beschädigen und sogar zu einer Brandkatastrophe führen kann.

Die richtige Vorgehensweise ist:

- * Verwenden Sie ein aufsteckbares Amperemeter, um den Gleichstrom-Strang zu messen.
- * Wenn die Stromstärke über 0,5 A liegt, warten Sie bitte, dass die Sonneneinstrahlung abnimmt und der Strom auf unter 0,5 A abfällt.

* Erst wenn der Strom unter 0,5 A liegt, dürfen Sie die Gleichstrom-Schalter ausschalten und die PV-Stränge trennen.

Bitte beachten Sie, dass Schäden aufgrund von falschen Vorgehensweisen nicht von der Gerätegarantie abgedeckt sind.

5.3.3 Anschluss der Netzseite des Wechselrichters

Für den Wechselstromanschluss muss ein Kabel mit einem Querschnitt von 10 – 35 mm² verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand des Kabels unter 1,5 Ohm liegt.

Technische Daten der Kabel		Kupferkernkabel
Querschnittsfläche (mm ²)	Bereich	10–35
	Empfohlen	25
Kabelaußendurchmesser (mm)	Bereich	22–32
	Empfohlen	27

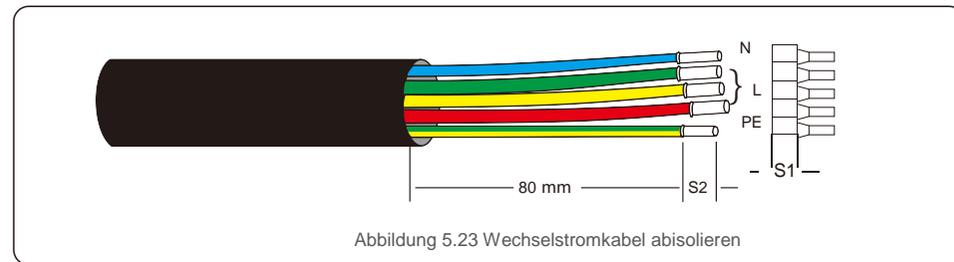


HINWEIS:

Für eine zuverlässige Verbindung empfehlen wir dem Kunden, die entsprechenden Euro-Stecker anhand der Verdrahtungsspezifikation auszuwählen, um die Klemme anzuschließen.

Nachstehend sind die Schritte zur Montage der Wechselstromnetzanschlüsse aufgeführt:

1. Isolieren Sie das Ende des Wechselstromkabels etwa 80 mm ab und entfernen Sie dann das Ende jedes Leiters. (wie in Abbildung 5.23 dargestellt)



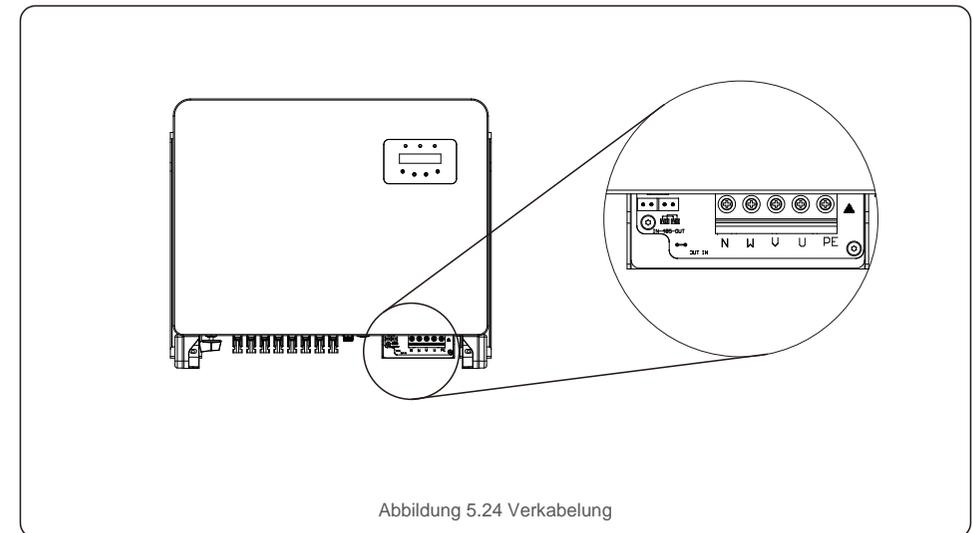
HINWEIS:

S2 (Abisolierlänge) sollte so lang wie S1 (Druckbereich des Wechselstromanschlusskabels) sein.

2. Isolieren Sie das Kabel hinter dem Kabelcrimpbereich der OT-Klemme ab, dann crimpen Sie die Klemme mit einem hydraulischen Crimpwerkzeug. Der gecrimpte Teil des Anschlusses muss mit einem Schrumpfschlauch oder Isolierband isoliert werden.
3. Der Wechselstromschutzschalter muss getrennt bleiben, um sicherzustellen, dass er nicht unerwartet schließt.

4. Entfernen Sie die 4 Schrauben an der Wechselrichter-Anschlussdose und entfernen Sie die Abdeckung der Anschlussdose.

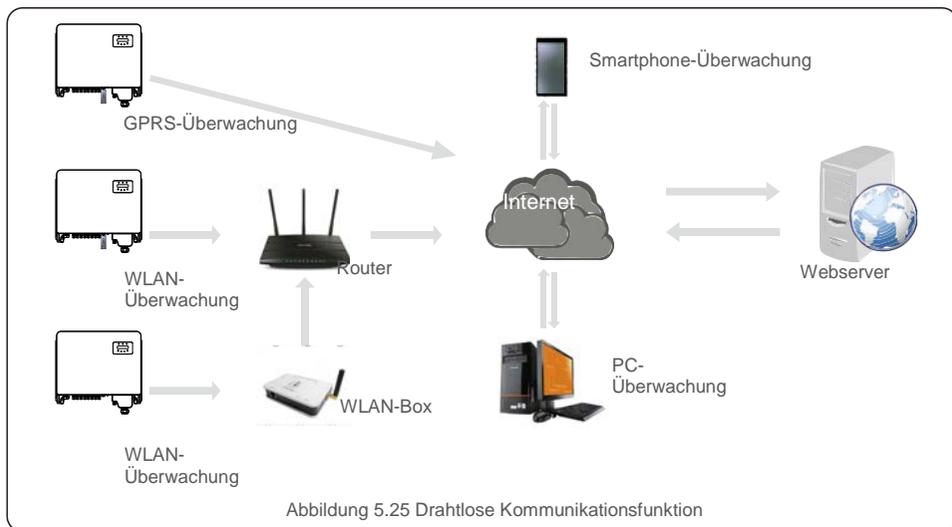
5. Das Kabel durch Mutter, Mantel und Wechselstrom-Klemmenabdeckung führen. Verbinden Sie das Kabel nacheinander mit dem Wechselstromklemmenblock. Verwenden Sie einen Steckschlüssel. Ziehen Sie die Schrauben am Klemmenblock an. Das Drehmoment beträgt 3–4 Nm (siehe Abbildung 5.24).



5. Installation

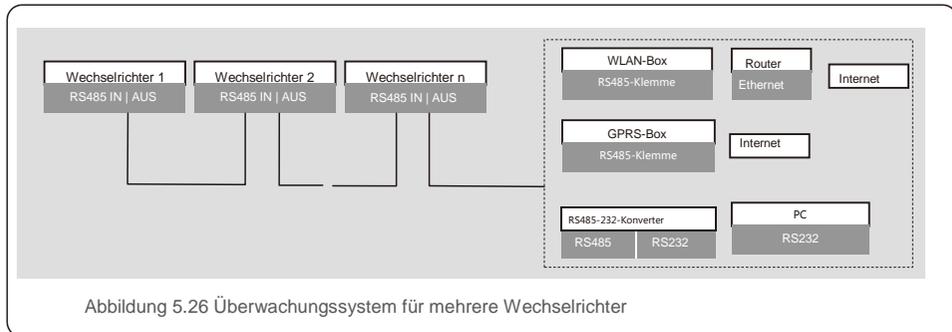
5.3.4 Anschluss der Wechselrichterüberwachung

Der Wechselrichter kann über WLAN oder GPRS überwacht werden. Alle Solis-Kommunikationsgeräte sind optional (Abbildung 5.25). Anweisungen zum Anschluss finden Sie in den Installationshandbüchern zum Solis-Überwachungssystem.



Überwachungssystem für mehrere Wechselrichter

Durch die RS-485-Daisy-Chain-Konfiguration können mehrere Wechselrichter überwacht werden. (Siehe Abbildung 5.26).



5. Installation

5.3.4.1 RS485-Verbindung

Installieren Sie die RS485-Kommunikationskabel wie in Abbildung 5.27 gezeigt durch den Klemmenblock. Die empfohlene Kabelquerschnittsfläche beträgt 0,2–1,5 mm, der Kabelaußendurchmesser beträgt 5 mm–10 mm. Die Kabellänge darf 3 m nicht überschreiten.

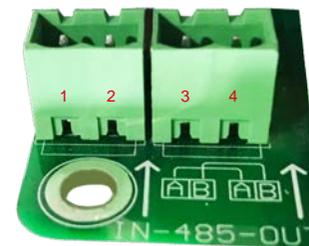


Abbildung 5.27 Belegung der RS485-Klemme

Nr.	Anschlussbelegung	Beschreibung
1	RS485A1 IN	RS485A1, RS485-Differenzsignal +
2	RS485B1 IN	RS485B1, RS485 Differenzsignal-
3	RS485A2 AUS	RS485A2, RS485-Differenzsignal +
4	RS485B2 AUS	RS485B2, RS485-Differenzsignal-

Tabelle 5.2 Anschlussbelegung

Klemmenblockanschluss

- Verwenden Sie einen Abisolierer, um die Isolierung der Kommunikationskabel bis zu einer bestimmten Länge abzuziehen (siehe Abbildung 5.28).
- Schrauben Sie die Abdeckungen von „COM2“ und „COM3“ am Wechselrichter ab (siehe Abbildung 5.29).

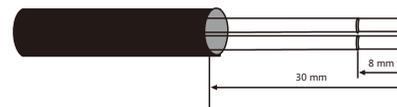


Abbildung 5.28

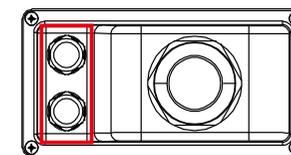


Abbildung 5.29

- Stecken Sie die Kommunikationskabel in die Anschlüsse „COM2“ und „COM3“.
- Befestigen Sie die Kabel an den steckbaren Klemmen, die im Zubehörpaket enthalten sind.
- Richten Sie die steckbaren Klemmen mit dem Klemmenblock im Wechselrichter aus und drücken Sie, um sie zu befestigen. Nach der Kabelinstallation denken Sie bitte daran, im Falle eines Wasserschadens die Schrauben der Wechselstrom-Klemmenabdeckung zu befestigen.

5. Installation

5.3.5 Max. Überstromschutzvorrichtung (Over-Current Protection Device, OCPD)

Zum Schutz der Wechselstromnetzanschlussleiter des Wechselrichters empfiehlt Solis die Installation von Leistungsschaltern, die vor Überstrom schützen. In der folgenden Tabelle sind die OCPD-Nennwerte für die Solis Dreiphasenwechselrichter 25–50 kW definiert.

Wechselrichter	Nennspannung (V)	Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	Strom für Schutzvorrichtung (A)
Solis-25K-5G	220/380, 230/400	38,0/36,1	50
Solis-30K-5G	220/380, 230/400	45,6/43,3	63
Solis-33K-5G	220/380, 230/400	50,1/47,6	63
Solis-36K-5G	220/380, 230/400	54,7/52,0	80
Solis-40K-5G	220/380, 230/400	60,8/57,7	80
Solis-40K-HV-5G	480	48,1	63
Solis-50K-HV-5G	480	60,1	80
Solis-15K-LV-5G	220	39,4	63
Solis-20K-LV-5G	220	52,5	80
Solis-23K-LV-5G	220	60,4	80

Tabelle 5.3 Bemessung der Netz-OCPD

5. Installation

5.3.6 Logikschnittstellenverbindung (für das Vereinigte Königreich und Belgien)

Im Vereinigten Königreich und in Belgien ist eine logische Schnittstelle erforderlich, die durch einen einfachen Schalter oder Schütz bedient werden kann. Bei geschlossenem Schalter kann der Wechselrichter normal betrieben werden. Wenn der Schalter geöffnet wird, reduziert der Wechselrichter seine Ausgangsleistung innerhalb von 5 Sekunden auf Null. Für die Logikschnittstellenverbindung werden Pin5 und Pin6 des RJ45-Anschlusses verwendet.

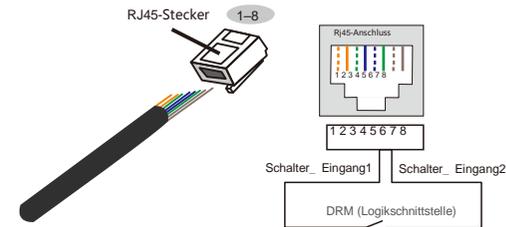
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den RJ45-Stecker zu montieren.

1. Stecken Sie das Netzwerkkabel in den Kommunikationsanschluss des RJ45. (Wie in Abbildung 5.30 dargestellt)



Abbildung 5.30 RJ45-Kommunikationsanschlussklemmen

2. Verwenden Sie den Netzwerk-Abisolierer, um die Isolierschicht des Kommunikationskabels zu entfernen. Schließen Sie das Kabel gemäß der Standardleitungsbelegung in Abbildung 5.31 an den RJ45-Stecker an und verwenden Sie dann ein Crimpwerkzeug für Netzwerkkabel, um es zu befestigen.



Für die Logikschnittstelle wird die Entsprechung zwischen den Kabeln und den Nadeln des Steckers, Pin5 und Pin6 des RJ45-Anschlusses verwendet, andere Pins sind reserviert.

Pin 1: Reserviert; Pin 2: Reserviert

Pin 3: Reserviert; Pin 4: Reserviert

Pin 5: Schalter_Eingang1; Pin 6: Switch_input2

Pin 7: Reserviert; Pin 8: Reserviert

Abbildung 5.31 Abisolieren der Isolationschicht und Anschluss an RJ45-

Stecker 3. Schließen Sie den RJ45 an die DRM (Logikschnittstelle) an.

6. Start und Stopp

7. Bedienung

6.1 Start des Wechselrichters

Um den Wechselrichter in Betrieb zu nehmen, müssen die folgenden Schritte unbedingt beachtet werden:

1. Schalten Sie zuerst den Netzhauptschalter (Wechselstrom) EIN.
2. Gleichstromschalter auf EIN stellen. Wenn die Spannung von PV-Modulen höher als die Anlaufspannung ist, initialisiert sich der Wechselrichter. Die rote LED-Anzeige leuchtet auf.
3. Wenn der Wechselrichter sowohl auf der Gleich- als auch auf der Wechselstromseite versorgt wird, ist er zur Stromerzeugung bereit. Zu Beginn überprüft der Wechselrichter sowohl seine internen Parameter als auch die Parameter des Wechselstromnetzes, um sicherzustellen, dass diese innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Gleichzeitig blinkt die grüne LED-Anzeige und das LCD zeigt INITIALIZING (Initialisierung) an.
4. Nach 30–300 Sekunden (abhängig von den örtlichen Vorgaben) beginnt der Wechselrichter mit der Stromerzeugung. Die grüne LED-Anzeige leuchtet konstant und das LCD zeigt GENERATING (Erzeugung) an.



WARNUNG:

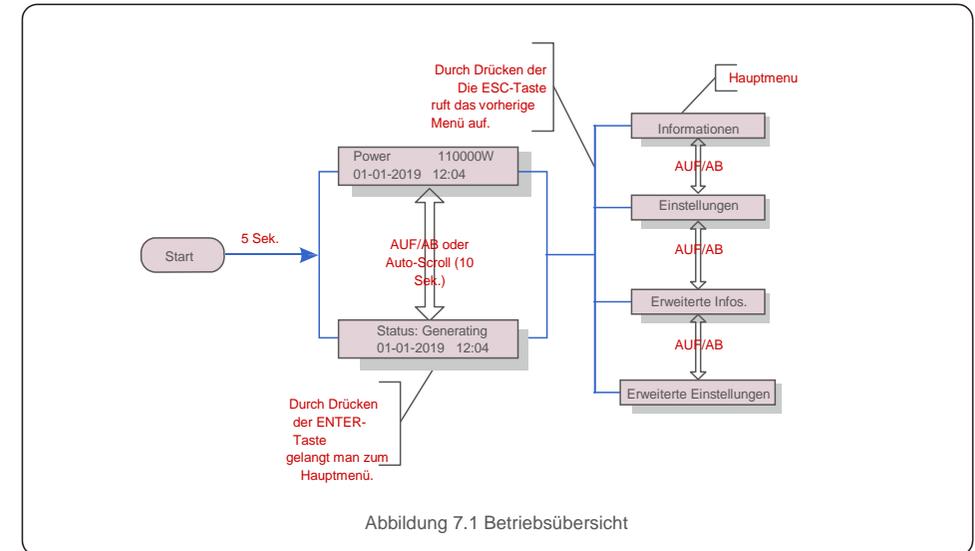
Berühren Sie die Oberfläche nicht, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. Sie könnte jedoch heiß sein und Verbrennungen verursachen.

6.2 Stoppen des Wechselrichters

Zum Stoppen des Wechselrichters müssen die folgenden Schritte genau befolgt werden:

1. Schalten Sie den Wechselstromschalter aus.
2. Bringen Sie den GLEICHSTROMSCHALTER am Wechselrichter in die Position „AUS“.

Bei Normalbetrieb zeigt der LCD-Bildschirm entweder die Wechselrichterleistung und den Betriebsstatus an (siehe Abbildung 7.1). Man kann durch Drücken der AUF- und AB-Tasten auch manuell durch die Bildschirme scrollen. Durch Drücken der ENTER-Taste gelangt man zum Hauptmenü.



7.1 Hauptmenü

Es gibt vier Untermenüs im Hauptmenü (siehe Abbildung 7.1):

1. Informationen
2. Einstellungen
3. Erweiterte Infos.
4. Erweiterte Einstellungen

7.2 Informationen

Das Hauptmenü des Solis Dreiphasenwechselrichters 5G bietet Zugriff auf Betriebsdaten und Informationen. Die Informationen werden angezeigt, wenn man im Menü „Informationen“ auswählt und dann nach oben oder unten scrollt.

Anzeige	Dauer	Beschreibung
V_DC01: 0000.0V i_DC01: 0000.0A	10 Sek.	V_DC01: Zeigt die Eingangsgleichspannung an. I_DC01: Zeigt die Eingangsgleichstromstärke an.
V_A: 000.0V I_A: 000.0A	10 Sek.	V_Grid: Zeigt den Netz-Spannungswert an. I_Grid: Zeigt die Stromstärke des Netzes an.
V_C: 000.0V I_C: 000.0A	10 Sek.	V_C: Zeigt den Netz-Spannungswert an. I_C: Zeigt die Stromstärke des Netzes an.
Status: Generating Power: 0000W	10 Sek.	Status: Zeigt den aktuellen Status des Wechselrichters an. Power: Zeigt den aktuellen Wert der Ausgangsleistung an.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000VA	10 Sek.	Rea_Power: Zeigt die Blindleistung des Wechselrichters an. App_Power: Zeigt die Scheinleistung des Wechselrichters an.
Grid Frequency F_Grid 00.00Hz	10 Sek.	F_Grid: Zeigt den Frequenzwert des Netzes an.
Total Energy 0000000 kwh	10 Sek.	Gesamtwert der erzeugten Energie.
This Month: 0000kwh Last Month: 0000kwh	10 Sek.	Dieser Monat: Gesamtenergie, die in diesem Monat erzeugt wird. Letzter Monat: Gesamtenergie, die im letzten Monat erzeugt wurde.
Today: 00.0kwh Yesterday: 00.0kwh	10 Sek.	Heute: Gesamtenergie, die heute erzeugt wird. Gestern: Gesamtenergie, die gestern erzeugt wurde.
Inverter SN 00000000000000	10 Sek.	Zeigt die Seriennummer des Wechselrichters an.
Work Mode: NULL DRM NO.:08	10 Sek.	DRM-NR.: Zeigt die DRM-Nummer an.
I_PV01: +05.0A I_PV02: +04.9A ... I_PV08: +05.2A	10 Sek.	I_PV01: Zeigt die Stromstärke von Eingang 01 an. I_PV02: Zeigt die Stromstärke von Eingang 02 an. ... I_PV08: Zeigt die Stromstärke von Eingang 08 an.

Tabelle 7.1 Informationsliste

7.2.1 Bildschirm sperren

Durch Drücken der ESC-Taste kehrt man zum Hauptmenü zurück. Durch Drücken der ENTER-Taste wird der Bildschirm gesperrt (Abbildung 7.2 (a)) oder entsperrt (Abbildung 7.2 (b)).



Abbildung 7.2 Sperren und entsperren des Bildschirm des LCDs

7.3 Einstellungen

Die folgenden Untermenüs werden angezeigt, wenn das Menü Einstellungen ausgewählt ist:

1. Uhrzeit einstellen
2. Adresse einstellen

7.3.1 Uhrzeit einstellen

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung von Uhrzeit und Datum. Wenn diese Funktion ausgewählt ist, zeigt das LCD einen Bildschirm an, wie in Abbildung 7.3 dargestellt.

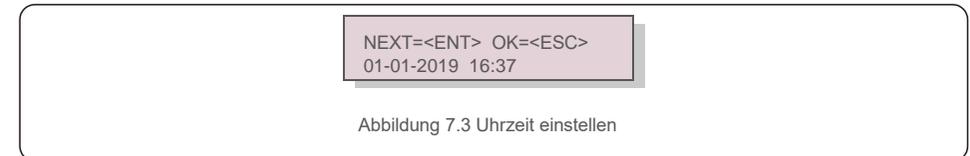


Abbildung 7.3 Uhrzeit einstellen

Drücken Sie die AUF-/AB-Tasten, um Uhrzeit und Datum einzustellen. Durch drücken der ENTER-Taste wechselt man von einer Ziffer zur nächsten (von links nach rechts). Drücken Sie die ESC-Taste, um die Einstellungen zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.3.2 Adresse einstellen

Diese Funktion wird zum Einstellen der Adresse verwendet, wenn mehrere Wechselrichter an drei Monitore angeschlossen sind. Die Nummer des Solis Dreiphasenwechselrichters lautet „01“.

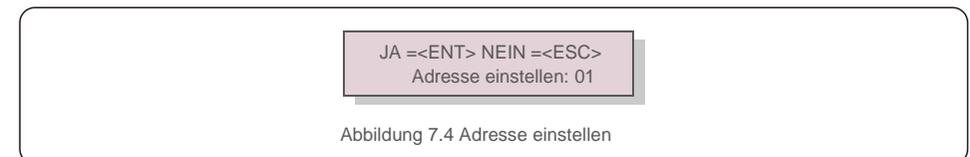


Abbildung 7.4 Adresse einstellen

Drücken Sie die AUF-/AB-Tasten, um die Adresse einzustellen. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung zu speichern. Drücken Sie die ESC-Taste, um Änderungen abubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.4. Erweiterte Informationen – Nur für Techniker



HINWEIS:

Der Zugriff auf diesen Bereich ist umfassend qualifizierten und autorisierten Technikern vorbehalten. Menü „ Erweiterte Infos. “ und „ Erweiterte Einstellungen “ aufrufen (Passwort erforderlich).

Wählen Sie „Erweiterte Infos.“ aus dem Hauptmenü. Für den Bildschirm ist das folgende Passwort erforderlich:

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Passwort: 0000

Abbildung 7.5 Passwort eingeben

Nach Eingabe des richtigen Passworts wird im Hauptmenü ein Bildschirm angezeigt. Darüber ist der Zugriff auf die folgenden Informationen möglich.

**1. Alarmmeldung 2. Meldung ausführen 3. Version 4. Tägliche Energie 5. Monatliche Energie
6. Jährliche Energie 7. Tagesberichte 8. Kommunikationsdaten 9. Warnmeldung**

Man kann durch drücken der AUF- und AB-Tasten auch manuell durch die Bildschirme scrollen. Durch Drücken der ENTER-Taste gelangt man in ein Untermenü. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.4.1 Alarmmeldung

Das Display zeigt die 100 neuesten Alarmmeldungen an (siehe Abbildung 7.6). Man kann durch drücken der AUF- und AB-Tasten auch manuell durch die Bildschirme scrollen. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Alm000: OV-G-V
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Abbildung 7.6 Alarmmeldung

7.4.2 Meldung ausführen

Mit dieser Funktion kann die Person, die die Wartung durchführt, Meldungen wie Innentemperatur, Standard Nr. 1, 2 usw. abrufen.

Man kann durch drücken der AUF- und AB-Tasten auch manuell durch die Bildschirme scrollen.

7.4.3 Version

Der Bildschirm zeigt die Modellversion des Wechselrichters. Auf dem Bildschirm wird die Softwareversion angezeigt, indem gleichzeitig AUF und AB gedrückt wird (siehe Abbildung 7.7).

Modell: 08
Softwareversion: D20001

Abbildung 7.7 Modellversion und Softwareversion

7.4.4 Tägliche Energie

Die Funktion dient zur Überprüfung der Energieerzeugung für den ausgewählten Tag.

JA=<ENT> NEIN=<ESC>
Auswählen: 2019-01-01

Abbildung 7.8 Datum für die tägliche Energie auswählen

Drücken Sie die AB-Taste, um den Cursor auf Tag, Monat und Jahr zu bewegen, und die AUF-Taste, um die Ziffer zu ändern. Drücken Sie nach dem Einstellen des Datums Enter.

2019-01-01: 051,3 kWh
2019-01-01: 061,5 kWh

Abbildung 7.9 Tägliche

Energie Drücken Sie die AUF/AB-Taste, um von einem Datum zu einem anderen zu wechseln.

7.4.5 Monatliche Energie

Die Funktion dient zur Überprüfung der Energieerzeugung für den ausgewählten Monat.

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Wählen Sie: 2019-01

Abbildung 7.10 Monat für monatliche Energie auswählen

Drücken Sie die AB-Taste, um den Cursor auf Tag, Monat und Jahr zu bewegen, und die AUF-Taste, um die Ziffer zu ändern. Drücken Sie nach dem Einstellen des Datums Enter.

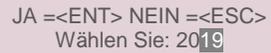
2019-01: 0510 kWh
2019-01: 0610 kWh

Abbildung 7.11 Jährliche

Energie Drücken Sie die AUF/AB-Taste, um von einem Datum zu einem anderen zu wechseln.

7.4.6 Jährliche Energie

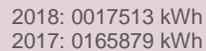
Die Funktion dient zur Überprüfung der Energieerzeugung für das ausgewählte Jahr.



JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Wählen Sie: 2019

Abbildung 7.12 Wählen Sie das Jahr für die jährliche Energie

Drücken Sie die AB-Taste, um den Cursor auf Tag und Jahr zu bewegen, und die AUF-Taste, um die Ziffer zu ändern. Drücken Sie nach dem Einstellen des Datums Enter.



2018: 0017513 kWh
2017: 0165879 kWh

Abbildung 7.13 Jährliche Energie

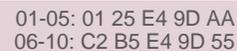
Drücken Sie die AUF/AB-Taste, um von einem Datum zu einem anderen zu wechseln.

7.4.7 Tagesberichte

Der Bildschirm zeigt den Verlauf der Einstellungsänderungen. Nur für Wartungspersonal.

7.4.8 Kommunikationsdaten

Der Bildschirm zeigt die internen Daten des Wechselrichters (siehe Abbildung 7.14), die nur für Servicetechniker bestimmt sind.

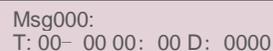


01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Abbildung 7.14 Kommunikationsdaten

7.4.9 Warnmeldung

manuell durch Drücken der AUF-/AB-Tasten. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



Msg000:
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Abbildung 7.15 Warnmeldung

7.5 Erweiterte Einstellungen – Nur für Techniker



HINWEIS:

Der Zugriff auf diesen Bereich ist umfassend qualifizierten und autorisierten Technikern vorbehalten. Bitte 7.4 folgen, um ein Passwort einzugeben, um auf dieses Menü zuzugreifen.

Wählen Sie im Hauptmenü „Erweiterte Einstellungen“, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

1. Standard auswählen
2. Netz EIN/AUS
3. Energie zurücksetzen
4. Passwort zurücksetzen
5. Leistungssteuerung
6. Energie eichen
7. Spezielle Einstellungen
8. STD. Moduseinstellungen
9. Einstellungen wiederherstellen
10. HMI-Update
11. Externes EPM einstellen
12. HMI neustarten
13. Debug-Parameter
14. DSP-Update
15. Vergütungssatz
16. I/V-Kurve

7.5. 1 Standard auswählen

Mit dieser Funktion wird der Referenzstandard des Netzes ausgewählt (siehe Abbildung 7.16).



JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Standard: G59/3

Abbildung 7.16

Drücken Sie zur Auswahl des Standards die AUF/AB-Tasten (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE, C10/11 und „User-Def“-Funktion).

Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung zu bestätigen.

Drücken Sie die ESC-Taste, um die Änderungen abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.



HINWEIS:

Diese Funktion ist nur für Techniker.

Durch Auswahl des Menüs „User-Def“ wird das folgende Untermenü aufgerufen (siehe Abbildung 7.17),



→ OV-G-V1: 400 V OV-
G-V1-T: 1,0 s

Abbildung 7.17



HINWEIS:

Die Funktion „User-Def“ darf nur vom Servicetechniker verwendet werden. Die Verwendung muss vom örtlichen Energieversorger genehmigt werden.

Der Einstellbereich für „User-Def“ ist nachstehend aufgeführt. Mit dieser Funktion können die Grenzwerte manuell geändert werden.

OV-G-V1: 236–335 V	OV-G-F1: 50,2–53 Hz (60,2–63 Hz)
OV-G-V1-T: 0,1–9 s	OV-G-F1-T: 0,1–9 s
OV-G-V2: 248–341 V	OV-G-F2: 51–53 Hz (61–63 Hz)
OV-G-V2-T: 0,1–1 s	OV-G-F2-T: 0,1–9 s
UN-G-V1: 173–236 V	UN-G-F1: 47–49,5 Hz (57–59,5 Hz)
UN-G-V1-T: 0,1–9 s	UN-G-F1-T: 0,1–9 s
UN-G-V2: 132–219 V	UN-G-F2: 47–49 Hz (57–59 Hz)
UN-G-V2-T: 0,1–1 s	UN-G-F2-T: 0,1–9 s
Startup-T: 10–600 s	Restore-T: 10–600 s

Drücken Sie die AUF-/AB-Tasten, um durch die Elemente zu scrollen. Drücken Sie die EINGABETASTE, um das markierte Element zu bearbeiten. Drücken Sie die AUF-/AB-Tasten erneut, um die Einstellung zu ändern. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung auszuführen. Drücken Sie die ESC-Taste, um die Änderungen abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.



HINWEIS

Für verschiedene Länder muss der Netzstandard entsprechend den lokalen Anforderungen unterschiedlich festgelegt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die Solis-Servicetechniker.

7.5.2 Netz EIN/AUS

Mit dieser Funktion wird die Stromerzeugung des Solis Dreiphasenwechselrichters gestartet oder gestoppt (siehe Abbildung 7.18).

Netz EIN
Netz AUS

Abbildung 7.18 Netz auf EIN/AUS setzen

Man kann auch manuell durch die Bildschirme scrollen, indem die AUF- und AB-Tasten gedrückt werden. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung auszuführen. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.5.3 Energie zurücksetzen

Energie zurücksetzen kann den Ertragsverlauf des Wechselrichters zurücksetzen



Diese beiden Funktionen können nur von Wartungspersonal ausgeführt werden. Die falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß funktioniert.

7.5.4 Passwort zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird das neue Passwort für das Menü „Erweiterte Info.“ und „Erweiterte Informationen“ festgelegt. (siehe Abbildung 7.19).

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Passwort: 0000

Abbildung 7.19 Neues Passwort festlegen

Geben Sie das richtige Passwort ein, bevor Sie ein neues Passwort festlegen. Drücken Sie die AB-Taste, um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie die AUF-Taste, um den Wert zu ändern. ENTER-Taste drücken, um die Einstellung auszuführen.

Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.5.5 Leistungssteuerung

Wirk- und Blindleistung können über die Leistungseinstellungstaste eingestellt werden. Es gibt 5 Elemente für dieses Untermenü:

1. Ausgangsleistung einstellen
2. Blindleistung einstellen
3. Out_P Mit Wiederherstellung
4. Rea_P Mit Wiederherstellung
5. PF-Kurve wählen



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.6 Energie eichen

Wartung oder Austausch kann die Gesamtenergie löschen oder zu einem anderen Wert führen. Mit dieser Funktion kann der Benutzer den Wert der Gesamtenergie auf den gleichen Wert wie zuvor ändern. Wenn die Überwachungswebsite verwendet wird, werden die Daten automatisch mit dieser Einstellung synchronisiert. (Siehe Abbildung 7.20).

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Energie: 0000000 kWh

Abbildung 7.20 Energie eichen

Drücken Sie die AB-Taste, um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie die AUF-Taste, um den Wert zu ändern. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung auszuführen. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

7.5.7 Spezielle Einstellungen



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.8 STD-Moduseinstellungen

Es gibt 6 Einstellungen unter STD. Moduseinstellungen.

1. Arbeitsmodus einstellen
2. Leistungsratebegrenzung
3. Deratefrequenz einstellen
4. 10 Minuten Spannung einstellen
5. Leistungspriorität
6. Grundeinstellungen



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.9 Einstellungen wiederherstellen

Das Untermenü für die Grundeinstellung enthält 5 Elemente.

Die Wiederherstellungseinstellung kann alle Elemente in Spezielle Einstellungen 7.5.7 auf die Standardeinstellung setzen. Der Bildschirm zeigt Folgendes:

Sind Sie sicher?
JA =<ENT> NEIN =<ESC>

Abbildung 7.21 Einstellungen wiederherstellen

Drücken Sie die Eingabetaste, um die Einstellung nach dem Ausschalten des Netzes zu speichern. Drücken Sie die ESC-Taste, um den vorherigen Mittelwert zurückzugeben.

7.5.10 HMI-Update

Diese Funktion wird zum Aktualisieren des LCD-Programms verwendet.



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.11 Externes EPM einstellen

Diese Funktion ist aktiviert, wenn das EPM extern ist.

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Ausfallsicher einstellen: EIN

Abbildung 7.22 Ausfallsicher einstellen EIN/AUS

7.5.12 HMI neustarten

Die Funktion dient zum Neustart des HMI.



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.13 Debug-Parameter

Diese Funktion steht nur dem Wartungspersonal des Herstellers zur Verfügung.

7.5.14 DSP-Update

Die Funktion wird zum Aktualisieren des DSP verwendet.



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.15 Vergütungssatz



Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal verfügbar. Eine falsche Bedienung führt dazu, dass der Wechselrichter die maximale Leistung erreicht.

7.5.16 I/V-Kurve

Mit dieser Funktion werden die charakteristischen I/V-Kurven der einzelnen PV-Stränge gescannt.

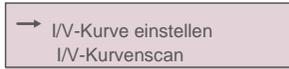


Abbildung 7.23 I/V-Kurve

7.5.16.1 I/V-Kurve einstellen

Diese Einstellung kann den Startpunkt der Scan-Spannung und das Spannungsintervall einstellen.



Abbildung 7.24 I/V-Kurve einstellen

Start_V: Die Startspannung des I/V-Scans. (Einstellbar von 300 V–1000 V)

Interval_V: Das Scan-Spannungsintervall. (Einstellbar von 1–100 V)

Insgesamt können 60 Datenpunkte gescannt werden.

7.5.16.2 I/V-Kurvenscan

Drücken Sie „ENT“, um I/V-Kurvenscan zu starten.



Abbildung 7.25 I/V-Kurvenscan (1)

Nach Abschluss des Vorgangs wird auf dem Bildschirm „Scan OK“ angezeigt. Danach ist der folgende Abschnitt aufzurufen.



Abbildung 7.26 I/V-Kurvenscan (2)

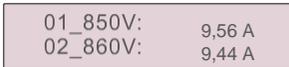


Abbildung 7.27 I/V-Kurvenscan (3)

7.6 AFCI-Funktion

Solis Wechselrichter verfügen über eine integrierte AFCI-Funktion, mit der Lichtbogenfehler im Gleichstromkreis erkannt und der Wechselrichter abgeschaltet werden können, um eine Brandkatastrophe zu verhindern.

7.6.1 Aktivieren der AFCI-Funktion

Die AFCI-Funktion kann folgendermaßen aktiviert werden.

Pfad: Erweiterte Einstellung -> Passwort: 0010 -> Spezielle Einstellungen -> AFCI-Einstellung -> AFCI EIN/AUS -> EIN

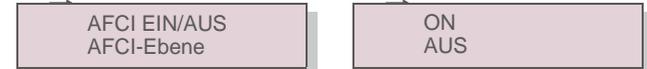


Abbildung 7.28 AFCI einstellen



Warnung:

Die „AFCI-EBENE“ ist NUR Solis-Technikern vorbehalten. Die Empfindlichkeit darf nicht verändert werden, da dies sonst zu häufigen Fehlalarmen oder Fehlfunktionen führt. Solis haftet nicht für weitere Schäden, die durch nicht autorisierte Änderungen verursacht werden.



HINWEIS:

Die Einstellung entspricht zudem dem aktuellen Status, mit dem der EIN/AUS-Zustand der AFCI-Funktion überprüft werden kann.

7.6.2 Lichtbogenfehler

Wenn während des normalen Betriebs ein Gleichstromlichtbogen erkannt wird, schaltet der Wechselrichter ab und gibt den folgenden Alarm aus:



Abbildung 7.29 Lichtbogenfehler

Der Installateur muss den Gleichstromkreis gründlich überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Kabel korrekt befestigt sind.

Sobald das Problem mit dem Gleichstromkreis behoben wurde oder bestätigt wurde, dass er in Ordnung ist, drücken Sie 3 Sekunden lang „ESC“ und warten Sie, bis der Wechselrichter neu gestartet wird.

8. Wartung

Der Solis Dreiphasenwechselrichter erfordert keine regelmäßige Wartung. Die Reinigung des Staubs auf dem Kühlkörper trägt jedoch dazu bei, dass der Wechselrichter die Wärme ableiten kann. Dies wiederum erhöht seine Lebensdauer. Der Staub kann mit einer weichen Bürste entfernt werden.



VORSICHT:

Berühren Sie die Oberfläche des Wechselrichters nicht, wenn dieser in Betrieb ist. Einige Teile des Wechselrichters können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schalten Sie den Wechselrichter aus (siehe Abschnitt 6.2) und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen.

Die LCD- und LED-Statusanzeigen können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden, wenn sie zu schmutzig sind, um sie zu erkennen.



HINWEIS:

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

9 Fehlerbehebung

Der Wechselrichter erfüllt die wichtigsten internationalen Normen für netzgebundene Anlagen sowie die Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Störfestigkeit. Vor der Auslieferung an den Kunden wurde der Wechselrichter mehreren Tests unterzogen, um seinen optimalen Betrieb und seine Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Im Fehlerfall zeigt der LCD-Bildschirm eine Alarmmeldung an. In diesem Fall speist der Wechselrichter möglicherweise nicht mehr in das Netz ein. Die Fehlerbeschreibungen und die entsprechenden Alarmmeldungen sind in Tabelle 9.1 aufgeführt:

9.Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Fehlerbeschreibung	Lösung
No power	Wechselrichter schaltet das LCD nicht ein	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die PV-Eingangsanschlüsse. Überprüfen Sie die Gleichstrom-Eingangsspannung. (einphasig >120 V, dreiphasig >350 V) Überprüfen Sie, ob PV +/- vertauscht ist.
LCD zeigt ständig Initialisierung an	Kann nicht gestartet werden	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob der Stecker auf der Hauptplatine oder der Stromversorgungsplatine fest sitzt. Überprüfen Sie, ob der DSP-Anschluss an der Stromversorgungsplatine fest sitzt.
OV-G-V01/02/03/04	Netzüberspannung	<ol style="list-style-type: none"> Der Widerstand des Wechselstromkabels ist zu hoch. Tauschen Sie es gegen ein größeres Netzkabel. Passen Sie die Sicherungsgrenze an, wenn dies vom Energieversorger zugelassen ist.
UN-G-V01/02	Netzunterspannung	<ol style="list-style-type: none"> Verwenden Sie die Funktion „User Define“ (Benutzerdefinieren), um die Sicherungsgrenze anzupassen, wenn dies vom Energieversorger zugelassen ist.
OV-G-F01/02	Netzüberfrequenz	
UN-G-F01/02	Netzunterfrequenz	
G-IMP	Hohe Netzimpedanz	
NO-GRID	Kein Netz	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anschlüsse und den Netzschalter. Überprüfen Sie die Netzspannung in der Wechselrichter клемme.
OV-DC01/02/03/04	Gleichstromüberspannung	<ol style="list-style-type: none"> Verringern Sie die Anzahl der hintereinander geschalteten Module.
OV-BUS	Gleichstromüberbusspannung	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss des Wechselrichterinduktors. Überprüfen Sie die Treiberanbindung.
UN-BUS01/02	Gleichstrombusunterspannung	
GRID-INTF01/02	Netzstörung	<ol style="list-style-type: none"> Starten Sie den Wechselrichter neu. Wechseln Sie die Stromversorgungsplatine.
OV-G-I	Netzüberstrom	
IGBT-OV-I	IGBT-Überstrom	
DC-INTF OV-DCA-I	Gleichstromeingangüberstrom	<ol style="list-style-type: none"> Starten Sie den Wechselrichter neu. Identifizieren und entfernen Sie den Strang zum fehlerhaften MPPT. Wechseln Sie die Stromversorgungsplatine.
IGFOL-F	Verfolgung des Netzstroms schlägt fehl	<ol style="list-style-type: none"> Starten Sie den Wechselrichter neu oder kontaktieren Sie den Monteur.
IG-AD	Probenahme des Netzstroms schlägt fehl	
OV-TEM	Übertemperatur	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Belüftung des Wechselrichters. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter bei heißem Wetter direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
INI-FAULT	Fehler bei der Systeminitialisierung	<ol style="list-style-type: none"> Starten Sie den Wechselrichter neu oder kontaktieren Sie den Monteur.
DSP-B-FAULT	Comm. Fehler zwischen Haupt- und Slave-DSP	
12Power-FAULT	Fehler der 12-V-Stromversorgung	

Alarmmeldung	Fehlerbeschreibung	Lösung
lLeak-PRO 01/02/03/04	Schutz vor Stromableitung	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Wechselstrom- und Gleichstrom-Verbindung. Prüfen Sie die Kabelverbindung im Inneren des Wechselrichters.
RelayChk-FAIL	Relaisprüfung fehlgeschlagen	<ol style="list-style-type: none"> Starten Sie den Wechselrichter neu oder kontaktieren Sie den Monteur.
DCinj-FAULT	Hoher Gleichstrom-Einspeisungsstrom	
Gleichstromumkehr	Einer der Gleichstromstränge ist verpolt verbunden	<ol style="list-style-type: none"> Bitte überprüfen Sie die Polarität der PV-Stränge der Wechselrichter. Wenn es umgekehrt angeschlossen Stränge gibt, warten Sie auf die Nacht, wenn die Sonneneinstrahlung gering ist und der Strom des PV-Strangs unter 0,5 A fällt. Schalten Sie die beiden Gleichstromschalter aus und beheben Sie das Polaritätsproblem.
Bildschirm AUS bei angelegtem Gleichstrom	Wechselrichter intern beschädigt	<ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Gleichstromschalter nicht aus, da dies den Wechselrichter beschädigen kann. Bitte warten Sie, bis die Sonneneinstrahlung abnimmt, und bestätigen Sie mit einem aufsteckbaren Amperemeter, dass der Strangstrom weniger als 0,5 A beträgt, und schalten Sie dann die Gleichstromschalter aus. Bitte beachten Sie, dass Schäden aufgrund von falschen Vorgehensweisen nicht von der Gerätegarantie abgedeckt sind.

Tabelle 9.1 Fehlermeldung und Beschreibung



HINWEIS:

Wenn der Wechselrichter eine Alarmmeldung anzeigt, wie in Tabelle 9.1 aufgeführt, schalten Sie den Wechselrichter aus (siehe Abschnitt 6.2 zum Stoppen des Wechselrichters) und warten Sie 15 Minuten, bevor Sie ihn wieder einschalten (siehe Abschnitt 6.1 zum Starten des Wechselrichters). Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder an das Servicecenter. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an uns wenden.

- Seriennummer des Solis-Dreiphasenwechselrichters;
- Händler/Verkäufer des Solis-Dreiphasenwechselrichters (falls verfügbar);
- Installationsdatum.
- Beschreibung des Problems (d. h. die auf dem LCD angezeigte Alarmmeldung und der Status der LED-Statusanzeigelichter. Andere Messwerte aus dem Untermenü „Informationen“ (siehe Abschnitt 7.2) sind ebenfalls hilfreich.);
- Die PV-Anlagen-Konfiguration (z. B. Anzahl der Solarmodule, Kapazität der Solarmodule, Anzahl der Stränge usw.);
- Ihre Kontaktdaten.

Modell	Solis-25K-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	3*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	3*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	3/6
Nennausgangsleistung (Watt)	25000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	27500
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	27500
Nennnetzspannung (Volt)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	38, 0/36, 1
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	41, 8
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Nennnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C . . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringenschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-30K-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	3*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	3*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	3/6
Nennausgangsleistung (Watt)	30000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	33000
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	33000
Nennnetzspannung (Volt)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	45,6/43,3
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	50,2
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Nennnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-33K-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	3*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	3*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	3/6
Nennausgangsleistung (Watt)	33000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	36300
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	36300
Nennnetzspannung (Volt)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	50,1/47,6
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	55,1
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Nennnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-36K-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	4*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	4*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	4/8
Nennausgangsleistung (Watt)	36000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	39600
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	39600
Nennnetzspannung (Volt)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	54,7/52,0
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	60,2
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Nennnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-40K-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	4*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	4*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	4/8
Nennausgangsleistung (Watt)	40000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	44000
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	44000
Nennnetzspannung (Volt)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	60,8/57,7
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	66,9
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Nennnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-40K-HV-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	4*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	4*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	4/8
Nennausgangsleistung (Watt)	40000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	44000
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	44000
Nennnetzspannung (Volt)	3/PE, 480
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	48,1
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	53,0
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Bemessungsnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-50K-HV-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	4*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	4*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	4/8
Nennausgangsleistung (Watt)	50.000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	55000
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	55000
Nennnetzspannung (Volt)	3/PE, 480
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	60,1
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	66,2
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Bemessungsnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringerschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2, IEC62116 und EN 61000-6-2/-4
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

10. Technische Daten

Modell	Solis-23K-LV-5G
Max. Gleichstrom-Eingangsspannung (Volt)	1100
Nenngleichspannung (Volt)	600
Anlaufspannung (Volt)	180
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	200 ...1000
Max. Eingangsstrom (Ampere)	3*26
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	3*40
MPPT-Anzahl/max. Anzahl Eingangsstränge	3/6
Nennausgangsleistung (Watt)	23000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	25000
Max. Scheinausgangsleistung (VA)	25000
Nennnetzspannung (Volt)	3/PE, 220
Nennstärke Ausgangsstrom (Ampere)	60,4
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	65,0
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,8 führend – 0,8 nachlaufend
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3 %
Bemessungsnetzfrequenz (Hertz)	50/60
Maximaler Wirkungsgrad	98,8 %
EU-Wirkungsgrad	98,3 %
Abmessungen (B*H*T)	647 * 629 * 252 mm
Gewicht	45 kg
Topologie	Ohne Transformator
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Temperaturbereich der Betriebsumgebung	-25 °C. . . +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 100 %
Eindringschutz	IP65
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Betriebshöhe	4000 m
Netzanschluss-Standard	IEC 61727, IEC 62116, C10/11, VDE 4105, IEEE 1547
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC 62109-1/-2 , IEC 61000-3-11/12, IEC62116 & EN 61000-6-1/-2/-3/-4, UL 1741
Gleichstromanschluss	MC4-Anschluss
Wechselstromanschluss	OT-Klemmleiste
Anzeige	LCD, 2x20 Z
Kommunikationsverbindungen	RS485, Optional: WLAN, GPRS, PLC
Garantie	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)