Ginlong Technologies Co., Ltd.
Nr. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,
Zhejiang, 315712, V.R.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 auf ein Problem mit dem Wechselrichter stoßen, ermitteln Sie bitte die Wechselrichter-S/N und kontaktieren Sie uns. Wir werden versuchen, Ihre Frage so schnell wie möglich zu beantworten.

Solis S6 Mini Einphasen-Wechselrichter

(0.7-3.6)K Installations- und Betriebshandbuch

Ver 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

Inhalt

1. Einführung 2
1.1 Produktbeschreibung 2
1.2 Verpackung 3
2. Sicherheitshinweise 4
2.1 Sicherheitssymbole 4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 4
2.3 Hinweise zur Verwendung 5
3. Übersicht 6
3.1 Anzeige auf der Vorderseite 6
3.2 LED-Statusanzeige-Leuchten 6
3.3 Tastatur 6
3.4 LCD 6
4.Einrichtung 7
4.1 Standort für den Wechselrichter auswählen 7
4.2 Montage des Wechselrichters 9
4.3 Elektrische Anschlüsse 11
5. Start & Stopp 23
5.1 Starten des Wechselrichters 23
5.2 Anhalten des Wechselrichters 23
6. Betrieb 24
6.1 Hauptmenü 24
6.2 Informationen 24
6.3 Einstellungen 26
6.4 Erweiterte Informationen 27
6.5 Erweiterte Einstellungen 30
6 6.6 AFCI-Funktion 40
7. Wartung 42
8. Fehlerbehebung 42
9.Spezifikationen 45

1.1 Produktbeschreibung

Der Solis S6 Mini Einphasen-Wechselrichter integriet DRM- und Rückflussleistungssteuerungsfunktionen, die für die Anforderungen intelligenter Netze geeignet sein können.

Dieses Handbuch behandelt die unten aufgeführte Modelle des Mini Einphasen-Wechselrichters S6GR1P0.7K-M, S6-GR1P1K-M, S6-GR1P1.5K-M, S6-GR1P2K-M, S6-GR1P2.5K-M, S6-GR1P3K-M, S6-GR1P3.6K-M

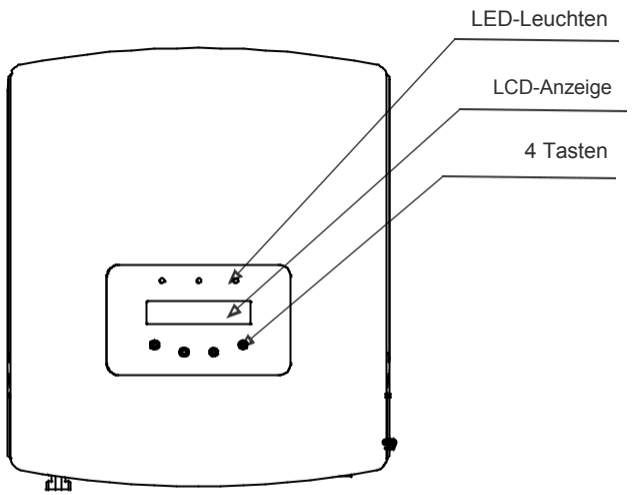


Abbildung 1.1 Vorderansicht

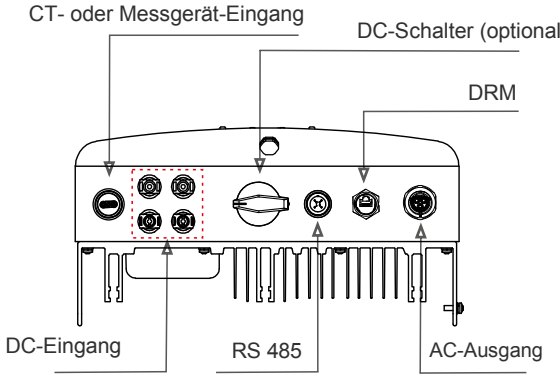
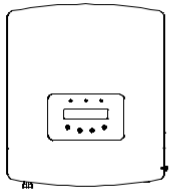


Abbildung 1.2 Ansicht von unten

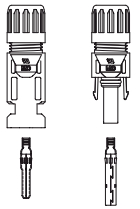
1.2 Verpackung

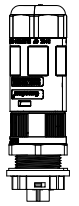
Wenn Sie den Wechselrichter erhalten, stellen Sie bitte sicher, dass alle unten aufgeführten Teile enthalten sind:

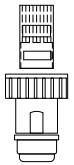

Wechselrichter x1

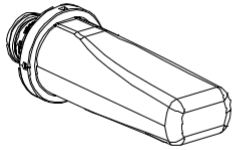
Rückenplatte x1

Befestigungsschraube x2


DC-Steckverbinder x1(2 Para für 3,6K)


AC-Stecker x1


RJ45-Stecker x1


WiFi/GPRS-Stickx1

(Optional)

Handbuch

Benutzerhandbuch x1

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

2.1 Sicherheitssymbole

Die in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitssymbole, die auf potenzielle Sicherheitsrisiken und wichtige Sicherheitsinformationen hinweisen, sind wie folgt aufgeführt:

WARNUNG:
Das Symbol WARNUNG weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

HINWEIS:
Das Symbol HINWEIS weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu der Beschädigung oder Zerstörung des Wechselrichters führen kann.

VORSICHT:
VORSICHT, RISIKO EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS Symbol weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu einem elektrischen Schlag führen können.

VORSICHT:
VORSICHT, HEIßE OBERFLÄCHE Symbol weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbefolgung zu Verbrennungen führen können.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

WARNUNG:
Bitte verbinden Sie den Plus-(+) oder Minuspol(-) der PV-Anlage nicht mit der Erde, dies könnte den Wechselrichter ernsthaft beschädigen.

WARNUNG:
Elektrische Installationen müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Normen für elektrische Sicherheit durchgeführt werden.

WARNUNG:
Berühren Sie bis 5 Minuten nach der Trennung vom Versorgungsnetz und vom PV-Eingang keine inneren spannungsführenden Teile.

5min

VORSICHT:
Gefahr eines Stromschlags. Abdeckung nicht entfernen. Es befinden sich keine Teile im Inneren, die vom Benutzer gewartet werden können. Überlassen Sie die Wartung qualifizierten und akkreditierten Servicetechnikern.

2. Sicherheitshinweise

WARNUNG:
Um die Brandgefahr zu verringern, sind Überstrom-Schutzeinrichtungen (OCPD) für an den Wechselrichter angeschlossene Stromkreise erforderlich.
Das DC OCPD ist entsprechend den örtlichen Anforderungen zu installieren. Alle Leiter der photovoltaischen Quelle und des Ausgangsstromkreises müssen über Trennvorrichtungen verfügen, die Artikel 690, Teil II des NEC entsprechen. Alle Solis S6 Mini-Einphasen-Wechselrichter verfügen über einen integrierten DC-Schalter.

VORSICHT:
Die PV-Anlage (Solarmodule) liefert eine Gleichspannung, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind.

VORSICHT:
Gefahr eines Stromschlags durch in den Kondensatoren des Wechselrichters gespeicherte Energie. Entfernen Sie die Abdeckung 5 Minuten lang nicht, nachdem Sie alle Stromquellen abgetrennt haben (nur Servicetechniker). Die Garantie kann erlöschen, wenn die Abdeckung unautorisiert entfernt wird.

VORSICHT:
Die Oberflächentemperatur des Wechselrichters kann 75℃ (167F) überschreiten. Um Verbrennungsgefahr zu vermeiden, darf die Oberfläche während des Betriebs des Umrichters NICHT berührt werden.
Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.

PV-Module, die mit Wechselrichter verwendet werden, müssen eine IEC 61730 Klasse A-Einstufung haben.

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 permanente Installation ist erforderlich.
2. Die Elektroinstallation muss alle geltenden Vorschriften und Normen erfüllen.
3. Der Wechselrichter muss gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen installiert werden.
4. Der Wechselrichter muss gemäß den korrekten technischen Spezifikationen installiert werden.
5. Um den Wechselrichter in Betrieb zu nehmen, muss der Netzversorgungs-Hauptschalter (AC) eingeschaltet werden, bevor der DC-Freischalter des Solarpanels eingeschaltet wird. Um den Wechselrichter anzuhalten, muss der Netzversorgungs-Hauptschalter (AC) ausgeschaltet werden, bevor der DC-Freischalter des Solarpanels ausgeschaltet wird.

3. Übersicht

3.1 Anzeige auf der Vorderseite

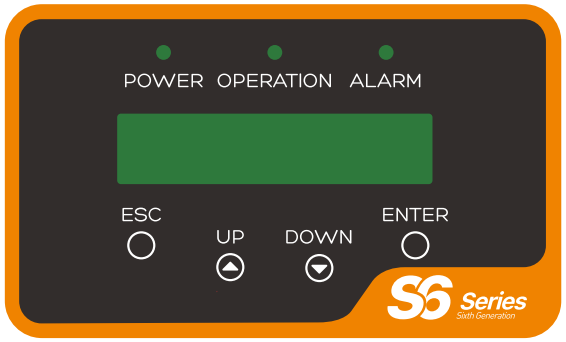


Abbildung 3.1 Anzeige auf der Vorderseite

3.2 LED-Statusanzeige-Leuchten

	Licht	Status	Beschreibung
①	POWER	AN	Der Wechselrichter kann Gleichstromleistung (DC) erkennen.
		AUS	Keine DC-Leistung oder geringe DC-Leistung.
②	OPERATION	AN	Der Wechselrichter arbeitet ordnungsgemäß.
		AUS	Der Umrichter hat angehalten, um Strom zu liefern.
		BLINKEN	Der Umrichter initialisiert sich.
③	ALARM	AN	Alarm oder Fehlerzustand wurde erkannt.
		AUS	Der Wechselrichter arbeitet ohne Störung oder Alarm.

Tabelle 3.1 Statusindikator-Leuchten

3.3 Tastatur

Auf der Frontplatte des Wechselrichters befinden sich vier Tasten (von links nach rechts): ESC-, UP-, DOWN- und ENTER-Taste. Das Tastenfeld wird verwendet für:

- Blättern durch die angezeigten Optionen (die UP und DOWN Tasten);
- Zugang zur Änderung der Einstellungen (die Tasten ESC und ENTER).

3.4 LCD

Die zweizeilige Flüssigkristallanzeige (LCD) befindet sich auf der Frontplatte des Wechselrichters, auf der die folgenden Informationen angezeigt werden:

- Betriebsstatus und -daten des Wechselrichters;
- Servicemeldungen für den Betreiber;
- Alarmmeldungen und Fehleranzeigen.

4. Einrichtung

4.1 Wählen Sie einen Standort für den Wechselrichter

Um einen Standort für den Wechselrichter auszuwählen, sollten die folgenden Kriterien berücksichtigt werden:

WARNUNG: Brandgefahr

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

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

- Nicht in kleinen geschlossenen Räumen installieren, in denen die Luft nicht frei zirkulieren kann. Um eine Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie immer sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert wird.
- Direkte Sonneneinstrahlung erhöht die Betriebstemperatur des Wechselrichters und kann zu einer Begrenzung der Ausgangsleistung führen. Es wird empfohlen, den Wechselrichter so zu installieren, dass direkte Sonneneinstrahlung oder Regen vermieden werden.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss die Umgebungslufttemperatur bei der Wahl des Installationsortes des Umrichters berücksichtigt werden. Empfiehlt wird die Verwendung eines Sonnenschutzes, der direkte Sonneneinstrahlung verhindert, wenn die Umgebungslufttemperatur um das Gerät herum 104°F/40°C übersteigt.

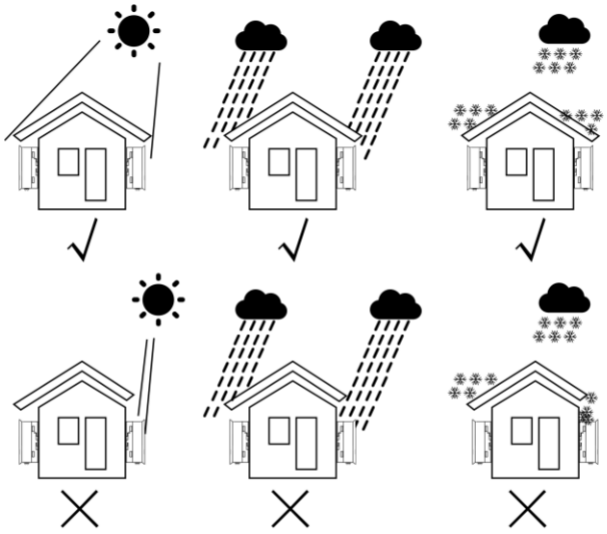


Abbildung 4.1 Empfohlene Installationsorte

- Installieren Sie das Gerät an einer Wand oder einer festen Struktur, die das Gewicht tragen kann.
- Installieren Sie den Wechselrichter vertikal mit einer maximalen Neigung von +/- 5°. Wenn der montierte Umrichter in einem größeren als dem angegebenen maximalen Winkel geneigt wird, kann die Wärmeabfuhr behindert werden, was zu einer geringeren als der erwarteten Ausgangsleistung führen kann.
- Wenn ein oder mehrere Wechselrichter an einem Ort installiert sind, sollte ein Mindestabstand von 31cm zwischen jedem Wechselrichter oder anderen Objekten eingehalten werden. Die Unterseite des Wechselrichters sollte einen Abstand von 51cm zum Boden haben.

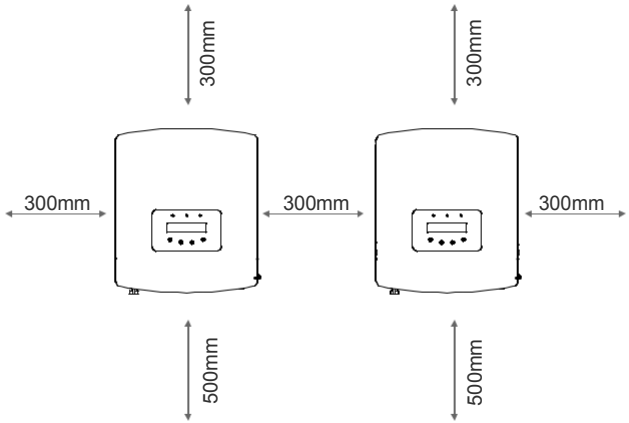


Abbildung 4.2 Montageabstand des Umrichters

- Die Sichtbarkeit der LED-Statusanzeigeleuchten und der LCD-Anzeige an der Vorderseite des Wechselrichters sollte berücksichtigt werden.
- Für eine ausreichende Belüftung ist zu sorgen, wenn der Wechselrichter in einem engen Raum installiert werden soll.

HINWEIS:
Es darf nichts auf dem Wechselrichter gelagert oder an ihn angelegt werden.

4.2 Montage des Wechselrichters

Maße der Montagehalterung:

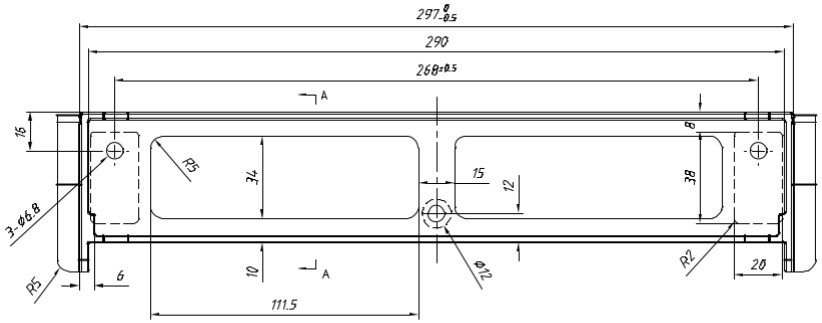


Abbildung 4.3 Wandmontage des Wechselrichters

Siehe Abbildung 4.4 und Abbildung 4.5 für Anweisungen zur Montage des Wechselrichters.
Der Wechselrichter ist vertikal zu montieren. Die Schritte zur Montage des Wechselrichters sind unten aufgeführt.

1. Wählen Sie entsprechend der Abbildung 4.2 die Montagehöhe der Halterung und markieren Sie die Montagelöcher. Bei Ziegelwänden sollte die Position der Löcher für die Dehnschrauben geeignet sein.

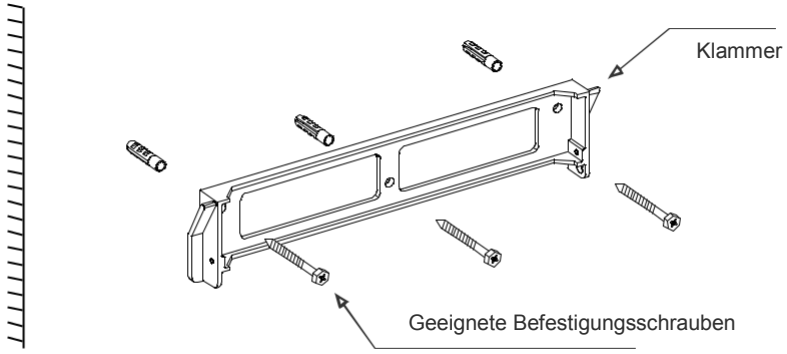


Abbildung 4.4 Wechselrichter-Wandmontage

2. Stellen Sie sicher, dass die Klammer horizontal ist und die Befestigungslöcher (in Abbildung 4.4) korrekt markiert sind. Bohren Sie die Löcher an ihren Markierungen in die Wand.
3. Verwenden Sie die geeigneten Dehnschrauben, um die Halterung an der Wand zu befestigen.

WARNUNG:
Der Wechselrichter muss vertikal montiert werden.

4. Heben Sie den Wechselrichter an (vorsichtig um Verletzungen zu vermeiden), und richten Sie die hintere Halterung am Wechselrichter auf den konvexen Abschnitt der Montagehalterung aus. Hängen Sie den Wechselrichter an der Montagehalterung ein und vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter sicher befestigt ist (siehe Abbildung 4.5).

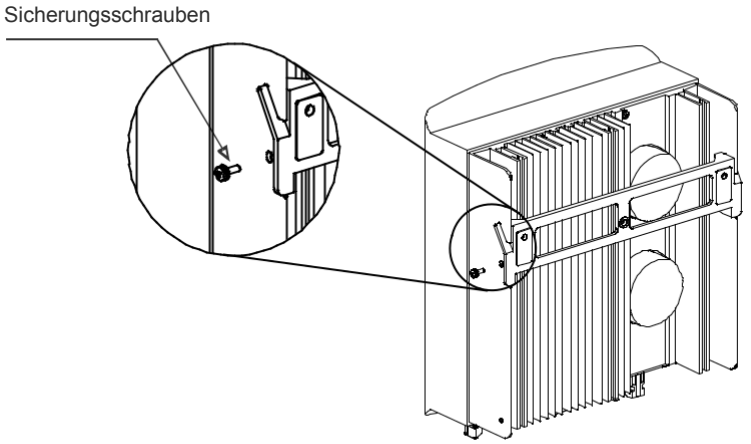


Abbildung 4.5 Wandhalterung

5. Verwenden Sie die M4*9-Schrauben im Zubehör, um den Wechselrichter an der Montagehalterung zu befestigen.

4.3 Elektrische Anschlüsse

Der Wechselrichter verfügt über eine Schnellanschlussklemme, so dass die obere Abdeckung während des elektrischen Anschlusses nicht geöffnet werden muss. Die Bedeutung der Zeichen, die sich an der Unterseite des Wechselrichters befinden, sind wie unten in Tabelle 4.1 dargestellt. Alle elektrischen Anschlüsse sind für den lokalen oder nationalen Standard geeignet.

+	Positive DC-Eingangsklemme
-	Negative DC-Eingangsklemme
DC 1	DC-Eingangsklemme
DC 2	DC-Eingangsklemme
DC SWITCH	Schalter der DC-Eingangsklemmen
COM	RJ45 und Klemmenblock für RS485-Kommunikationsanschluss
GRID	Anschlussklemme des Netzes

Tabelle 4.1 Symbole für den elektrischen Anschluss

4.3.1 PV-Seite des Wechselrichters anschließen

Der elektrische Anschluss des Wechselrichters muss den unten aufgeführten Schritten folgen:

1. Schalten Sie den Netzversorgungs-Hauptschalter (AC) auf OFF.
2. Schalten Sie den (Gleichstrom) DC-Trennschalter auf OFF.
3. Montieren Sie den PV-Eingangsstecker an den Wechselrichter.

Bevor Sie den Wechselrichter anschließen, stellen Sie bitte sicher, dass die Leerlaufspannung der PV-Anlage innerhalb des Grenzwertes des Wechselrichters liegt.

Maximal 600Voc für

S6-GR1P0,7K-M, S6-GR1P1K-M, S6-GR1P1,5K-M,
S6-GR1P2K-M, S6-GR1P2.5K-M, S6-GR1P3K-M, S6-GR1P3.6K-M

Bitte stellen Sie vor dem Anschluss sicher, dass die Polarität der Ausgangsspannung der PV-Anlage mit den Symbolen ″DC+″ und ″DC-″ übereinstimmt.

Bitte verbinden Sie den Plus- oder Minuspol der PV-Anlage nicht mit der Erde, da

dies zu schweren Schäden am Wechselrichter führen kann.

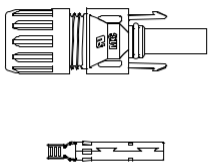


Abbildung 4.6 DC+ Anschluss

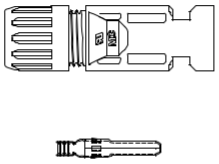


Abbildung 4.7 DC- Anschluss

Bitte verwenden Sie ein zugelassenes DC-Kabel für das PV-System.

Kabeltyp	Kreuzen Sie section (mm²)	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrielle generische PV-Kabel (model:PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)

Die Schritte zum Zusammenbau der DC-Steckverbinder sind wie folgt aufgeführt:

1. Den Gleichstromdraht ca. 7 mm abisolieren, die Überwurfmutter des Steckverbinders demontieren. (siehe Abbildung 4.8)
2. Führen Sie den Draht in die Überwurfmutter und den Kontaktstift des Steckverbinders ein. (siehe Abbildung 4.9)
3. Crimpen Sie den Kontaktstift mit einer geeigneten Drahtcrimpzange an den Draht. (siehe Abbildung 4.10)
4. Führen Sie den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckverbinders ein und schrauben Sie die Überwurfmutter auf den oberen Teil des Verbinders (siehe Abbildung 4.11).
5. Schließen Sie dann die DC-Anschlüsse an den Wechselrichter an. Ein kleines Klickgeräusch bestätigt die Verbindung. (siehe Abbildung 4.12)

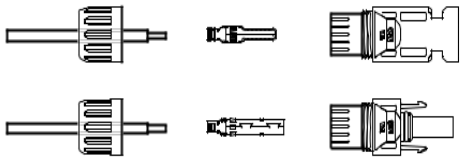


Abbildung 4.8 Demontieren der Überwurfmutter des Verbinders

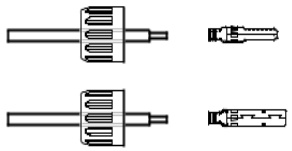


Abbildung 4.9 Einführen des Drahtes in die Überwurfmutter und Kontaktstift

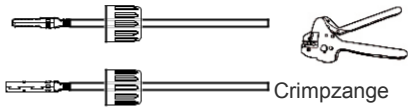


Abbildung 4.10 Crimpen des Kontaktstifts an den Draht

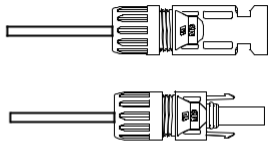


Abbildung 4.11 Verbinder mit aufgeschraubter Überwurfmutter

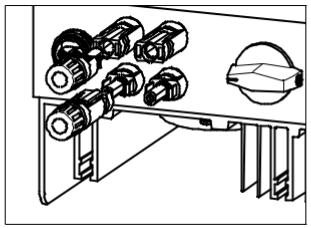


Abbildung 4.12 Anschluss der DC-Anschlüsse an den Wechselrichter

Vorsicht:

Wenn DC-Eingänge versehentlich verkehrt herum angeschlossen werden oder der Wechselrichter defekt ist oder nicht richtig funktioniert, darf der DC-Schalter NICHT ausgeschaltet werden, da dies den Wechselrichter beschädigen und sogar zu einer Brandkatastrophe führen würde. Die richtigen Maßnahmen sind:

*Verwenden Sie ein aufsteckbares Amperemeter zur Messung des DC-Strangstroms.
*Wenn er über 0,5A liegt, warten Sie bitte, bis die Sonneneinstrahlung abnimmt, bis der Strom auf unter 0,5A sinkt.
*Nur wenn der Strom unter 0,5A liegt, dürfen Sie die DC-Schalter ausschalten und die PV-Stränge trennen.
Bitte beachten Sie, dass Schäden durch Fehlbedienung nicht durch die Gerätegarantie abgedeckt sind.

4.3.2 Netzseite des Wechselrichters anschließen

Für alle AC-Anschlüsse ist ein 2,5- 6mm2 105 ℃ Kabel zu verwenden. Bitte stellen Sie sicher, dass der Widerstand des Kabels unter 1 Ohm liegt. Wenn das Kabel länger als 20m ist, wird empfohlen, ein 6mm2 Kabel zu verwenden.

Die Symbole „L“, „N“ und „PE“ sind im Inneren des Steckverbinders angebracht. Der Leitungsdraht des Netzes muss an die Klemme „L“ angeschlossen werden; und der Neutralleiter des Netzes an die Klemme „N“ bzw. die Erde des Netzes an die Klemme „PE“ (siehe Abbildung 4.13).

Kabeltyp	Kabelquerschnitt（mm²）	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrielle generische PV-Kabel	2.5~6.0	6.0

Tabelle 4.2 Rasterkabelgröße

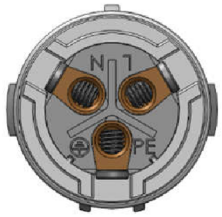


Abbildung 4.13 AC-Netzanschlussstecker innen

Jeder Solis S6 Einphasen-Wechselrichter wird mit einem AC-Netzanschlussstecker geliefert.

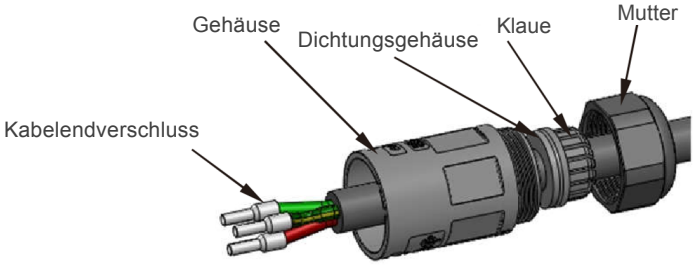


Abbildung 4.14 AC-Netzanschlussklemme

Die Schritte zum Zusammenbau der AC-Netzanschlussklemmen sind im Folgenden aufgeführt:

a) Demontieren Sie den AC-Steckverbinder. Isolieren Sie die AC-Drähte etwa 7 mm ab.

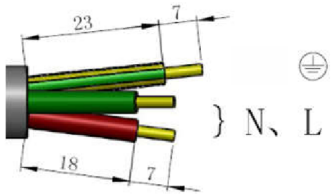


Abbildung 4.15 Abgelöste AC-Drähte

b) Befestigen Sie die Drähte in der richtigen Position. Anzugsmoment 0,8 Nm Versuchen Sie, das Kabel herauszuziehen, um sicherzustellen, dass es richtig angeschlossen ist.

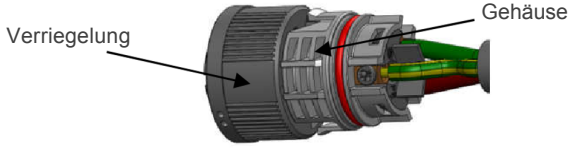


Abbildung 4.16 Anschließen der Drähte an die Klemme

c) Setzen Sie die Dichtung und den Klemmfinger in das Gehäuse ein und ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von 2,5+/-0,5N-m an.

Abbildung 4.17 Anziehen der Kappe auf der Klemme

d) Stecken Sie den Stecker und die Buchse zusammen:
Schieben Sie die Verriegelung vollständig auf das Buchsengehäuse und drehen Sie dann die Verriegelung entsprechend der Richtung drehen, die durch die Markierungen auf dem Gehäuse angegeben ist (Achtung: halten Sie das Gehäuse fest).

Abbildung 4.18 Anschließen des AC-Steckers an den Wechselrichter

Hinweis: Anschluss für Split-Phasennetz.
Beim Anschluss an 208/220/240V Split-Phase verbinden Sie bitte L1 mit dem Anschluss "L", L2 mit dem Anschluss "N". Verbinden Sie auch die Erde mit der Erdungsklemme.

4.3.3 Externer Erdungsanschluss

Ein externer Erdungsanschluss ist auf der rechten Seite des Wechselrichters vorgesehen. Bereiten Sie OT-Terminals vor: M4. Crimpen Sie die Lasche mit geeignetem Werkzeug an den Anschluss.

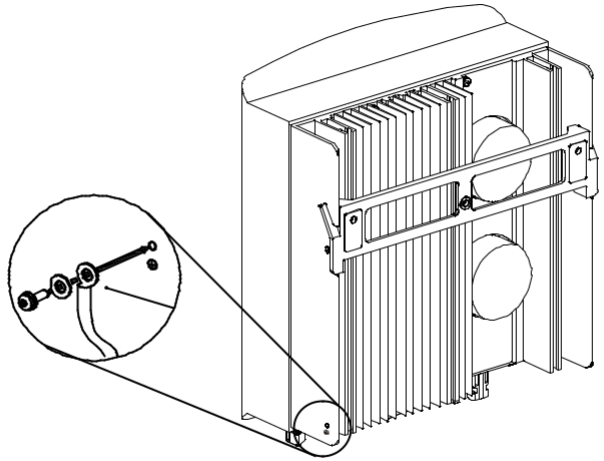


Abbildung 4. 19 Anschluss des externen Erdungsleiters

4.3.4 Max. Überstrom-Schutzeinrichtung (OCPD)

Um die AC-Netzanschlussleiter des Wechselrichters zu schützen, empfiehlt Solis die Installation von Schutzschaltern, die vor Überstrom schützen (OPCD). In der folgenden Tabelle sind die OCPD-Nennwerte für die Solis S6 Mini Einphasen-Wechselrichter definiert.

Wechselrichter	Nennleistung Spannung(V)	Nennleistung Stromstärke (A)	Stromstärke zum Schutzgerät (A)
S6-GR1P0.7K-M	220/230	3.2/3.0	10
S6-GR1P1K-M	220/230	4.5/4.3	10
S6-GR1P1.5K-M	220/230	6.8/6.5	10
S6-GR1P2K-M	220/230	9.1/8.7	15
S6-GR1P2.5K-M	220/230	11.4/10.9	15
S6-GR1P3K-M	220/230	13.6/13	20
S6-GR1P3.6K-M	220/230	16.0	20

Tabelle 4.3 Bewertung des Raster-OCPD

4.3.5 Wechselrichter-Überwachungsanschluss

Der Wechselrichter kann über Wi-Fi oder GPRS überwacht werden. Alle Solis-Kommunikationsgeräte sind optional (Abbildung 4.20). Anweisungen zum Anschluss finden Sie in den Installationshandbüchern der Solis Überwachungsgeräte.

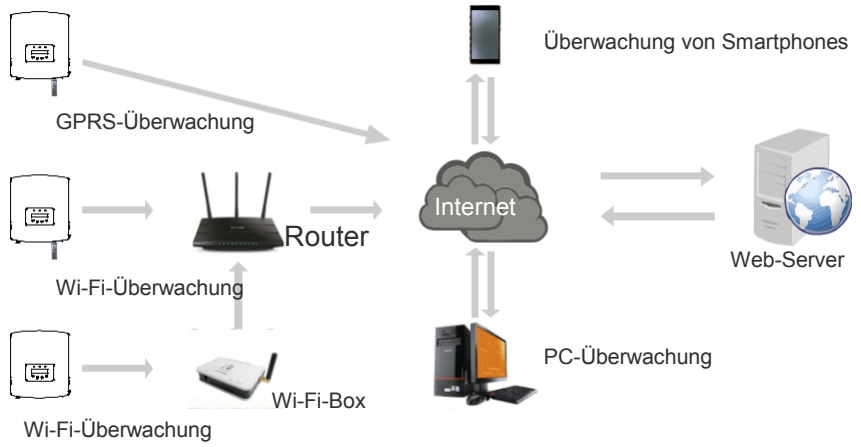


Abbildung 4.20 Kommunikationsfunktion

4.3.6 Elektrischer Anschlussplan

Siehe Abbildung 4.21, die eine einfache Anleitung für die Installation eines Solarsystems mit PV-Wechselrichter darstellt. Ein DC-Trennschalter muss im System zwischen PV-Paneelen mit Wechselrichter installiert werden.

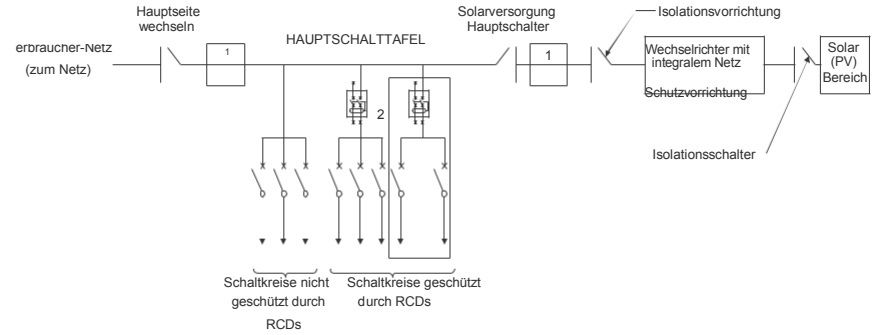


Abbildung 4.21 Anleitung für die einfache Installation einer Wechselrichter-Solaranlage

1. Der Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) sollte in Parallelschaltung zwischen dem Verbrauchernetz und der Solarversorgung liegen.
2. Es kann mehr als ein RCD verwendet werden. Jeder RCD kann eine oder mehrere Schaltungen schützen.

4.3.7 Zähleranschluss (optional)

Der Wechselrichter kann mit einem einphasigen intelligenten Zähler arbeiten, um die Export-Power-Management-Funktion und/oder die 24-Stunden-Verbrauchsüberwachungsfunktion zu erreichen.

ANMERKUNG

Wechselrichter werden aufgrund von Hardware-Unterschieden als "Meter-Model" und "CT-Model" klassifiziert.
An das Meter Model kann man nur einen intelligenten Zähler anschließen. An das CT Model kann man nur einen intelligenten Sensor anschließen. Bitte konsultieren Sie den Solis-Vertriebsbeauftragten, bevor Sie die Bestellung aufgeben.

ANMERKUNG

Um die Export-Power-Management-Funktion zu erreichen, kann der Smart Meter sowohl auf der Netz- als auch auf der Lastseite installiert werden. Um eine 24-Stunden-Verbrauchsüberwachungsfunktion zu erreichen, kann der intelligente Zähler nur auf der Netzseite installiert werden.

Es werden zwei Arten von Zählern unterstützt:
Messgerät mit Direkteinschub - Maximaler Eingangsstrom 60A (Modell:DDSD1352-C)Externes Messgerät mit Stromwandler - 120A/40mA Stromwandler wird mitgeliefert (Modell: ACR10RD16TE) Der Kunde kann ein geeignetes Messgerät bei den Solis-Vertriebsmitarbeitern bestellen.
Nachstehend finden Sie die Anschlusspläne verschiedener Zähler, die an verschiedene Standorte angeschlossen sind. Detaillierte Einstellungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 6.5.12.

4. Einrichtung

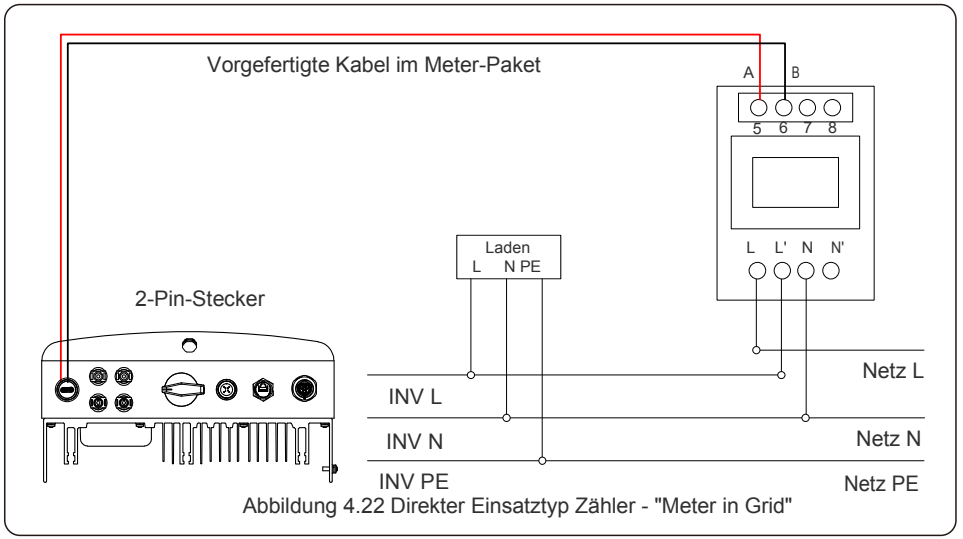


Abbildung 4.22 Direkter Einsatztyp Zähler - "Meter in Grid"

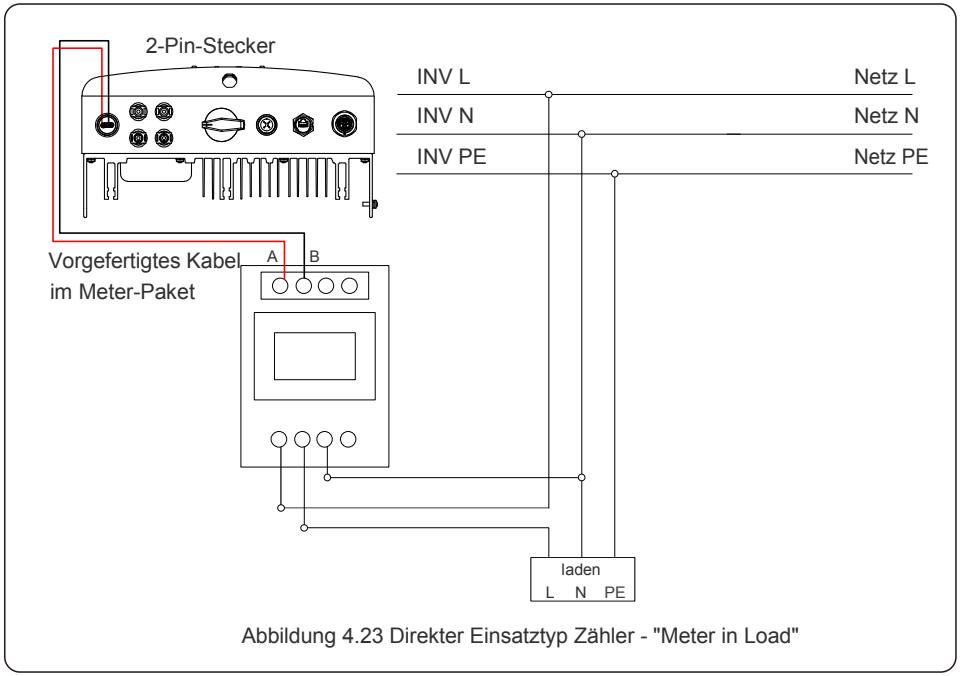


Abbildung 4.23 Direkter Einsatztyp Zähler - "Meter in Load"

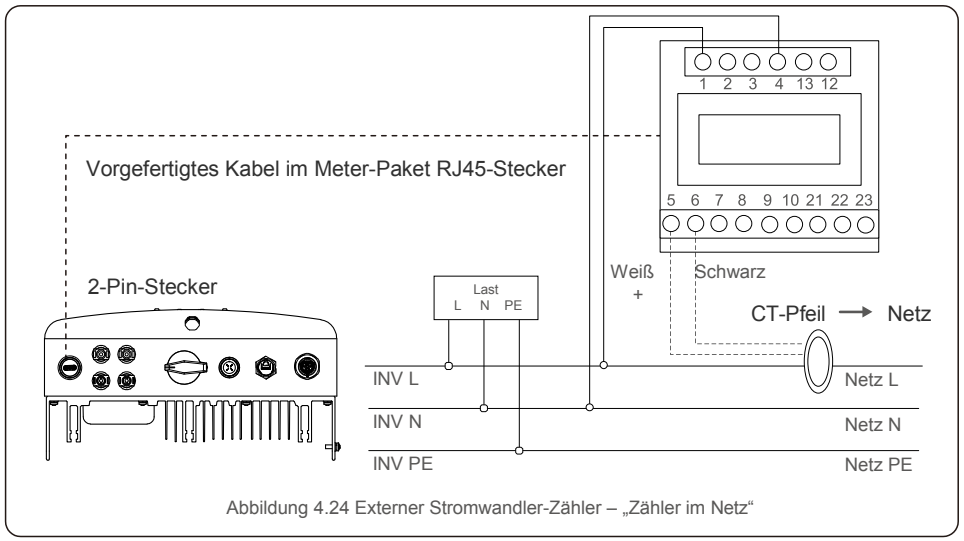


Abbildung 4.24 Externer Stromwandler-Zähler – „Zähler im Netz“

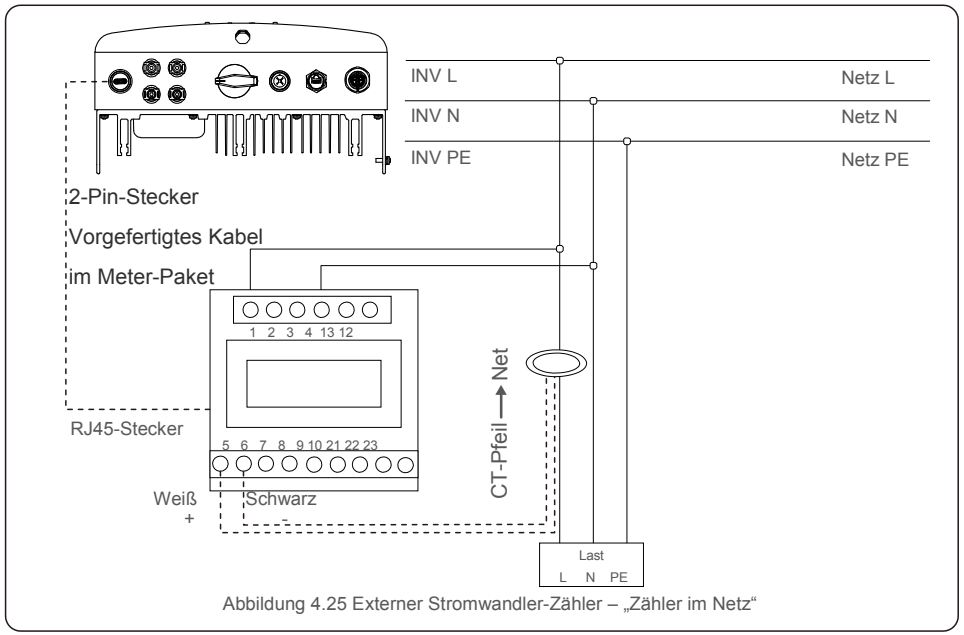


Abbildung 4.25 Externer Stromwandler-Zähler – „Zähler im Netz“

4.3.8 CT-Verbindungen (optional)

Der Wechselrichter kann mit einem intelligenten Sensor arbeiten, um die Funktion Export-Power-Management zu erreichen.

ANMERKUNG

Wechselrichter werden aufgrund von Hardware-Unterschieden als "Meter-Model" und "CT-Model" klassifiziert.
An das Meter-Model kann nur einen intelligenten Zähler anschließen.
An das CT-Model kann nur einen intelligenten Sensor anschließen.
Bitte konsultieren Sie den Solis-Vertriebsbeauftragten, bevor Sie die Bestellung aufgeben.

ANMERKUNG

Um die Export-Power-Management zu erreichen, muss der intelligente Sensor auf der Netzseite installiert werden.

Unten sehen Sie das Anschlussschema des intelligenten Sensors.
Detaillierte Einstellungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 6.5.12.

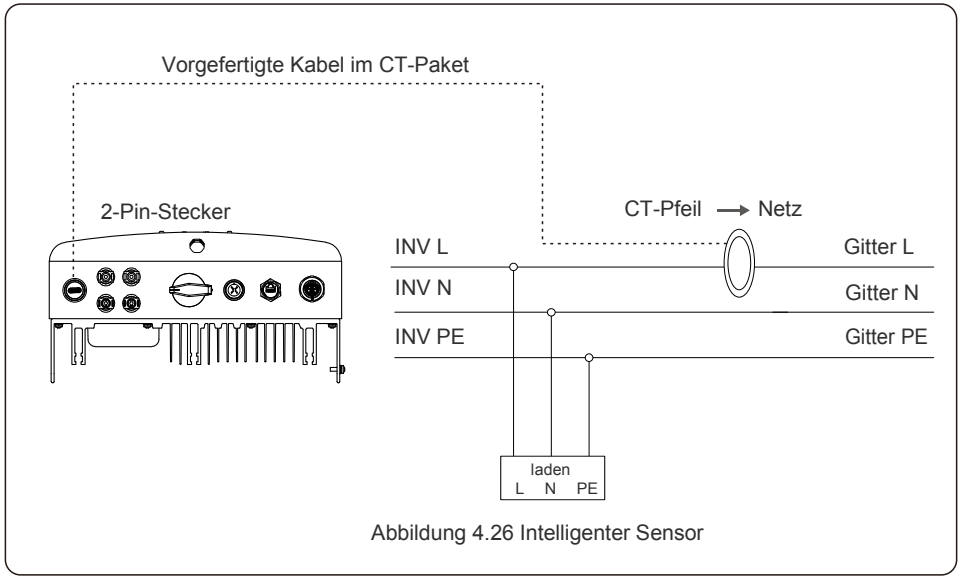


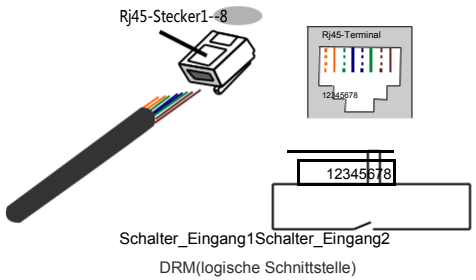
Abbildung 4.26 Intelligenter Sensor

4.3.9 Logik-Schnittstellen-Verbindung

Einige lokale Vorschriften verlangen eine logische Schnittstelle, die mit einem einfachen Schalter oder Schützschalter bedient werden kann. Wenn der Schalter geschlossen ist, kann der Wechselrichter normal betrieben werden. Wenn der Schalter geöffnet wird, reduziert der Wechselrichter seine Ausgangsleistung innerhalb von 5sek auf Null. Pin5 und Pin6 des RJ45-Anschlusses werden für den Anschluss der Logikschnittstelle verwendet.
Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zur Montage des RJ45-Steckers.
1. Stecken Sie das Netzwerkkabel in den Kommunikationsanschluss von RJ45.

Abbildung 4.27 Anschlussklemmen für RJ45-Kommunikation

2. Verwenden Sie den Netzwerkabisolierer, um die Isolationsschicht des Kommunikationskabels abzuisolieren. Schließen Sie das Kabel gemäß der Standardleitungssequenz in Abbildung 4.28 an den RJ45-Stecker an, und verwenden Sie dann eine Crimpzange für das Netzwerkkabel, um es zu verschließen.



Korrespondenz zwischen den Kabeln und den Stichen von Stecker, Pin5 und Pin6 der RJ45-Klemme wird für die Logik Schnittstelle verwendet, andere Pins sind reserviert.

Pin 1: Reserviert; Pin 2: Reserviert

Pin 3: Reserviert; Pin 4: Reserviert
Pin 5: Schalter_Eingang1; Pin 6: Schalter_Eingang2

Pin 7: Reserviert; Pin 8: Reserviert

Abbildung 4.28 Abisolieren der Isolierschicht und Anschluss an RJ45-Stecker

3. RJ45 an DRM (logische Schnittstelle) anschließen.

Nach der Verdrahtung lesen Sie bitte Kapitel 6.5.9.1, um die Funktion der logischen Schnittstelle zu aktivieren.

5.1 Starten des Wechselrichters

Für die Inbetriebnahme des Wechselrichters ist es wichtig, dass die folgenden Schritte strikt befolgt werden:

1. Schalten Sie zuerst den Netzversorgungshauptschalter (AC) ein.
2. Schalten Sie den Gleichstromschalter (DC) ein. Wenn die Spannung der PV-Anlage höher als die Startspannung ist, schaltet sich der Wechselrichter ein. Die rote LED POWER leuchtet auf.
3. Wenn der Wechselrichter sowohl auf der DC- als auch auf der AC-Seite versorgt wird, ist er bereit, Strom zu erzeugen. Zu Beginn überprüft der Wechselrichter sowohl seine internen Parameter als auch die Parameter des AC-Netzes, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der akzeptablen Grenzen liegen. Gleichzeitig blinkt die grüne LED und die LCD-Anzeige zeigt die Informationen der INITIALISIERUNG an.
4. Nach 30-300 Sekunden (je nach lokaler Anforderung) beginnt der Wechselrichter mit der Stromerzeugung. Die grüne LED leuchtet kontinuierlich und die LCD-Anzeigen GENERIEREN.

WARNUNG:
Berühren Sie die Oberfläche nicht, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. Sie kann heiß sein und Verbrennungen verursachen.

5.2 Ausschalten des Wechselrichters

Um den Wechselrichter auszuschalten, müssen die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden.
1. Wählen Sie „Netz Aus“ in den erweiterten Einstellungen des LCD-Wechselrichters.
2. Schalten Sie den AC-Schalter zwischen Solis-Wechselrichter und Netz aus.
3. Warten Sie etwa 30 Sekunden (während dieser Zeit baut die Energie der AC-seitigen Kondensatoren ab). Wenn die Gleichspannung des Wechselrichters über der Einschaltschwelle liegt, leuchtet die rote POWER LED. Schalten Sie den DC-Schalter aus.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle LEDs ausgeschaltet sind (~eine (1) Minute).

WARNUNG:
Auch wenn sich der DC-Trennschalter des Wechselrichters in der Position OFF befindet und alle LEDs ausgeschaltet sind, müssen die Bediener fünf (5) Minuten nach dem Trennen der DC-Stromquelle warten, bevor sie das Gehäuse des Wechselrichters öffnen. Die DC-seitigen Kondensatoren können bis zu fünf (5) Minuten brauchen, um die gesamte gespeicherte Energie abzubauen.

6. Betrieb

Während des normalen Betriebs zeigt das Display abwechselnd die Leistung und den Betriebsstatus an, wobei jeder Bildschirm 10 Sekunden lang angezeigt wird (siehe Abbildung 6.1). Durch die Bildschirme kann manuell durch Drücken der UP- und DOWN-Tasten gescrollt werden. Drücken Sie die ENTER-Taste, um auf das Hauptmenü zuzugreifen.

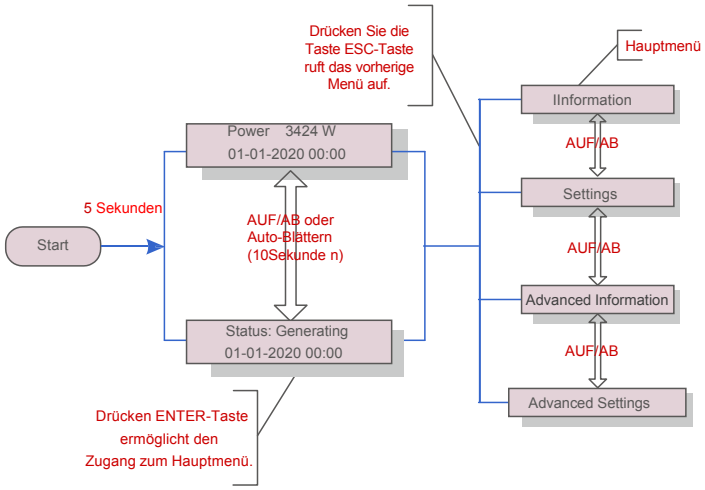


Abbildung 6.1 Überblick über den Betrieb

6.1 Hauptmenü

Im Hauptmenü gibt es vier Untermenüs (siehe Abbildung 6.1):

1. Informationen (Information)
2. Einstellungen (Settings)
3. Erweiterte Informationen (Advanced Information)
4. Erweiterte Einstellungen (Advanced Settings)

6.2 Informationen

Das Hauptmenü des Solis S6 Mini-Einphasen-Wechselrichters bietet Zugriff auf Betriebsdaten und Informationen. Die Informationen werden durch Auswahl von "Information" aus dem Menü angezeigt und dann durchScrollen nach oben oder unten.

Anzeige	Dauer	Beschreibung
V_DC1 350,8 V I_DC1 5,1 A	10 Sek.	V_DC1: Zeigt den Spannungswert von Eingang 01 an. I_DC1: Zeigt die Stromstärke von Eingang 01 an.
V_DC2 350,8 V I_DC2 5,1A	10 Sek.	V_DC2: Zeigt den Spannungswert von Eingang 02 an. I_DC2: Zeigt die Stromstärke von Eingang 02 an.
V_Grid 230,4 V I_Grid 8,1 A	10 Sek.	V_Grid: Zeigt die Spannung des Netzes an. I_Grid: Zeigt die Stromstärke des Netzes an.
Status: Generating Power: 1488W	10 Sek.	Status: Zeigt den aktuellen Status des Wechselrichters an. Leistung: Zeigt den momentanen Wert der Ausgangsleistung an.
Grid Frequency F_Grid 60.06Hz	10 Sek.	F_Grid: Zeigt den Frequenzwert des Netzes an.
Total Energy 0258458 kWh	10 Sek.	Gesamtwert der erzeugten Energie.
This Month:0123 kWh Last Mont h: 0 0123 kWh	10 Sek.	Dieser Monat: Die gesamte in diesem Monat erzeugte Energie. Letzter Monat: Gesamte im letzten Monat erzeugte Energie.
Today:15,1 kWh Yesterday : 1 13,5 kWh	10 Sek.	Heute: Heute erzeugte Energie insgesamt. Gestern: Gestern erzeugte Energie insgesamt.
Inverter SN 00000000000000	10 Sek.	Seriennummer des Wechselrichters wird angezeigt.
Export_P: +0000W Export_I: 00.0A	10 Sek.	Leistung des ERM. Stromstärke der EPM.
Work Mode: NULL DRM Number: 08	10 Sek.	Arbeitsmodus: Der Arbeitsmodus des Umrichters. DRM-Nummer:Zeigt die Nummer 01- 08 an.
Meter EnergyP 0000000. 00kWh	10 Sek.	ZählerenergieP:Die Wirkleistung.

Tabelle 6.1 Informationsliste

6.2.1 Bildschirm sperren

Durch Drücken der ESC-Taste kehren Sie zum Hauptmenü zurück. Durch Drücken der ENTER-Taste wird der Bildschirm gesperrt (Abbildung 6.2 (a)) oder entsperrt (Abbildung 6.2 (b)).

(a) (b)

Abbildung 6.2 Sperren und Entsperren des LCD Bildschirms

6.3 Einstellungen

Die folgenden Untermenüs werden angezeigt, wenn das Menü Einstellungen gewählt wird:

1. Zeit einstellen
2. Adresse einstellen

6.3.1 Zeit einstellen

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung von Zeit und Datum. Wenn diese Funktion gewählt wird, erscheint auf der LCD-Anzeige ein Bildschirm wie in Abbildung 6.3 dargestellt.

NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2020 00:00

Abbildung 6.3 Zeiteinstellung

Drücken Sie die UP/DOWN-Tasten, um Zeit und Daten einzustellen. Drücken Sie die ENTER-Taste, um von einer Stelle zur nächsten zu gelangen (von links nach rechts). Drücken Sie die ESC-Taste, um die Einstellungen zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

6.3.2 Adresse einstellen

Diese Funktion wird zum Einstellen der Adresse verwendet, wenn mehrere Wechselrichter an einen einzelnen Monitor angeschlossen sind.

Die Adressnummer kann von "01" bis "99" vergeben werden.

Die Standardadressnummer des Solis S6 Mini-Einphasen-Wechselrichters ist "01".

YES=<ENT> NO=<ESC>
Set Address: 01

Abbildung 6.4 Adresseinstellung

Drücken Sie die UP/DOWN-Tasten, um die Adresse einzustellen. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Einstellungen zu speichern.

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

6. Betrieb

6.4 Erweiterte Informationen - Nur für Techniker

HINWEIS:

Der Zugang zu diesem Bereich ist nur voll qualifizierten und akkreditierten Technikern möglich.

Rufen Sie das Menü "Erweiterte Info" und "Erweiterte Einstellungen" auf (Passwort erforderlich).

Wählen Sie "Advanced Info" auf dem Hauptmenü aus. Auf dem Bildschirm wird das Passwort wie unten angegeben verlangt:

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000

Abbildung 6.5 Passwort eingeben

Das Standard-Passwort ist "0010".

Bitte drücken Sie "DOWN", um den Cursor zu bewegen, drücken Sie "UP", um die Nummer auszuwählen.

Nach Eingabe des korrekten Passworts wird im Hauptmenü ein Bildschirm angezeigt, über den Sie auf die folgenden Informationen zugreifen können.

1.Alarmmeldung 2 . Laufende Meldung 3 .Version 4. Tägliche Energie 5. Monatliche Energie 6. Jährliche Energie 7. Tagesprotokoll 8.Kommunikationsdaten 9. Warnmeldung

Durch den Bildschirm kann durch Drücken der UP/DOWN-Tasten manuell gescrollt werden. Durch Drücken der ENTER-Taste erhält man Zugang zu einem Untermenü. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

6.4.1 Alarmmeldung

Die Anzeige zeigt die 100 letzten Alarmmeldungen (siehe Abbildung 6.6). Durch die Bildschirme kann durch Drücken der UP/DOWN-Tasten manuell gescrollt werden. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Alarm001: OV-G-V
Time: 00-00 Data: 7171

Abbildung 6.6 Alarmmeldung

6.4.2 Laufende Meldung

Diese Funktion dient der Wartungsperson dazu, laufende Meldungen wie Innentemperatur, Standard-Nr. usw. zu erhalten.

Duch die Bildschirme kann durch Drücken der UP/DOWN-Tasten manuell gescrollt werden.

6.4.3 Version

Der Bildschirm zeigt die Modellversion und die Softwareversion des Wechselrichters

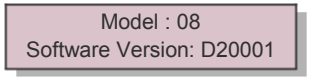


Abbildung 6.7 Modellversion und Softwareversion

6.4.4 Tägliche Energie

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

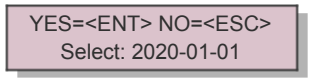


Abbildung 6.8 Auswahl des Datums für die tägliche Energie

Drücken Sie die Taste DOWN, um den Cursor auf Tag, Monat und Jahr zu bewegen, drücken Sie die Taste UP, um die Ziffer zu ändern. Drücken Sie die Eingabetaste, nachdem das Datum festgelegt wurde.

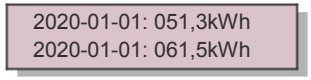


Abbildung 6.9 Tägliche Energie

Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um von einem Datum zum nächsten zu kommen.

6.4.5 Monatliche Energie

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

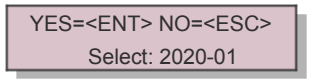


Abbildung 6.10 Monat für monatliche Energie auswählen

Drücken Sie die Taste DOWN, um den Cursor auf Tag und Monat zu bewegen, drücken Sie die Taste UP, um die Ziffer zu ändern.
Drücken Sie die Eingabetaste, nachdem das Datum festgelegt wurde.

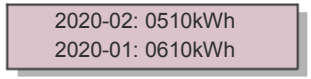


Abbildung 6.11 Monatsenergie

Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um von einem Datum zum nächsten zu kommen.

6.4.6 Jährliche Energie

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

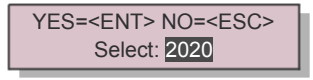


Abbildung 6.12 Auswahl des Jahres für die Jahresenergie

Drücken Sie die Taste DOWN, um den Cursor auf Tag und Jahr zu bewegen, drücken Sie die Taste UP, um die Ziffer zu ändern.
Drücken Sie die Eingabetaste, nachdem das Datum festgelegt wurde.

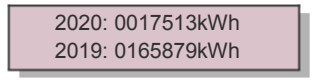


Abbildung 6.13 Jährliche Energie

Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um von einem Datum zum nächsten zu kommen.

6.4.7 Tagesprotokoll

Der Bildschirm zeigt die Historie der Einstellungsänderungen an. Nur für Wartungspersonal.

6.4.8 Kommunikationsdaten

Der Bildschirm zeigt die internen Daten des Wechselrichters (siehe Abbildung 6.14), die für die Wartung und nur für Techniker bestimmt sind

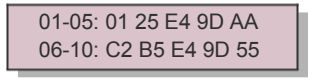


Abbildung 6.14 Kommunikationsdaten

6.4.9 Warnmeldung

Die Anzeige zeigt die 100 letzten Warnmeldungen an (siehe Abbildung 6.15). Durch die Bildschirme kann durch Drücken der UP/DOWN-Tasten manuell gescrollt werden. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Abbildung 6.15 Warnmeldung

6.5 Erweiterte Einstellungen - Nur für Techniker

HINWEIS:
Der Zugang zu diesem Bereich ist nur voll qualifizierten und akkreditierten Technikern möglich. Bitte folgen Sie 6.4, um das Passwort für den Zugang zu diesem Menü einzugeben.

Wählen Sie Erweiterte Einstellungen aus dem Hauptmenü, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

1. Standard auswählen 2 Netz EIN/AUS 3 . 24H-Schalter 4. Energie zurücksetzen 5. Passwort zurücksetzen 6. Leistungssteuerung 7 . Energie kalibrieren 8. Spezielle Einstellungen 9 . STD. Modus-Einstellungen 10.Einstellungen wiederherstellen 11. HMI-Aktualisierung 12. Interner EPM-Satz 13. Externer EPM-Satz 14. HMI neu starten 15. Debug-Parameter 16. DSP-Aktualisierung 17. Leistungs-Parameter

6.5.1 Standard auswählen

Diese Funktion wird verwendet, um den Referenzstandard des Netzes auszuwählen (siehe Abbildung 6.16).

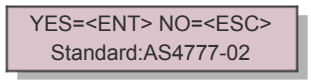


Abbildung 6.16

Drücken Sie die UP/DOWN-Tasten, um die Norm auszuwählen (AS4777-02,AS4777-15, VDE4105, VDE0126, UL-240V-A, UL-208V-A, UL-240V, UL-208V, MEX-CFE, G83/2 (für Modelle mit 1-3,6kW), G59/3 (für Modelle mit 4-5kW), C10/11, EN50438 DK, EN50438 IE, EN50438 NL und "User-Def"-Funktion).

HINWEIS:
Diese Funktion ist nur für Techniker gedacht.

HINWEIS:
Für verschiedene Länder muss der Netzstandard je nach lokalen Anforderungen unterschiedlich festgelegt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die Solis-Servicetechniker für Details.

6. Betrieb

Durch Auswahl des Menüs "User-Def" wird das folgende Untermenü aufgerufen (siehe Abbildung 6.17),

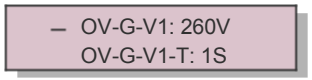


Abbildung 6.17

HINWEIS:
Die Funktion " User-Def" kann nur vom Servicetechniker verwendet werden und muss vom örtlichen Energieversorger zugelassen werden.

Unten ist der Einstellbereich für "User-Def" angegeben.
Mit dieser Funktion können die Grenzwerte manuell geändert werden.

OV-G-V1: 240–270 V	OV-G-F1: 50,2–53 Hz (60,2–64 Hz)
OV-G-V1-T: 0,1–9 s	OV-G-F1-T: 0,1–9 s
OV-G-V2: 240–300 V	OV-G-F2: 50,2–53 Hz (60,2–64 Hz)
OV-G-V2-T: 0,1–1 s	OV-G-F2-T: 0,1–9 s
UN-G-V1: 170–210 V	UN-G-F1: 47–49,5 Hz (56–59,8 Hz)
UN-G-V1-T: 0,1–9 s	UN-G-F1-T: 0,1–9 s
UN-G-V2: 110–210 V	UN-G-F2: 47–49 Hz (56–59,8 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

6.5.2 Netz EIN/AUS

Diese Funktion wird verwendet, um die Stromerzeugung des Solis Einphasen-Wechselrichters zu starten oder zu stoppen.

Abbildung 6.18 Netz EIN/AUS schalten

Durch die Bildschirme kann durch Drücken der UP/DOWN-Tasten manuell gescrollt werden. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung zu speichern. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

6.5.3 24H-Schalter

Diese Funktion steuert die Aktivierung oder Deaktivierung der 24-Stunden-Verbrauchsfunktion.

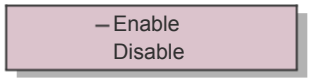


Abbildung 6.19 24H EIN/AUS einstellen

HINWEIS:
Wenn dies aktiviert ist, ist das LCD des Wechselrichters nachts auch aktiv und die Power-LED leuchtet. Wenn das Netz nachts gestört wird, kann sich das System auch dann nicht erholen, wenn das Netz wieder normal funktioniert, aber die Verbrauchsdaten werden weiterhin im Zähler aufgezeichnet. Bis zum Sonnenaufgang beginnt das System wieder zu arbeiten, während die Zählerdaten in das Solis-Überwachungssystem hochgeladen werden können, um die Lastverbrauchsdaten zu kalibrieren.

6.5.4 Energie zurücksetzen

“Clear Energy” kann den historischen Ertrag des Wechselrichters zurücksetzen.

Diese beiden Funktionen sind nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert die ordnungsgemäße Funktion des Umrichters.

6.5.5 Passwort zurücksetzen

Diese Funktion dient dazu, das neue Passwort für die Menüs "Advanced Info" und "Advanced Settings" festzulegen (siehe Abbildung 6.20).

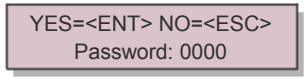


Abbildung 6.20 Neues Passwort setzen

Geben Sie das richtige Passwort ein, bevor Sie ein neues Passwort festlegen. Drücken Sie die Taste DOWN um den Cursor zu bewegen, drücken Sie die Taste UP, um den Wert zu ändern. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Einstellung auszuführen.
Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

6. Betrieb

6.5.6 Leistungssteuerung

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

1. Ausgangsleistung einstellen 2. Blindleistung einstellen 3. Out_P mit Wiederherstellung
4. Rea_P mit Wiederherstellung 5. PF-Kurve auswählen

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert, dass der Umrichter die maximale Leistung erreicht.

6.5.7 Energie kalibrieren

Wartung oder Austausch kann einen Wert der Gesamtenergie löschen oder verändern. Die Verwendung dieser Funktion ermöglicht es dem Benutzer, den Wert der Gesamtenergie auf den gleichen Wert wie zuvor zu korrigieren. Wenn die Monitoring-Website verwendet wird, werden die Daten automatisch mit dieser Einstellung synchronisiert.

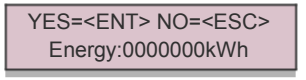


Abbildung 6.21 Energie kalibrieren

Drücken Sie die Taste DOWN, um den Cursor zu bewegen, drücken Sie die Taste UP, um den Wert zu korrigieren. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Einstellung auszuführen. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

6.5.8 Spezielle Einstellungen

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert den ordnungsgemäßen Betrieb des Umrichters.

6.5.9 STD-Modus-Einstellungen

Es gibt 5 Einstellungen unter STD. Modus-Einstellungen.

1. Arbeitsmodus 2. Leistungsratengrenze 3. Freq. Deratensatz
4. 10-minütiger OV-G-V-Satz. 5. Originale Einstellungen

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert die ordnungsmäßige Funktion des Wechselrichters.

6.5.9.1 Einstellungen der Logikschnittstelle aktivieren

Bitte beachten Sie die folgenden Einstellungen, um das **DRM** zu aktivieren. Die DRM-Standardeinstellung ist "OFF". Wenn DRM auf "ON" gesetzt ist, aber die Logikschnittstelle nicht mit dem Schalter verbunden oder der Schalter offen ist, zeigt das HMI des Wechselrichters "Begrenzung durch DRM" an und die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird auf Null begrenzt.

1. Wählen Sie **Originaleinstellungen (Initial Settings)**
2. Wählen Sie **DRM** und setzen Sie es **auf "**ON**".**

6.5.10 Einstellungen wiederherstellen

Einstellung wiederherstellen kann alle Elemente in 6.5.8 Sondereinstellung auf den Standard setzen. Der Bildschirm wird wie unten dargestellt:

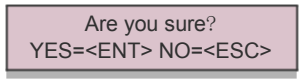


Abbildung 6.22 Einstellungen wiederherstellen

Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung zu speichern, nachdem Sie das Netz ausgeschaltet haben.

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

6.5.11 HMI-Aktualisierung

Diese Funktion wird zur Aktualisierung des LCD-Programms verwendet.

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert, dass der Umrichter die maximale Leistung erreicht.

6.5.12 Interner EPM-Satz

NOTE:

Dieser Abschnitt enthält zwei Funktionen im Zusammenhang mit dem Smart Meter oder Smart Sensor.

Detaillierte Anschlusspläne finden Sie in Abschnitt 4.3.7 oder 4.3.8.

Funktion 1: Interne Export-Power-Management-Funktion

Wechselrichter können mit einem intelligenten Zähler ODER einem intelligenten Sensor arbeiten, um die Exportleistung des Systems dynamisch zu begrenzen. Eine Nullinjektion kann erreicht werden. Ein intelligenter Zähler kann entweder auf der Netzseite ODER auf der Lastseite installiert werden.

Der intelligente Sensor kann nur auf der Netzseite installiert werden.

Funktion 2: 24-Stunden-Verbrauchsüberwachungsfunktion

Nur anwendbar, wenn das Solis-Überwachungssystem verwendet wird.

Wechselrichter können mit einem Smart Meter arbeiten, um die Lastverbrauchsdaten für den ganzen Tag zu überwachen. Die Daten werden auf dem Solis-Überwachungssystem angezeigt.

Smart Meter können nur auf der Netzseite installiert werden.

NOTE:

Bitte beachten Sie die untenstehenden Anweisungen für verschiedene Benutzerszenarien.

Szenario 1. Nur Funktion 1 ist erforderlich

Verwendung eines Smart Meters:

Schritt 1: Siehe Abschnitt 4.3.7, um den Smart Meter auf der Netz- oder Lastseite anzuschließen.

Schritt 2: Wählen Sie das entsprechende Zählermodell in Abschnitt 6.5.12.4

Schritt 3: Wählen Sie den Abschnitt 6.5.12.1. Modusauswahl Option 2 (Meter in Load) oder Option 3 (Meter in Grid) entsprechend.

Schritt 4: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.12.2, um die zulässige Rückflussleistung einzustellen.

Schritt 5: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.12.3, um die Failsafe-Funktion zu aktivieren (falls erforderlich).

Verwendung eines Smart-Sensors:

Schritt 1: Siehe Abschnitt 4.3.8, um den intelligenten Sensor auf der Netzseite anzuschließen.

Schritt 2: Wählen Sie den Abschnitt 6.5.12.1. Modusauswahl Option 5 (Stromsensor).

Schritt 3: Konfigurieren Sie, falls erforderlich, das "CT Sampling Ratio" und den "CT Link Test".

Schritt 4: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.12.2, um die zulässige Rückflussleistung einzustellen.

Schritt 5: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.12.3, um die Failsafe-Funktion zu aktivieren (falls erforderlich).

6. Betrieb

Szenario 2. Sowohl Funktion 1 als auch 2 sind erforderlich

Verwendung eines Smart Meters:

Schritt 1: Siehe Abschnitt 4.3.7, um den Smart Meter auf der Netzseite anzuschließen.

Schritt 2: Wählen Sie das entsprechende Zählermodell in Abschnitt 6.5.12.4

Schritt 3: Wählen Sie den Abschnitt 6.5.11.1. Modusauswahl Option 3 (Meter in Grid).

Schritt 4: Schalten Sie den 24-Stunden-Schalter in Abschnitt 6.5.3 an, auf "Enable".
Schritt 5: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.11.2, um die zulässige Rückflussleistung einzustellen.
Schritt 6: Konfigurieren Sie den Abschnitt 6.5.11.3, um die Failsafe-Funktion zu aktivieren (falls erforderlich).

Schritt 7: Konfigurieren Sie das Solis-Überwachungssystem (Bitte lesen Sie das Handbuch der Überwachungseinrichtung)

Wenn der Kunde die Exportkontrollfunktion nicht aktivieren möchte, bitte ändern Sie die "backflow power" auf die maximale Ausgangsleistung des Wechselrichters in Schritt 5 ODER wählen Sie einfach den Modus "Consumption Monitor" in Schritt 3 und überspringen Sie Schritt 5-6.

Wählen Sie EPM-Einstellungen aus dem Hauptmenü, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

1. Moduswahl 2. Rückflussleistung einstellen 3. Fail Safe EIN/AUS 4. Messgerät wählen

6.5.12.1 Modus-Auswahl

In diesem Menü gibt es 5 Einstellungen wie unten aufgeführt:

1. EPM AUS 2. Meter in Load 3. Meter in grid 4. Verbrauchsmonitor 5. Stromsensor

EPM OFF: Funktionen sind deaktiviert
Meter in Load: Solis Smart Meter ist im Lastzweigkreis angeschlossen.

Meter in Grid: Solis Smart Meter wird im Netzanschlusspunkt angeschlossen (Die Rückfluss

Leistung ist standardmäßig 0W).

Consumption Monitor: Solis Smart Meter wird im Netzanschlusspunkt angeschlossen (heißt Rückflussleistungseinstellung ist nicht anwendbar).
Current Sensor: Solis Smart Sensor wird im Netzanschlusspunkt angeschlossen.

NOTE:

Für Option 5 (Stromsensor) stehen mehrere Untereinstellungen zur Verfügung, wenn „Stromsensor“ ausgewählt ist.

· **Abtastfreuenz des Stromwandlers**

Diese Einstellung wird verwendet, um die Abtastfreuenz des Stromwandlers zu definieren, wenn der Kunde den von Solis gelieferten Standard-Stromwandler nicht verwendet hat.

Der Standard-Stromwandler ist 100 A: 33,33 mA (Das Standardverhältnis ist 3000: 1)

-> Stromwandler-Abtastverhältnis

JA =<ENT> NEIN =<ESC>
Verhältnis: 3000: 1

· **Verbindungstest des Stromwandlers**

Diese Einstellung wird verwendet, um die Richtung des Stromwandlers zu überprüfen (nicht obligatorisch). Das Ergebnis ist nur gültig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

1. Die Lastleistung beträgt über 500 W.
2. Der Wechselrichter ist im LCD auf „Netz AUS“ eingestellt.
3. Der Stromwandler ist an den Wechselrichter-Stromwandleranschluss angeschlossen und der Stromwandler befindet sich auf der Netzseite.

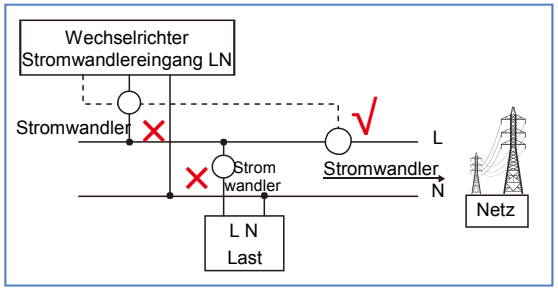
Stromwandler-Verbindungsstatus
korrekt

NOTE:

Der Verbindungstest des Stromwandlers besteht aus 3 Zuständen

„Fehler“ bedeutet, dass der Stromwandler in der falschen Richtung installiert ist. Bitte ändern Sie die Richtung.

„Keine Bewertung möglich“ bedeutet, dass die Lastleistung zu gering und das Ergebnis nicht zuverlässig ist. „Richtig“ bedeutet, dass der CT korrekt installiert ist.



6.5.12.2 Rückflussleistung

Die Einstellung wird verwendet, um die erlaubte Exportleistung in das Netz zu definieren.

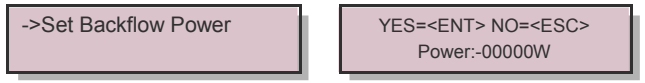


Abbildung 6.23 Einstellung der Rückflussleistung

HINWEIS:
Positive Werte zeigen an, wie viel Strom in das Netz exportiert werden darf. Negative Werte weisen auf eine strengere Kontrolle hin, um die Exportleistung im Voraus zu begrenzen und so sicherzustellen, dass absolut kein Strom in das Netz eingespeist wird.

6.5.12.3 Failsafe EIN/AUS

Diese Einstellung wird verwendet, um einen Alarm abzugeben (und die Wechselrichtererzeugung zu stoppen), wenn die CT/Meter-Verbindung während des Betriebs unterbrochen wird.
Sie kann einen potenziellen Rückfluss von Energie in das Netz verhindern, wenn das System die Kontrolle verliert.

Abbildung 6.24 Einstellen des Fail Safe AN/AUS

Das Einschalten dieser Funktion ist aufgrund der G100-Regelung nur dann obligatorisch, wenn der Wechselrichter in Großbritannien installiert ist. Für andere Regionen können Kunden die Funktion nach Wunsch aktivieren oder deaktivieren.

HINWEIS:
Wenn die Failsafe-Funktion eingeschaltet ist und CT/Meter abgetrennt werden, stoppt der Wechselrichter die Erzeugung und gibt den "Failsafe"-Alarm auf der LCD-Anzeige. Wenn die Failsafe-Funktion ausgeschaltet ist und CT/Meter abgetrennt werden, behält der Wechselrichter die Ausgangsleistung als letzten Moment bei, wenn CT/Meter noch angeschlossen ist. Nach einem Neustart arbeitet der Wechselrichter mit voller Leistung ohne Begrenzung weiter.

6.5.12.4 Zähler (Meter) auswählen

Die Einstellung wird verwendet, um den korrekten Zähler zu definieren, der an den Wechselrichter angeschlossen ist.

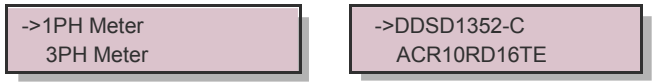


Abbildung 6.25 Zähler Auswahl

Bei einphasigen Solis Wechselrichtern wählen Sie bitte "1PH Meter" und wählen Sie dann das entsprechende Zählermodell.

6.5.13 Externer EPM-Satz

Diese Einstellung sollte nur aktiviert werden, wenn das externe Solis-EPM-Gerät verwendet wird.

Zwei Optionen sind verfügbar: 5G EPM und Others-EPM.

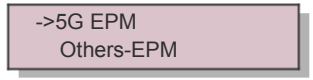


Abbildung 6.26

5G-EPM Failsafe-Option sollte eingeschaltet werden, wenn ein EPM-Gerät der 5G-Serie verwendet wird. Others-EPM Failsafe-Option sollte eingeschaltet werden, wenn ein EPM-Gerät der 2G-Serie verwendet wird. Es kann jeweils nur eine Option aktiviert werden.

6.5.14 HMI neu starten

Die Funktion wird für den Neustart des HMI verwendet.

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert, dass der Umrichter die maximale Leistung erreicht.

6.5.15 Debug-Parameter

Diese Funktion wird nur für das Wartungspersonal des Herstellers verwendet.

6.5.16 DSP-Aktualisierung

Die Funktion wird zur Aktualisierung des DSP verwendet.

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert, dass der Umrichter die maximale Leistung erreicht.

6.5.17 Leistungsparameter

Diese Funktion dient zum Kalibrieren der Wechselrichter-Ausgangsenergie. Sie hat keinen Einfluss auf die Energiezählung für Wechselrichter mit RGM.
Der Bildschirm zeigt:

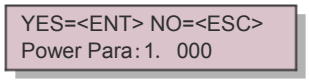


Abbildung 6.27 Leistungsratengrenze

Drücken Sie die DOWN-Taste, um den Cursor zu bewegen.
Drücken Sie die UP-Taste, um die Ziffer zu ändern.
Bitte drücken Sie die ENTER-Taste, um die Einstellung zu speichern, und
drücken Sie die ESC-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Diese Einstellung wird für Netzbetreiber verwendet, ändern Sie die Einstellung mit diesem Handbuch nicht.

6.6 AFCI-Funktion

Solis Wechselrichter verfügen über die eingebaute AFCI-Funktion, die einen Störlichtbogen auf dem Gleichstromkreis erkennen und den Wechselrichter abschalten kann, um eine Brandkatastrophe zu verhindern.

6.6.1 Aktivieren der AFCI-Funktion

Die AFCI-Funktion kann wie im Folgenden gezeigt aktiviert werden.
Pfad:
Advanced Settings -> Password: 0010 ->Special Settings-> AFCI-Set -> AFCI ON/OFF-> ON

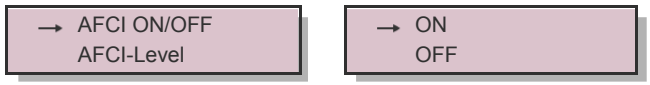


Abbildung 6.28 AFCI einstellen

6. Betrieb

Warnung:
"AFCI-Level" ist NUR den Solis-Technikern vorbehalten. Ändern Sie die Empfindlichkeit nicht, da es sonst zu häufigen Fehlalarmen oder Fehlfunktionen kommt. Solis ist nicht verantwortlich für weitere Schäden, die durch unautorisierte Änderungen entstehen.

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

6.6.2 Störlichtbogen

Wird während des normalen Betriebs ein DC-Lichtbogen erkannt, schaltet sich der Wechselrichter ab und gibt den folgenden Alarm aus:

Abbildung 6.29 Störlichtbogen

Der Installateur muss den Gleichstromkreis gründlich inspizieren, um sicherzustellen, dass alle Kabel korrekt befestigt sind.
Wenn das Problem mit dem Gleichstromkreis behoben oder als OK bestätigt wurde, drücken Sie 3sek lang "ESC" und warten Sie, bis der Wechselrichter wieder anläuft.

7. Wartung

Der Solis S6 Mini-Einphasen-Wechselrichter erfordert keine regelmäßige Wartung. Eine Reinigung des Staubs auf dem Kühlkörper hilft dem Wechselrichter jedoch, die Wärme abzuführen und seine Lebensdauer zu erhöhen. Der Staub kann mit einer weichen Bürste entfernt werden.

VORSICHT:
Berühren Sie während des Betriebs nicht die Oberfläche des Wechselrichters. Einige Teile des Wechselrichters können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schalten Sie den Wechselrichter aus (siehe Abschnitt 5.2) und warten Sie ab bis er abgekühlt ist, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen.

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

HINWEIS:
Verwenden Sie zur Reinigung des Wechselrichters niemals Lösungsmittel, Scheuermittel oder korrosive Materialien.

8. Fehlerbehebung

Der Wechselrichter ist in Übereinstimmung mit den wichtigsten internationalen netzgebundenen Normen und Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit hergestellt. Vor der Auslieferung an den Kunden wurde der Wechselrichter mehreren Tests unterzogen, um seinen optimalen Betrieb und seine Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Im Falle eines Ausfalls wird auf dem LCD-Bildschirm eine Alarmmeldung angezeigt. In diesem Fall kann der Wechselrichter die Einspeisung ins Netz stoppen. Die Fehlerbeschreibungen und die entsprechenden Alarmmeldungen sind in Tabelle 8.1 aufgeführt:

8. Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Beschreibung des Fehlers	Lösung
No Power	Wechselrichter hat keihe Leistung auf LCD	1.PV-Eingangsverbindungen prüfen 2. DC-Eingangsspannung prüfen (einphasig >120V, dreiphasig >350V) 3. Prüfen, ob PV+/- umgekehrt ist
LCD-Anzeige zeigt Initialisierung ununterbrochen an	Kann nicht starten	1. Überprüfen Sie, ob der Stecker an der Hauptleiste oder der Netzleiste richtig fixiert ist. 2. Überprüfen Sie, ob der DSP-Anschluss an der Netzleiste fixiert ist.
OV-G-V01/02/03/04	Über Netzspannung	1. Der Widerstand des Wechselstromkabels ist zu hoch.Zu einem größeren Netzkabel wechseln. 2. Passen Sie die Schutzgrenze an, wenn es vom Elektrounternehmen erlaubt ist.
UN-G-V01/02	Unter Netzspannung	1. Benutzerdefinierte Funktion verwenden, um die Schutzgrenze anzupassen, wenn es vom Elektrounternehmen erlaubt ist.
OV-G-F01/02	Über Netzfrequenz	
UN-G-F01/02	Unter Netzfrequenz	
Reverse-GRID	Falsche AC-Polarität	1. Überprüfen Sie die Polarität des AC-Steckers.
Reverse-DC	Umgekehrte DC-Polarität	1. Überprüfen Sie die Polarität des DC-Steckers.
NO-GRID	Keine Netzspannung	1. Anschlüsse und Netzschalter prüfen. 2. Die Netzspannung im Wechselrichter Terminal überprüfen.
OV-DC01/02/03/04	Über DC-Spannung	1. Die Modulnummer in der Reihe reduzieren
OV-BUS	Über DC-Zwischenkreisspannung	1. Den Wechselrichter-Induktoranschluss prüfen 2. Treiber-Verbindung prüfen
UN-BUS01/02	Unter Zwischenkreisspannung	
GRID-INTF01/02	Netz-Interferenz	1.Wechselrichter neu starten 2. Netzleiste ändern
OV-G-I	Über Netzstrom	
IGBT-OV-I	Über IGBT-Strom	
DC-INTF OV-DCA-I	DC-Eingangsüberstrom	1.Wechselrichter neu starten 2. Den Strang zum Fehler-MPPT identifizieren und entfernen 2. Netzleiste ändern
IGFOL-F	Ausfall der Netzstromverfolgung	1. Den Wechselrichter neu starten oder den Installateur kontaktieren.
IG-AD	Ausfall der Netzstromabtastung	
OV-TEM	Übertemperatur	1. Belüftung der Wechselrichterumgebung überprüfen. 2. Überprüfen, ob die Sonne direkt auf den Wechselrichter scheint bei heißem Wetter.
INI-FAULT	Fehler im Initialisierungssystem	1. Wechselrichter neu starten oder den Installateur kontaktieren.
DSP-B-FAULT	Üblicher Ausfall zwischen Haupt- und Slave-DSP	
12Energy-FAULT	12V Stromversorgungsfehler	
PV ISO-PRO 01/02	PV-Isolationsschutz	1.Alle DC-Eingänge entfernen, wieder anschließen und Wechselrichter nacheinander neu starten. 2. Feststellen, welche Zeichenkette den Fehler verursacht und Isolierung des Strangs überprüfen.

8. Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Beschreibung des Fehlers	Lösung
lLeak-PRO 01/02/03/04	Ableitstrom-Schutz	1. AC- und DC-Anschluss prüfen 2. Prüfen Sie die Kabelverbindungen im Wechselrichter.
RelayChk-FAIL	Relaisprüfung fehlgeschlagen	1. Den Wechselrichter neu starten oder den Installateur kontaktieren.
DCinj-FAULT	Hoher DC-Injektionsstrom	1. Den Wechselrichter neu starten oder den Installateur kontaktieren.
Bildschirm OFF mit angeschaltetem DC	Wechselrichter innen beschädigt	1. Die DC-Schalter nicht ausschalten, da dies den Wechselrichter beschädigen kann. 2. Bitte warten Sie, bis die Sonneneinstrahlung abnimmt. und bestätigen Sie mit einem aufsteckbaren Amperemeter, dass der Strang-Strom kleiner ist als 0,5A und schalten Sie dann die DC-Schalter aus. 3. Bitte beachten Sie, dass alle Schäden, die durch falsche Bedienung entstehen nicht durch die Gerätegarantie abgedeckt sind.
AFCI self-detection (Modell mit AFCI Modul)	Selbsterkennungsfehler des AFCI-Moduls	1. Wechselrichter neu starten oder Techniker kontaktieren.
Arcing protection (Modell mit AFCI Modul)	Lichtbogen im Gleichstromkreis erkennen	1. Anschluss des Wechselrichters prüfen, ob Lichtbogen existiert und den Wechselrichter neu starten.

Tabelle 8.1 Störmeldungen und Beschreibung

HINWEIS:

Wenn der Wechselrichter eine der in Tabelle 8.1 aufgeführten Alarmmeldungen anzeigt, schalten Sie den Wechselrichter aus (siehe Abschnitt 5.2, um den Wechselrichter zu stoppen) und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie ihn wieder starten (siehe Abschnitt 5.1, um den Wechselrichter zu starten). Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder das Service-Center. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie uns kontaktieren.

1. Seriennummer des Solis Einphasen-Wechselrichters;
2. Der Vertrieb/Händler des Solis Einphasen-Wechselrichters (falls verfügbar);
3. Datum der Installation.
4. Die Beschreibung des Problems (d.h. die auf dem LCD angezeigte Alarmmeldung und der Status der LED-Statusanzeigeleuchten. Andere Messwerte aus dem Untermenü Information (siehe Abschnitt 6.2) können ebenfalls hilfreich sein);
5. Die PV-Anlangen-Konfiguration (z. B. Anzahl der Module, Kapazität von Tafeln, Anzahl der Stränge usw.);
6. Ihre Kontaktdaten.

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P0.7K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	200
Anlaufspannung (Volt)	60
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	50...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	700
Max. Ausgangsleistung (Watt)	770
Max. Scheinleistung (VA)	770
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	3.2/3.0
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	4.4
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	96.6%
EU-Effizienz	95.3%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,4 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

Modell	S6-GR1P1K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	200
Anlaufspannung (Volt)	60
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	50...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	1000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	1100
Max. Scheinleistung (VA)	1100
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	4.5/4.3
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	5.2
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	96.6%
EU-Effizienz	95.3%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,4 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P1.5K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	200
Anlaufspannung (Volt)	60
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	50...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	1500
Max. Ausgangsleistung (Watt)	1650
Max. Scheinleistung (VA)	1650
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	6.8/6.5
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	8.1
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	96.6%
EU-Effizienz	95.4%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,4 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P2K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	90
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	80...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	2000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	2200
Max. Scheinleistung (VA)	2200
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	9.1/8.7
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	10.5
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	97.1%
EU-Effizienz	96.6%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,4 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P2.5K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	90
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	80...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	2500
Max. Ausgangsleistung (Watt)	2750
Max. Scheinleistung (VA)	2750
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	11.4/10.9
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	13.3
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	97.1%
EU-Effizienz	96.7%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,7 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P3K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	90
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	80...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	14
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	22
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/1
Nennausgangsleistung (Watt)	3000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	3300
Max. Scheinleistung (VA)	3300
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	13.6/13.0
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	15.7
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	97.1%
EU-Effizienz	96.7%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,7 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA, PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S6-GR1P3.6K-M
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nenngleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	90
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	80...500
Max. Eingangsstrom (Ampere)	19.0
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	30.0
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	1/2
Nennausgangsleistung (Watt)	3600
Max. Ausgangsleistung (Watt)	3600
Max. Scheinleistung (VA)	3600
Netznennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	16.0
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	16.0
Leistungsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	> 0,99 (0,8 führend - 0,8 zurückliegend)
THDi (bei Nennausgangsleistung)	<3%
Netz-Nennfrequenz (Hertz)	50/60
Betriebsfrequenzbereich (Hertz)	45...55 oder 55...65
Maximale Effizienz	97.3%
EU-Effizienz	96.8%
Maße	310W*373H*160D (mm)
Gewicht	7,7 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	＜1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25℃... +60 ℃
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringschutz	IP66
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	4000m
Netzanschluss-Standard	VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, G98 oder G99, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, DE 50530, MEA,PEA
Sicherheit/EMV-Norm	IEC/DE 62109-1/-2, IEC/DE 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2×20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS,USB*
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)