



Solis S5 Einphasen-Wechselrichter

(2.5-6)K **Installations- und Betriebshandbuch**

Ver 1.0

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.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

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 AFCI-Funktion	40
7. Wartung	42
8. Fehlerbehebung	42
9. Spezifikationen	45

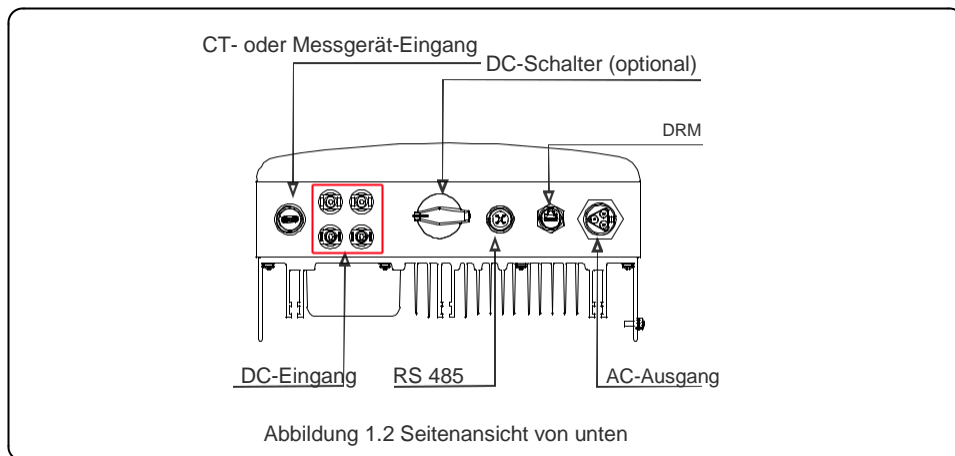
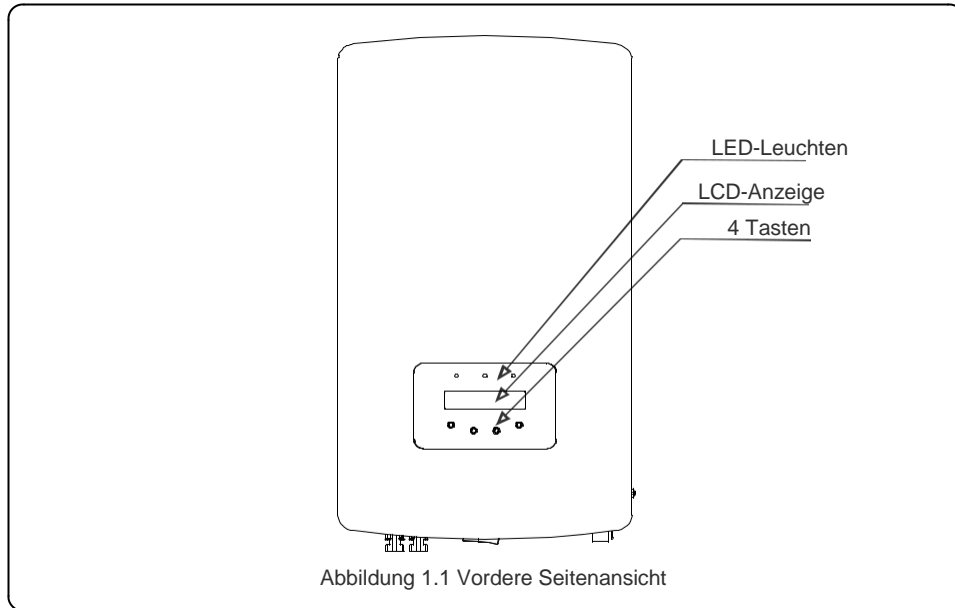
1. Einführung

1.1 Produktbeschreibung

Der Solis S5 Einphasen-Wechselrichter integriert DRM- und Rückflussleistungssteuerungsfunktionen, die für die Anforderungen intelligenter Netze geeignet sind.

Dieses Handbuch behandelt das unten aufgeführte Modell des Einphasen-Wechselrichters S5:

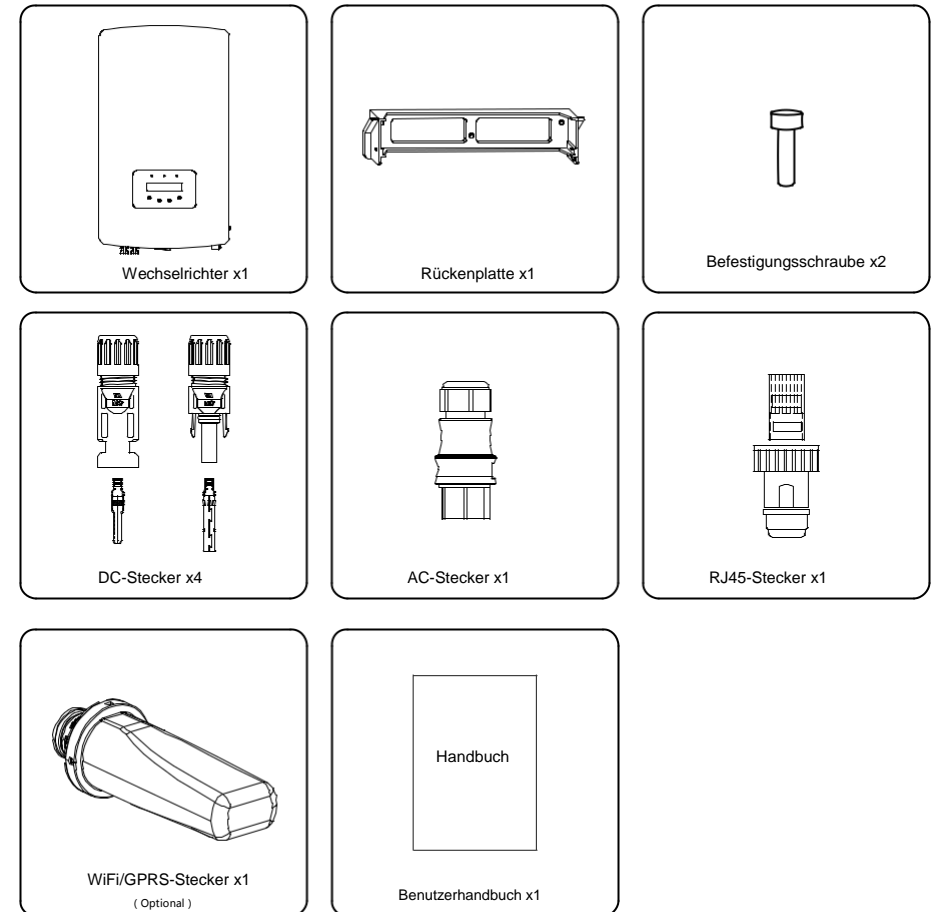
S5-GR1P2.5K, S5-GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K, S5-GR1P5K, S5-GR1P6K



1. Einführung

1.2 Verpackung

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



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

2. Sicherheitshinweise

Bei unsachgemäßer Verwendung besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Verbrennungen. Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die es bei der Installation und Wartung zu befolgen gilt. Bitte lesen Sie diese Anweisungen vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

2.1 Sicherheitssymbole

Die in diesem Handbuch verwendete Sicherheitssymbole, die potenzielle Sicherheitsrisiken und wichtige Sicherheitshinweise aufzeigen, 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 einer 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, wenn sie nicht korrekt befolgt werden, zu Verbrennungen führen können.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG:

Nur Geräte, die SELV (EN 69050) entsprechen, dürfen mit RS485- und USB-Schnittstellen verbunden werden.



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.

2. Sicherheitshinweise



VORSICHT:

Gefahr eines Stromschlags. Abdeckung nicht entfernen. Die Teile im Inneren können nicht vom Benutzer gewartet werden. Überlassen Sie die Wartung qualifizierten und akkreditierten Servicetechnikern.



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 S5 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 gespeicherte Energie in den Kondensatoren des Wechselrichters. 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°C (167°F) übersteigen. Um Verbrennungsgefahr zu vermeiden, darf die Oberfläche während des Betriebs des Wechselrichters NICHT berührt werden.

Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.



PV-Module, die mit dem 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-Trennschalter des Solarpanels eingeschaltet wird. Um den Wechselrichter anzuhalten, muss der Netzversorgungs-Hauptschalter (AC) ausgeschaltet werden, bevor der DC-Trennschalter des Solarpanels ausgeschaltet wird.

3. Übersicht

3.1 Anzeige auf der Vorderseite

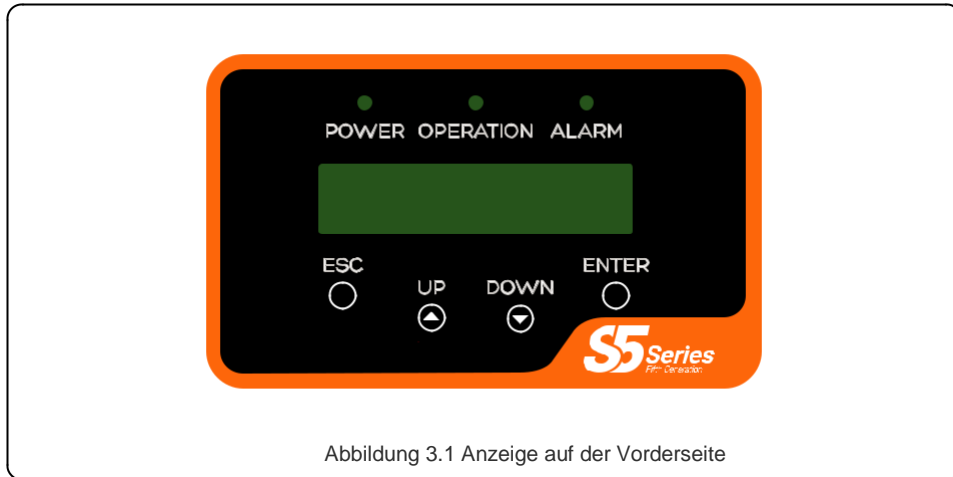


Abbildung 3.1 Anzeige auf der Vorderseite

3.2 LED-Statusanzeige-Leuchten

	Licht	Stand	Beschreibung
①	● POWER	AN	Der Wechselrichter kann Gleichstromleistung erkennen.
		AUS	Keine Gleichstromleistung oder geringe Gleichstromleistung
②	● OPERATION	AN	Der Wechselrichter arbeitet ordnungsgemäß.
		AUS	Der Wechselrichter hat angehalten, um Strom zu liefern.
		BLINKEN	Der Umrichter initialisiert sich.
③	● ALARM	AN	Alarm oder Fehlerzustand wird 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 genutzt für:

- Blättern durch die angezeigten Optionen (die UP- und DOWN-Tasten);
- Zugang zur Änderung der regelbaren 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;
- Alarmlmeldungen und Fehlermeldungen.

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 potenziell 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 minimiert, wenn die Umgebungslufttemperatur um das Gerät herum 104°F/40°C übersteigt.

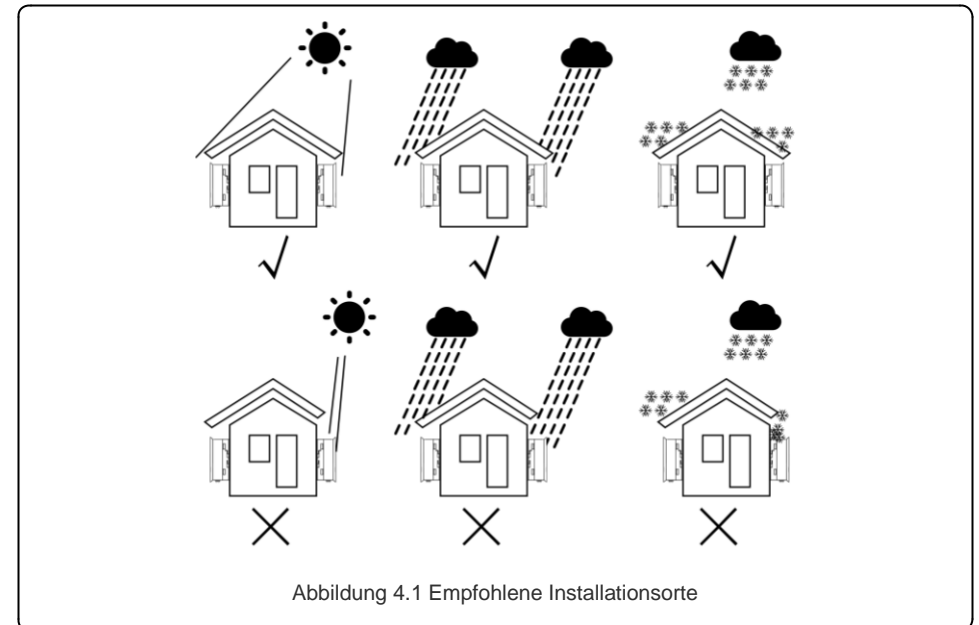


Abbildung 4.1 Empfohlene Installationsorte

4. Einrichtung

- Installieren Sie das Gerät an einer Wand oder einer festen Struktur, die das Gewicht tragen kann.
- Installieren Sie den Umrichter 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 Verringerung 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.

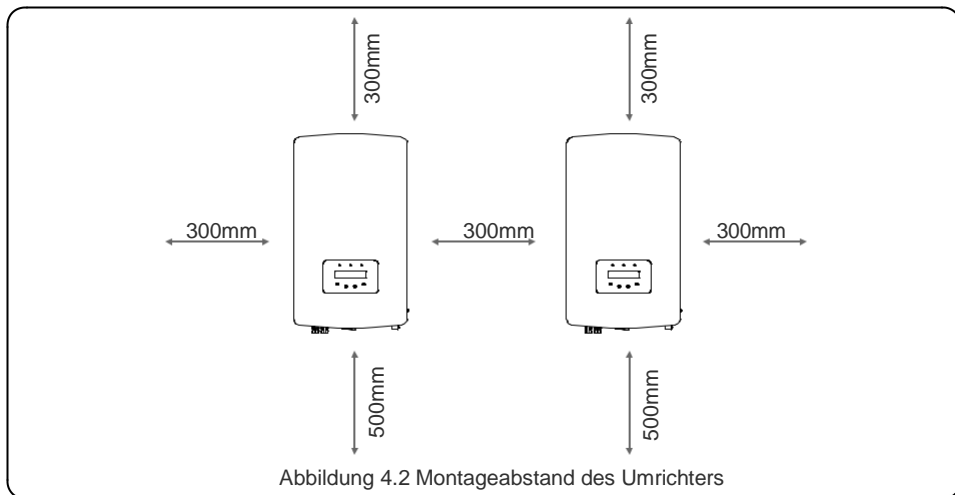


Abbildung 4.2 Montageabstand des Umrichters

- Die Sichtbarkeit der LED-Statusanzeigeluchten 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 angelehnt werden.

4. Einrichtung

4.2 Montage des Wechselrichters

Maße der Montagehalterung:

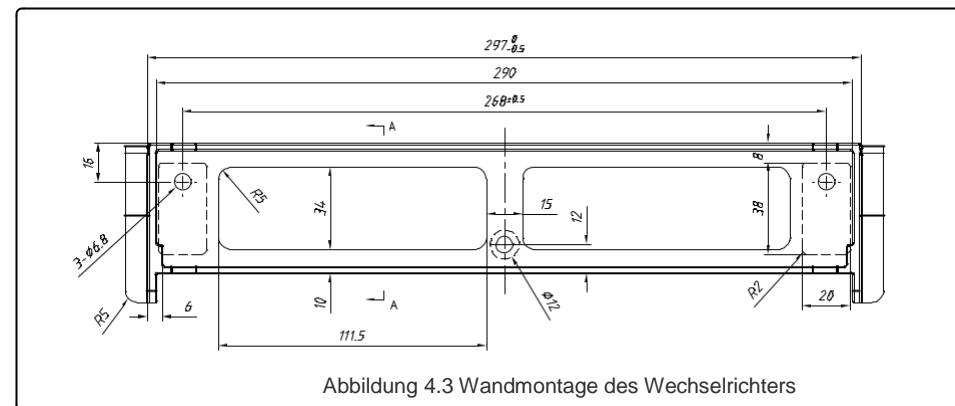


Abbildung 4.3 Wandmontage des Wechselrichters

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.

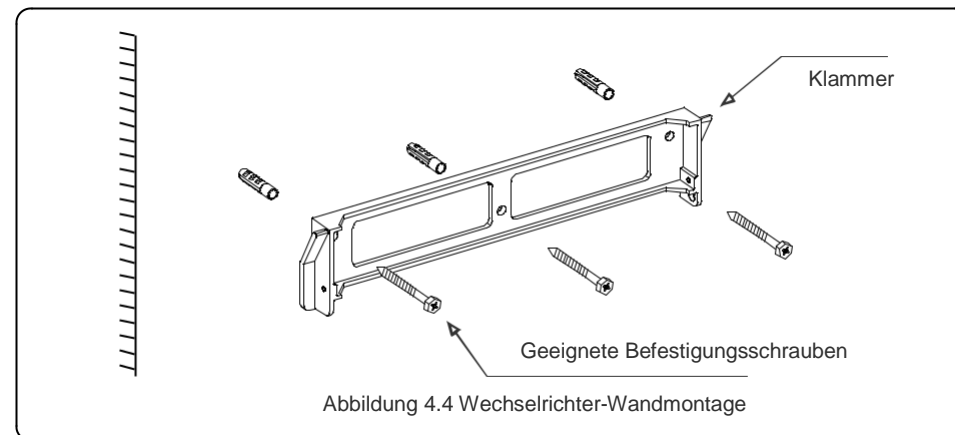


Abbildung 4.4 Wechselrichter-Wandmontage

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.

4. Einrichtung

4. Einrichtung



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).

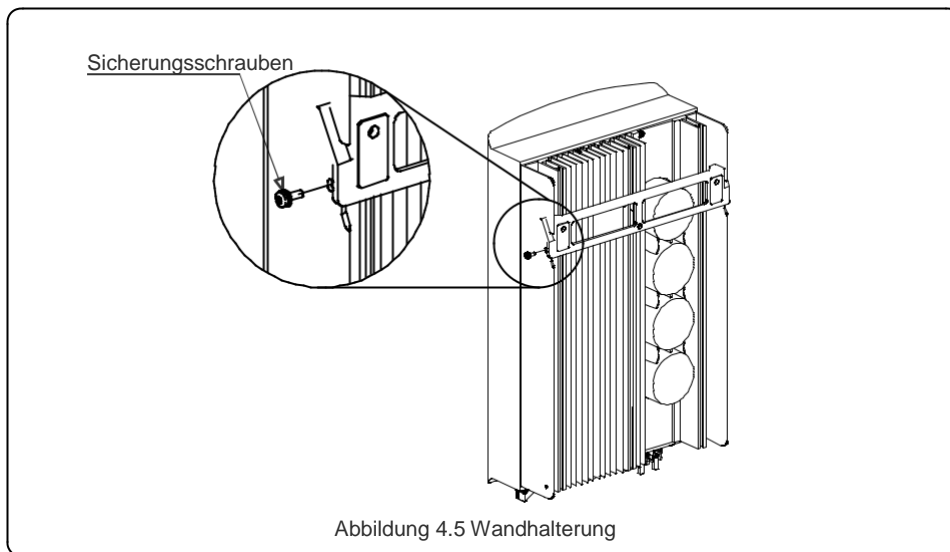


Abbildung 4.5 Wandhalterung

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 Bedeutungen der Zeichen, die sich an der Unterseite des Wechselrichters befinden, sind in Tabelle 4.1 dargestellt. Alle elektrischen Anschlüsse sind für den örtlichen oder nationalen Standard geeignet.

+	Positive Gleichstrom-Eingangsklemme
-	Negative Gleichstrom-Eingangsklemme
DC 1	Gleichstrom-Eingangsklemme
DC 2	Gleichstrom-Eingangsklemme
DC-SWITCH	Schalter von Gleichstrom-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) AUS.
2. Schalten Sie den Gleichstrom-Trennschalter (DC) AUS.
3. Montieren Sie den PV-Eingangsstecker an den Wechselrichter.



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

Maximal 550Voc für

S5-GR1P2.5K

Maximal 600Voc für

S5-GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K, S5-GR1P5K, S5-GR1P6K



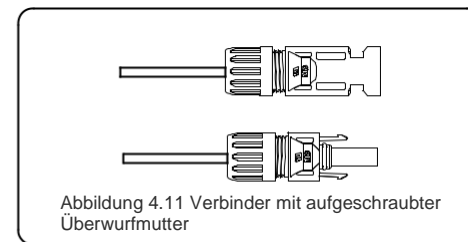
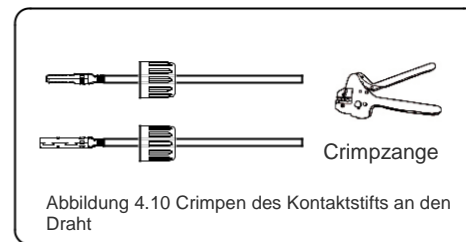
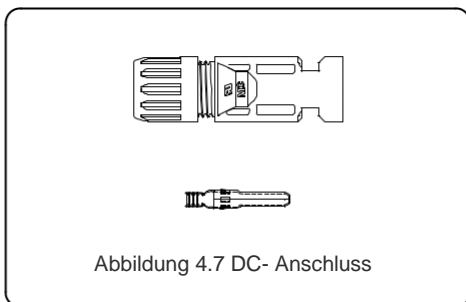
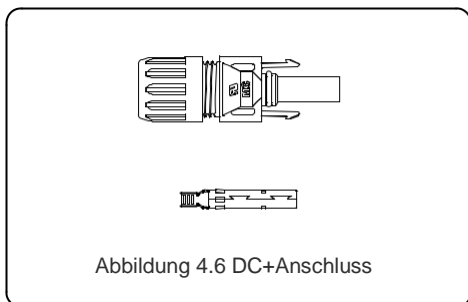
Bitte stellen Sie vor dem Anschluss sicher, dass die Polarität der Ausgangsspannung der PV-Reihe mit den Symbolen "DC+" und "DC-" übereinstimmt.




Bitte verbinden Sie den Plus- oder Minuspol der PV-Reihe nicht mit der Erde, da dies zu schweren Schäden am Wechselrichter führen kann.

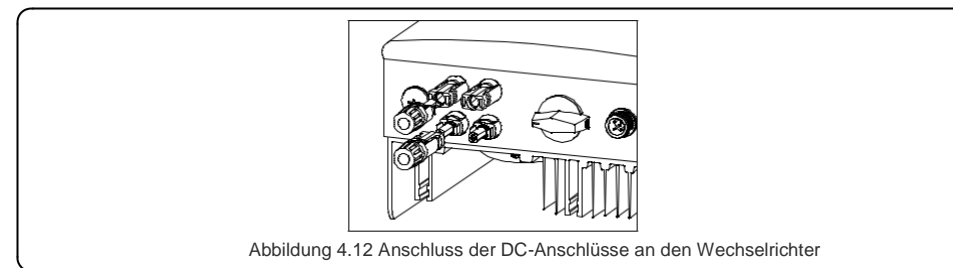
4. Einrichtung

4. Einrichtung




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

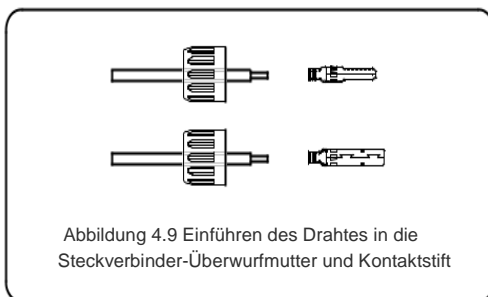
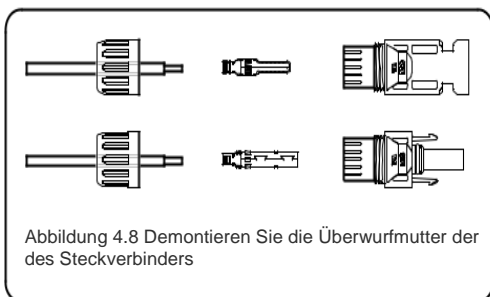
Kabeltyp	Kreuzen Sie section (mm ²)	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrielle generische PV-Kabel (model:PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)



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

1. Den Gleichstromdraht ca. 7 mm ablösen. 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 Crimpzange 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 leises Klickgeräusch bestätigt die Verbindung. (siehe Abbildung 4.12)

 **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. Einrichtung

4. Einrichtung

4.3.2 Netzseite des Wechselrichters anschließen

Für alle Wechselstromanschlüsse ist ein 2,5-6mm² 105 °C Kabel zu verwenden. Bitte stellen Sie sicher, dass der Widerstand des Kabels kleiner als 1 Ohm ist. Wenn das Kabel länger als 20m ist, wird empfohlen, ein 6mm²-Kabel zu verwenden.



Im Inneren des Verbinders sind "L" "N" "⏚" Symbole markiert. Der Leitungsdraht des Netzes muss an die Klemme "L" angeschlossen werden; der Nulleiter des Netzes muss an die Klemme "N" angeschlossen werden; die Erde des Netzes muss an auf "⏚" angeschlossen werden. (siehe Abbildung 4.13).

Kabeltyp	Kabelquerschnitt (mm ²)	
	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 S5 Einphasen-Wechselrichter wird mit einem AC-Netzanschlussstecker geliefert.



Abbildung 4.14 AC-Netzanschlussklemmen-Stecker

Die Schritte zur Montage der AC-Netzanschlussklemmen sind im Folgenden aufgeführt:

a) Demontieren Sie den AC-Stecker. Die AC-Drähte etwa 6 mm ablösen.

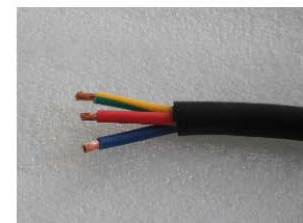


Abbildung 4.15 Abgelöste AC-Drähte

b) Befestigen Sie den grünen und gelben Draht an der Erdungsklemme. Befestigen Sie den roten (oder braunen) Draht an der Klemme L (Linie). Befestigen Sie den blauen Draht an N (Neutralleiter). Ziehen Sie die Schrauben am Verbinder fest. Stellen Sie sicher, dass der Draht gut angeschlossen ist, indem Sie versuchen ihn herauszuziehen.



Abbildung 4.16 Anschluss der Drähte an die Klemme

c) Ziehen Sie die Kappe auf dem Terminal fest (siehe Abbildung 4.17).



Abbildung 4.17 Ziehen Sie die Kappe auf dem Terminal fest

4. Einrichtung

d) Schließen Sie den AC-Netzanschluss an den Wechselrichter an. Ein leises Klickgeräusch bestätigt die Verbindung.

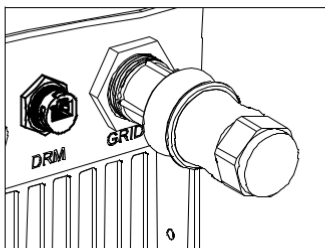


Abbildung 4.18 Anschluss des AC-Steckers an den Wechselrichter



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. OT-Anschlüsse vorbereiten: M4. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um die Lasche an den Anschluss zu klemmen. Schließen Sie den OT-Anschluss mit dem Erdungskabel an der rechten Seite des Wechselrichters an. Das Drehmoment beträgt 2Nm (20 in-lbs).

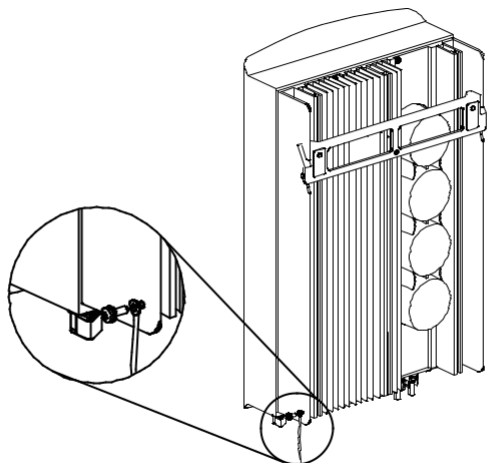


Abbildung 4.19 Anschluss der externen Erdungsleiter

4. Einrichtung

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. In der folgenden Tabelle sind die OCPD-Nennwerte für die Solis S5 Einphasen-Wechselrichter definiert.

Wechselrichter	Nennleistung Spannung(V)	Nennleistung Stromstärke (A)	Stromstärke für Schutzgerät (A)
S5-GR1P2.5K	220/230	11.4/10.9	15
S5-GR1P3K	220/230	13.6/13	20
S5-GR1P3.6K	220/230	16/15.7	20
S5-GR1P4K	220/230	18.2/17.4	25
S5-GR1P4.6K	220/230	20.9/20	30
S5-GR1P5K	220/230	22.7/21.7	30
S5-GR1P6K	220/230	27.3	40

Tabelle 4.3 Bewertung des OCPD-Rasters

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.

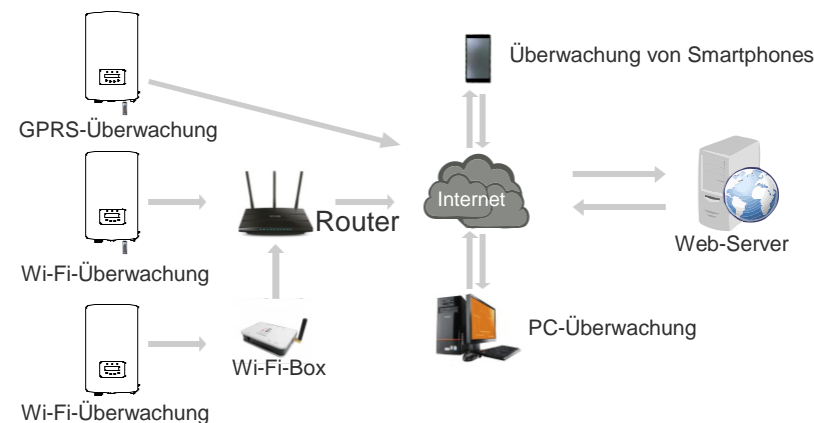


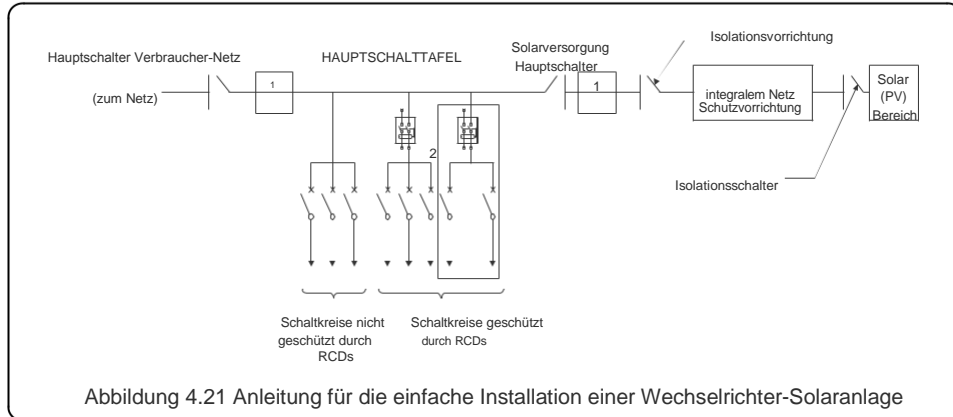
Abbildung 4.20 Wi-Fi- oder GPRS-Kommunikationsfunktion

4. Einrichtung

4. Einrichtung

4.3.6 Zähleranschluss (optional)

Siehe Abbildung 4.21, die eine einfache Anleitung für die Installation eines Solarsystems mit PV-Wechselrichter darstellt. Zwischen PV-Paneelen mit Wechselrichter ist ein Gleichstrom-Freischalter erforderlich, der im System installiert werden muss.



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.

HINWEIS

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

HINWEIS

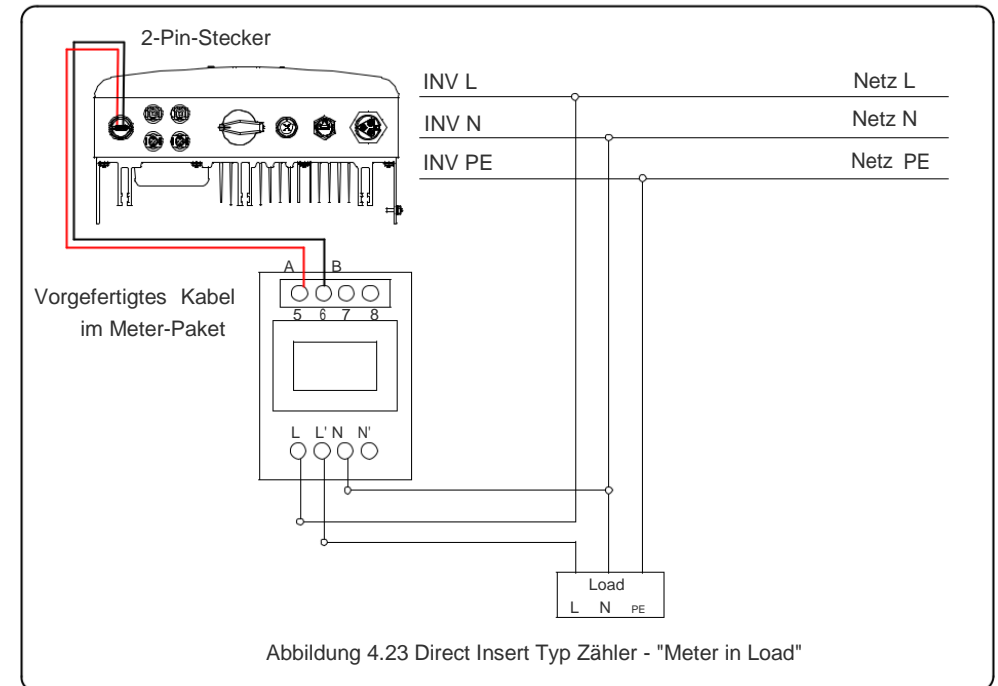
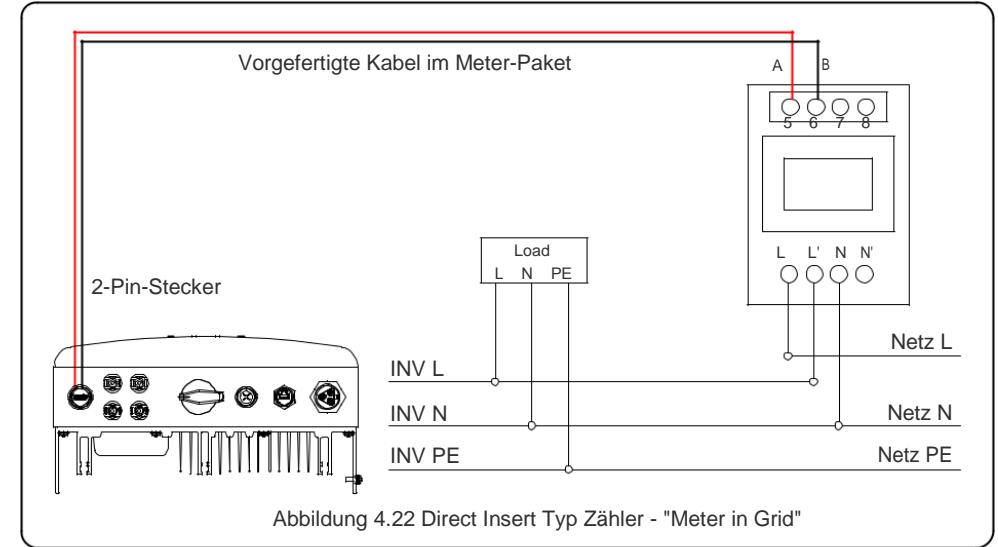
⚠ Um die Export-Power-Management-Funktion zu erreichen, kann der Smart Meter sowohl auf der Netz- als auch auf der Lastseite installiert werden. Um eine 24-Stunden-Verbrauchsüberwachungsfunktion zu erreichen, kann der intelligente Zähler nur auf der Netzseite installiert werden.

Es werden zwei Arten von Zählern unterstützt:

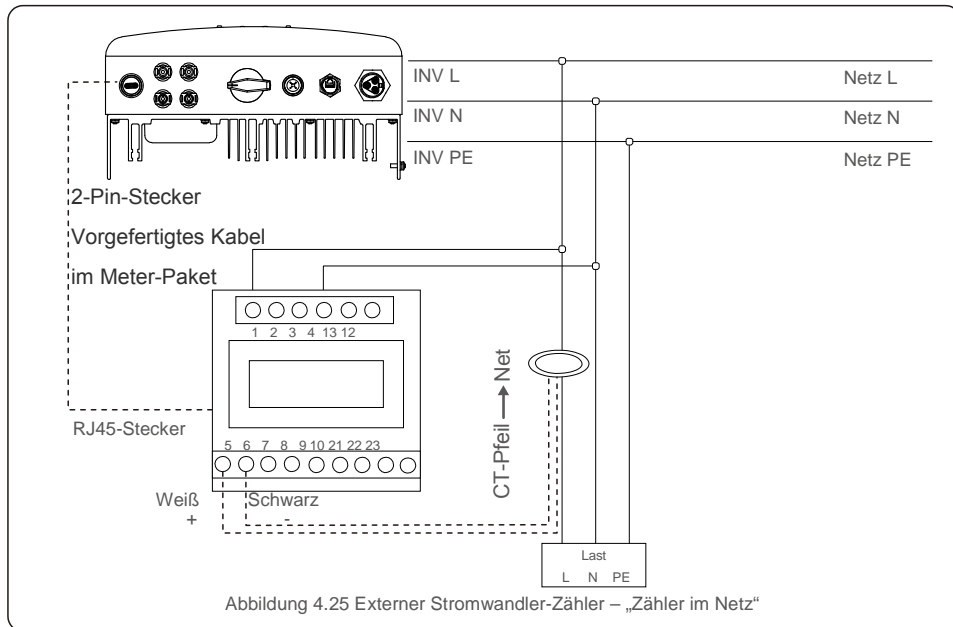
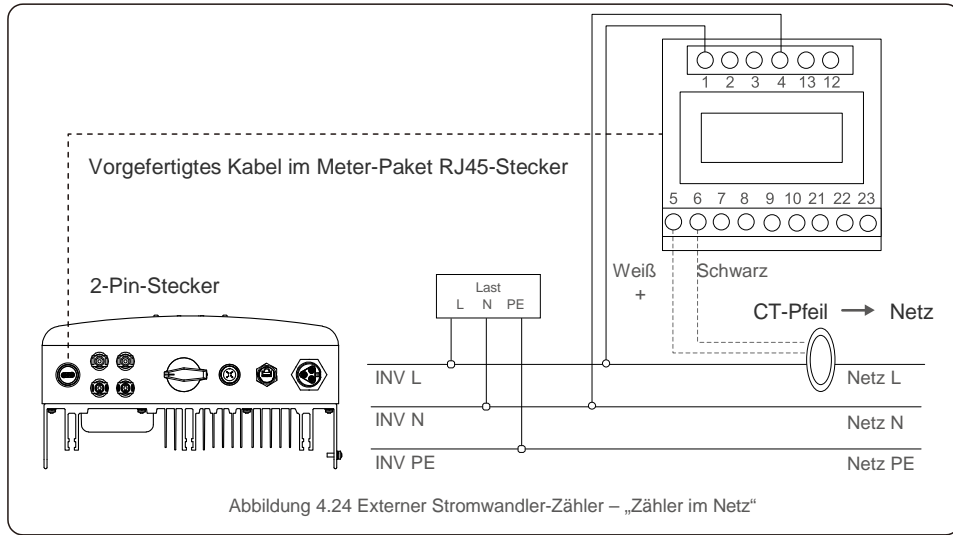
Messgerät mit Direkteinschub - Maximaler Eingangsstrom 60A (Modell: DDSD1352-C) Externes Messgerät mit Stromwandler - 120A/40mA Stromwandler wird mitgeliefert (Modell: ACR10RD16TE) Der Kunde kann ein geeignetes Messgerät bei den Solis- Vertriebsmitarbeitern bestellen.

Nachfolgend finden Sie die Anschlusspläne verschiedener Zähler, die an verschiedene Standorte angeschlossen sind.

Detaillierte Einstellungen entnehmen Sie bitte Abschnitt 6.5.12.



4. Einrichtung



4. Einrichtung

4.3.8 CT-Verbindungen (optional)

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



HINWEIS

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

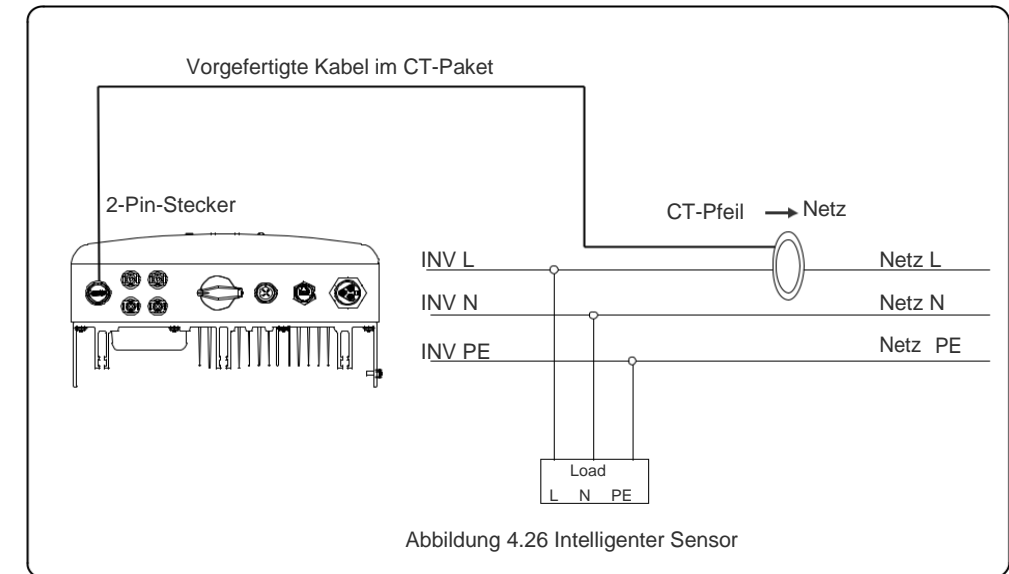


HINWEIS

Um die Export-Power-Management-Funktion 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.



4. Einrichtung

5. Start und Stopp

4.3.9 Logik-Schnittstellen-Verbindung

Einige lokale Vorschriften verlangen eine logische Schnittstelle, die mit einem einfachen Schalter oder Schaltschütz 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.

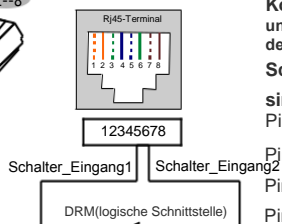
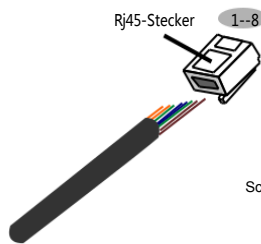
Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zur Montage des RJ45-Steckers.

1. Stecken Sie das Netzkabel in den Kommunikationsanschluss von RJ45.



Abbildung 4.27 Anschlussklemmen für RJ45-Kommunikation

2. Verwenden Sie den Netzwerkbisolerzange, um die Isolationsschicht des Kommunikationskabels abzuisolieren. Schließen Sie die Leitung gemäß der Standardleitungssequenz in Abbildung 4.28 an den Stecker des RJ45 an, und verwenden Sie dann eine Crimpzange für das Netzkabel, um sie festzuziehen.



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 6.5.8.1, 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 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 Information 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 zeigt GENERIEREN an.



WARNING:

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

5.1.1 Betriebszustand des Umrichters

Bei normalem Betrieb des Umrichters gibt es 5 Status:

Generating: Wechselrichter arbeitet normal

LimByTemp: Wechselrichterleistung begrenzt durch Überschreitung der Umgebungstemperatur.

LimByFreq: Wechselrichterleistung begrenzt durch Netzüberfrequenz

LimByVg: Wechselrichterleistung begrenzt durch Netzüberspannung

LimByVar: Wechselrichterleistung begrenzt durch Erzeugung von Blindleistung.

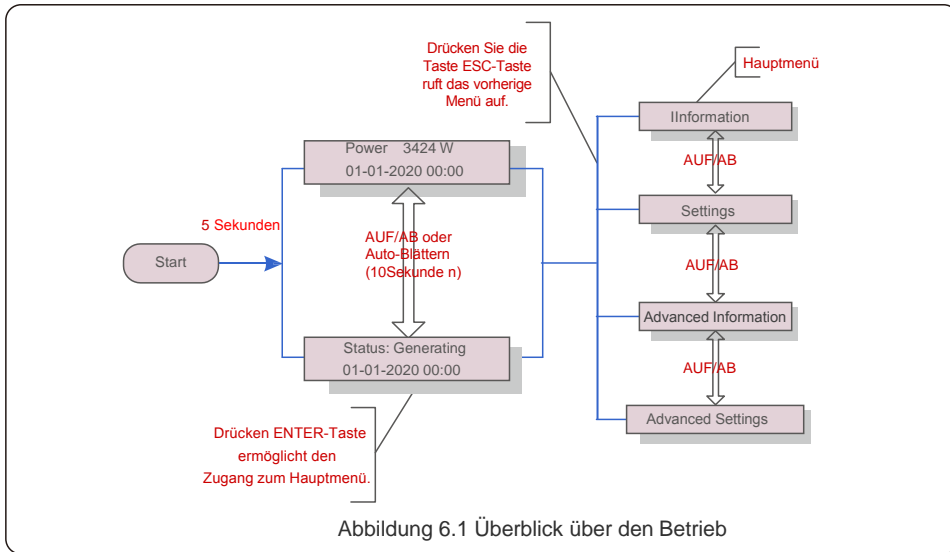
5.2 Anhalten des Wechselrichters

Um den Wechselrichter anzuhalten, müssen die folgenden Schritte strikt befolgt werden:

1. Schalten Sie den Versorgungshauptschalter (AC) aus.
2. Warten Sie 30 Sekunden. Schalten Sie den DC-Schalter aus. Innerhalb einer Minute schalten sich alle LEDs des Wechselrichters aus.

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). Es kann auch manuell zwischen den beiden Bildschirmen durch Drücken der UP- und DOWN-Tasten geblättert werden. Drücken Sie die ENTER-Taste, um auf das Hauptmenü zuzugreifen.



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 S5 Einphasen-Wechselrichters bietet Zugriff auf Betriebsdaten und Informationen. Die Informationen werden durch die Auswahl von "Information" aus dem Menü und anschließendes Scrollen nach oben oder unten angezeigt.

6. Betrieb

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 5,1 A	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 0000000000000	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. Betrieb

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)).



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 S5 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. Gehen Sie in das Menü "Erweiterte Info" und "Erweiterte Einstellungen" (Passwort erforderlich).

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

YES=<ENT> NO=<ESC>
Passwort: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 zeigt das Hauptmenü einen Bildschirm an und ermöglicht den Zugriff auf die folgenden Informationen.

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 geblättert 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 geblättert 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

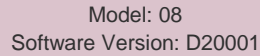
Diese Funktion dient der Wartungsperson dazu, laufende Meldungen wie Innentemperatur, Standard-Nr. usw. zu erhalten.

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

6. Betrieb

6.4.3 Version

Der Bildschirm zeigt die Modellversion und die Softwareversion des Wechselrichters

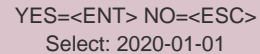


Model: 08
Software Version: D20001

Abbildung 6.7 Modellversion und Softwareversion

6.4.4 Tägliche Energie

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

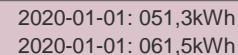


YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2020-01-01

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 ENTER-Taste, nachdem das Datum festgelegt wurde.



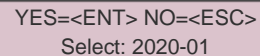
2020-01-01: 051,3kWh
2020-01-01: 061,5kWh

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.



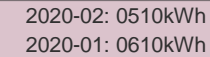
YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2020-01

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 ENTER-Taste, nachdem das Datum festgelegt wurde.

6. Betrieb



2020-02: 0510kWh
2020-01: 0610kWh

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.

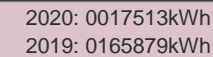


YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2020

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 ENTER-Taste, nachdem das Datum festgelegt wurde.



2020: 0017513kWh
2019: 0165879kWh

Abbildung 6.13 Jährliche Energie

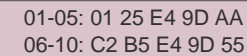
Drücken Sie die UP/DOWN-Taste, um von einem Datum zum nächsten zu kommen.

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 an (siehe Abbildung 6.14), die für die Wartung und nur für Techniker bestimmt sind



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

Abbildung 6.14 Kommunikationsdaten

6.4.9 Warnmeldung

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

Msg000:
00-00 00:00 D:0000

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 Punkt 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).

YES=<ENT> NO=<ESC>
Standard:AS4777-02

Abbildung 6.16

Drücken Sie die UP/DOWN-Tasten, um den Standard 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.

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

– OV-G-V1: 260V
OV-G-V1-T: 1S

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.

– Grid ON
Grid OFF

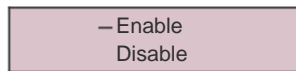
Abbildung 6.18 Netz EIN/AUS schalten

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

6. Betrieb

6.5.3 24H-Schalter

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



– Enable
Disable

Abbildung 6.19 24H EIN/AUS schalten

HINWEIS:



Wenn dies aktiviert ist, ist das LCD des Wechselrichters nachts immer noch 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

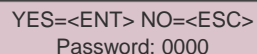
“Clear Energy” kann den historischen Ertrag des Wechselrichters zurücksetzen



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).



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

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:

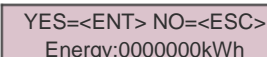
1. Ausgangsleistung einstellen
2. Blindleistung einstellen
3. Out_P mit Wiederherstellung
4. Rea_P mit Wiederherstellung
5. PF-Kurve auswählen



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 können 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.



YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy:000000kWh

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. Ausgangsleistungsgrenze
3. Freq. Derate Satz
4. 10-minütiger OV-G-V-Satz
5. Originale Einstellungen



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

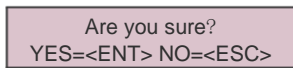
6.5.9.1 Einstellungen der Logikschnittstelle aktivieren

Bitte beachten Sie die folgenden Einstellungen, um das **DRM** zu aktivieren. Die DRM-Standard-einstellung ist "OFF", wenn DRM auf "ON" gesetzt ist. Wenn 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

Einstellungen wiederherstellen kann alle Elemente in 6.5.8 Sondereinstellungen auf Standard setzen. Der Bildschirm wird wie unten dargestellt:



Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

Abbildung 6.22 Einstellungen wiederherstellen

Drücken Sie die Eingabetaste, 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 zwischen 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, "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).



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. Failsafe 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 Rückflussleistung 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.

· Abtastfrequenz des Stromwandlers

Diese Einstellung wird verwendet, um die Abtastfrequenz 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

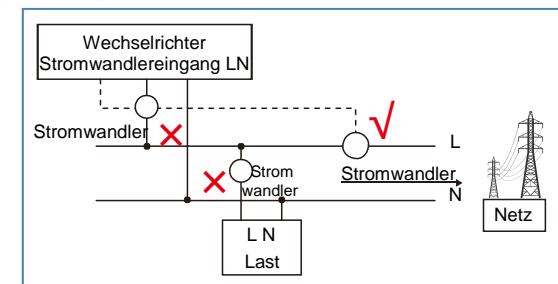


NOTE:

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. Betrieb

6.5.12.2 Rückflussleistung

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

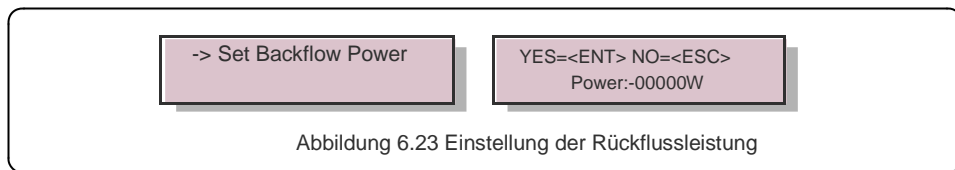


Abbildung 6.23 Einstellung der Rückflussleistung



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 Wechselrichterzeugung 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.

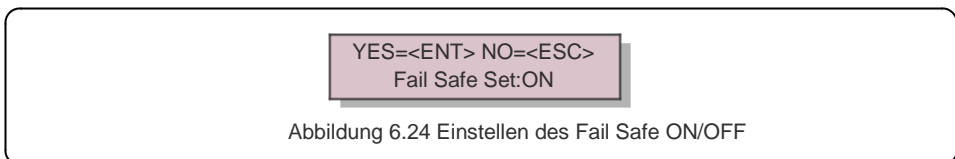


Abbildung 6.24 Einstellen des Fail Safe ON/OFF

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 Fail safe-Funktion eingeschaltet ist und CT/Meter getrennt werden, stoppt der Wechselrichter die Erzeugung und gibt "Fail safe"-Alarm auf der LCD-Anzeige. Wenn die Failsafe-Funktion ausgeschaltet ist und CT/Meter getrennt 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. Betrieb

6.5.12.4 Zähler (Meter) auswählen

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

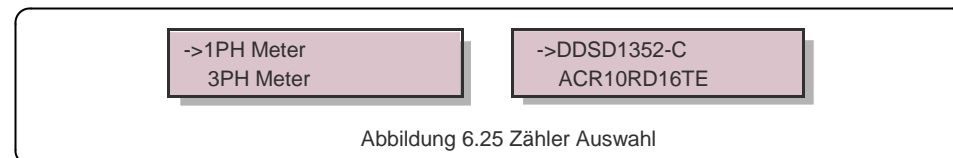


Abbildung 6.25 Zähler Auswahl

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 ein externes Solis-EPM-Gerät verwendet wird.

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

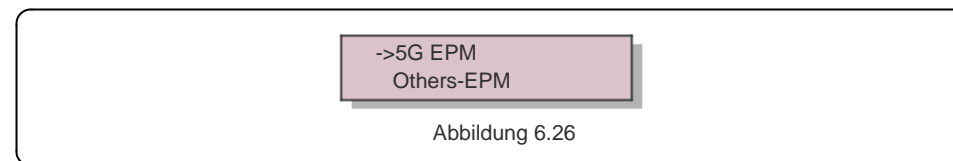


Abbildung 6.26

5G-EPM Fail safe-Option sollte eingeschaltet werden, wenn ein EPM-Gerät der 5G-Serie verwendet wird. Other-EPM Fail safe-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 Neustart

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.

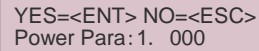


Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal, eine falsche Bedienung verhindert, dass der Umrichter die maximale Leistung erreicht.

6.5.17 Leistungsparameter

Diese Funktion wird zur Kalibrierung der Wechselrichter-Ausgangsenergie verwendet. Sie hat keinen Einfluss auf die Energiezählung für Wechselrichter mit RGM.

Der Bildschirm zeigt:



YES=<ENT> NO=<ESC>
Power Para: 1. 000

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

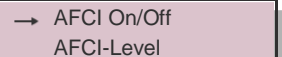
Solis Wechselrichter verfügen über die eingebaute AFCI-Funktion, die den Störlichtbogen auf dem Gleichstromkreis erkennt und den Wechselrichter abschalten kann, um eine Brandkatastrophe zu verhindern.

6.6.1 Aktivieren der AFCI-Funktion

Die AFCI-Funktion kann wie im Folgenden aktiviert werden.

Pfad:

Advanced Setting -> Password: 0010 ->Special Settings -> AFCI Set -> AFCI ON/OFF -> ON



→ AFCI On/Off
AFCI-Level



→ ON
OFF

Abbildung 6.28 AFCI einstellen



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 Schäden, die durch unautorisierte Änderungen entstehen.

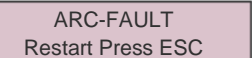


HINWEIS:

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

6.6.2 Störlichtbogen

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



ARC-FAULT
Restart Press ESC

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 die "ESC"- Taste und warten Sie, bis der Wechselrichter wieder anläuft.

7. Wartung

Solis einphasige S5-Wechselrichter erfordern 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 sich abgekühlt hat, bevor Sie Reinigungs- 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 keine Leistung auf LCD	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
ILeak-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 erkannt	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. Den Vertreter/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) sind ebenfalls hilfreich);
5. Die PV-Anlagen-Konfiguration (z. B. Anzahl der Module, Kapazität von Tafeln, Anzahl der Stränge, etc.)
6. Ihre Kontaktdaten.

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P2.5K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	550
Nenngleichspannung (Volt)	250
Anlaufspannung (Volt)	60
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	50...450
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	2500
Max. Ausgangsleistung (Watt)	2800
Max. Scheinleistung (VA)	2800
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	11.4/10.9
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	13.3
Einschaltstrom (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	20
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	20
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	96.5%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P3K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	3000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	3300
Max. Scheinleistung (VA)	3300
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	13.6/13
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	15.7
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	20
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	20
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	96.6%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P3.6K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	3600
Max. Ausgangsleistung (Watt)	4000
Max. Scheinleistung (VA)	4000
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	16.0/15.7
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	16.0
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	20
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	20
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	96.6%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Eigenverbrauch (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P4K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	4000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	4400
Max. Scheinleistung (VA)	4400
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	18.2/17.4
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	21
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	34.1
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	34.1
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	97.6%
EU-Effizienz	97.1%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstkonsum (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P4.6K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	4600
Max. Ausgangsleistung (Watt)	5000
Max. Scheinleistung (VA)	5000
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	20.9/20
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	23.8
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	34.1
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	34.1
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	97.6%
EU-Effizienz	97.1%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstkonsum (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P5K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	5000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	5000
Max. Scheinleistung (VA)	5000
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	22.7/21.7
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	25
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	34.1
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	34.1
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	97.7%
EU-Effizienz	97.1%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstkonsum (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)

9. Spezifikationen

Modell	S5-GR1P6K
Max. DC-Eingangsspannung (Volt)	600
Nennleichspannung (Volt)	330
Anlaufspannung (Volt)	120
MPPT-Spannungsbereich (Volt)	90...520
Max. Eingangsstrom (Ampere)	12.5+12.5
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom (Ampere)	17.2+17.2
MPPT-Nummer/Max-Eingangszeichenfolgen-Nummer	2/2
Nennausgangsleistung (Watt)	6000
Max. Ausgangsleistung (Watt)	6000
Max. Scheinleistung (VA)	6000
Netzennspannung (Volt)	1/N/PE, 220/230
Nennausgangsstrom (Ampere)	27.3
Max. Ausgangsstrom (Ampere)	27.3
Einschaltstromstoß (Ampere)	0
Maximaler Ausgangsfehlerstrom (Ampere)	34.1
Max. Ausgangs-Überstromschutz (Ampere)	34.1
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	97.7%
EU-Effizienz	97.1%
Maße	310W*543H*160D (mm)
Gewicht	11,5 kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstkonsum (Nacht)	<1 W
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich	-25°C... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%
Eindringenschutz	IP65
Lärmemission (typisch)	<20 dBA
Kühlungskonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000m
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 61000-6-2/-3
DC-Anschluss	MC4-Stecker
AC-Anschluss	Schnellanschluss-Stecker
Anzeige	LCD, 2x20 Z.
Kommunikationsverbindungen	RS485, wahlweise: Wi-Fi, GPRS
Garantiebedingungen	5 Jahre (auf 20 Jahre verlängerbar)