

# Installations- / Benutzerhandbuch

Photovoltaik Netzgekoppelte Mikro-  
wechselrichter (mit eingebautem WIFI-G3)

DE

Ver 02-2023

<b>Wichtige Sicherheitsanweisungen</b>	01-03
Sicherheitshinweise	
Erklärung zur Funkentstörung	
Bedeutung von Symbolen	
<b>Einführung in das Mikrowechselrichter-System</b>	03-05
Mikrowechselrichter maximieren PV-Energieproduktion	
Zuverlässiger als Zentral- oder String-Wechselrichter	
Einfach zu installieren	
<b>Einführung in Mikrowechselrichter</b>	05
<b>Installation des Mikrowechselrichter-Systems</b>	06-10
Zusatzkomponenten für die Installation	
Benötigte Teile und Werkzeuge von Ihnen	
Teileliste	
Installationsverfahren	
<b>Betriebsanleitung für das Mikrowechselrichter-System</b>	10-11
<b>Fehlersuche</b>	11-13
Statusanzeigen und Fehlermeldungen	
Fehlersuche bei einem nicht funktionierenden Mikrowechselrichter	
<b>Auswechseln</b>	14
<b>Technische Daten</b>	15
Datenblatt für 1300/1600/1800/2000G3 Mikrowechselrichter	
<b>Anschlussdiagramm</b>	16
<b>Plattform zur Überwachung</b>	18
<b>Wie wird der Mikrowechselrichter über das Internet für den Router konfiguriert?</b>	19
<b>Wie verbindet man in der APP</b>	23

## Wichtige Sicherheitsanweisungen

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung des netzgekoppelten Photovoltaik-Wechselrichters (Mikrowechselrichter) zu beachten sind. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden und die sichere Installation und den sicheren Betrieb des Mikrowechselrichters zu gewährleisten, werden in diesem Dokument die folgenden Symbole verwendet, die auf gefährliche Bedingungen und wichtige Sicherheitsanweisungen hinweisen.

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten - Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie das neueste Handbuch verwenden, das Sie auf der Website des Herstellers finden.

**ACHTUNG:** Dieses Symbol weist auf eine Situation hin, in der die Nichtbeachtung der Anweisungen zu einem schwerwiegenden Hardwarefehler oder zu einer Personengefährdung führen kann. Gehen Sie bei der Durchführung dieser Aufgabe mit äußerster Vorsicht vor.

**HINWEIS:** Dieses Zeichen weist auf Informationen hin, die für einen optimalen Betrieb des Mikrowechselrichters wichtig sind. Befolgen Sie diese Anweisungen strikt.

### Sicherheitshinweise

- √ Trennen Sie das PV-Modul **NICHT** vom Mikrowechselrichter, ohne die Wechselstromversorgung zu unterbrechen.
- √ Nur qualifiziertes Personal sollte die Mikrowechselrichter installieren und/oder auswechseln.
- √ Führen Sie alle elektrischen Installationen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften für elektrische Anlagen durch.
- √ Bevor Sie den Mikrowechselrichter installieren oder verwenden, lesen Sie bitte alle Anweisungen und Warnhinweise in den technischen Unterlagen und auf dem Mikrowechselrichter-System und dem Solar-Array.
- √ Beachten Sie, dass das Gehäuse des Mikrowechselrichters als Kühlkörper dient und eine Temperatur von 80°C erreichen kann. Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, berühren Sie das Gehäuse des Mikrowechselrichters nicht.
- √ Versuchen Sie **NICHT**, den Mikrowechselrichter zu reparieren. Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an den technischen Support, um eine RMA-Nummer zu erhalten und das Austauschverfahren einzuleiten. Die Beschädigung oder das Öffnen des Mikrowechselrichters führt zum Erlöschen der Garantie.
- √ Achtung!  
Der externe Schutzerdungsleiter ist über den AC-Anschluss mit der Schutzerdungsklemme des Mikrowechselrichters verbunden.  
Trennen Sie beim Trennen zuerst den Wechselstrom durch Öffnen des Abzweigschutzschalters, aber lassen Sie den Schutzleiter im Abzweigschutzschalter mit dem Wechselrichter verbunden, und trennen Sie dann die Gleichstromeingänge.

- √ Schließen Sie unter keinen Umständen den DC-Eingang an, wenn der AC-Stecker abgezogen ist.
- √ Installieren Sie auf der AC-Seite des Wechselrichters Trennvorrichtungen.

## Erklärung zur Funkentstörung





CE EMV Konformität: Das Gerät erfüllt die Anforderungen der CE-EMV-Richtlinie, die zum Schutz vor schädlichen Störungen bei der Installation in Wohngebieten vorgesehen ist. Das Gerät kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen, was zu Störungen des Funkverkehrs führen kann, wenn bei der Installation und Verwendung des Geräts die Anweisungen nicht befolgt werden. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten.



Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, können die folgenden Maßnahmen das Problem beheben:

- A) Stellen Sie die Empfangsantenne anders auf und halten Sie sie in einem größeren Abstand zum Gerät.
- B) Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

## Bedeutung von Symbolen

Kann OEM sein	Handelsmarke
	Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags.
	Vorsicht, Verbrennungsgefahr - nicht berühren.
	Vorsicht, heiße Oberfläche.
	Symbol für die Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der Richtlinie 2002/96/EC. Es weist darauf hin, dass das Gerät, das Zubehör und die Verpackung nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden dürfen und am Ende der Nutzung getrennt gesammelt werden müssen. Bitte beachten Sie die örtlichen Verordnungen oder Vorschriften für die Entsorgung oder wenden Sie sich an einen autorisierten Vertreter des Herstellers, um Informationen zur Entsorgung von Geräten zu erhalten.

	Das CE-Zeichen ist auf dem Solarwechselrichter angebracht, um zu bestätigen, dass das Gerät die Bestimmungen der europäischen Niederspannungs- und EMV-Richtlinien erfüllt.
	Betriebsanleitung beachten
Qualifiziertes Personal	Person, die von einer Elektrofachkraft angemessen beraten oder beaufsichtigt wird, um Risiken zu erkennen und Gefahren, die durch Elektrizität entstehen können, zu vermeiden. Im Sinne der Sicherheitshinweise dieses Handbuchs ist eine "qualifizierte Person" eine Person, die mit den Anforderungen an die Sicherheit, das Kühlsystem und die EMV vertraut ist und befugt ist, Geräte, Systeme und Stromkreise in Übereinstimmung mit den festgelegten Sicherheitsverfahren unter Spannung in Betrieb zu setzen, zu erden und zu kennzeichnen. Der Wechselrichter und das Endnutzungssystem dürfen nur von qualifiziertem Personal in Betrieb genommen und betrieben werden.

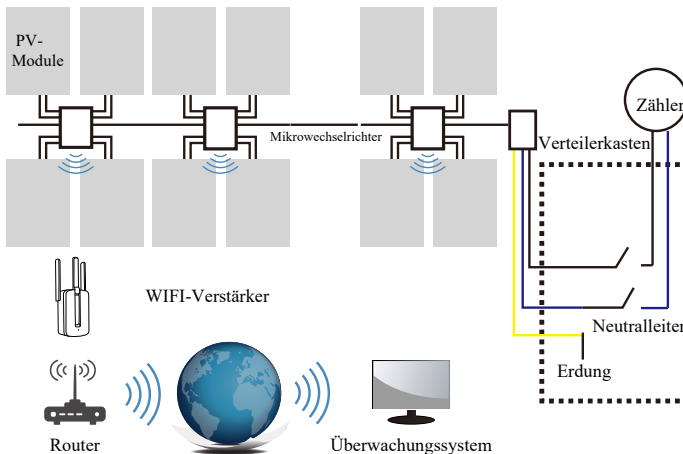
## Einführung in das Mikrowechselrichter-System

Der Mikrowechselrichter wird in netzgekoppelten Anwendungen eingesetzt und besteht aus zwei Schlüsselementen:

- Mikrowechselrichter
- Router

Diese Serie von Mikrowechselrichtern verfügt über ein eingebautes WIFI-Modul, so dass sie direkt mit dem Router kommunizieren kann.

1300 / 1600 / 1800 / 2000G3



**HINWEIS:** Wenn das WLAN-Signal in dem Bereich des Mikrowechselrichters schwach ist, muss ein WLAN-Signalverstärker an einer geeigneten Stelle zwischen dem Router und dem Mikrowechselrichter angebracht werden.

Dieses integrierte System verbessert die Sicherheit, maximiert die Gewinnung von Solarenergie, erhöht die Zuverlässigkeit des Systems und vereinfacht die Planung, Installation, Wartung und Verwaltung von Solarsystemen.

## Mikrowechselrichter maximieren die PV-Energieproduktion

Jedes PV-Modul verfügt über eine individuelle MPPT-Steuerung (Maximum Peak Power Tracking), die sicherstellt, dass unabhängig von der Leistung der anderen PV-Module im Array die maximale Leistung in das Stromnetz eingespeist wird.

## Zuverlässiger als Zentral- oder String-Wechselrichter

Das verteilte Mikrowechselrichtersystem stellt sicher, dass es in der gesamten PV-Anlage keinen einzigen Ausfallpunkt gibt. Mikrowechselrichter sind für den Betrieb mit voller Leistung bei Außentemperaturen von bis zu 149°F (65°C) ausgelegt. Das Gehäuse des Wechselrichters ist für die Installation im Freien ausgelegt und entspricht der Schutzart IP65.

## Einfach zu installieren

Sie können einzelne PV-Module in jeder beliebigen Kombination aus Modulanzahl, Ausrichtung, verschiedenen Typen und Leistungsraten installieren. Der Erdungsdraht (PE) des AC-Kabels ist mit dem Gehäuse im Inneren des Mikrowechselrichters verbunden, wodurch die Installation eines Erdungsdrahtes möglicherweise überflüssig wird (prüfen Sie die örtlichen Vorschriften).

Die Datenerfassung erfolgt über internes WiFi, ein drahtloser Router ist in der Nähe des Mikrowechselrichters erforderlich. Nach Abschluss der Installation des Mikrowechselrichters konfigurieren Sie den WLAN-Router mit dem internen WLAN (siehe WLAN-Benutzerhandbuch). Die Daten werden automatisch hochgeladen. Benutzer können den Mikrowechselrichter über die entsprechende Website oder APP überwachen und verwalten.

## Einführung in Mikrowechselrichter

Die Mikrowechselrichter können an das einphasige Netz angeschlossen werden, und es können auch mehrere Mikrowechselrichter in Form eines einphasigen Netzes verwendet werden, um ein dreiphasiges Netz zu erreichen.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite mit den technischen Daten (Seiten 17-20) in diesem Handbuch.

Modell-Nr.	AC-Netz	Max. Anzahl pro Zweig
SUN1300G3-EU-230	50/60Hz, 230V	4 für 25A Unterbrecher
SUN1600G3-EU-230	50/60Hz, 230V	4 für 45A Unterbrecher
SUN1800G3-EU-230	50/60Hz, 230V	3 für 45A Unterbrecher
SUN2000G3-EU-230	50/60Hz, 230V	3 für 45A Unterbrecher

## Installation des Mikrowechselrichter-Systems

Ein PV-System mit Microinvertern ist einfach zu installieren. Jeder Mikrowechselrichter lässt sich einfach auf dem PV-Gestell direkt unter dem/den PV-Modul(en) montieren. Die Niederspannungs-Gleichstromkabel werden vom PV-Modul direkt an den Mikrowechselrichter angeschlossen, wodurch das Risiko einer hohen Gleichspannung vermieden wird. Die Installation MUSS gemäß den örtlichen Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.

Besonderer Hinweis! Ein AC FI-Schutzschalter sollte nicht zum Schutz des Stromkreises des Mikrowechselrichters verwendet werden, auch wenn es sich um einen externen Stromkreis handelt. Keiner der kleinen FI-Schutzschalter (5-30mA) ist für Rückspeisung ausgelegt und wird bei Rückspeisung beschädigt. In ähnlicher Weise sind AC-Schutzschalter nicht für Rückspeisung ausgelegt und können bei Rückspeisung mit dem Ausgang eines PV-Wechselrichters beschädigt werden.

**ACHTUNG:** Führen Sie alle elektrischen Installationen in Übereinstimmung mit den örtlichen Elektrovorschriften durch.

**ACHTUNG:** Beachten Sie, dass die Installation und/oder der Austausch von Mikrowechselrichtern nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden darf.

**ACHTUNG:** Bevor Sie einen Mikrowechselrichter installieren oder verwenden, lesen Sie bitte alle Anweisungen und Warnhinweise in den technischen Unterlagen und auf dem Mikrowechselrichter-System selbst sowie auf dem PV-Generator.

**ACHTUNG:** Beachten Sie, dass bei der Installation dieses Geräts die Gefahr eines Stromschlags besteht.

**HINWEIS:** Es wird dringend empfohlen, Überspannungsschutzvorrichtungen in dem dafür vorgesehenen Zählerkasten zu installieren.

## Zusatzkomponenten für die Installation

- AC-Stecker und -Buchsen (separat erhältlich)
- Dichtungsendkappen (separat erhältlich)

## Benötigte Teile und Werkzeuge von Ihnen

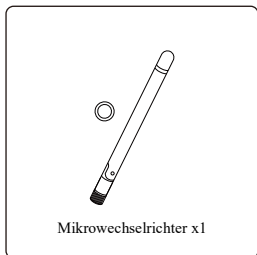
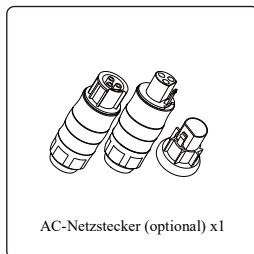
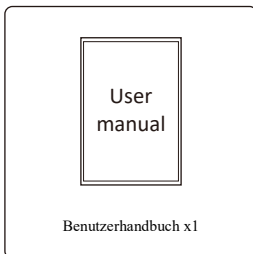
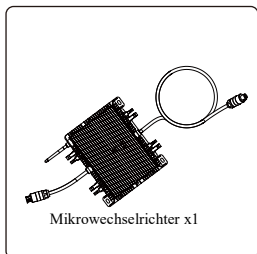
Zusätzlich zu Ihrem PV-Generator und der dazugehörigen Hardware benötigen Sie folgende Teile:

- eine AC-Anschlussdose
- Montagematerial, das für die Aufstellung der Module geeignet ist
- Steckschlüsseleinsätze und Schraubenschlüssel für die Montageteile
- einen durchgehenden Erdungsleiter und Erdungsunterlegscheiben
- Kreuzschlitzschraubendreher
- einen Drehmomentschlüssel



## Teilleiste

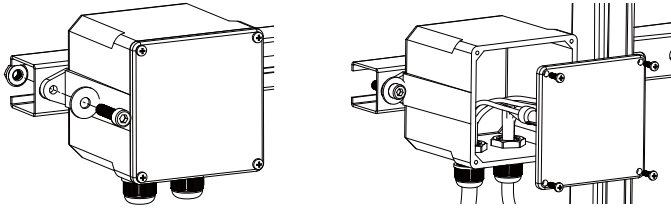
Bitte überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob alle Teile im Paket enthalten sind:



\* Diese Antenne ist für Mikrowechselrichter mit eingebautem WiFi-Modul.

## Installationsverfahren

### Schritt 1 - Installation des AC-Abzweigkastens

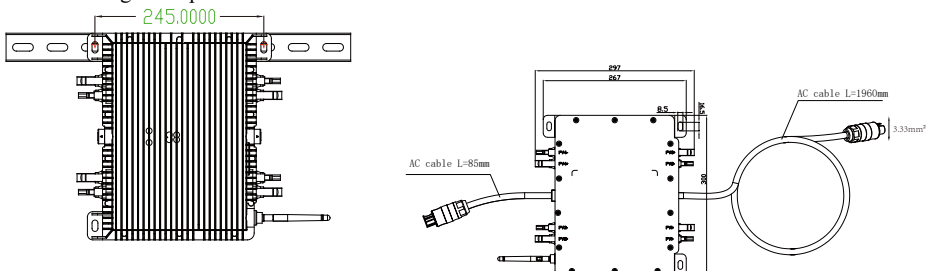


- Installieren Sie eine geeignete Anschlussdose an einer geeigneten Stelle des PV-Regalsystems (in der Regel am Ende eines Modulzweigs).
- Schließen Sie das offene Drahtende des AC-Kabels mit einer geeigneten Verschraubung oder Zugentlastung an die Anschlussdose an.
- Verdrahten Sie die Adern des AC-Kabels (230/400Vac): L - rot; N - schwarz; PE - gelb-grün.
- Schließen Sie den AC-Abzweigkasten an den Anschlusspunkt des Versorgungsnetzes an.

**ACHTUNG:** Der Farbcode der Verdrahtung kann je nach den örtlichen Vorschriften unterschiedlich sein; überprüfen Sie alle Drähte der Anlage vor dem Anschluss an das AC-Kabel, um sicherzustellen, dass sie übereinstimmen. Eine falsche Verkabelung kann zu irreparablen Schäden an den Mikrowechselrichtern führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.

### Schritt 2 - Befestigen des Mikrowechselrichters auf dem Gestell oder dem PV-Modulrahmen

- Markieren Sie den Standort des Mikrowechselrichters auf dem Gestell im Hinblick auf die PV-Modul-Anschlussdose oder andere Elemente.
- Montieren Sie an jeder dieser Stellen einen Mikrowechselrichter mit den vom Hersteller des Modulträgers empfohlenen Teilen.



1300 / 1600 / 1800 / 2000G3 (4MPPT)

Mounting

Das AC-Kabel am Mikro-Wechselrichter ist ein TC-ER-Kabel mit einem Kabelquerschnitt von 3,33 mm<sup>2</sup>.

**ACHTUNG:** Überprüfen Sie vor der Installation eines Mikrowechselrichters, ob die Netzspannung am gemeinsamen Anschlusspunkt mit der Nennspannung auf dem Etikett des Mikrowechselrichters übereinstimmt.

**ACHTUNG:** Platzieren Sie die Wechselrichter (einschließlich der DC- und AC-Anschlüsse) nicht an Orten, die der Sonne, Regen oder Schnee ausgesetzt sind, auch nicht in den Zwischenräumen zwischen den Modulen. Lassen Sie einen Mindestabstand von 3/4 (1,5 cm) zwischen dem Dach und der Unterseite des Mikrowechselrichters, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten.

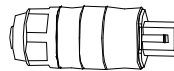
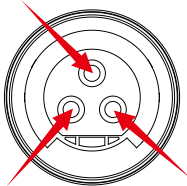
### Schritt 3 - Parallelschaltung der Mikrowechselrichter



1300/1600/1800/2000G3 (4MPPT)  
Parallel verbinden

- a. Überprüfen Sie in den technischen Daten des Mikrowechselrichters auf Seite 5 die maximal zulässige Anzahl von Mikrowechselrichtern in jedem AC-Zweigstromkreis.
- b. Stecken Sie den AC-Stecker des Mikrowechselrichters in die Buchse, um ihn anzuschließen.

PE

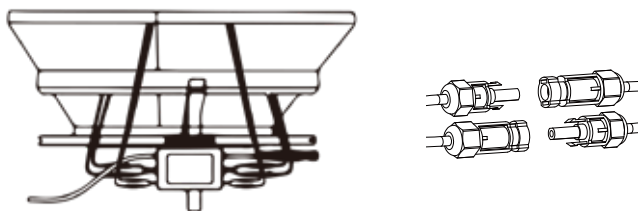


**ACHTUNG:** Überschreiten Sie NICHT die maximale Anzahl von Mikrowechselrichtern in einem AC-Zweigstromkreis, wie auf Seite 5 dieses Handbuchs angegeben.

#### Schritt 4 - Montieren einer AC-Kabelschutzkappe am Ende des AC-Kabels



#### Schritt 5 - Anschließen des Microinverters an die PV-Module



**HINWEIS:** Wenn beim Einstecken der DC-Kabel bereits Wechselstrom vorhanden ist, sollte der Mikrowechselrichter sofort rot blinken und innerhalb der eingestellten Zeit (Standard 60 Sekunden) mit der Arbeit beginnen. Wenn kein Wechselstrom vorhanden ist, blinkt das rote Licht dreimal schnell und wiederholt sich nach einer Sekunde, bis der Wechselstrom angeschlossen ist.

## Betriebsanleitung für das Microinverter-System

### Bedienung des Mikrowechselrichter-PV-Systems:

1. Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter an jedem AC-Zweigstromkreis des Mikrowechselrichters ein.
2. Schalten Sie den AC-Hauptschalter des Versorgungsnetzes ein. Ihr System beginnt nach einer einminütigen Wartezeit mit der Stromerzeugung.

3. Die Geräte sollten eine Minute nach dem Einschalten des AC-Leistungsschalters rot blinken. Dann blinkt die blaue LED. Dies bedeutet, dass die Geräte normal Strom erzeugen. Je schneller die blaue LED blinkt, desto mehr Strom wird erzeugt.
4. Konfigurieren Sie das interne WiFi-Modul gemäß der Bedienungsanleitung.
5. Die Mikrowechselrichter beginnen alle 5 Minuten damit, Leistungsdaten über das WLAN-Modul an das Netzwerk zu senden. So können die Kunden die Leistungsdaten jedes Mikrowechselrichters über die Website und die APP überwachen.

**HINWEIS:** Wenn Wechselstrom anliegt, aber der Mikrowechselrichter nicht in Betrieb genommen wird, können etwa 0,1 A Strom und 25 VA (W) Leistung für jeden Mikrowechselrichter mit einem Leistungsmesser gemessen werden. Bei dieser Leistung handelt es sich um Blindleistung, die nicht vom Versorgungsnetz verbraucht wird.

## Fehlersuche

Qualifiziertes Personal kann die folgenden Schritte zur Fehlersuche durchführen, wenn die PV-Anlage nicht ordnungsgemäß funktioniert:

## Statusanzeigen und Fehlermeldungen

### Start-LED

Eine Minute nach dem ersten Anlegen der DC-Spannung an den Mikrowechselrichter zeigt ein kurzes rotes Blinken eine erfolgreiche Startsequenz des Mikrowechselrichters an. Ein gleiches oder größeres kurzes rotes Blinken nach dem ersten Anlegen der DC-Spannung an den Mikrowechselrichter zeigt einen Fehler bei der Einrichtung des Mikrowechselrichters an.

### Betriebs-LED

Blinkt langsam blau	- erzeugt geringe Leistung
Blinkt schnell blau	- erzeugt große Leistung
Blinkt rot	- keine Leistung
Zweimaliges rotes Blinken	- AC-Unterspannung oder -Hochspannung
Dreimaliges rotes Blinken	- Netzfehler

## GFDI-Fehler

Eine viermalige rote LED zeigt an, dass der Mikrowechselrichter einen GFDI-Fehler (Ground Fault Detector Interrupter) in der PV-Anlage erkannt hat. Solange der GFDI-Fehler nicht behoben wurde, blinkt die LED weiterhin viermal.

## Andere Fehler

Alle anderen Fehler können über die Website und die APP gemeldet werden.

**ACHTUNG:** Trennen Sie die DC-Leitungsanschlüsse niemals unter Last. Vergewissern Sie sich, dass in den DC-Leitungen kein Strom fließt, bevor Sie die Verbindung trennen. Vor dem Trennen des Moduls kann das Modul mit einer undurchsichtigen Abdeckung überdeckt werden.

## Fehlersuche bei einem nicht funktionierenden Mikrowechselrichter

Es gibt insgesamt zwei mögliche Fehlerbereiche:

- A. Der Mikrowechselrichter selbst kann ein Problem haben.
- B. Der Mikrowechselrichter selbst funktioniert einwandfrei, aber die Kommunikation zwischen Mikrowechselrichter und Netzwerk ist gestört. Die folgenden Punkte beziehen sich auf Probleme mit dem Mikrowechselrichter, nicht auf Kommunikationsprobleme:

Eine schnelle Methode, um festzustellen, ob es sich um ein Problem des Mikrowechselrichters oder der Kommunikation handelt:

1. Diagnose am Mikrowechselrichter: Ein rotes Licht - entweder blinkend oder durchgehend - am Mikrowechselrichter oder gar kein Licht bedeutet, dass es sich definitiv um ein Problem mit dem Mikrowechselrichter handelt.
2. 0 Watt oder 2 Watt: Möglicherweise ein Problem mit dem Mikrowechselrichter

## 2. Diagnose über das Netzwerk:

- a. Keine Daten-Anzeige: Die Website und die APP zeigen keine Daten an, überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration.
- b. Es wird nur angezeigt, dass der Mikrowechselrichter online ist, aber keine Daten. Dies kann daran liegen, dass der Server gerade aktualisiert wird.

Um einen nicht funktionierenden Mikrowechselrichter zu behandeln, führen Sie folgende Schritte der Reihe nach aus:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung und -frequenz innerhalb der im Abschnitt "Technische Daten" dieses Handbuchs angegebenen Bereiche liegen.
2. Prüfen Sie den Anschluss an das Stromnetz. Trennen Sie zuerst den Wechselstrom, dann den Gleichstrom und stellen Sie sicher, dass die Spannung des Stromnetzes am AC-Anschluss gemessen werden kann. Trennen Sie niemals die DC-Leitungen, während der Mikrowechselrichter Strom erzeugt. Stecken Sie die DC-Modulstecker wieder ein und achten Sie auf drei kurze LED-Blinkzeichen.
3. Überprüfen Sie die AC-Zweigstromkreis-Verbindung zwischen allen Mikrowechselrichtern. Vergewissern Sie sich, dass jeder Wechselrichter, wie im vorherigen Schritt beschrieben, vom Versorgungsnetz mit Strom versorgt wird.
4. Stellen Sie sicher, dass alle AC-Schalter ordnungsgemäß funktionieren und geschlossen sind.
5. Überprüfen Sie die DC-Verbindungen zwischen dem Mikrowechselrichter und dem PV-Modul.
6. Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung (DC) des PV-Moduls innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, der in den technischen Daten dieses Handbuchs angegeben ist.
7. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

**ACHTUNG:** Versuchen Sie nicht, den Mikrowechselrichter zu reparieren, und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, wenn die Methoden der Fehlerbehebung fehlschlagen.

## Auswechseln

Gehen Sie wie folgt vor, um einen ausgefallenen Mikrowechselrichter zu ersetzen

- A. Trennen Sie den Mikrowechselrichter vom PV-Modul, und zwar in der unten angegebenen Reihenfolge:
  1. Trennen Sie den Wechselstrom (AC) durch Ausschalten des Leitungsschutzschalters.
  2. Ziehen Sie den AC-Stecker des Mikrowechselrichters ab.
  3. Decken Sie das Modul mit einer undurchsichtigen Abdeckung ab.
  4. Trennen Sie die DC-Kabelanschlüsse des PV-Moduls vom Mikrowechselrichter.
  5. Entfernen Sie den Mikrowechselrichter aus dem Gestell des PV-Generators.
  
- B. Bringen Sie einen neuen Mikrowechselrichter an der Halterung an und entfernen Sie die undurchsichtige Abdeckung. Achten Sie auf die blinkende LED-Leuchte, sobald der neue Mikrowechselrichter an die DC-Kabel angeschlossen ist.
  
- C. Schließen Sie das AC-Kabel des Ersatz-Mikrowechselrichters an.

## Technische Daten

**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Spannungs- und Stromspezifikationen Ihres PV-Moduls mit denen des Microinverters übereinstimmen. Lesen Sie dazu das Datenblatt oder das Benutzerhandbuch.

**ACHTUNG:** Sie müssen den DC-Betriebsspannungsbereich des PV-Moduls mit dem zulässigen Eingangsspannungsbereich des Mikrowechselrichters abstimmen.

**ACHTUNG:** Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreiten.



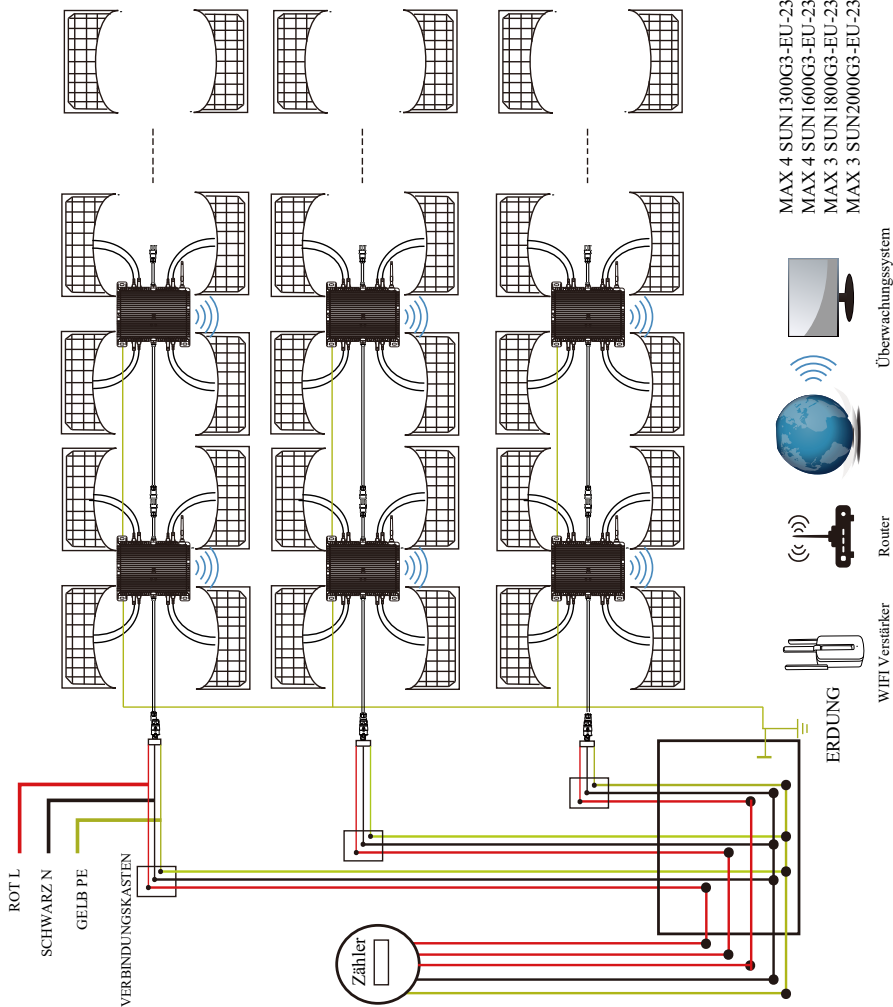
## Datenblatt für 1300G3/1600G3/1800G3/2000G3 Mikrowechselrichter

Modell	SUN1300G3 -EU-230	SUN1600G3 -EU-230	SUN1800G3 -EU-230	SUN2000G3 -EU-230
<b>Eingangsdaten (DC)</b>				
Empfohlene Eingangsleistung (STC)	210-420W(4 Stk.)	210-500W(4 Stk.)	210-500W(4 Stk.)	210-600W(4 Stk.)
Maximale DC-Eingangsspannung	60V			
MPPT Spannungsbereich	25-55V			
MPPT Vollenleistung-Spannungsbereich(V)	30~55V	33~55V	36,5~55V	40~55V
Min. DC-Eingangsspannung(V)	20V			
Maximaler DC-Kurzschlussstrom	19,5Ax4			
Maximaler Eingangsstrom	13Ax4			
<b>Ausgangsdaten (AC)</b>				
Nennausgangsleistung	1300W	1600W	1800W	2000W
Max. AC-Ausgangsleistung	1300W	1600W	1800W	2000W
Nennausgangsleistung	5,9/5,7A	7,3/7A	8,2/7,9A	9,1/8,7A
Maximaler AC-Ausgangsstrom	5,9/5,7A	7,3/7A	8,2/7,9A	9,1/8,7A
Nennspannung / Bereich	220V/0,85Un-1,1Un 230V/ 0,85Un-1,1Un			
Nennfrequenz	50/60Hz			
Erweiterte Frequenz / Bereich	45~55Hz / 55~65Hz			
Leistungsfaktor	>0,99			
Maximale Einheiten pro Zweig	4	4	3	3
Max. zulässige Betriebs-Höhenlage	< 4000m			
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters in die Anlage	0A			
Max. Ausgangsfehlerstrom	10A			
<b>Wirkungsgrad</b>				
CEC gewichteter Wirkungsgrad	95%			
Wechselrichter-Spitzenwirkungsgrad	96,5%			
Statischer MPPT-Wirkungsgrad	99%			
Stromverbrauch in der Nacht	50mW			
<b>Mechanische Daten</b>				
Bereich der Umgebungstemperatur	-40 °C - 65 °C			
Abmessungen (BxHxT mm)	267B x 300H x 42T (ohne Halterung und Kabel)			
Gewicht (kg)	5,2			
Kühlung	Natürliche Kühlung			
Umweltverträglichkeit des Gehäuses	IP67			
Schutzklasse	Klasse I			
<b>Merkmale</b>				
Kompatibilität	Kompatibel mit PV-Modulen mit 60 oder 72 Zellen			
Kommunikation	WiFi / Zigbee			
Konformität	EN50549,VDE0126,VDE4105,IEC62109,CE,INMETRO			
Garantie	10 Jahre			

## Anschlussdiagramm

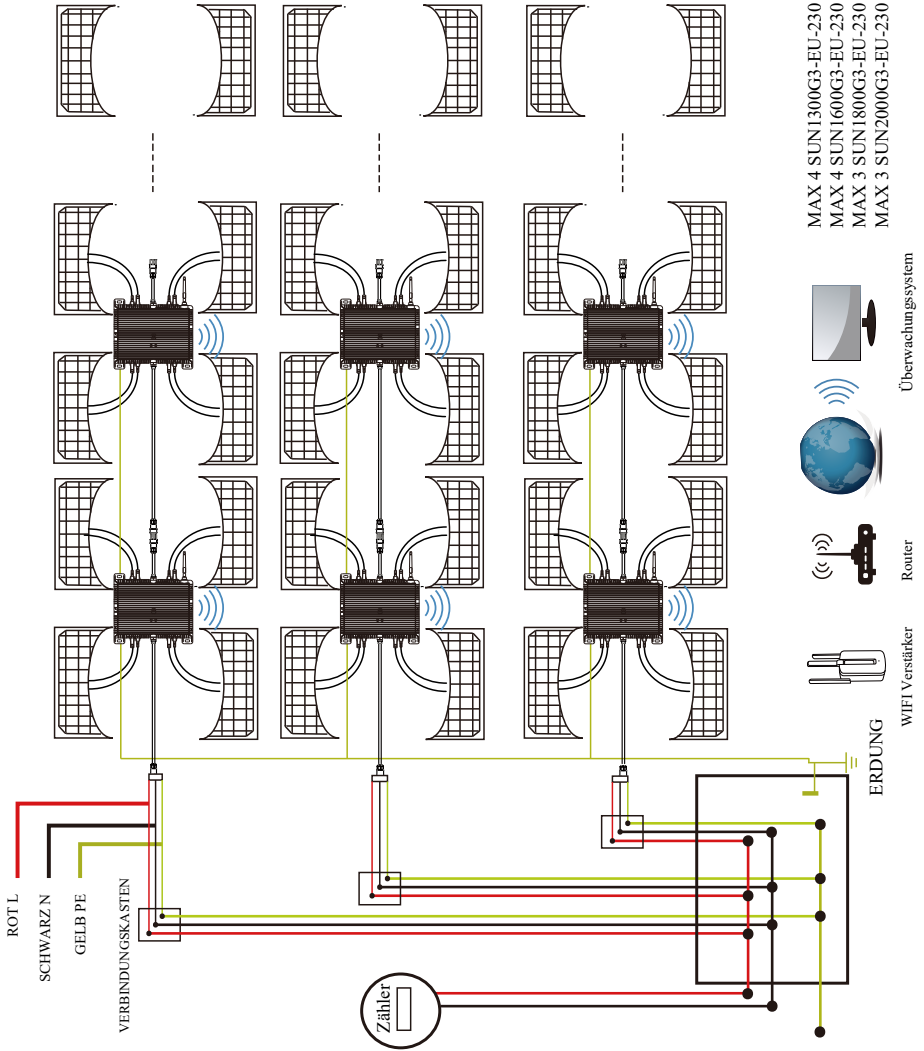
## Muster-Schaltplan Einphasig

SUN(1300-2000)G3-EU-230-Q1 (4MPPT)



## Muster-Schaltplan Einphasig

SUN(1300-2000)G3-EU-230-Q1 (4MPPT)



## Plattform zur Überwachung

Diese Serie von Mikrowechselrichtern verfügt über ein eingebautes WIFI-Modul, an das ein Router direkt anschließen kann. Für die WIFI-Konfiguration lesen Sie bitte das Handbuch " Integriertes WIFI-Modul Handbuch zur WIFI-Konfiguration".

Web-Überwachungsadresse: ***<https://pro.solarmanpv.com>*** (für Solarman Händler-Konto);  
***<https://home.solarmanpv.com>*** (für Solarman Endbenutzer-Konto)

Für die Überwachung per Mobiltelefon scannen Sie den QR-Code, um die APP herunterzuladen.

Sie finden sie auch, indem Sie im App-Store oder Google Play nach "solarman business" suchen; diese App ist für Händler/Installateure.

Suchen Sie im App Store oder Google Play nach "solarman smart" und wählen Sie "solarman smart", diese App ist für Anlagenbesitzer.



SOLARMAN Smart  
für Endverbraucher



SOLARMAN Business  
für Händler/Installateure

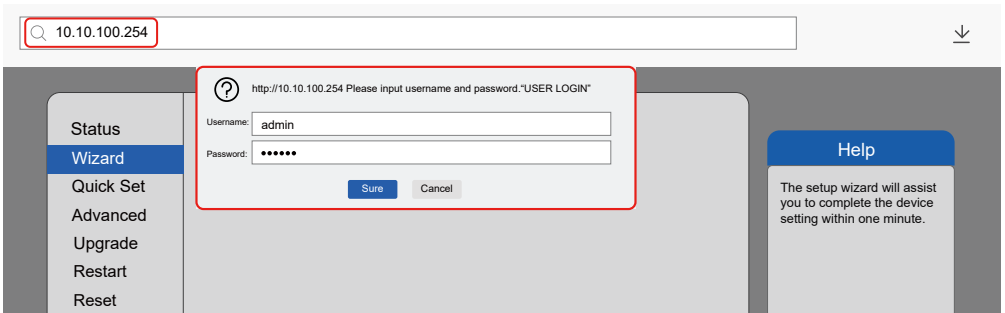
## Wie wird der Mikrowechselrichter über das Internet für den Router konfiguriert?

1. Öffnen Sie ein drahtloses Netzwerk.
2. Wählen Sie das Logger-Netzwerk (Netzwerkname: AP+SN) und stellen Sie eine Verbindung her. Das Standardpasswort lautet 12345678.



Mikrowechselrichter-SN: 2208314002; Eingebauter Datenlogger:1704013242

3. Öffnen Sie einen Browser und geben Sie 10.10.100.254 ein. Sowohl der Benutzername als auch das Passwort lauten admin. (Empfohlener Browser: IE 8+, Chrome 15+, Firefox 10+ und der Standard-Benutzername ist "admin" und das Passwort ist "admin").



4. Gehen Sie zur Logger-Einrichtungsseite. Die grundlegenden Informationen sind hier aufgeführt.

Status		Hilfe																																														
Wizard	<p><b>- Inverter information</b></p> <table border="1"> <tr><td>Inverter serial number</td><td>---</td></tr> <tr><td>Firmware version(main)</td><td>---</td></tr> <tr><td>Firmware version(slave)</td><td>---</td></tr> <tr><td>Inverter model</td><td>---</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td>---kWh</td></tr> <tr><td>Current power</td><td>---kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td>---</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td>---</td></tr> </table> <p><b>- Device information</b></p> <table border="1"> <tr><td>Device serial number</td><td>1704013242</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td>LSW3_14_FFFF_1.0.23</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td>Enable</td></tr> <tr><td>SSID</td><td>AP_1704013242</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>10.10.100.254</td></tr> <tr><td>MAC address</td><td>8C:D8:B3:71:8D:B0</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td>Disable</td></tr> <tr><td>Router SSID</td><td></td></tr> <tr><td>Signal Quality</td><td></td></tr> <tr><td>IP address</td><td></td></tr> <tr><td>MAC address</td><td></td></tr> </table> <p><b>- Remote server information</b></p> <table border="1"> <tr><td>Remote server A</td><td>Not connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td>Not connected</td></tr> </table>	Inverter serial number	---	Firmware version(main)	---	Firmware version(slave)	---	Inverter model	---	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	---kWh	Current power	---kWh	Alerts	---	Last updated	---	Device serial number	1704013242	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.23	Wireless AP mode	Enable	SSID	AP_1704013242	IP address	10.10.100.254	MAC address	8C:D8:B3:71:8D:B0	Wireless STA mode	Disable	Router SSID		Signal Quality		IP address		MAC address		Remote server A	Not connected	Remote server B	Not connected	<p>Das Gerät kann als drahtloser Zugangspunkt (AP-Modus) verwendet werden, um Benutzern die Konfiguration des Geräts zu ermöglichen, oder es kann auch als drahtloses Informations-terminal (STA-Modus) verwendet werden, um den Remote-Server über einen drahtlosen Router zu verbinden.</p> <p>Status des Remote-Servers  * Nicht verbunden: Die Verbindung zum Server wurde beim letzten Mal unterbrochen. Wenn dieser Status vorliegt, prüfen Sie bitte die Probleme wie folgt:  (1) Prüfen Sie die Geräteinformationen, um zu sehen, ob die IP-Adresse erhalten wurde oder nicht;  (2) Prüfen Sie, ob der Router mit dem Internet verbunden ist oder nicht;  (3) Prüfen Sie, ob eine Firewall auf dem Router eingerichtet ist;</p> <p>* Verbunden: Die Verbindung zum Server war beim letzten Mal erfolgreich;</p> <p>* Unbekannt: Keine Verbindung zum Server. Bitte prüfen Sie dies in 5 Minuten erneut.</p>
Inverter serial number	---																																															
Firmware version(main)	---																																															
Firmware version(slave)	---																																															
Inverter model	---																																															
Rated power	--- W																																															
Current power	--- W																																															
Yield today	---kWh																																															
Current power	---kWh																																															
Alerts	---																																															
Last updated	---																																															
Device serial number	1704013242																																															
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.23																																															
Wireless AP mode	Enable																																															
SSID	AP_1704013242																																															
IP address	10.10.100.254																																															
MAC address	8C:D8:B3:71:8D:B0																																															
Wireless STA mode	Disable																																															
Router SSID																																																
Signal Quality																																																
IP address																																																
MAC address																																																
Remote server A	Not connected																																															
Remote server B	Not connected																																															

5. Gehen Sie zur Einrichtungsanleitung, klicken Sie auf Aktualisieren und suchen Sie das drahtlose Netzwerk. Wählen Sie das Zielnetzwerk aus und stellen Sie eine Verbindung her.

Status		Hilfe																																																										
Wizard	<p>Please select your current wireless network:</p> <table border="1"> <tr><td><input type="radio"/> IE-2.4G-TEST</td><td>54:A7:3:70:99:13</td><td>82</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 0.BE.D5.20.B8.2C</td><td></td><td>80</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> AP_1753738492</td><td>30:EA:E7:36:B:36</td><td>78</td><td>2</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> IGEN_office_2.4G</td><td>0:BE:D5:20:B8:2C</td><td>76</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> IGENTEST</td><td>E8:65:D4:F2:15:98</td><td>74</td><td>6</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 90:5D:7C:97:95:29</td><td></td><td>74</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> IGEN_office_2.4G</td><td>90:5D:7C:97:95:27</td><td>72</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 90:5D:7C:97:C9:E5</td><td></td><td>72</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> AP_1719065936</td><td>30:EA:E7:36:CF:B2</td><td>70</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> IGEN_office_2.4G</td><td>90:5D:7C:97:C9:E3</td><td>70</td><td>1</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> TESR+™? =, ;</td><td>4A:E:EC:9E:C3:3E</td><td>70</td><td>11</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> IGEN_office_2.4G</td><td>0:BE:D5:20:B7:EE</td><td>66</td><td>11</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> AD 4:70:75:6A:5</td><td>08:08:23:76:8A:54</td><td>66</td><td>11</td></tr> </table> <p>* Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.</p> <p>Refresh</p> <p>Add wireless network manually:</p> <table border="1"> <tr><td>Network name (SSID) (Note: case sensitive)</td><td>IE-2.4G-TEST</td></tr> <tr><td>Encryption method</td><td>WPA2PSK</td></tr> <tr><td>Encryption algorithm</td><td>AES</td></tr> </table> <p>Next</p> <p>1 2 3 4</p>	<input type="radio"/> IE-2.4G-TEST	54:A7:3:70:99:13	82	1	<input type="radio"/> 0.BE.D5.20.B8.2C		80	1	<input type="radio"/> AP_1753738492	30:EA:E7:36:B:36	78	2	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	0:BE:D5:20:B8:2C	76	1	<input type="radio"/> IGENTEST	E8:65:D4:F2:15:98	74	6	<input type="radio"/> 90:5D:7C:97:95:29		74	1	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:95:27	72	1	<input type="radio"/> 90:5D:7C:97:C9:E5		72	1	<input type="radio"/> AP_1719065936	30:EA:E7:36:CF:B2	70	1	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:C9:E3	70	1	<input type="radio"/> TESR+™? =, ;	4A:E:EC:9E:C3:3E	70	11	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	0:BE:D5:20:B7:EE	66	11	<input type="radio"/> AD 4:70:75:6A:5	08:08:23:76:8A:54	66	11	Network name (SSID) (Note: case sensitive)	IE-2.4G-TEST	Encryption method	WPA2PSK	Encryption algorithm	AES	<p>Der Einrichtungsassistent hilft Ihnen, die Geräteinstellungen innerhalb von einer Minute abzuschließen.</p>
<input type="radio"/> IE-2.4G-TEST	54:A7:3:70:99:13	82	1																																																									
<input type="radio"/> 0.BE.D5.20.B8.2C		80	1																																																									
<input type="radio"/> AP_1753738492	30:EA:E7:36:B:36	78	2																																																									
<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	0:BE:D5:20:B8:2C	76	1																																																									
<input type="radio"/> IGENTEST	E8:65:D4:F2:15:98	74	6																																																									
<input type="radio"/> 90:5D:7C:97:95:29		74	1																																																									
<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:95:27	72	1																																																									
<input type="radio"/> 90:5D:7C:97:C9:E5		72	1																																																									
<input type="radio"/> AP_1719065936	30:EA:E7:36:CF:B2	70	1																																																									
<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:C9:E3	70	1																																																									
<input type="radio"/> TESR+™? =, ;	4A:E:EC:9E:C3:3E	70	11																																																									
<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	0:BE:D5:20:B7:EE	66	11																																																									
<input type="radio"/> AD 4:70:75:6A:5	08:08:23:76:8A:54	66	11																																																									
Network name (SSID) (Note: case sensitive)	IE-2.4G-TEST																																																											
Encryption method	WPA2PSK																																																											
Encryption algorithm	AES																																																											

6. Geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf Weiter (Next).

Status

**Wizard**

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Please fill in the following information:

Password(8-64 bytes)  
(Note: case sensitive)

Show Password

Obtain an IP address automatically Enable ▾

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

Back
Next

1
2
3
4

Hilfe

Die meisten Systeme unterstützen die DHCP-Funktion zum automatischen Bezug von IP-Adressen. Wenn Ihr Router diese Funktion nicht unterstützt, wählen Sie bitte "Deaktivieren" und fügen Sie sie manuell hinzu.

7. Sie können die folgenden Optionen auswählen, um die Sicherheit zu erhöhen, und klicken Sie auf Weiter.

Status

**Wizard**

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

**Hide AP**

**Change the encryption mode for AP**

**Change the user name and password for Web server**

Back
Next

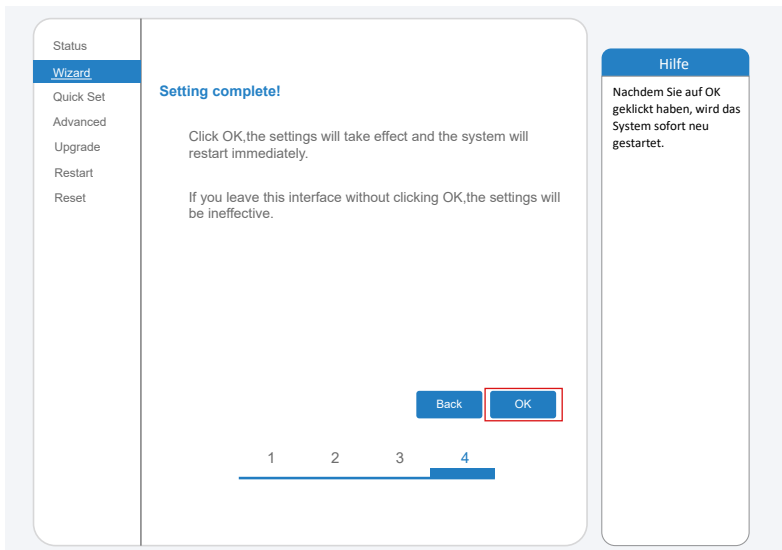
1
2
3
4

Hilfe

**Ändern des AP-Verschlüsselungsmodus**  
Wenn Sie ein Passwort für das AP-Netzwerk festgelegt haben, müssen Sie das Passwort eingeben, um eine Verbindung zum AP herzustellen.

**Ändern von Benutzername und Passwort für den Webserver**  
Wenn Sie den Benutzernamen und das Passwort für den Webserver ändern, müssen Sie den neuen Benutzernamen und das neue Passwort eingeben, um Zugang zur Einstellungsseite zu erhalten.

8. Nach erfolgreicher Einrichtung wird die folgende Seite angezeigt; bestätigen Sie mit OK, um das Modul neu zu starten.



9. Stellen Sie eine Verbindung mit dem AP-Netzwerk des Microinverters her, melden Sie sich erneut unter 10.10.100.254 an und überprüfen Sie hier die Systeminformationen. Nachdem die Netzwerkeinstellungen vorgenommen wurden, ist der STA-Modus des drahtlosen Netzwerks aktiviert. Die Informationen über den Router werden auf der Seite angezeigt und der Remote-Server A ist verbindungs-fähig.

Status	Wizard	Quick Set	Advanced	Upgrade	Restart	Reset
<b>- Inverter information</b> Inverter serial number --- Firmware version(main) --- Firmware version(slave) --- Inverter model --- Rated power ---W Current power ---W Yield today ---kWh Current power ---kWh Alerts --- Last updated ---						
<b>- Device information</b> Device serial number 1704013242 Firmware version LSW3_14_FFFF_1.0.23 Wireless AP mode Disable SSID --- IP address --- MAC address --- <b>Wireless STA mode Enable</b> Router SSID IE-2.4G-TEST Signal Quality 100% IP address 172.16.30.247 MAC address 98:D8:63:71:8D:BD						
<b>- Remote server information</b> Remote server A connected Remote server B Not connected						

**Hilfe**

Das Gerät kann als drahtloser Zugangspunkt (AP-Modus) verwendet werden, um Benutzern die Konfiguration des Geräts zu ermöglichen, oder es kann auch als drahtloses Informations-terminal (STA-Modus) verwendet werden, um den Remote-Server über einen drahtlosen Router zu verbinden.

Status des Remote-Servers  
 \* Nicht verbunden: Die Verbindung zum Server wurde beim letzten Mal unterbrochen. Wenn dieser Status vorliegt, prüfen Sie bitte die Probleme wie folgt:  
 (1) Prüfen Sie die Geräteinformationen, um zu sehen, ob die IP-Adresse erhalten wurde oder nicht;  
 (2) Prüfen Sie, ob der Router mit dem Internet verbunden ist oder nicht;  
 (3) Prüfen Sie, ob eine Firewall auf dem Router eingerichtet ist;

\* Verbunden: Die Verbindung zum Server war beim letzten Mal erfolgreich;

\* Unbekannt: Keine Verbindung zum Server. Bitte prüfen Sie dies in 5 Minuten erneut.

10. Wenn der Remote-Server nicht verbunden werden kann, aktualisieren Sie bitte die Seite oder versuchen Sie es erneut.



## Wie verbindet man in der APP

### 1.Registrierung

Gehen Sie zu SOLARMAN Smart und registrieren Sie sich.

Klicken Sie auf "Register" und erstellen Sie hier Ihr Konto.

The image shows two screenshots of the SOLARMAN Smart app registration process. The left screenshot displays the login/register screen with the following elements:

- Header: SOLARMAN Smart logo and title.
- Navigation tabs: E-Mail, Rufnummer, Benutzername.
- Input fields: E-Mail (with a placeholder 'E-Mail'), Passwort (with a placeholder 'passwort' and a strength indicator).
- Button: Einloggen.
- Footer: Registrieren Sie ein neues Konto, Passwort vergessen?

The right screenshot displays the 'Registrieren' (Register) screen with the following elements:

- Header: Registrieren.
- Navigation tabs: E-Mail, Rufnummer.
- Input fields: E-Mail, Überprüfungscode (with a 'Senden' button), Passwort (with a placeholder 'Passwort' and a strength indicator).
- Text: Mindestens 6 Zeichen.

### 2.Eine Anlage erstellen

Klicken Sie auf "Add Now", um Ihre Anlage anzulegen.

Geben Sie hier die Grunddaten der Anlage und weitere Info ein.

The image shows two screenshots of the SOLARMAN Smart app for creating a new installation. The left screenshot displays the 'Meine Anlagen' (My Installations) screen with the following elements:

- Header: Meine Anlagen, +.
- Placeholder: A circular icon with three lightning bolts and the text 'Keine Anlagen'.
- Button: Jetzt hinzufügen.
- Footer: Anlagens, Mein.

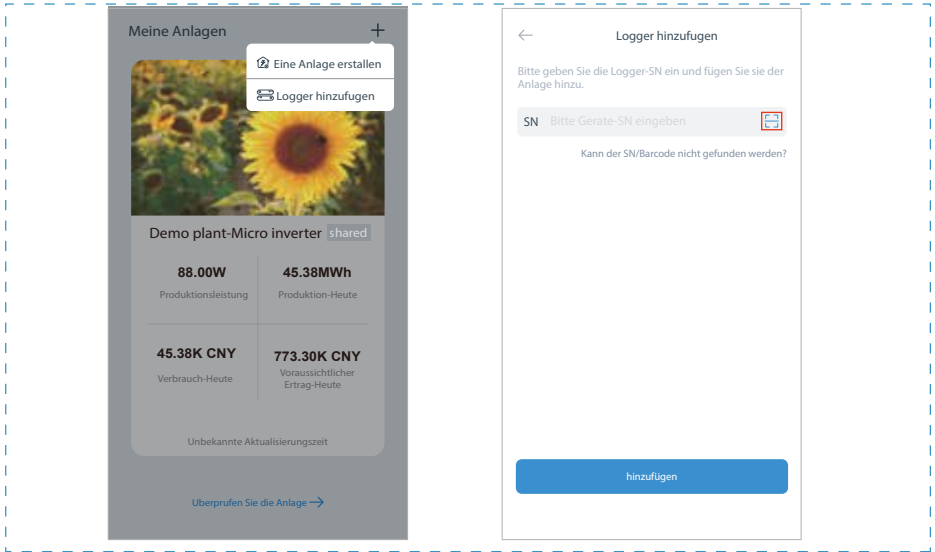
The right screenshot displays the 'Details zu Anlagen' (Details of Installation) screen with the following elements:

- Header: Details zu Anlagen.
- Section: Grundlegende Informationen.
- Fields: Name der Anlagen (Benennen Sie Ihre Anlage), Time Zone ((UTC+08:00)Beijing,Chongqing, HongKong,Urumqi).
- Section: System Info.
- Fields: Anlagentyp (Häusliches Dach), Systemtyp (Bitte auswählen), Installierte Kapazität(kWp) (Bitte eingeben), Betriebsdatum (2022-09-24).
- Section: Ertragsinfo.
- Fields: Währung (CNY), Stückpreis(CNY/kWh) (Bitte eingeben(Optional)), Gesamtkosten(CNY) (Bitte eingeben(Optional)).
- Button: Finish.

### 3. Einen Logger (Aufzeichnungsgerät) hinzufügen

Option 1: Geben Sie die Logger-SN manuell ein.

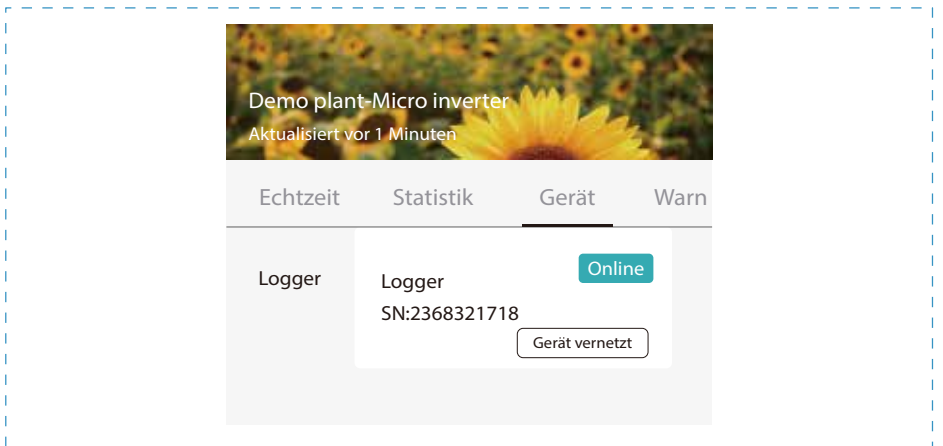
Option 2: Klicken Sie das Symbol rechts und scannen Sie die Logger-SN ein.  
Sie finden die Logger-SN auf der Verpackung oder dem Logger-Gehäuse.



### 4. Netzwerk-Konfiguration

Nach dem Hinzufügen des Loggers konfigurieren Sie das Netzwerk für einen normalen Betrieb.

Gehen Sie zu "Plant Details" ("Anlagendetails") - "Device List" ("Geräteliste"), finden das Ziel-SN und klicken auf "Networking".



## Schritt 1: Bestätigen der WiFi-Info

Sicherstellen, dass Ihr Handy mit dem richtigen WiFi-Netzwerk verbunden ist. Klicken Sie auf "Start".



### Hinweis:

5GHz-WiFi wird nicht unterstützt.

Sonderzeichen (z. B. , ; ' " ' ) in Routername und Passwort werden nicht unterstützt.

← SN:2312423

Password

App\_only Change network

\*\*\*\*\*

5G frequency band is not supported.  
Please connect to 2.4G frequency band.

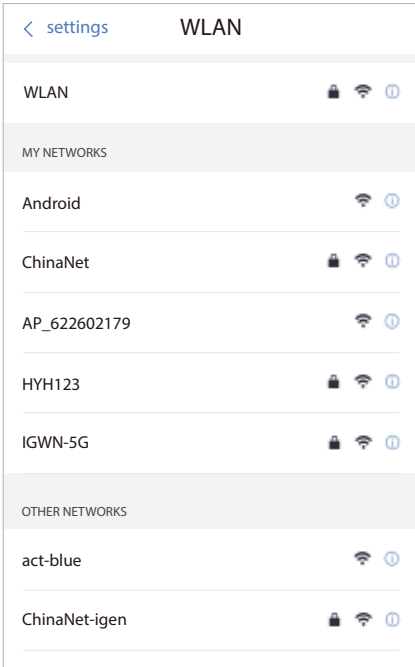
Start to configure

## Schritt 2: Verbinden mit dem AP-Netzwerk

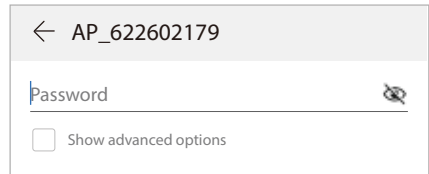
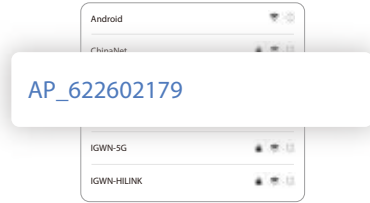
Klicken Sie auf "Go to connect" ("Verbinden") und suchen Sie das richtige "AP\_XXXXXX XXXX"-Netzwerk ( "XXXXXXXXXXXX" steht hier für die Logger-SN).

Für das erforderliche Passwort geben Sie bitte "12345678" ein.

Gehen Sie zurück zur SOLARMAN Smart APP, nachdem Sie die Verbindung zum AP-Netzwerk hergestellt haben.



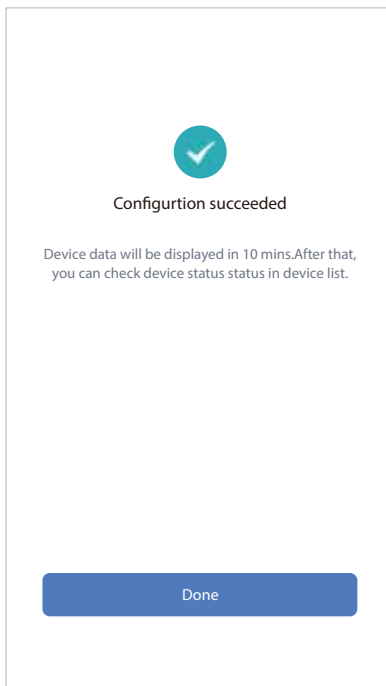
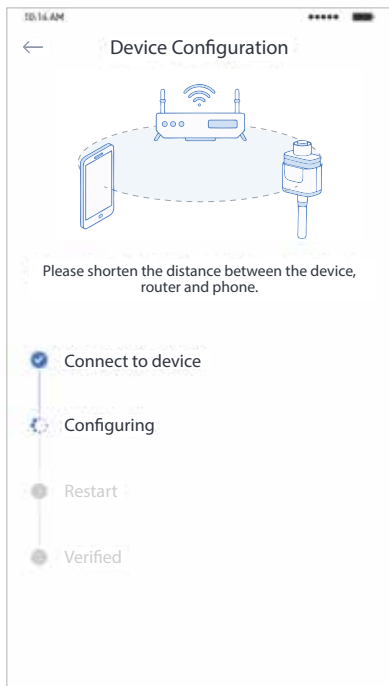
- 1 Go to WLAN Setting and connect the following network manually



### Schritt 3: Automatische Konfiguration

Warten Sie bitte eine Weile, bis die Konfiguration abgeschlossen ist. Dann wechselt das System auf die folgende Seite.

Klicken Sie auf "Done" ("Fertig"), um die Anlagendaten zu überprüfen (In der Regel werden die Daten innerhalb von 10 Min. aktualisiert).





30240301001697