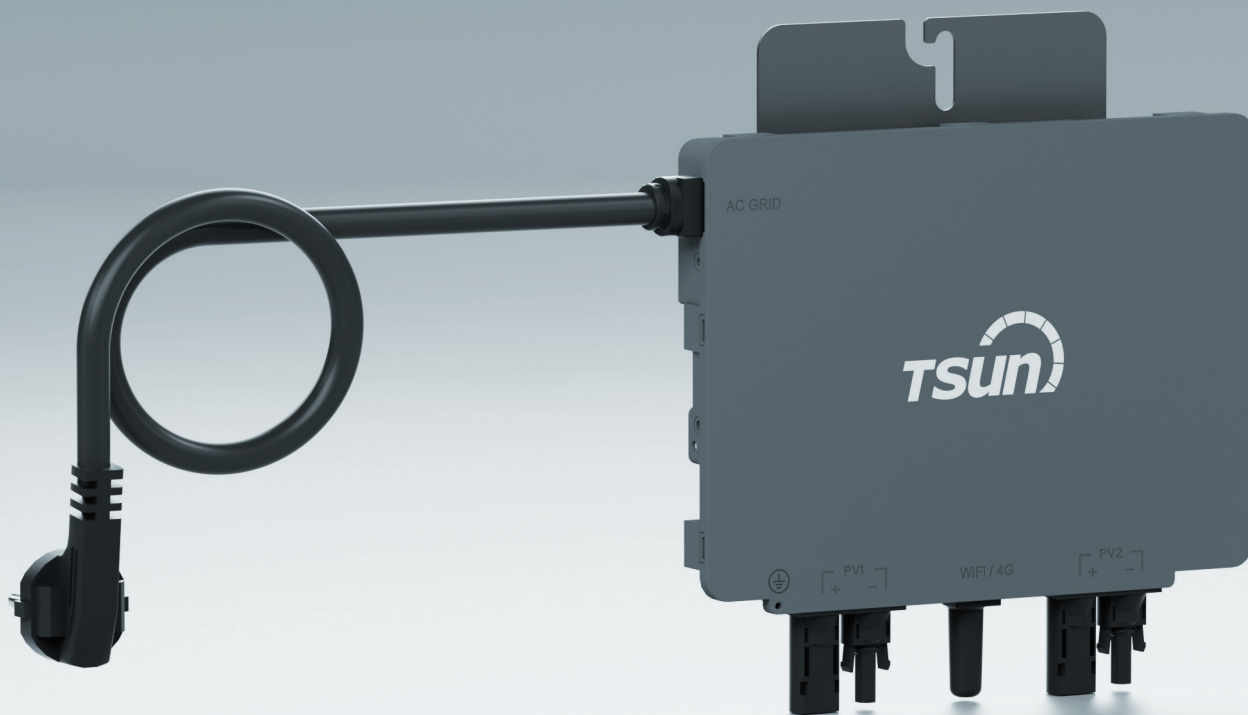


Mikro-Wechselrichter (2-in-1)

TSOL-MX800Lite



Hohe Effizienz



Bis zu 96,7%

Exklusives Design des Balkons



Einzigartige Struktur und
Konfiguration, einfach zu
installieren

Sicherheit



Max. Gleichspannung 60V.
Keine Gefahr für hohe
Gleichspannung.

Integrierte LoM-Schutz-
funktion. Sicherung der
Sicherheit des Stromnetzes.

Zuverlässigkeit



Druckgussdesign und
Klebstofffülltechnologie.
Bessere thermische Ableitung.

Standard 12 Jahre Garantie.
Qualität garantiert.



VDE 4105

TSUN SOLAR GmbH

sales@tsun-ess.com de.tsun-ess.com +49 157 33950909

Technische Daten

Modell		MX800Lite
Eingang [DC]		
Empfohlene Modulleistung (Wp)	350 – 500+	
Einschaltspannung pro Eingang bei Nennbedingungen (V)	22	
MPPT-Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 – 60	
Maximale Eingangsspannung pro Eingang (V)	60	
Kurzschlussstrom (A)	20	
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	16	
Anzahl der DC-Eingänge	2	
Ausgang [AC]		
Nennkontinuierliche Ausgangsleistung (VA)	800	
Maximaler Ausgangsstrom (A)	4	
Nennstrom (A)	3,64 @220 V	
	3,48 @230 V	
	3,33 @240 V	
Nennspannung (V)	220 / 230 / 240, L / N / PE	
Nennfrequenz (Hz)	50 / 60	
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 führend ... 0,8 nachlaufend	
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	< 3 %	
Effizienz		
Maximale Wechselrichtereffizienz	96,7 %	
EU-Effizienz	96,5 %	
Nenn-MPPT-Effizienz	99,9 %	
Mechanische Daten		
Abmessungen (B x H x T mm)	236 x 178,5 x 31	
Gewicht (kg)	1,8	
Allgemeine Daten		
Kommunikation	WiFi (Bluetooth)	
Kabel/Montage	Integriertes 5-m-AC-Kabel, 1 mm², 16 AWG	
Art der Isolation	HF Isolation	
Art des Gehäuses	IP67	
Kühlung	Natürliche Konvektion	
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +65 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	100 %	
Maximale Betriebs-Höhe ohne Herabsetzung (m)	2000	

※ Der AC-Spannungs- und Frequenzbereich kann je nach spezifischem Stromnetz des Landes variieren.

Benutzerhandbuch_DE

Versionshinweise

In diesem Dokument werden die Änderungen in Bezug auf die Mikro-Wechselrichter der Serie G3 aufgezeichnet.

Version	Datum der Aktualisierung	Änderungen des Inhalts
V1.0	18.12.2024	Erste Version

Vor Gebrauch lesen

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank, dass Sie sich für den Mikro-Wechselrichter von TSUN entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie feststellen, dass unsere Produkte Ihren Bedarf an erneuerbarer Energie decken. In der Zwischenzeit freuen wir uns über Ihr Feedback zu unseren Produkten.

Ein Solar-Mikro-Wechselrichter oder einfach Mikro-Wechselrichter ist ein Plug-and-Play-Gerät, das in der Photovoltaik verwendet wird und Gleichstrom (DC), der von einem einzelnen Solarmodul erzeugt wird, in Wechselstrom (AC) umwandelt. Der Hauptvorteil besteht darin,

dass geringe Mengen an Verschattung, Schmutz oder Schneelinien auf einem einzelnen Solarmodul oder sogar ein vollständiger Modulausfall die Leistung des gesamten Arrays nicht unverhältnismäßig reduzieren. Jeder Mikro-Wechselrichter erntet optimale Leistung, indem er ein Maximum Power Point Tracking (MPPT) für sein angeschlossenes Modul durchführt. Einfachheit im Systemdesign, Drähte mit geringerer Stromstärke, vereinfachte Lagerverwaltung und zusätzliche Sicherheit sind weitere Faktoren, die mit der Mikro-wechselrichter-lösung eingeführt werden.

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise für Mikro-Wechselrichter und muss vor der Installation oder Inbetriebnahme des Gerätes vollständig gelesen werden. Aus Sicherheitsgründen können nur qualifizierte Techniker, die eine Schulung erhalten haben oder ihre Fähigkeiten unter Beweis gestellt haben, diesen Mikro-Wechselrichter gemäß der Anleitung dieses Dokuments installieren und warten.

Anwendbare Produkte und Modelle

Dieses Handbuch ist für die folgenden Mikro-Wechselrichter der G3-Serie gültig:

Series	Model					
1 in 1	TSOL-MS300	TSOL-MS350	TSOL-MS400	TSOL-MX400	TSOL-MX450	TSOL-MX500
2 in 1	TSOL-MS600	TSOL-MS700	TSOL-MS800	TSOL-MX800	TSOL-MX900	TSOL-MX1000
4 in 1	TSOL-MS1600	TSOL-MS1800	TSOL-MS2000	TSOL-MX2250	/	/
6 in 1	TSOL-MX2400D	TSOL-MX2500D	TSOL-MX2700D	TSOL-MX3000D	TSOL-MX3300D	/
6 in 1 (Three phase)	TSOL-MX2400D-T	TSOL-MX2500D-T	TSOL-MX2700D-T	TSOL-MX3000D-T	TSOL-MX3300D-T	/

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an professionelle Techniker, die für die Installation, den Betrieb und die Wartung von Mikro-Wechselrichtern verantwortlich sind, sowie an Benutzer, die Mikro-Wechselrichter parameter überprüfen müssen. Der Mikro-Wechselrichter darf nur von professionellen Technikern installiert werden. Der professionelle Techniker muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Kenntnisse in den Bereichen Elektronik, elektrische Verkabelung und Mechanik sowie Kenntnisse in elektrischen und mechanischen Schaltplänen.
- Sie haben eine Fachausbildung im Bereich der Installation und Inbetriebnahme elektrischer Geräte absolviert.
- In der Lage sein, schnell auf Gefahren oder Notfälle zu reagieren, die während der Installation und Inbetriebnahme auftreten.
- Machen Sie sich mit den örtlichen Normen und relevanten Sicherheitsvorschriften für elektrische Systeme vertraut.
- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und verstehen Sie die Sicherheitshinweise für den Betrieb.

Wichtige Sicherheitsinformationen

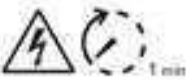
Bei der Installation, Prüfung und Inspektion sind alle Handhabungs- und Sicherheitshinweise einzuhalten. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder zum Verlust von Menschenleben und Schäden am Gerät kommen.

Produktetikett

Die folgenden Sicherheitssymbole werden in diesem Dokument verwendet. Machen Sie sich mit den Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie das System installieren oder in Betrieb nehmen.

Identifizierung	Erklärung
	Gefahr: Gefahr weist auf eine gefährliche Situation hin, die einen tödlichen Stromschlag, andere schwere Verletzungen oder Brandgefahr verursachen kann.
	Warnung: Warnung weist auf diese Anweisung hin, die vollständig verstanden und befolgt werden muss, um potenzielle Sicherheitsrisiken, einschließlich Geräteschäden oder Verletzungen, zu vermeiden.
	Vorsicht: Vorsicht bedeutet, dass der beschriebene Vorgang nicht ausgeführt werden darf. Der Leser sollte den Versuch stoppen und die erläuterten Vorgänge vollständig verstehen, bevor er fortfährt.

Die Symbole auf dem Mikro-wechselrichter sind unten aufgeführt und detailliert dargestellt.

Etikett	Beschreibung
	Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen, daher dürfen sämtliche Arbeiten am Mikro-Wechselrichter nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
	Die Komponenten im Inneren des Mikro-Wechselrichters geben während des Betriebs viel Wärme ab. Berühren Sie das Metallplattengehäuse während des Betriebs nicht.
	Bitte lesen Sie vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung zuerst die Installationsanleitung.
	Dieses Gerät SOLLTE NICHT im Hausmüll entsorgt werden.
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie.
	Das unbefugte Entfernen notwendiger Schutzvorrichtungen, die unsachgemäße Verwendung, die falsche Installation und Bedienung können zu ernsthaften Sicherheitsrisiken und Stromschlägen oder Schäden am Gerät führen.
	Bei der Energieumwandlung besteht die Gefahr eines Stromschlags. Führen Sie vor dem Abschalten der Restspannung keine Vorgänge durch und betreten Sie den umliegenden Bereich nicht näher als 25 Zentimeter. Vor dem Öffnen des Deckels muss das Gerät vom Stromnetz getrennt und mindestens 5 Minuten lang ruhen.
	Bei der Energieumwandlung besteht die Gefahr eines Stromschlags. Führen Sie vor dem Abschalten der Restspannung keine Vorgänge durch und betreten Sie den umliegenden Bereich nicht näher als 25 Zentimeter. Vor dem Öffnen des Deckels muss das Gerät vom Stromnetz getrennt und mindestens 1 Minute lang ruhen.

Vorstellung vom Produkt

Vorstellung vom System

Der Mikro-Wechselrichter wird in netzgekoppelten Anwendungen eingesetzt und besteht aus zwei Hauptelementen:

- Mikro-Wechselrichter.
- TSUN-Überwachungssystem.

Der Mikro-Wechselrichter spielt in PV-Systemen eine entscheidende Rolle, indem er den von Solarmodulen erzeugten Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandelt, der den Standards

des öffentlichen Stromnetzes entspricht. Dieser Wechselstrom wird dann in das Netz eingespeist, was dazu beiträgt, die Netzbelastung während Spitzenlastzeiten zu verringern.

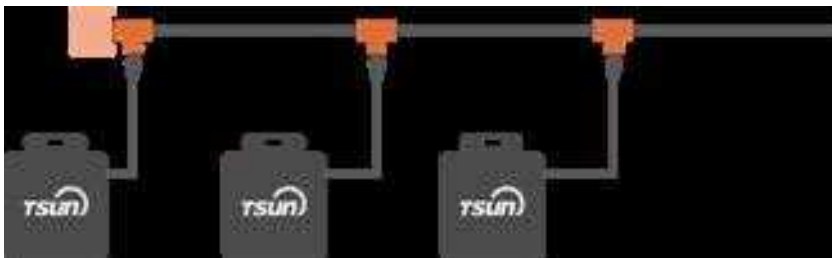
Mikro-Wechselrichter können auf zwei Arten angeschlossen werden:

1. Daisy Chain: Bei dieser Konfiguration wird jeder Mikro-Wechselrichter in Reihe mit dem nächsten in Reihe geschaltet und bildet eine Kette. Diese Methode vereinfacht die Installation und reduziert den Verkabelungsaufwand.
2. Trunk Cable: Bei diesem Ansatz werden einzelne Mikro-Wechselrichter an ein Haupt-Trunk-Kabel angeschlossen, das dann mit dem Stromnetz verbunden wird. Diese Methode bietet mehr Flexibilität bei der Systemanordnung und ist möglicherweise in größeren Installationen oder bei verteilten Paneelen vorzuziehen.

Schaltplan- Reihenschaltung:

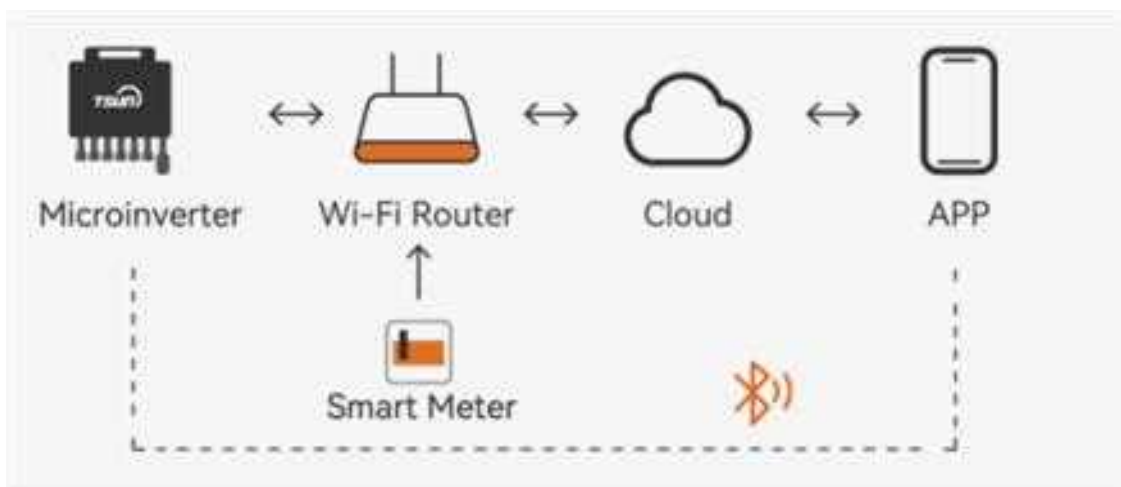


Schaltplan-Stammkabel:

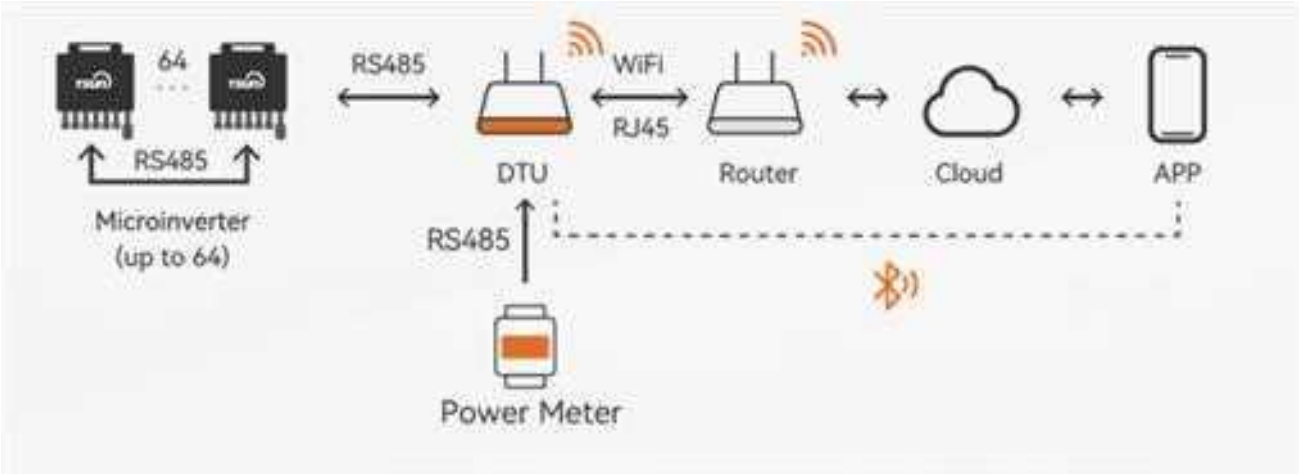


Die Mikro-Wechselrichter der G3-Serie verfügen über drei Arten von Kommunikationsmethoden: Nur WiFi-Modul, nur RS485-Modul, WiFi-Modul und RS485-Modul-kompatibel.

- Der Mikro-Wechselrichter ist in das WLAN-Modul integriert und stellt eine direkte Verbindung zum WLAN-Router zu Hause her. Benutzer können die Stromerzeugung des Systems mit der TSUN-Überwachungs-App überwachen.



- In gewerblichen und industriellen Dachszenarien wird die RS485-Kommunikation verwendet, um Stabilität und Zuverlässigkeit zu erreichen. Der Mikro-Wechselrichter ist in das RS485-Modul integriert und wird mit der DTU verbunden, und die DTU verbindet sich mit dem WLAN-Router zu Hause. Benutzer können die Stromerzeugung des Systems mit der TSUN-Überwachungs-App überwachen.



Für die Konfiguration von RS485 und das Überwachungssystem verweisen wir auf das Benutzerhandbuch der DTU (Data Transfer Unit).

Im Folgenden finden Sie unterschiedliche Kommunikationsarten für verschiedene Mikro-Wechselrichter-Serien.

Serien	WiFi	RS485
1 in 1	√	×
2 in 1(TSOL-MS Serien)	√	×
2 in 1(TSOL-MX Serien)	√	√
4 in 1	√	√
6 in 1	√	√

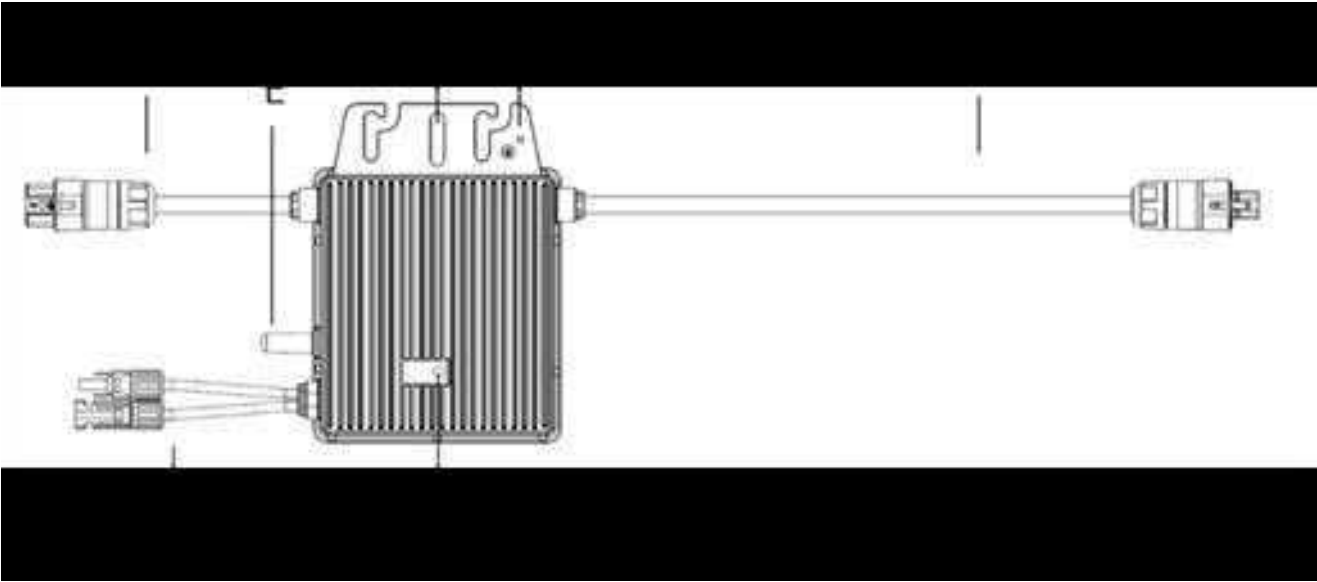
Mikro-Wechselrichter-Anzeige

Reihenschaltung

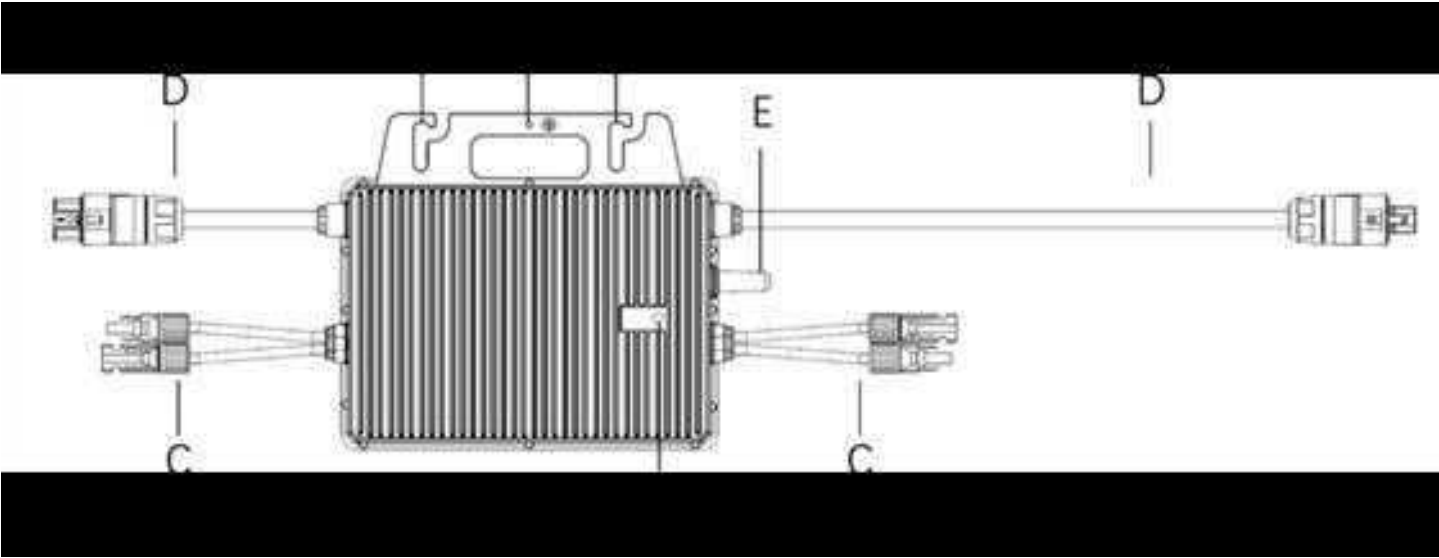
A	Befestigungsloch	D	AC-Kabel
B	Erdungs-Loch	E	Antenne
C	DC-Kabel	F	Statusleuchten

G	RS485-Anschluss	/	/
---	-----------------	---	---

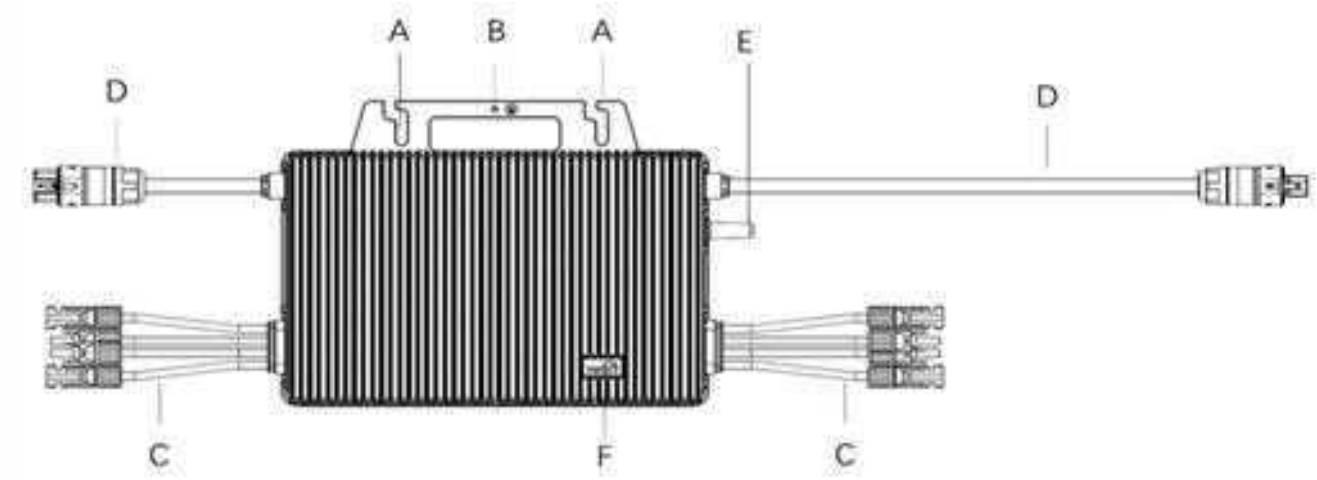
1 in 1

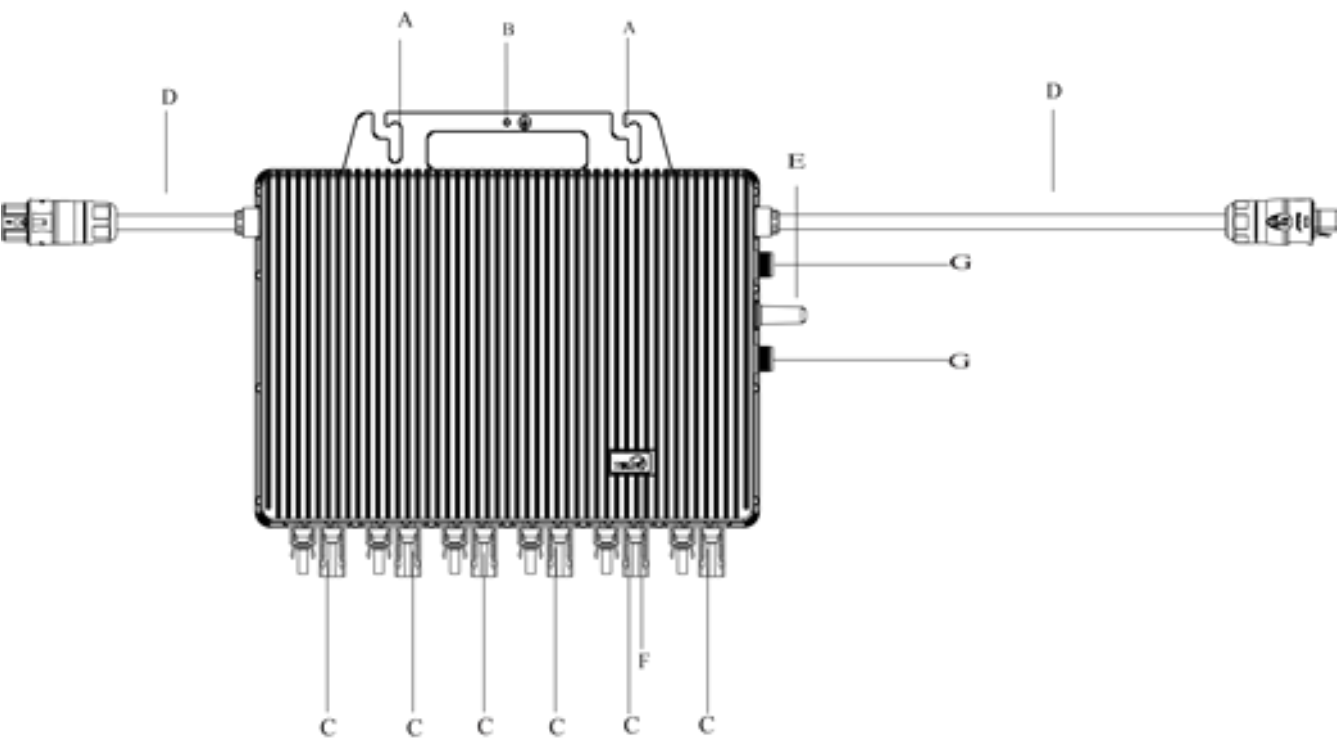


2 in 1



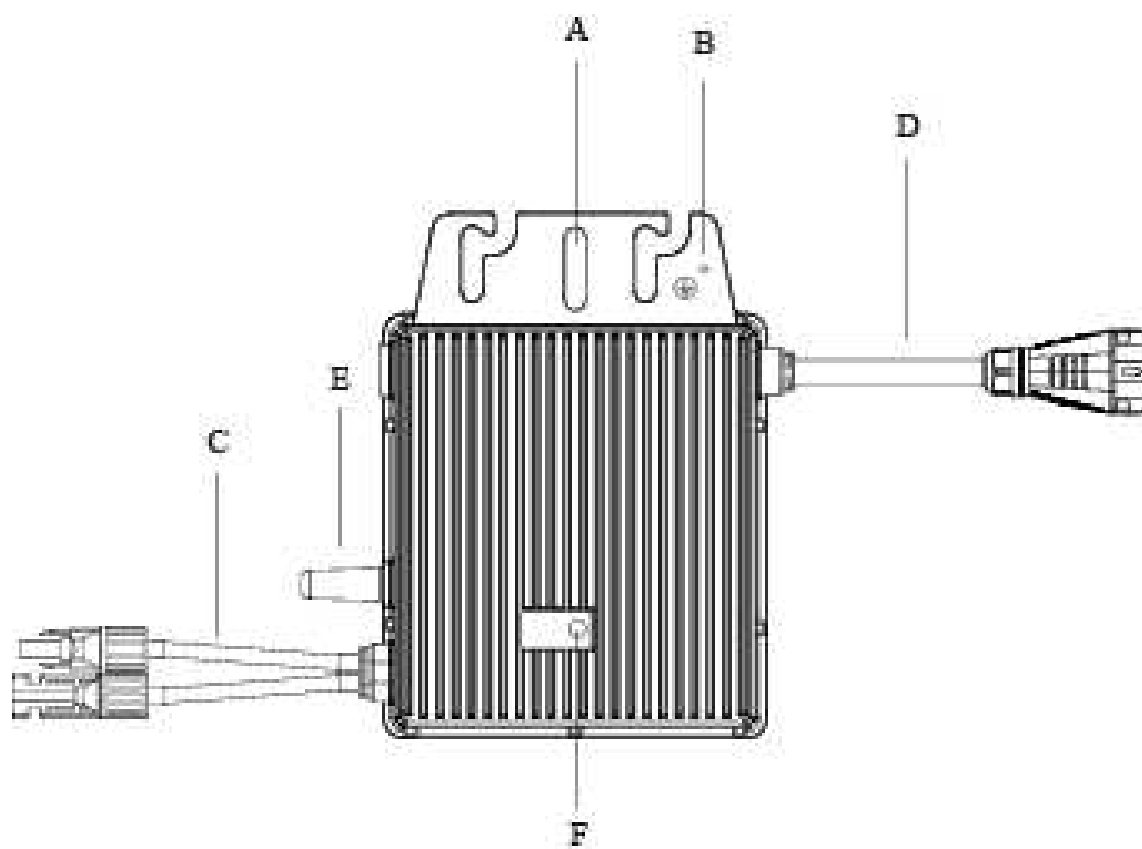
4 in 1



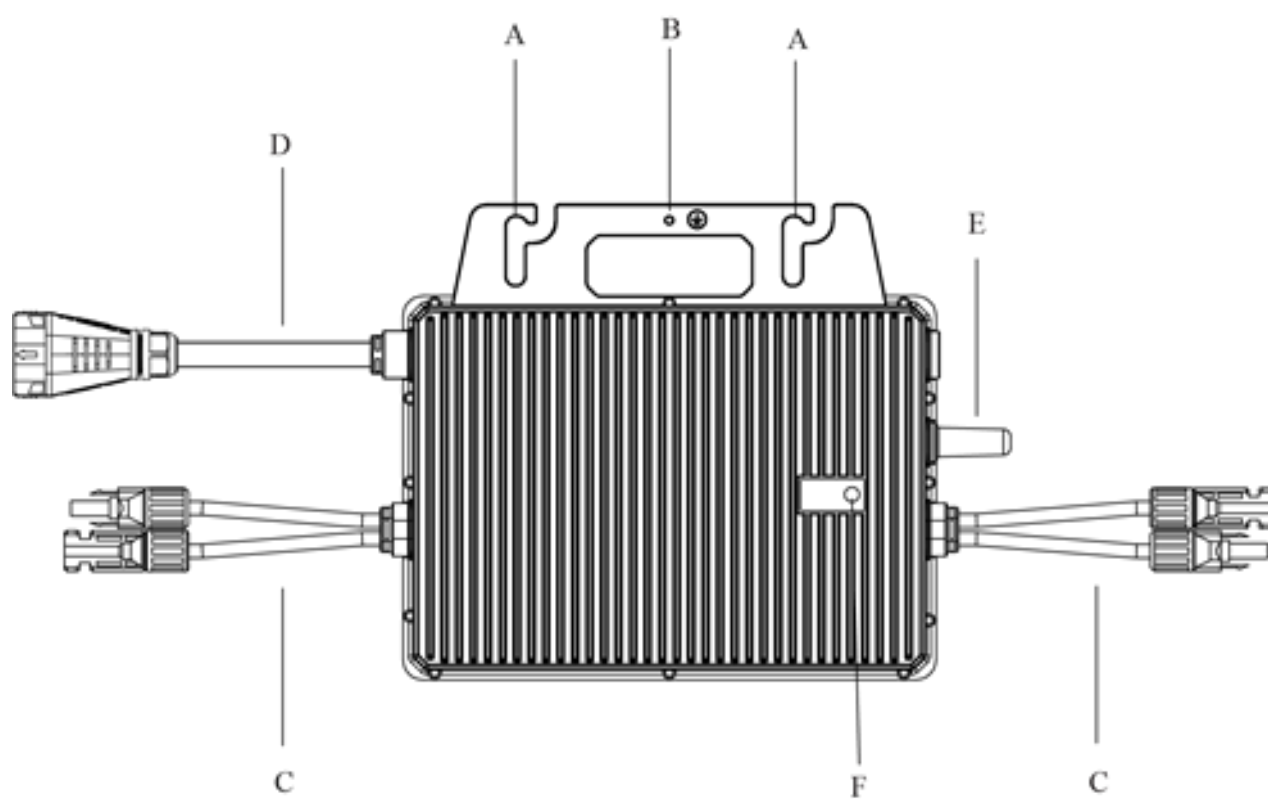


Stammkabel

A	Befestigungsloch	D	AC-Kabel
B	Erdungs-Loch	E	Antenne
C	DC-Kabel	F	Statusleuchten
G	RS485-Anschluss	/	/



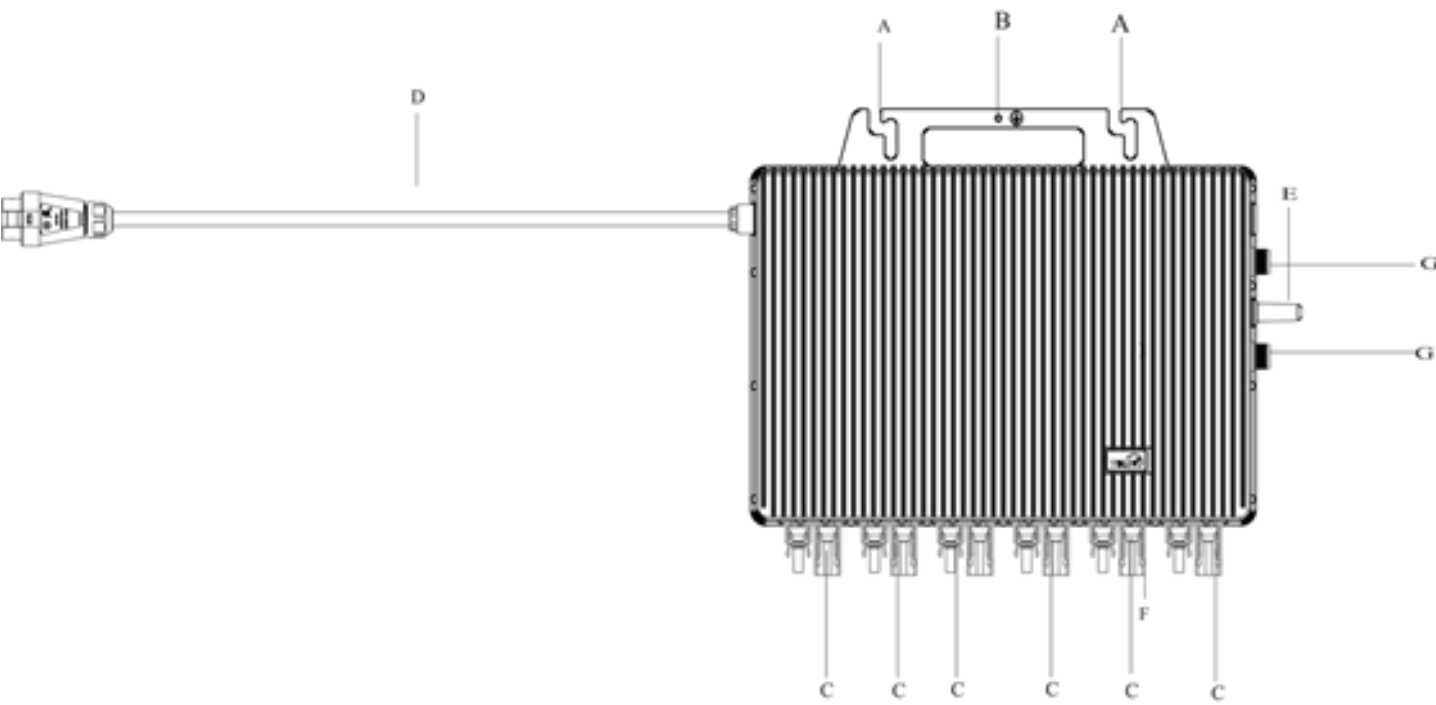
2 in 1



4 in 1



6 in 1

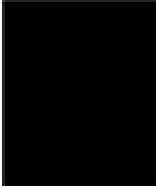
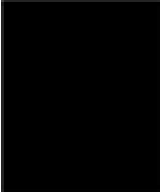
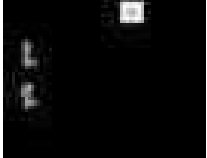


Was ist in der Box

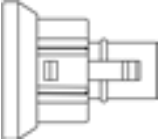
Reihenschaltung

Standardzubehör

Mikro-Wechselrichter	Kurzanleitung	APP Kurzanleitung	Garantiekarte	Karte der Installation
----------------------	---------------	----------------------	---------------	---------------------------

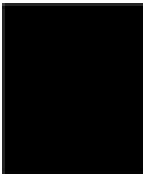
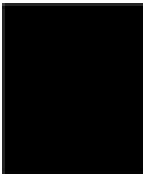
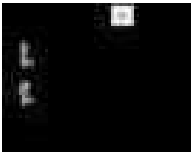
				
--	---	---	---	---

Optionales Zubehör

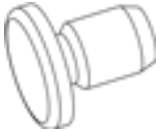
Schutzkappe	AC Anschluss	AC Verlängerungskabel	DC Verlängerungskabel
			

Stammkabel-BC05A

Standard-Zubehör

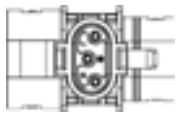
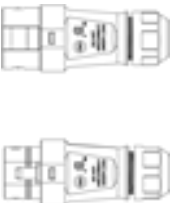
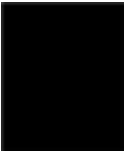
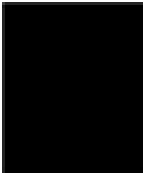
Mikro-Wechselrichter	T-Verbinder	Kurzanleitung	APP-Kurzanleitung	Garantiekarte	Karte der Installation
					

Optionales Zubehör

Werkzeug	Schutzkappe
	

Stammkabel-BC05C/ PECO-T-C

Standard-Zubehör

Mikro-Wechselrichter	T-Verbinder	StammKabel-Steckverbinder	Kurzanleitung	APP Kurzanleitung	Garantiekarte	Karte der Installation
						

Optionales Zubehör

Werkzeug	Schutzkappe
	

Produktinstallation

Vor der Installation prüfen

Überprüfen Sie das Paket

Obwohl die Mikro-Wechselrichter von TSUN strenge Tests bestanden haben und überprüft werden, bevor sie das Werk verlassen, ist es dennoch möglich, dass Mikro-Wechselrichter während des Transports beschädigt werden. Bitte überprüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Anzeichen von Beschädigungen, und wenn solche Beweise vorhanden sind, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

Überprüfen Sie die Installationsumgebung und -position

- Bei der Wahl des Installationsortes sind folgende Bedingungen zu beachten:
- Um unerwartete Leistungsminderungen aufgrund der hohen Innentemperatur zu vermeiden, setzen Sie es nicht direktem Sonnenlicht aus.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie immer sicher, dass der Mikro-Wechselrichter in gutem Belüftungszustand ist.

- Nicht an Orten installieren, an denen explosive oder brennbare Substanzen vorhanden sein können.
- Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb elektronischer Geräte beeinträchtigen können.
- Es wird empfohlen, Mikro-Wechselrichter an den Strukturen unter den Photovoltaikmodulen zu installieren, damit sie im Schatten arbeiten.
- Verwenden Sie ein Mobiltelefon, um die WLAN-Signalstärke an der Installationsposition zu überprüfen. Wenn das WLAN-Signal nicht stark genug ist, empfehlen wir, den Mikro-Wechselrichter an einer anderen Stelle mit besserer WLAN-Signalabdeckung zu installieren oder den WLAN-Router in die Nähe der Installationsposition zu bringen.

Installationsschritte (Schaltplan-Reihenschaltung)



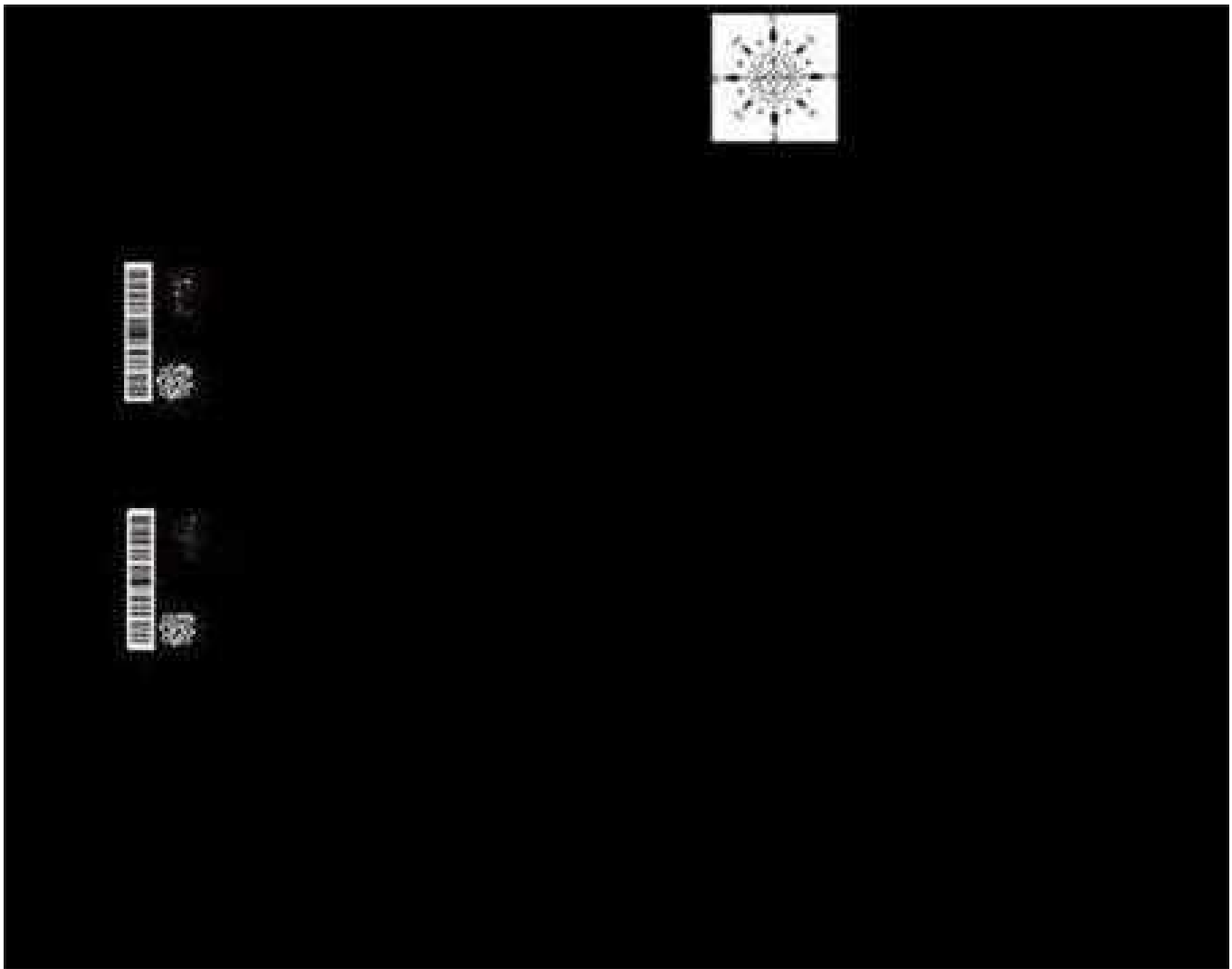
- Nur qualifiziertes Personal sollte G3-Mikro-Wechselrichter oder Kabel und Zubehör installieren, beheben oder ersetzen.
- Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation, um sicherzustellen, dass keine Transport- oder Handhabungsschäden vorhanden sind, die die Integrität der Isolierung oder die Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten.
- Unbefugtes Entfernen notwendiger Schutzmaßnahmen, unsachgemäße Verwendung, unsachgemäße Installation und Bedienung können zu schweren Verletzungen von Menschen, Stromschlaggefahr oder Geräteschäden führen.

Schritt 1. Erstellen Sie eine Installationskarte



- Wenn es mehr als einen Installationsort gibt, verwenden Sie bitte eine separate Installationskarte für jeden Standort und markieren Sie eine klare Beschreibung jedes Standorts.
- Die Zeile der Tabelle entspricht der kürzeren Seite des PV-Moduls und die Spalte der Tabelle entspricht der längeren Seite des PV-Moduls. Die Richtung in der oberen linken Ecke bedeutet die tatsächliche Einbauausrichtung.

Nehmen Sie die SN-Etiketten und die Installationskarte aus der Verpackung. Kleben Sie die SN-Etiketten wie unten auf die Installationskarte entsprechend der tatsächlichen Installationsposition der Mikro-Wechselrichter und vervollständigen Sie die Informationen für die Solaranlage.



Schritt 2. Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter



Bei der Wahl der Einbauposition,

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, überhitzte Umgebung, brennbare / explosive Stoffe und starke elektromagnetische Geräte.
- Bitte verwenden Sie Ihr Mobiltelefon, um die WiFi-Signalstärke um den Installationsort innerhalb von 1 m zu überprüfen. Wenn das WiFi-Signal weniger als zwei Balken beträgt, versuchen Sie es bitte mit einem anderen Installationsort oder bringen Sie den WiFi-Router in die Nähe des Installationsortes
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung. Schlagen Sie einen Mindestabstand von 5 cm zwischen dem Dach und der Unterseite des Mikro-Wechselrichters vor.

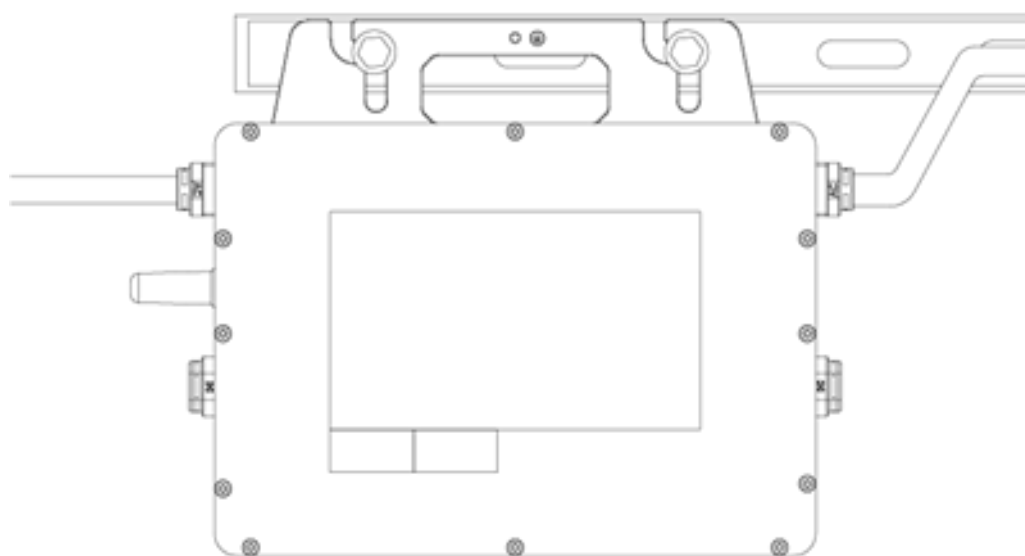


- In der Verpackung sind keine Schrauben oder Muttern enthalten.

Der Abstand zwischen den beiden angeschlossenen Mikro-Wechselrichtern sollte die Gesamtlänge der angeschlossenen Wechselstromkabel dieser beiden Mikro-Wechselrichter nicht überschreiten. Die Länge der Wechselstromkabel ist nachstehend aufgeführt:

PV-Eingang	Kabellänge
Mikro-Wechselrichter (dreiphasig) (6 PV-Eingänge)	3,75 m
Mikro-Wechselrichter (6 PV-Eingänge)	3,7 m
Mikro-Wechselrichter (4 PV-Eingänge)	2,52 m
Mikro-Wechselrichter (2 PV-Eingänge)	2,43 m
Mikro-Wechselrichter (1 PV-Eingang)	1,45 m

Verwenden Sie zwei Paar Schrauben und Muttern, um den Mikro-Wechselrichter auf der Schiene zu montieren. Montieren Sie die flache Oberfläche des Mikro-Wechselrichters nach oben.



Schritt4. Schließen Sie das Erdungskabel an



- Stellen Sie sicher, dass alle Mikro-Wechselrichter gut geerdet sind.
- Verwenden Sie 6 Schraube für das Erdungsloch.

Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Schraube 6 an der Erdungsbohrung des der Mikro-Wechselrichters.



Schritt 4. Schließen Sie das Wechselstromkabel von zwei Mikro-Wechselrichter an



- Die maximale Installationsmenge für den Mikro-Wechselrichter in jedem String basiert auf dem maximalen Strom des Wechselstromkabels.

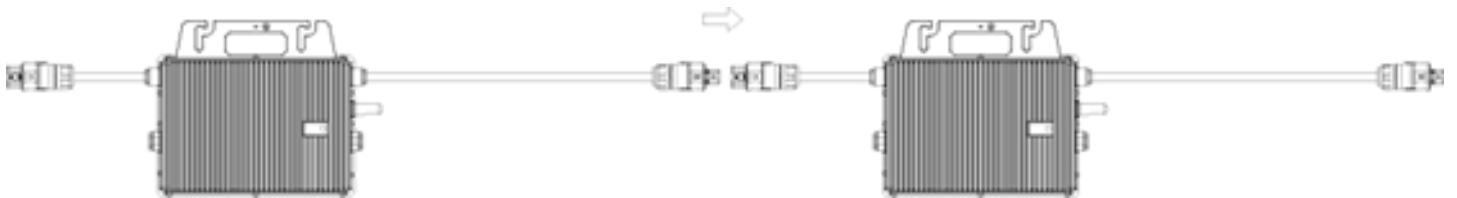
Modell [W]	300	350	400	450	500
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	23	20	17	15	14
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	31	26	23	20	18

Modell [W]	600	700	800	900	1000
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	12	10	9	8	7
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	15	13	12	10	9

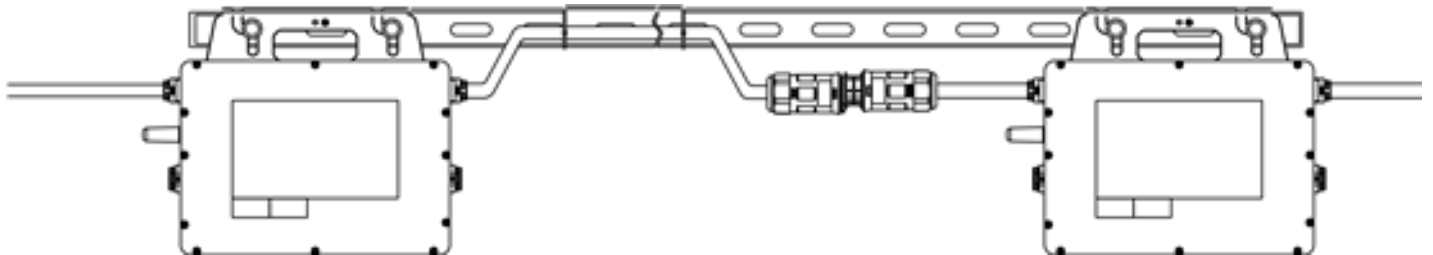
Modell [W]	1600	1800	2000	2250
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	4	4	3	3
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	6	5	5	4

Modell [W]	2400	2500	2700	3000	3300
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	3	3	2	2	2
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	4	4	3	3	3

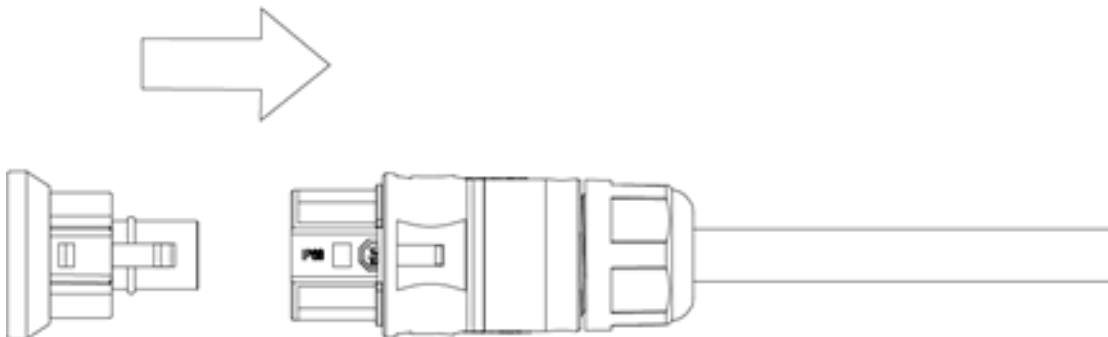
Schließen Sie Wechselstromkabel zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern an.



Verwenden Sie Nylon-Kabelbinder, um die AC-Kabel auf der Schiene zu befestigen.



Bringen Sie die Schutzkappe an der AC-Klemme jedes Strings an.



Schritt 5. AC-Endkabel anschließen



- Schalten Sie den AC-Schalter vor dem Einbau aus.



- Stellen Sie sicher, dass alle Wechselstromkabel korrekt verdrahtet sind und dass keines der Kabel eingeklemmt oder beschädigt ist.
- Verwenden Sie AWG 12 (4 mm²) Kabel für AC-Endkabel.

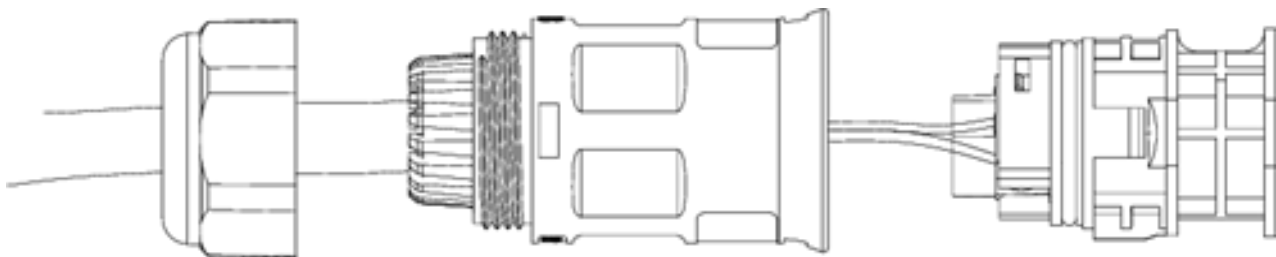


- Der Installationstechniker ist dafür verantwortlich, das passende Wechselstromkabel zu verwenden und das Mikro-Wechselrichter-system korrekt an das Hausverteilungsnetz anzuschließen.
- Die AC-Steckverbinder können von verschiedenen Anbietern bereitgestellt werden. Die Anschlussdefinitionen sind abhängig von den tatsächlichen Objekten.
- Der AC-Stecker und die Schutzkappe sind nicht im Lieferumfang des Mikro-Wechselrichters enthalten.

Demontieren Sie den AC-Stecker wie unten gezeigt.



Führen Sie das Netzkabel durch das Gehäuse des Netzsteckers und schließen Sie das Kabel an den richtigen Anschluss an.



Die Definition des Hafens ist unten dargestellt:

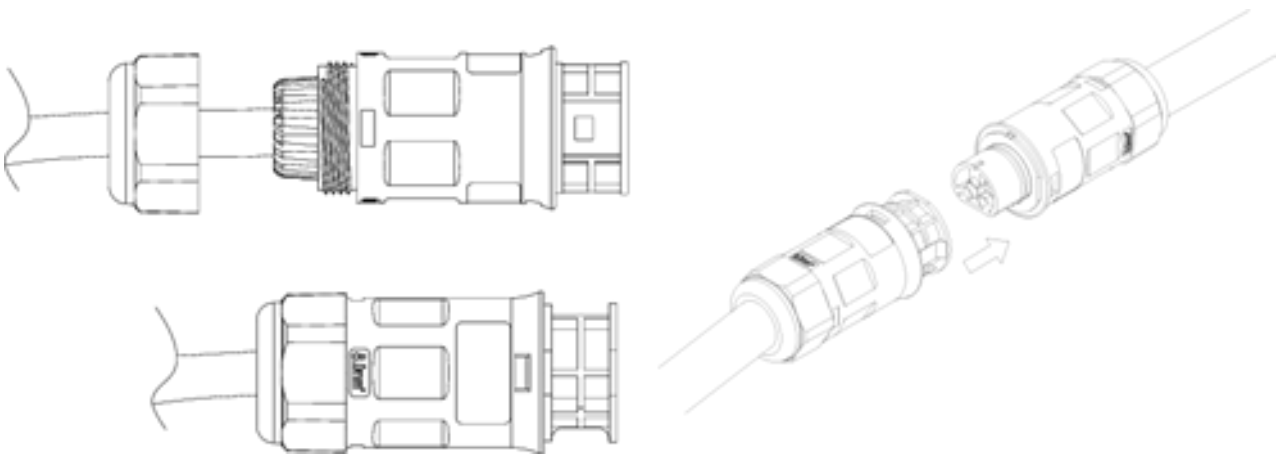


L: Spannungsführend _____ (Braun)

N: Neutralleiter _____ (Blau)

PE: Erdung _____ (Gelb/Grün)

Bauen Sie den Wechselstromstecker wieder zusammen. Verbinden Sie ihn mit dem anderen entsprechenden Wechselstromstecker des letzten Mikro-Wechselrichters des Strings und schließen Sie dann das Wechselstromkabel an den Wechselstromverteilerkasten an.



Schritt 6. Gleichstromkabel anschließen



- Wenn das PV-Modul Licht ausgesetzt ist, liefert es Gleichspannung an den Mikro-Wechselrichter.



- Stellen Sie sicher, dass alle Gleichstromkabel richtig verdrahtet sind und dass keines der Kabel eingeklemmt oder beschädigt ist.

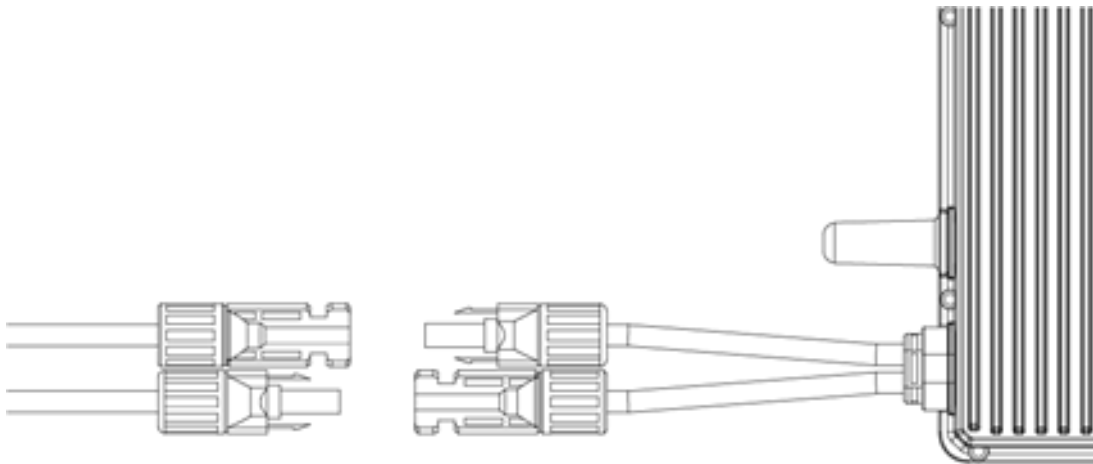
- Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale Eingangsgleichspannung des TSOL-Mikro-Wechselrichters nicht überschreiten.



- Wenn das Gleichstromkabel für die Installation zu kurz ist, verwenden Sie bitte das Gleichstrom-Verlängerungskabel, um PV-Module an den Mikro-Wechselrichter anzuschließen.

- Verwenden Sie MC4-kompatible Gleichstromstecker für die Mikro-Wechselrichter seite des Gleichstrom-Verlängerungskabels oder holen Sie sich die gleiche Art von Gleichstromsteckern von TSUN.
- Wenden Sie sich an die Hersteller von PV-Modulen, um die Anforderungen an die Gleichstromstecker für die Modulseite des Gleichstrom-Verlängerungskabels zu erfahren.

Installieren Sie die PV-Module und schließen Sie das Gleichstromkabel an den Mikro-Wechselrichter an.



Schritt 7. Starten Sie das System



- Nur qualifiziertes Personal sollte dieses System an das Versorgungsnetz anschließen.



- Schließen Sie Mikro-Wechselrichter erst dann an das Stromnetz an und schalten Sie den / die Wechselstromkreis (e) ein, wenn Sie alle Installationsverfahren abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des örtlichen Versorgungsunternehmens erhalten haben.

Schalten Sie nach Abschluss der Installation den AC-Schutzschalter des Hauptnetzes ein. Ihr System beginnt nach etwa zwei Minuten Wartezeit mit der Stromproduktion.

Die LED kann am Anfang grün und rot blinken. Sobald das System mit der regelmäßigen Stromproduktion beginnt, blinkt das LED-Licht weiter grün. Die Definition der LED ist unten dargestellt:

Status	Zeigt an
Blinkendes Grün (0.2-0.8s)	normal arbeiten

Rot blinkend	abnormal arbeiten
Solides Rot	Fehler

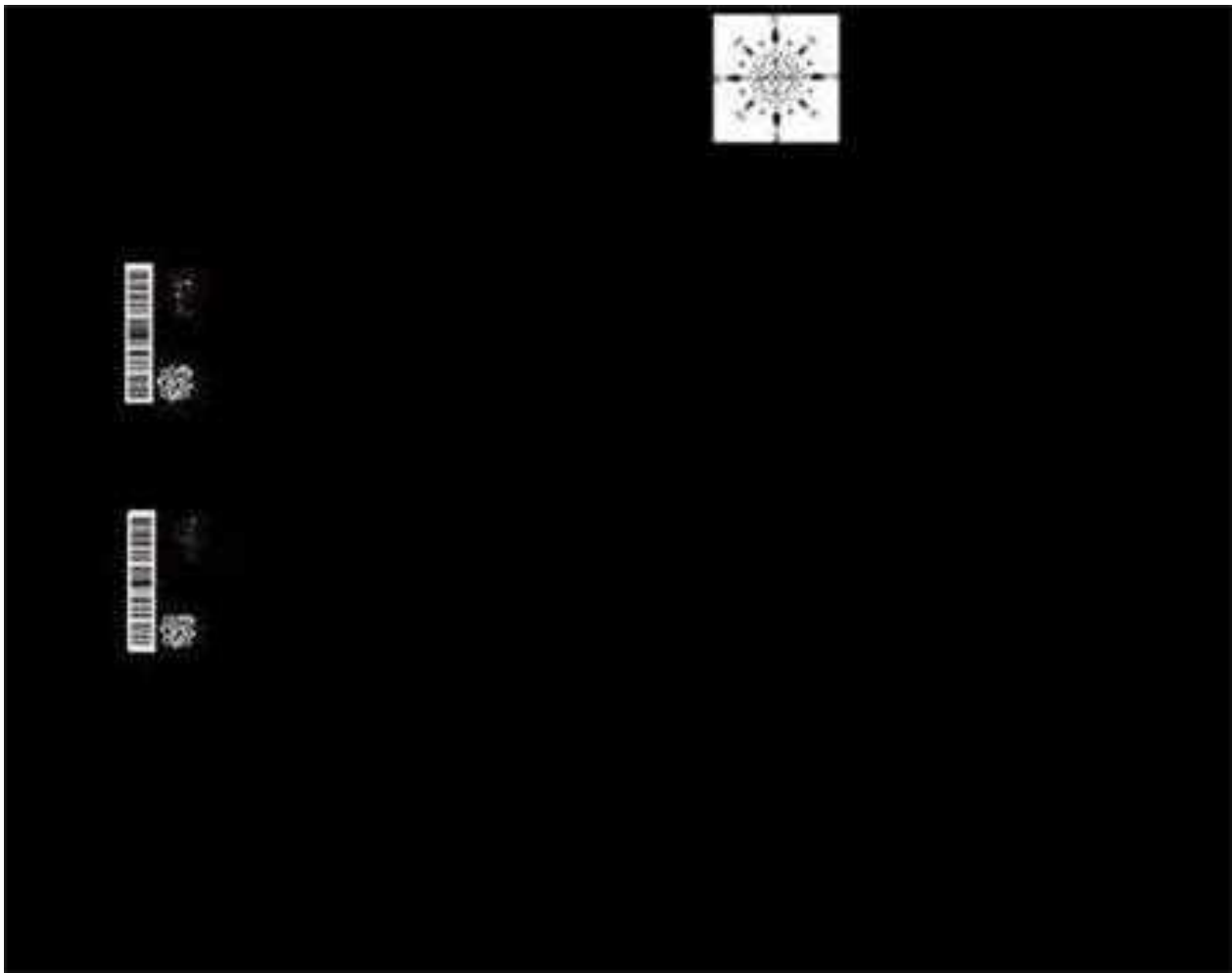
Installationsschritte (Schaltplan-Stammkabel-BC05A)

Schritt 1. Erstellen Sie eine Installationskarte



- Wenn es mehr als einen Installationsort gibt, verwenden Sie bitte eine separate Installationskarte für jeden Standort und markieren Sie eine klare Beschreibung jedes Standorts.
- Die Zeile der Tabelle entspricht der kürzeren Seite des PV-Moduls und die Spalte der Tabelle entspricht der längeren Seite des PV-Moduls. Die Richtung in der oberen linken Ecke bedeutet die tatsächliche Einbauausrichtung.

Nehmen Sie die SN-Etiketten und die Installationskarte aus der Verpackung. Kleben Sie die SN-Etiketten wie unten auf die Installationskarte entsprechend der tatsächlichen Installationsposition der Mikro-Wechselrichter und vervollständigen Sie die Informationen für die Solaranlage.



Schritt 2. Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter



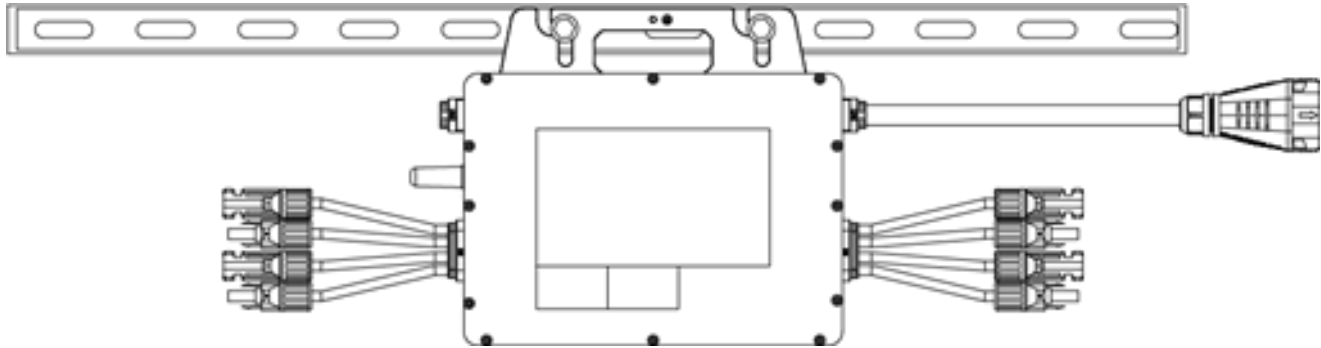
Bei der Wahl der Einbauposition,

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, überhitzte Umgebung, brennbare und explosive Stoffe, elektromagnetische Geräte.
- Bitte verwenden Sie Ihr Mobiltelefon, um die WiFi-Signalstärke in der Nähe des Installationspunkts innerhalb von 1 m zu überprüfen. Wenn das WiFi-Signal weniger als zwei Balken beträgt, wechseln Sie bitte einen anderen Installationspunkt oder verschieben Sie den WiFi-Router.
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung. Schlagen Sie einen Abstand von mindestens 5 cm zwischen Dach und Mikro-Wechselrichter vor.



- In der Verpackung sind keine Schrauben und Muttern enthalten.

Verwenden Sie zwei Paar Schrauben und Muttern, um den Mikro-Wechselrichter am Rahmen zu befestigen. Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter flache Oberfläche nach oben.

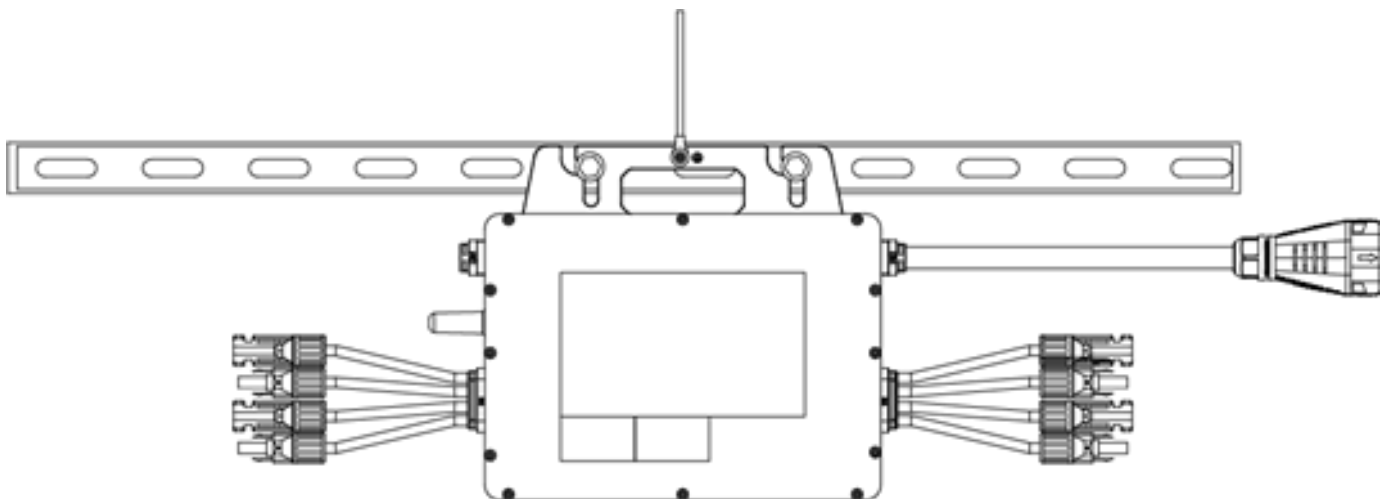


Schritt 3. Schließen Sie das Erdungskabel an



- Stellen Sie sicher, dass alle Mikro-Wechselrichter gut geerdet sind.
- Verwenden Sie 6 Schraube für das Erdungsloch.

Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Schraube 6 an der Erdungsbohrung des Mikro-Wechselrichters.



Schritt 4.AC Vorinstallation des Stammkabels



- Wählen Sie das AC-Trunk-Kabel entsprechend der maximalen Systemleistung und dem maximalen AC-Strom des Systems.

Modell [W]	300	350	400	450	500
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	23	20	17	15	14
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	31	26	23	20	18

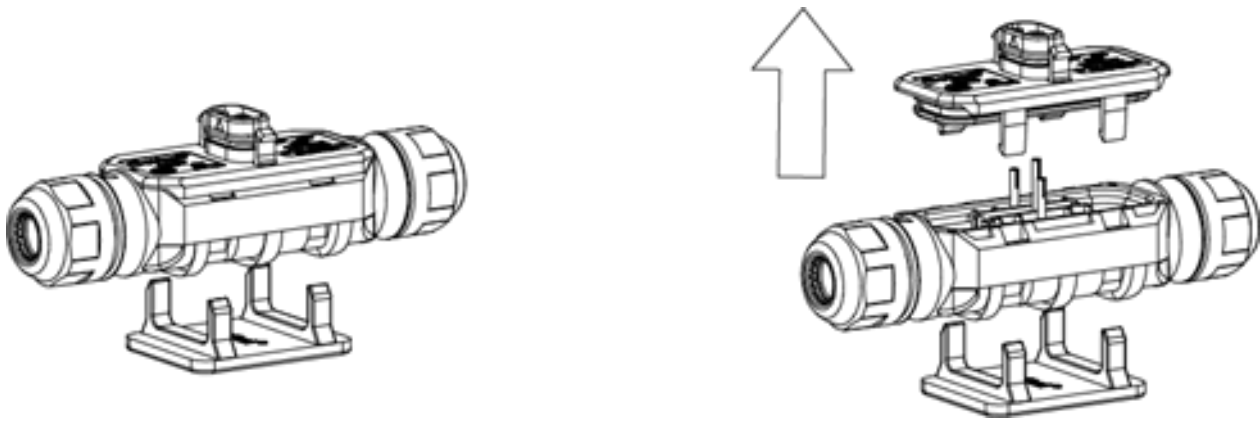
Modell [W]	600	700	800	900	1000
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	12	10	9	8	7
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	15	13	12	10	9

Modell [W]	1600	1800	2000	2250
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	4	4	3	3
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	6	5	5	4

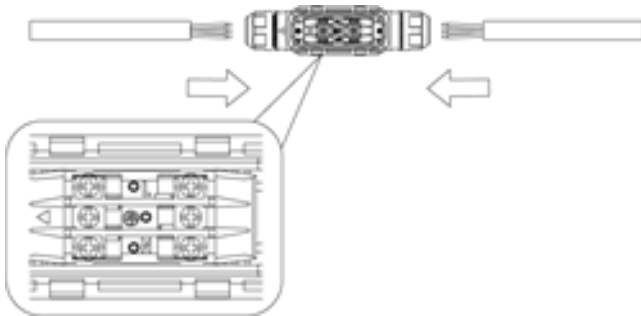


· Werkzeuge und Schutzkappe sollten zusätzlich angeschafft werden.

Verwenden Sie das Entriegelungswerkzeug für den AC-Kofferraumstecker, um die obere Abdeckung zu entriegeln.



Stecken Sie das AC-Trunk-Kabel in den T-Stecker. Ziehen Sie den T-Stecker fest.

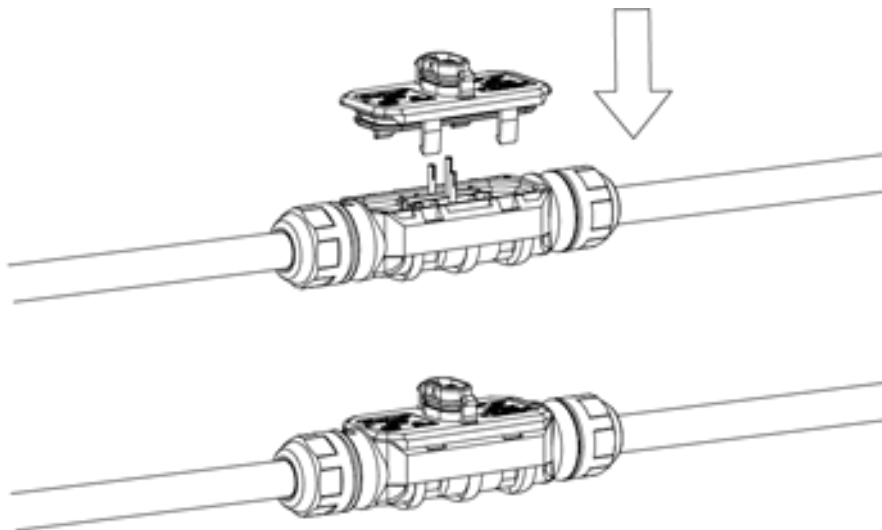


L: Spannungsführend _____ (Braun)

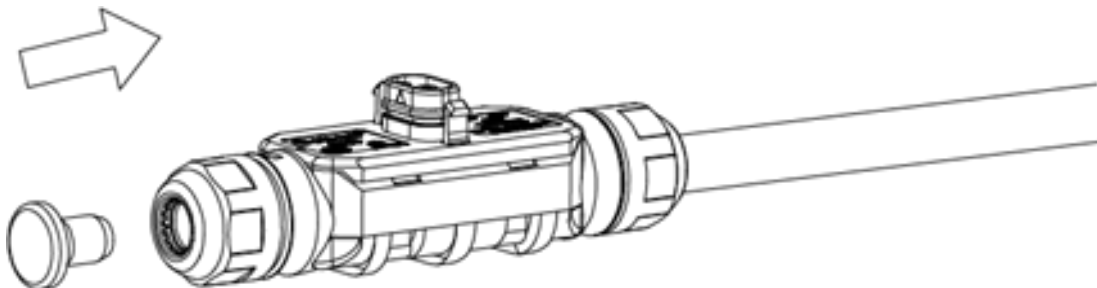
N: Neutraleiter _____ (Blau)

PE: Erdung _____ (Gelb/Grün)

Stecken Sie die obere Abdeckung wieder in den T-Stecker.



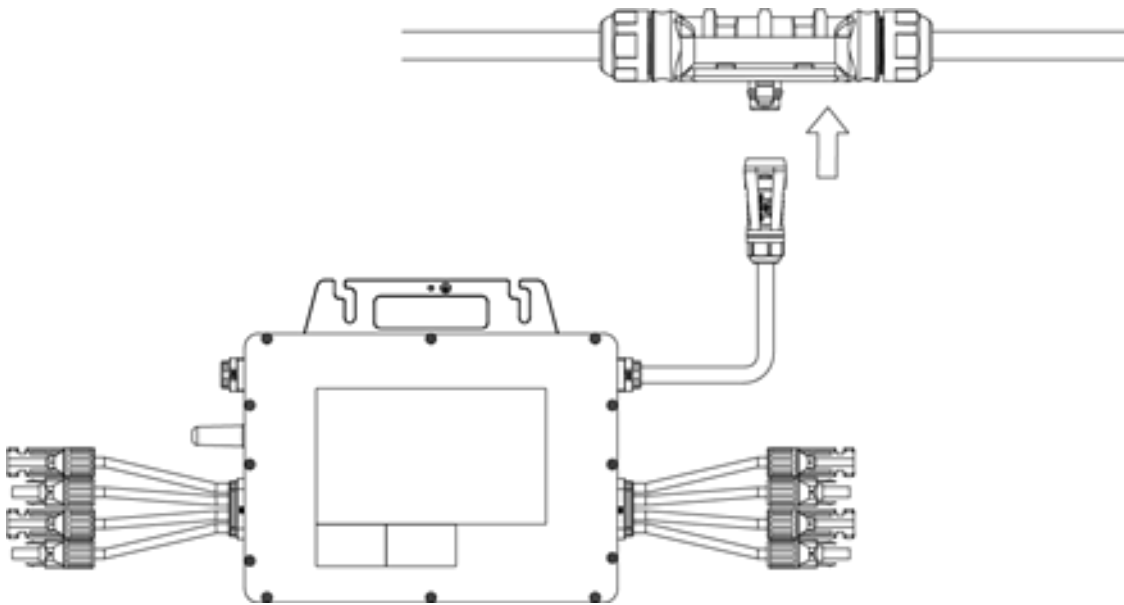
Bringen Sie die Schutzkappe für das Netzkabel an, wenn nur eine Seite des Netzkabels angeschlossen ist.



Schließen Sie das AC-Stammkabel an den Verteilerkasten oder die Kombiierbox an.

Befestigen Sie das AC-Stammkabel an der Montageschiene und sichern Sie das Kabel mit Bändern.

Schritt 5. Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter an das AC-Stammkabel an



Schritt 6. Gleichstromkabel anschließen



- Wenn das PV-Modul Licht ausgesetzt ist, liefert es Gleichspannung an den Mikro-Wechselrichter.

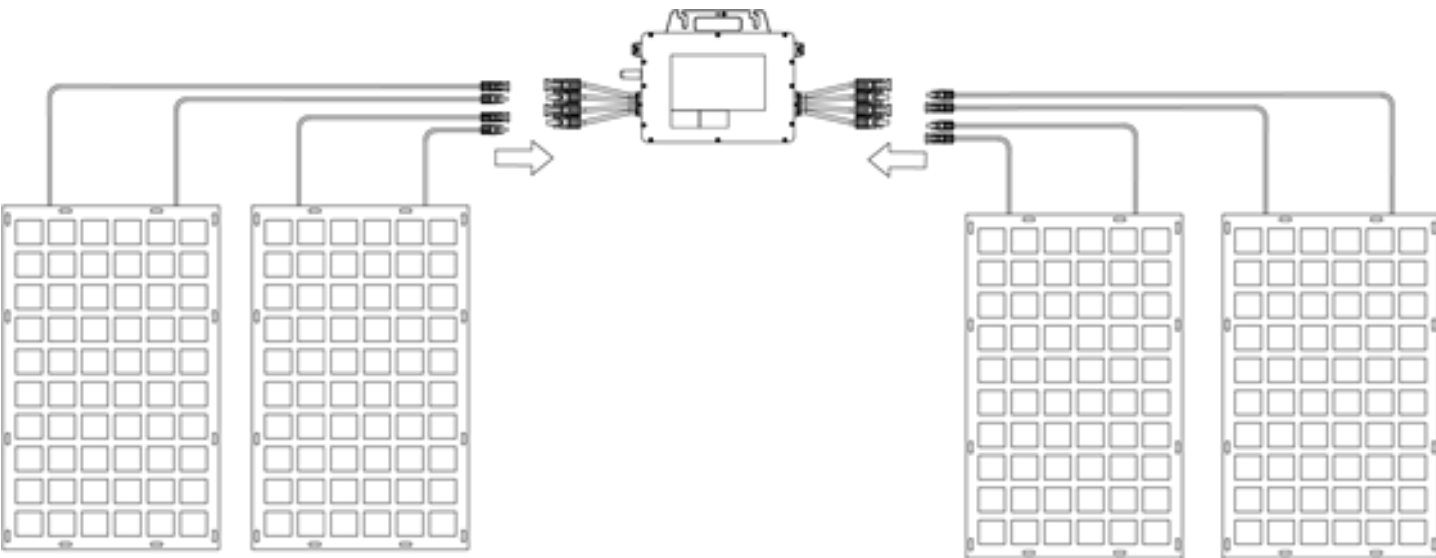


- Stellen Sie sicher, dass alle Gleichstromkabel richtig verdrahtet sind und dass keines der Kabel eingeklemmt oder beschädigt ist.
- Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale Eingangsgleichspannung des TSOL-Mikro-Wechselrichters nicht überschreiten.



- Wenn das Gleichstromkabel für die Installation zu kurz ist, verwenden Sie ein Gleichstrom-Verlängerungskabel, um PV-Module an den Mikro-Wechselrichter anzuschließen.
- Verwenden Sie MC4-kompatible Gleichstromstecker auf der Mikro-Wechselrichter seite des Gleichstrom-Verlängerungskabels oder holen Sie sich die Gleichstromstecker von TSUN.
- Wenden Sie sich an die Hersteller von PV-Modulen, um die Anforderungen an die Gleichstromstecker auf der Modulseite des Gleichstrom-Verlängerungskabels zu klären.

Installieren Sie die PV-Module und schließen Sie das Gleichstromkabel an den Mikro-Wechselrichter an.



Schritt 7. Starten Sie das System

· Nur qualifiziertes Personal sollte dieses System an das Versorgungsnetz anschließen.

- Schließen Sie Mikro-Wechselrichter erst dann an das Stromnetz an und schalten Sie den / die Wechselstromkreis (e) ein, wenn Sie alle Installationsverfahren abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des Stromversorgungsunternehmens erhalten haben.

Schalten Sie nach Abschluss der Installation den AC-Schutzschalter des Hauptnetzes ein. Ihr System beginnt nach etwa zwei Minuten Wartezeit mit der Stromproduktion.

Die LED kann am Anfang grün und rot blinken. Sobald das System mit der regelmäßigen Stromproduktion beginnt, blinkt das LED-Licht weiter grün. Die Definition der LED ist unten dargestellt:

Status	Zeigt an
Blinkendes Grün (0.2-0.8s)	normal arbeiten
Rot blinkend	abnormal arbeiten
Solides Rot	Fehler

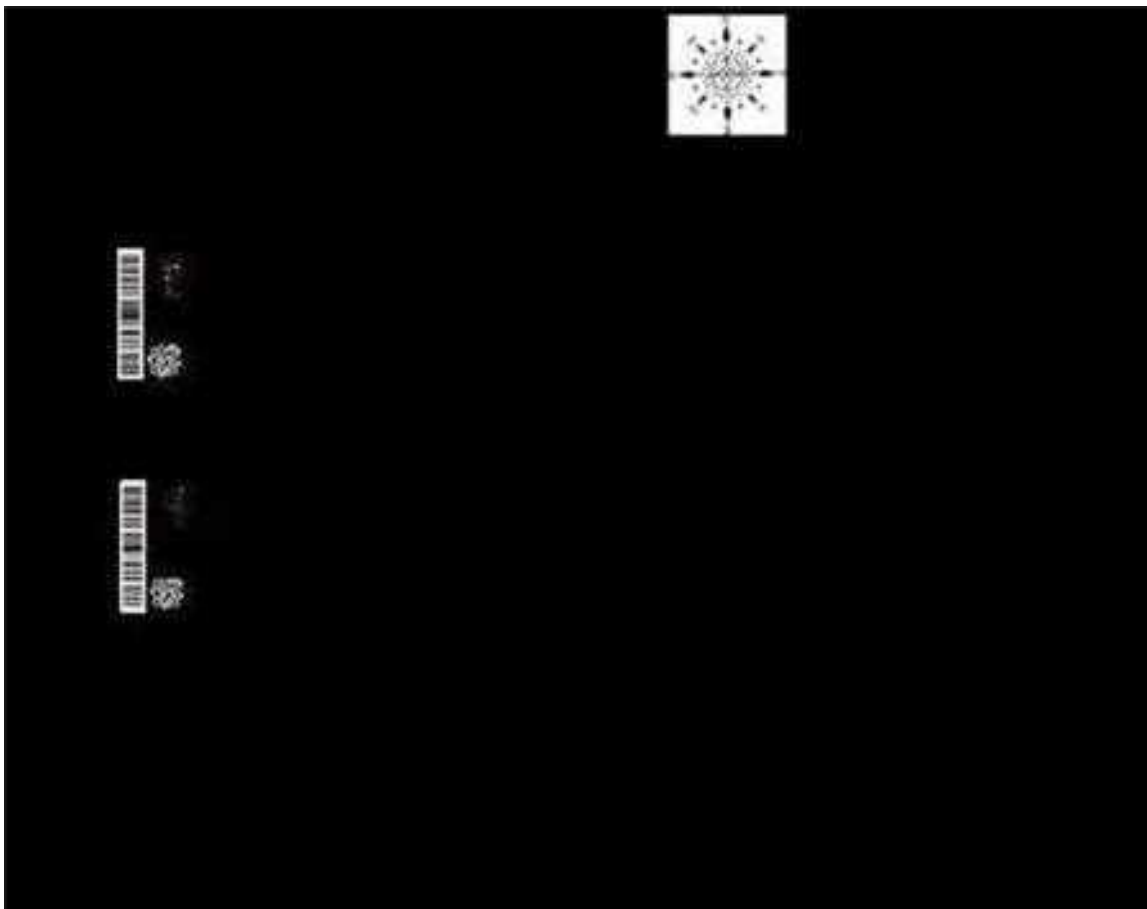
Installationsschritte (Schaltplan-Stammkabel-BC05C / PECO-T-C)

Schritt 1. Erstellen Sie eine Installationskarte



- Wenn es mehr als einen Installationsort gibt, erstellen Sie bitte die Installationskarte separat und geben Sie eine klare Beschreibung des Installationsortes an.
- Die Zeile der Tabelle entspricht der kürzeren Seite des PV-Moduls und die Spalte der Tabelle entspricht der längeren Seite des PV-Moduls. Die Richtung in der oberen linken Ecke bedeutet die tatsächliche Einbauausrichtung.

Nehmen Sie die SN-Etiketten und die Installationskarte aus der Verpackung. Kleben Sie die SN-Etiketten wie unten auf die Installationskarte entsprechend der tatsächlichen Installationsposition der Mikro-Wechselrichter und vervollständigen Sie die Informationen für die Solaranlage.



Schritt 2. Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter



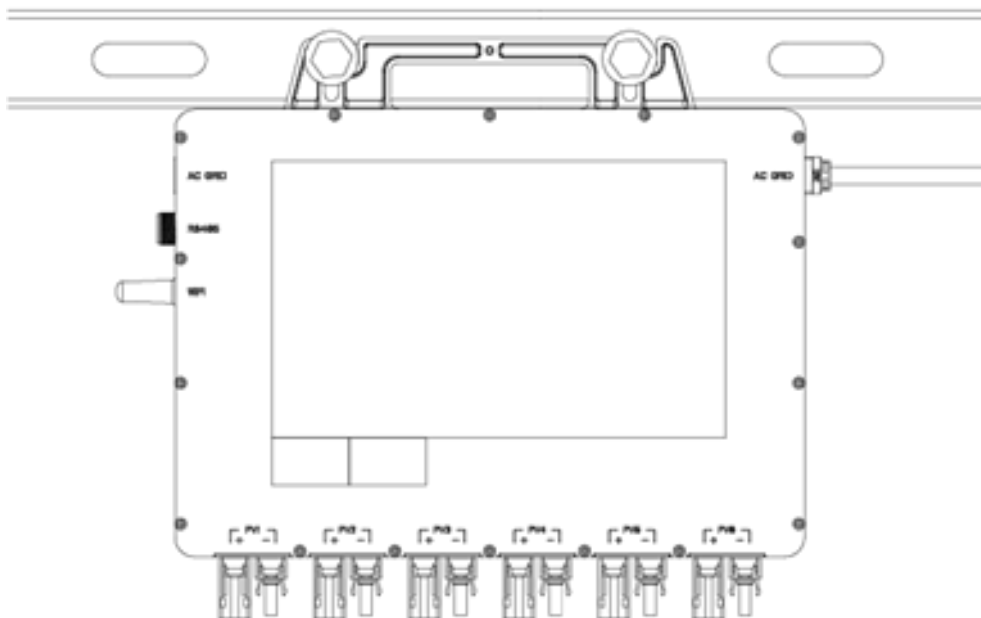
Bei der Wahl der Einbauposition,

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, überhitzte Umgebung, brennbare und explosive Stoffe, elektromagnetische Geräte.
- Bitte verwenden Sie Ihr Mobiltelefon, um die WiFi-Signalstärke in der Nähe des Installationspunkts innerhalb von 1 m zu überprüfen. Wenn das WiFi-Signal weniger als zwei Balken beträgt, wechseln Sie bitte einen anderen Installationspunkt oder verschieben Sie den WiFi-Router.
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung. Schlagen Sie einen Abstand von mindestens 5 cm zwischen Dach und Mikro-Wechselrichter vor.



- In der Verpackung sind keine Schrauben und Muttern enthalten.

Verwenden Sie zwei Paar Schrauben und Muttern, um den Mikro-Wechselrichter am Rahmen zu befestigen. Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter flache Oberfläche nach oben.

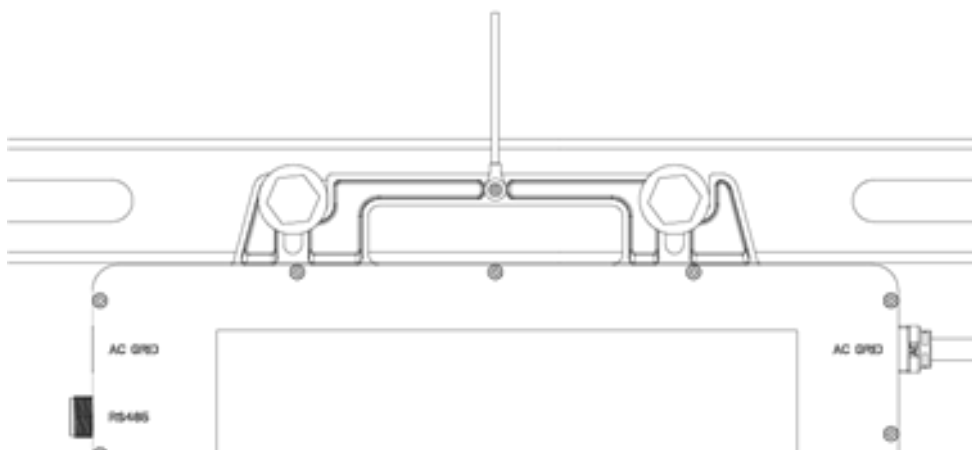


Schritt 3. Schließen Sie das Erdungskabel an



- Stellen Sie sicher, dass alle Mikro-Wechselrichter gut geerdet sind.
- Verwenden Sie 6 Schraube für das Erdungsloch.

Befestigen Sie das Erdungskabel mit der Schraube 6 an der Erdungsbohrung des Mikro-Wechselrichters.



Schritt 4. AC Vorinstallation des Stammkabels



- Wählen Sie das AC-Trunk-Kabel entsprechend der maximalen Systemleistung und dem maximalen AC-Strom des Systems.

Modell [W]	300	350	400	450	500
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	23	20	17	15	14
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	31	26	23	20	18

Modell [W]	600	700	800	900	1000
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	12	10	9	8	7
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	15	13	12	10	9

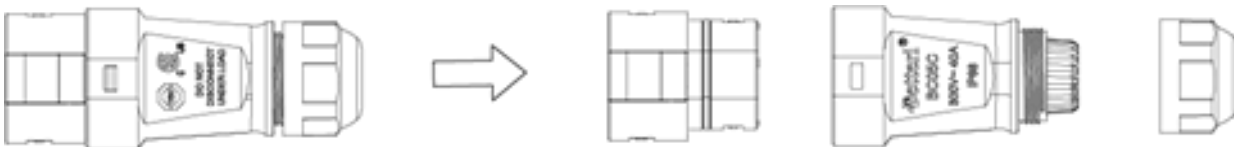
Modell [W]	1600	1800	2000	2250
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	4	4	3	3
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	6	5	5	4

Modell [W]	2400	2500	2700	3000	3300
Max. Einheiten pro Zweig (12AWG)	3	3	2	2	2
Max. Einheiten pro Zweig (10AWG)	4	4	3	3	3



· Werkzeuge und Schutzkappe sollten zusätzlich angeschafft werden.

Nehmen Sie die Steckverbinder heraus, demontieren Sie das Kunststoffgehäuse der Verdrahtung aus dem Außengehäuse und ziehen Sie die entsprechenden Metallstifte / -buchsen des Stecker / Buchse heraus.



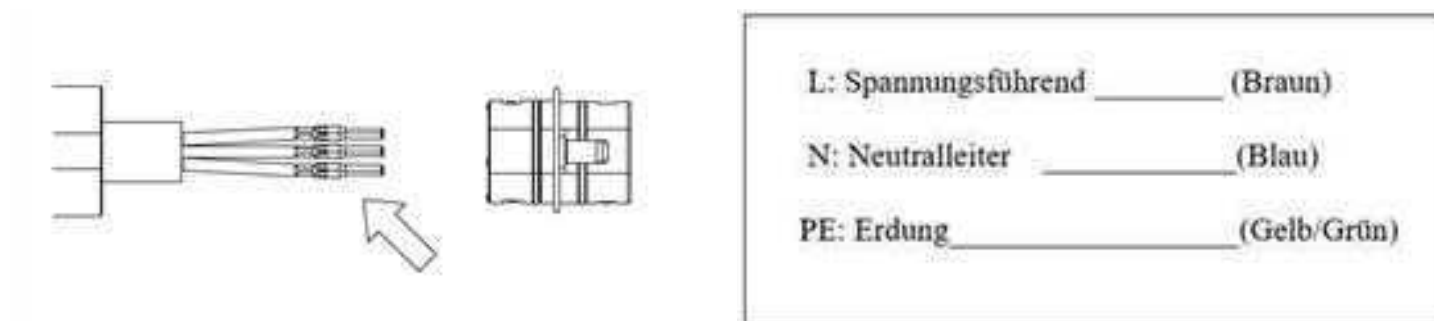
Die Installateure dürfen nur geeignete Netzkabel kaufen und verwenden, die mit der Stromversorgung / dem Strom des Systems kompatibel sind, und müssen das Kabel auf die erforderliche Länge einstellen. Abisolieren Sie die Leiter wie in der Abbildung unten gezeigt (äußerer Kabelmantel: 30 ± 5 mm, innerer Kern: 7-8 mm).



Verwenden Sie Werkzeuge, um die Metallstifte oder -buchsen zu crimpen.



Stecken Sie den Stift der Verkabelung in das entsprechende Loch des Steckers oder der Buchse.



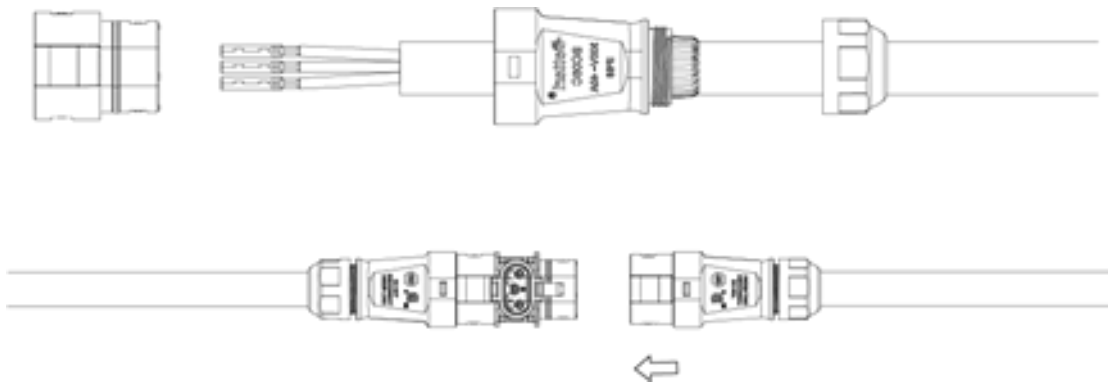
Schließen Sie das Stammkabel und den T-Stecker an.



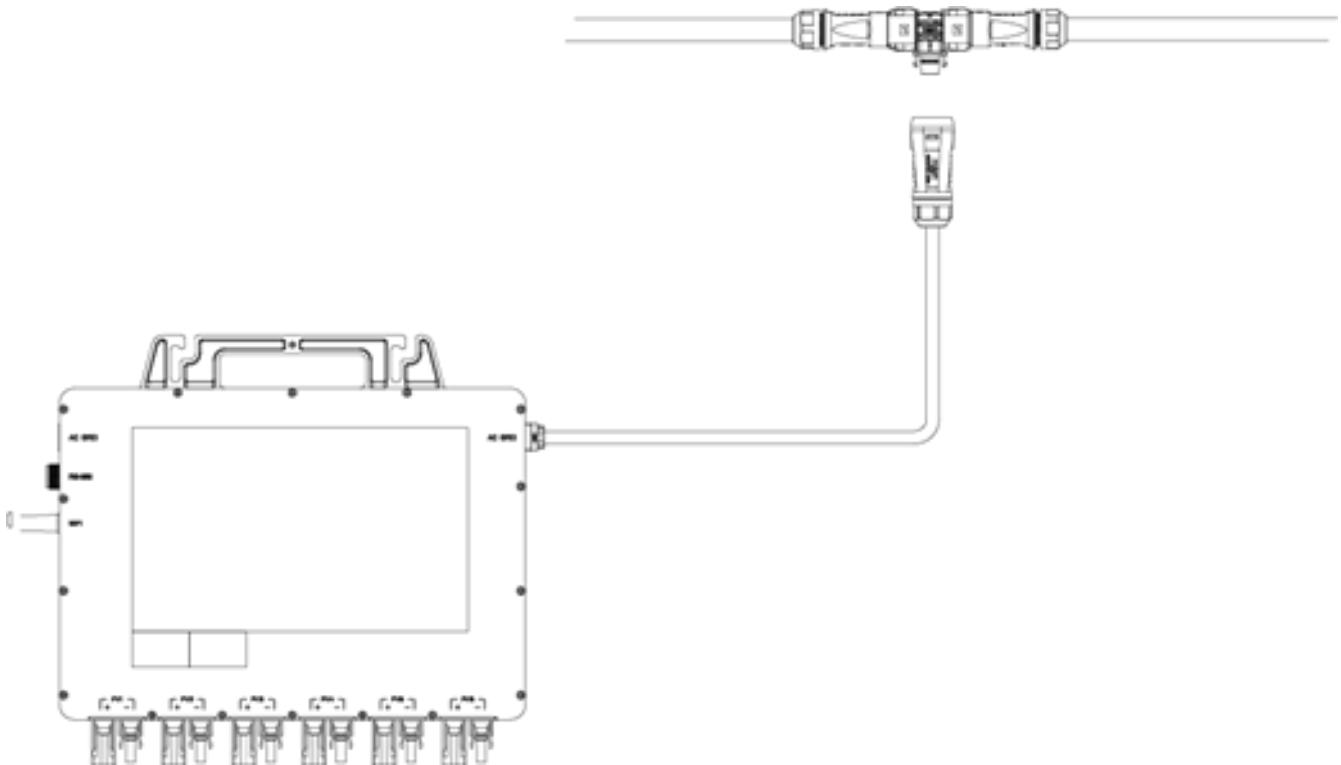
Bringen Sie die Schutzkappe des T-Steckers an, wenn nur eine Seite des Netzkabels angeschlossen ist.



Bereiten Sie das AC-Endkabel vor, stecken Sie den Stecker des AC-Endkabels in den T-Stecker und schließen Sie die andere Seite an den Verteilerkasten an.



Schritt 5. Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter an das AC-Stammkabel an



Schritt 6. Gleichstromkabel anschließen



- Wenn das PV-Modul Licht ausgesetzt ist, liefert es Gleichspannung an den Mikro-Wechselrichter.



- Stellen Sie sicher, dass alle Gleichstromkabel richtig verdrahtet sind und dass keines der Kabel eingeklemmt oder beschädigt ist.

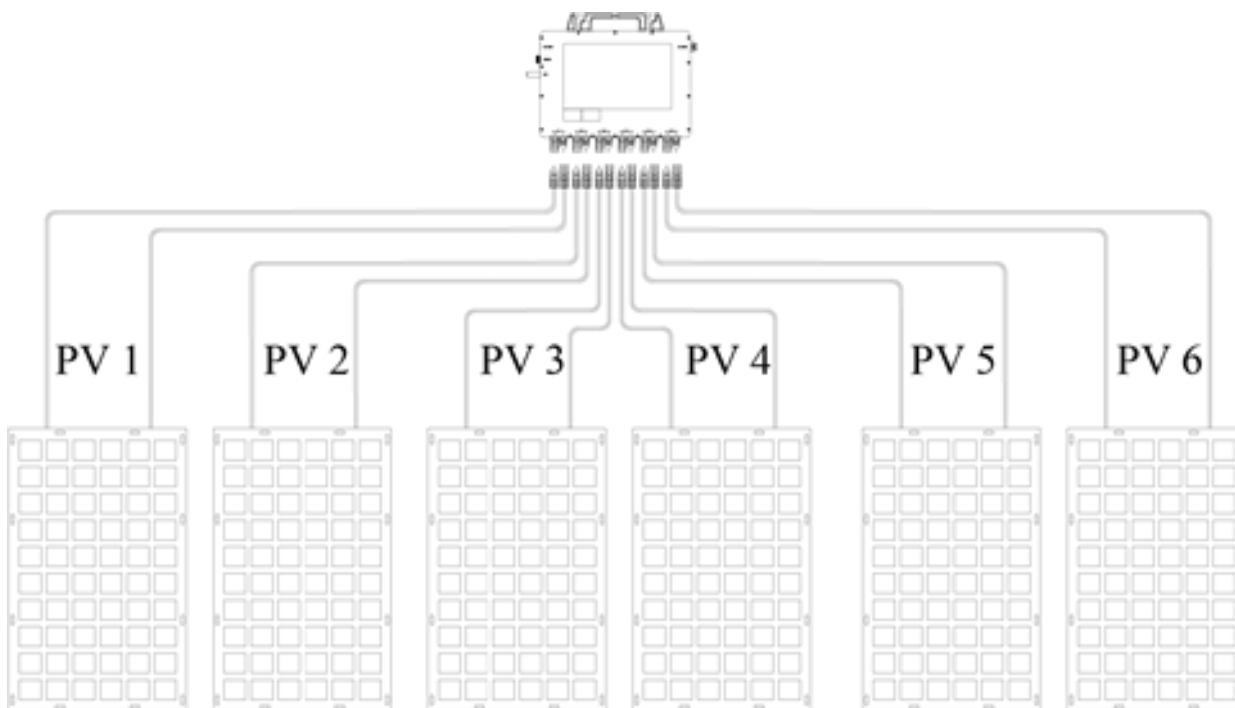
- Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale Eingangsgleichspannung des TSOL-Mikro-Wechselrichters nicht überschreiten.



- Wenn das Gleichstromkabel für die Installation zu kurz ist, verwenden Sie ein Gleichstrom-Verlängerungskabel, um PV-Module an den Mikro-Wechselrichter anzuschließen.
- Verwenden Sie MC4-kompatible Gleichstromstecker auf der Mikro-Wechselrichter seite des Gleichstrom-Verlängerungskabels oder holen Sie sich die Gleichstromstecker von TSUN.
- Wenden Sie sich an die Hersteller von PV-Modulen, um die Anforderungen an die Gleichstromstecker auf der Modulseite des Gleichstrom-Verlängerungskabels zu klären.

Installieren Sie die PV-Module und schließen Sie die Gleichstromkabel an den Mikro-Wechselrichter an.

Hinweis: Bitte achten Sie auf MPPTs und Polaritäten, wenn die Produktserien 6 in 1 sind. Die Serie 6 in 1 hat 6 DC-Eingänge und 3 MPPTS. Daher 1 MPPT für je zwei Module, wie in der Abbildung gezeigt. Vermeiden Sie es, verschiedene Leistungsmodule oder -richtungen im selben MPPT zu installieren.



Schritt 7. Starten Sie das System



- Nur qualifiziertes Personal sollte dieses System an das Versorgungsnetz anschließen.



- Schließen Sie Mikro-Wechselrichter erst dann an das Stromnetz an und schalten Sie den / die Wechselstromkreis (e) ein, wenn Sie alle Installationsverfahren abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des Stromversorgungsunternehmens erhalten haben.

Schalten Sie nach Abschluss der Installation den AC-Schutzschalter des Hauptnetzes ein. Ihr System beginnt nach etwa zwei Minuten Wartezeit mit der Stromproduktion.

Die LED kann am Anfang grün und rot blinken. Sobald das System mit der regelmäßigen Stromproduktion beginnt, blinkt das LED-Licht weiter grün. Die Definition der LED ist unten dargestellt:

Status	Zeigt an
Blinkendes Grün (0.2-0.8s)	normal arbeiten
Rot blinkend	abnormal arbeiten
Solides Rot	Fehler

Überwachungssystem

Vorbereitung

3. IOS-Nutzer können direkt im APP Store nach "TSUN Smart" suchen und die App herunterladen.
4. Android-Nutzer können direkt in Google Play nach "TSUN Smart" suchen und die App herunterladen.
5. Android-Nutzer, die nicht auf Google Play zugreifen können, können den unten stehenden QR-Code scannen, um "TSUN Smart" herunterzuladen und zu installieren.



Registrieren & Einloggen

Klicken Sie auf "Konto registrieren", wählen Sie "Ich bin ein Distributor oder Installateur", geben Sie alle Registrierungsinformationen ein und lesen Sie T&Cs und Datenschutzerklärung.

The first screenshot shows the login screen with the TSUN logo and the text 'MORE SAFETY MORE POWER'. It features a 'Deutsch' language selector, a back arrow, and a 'Benutzername' field with the email 'artika.yin@tsun-ess.com'. Below this is a password field with a hint 'Bitte Passwort eingeben'. A checkbox indicates that the user has read and accepted the T&Cs and Datenschutzerklärung. An orange 'Einloggen' button is present, along with links for 'Konto registrieren' and 'Passwort zurücksetzen'. The version 'V1.0.1' is at the bottom.

The second screenshot shows the 'Anmelden' screen with two options: 'Ich bin ein Distributor oder Installateur' (with a building icon) and 'Ich bin ein Endbenutzer' (with a house icon).

The third screenshot shows the 'Anmelden für Firma' screen, asking for an email address. It includes a tip about company registration, an 'E-mail' field with a hint 'Bitte eingeben', a 'Bestätigungscode' field with a hint 'Bitte eingeben', and a checkbox for terms and conditions. An orange 'Nächster Schritt' button is at the bottom.

Anlage hinzufügen

Klicken Sie auf "+", um eine Solaranlage zu erstellen. Nachdem Sie die Solaranlageinformationen eingegeben haben, klicken Sie auf "Speichern", um die Erstellung der Solaranlage abzuschließen.



Anmerkung:

Wenn Sie den intelligenten Zähler in der Anlage installieren, sollte der Systemtyp "Solar + Netz + Verbrauch" lauten.



Gerät hinzufügen

Klicken Sie auf "Datenlogger hinzufügen" und scannen Sie den QR-Code des Etiketts auf dem Karton, um diesen Schritt abzuschließen.



WiFi-Konfiguration

- Klicken Sie "... " auf der Homepage der Anlage und wählen Sie " WLAN-Konfiguration ".
- Wählen Sie den entsprechenden Mikro-Wechselrichter für die Netzwerkkonfiguration aus. Sie können mehrere Mikro-Wechselrichter auswählen, wenn sie zum selben System gehören.
- Klicken Sie auf "Konfiguration starten", um die Konfiguration zu starten.
- Wählen Sie das WiFi aus, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, geben Sie das WiFi-Passwort ein und klicken Sie erneut auf "Konfiguration starten".



Verwenden Sie während des Netzwerkkonfigurationsprozesses bitte nur das 2,4-GHz-Netzwerk. Wenn auf der Seite ein Fehler angezeigt wird, überprüfen Sie die folgenden möglichen Ursachen und versuchen Sie es erneut:

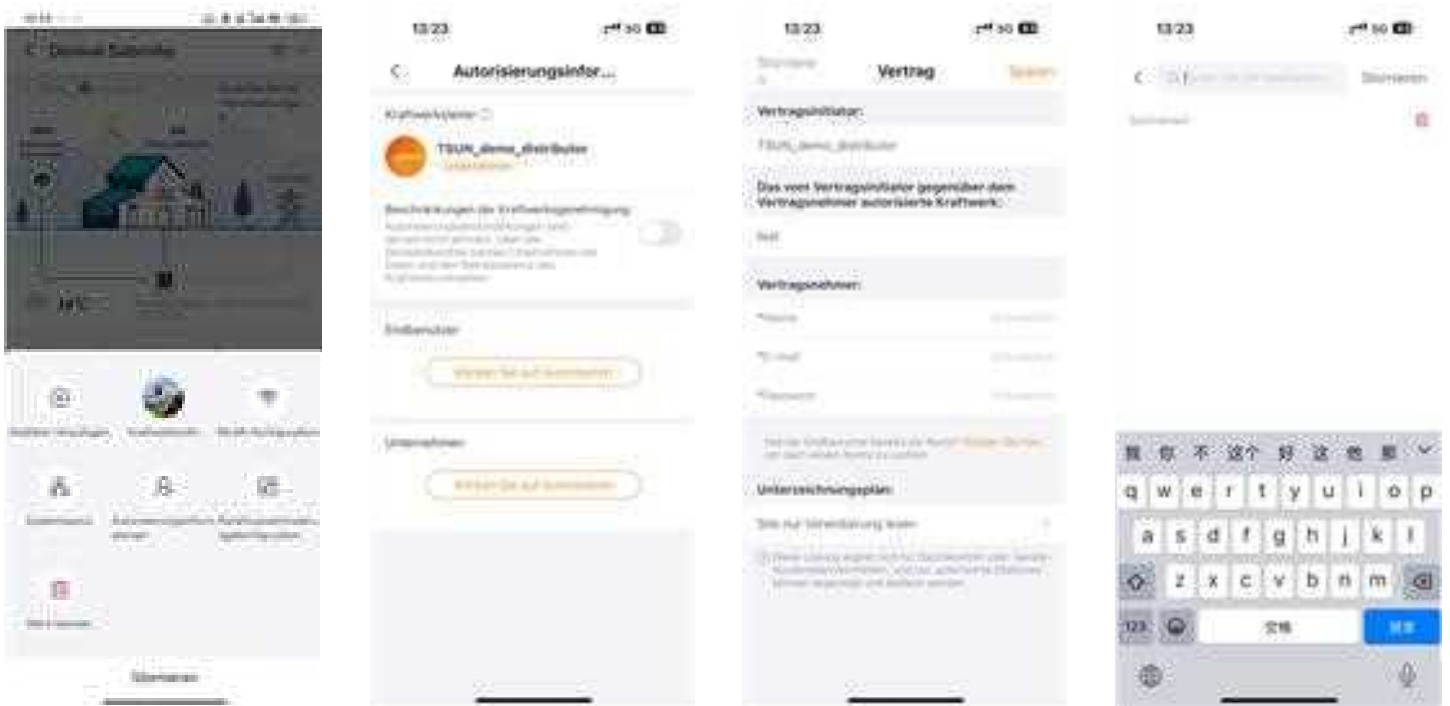
- Überprüfen Sie, ob das WiFi-Passwort korrekt ist oder nicht, und stellen Sie sicher, dass der WiFi-Name keine Sonderzeichen enthält, sondern nur Zahlen und englische Buchstaben akzeptabel sind.
- Überprüfen Sie, ob der WLAN-Router in 2,4 GHz funktioniert, das WLAN des Mikro-Wechselrichters kann keine Verbindung zum 5G-Netzwerk herstellen.
- Die WLAN-Signalstärke sollte mindestens 2 Balken betragen, die auf dem Telefon am Installationsort angezeigt werden.
- Ein Router kann nur mit bis zu 9 Geräten verbunden werden (nicht nur Mikro-Wechselrichter, sondern auch Telefone, PCs usw.).
- Vergewissern Sie sich, dass das WLAN des Telefons eingeschaltet ist.
- Versuchen Sie, den Abstand zwischen dem Telefon und dem Gerät zu verkürzen.

Nach ca. 10 Sekunden ist die WLAN-Konfiguration erfolgreich abgeschlossen und die Daten des Mikro-Wechselrichters werden in etwa 5-10 Minuten auf den Server hochgeladen.



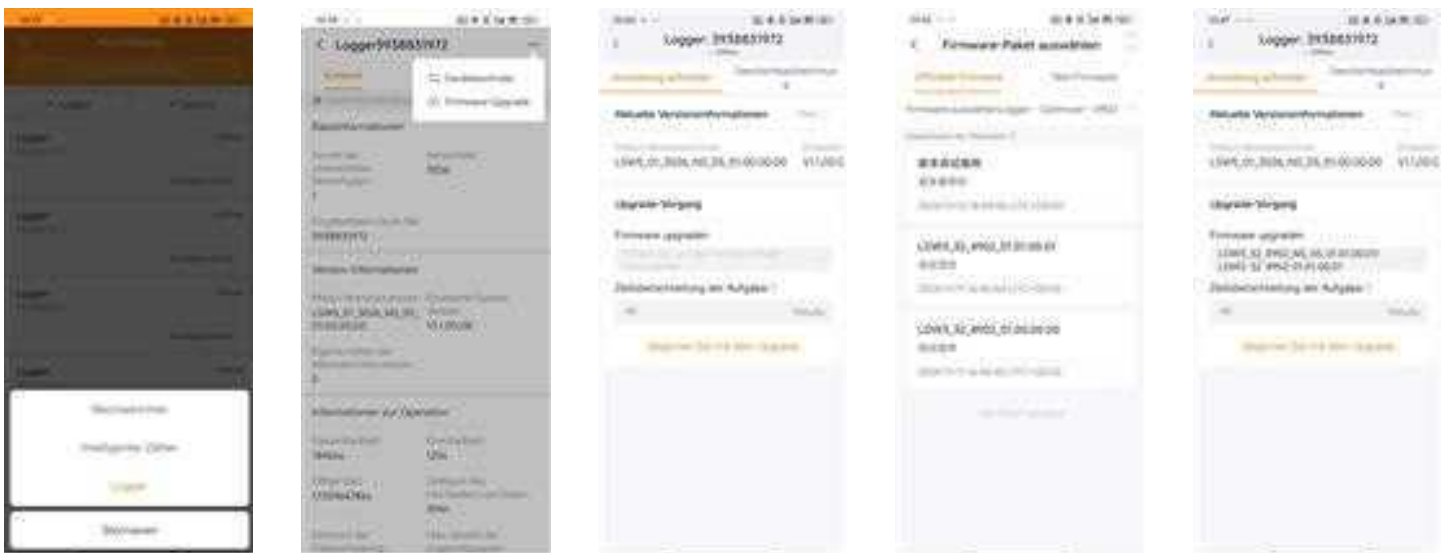
Autorisierte Anlagen an Endnutzer

- Klicken Sie auf "Autorisierte Pflanzen für Vertragsendnutzer".
- Wählen Sie "Klicken Sie auf Autorisieren".
- Wenn der Endbenutzer kein eigenes Konto hat, fügen Sie Endbenutzerinformationen hinzu, geben Sie Endbenutzername, E-Mail und Passwort ein.
- Wenn der Endnutzer ein eigenes Konto hat, klicken Sie auf "Klicken Sie hier" und geben Sie die Telefonnummer oder E-Mail des Endnutzers ein.



Logger Firmware Update

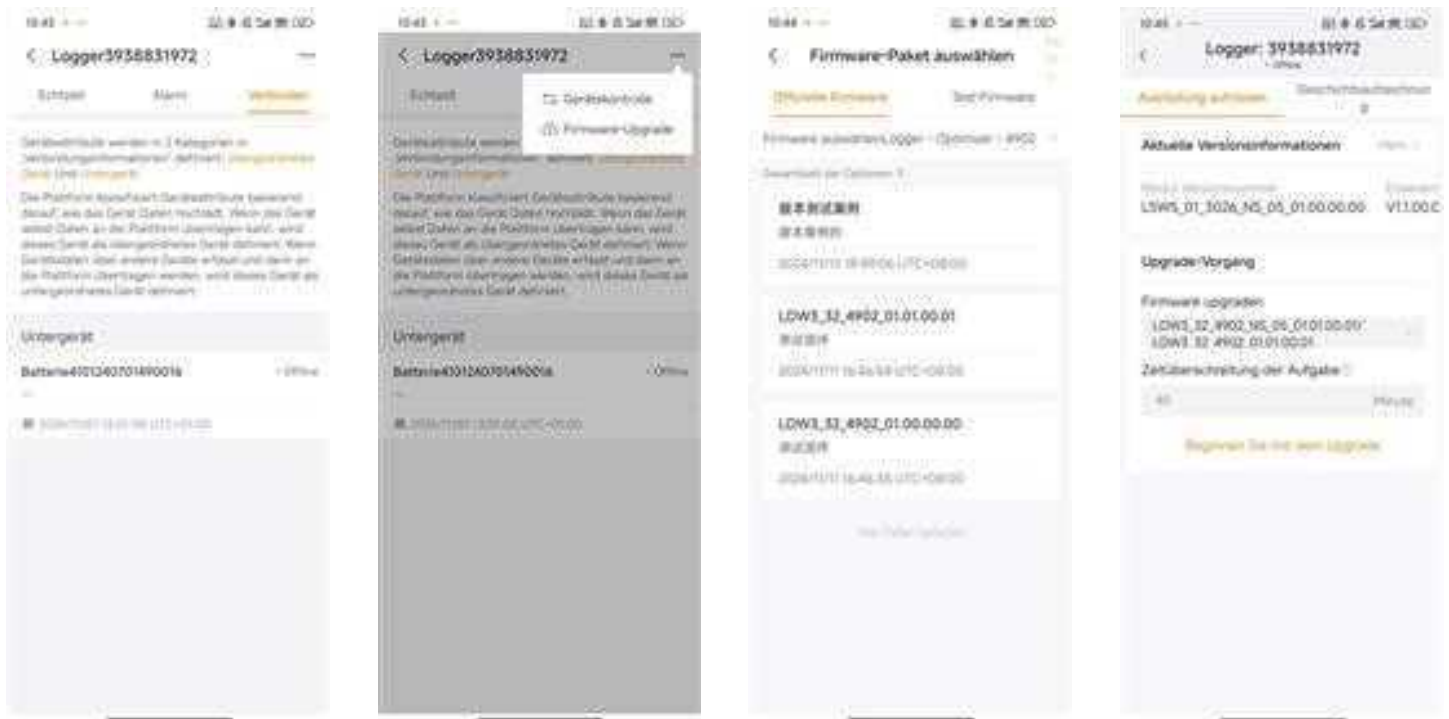
- Wählen Sie „Logger “ auf der Geräteseite.
- Klicken Sie auf "... " und wählen Sie "Firmware-Upgrade".
- Wählen Sie die Ihrem Gerät entsprechende Firmware aus und klicken Sie auf "Fertig".
- Klicken Sie auf "Beginnen Sie mit dem Upgrade", um den Aktualisierungsprozess zu starten, und warten Sie mehrere Minuten, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist.



Microinverter Firmware-Upgrade

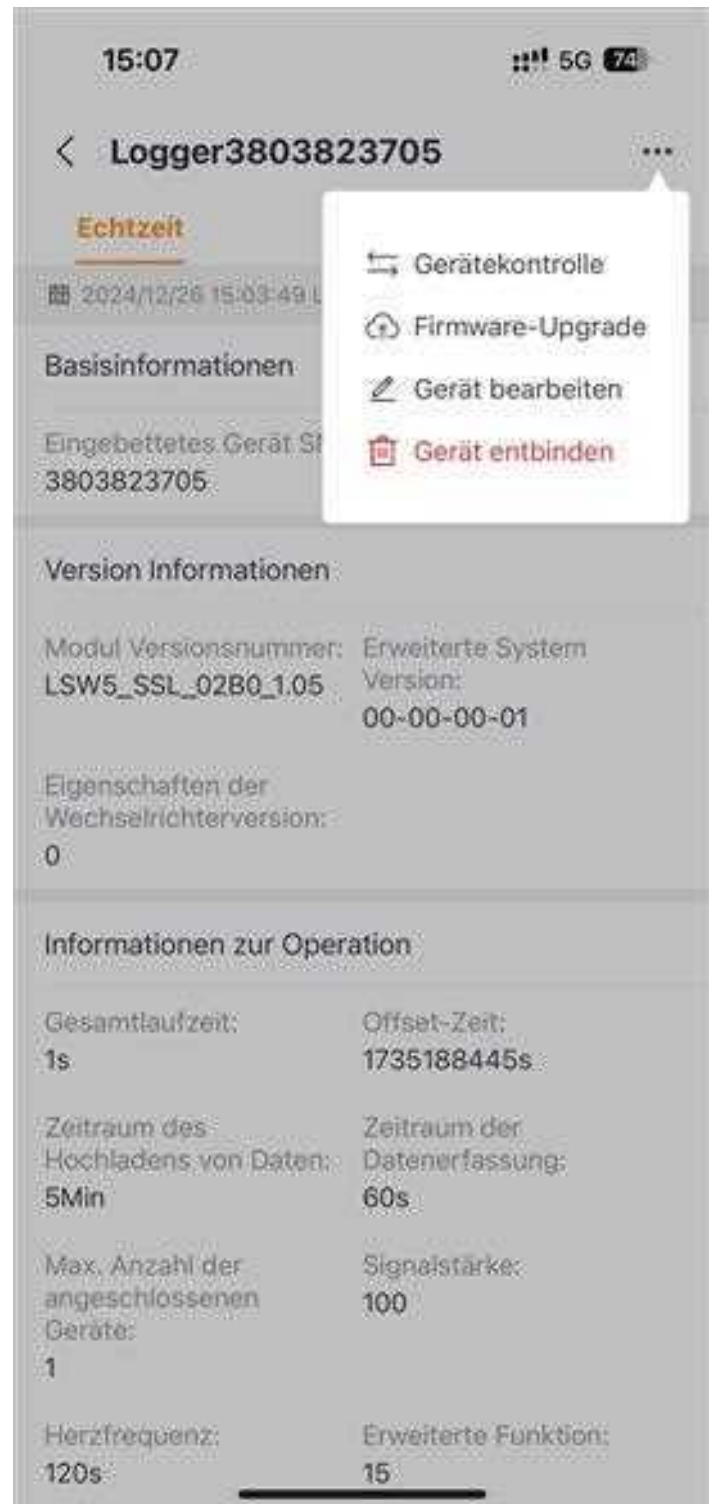
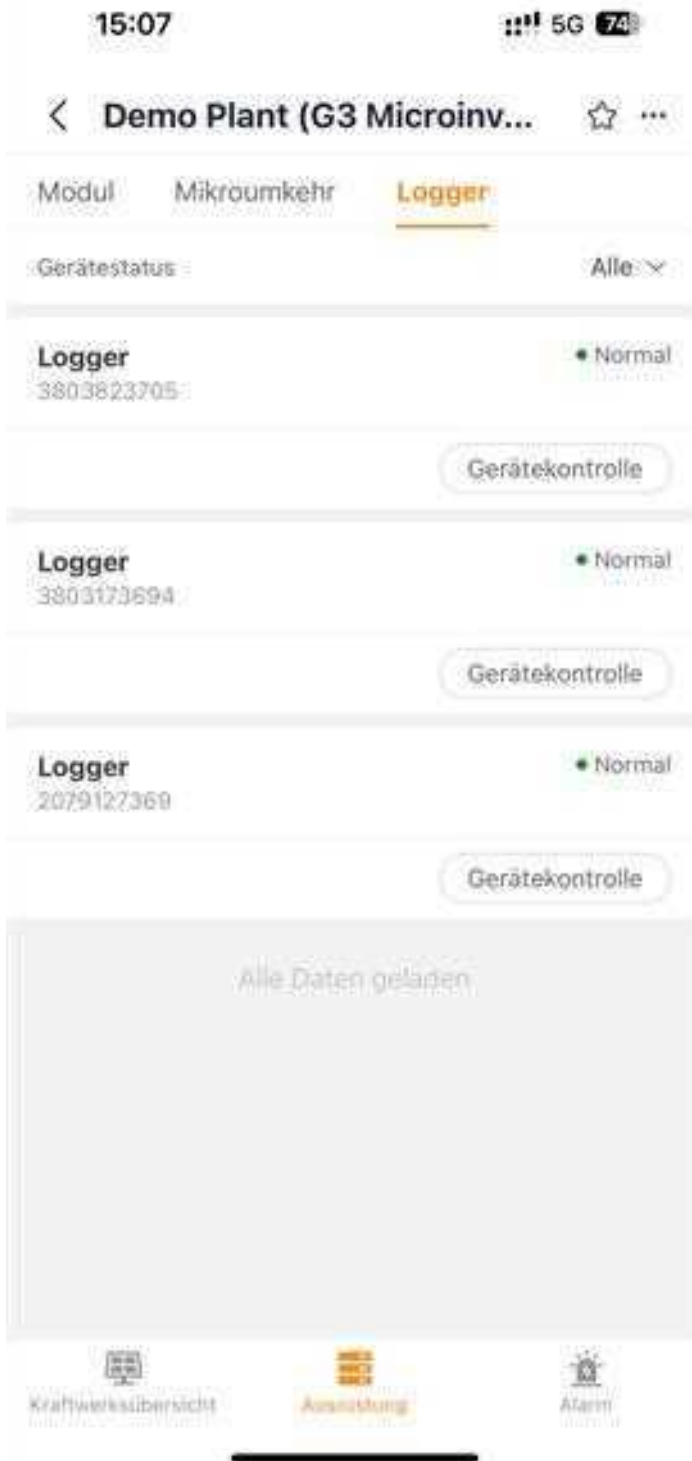
- Klicken Sie auf der Seite Logger auf "Verbinden".
- Klick "... "und wählen Sie" Firmware-Upgrade ".
- Wählen Sie die Ihrem Gerät entsprechende Firmware aus und klicken Sie auf "Fertig".

- Klicken Sie auf "Beginnen Sie mit dem Upgrade", um den Aktualisierungsprozess zu starten, und warten Sie mehrere Minuten, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist.

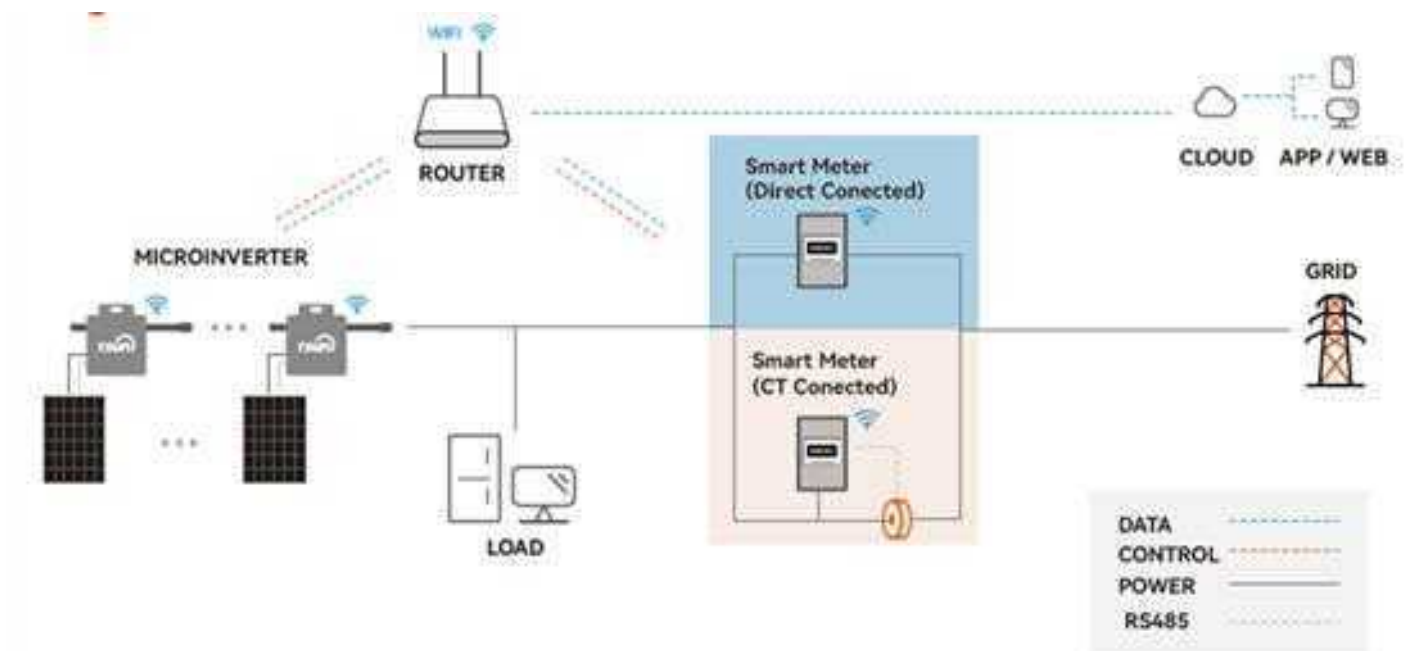


Unbind Devid

- Select the device you want to unbind on the device page.
- Click "Unbind Device" to unbind device.



Anti-Reverse Flow Einstellung



Wenn Sie möchten, dass das System über eine Anti-Reverse Flow Funktion verfügt, müssen Sie einen zusätzlichen WiFi-Smart-Zähler kaufen und den WiFi-Smart-Zähler konfigurieren. Ausführliche Anweisungen zur Konfiguration des Smart-Zählers finden Sie im Benutzerhandbuch des Smart-Zählers.



Anmerkung:

Das intelligente Messgerät muss separat erworben werden.

Um die Anti-Reverse Flow Funktion zu aktivieren, klicken Sie auf der Anlage-Homepage auf "... Einstellung der Anti-Reverse Flow Funktion". Wählen Sie "Einschalten" und stellen Sie die Gesamtleistung der Anlage und den Offset-Wert ein (normalerweise auf 0 W eingestellt). Bestätigen Sie alle Informationen und klicken Sie auf "OK". Warten Sie etwa 300 Sekunden und schließen Sie diese Konfiguration ab. Überprüfen Sie den Status in der Geräteliste nach der Konfiguration.



Selbsttestfunktion für Italien

Das TSUN-Überwachungssystem bietet eine Selbsttestfunktion für den italienischen Markt. Stellen Sie bei der Verwendung der Selbsttestfunktion sicher, dass:

- 1) Die Landesvorwahl des Mikro-Wechselrichters ist Italien;
- 2) Verwenden Sie das Verteiler- oder Installationskonto;
- 3) Verwenden Sie die Selbsttestfunktion der TSUN Smart App oder oder <https://pro.talent-monitoring.com>.

Wenn Sie die Selbsttestfunktion in der TSUN Smart App implementieren möchten,

- Klicken Sie auf "Mein" und dann auf "Selbsttest der Ausrüstung".
- Klicken Sie auf "Gerät hinzufügen".
- Wählen Sie den Mikro-Wechselrichter aus, den Sie selbst testen möchten.
- Klicken Sie auf "Selbsttest starten" und warten Sie 10-20 Minuten, bis der Selbsttest abgeschlossen ist.





Fernsteuerung

In einigen Ländern kann es erforderlich sein, dass die Stromerzeugungsanlagen mit einer logischen Schnittstelle (Eingangsanschluss) ausgestattet werden, um die Ausgabe von Wirkleistung einzustellen oder die Wirkleistung auf einen geregelten Pegel zu begrenzen. Dieser logische Eingang kann der RS485-Anschluss, der Ethernet-Anschluss usw. sein. Stellen Sie bei der Verwendung der Funktion sicher, dass:

1) Der Mikro-Wechselrichter hat einen RS485-Anschluss.

Derzeit unterstütztes Modell: **MX2400D,MX2500D,MX2700D,MX3000D,MX3300D**

2) DTU ist im System installiert.

Ausführliche Anweisungen zur Konfiguration des DTU finden Sie im DTU-Benutzerhandbuch.

Fehlersuche

Code	Fehlerinformationen	Fehlerbehebung
1	PV VoltOver _ Fehler	Prüfen Sie die Spannung des PV-Moduls und stellen Sie sicher, dass die Spannung unter der maximalen DC-Eingangsspannung des Mikro-Wechselrichters liegt. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
2	PV VoltLow _ Fehler	Diese Warnung erscheint meist morgens oder in der Abenddämmerung. Wenn diese Warnung tagsüber erscheint, überprüfen Sie bitte den Anschluss des PV-Moduls. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
3		

	PV CurrOver _ Fehler	Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikro-Wechselrichter neu zu starten. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
4	Kein Dienstprogramm	Das Wechselstromnetz ist abgeschaltet. Überprüfen Sie das Wechselstromnetz. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
5	GridVoltOverRating	Das Wechselstromnetz ist anormal. Dieser Fehler verschwindet automatisch, wenn das Wechselstromnetz normal ist. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
6	GridVoltUnderRating	
7	GridFreqOverBewertung	
8	GridFreqUnderRating	
9	ÜberTemp	Überprüfen Sie die Installation des Mikro-Wechselrichters. Stellen Sie sicher, dass der Mikro-Wechselrichter eine gute Wärmeableitung hat Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
10	GFDI _ Fehler	Dies ist ein interner Fehler. Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikro-Wechselrichter neu zu starten. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.
11	Fehler 01 - 08	Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikro-Wechselrichter neu zu starten. Wenn dieser Fehler kontinuierlich auftritt, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Dienst.

Produktwartung

Routinemäßige Wartung

- Nur autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten durchführen und ist für die Meldung etwaiger Anomalien verantwortlich.
- Verwenden Sie bei Wartungsarbeiten immer die vom Arbeitgeber bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung.

- Prüfen Sie während des normalen Betriebs, ob die Umwelt- und Logistikbedingungen angemessen sind. Stellen Sie sicher, dass sich die Bedingungen im Laufe der Zeit nicht geändert haben und dass das Gerät keinen ungünstigen Wetterbedingungen ausgesetzt ist und nicht mit Fremdkörpern bedeckt wurde.
- Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn Probleme festgestellt werden, und stellen Sie den normalen Zustand wieder her, nachdem der Fehler behoben wurde.
- Führen Sie eine jährliche Inspektion verschiedener Komponenten durch und reinigen Sie das Gerät mit einem Staubsauger oder speziellen Bürsten.
- Die Firmware-Version kann mit Hilfe des Überwachungssystems überprüft werden.
- Schalten Sie den AC-Abzweigstromkreis vor der Wartung immer aus.
- Versuchen Sie nicht, den Mikro-Wechselrichter zu demontieren oder interne Reparaturen durchzuführen! Um die Integrität der Sicherheit und Isolierung zu wahren, sind die Mikro-Wechselrichter nicht für interne Reparaturen ausgelegt!
- Die Wartungsarbeiten müssen bei vom Netz getrennten Geräten (Wechselstromschalter) und schattierten oder isolierten Photovoltaikmodulen durchgeführt werden, sofern nicht anders angegeben.
- Verwenden Sie zur Reinigung KEINE Lappen aus fadenförmigem Material oder korrosiven Produkten, die Teile des Geräts korrodieren oder elektrostatische Aufladungen erzeugen können.
- Vermeiden Sie vorübergehende Reparaturen. Alle Reparaturen sollten nur mit Originalersatzteilen durchgeführt werden.

Lagerung

- Wenn das Gerät nicht sofort benutzt oder über längere Zeit gelagert wird, prüfen Sie, ob es richtig verpackt ist. Das Gerät muss in gut belüfteten Innenräumen gelagert werden, die keine Eigenschaften aufweisen, die die Komponenten des Geräts beschädigen könnten.
- Führen Sie beim Neustart nach längerer Zeit oder längerem Stopp eine vollständige Inspektion durch.
- Bitte entsorgen Sie die Geräte nach der Verschrottung ordnungsgemäß, da Bauteile potenziell umweltschädlich sind, und beachten Sie dabei die im Land der Installation geltenden Vorschriften.

Recycling und Entsorgung

Dieses Gerät sollte nicht als Hausmüll entsorgt werden. Ein Mikro-Wechselrichter, der das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, muss nicht mehr an den Händler zurückgegeben werden. Die Nutzer müssen in dem Gebiet eine zugelassene Sammel- und Recyclinganlage finden.

Garantie

Diese Garantie unterliegt den folgenden Bedingungen:

- Die Produkte müssen von einem lizenzierten Installateur installiert und ordnungsgemäß in Betrieb genommen worden sein. Für die korrekte Inbetriebnahme des Produkts kann ein Nachweis verlangt werden (z. B. ein Konformitätszertifikat). Ansprüche wegen Fehlern aufgrund einer unsachgemäßen Installation oder Inbetriebnahme fallen nicht unter diese Garantie.
- Das Produkt muss die ursprüngliche Seriennummer und die Bewertungsetiketten intakt und lesbar haben.
- Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die vollständig oder teilweise demontiert oder modifiziert wurden, es sei denn, eine solche Demontage wird von TSUNESS durchgeführt.
- Wenn Fehler nicht behoben werden können, wenden Sie sich bitte an das lokale Support-Team von Tsun, das unten aufgeführt ist.
- Der Original-Kaufbeleg ist vorzulegen.

Detaillierte Garantierichtlinien entnehmen Sie bitte dem Dokument: TSUN-Garantieservice-Bedingungen

Ausschlüsse

Kunden müssen die Installationsanweisungen und Spezifikationen von TSUN einhalten, um die Produkte von TSUN korrekt zu verwenden, andernfalls übernimmt TSUN keine Verantwortung für die defekten Teile.

Im Falle von Schäden, die auf die unten aufgeführten Ursachen zurückzuführen sind, werden keine Gewährleistungsansprüche anerkannt oder akzeptiert. Ansprüche, die sich auf Mängel beziehen, die durch die folgenden Faktoren verursacht wurden, fallen nicht unter die Garantieverpflichtungen von TSUN:

- A. Höhere Gewalt (Sturmschäden, Blitzschlag, Überspannung, Feuer, Gewitter, Überschwemmungen, Kriegsführung, schwere Infektionskrankheiten usw.)
- B. Unsachgemäße oder nicht konforme Verwendung
- c. Unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Inbetriebnahme oder Betrieb (entgegen den Anweisungen im Installationshandbuch)
- D. Unzureichende Belüftung und Zirkulation, was zu minimierter Kühlung und natürlichem Luftstrom führt
- E. Installation in einer korrosiven Umgebung
- F. Beschädigung beim Transport

G. Unerlaubte Reparaturversuche

h. Normales Aussehen nutzt sich ab, einschließlich Verfärbung und Kratzer

I. Beschädigung durch Defekte anderer Komponenten außerhalb des Systems

J. Die ursprünglichen Erkennungszeichen (einschließlich Marke und Seriennummer) eines solchen Produkts wurden fehlerhaft, verändert oder entfernt.

Verantwortung des Vertriebspartners

Im Falle eines Geräteausfalls oder einer Störung liegt es in der Verantwortung des Vertriebspartners, direkt mit dem TSUNESS-Servicezentrum zusammenzuarbeiten, um die Rückgabe nicht fehlerhafter Geräte zu begrenzen. Das TSUNESS-Servicezentrum arbeitet mit dem Vertriebspartner zusammen, um den Fehler oder die Fehlermeldung über den telefonischen Support oder über direkte PC-Verbindungen zu beheben. Hinweis: Um sich für eine weitere Entschädigung und ein Ersatzgerät zu qualifizieren, muss sich der Vertriebshändler / Installateur zunächst mit TSUNESS in Verbindung setzen und die Pflichten des Vertriebspartners / Installateurs gemäß den Anweisungen erfüllen.

Innerhalb der Garantiezeit des Mikro-Wechselrichters sind die Rechnung und das Kaufdatum für die Dienstleistung erforderlich. Außerdem sollte die Marke auf dem Produkt sichtbar sein, andernfalls ist keine Garantie möglich.

Weitere Informationen finden Sie in der TSUN-Garantierichtlinie.

Kontaktieren Sie uns

(DE) service_DE@tsun-ess.com

(FR / Italien) service_FR@tsun-ess.com

(Andere europäische Regionen) service_UK@tsun-ess.com

(Großraum China) service_CN@tsun-ess.com

(Lateinamerika) service_BRA@tsun-ess.com

(Südasien) service_THA@tsun-ess.com

Anhang

Produktzertifikate

TSUNESS Co., Ltd. erklärt, dass die Funkgeräte (Mikro-Wechselrichter) der Richtlinie 2014/53/ EU entsprechen. Der vollständige Wortlaut der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse abrufbar: :

BETRIEBSFREQUENZ (die maximale Sendeleistung)

2412MHz - 2472MHz (EIRP <20dBm)

2402MHz - 2480MHz (EIRP <10dBm)

Datenblatt

1 in 1

Modell	MS300	MS350	MS400 / MX400	MS450	MS500
Eingangsdaten (DC)					
Empfohlene Modulleistung (Wp)	300 - 550		300 - 600		
Anlaufspannung pro Input @Rated (V)	22				
MPPT-Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 - 60				
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60				
Kurzstrom (A)	20				
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14				
Anzahl der MPPTs	1				
Anzahl der DC-Eingänge	1				
Ausgangsdaten (AC)					
Max. Kontinuierliches Modell (VA)	300	350	400	450	500
Nenndauerleistung (W)	300	350	400	450	500
Nennausgangsstrom (A)	1.30	1.53	1.74	1.96	2.17
Max. Ausgangsstrom (A)	1.45	1.59	2.00	2.25	2.50
Nennausgangsspannung (V)	220 / 230 / 240, L / N / PE				
Nennfrequenz (Hz)	50/60				
Leistungsfaktor	> 0,99 Standard 0,8 führend... 0,8 verzögert				
Ausgangsstrom Harmonische Verzerrung	<3%				
Maximale Einheiten pro 12AWG-Zweig	23	20	17	15	14
Maximale Einheiten pro 10AWG-Zweig	31	26	23	20	18
Effizienz					

Spitzeninverter-Wirkungsgrad	96.7%
EU Gewichtete Effizienz	96.5%
Nominaler Mppt-Wirkungsgrad	99.9%
Stromverbrauch bei Nacht	<50 mW
Mechanische Daten	
Abmessungen (B × H × T mm)	164 * 225 * 30
Gewicht [kg]	2,1 (Reihenschaltung) / 1,75 (Stammkabel)
Allgemeine Daten	
Kommunikation	WiFi (Bluetooth)
Art des Gehäuses	IP67
Kühlung	Natürliche Konvektion
Art der Isolierung	Galvanisch isolierter HF-Transformator
Betriebsumgebungstemperaturbereich	-40 ~ + 65 °C (Derating von über 50 °C Umgebungstemperatur @ PV-Eingang 30V)
Relative Luftfeuchtigkeit	100%
Max. Betriebshöhe ohne Derating [m]	2000
Kategorie Überspannung	III (Netz), II (PV)
Einhaltung der Vorschriften	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, VFR2018, IEC / EN 62109-1/-2, IEC 0-21: 2022 / IEC / EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4, IEC / EN 61000-3-2 / -3
※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Ländernetz variieren.	

2 in 1

Modell	MS600	MS700	MS800	MX800	MX900	MX1000
Eingangsdaten (DC)						
Empfohlene Modulleistung (Wp)	300-550			300 - 600		
Anlaufspannung pro Input@Rated (V)	22					

MPPT-Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 - 60					
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60					
Kurzstrom (A)	20					
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14					
Anzahl der MPPTs	2					
Anzahl der DC-Eingänge	2					
Ausgangsdaten (AC)						
Max. Kontinuierliches Modell (VA)	600	700	800	800	900	1000
Nenndauerleistung (W)	600	700	800	800	900	1000
Nennausgangsstrom (A)	2.61	3.04	3.48	3.48	3.91	4.35
Max. Ausgangsstrom (A)	3.00	3.19	4.00	4.00	4.50	5.00
Nennausgangsspannung (V)	220 / 230 / 240, L / N / PE					
Nennfrequenz (Hz)	50/60					
Leistungsfaktor	> 0,99 Standard 0,8 führend... 0,8 verzögert					
Ausgangsstrom Harmonische Verzerrung	<3%					
Maximale Einheiten pro 12AWG-Zweig	12	10		9	8	7
Maximale Einheiten pro 10AWG-Zweig	15	13		12	10	9
Effizienz						
Spitzeninverter-Wirkungsgrad	96.7%					
EU Gewichtete Effizienz	96.5%					
Nominaler Mppt-Wirkungsgrad	99.9%					
Stromverbrauch bei Nacht	<50 mW					
Mechanische Daten						
Abmessungen (B × H × T mm)	250 * 223 * 30			261 * 228 * 32		
Gewicht [kg]						

	3,1 (Reihenschaltung) / 2,6 (Stammkabel)	3,3 (Reihenschaltung) / 2,8 (Stammkabel)
Allgemeine Daten		
Kommunikation	WiFi (Bluetooth)	WiFi (Bluetooth) oder RS485
Art des Gehäuses	IP67	
Kühlung	Natürliche Konvektion	
Art der Isolierung	HF-Isolierung	
Betriebsumgebungstemperaturbereich	-40 ~ + 65 °C (Derating von über 50 ° C Umgebungstemperatur @ PV-Eingang 30V)	
Relative Luftfeuchtigkeit	100%	
Max. Betriebshöhe ohne Derating [m]	2000	
Kategorie Überspannung	III (Netz), II (PV)	
Einhaltung der Vorschriften	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, VFR2018, IEC / EN 62109-1/ -2, IEC 0-21: 2022 / IEC / EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4, IEC / EN 61000-3-2 / -3	
※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Ländernetz variieren.		

4 in 1

Modell	MS1600	MS1800	MS2000	MX2250
Eingangsdaten (DC)				
Empfohlene Modulleistung (Wp)	300 - 600			400 - 700
Anlaufspannung pro Input@Rated (V)	22			
MPPT-Spannungsbereich pro Eingang (V)	16~60			
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60			
Kurzstrom (A)	25			
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	16			18
Anzahl der MPPTs	4			
Anzahl der DC-Eingänge	4			

Ausgangsdaten (AC)

Max. Kontinuierliches Modell (VA)	1600	1800	2000	2250
Nenndauerleistung (W)	1600	1800	2000	2250
Nennausgangsstrom (A)	6.96	7.83	8.70	9.78
Max. Ausgangsstrom (A)	8	9	10	11.5
Nennausgangsspannung (V)	220 / 230 / 240, L / N / PE			
Nennfrequenz (Hz)	50/60			
Leistungsfaktor	> 0,99 Standard 0,8 führend... 0,8 nachlaufend			
Ausgangsstrom Harmonische Verzerrung	<3%			
Maximale Einheiten pro 12AWG-Zweig	4	4	3	3
Maximale Einheiten pro 10AWG-Zweig	6	5	5	4

Effizienz

Spitzeninverter-Wirkungsgrad	96.7%
EU Gewichtete Effizienz	96.5%
Nominaler Mppt-Wirkungsgrad	99.9%
Stromverbrauch bei Nacht	<50 mW

Mechanische Daten

Abmessungen (B × H × T mm)	331 * 261 * 44
Gewicht [kg]	5,5 (Reihenschaltung) / 5 (Stammkabel)

Allgemeine Daten

Kommunikation	WiFi (Bluetooth) oder RS485
Art des Gehäuses	IP67
Kühlung	Natürliche Konvektion
Art der Isolierung	HF-Isolierung
Betriebsumgebungstemperaturbereich	-40 ~ + 65 °C (Derating von über 50 °C Umgebungstemperatur @ PV-Eingang 30V)

Relative Luftfeuchtigkeit	100%
Max. Betriebshöhe ohne Derating [m]	2000
Kategorie Überspannung	III (Netz), II (PV)
Einhaltung der Vorschriften	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, VFR2018, IEC / EN 62109-1/ -2, IEC 0-21: 2022 / IEC / EN 61000- 6-1 / -2 / -3 / -4, IEC / EN 61000-3-2 / -3
※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Ländernetz variieren.	

6 in 1

Model	MX2400D	MX2500D	MX2700D	MX3000D	MX3300D
Eingangsdaten (DC)					
Empfohlene Modulleistung (Wp)	300-600				400-700
Anlaufspannung pro Input@Rated (V)	22				
MPPT-Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 - 60				
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60				
Kurzstrom (A)	25				
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	18				
Anzahl der MPPTs	3				
Anzahl der DC-Eingänge	6				
Ausgangsdaten (AC)					
Max. Kontinuierliches Modell (VA)	2400	2500	2700	3000	3300
Nenndauerleistung (W)	2400	2500	2700	3000	3300
Nennausgangsstrom (A)	10.43	10.87	11.74	13.04	14.35
Max. Ausgangsstrom (A)	12.00	12.50	13.50	15.00	16.50
Nennausgangsspannung (V)	220/230/240, L/N/PE				
Nennfrequenz (Hz)	50/60				

Leistungsfaktor	> 0,99 Standard 0,8 führend... 0,8 verzögert				
Ausgangsstrom Harmonische Verzerrung	<3%				
Maximale Einheiten pro 12AWG-Zweig	12	10	9	8	7
Maximale Einheiten pro 10AWG-Zweig	15	13	12	10	9
Effizienz					
Spitzeninverter-Wirkungsgrad	96.7%				
EU Gewichtete Effizienz	96.5%				
Nominaler Mppt-Wirkungsgrad	99.9%				
Stromverbrauch bei Nacht	<50 mW				
Mechanische Daten					
Abmessungen (B × H × T mm)	380*313*49				
Gewicht [kg]	8,2(Reihenschaltung) / 7,5 (Stammkabel)				
Allgemeine Daten					
Kommunikation	WiFi (Bluetooth) + RS485				
Art des Gehäuses	IP67				
Kühlung	Natürliche Konvektion				
Art der Isolierung	HF-Isolierung				
Betriebsumgebungstemperaturbereich	-40 ~ + 65 °C (Derating von über 50 ° C Umgebungstemperatur @ PV-Eingang 30V)				
Relative Luftfeuchtigkeit	100%				
Max. Betriebshöhe ohne Derating [m]	2000				
Kategorie Überspannung	III (Netz), II (PV)				
Einhaltung der Vorschriften	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, VFR2018, IEC/EN 62109-1/-2, CEI 0-21: 2022 / IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3				
※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Ländernetz variieren.					

SolarCan_Benutzerhandbuch DE V1.0

Versionshinweise

Dieses Dokument enthält die Änderungen im Zusammenhang mit dem SolarCan Benutzerhandbuch.

Version	Aktualisierungsdatum	Änderungen des Inhalts
V1.0	2025-6-23	Erstversion

Vor der Verwendung lesen

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Produktmodelle:

Produktname	Modelle
SolarCan-DC-Koppeleinheit	TSOL-DCU2000Lite
Stapelbare Mikro-Batterie	TSOL-DB2000Lite

Die folgenden Sicherheitssymbole werden in diesem Handbuch verwendet. Machen Sie sich vor der Installation oder dem Betrieb des Systems mit diesen Symbolen und ihren Bedeutungen vertraut.

Identifikation	Erklärung
	Gefahr: Gefahr weist auf eine Situation hin, die tödlichen Stromschlag, schwere Verletzungen oder Brandgefahr verursachen kann.
	Warnung: Warnungen weisen auf Anweisungen hin, die vollständig verstanden und befolgt werden müssen, um mögliche Sicherheitsrisiken wie Geräteschäden oder Verletzungen zu vermeiden.
	Note: Hinweise bedeuten, dass die beschriebene Handlung nicht ausgeführt werden sollte. Vor dem Fortfahren sollte der Nutzer stoppen und die Erklärung vollständig verstehen.

Lesen Sie vor Arbeiten an der Batterie das Handbuch und alle zugehörigen Dokumente. Die Unterlagen sind sorgfältig aufzubewahren und jederzeit bereitzuhalten. Alle Rechte an diesem Handbuch liegen bei TSUNESS Co., Ltd. (nachfolgend „TSUN“). Dieses Dokument darf nicht

ohne vorherige schriftliche Genehmigung von TSUN verändert, verteilt, vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Inhalte können aufgrund der Produktentwicklung regelmäßig aktualisiert oder überarbeitet werden. Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die aktuelle Version ist unter www.tsun-ess.com verfügbar.

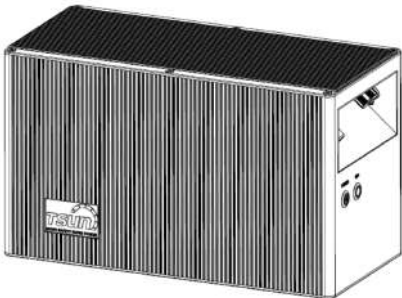
Sicherheitshinweise

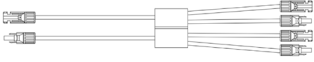
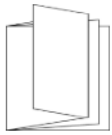
1. Lagern Sie das Produkt kühl und trocken und halten Sie es von Feuer fern.
2. Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser ein. Die Nutzung bei Regen oder in feuchter Umgebung wird nicht empfohlen.
3. Verwenden Sie das Produkt nicht in entzündlichen, explosiven oder korrosiven Umgebungen, da dies gefährlich sein kann.
 - Betreiben Sie das Produkt in explosionsgefährdeten Bereichen stets gemäß den geltenden Vorschriften und Sicherheitsanweisungen.
 - Lagern Sie keine brennbaren Flüssigkeiten, Gase oder Explosivstoffe in dem Gehäuse mit diesem Produkt.
4. Verwenden Sie dieses Produkt nicht in starken elektrostatischen oder magnetischen Feldern.
5. Zerlegen oder durchstechen Sie dieses Produkt nicht mit scharfen Gegenständen.
6. Verwenden Sie keine Drähte oder anderen Metallgegenstände für den Anschluss ohne Genehmigung, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
7. Verwenden Sie keine nicht offiziell bereitgestellten Komponenten oder Zubehörteile.
8. Beachten Sie beim Betrieb die angegebenen Umgebungstemperaturen. Hohe Temperaturen können Brand oder Explosion verursachen, niedrige Temperaturen die Leistung stark beeinträchtigen oder den Betrieb verhindern.
9. Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Produkt.
10. Vermeiden Sie Stöße, Stürze und starke Vibrationen. Bei starker Einwirkung sofort ausschalten und nicht verwenden. Sichern Sie das Produkt beim Transport und nutzen Sie möglichst die Originalverpackung.
11. Fällt das Produkt ins Wasser, bringen Sie es in einen sicheren, offenen Bereich und nähern Sie sich erst nach vollständiger Lufttrocknung. Danach nicht wieder verwenden, sondern gemäß dem Abschnitt „Abfall“ entsorgen. Bei Brand geeignete Löschmittel in dieser Reihenfolge verwenden: Wasser/Wassernebel, Sand, Löschdecke, Pulverlöscher, CO₂-Feuerlöscher.

12. Reinigen Sie verschmutzte Anschlüsse des Produkts mit einem trockenen Tuch.
13. Stellen Sie das Produkt sicher auf, um ein Umkippen zu vermeiden. Bei starker Beschädigung sofort ausschalten, in einen offenen Bereich fern von brennbaren Materialien bringen und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.
14. Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf.
15. Wenn sich Wasser in diesem Produkt befindet, schalten Sie es bitte nicht erneut ein. Treffen Sie Maßnahmen zum Schutz vor elektrischem Schlag, bevor Sie das Produkt berühren. Begeben Sie sich sofort in einen sicheren und wasserdichten offenen Bereich und kontaktieren Sie umgehend den Kundendienst.
16. Dieses Produkt wird nicht für die Stromversorgung lebenswichtiger medizinischer Geräte empfohlen.
17. Beim Einsatz von Stromversorgungsprodukten entstehen zwangsläufig elektromagnetische Felder, die den normalen Betrieb implantierbarer medizinischer Geräte oder persönlicher medizinischer Geräte beeinträchtigen können, wie z. B. Herzschrittmacher, Cochlea-Implantate, Hörgeräte, Defibrillatoren usw. Wenn Sie solche medizinischen Geräte verwenden, wenden Sie sich bitte an deren Hersteller bezüglich möglicher Nutzungsbeschränkungen und halten Sie beim Betrieb dieses Produkts einen sicheren Abstand zu allen implantierten medizinischen Geräten (z. B. Herzschrittmachern, Cochlea-Implantaten, Hörgeräten, Defibrillatoren usw.) ein.
18. Die elektrische Hausinstallation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geändert werden.
19. Bitte verwenden Sie ausschließlich die von uns bereitgestellten Kabel. Wenn der Stecker ein Gewinde hat, lösen Sie bitte die Mutter, bevor Sie das Kabel abziehen. Betreiben Sie dieses Produkt nicht mit beschädigten Kabeln.

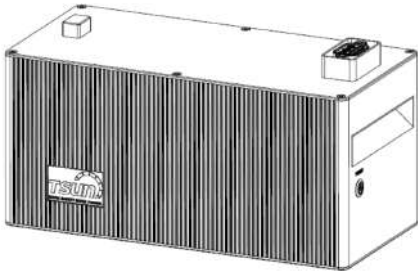
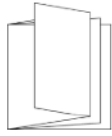
Was ist im Lieferumfang enthalten

DCU2000Lite

Aussehen	Menge	Beschreibung
	1	DCU2000Lite
	4	DC-Eingangskabel (3 m)

	1	DC-Ausgangskabel (1,8 m)
	1	RS485-Anschlussstück
	1	H4-Entriegelungswerkzeug
	1	Schnellinstallationsanleitung
	1	Garantiekarte

Stapelbarer Speicherakku (separat erhältlich)

Aussehen	Menge	Beschreibung
	1	DB2000Lite
	1	Schnellinstallationsanleitung
	1	Garantiekarte

Was ist die DC-Koppeleinheit (DCU)?

Die DCU2000Lite ist eine zentrale Komponente des Plug-&-Play-Speichersystems bzw. Mikrospeichersystems. Sie integriert sowohl einen DC-DC-Wandler (mit PV-Lade- und Batterie-Entladefunktion) als auch ein Batteriemodul. Die DC-Koppeleinheit wird zwischen den PV-Modulen und dem Balkon-Mikrowechselrichter installiert und kann überschüssige Energie in der Batterie speichern und bei Bedarf wieder abgeben.

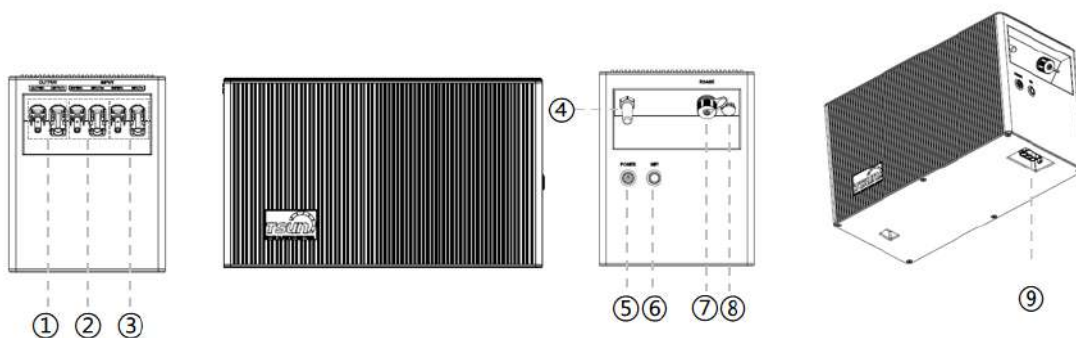
Diese Lösung aus PV-Modul + DCU + Balkon-Mikrowechselrichter wird typischerweise als Mikro-Energiespeichersystem für kleine Haushalte, Balkone, Innenhöfe, Carports und andere Plug-&-Play-Anwendungen eingesetzt. Das System hat drei Hauptfunktionen:

1. Nutzt tagsüber Sonnenenergie zur Stromerzeugung und lädt die DCU2000Lite.
2. Umwandlung der gespeicherten Energie zur Versorgung von Haushaltsgeräten in der Nacht;

Wenn die Kapazität der DCU2000Lite nicht ausreicht, kann sie durch zusätzliche DB2000Lite-Batterimodule erweitert werden.

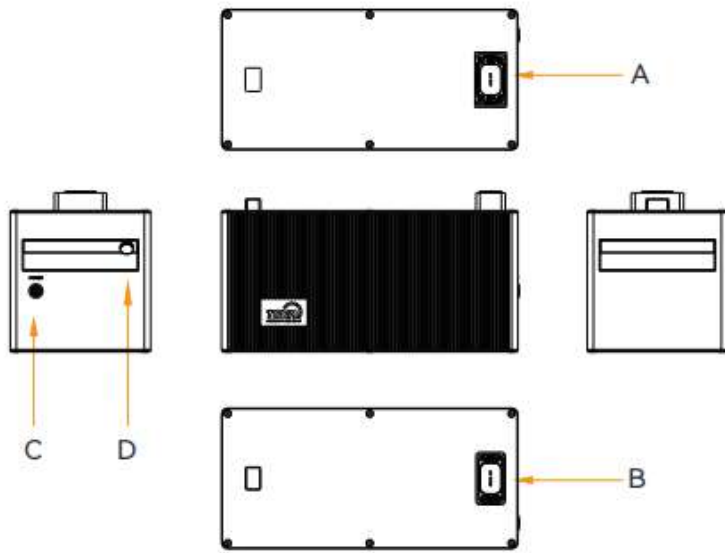
Produktansicht

DCU2000Lite



1. DC-Ausgangsanschluss
2. PV-Eingangsanschluss 2
3. PV-Eingangsanschluss 1
4. Antenne
5. Ein-/Ausschalter
6. WLAN-Taste
7. RS485-Anschluss
8. Entlüftungsventil
9. Erweiterungsanschluss (unten)

DB2000Lite



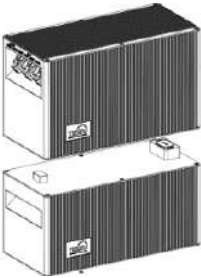
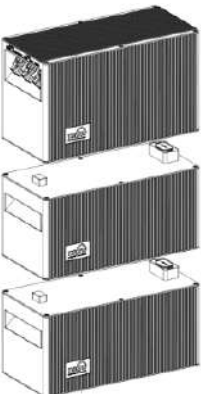
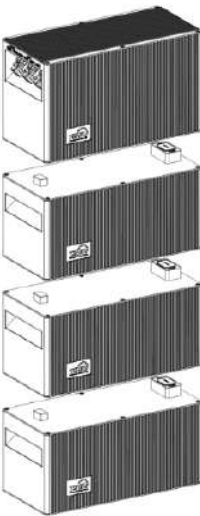
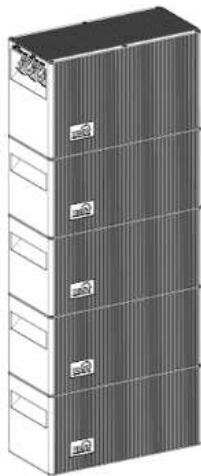
A: Erweiterungsanschluss (oben)

B: Erweiterungsanschluss (unten)

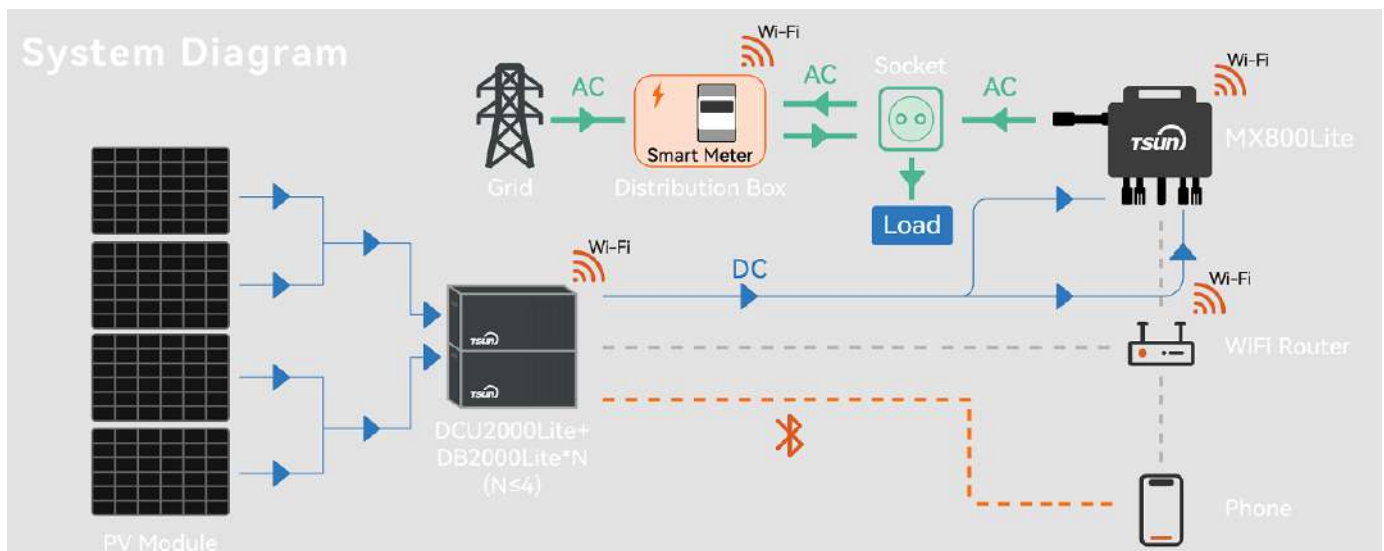
C: Ein-/Ausschalter & Statusanzeige

D: Entlüftungsventil

Systembeschreibung

System Übersicht					
DCU2000Lite	*1	*1	*1	*1	*1
DB2000Lite	*0	*1	*2	*3	*4
System Kapazität	2010 Wh	4020 Wh	6030 Wh	8040 Wh	10050 Wh

Systemdiagramm



Beschreibung der RS485-Schnittstelle

Pin	1	2	3	4
RS485-Funktion	485A	485B	5V	GND

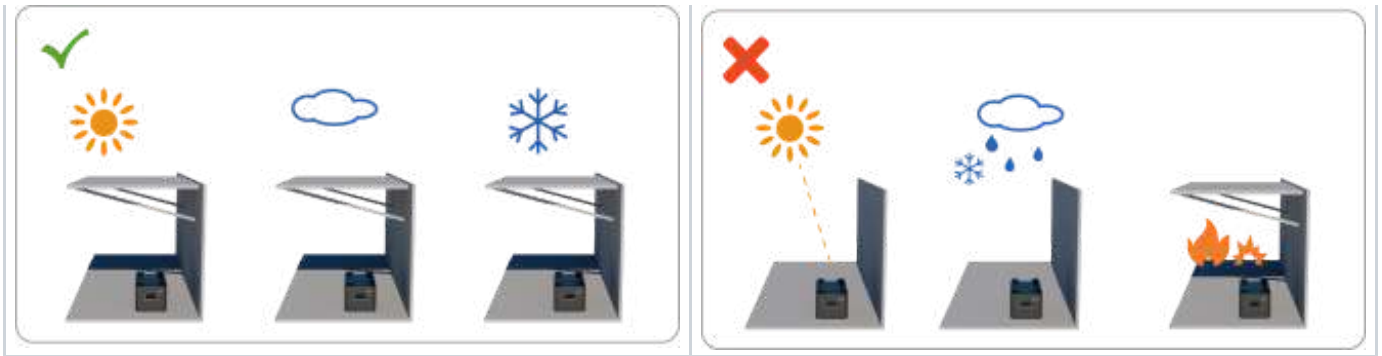
Pins 1 & 2: Zum Anschluss externer RS485-Geräte, z. B. Smart Meter.

Pins 3 & 4: Versorgen externe Geräte mit Strom.

Wie wird die DCU installiert?

Vor der Installation.

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt nur den Kabelanschluss und die Montage der DCU2000Lite/DB2000Lite. Für die Installation der PV-Module beachten Sie bitte die Anleitungen der PV-Module und des Zubehörs.
- Wenn Sie die Funktion der PV-Anlage prüfen möchten, führen Sie die Installation an einem sonnigen Tag durch.
- Stellen Sie sicher, dass sich die DCU2000Lite im WLAN-Abdeckungsbereich befindet.
- Überprüfen Sie vor der Installation das Zubehör. Einige Zubehörteile müssen separat erworben werden.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonne, Regen oder Schnee aus und sorgen Sie für eine gut belüftete Umgebung.



- Schalten Sie vor der Installation oder Demontage der DCU2000Lite und DB2000Lite das Gerät aus und trennen Sie es von den PV-Modulen und dem Mikrowechselrichter.

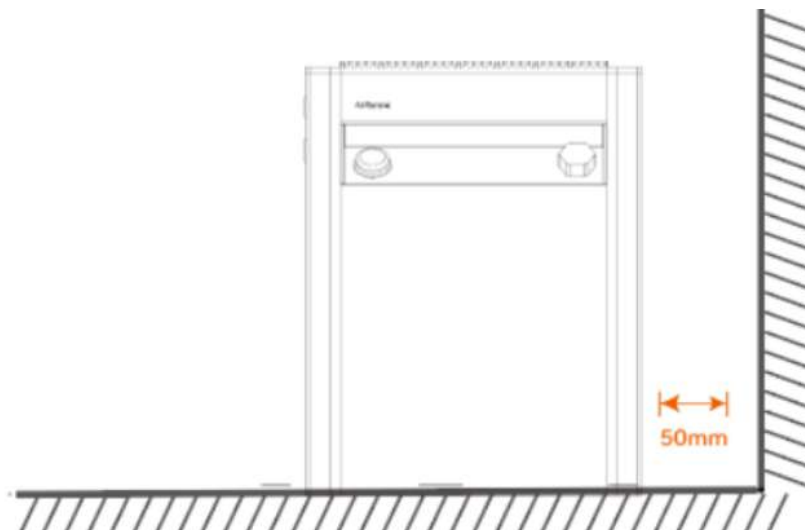
Installationsschritte:

1. Platzieren Sie den unteren Erweiterungsakku mit ca. 50 mm Wandabstand.

(Falls Sie die DB2000Lite nicht separat erworben haben, überspringen Sie diesen Schritt und fahren Sie direkt mit Schritt 4 fort.)



Stellen Sie sicher, dass der gewählte Standort eine starke und stabile WLAN-Verbindung hat.

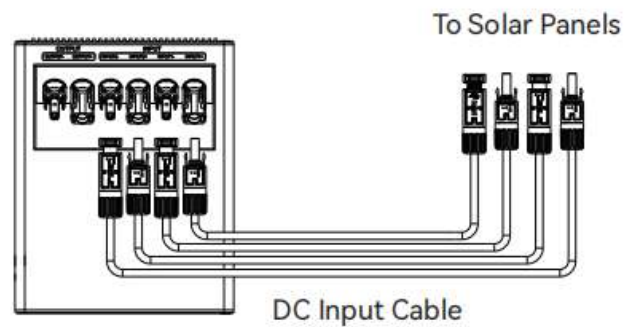


2. Stapeln Sie die Erweiterungsbatterien nacheinander. (Bis zu 4 stapelbare Mikrobatterien sind möglich.)
3. Entfernen Sie die unteren Gummistopfen der SolarCan und stapeln Sie sie auf die Erweiterungsbatterien.

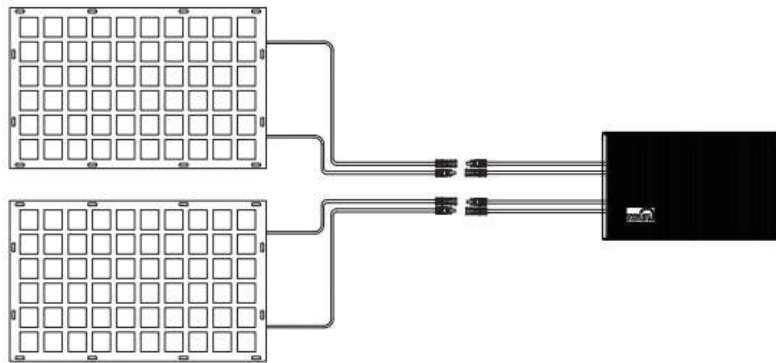


Wenn Sie die Erweiterungsbatterien nicht separat gekauft haben, können Sie die SolarCan direkt auf dem Boden platzieren. Die unteren Gummistopfen dürfen dabei nicht entfernt werden.

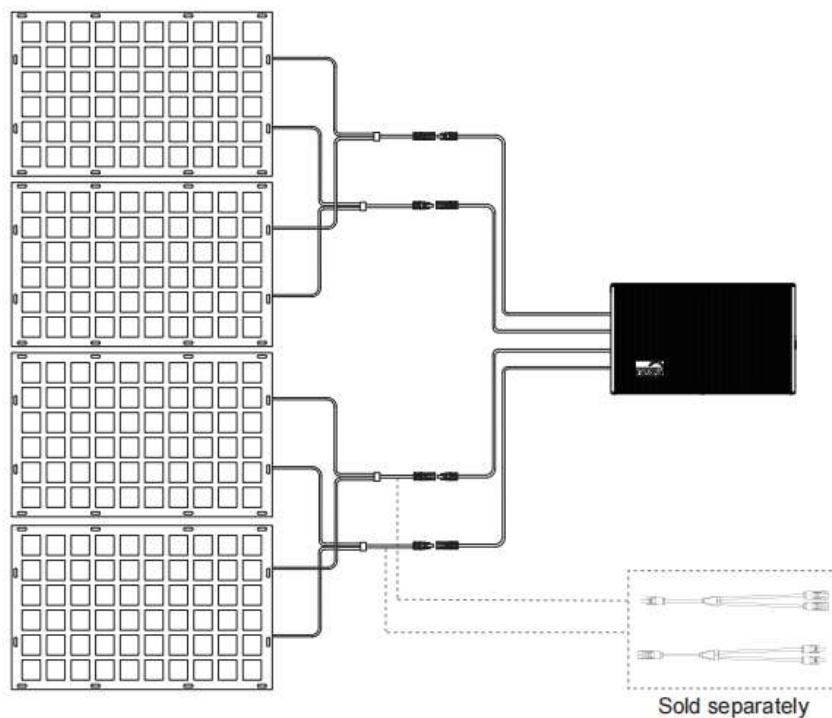
4. Schließen Sie die Solarmodule mit den DC-Eingangskabeln an die DCU2000Lite an.



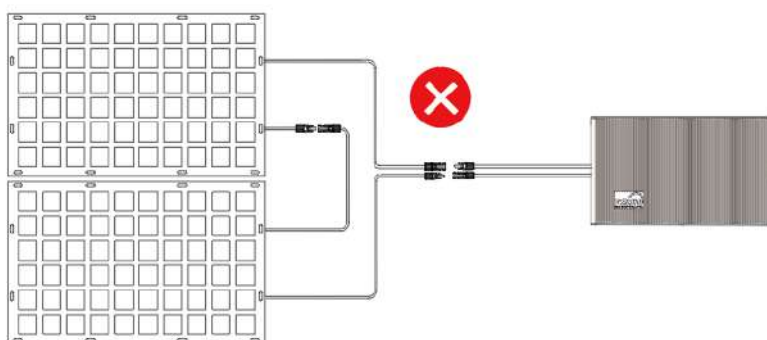
Anwendung 1: Zwei PV-Module an die DCU2000Lite anschließen.



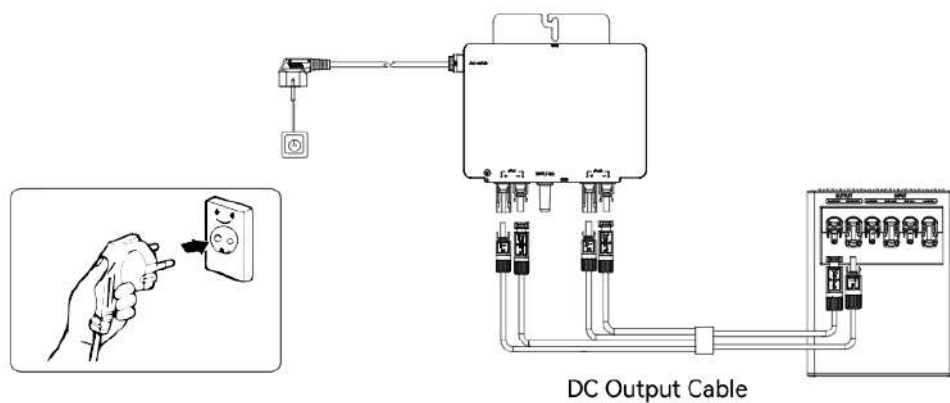
Anwendung 2: Vier PV-Module an die DCU2000Lite anschließen.



Schließen Sie keine zwei PV-Module in Reihe an, da sonst die Eingangsspannung 60 V überschreitet und das Gerät beschädigt werden kann.



5. Schließen Sie den Mikrowechselrichter mit dem DC-Ausgangskabel an die DCU2000Lite an und stecken Sie ihn in die Steckdose.



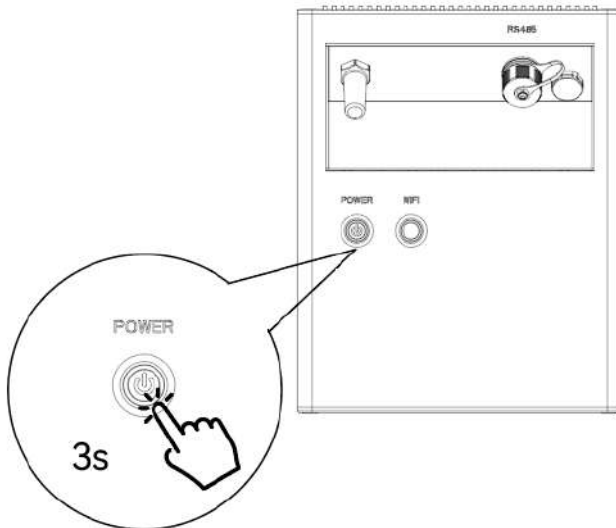
6. Ein-/Ausschalten

Mit Solareingang:

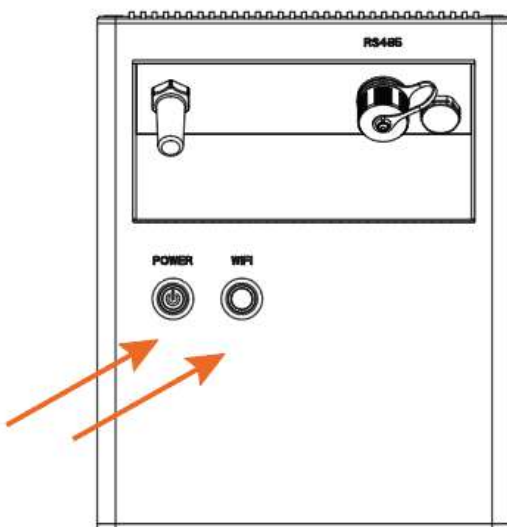
Die SolarCan schaltet sich automatisch ein. Zum Ausschalten trennen Sie sie von den PV-Modulen und dem Mikrowechselrichter und halten anschließend den Ein-/Ausschalter 3 Sekunden lang gedrückt.

Ohne Solareingang:

Halten Sie den Ein-/Ausschalter 3 Sekunden lang gedrückt, um die SolarCan ein- oder auszuschalten.



Einführung der Tasten und Anzeigen



Tasten/Anzeigen	Betrieb/Status	Beschreibung
Ein-/Ausschalter	3 s gedrückt halten	Ein/Aus
	Aus	Kein Strom
	Dauerhaft an	Laden/Entladen normal
	Schnelles Blinken	Fehler
	Langsames Blinken	Standby
WLAN-Taste	5 s gedrückt halten	WLAN zurücksetzen
	Aus	Keine Verbindung zum Router
	Dauerhaft an	Mit dem Server verbunden
	Schnell blinkend	Bluetooth-Netzwerkverbindungs Vorgang
	Langsam blinkend	Mit Router verbunden, kein Serverzugriff.

Überwachungssystem

App-Basiseinstellungen

Schritt 1: App herunterladen

1. IOS-Nutzer können im App Store direkt nach „TSUN Smart“ suchen und die App herunterladen.
2. Android-Nutzer können im Google Play Store direkt nach „TSUN Smart“ suchen und die App herunterladen.
3. Android-Nutzer, die keinen Zugriff auf Google Play haben, können den untenstehenden QR-Code scannen, um „TSUN Smart“ herunterzuladen und zu installieren.

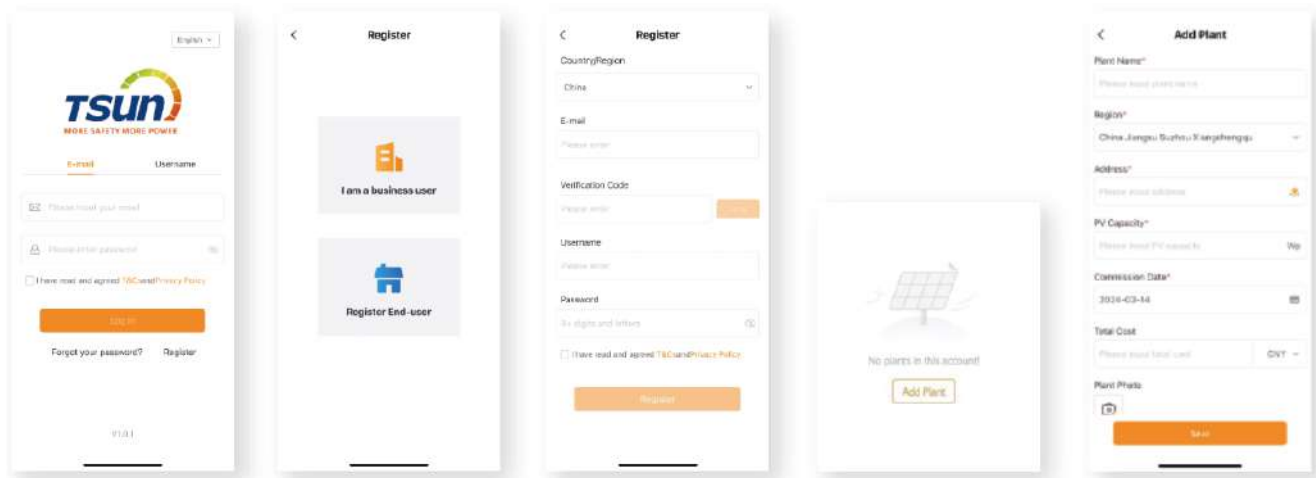


Schritt 2: Registrierung & Anmeldung

Für Händler & Installateure

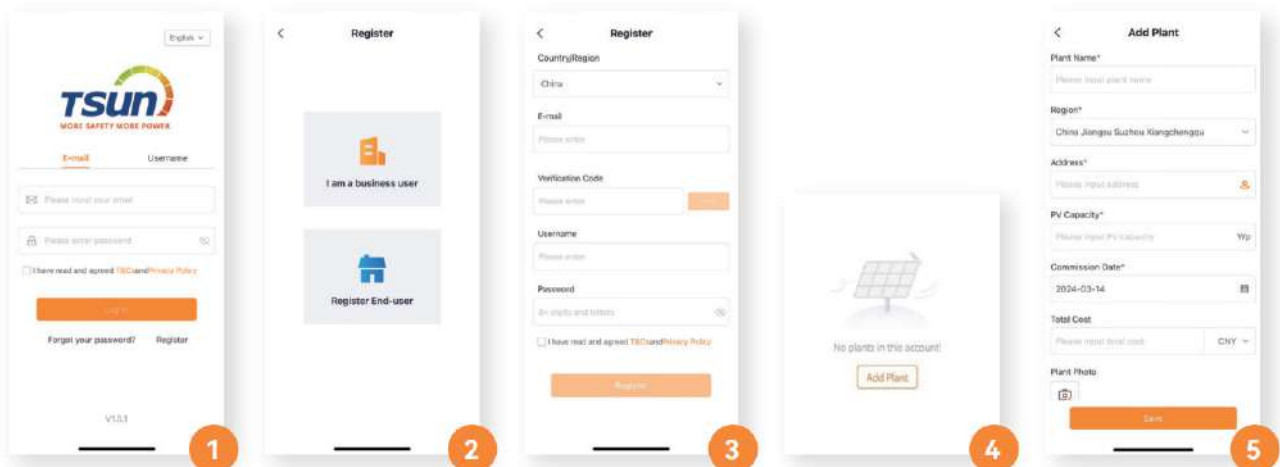
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Registrieren“.
2. Wählen Sie „Ich bin Händler oder Installateur“.

3. Füllen Sie die erforderlichen Informationen aus, lesen und akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen und die Datenschutzerklärung und senden Sie das Formular anschließend ab.
4. Melden Sie sich in der App an und klicken Sie auf „Anlage hinzufügen“.
5. Geben Sie die Anlagendaten ein, um die Erstellung abzuschließen.



Für Endnutzer

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Registrieren“.
2. Wählen Sie „Ich bin Endnutzer“.
3. Füllen Sie die erforderlichen Informationen aus, lesen und akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen sowie die Datenschutzerklärung und senden Sie das Formular anschließend ab.
4. Melden Sie sich in der App an und klicken Sie auf „Anlage hinzufügen“.
5. Geben Sie die Anlagendaten ein, um die Erstellung abzuschließen.

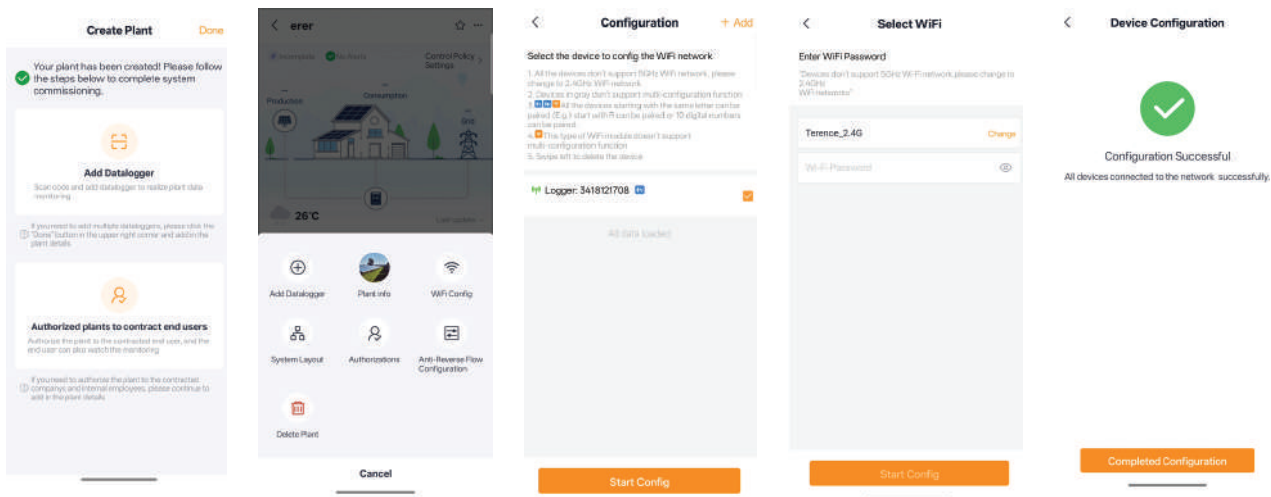


Schritt 3: Gerät hinzufügen & WLAN-Konfiguration

Für Händler & Installateure

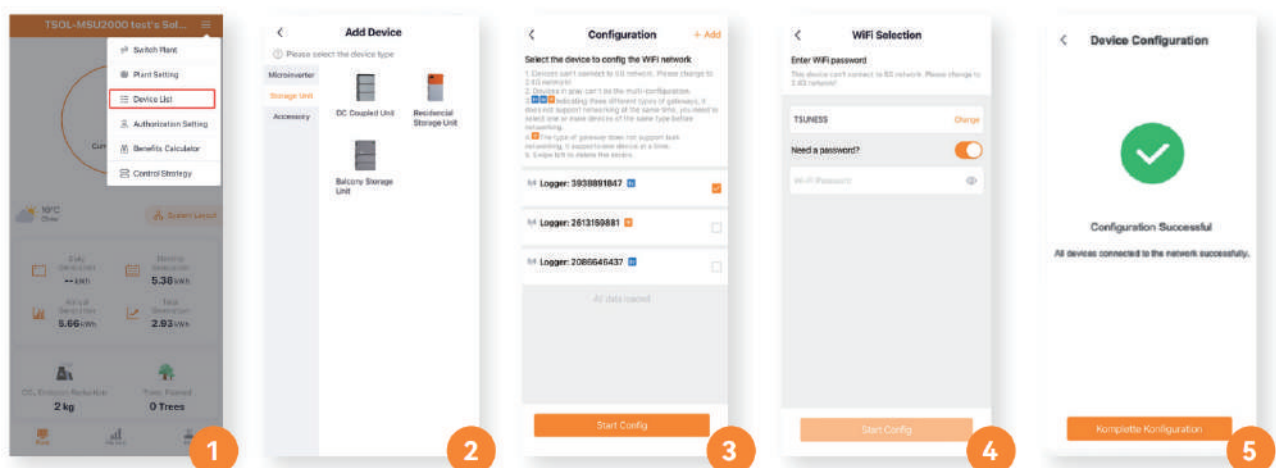
1. Klicken Sie auf „Datenlogger hinzufügen“, scannen Sie den QR-Code auf der DC-Koppeleinheit und schließen Sie die Gerätekopplung ab.
2. Klicken Sie auf „Anlagen zur Autorisierung von Endnutzern“, geben Sie die Endnutzerinformationen ein und schließen Sie die Autorisierung ab.

- Öffnen Sie die Startseite der Anlage, klicken Sie auf das Symbol „...“ oben rechts und wählen Sie „WLAN-Einstellungen“.
- Wählen Sie den entsprechenden Logger aus, klicken Sie auf „Konfiguration starten“, wählen Sie ein 2,4-GHz-WLAN-Netzwerk und geben Sie das Passwort ein.
- Nach erfolgreicher WLAN-Konfiguration werden die Live-Daten auf der Startseite der Anlage innerhalb von etwa 10 Minuten aktualisiert.



Für Endnutzer

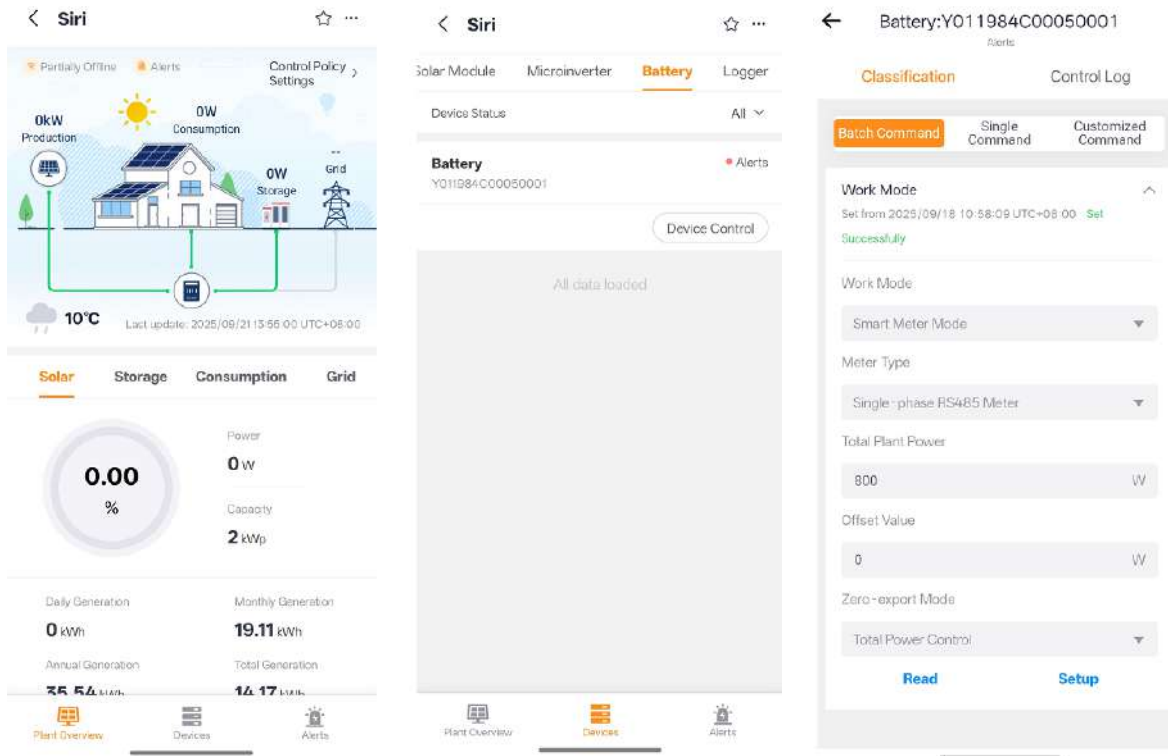
- Klicken Sie auf „...“ oben rechts auf der Startseite der Anlage, um die „Geräteliste“ zu öffnen.
- Klicken Sie auf „Gerät hinzufügen“, wählen Sie „SolarCan“, scannen Sie den QR-Code und schließen Sie die Kopplung ab.
- Auf der Seite „Geräteliste“ klicken Sie auf „WLAN-Einstellungen“, wählen Sie den dem Gerät zugeordneten Logger aus und klicken Sie anschließend auf „Konfiguration starten“.
- Wählen Sie ein **2,4-GHz**-WLAN-Netzwerk aus, geben Sie das Passwort ein und lassen Sie die App die Einrichtung automatisch abschließen.
- Nach erfolgreicher WLAN-Konfiguration werden die Live-Daten auf der Startseite der Anlage innerhalb von etwa 10 Minuten aktualisiert.



Schritt 4: Einstellungen & Betriebsmodus

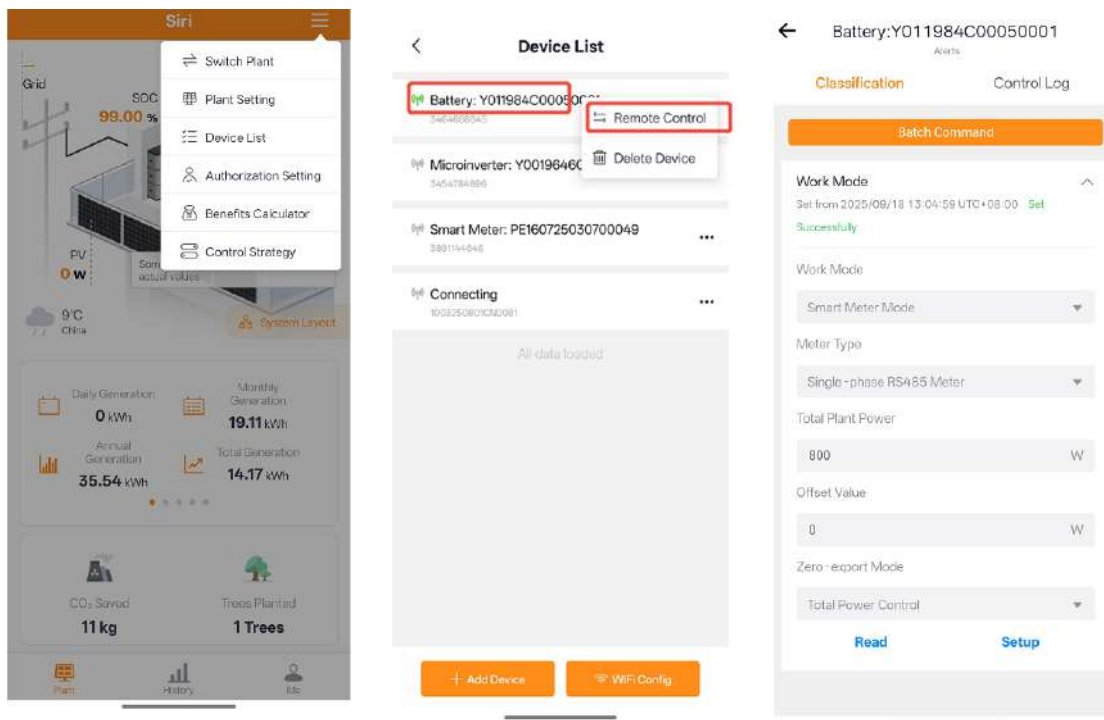
Für Händler & Installateure

1. Klicken Sie in der unteren Navigationsleiste auf „Geräte“.
2. Klicken Sie auf „Gerätesteuerung“
3. Schließen Sie die Einstellungen des Arbeitsmodus ab.



Für Endnutzer

1. Klicken Sie oben rechts auf der Startseite der Anlage auf „≡“, um die „Geräteliste“ zu öffnen.
2. Klicken Sie auf „...“ und anschließend auf „Fernsteuerung“.
3. Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus aus und bestätigen Sie ihn.



Arbeitsmodus

SolarCan unterstützt die folgenden vier Arbeitsmodi:

Konstanter Leistungsmodus	Das Gerät gibt eine einstellbare konstante Leistung aus.
Smart-Steckdosenmodus	Das Gerät passt die Leistung an die Last des Smart-Plugs an.
Smart-Meter-Modus	Das Gerät gibt die Leistung basierend auf den vom Smart Meter erfassten Werten aus und ist kompatibel mit ein- und dreiphasigen Zählern mit WLAN- oder RS485-Kommunikation.
Zeitsegmentmodus	Unterstützt bis zu 6 Zeiträume für die Ausgabe einer einstellbaren konstanten Leistung.

Konstanter Leistungsmodus:

←

Battery:Y011984C00050001

Alerts

Classification

Control Log

Batch Command

Work Mode

Set from 2025/09/18 13:04:59 UTC+08:00

Set

Successfully

Work Mode

Constant Power Mode

Output Power

800

W

Read

Setup

Smart-Meter-Modus:

←

Battery:Y011984C00050001

Alerts

Classification

Control Log

Batch Command

Work Mode

Set from 2025/09/18 13:04:59 UTC+08:00

Set

Successfully

Work Mode

Smart Meter Mode

Meter Type

Single-phase RS485 Meter

Total Plant Power

800

W

Offset Value

0

W

Zero-export Mode

Total Power Control

Read

Setup

Zeitsegmentmodus:

The screenshot shows a mobile application interface for configuring a smart meter. At the top, there is a back arrow and the text 'Battery:Y011984C00050001'. Below this, there are two tabs: 'Classification' (highlighted in orange) and 'Control Log'. The main content area is titled 'Batch Command' in an orange bar. Underneath, the 'Work Mode' section shows a status 'Set from 2025/09/18 13:04:59 UTC+08:00' with a green 'Set' button and a green 'Successfully' message. The 'Work Mode' dropdown is set to 'Time-Segmented Mode'. Below this, the 'Discharge Time Period' is set to '6'. The 'Start Time 1' dropdown is set to '03:00' and the 'End Time 1' dropdown is set to '04:00'. The 'Discharge Power 1' is set to '300' with a 'W' unit. The 'Start Time 2' dropdown is set to '05:00'. The 'End Time 2' dropdown is partially visible at the bottom.

Vor der Installation des Smart Meters prüfen Sie bitte zunächst das WLAN-Signal. Bei schwachem Signal wird empfohlen, einen Repeater zu verwenden und den Router sowie den Repeater auf das 2,4-GHz-Band einzustellen.

So richten Sie den Repeater ein – hier am Beispiel eines FRITZ! Repeaters:

Aktivieren Sie das 2,4-GHz-Band in der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche (<http://fritz.box>) unter „WLAN / Funknetz“. Rufen Sie die auf dem Produkt aufgedruckte Website auf, geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein (ebenfalls auf dem Produkt aufgedruckt) und stellen Sie den FRITZ! Repeater auf das 2,4-GHz-Band ein.

Während der Netzwerkkonfiguration verwenden Sie bitte ausschließlich das 2,4-GHz-Netzwerk. Wenn auf der Seite ein Fehler angezeigt wird, überprüfen Sie die folgenden möglichen Ursachen und versuchen Sie es erneut::

1.Überprüfen Sie, ob das WLAN-Passwort korrekt ist, und stellen Sie sicher, dass der WLAN-Name keine Sonderzeichen enthält. Es sind nur Zahlen und englische Buchstaben zulässig.

2. Prüfen Sie, ob WLAN und Router nur im 2,4-GHz-Band arbeiten. Das Gerät kann keine Verbindung zum 5-GHz-Netzwerk herstellen.
3. Die WLAN-Signalstärke sollte im 2,4-GHz-Band mindestens 2 Balken auf Ihrem Smartphone anzeigen.
4. Ein Router kann nur bis zu 9 Geräte verbinden (nicht nur SolarCan, sondern auch Smartphones, PCs usw.). Prüfen Sie, ob bereits mehr als 9 Geräte verbunden sind.
5. Stellen Sie sicher, dass das WLAN Ihres Smartphones eingeschaltet ist.
6. Verringern Sie den Abstand zwischen Smartphone und Gerät. Nach etwa 10 Sekunden ist die WLAN-Konfiguration erfolgreich abgeschlossen, und die Daten von SolarCan werden innerhalb von etwa 5–10 Minuten auf den Server hochgeladen.

FAQs

1. Q: Welche Vorsichtsmaßnahmen sollte ich vor der Installation/Hinzufügung von Erweiterungsbatterien beachten?

A: Bei der Installation/Hinzufügung von Erweiterungsbatterien muss das System ausgeschaltet werden, um Sie selbst und das Gerät zu schützen. Eine Durchführung bei eingeschaltetem System ist nicht durch die Garantie abgedeckt. Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte für eine ordnungsgemäße Installation:

- a. Trennen Sie den SolarCan und die Solarmodule.
- b. Drücken Sie den Ein-/Aus-Schalter 3 Sekunden lang, um das Gerät auszuschalten.
- c. Schalten Sie den SolarCan aus und installieren Sie anschließend die Erweiterungsbatterien am SolarCan.
- d. Schließen Sie die Solarmodule für den normalen Betrieb wieder an.

2. Q: Unterstützt SolarCan gleichzeitiges Laden und Entladen?

A: Ja, die Ein- und Ausgänge des SolarCan sind unterschiedlich, sodass gleichzeitiges Laden und Entladen möglich ist.

3. Q: Kann ich den Akku beim SolarCan oder DB2000Lite selbst austauschen?

A: Nein. Wenn der Akku im SolarCan oder DB2000Lite nicht funktioniert oder die Betriebsbedingungen nicht den Erwartungen entsprechen, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Kundendienst für weitere Unterstützung.

4. Q: Ist es möglich, den SolarCan mit Solarmodulen anderer Marken zu laden?

A: Ja, sofern die photovoltaischen Ladespezifikationen dieses Produkts eingehalten werden.

5. Q: Wie sollte ich meinen SolarCan lagern?

A: Wenn eine Langzeitlagerung erforderlich ist, laden Sie das Gerät bitte vollständig auf, trennen Sie die Photovoltaik-Verbindung und schalten Sie das Gerät anschließend aus. Laden und entladen Sie das Produkt alle 3 Monate: Entladen Sie es zunächst auf 20 % und laden Sie es anschließend auf 80 % auf.

6. Q: Kann der SolarCan mit vier Solarmodulen verbunden werden?

A: Ja, Sie können das Y-Branch-Solar-Parallelkabel erwerben, um vier Solarmodule anzuschließen.

7. Q: Wie kann ich die Stromerzeugung des SolarCan Balkon-Speichersystems überwachen?

A: In der TSUN Smart App können Sie die Stromerzeugungsdaten überwachen und die Echtzeit-Ausgangsleistung des Systems anpassen.

8. Q: Wie hilft der Smart Meter dem SolarCan, Energieverschwendung zu vermeiden?

A: Der Smart Meter erfasst den gesamten Stromverbrauch im Haushalt, sodass der SolarCan seine Ausgangsleistung kontinuierlich anpassen kann. Dadurch erfolgt eine Echtzeit- und präzise Energieabgabe für Ihr Zuhause, was eine effiziente Nutzung ohne Energieverschwendung ermöglicht..

Produktwartung

- Während des normalen Betriebs überprüfen Sie, ob die Umgebungs- und Betriebsbedingungen geeignet sind. Stellen Sie sicher, dass sich diese Bedingungen im Laufe der Zeit nicht verändert haben, dass das Gerät keinen ungünstigen Wetterbedingungen ausgesetzt ist und nicht von Fremdkörpern bedeckt ist.

- Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn Probleme festgestellt werden, und stellen Sie die normalen Bedingungen erst wieder her, nachdem der Fehler behoben wurde.

- Die Firmware-Version kann über das Überwachungssystem überprüft werden.

- Vermeiden Sie provisorische Reparaturen. Alle Reparaturen dürfen nur mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden.

Lagerung und Entsorgung

- Wenn das Gerät nicht sofort genutzt oder lange gelagert wird, prüfen Sie die Verpackung. Lagern Sie es in gut belüfteten Innenräumen ohne schädliche Bedingungen.
- Bei längerer Lagerung laden und entladen Sie dieses Produkt bitte alle 3 Monate einmal. Produkte, die länger als 3 Monate nicht geladen und entladen wurden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Wenn der Akkustand dieses Produkts kritisch niedrig ist und es längere Zeit nicht verwendet wurde, muss es vor der erneuten Nutzung aufgeladen werden.
- Führen Sie bei der Wiederinbetriebnahme nach längerer Zeit oder längerer Stilllegung eine vollständige Überprüfung durch.
- Entsorgen Sie das Gerät nach der Außerbetriebnahme ordnungsgemäß, da die Bauteile potenziell umweltschädlich sind, und beachten Sie dabei die im Installationsland geltenden Vorschriften.
- Wenn die Bedingungen es zulassen, stellen Sie sicher, dass der Akku vor der Entsorgung vollständig entladen ist und in einem dafür vorgesehenen Batterie-Recyclingbehälter entsorgt wird. Das Produkt enthält Batterien mit potenziell gefährlichen Chemikalien, daher ist die Entsorgung im normalen Hausmüll strengstens verboten. Für weitere Details beachten Sie bitte die lokalen Gesetze und Vorschriften zur Batterieentsorgung und zum Recycling.
- Wenn der Akku aufgrund eines Produktfehlers nicht vollständig entladen werden kann, entsorgen Sie ihn bitte nicht direkt im Batterie-Recyclingbehälter. In diesem Fall sollten Sie sich an ein professionelles Batterie-Recyclingunternehmen wenden, um eine fachgerechte Entsorgung zu veranlassen.
- Entsorgen Sie tiefentladene Batterien, die nicht wieder aufgeladen werden können.

Garantieservice

Diese Garantie unterliegt den folgenden Bedingungen:

- Die Produkte müssen von einem autorisierten und lizenzierten Installateur installiert und ordnungsgemäß in Betrieb genommen worden sein. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Inbetriebnahme (z. B. ein Konformitätszertifikat) kann erforderlich sein. Ansprüche aufgrund fehlerhafter Installation oder Inbetriebnahme sind nicht durch diese Garantie abgedeckt.
- Wenn ein Produkt oder ein Teil davon im Rahmen dieser Garantie ersetzt oder repariert wird, gilt die verbleibende Restlaufzeit der ursprünglichen Garantie. Für das Ersatzprodukt oder die Ersatzteile wird keine neue freiwillige Garantie gewährt.
- Das Produkt muss seine ursprüngliche Seriennummer sowie die Typenschild-/Leistungsangaben unversehrt und lesbar aufweisen.
- Diese Garantie gilt nicht für Produkte, die ganz oder teilweise zerlegt oder verändert wurden, es sei denn, diese Zerlegung wurde von TSUNESS durchgeführt.

- Die Bedingungen dieser Garantie können nur schriftlich durch einen unserer autorisierten Mitarbeiter geändert werden.
- Für die Inbetriebnahme des Produkts sowie die Übergabe der Bedienungsanleitung muss ein von Endnutzer und Installateur unterzeichnetes Inbetriebnahmeprotokoll vorliegen.

Ausschlüsse

1. TSUNESS übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, weder mündlich noch schriftlich, die über die in dieser eingeschränkten Herstellergarantie ausdrücklich genannten Garantiebedingungen hinausgehen.
2. Die Herstellergarantie deckt keine Schäden ab, die entstehen durch:
 - Transportschäden;
 - Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, Wartungsvorschriften und Wartungsintervalle;
 - Modifikationen, Änderungen oder Reparaturen, außer durch autorisierte Händler;
 - Unsachgemäße Nutzung oder Bedienung;
 - Unzureichende Belüftung des abgedeckten Produkts;
 - Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften;
 - Höhere Gewalt.
3. Diese Herstellergarantie deckt keine kosmetischen Mängel ab, die die Energieerzeugung nicht direkt beeinflussen oder Form, Passgenauigkeit und Funktion nicht beeinträchtigen.
4. Ansprüche, die über den Umfang dieser eingeschränkten Herstellergarantie hinausgehen, insbesondere Schadensersatz für direkte oder indirekte Schäden durch das defekte Gerät, Kosten für Demontage und Installation oder entgangenen Gewinn, sind ausdrücklich NICHT durch diese Herstellergarantie abgedeckt.
5. TSUNESS Co., Ltd. haftet in keinem Fall für Personenschäden, die aus der Nutzung des Systems resultieren, oder für sonstige Schäden, gleich ob direkt, indirekt, zufällig oder Folgeschäden – selbst wenn TSUNESS Co., Ltd. auf solche Schäden hingewiesen wurde.

SolarCan (2 kW | 2 kWh – 10 kWh)

TSOL-DCU2000Lite/TSOL-DB2000Lite



Technische Daten – TSUN TSOL-DCU2000Lite & TSUN TSOL-DB2000Lite

PV Eingang (PV)

Parameter	Wert
Startspannung @ Nennbedingung (V)	51,2
Empfohlene Modulleistung (Wp)	300–600+
Max. PV-Eingangleistung (W)	2400
Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	15
Betriebsspannungsbereich pro Eingang (V)	43,2 – 57,6
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	40

Batteriespezifikationen

Parameter	Wert
Batterietyp	LiFePO4
Batteriekapazität (Wh)	2010
Max. Erweiterungskapazität (Wh)	2400 (mit DB2000Lite)
Nennspannung (V)	51,2
Betriebsspannungsbereich (V)	43,2 – 57,6
Nenn-Entladeleistung (W)	800
Max. Entladestrom (A)	32

Batterieausgang (DC zu Mikroinverter)

Parameter	Wert
Nennleistung (W)	800
Max. Strom (A)	32
Ausgangsspannungsbereich (V)	13–60

Ladeparameter

Parameter	Wert
Max. Ladeleistung (W)	1000–1600
Nenn-Ladestrom (A)	25

Effizienz

Parameter	Wert
-----------	------

Parameter	Wert
MPPT-Effizienz	99,9 %
Lade-/Entladeeffizienz	94,0 %

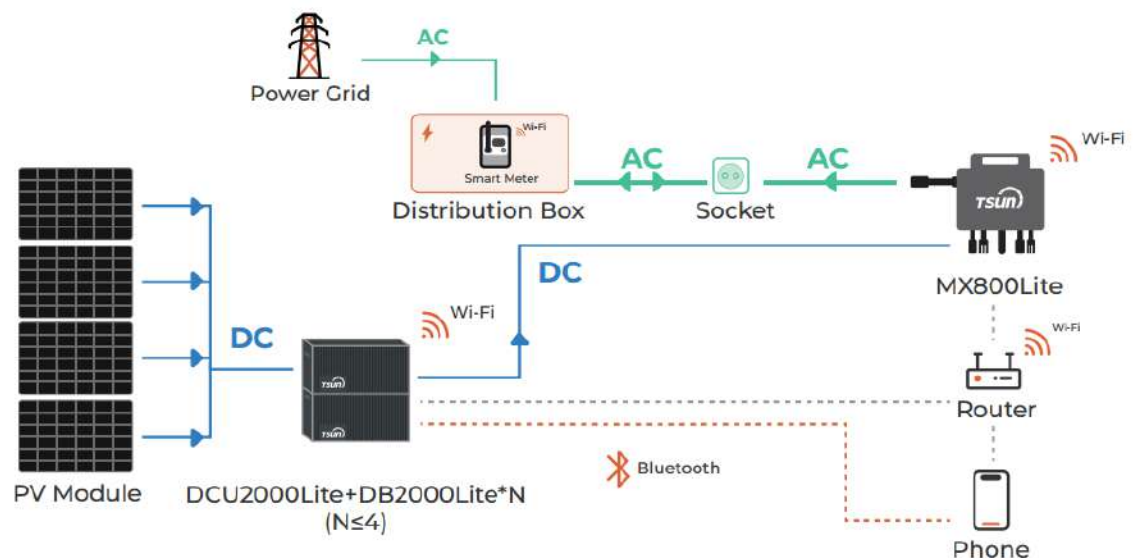
Mechanische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen (B×H×T mm)	380 × 226 × 180
Gewicht (kg)	22

Allgemeine Daten

Parameter	Wert
Kommunikation	Server: WiFi (Bluetooth) + RS485
Schutzart	IP65
Kühlung	Natürliche Konvektion
Ladetemperaturbereich	-20 – 55 °C
Entladetemperaturbereich	0 – 55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0–90 %, nicht kondensierend
Max. Betriebshöhe ohne Derating (m)	CE, WEEE, UN38.3, ROHS, REACH

System Diagram





Linked 



TSUNESS Co.,Ltd

sales@tsun-ess.com www.tsun-ess.com +86-512-66186028

G3&G3 Plus Multilingual user manual reading instructions

English version user manual:	<u>1-26 pages</u>
Manual do utilizador da versão portuguesa:	<u>páginas 27-46</u>
Bedienungsanleitung in deutscher Version:	<u>Seiten 47-77</u>

User Manual

TSOL-MS300

TSOL-MS350

TSOL-MS400

TSOL-MS600

TSOL-MS700

TSOL-MS800

TSOL-MS600-D

TSOL-MS700-D

TSOL-MS800-D

TSOL-MS1600

TSOL-MS1800

TSOL-MS2000

TSOL-MS2000 (1500)

Trademarks and Permissions

TSUN and other TSUNESS trademarks are trademarks of TSUNESS Co., Ltd. All other trademarks and trade names mentioned in this document are the property of their respective holders.

TSUNESS Co., Ltd makes no representations express or implied, concerning this documentation or any of the equipment and / or software it may describe, including (with no limitation) any implied warranties of utility, merchantability, or fitness for any particular purpose.

All such warranties are expressly disclaimed. Neither TSUNESS nor its distributors or dealers shall be liable for any indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances. (The exclusion of implied warranties may not apply in all cases under some statutes, and thus the above exclusion may not apply.)

Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate, and up-to-date. Readers are cautioned, however, that TSUNESS reserves the right to make changes without notice and shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental, or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material.

All trademarks are recognized even if these are not marked separately. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark. All trademarks are recognized as the property of their respective owners.

Product information is subject to change without notice. User documentation is updated frequently; Check www.tsun-ess.com for the latest information. To ensure optimal reliability and meet warranty requirements, the TSUN Microinverter must be installed according to the instructions in this manual. For warranty text refer to www.tsun-ess.com.

© 2022 TSUNESS Co., Ltd All rights reserved.

Audience

This manual is intended for use by professional installation and maintenance personnel.

Content

Trademarks and Permissions	错误！未定义书签。
Audience	2
Content	3
Read This First	4
Important Safety Information	4
Product Label	4
System Introduction	5
Product Description	7
Datasheet	8
Microinverter Installation	16
Pre-installation Check	16
Installation Steps	16
Remote Active Power Control	23
Self-Test Function for Italy	23
Fault Code and Troubleshooting	24
Maintenance Guide	24
Routine Maintenance	24
Storage and Dismantling	25
Recycling and Disposal	25
Warranty Service	25
Exclusions	26
Distributor Responsibility	26

Read This First

Dear customer, thank you for choosing the series microinverter from TSUN. We hope you will find our products meet your needs for renewable energy. Meantime, we appreciate your feedback regarding our products.

A solar microinverter, or simply microinverter, is a plug-and-play device used in photovoltaics, that converts direct current (DC) generated by a single solar module to alternating current (AC). The main advantage is that small amounts of shading, debris, or snow lines on any single solar module, or even a complete module failure, do not disproportionately reduce the output of the entire array. Each microinverter harvests optimum power by performing maximum power point tracking (MPPT) for its connected module. Simplicity in system design, lower amperage wires, simplified stock management, and added safety are other factors introduced with the microinverter solution.

This manual contains important instructions for microinverters and must be read in their entirety before installing or commissioning the equipment. For safety, only qualified technicians, who have received training or have demonstrated skills can install and maintain this microinverter under the guide of this document.

Important Safety Information

During installation, testing, and inspection, adherence to all the handling and safety instructions is mandatory. Failure to do so may result in injury or loss of life and damage to the equipment.

Product Label

The following safety symbols are used in this document. Familiarize yourself with the symbols and their meaning before installing or operating the system.

 DANGER
· indicates a hazardous situation that can result in deadly electric shock hazards, other serious physical injury, or fire hazards.
 WARNING
· indicates directions that must be fully understood and followed in their entirety in order to avoid potential safety hazards including equipment damage or personal injury.
 CAUTION
· indicates that the described operation must not be carried out. The reader should stop using and fully understand the operations explained before proceeding.

The symbols on the microinverter are listed below and illustrated in detail.

Symbol	Description
	This device is directly connected to the public grid, thus all work to the inverter shall only be carried out by qualified personnel.
	The components inside the inverter will release a lot of heat during operation. Do not touch metal plate housing during operation.
	Please read the installation manual first before installation, operation, and maintenance.
	This device SHALL NOT be disposed of in residential waste.
	This device fulfills the requirements of the Radio Equipment Directive.
	This device complies with the RoHS Directive.
	There is a risk of electric shock during energy conversion. Before releasing the remaining voltage, do not perform any operations and do not enter within 25 centimeters of the surrounding area.
	Before opening the lid, it is necessary to disconnect the device and let it sit for at least 5 minutes.
	This device fulfills the requirements of INMETRO.
	This device fulfills the requirements of ANATEL, the certificate number is 14715-23-02060.

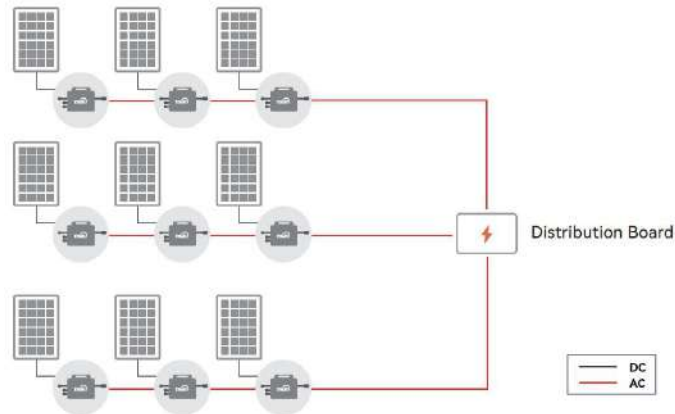
System Introduction

The microinverter is used in grid-tied applications, comprised of two key elements:

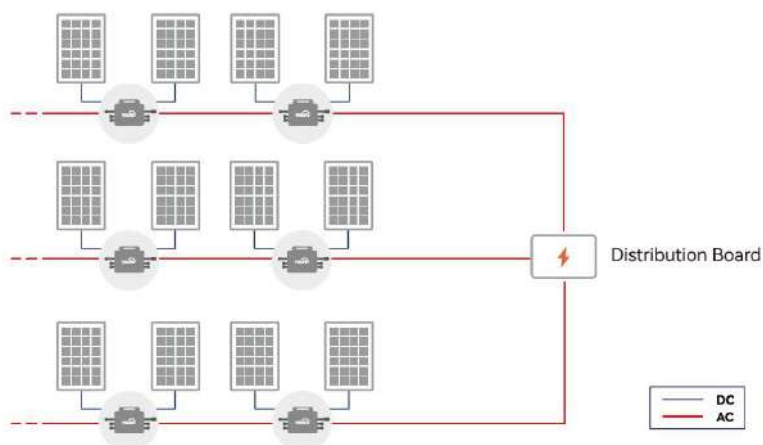
- Microinverter.
- TSUN monitoring system.

The microinverter converts the DC electricity generated by solar panels into AC electricity which is in accordance with the requirements of the public grid and sends the AC into the grid,

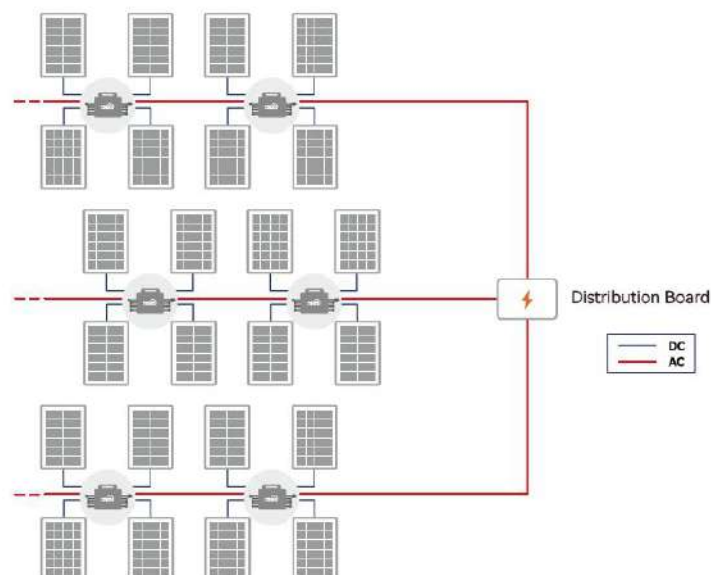
reducing the load pressure of the grid.



TSOL- MS300/MS350/MS400

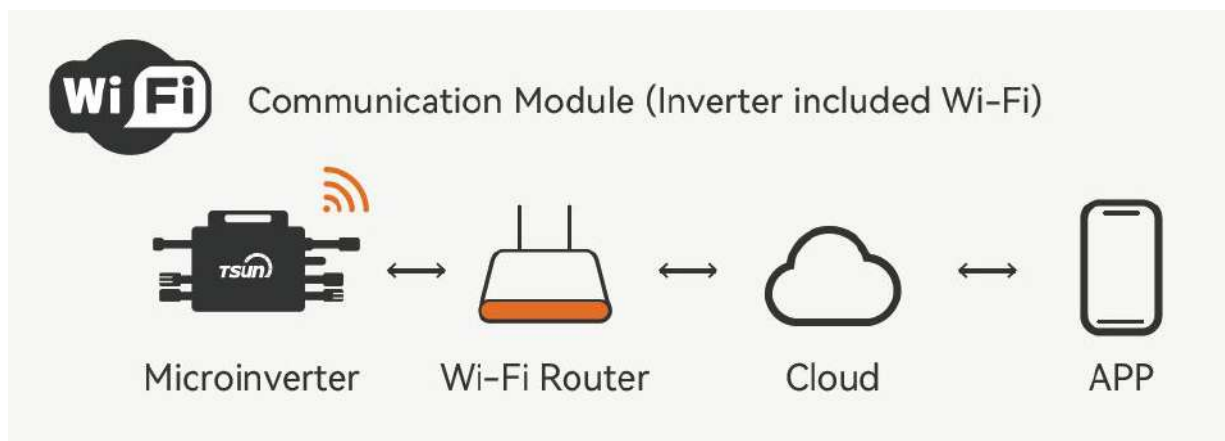


TSOL- MS600/MS700/MS800/MS600-D/MS700-D/MS800-D

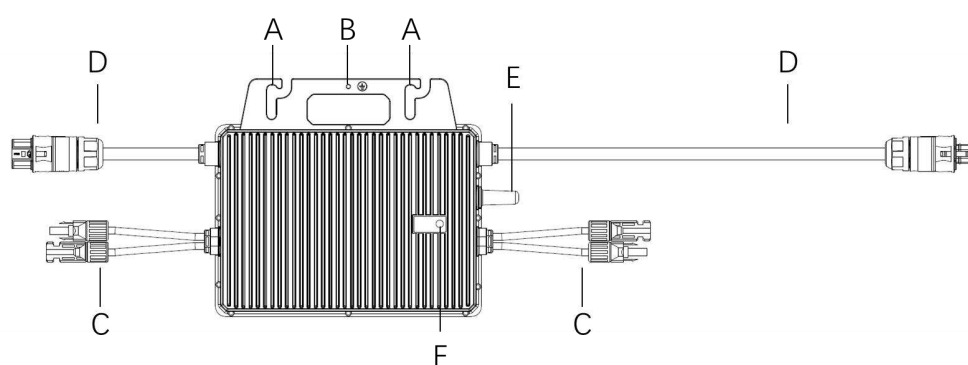


TSOL-MS1600/MS1800/MS2000/MS2000 (1500)

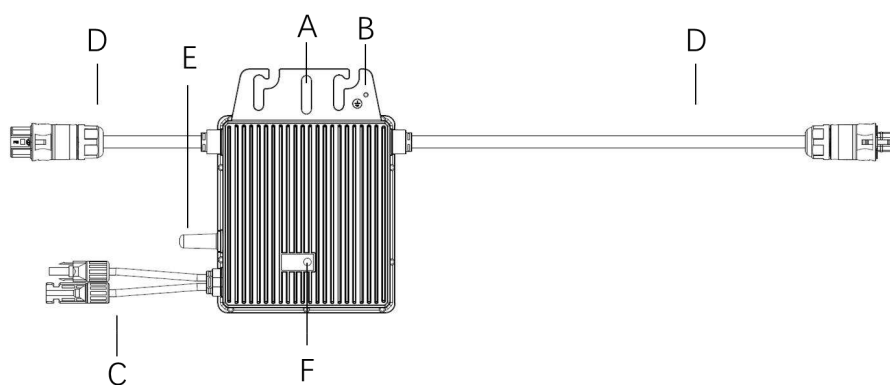
The microinverter is integrated with the Wi-Fi module and connects to the home Wi-Fi router directly. Users can monitor the power generation of the system by TSUN monitoring App.



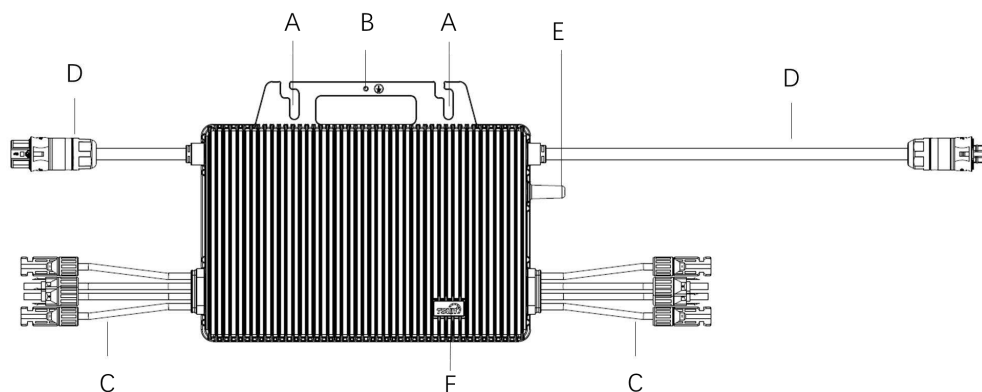
Product Description



TSOL- MS600/MS700/MS800/MS600-D/MS700-D/MS800-D



TSOL- MS400/MS350/MS300



TSOL-MS1600/MS1800/MS2000/MS2000 (1500)

A	Mounting Hole	D	AC Cable
B	Grounding Hole	E	Antenna
C	DC Cables	F	Status Light

Datasheet

Model	TSOL-MS800	TSOL-MS700	TSOL-MS600
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 ~ 550	300 ~ 550	300 ~ 550
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	20	20	20
Max. Input Current per Input (A)	14	14	14
Quantity of MPPT	2		
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0		
Output Data (AC)			
Max. Output Power (VA)	800	700	600
Nominal Continuous Output Power (W)	800	700	600
Nominal Output Current (A)	3.48	3.04	2.61
Max. Output Current (A)	4	3.19	3
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			
Dimensions (W×H×D mm)	250 * 223 * 30		

Weight [kg]	3.1
General Data	
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB
Communication	built-in WiFi module
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer
Type of Enclosure	IP67
Cooling	Natural convection
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)
Relative Humidity	100%
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000
WiFi Standard	802.11b/g/n
WiFi Frequency Range	2.412GHz-2.472GHz
WiFi Transmitting Power	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)
	802.11g: +15dBm + 1.5dBm (@54Mbps)
	802.11n: +14dBm + 1.5dBm (@HT20, MCS7)
WiFi Receiving Sensitivity	802.11b: -96dBm (@1Mbps)
	802.11b: -89dBm (@11Mbps)
	802.11g: -91dBm (@6Mbps)
	802.11g: -76dBm (@54Mbps)
	802.11n: -91dBm (@MCS0)
	802.11n: -73dBm (@MCS7)
BLE Standard	BLE5.0
BLE Frequency Range	2.402GHz-2.480GHz
BLE Transmitting Power	Max 15dBm
BLE Receiving Sensitivity	-97 dBm

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

Model	TSOL-MS800-D	TSOL-MS700-D	TSOL-MS600-D
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 ~ 550	300 ~ 550	300 ~ 550
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	20	20	20
Max. Input Current per Input (A)	14	14	14
Quantity of MPPT	2		
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0		
Output Data (AC)			
Max. Output Power (VA)	800	700	600

Nominal Continuous Output Power (W)	800	700	600
Nominal Output Current (A)	3.48	3.04	2.61
Max. Output Current (A)	4	3.19	3
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			
Dimensions (W×H×D mm)	250 * 223 * 30		
Weight [kg]	3.1		
General Data			
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB		
Communication	built-in WiFi module		
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer		
Type of Enclosure	IP67		
Cooling	Natural convection		
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)		
Relative Humidity	100%		
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000		
WiFi Standard	802.11b/g/n		
WiFi Frequency Range	2.412GHz-2.472GHz		
WiFi Transmitting Power	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)		
	802.11g:+15dBm + 1.5dBm(@54Mbps)		
	802.11n: +14dBm + 1.5dBm(@HT20, MCS7)		
WiFi Receiving Sensitivity	802.11b:-96dBm(@1Mbps)		
	802.11b:-89dBm(@11Mbps)		
	802.11g:-91dBm(@6Mbps)		
	802.11g:-76dBm(@54Mbps)		
	802.11n:-91dBm(@MCS0)		

	802.11n:-73dBm(@MCS7
BLE Standard	BLE5.0
BLE Frequency Range	2.402GHz-2.480GHz
BLE Transmitting Power	Max 15dBm
BLE Receiving Sensitivity	-97 dBm

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

Model	TSOL-MS400	TSOL-MS350	TSOL-MS300
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 ~ 550	300 ~ 550	300 ~ 550
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	20	20	20
Max. Input Current per Input (A)	14	14	14
Quantity of MPPT	1		
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0		
Output Data (AC)			
Max. Output Power (VA)	400	350	300
Nominal Continuous Output Power (W)	400	350	300
Nominal Output Current (A)	1.74	1.52	1.3
Max. Output Current (A)	2	1.59	1.45
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			

Dimensions (W×H×D mm)	164 * 225 * 30
Weight [kg]	2.1
General Data	
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB
Communication	built-in WiFi module
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer
Type of Enclosure	IP67
Cooling	Natural convection
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)
Relative Humidity	100%
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000
WiFi Standard	802.11b/g/n
WiFi Frequency Range	2.412GHz-2.472GHz
WiFi Transmitting Power	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)
	802.11g: +15dBm + 1.5dBm (@54Mbps)
	802.11n: +14dBm + 1.5dBm (@HT20, MCS7)
WiFi Receiving Sensitivity	802.11b: -96dBm (@1Mbps)
	802.11b: -89dBm (@11Mbps)
	802.11g: -91dBm (@6Mbps)
	802.11g: -76dBm (@54Mbps)
	802.11n: -91dBm (@MCS0)
	802.11n: -73dBm (@MCS7)
BLE Standard	BLE5.0
BLE Frequency Range	2.402GHz-2.480GHz
BLE Transmitting Power	Max 15dBm
BLE Receiving Sensitivity	-97 dBm

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

Model	TSOL-MS1600	TSOL-MS1800	TSOL-MS2000
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	25	25	25
Max. Input Current per Input (A)	16	16	16
Quantity of MPPT	4		
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0		
Output Data (AC)			

Max. Output Power (VA)	1600	1800	2000
Nominal Continuous Output Power (W)	1600	1800	2000
Nominal Output Current (A)	7	7.8	8.7
Max. Output Current (A)	8	9	10
Inrush Current (A)	12	15	15
Max. Output Fault Current (A)	32	40	40
Max. Output Overcurrent Protection (A)	18	18	18
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			
Dimensions (W×H×D mm)	331 * 261 * 44		
Weight [kg]	5.5		
General Data			
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB		
Communication	built-in WiFi module		
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer		
Type of Enclosure	IP67		
Protection Class	I		
Cooling	Natural convection		
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)		
Relative Humidity	100%		
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000		
WiFi Standard	802.11b/g/n		
WiFi Frequency Range	2.412GHz-2.472GHz		
WiFi Transmitting Power	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)		
	802.11g: +15dBm + 1.5dBm (@54Mbps)		

	802.11n: +14dBm + 1.5dBm(@HT20, MCS7)
WiFi Receiving Sensitivity	802.11b:-96dBm(@1Mbps)
	802.11b:-89dBm(@11Mbps)
	802.11g:-91dBm(@6Mbps)
	802.11g:-76dBm(@54Mbps)
	802.11n:-91dBm(@MCS0)
	802.11n:-73dBm(@MCS7)
BLE Standard	BLE5.0
BLE Frequency Range	2.402GHz-2.480GHz
BLE Transmitting Power	Max 15dBm
BLE Receiving Sensitivity	-97 dBm

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

Model	TSOL-MS2000(1500)
Input Data (DC)	
Recommended Module Power (W)	300 - 700+
Start-up Voltage per Input (V)	22
Rated Input Voltage (V)	42
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60
Max. Input Voltage per Input (V)	60
Max. Short-circuit Current per Input (A)	25
Max. Input Current per Input (A)	16
Quantity of MPPT	4
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0
Output Data (AC)	
Max. Output Power (VA)	1500
Nominal Continuous Output Power (W)	1500
Nominal Output Current (A)	6.52
Max. Output Current (A)	7.5
Inrush Current (A)	12
Max. Output Fault Current (A)	32
Max. Output Overcurrent Protection (A)	18
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE
Nominal Frequency (Hz)*	50/60
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging
Output Current Harmonic Distortion	<3%
Efficiency	
Peak Inverter Efficiency	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%

Nighttime Power Consumption	<50mW
Protection	
Anti-Islanding protection	Integrated
Insulation monitoring	Integrated
AC surge protection	TYPE II
AC overcurrent protection	Integrated
AC short-circuit protection	Integrated
AC overvoltage protection	Integrated
Over-heat protection	Integrated
Mechanical Data	
Dimensions (W×H×D mm)	331 * 261 * 44
Weight [kg]	5.5
General Data	
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB
Communication	built-in WiFi module
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer
Type of Enclosure	IP67
Protection Class	I
Cooling	Natural convection
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)
Relative Humidity	100%
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000
WiFi Standard	802.11b/g/n
WiFi Frequency Range	2.412GHz-2.472GHz
WiFi Transmitting Power	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)
	802.11g: +15dBm + 1.5dBm (@54Mbps)
	802.11n: +14dBm + 1.5dBm (@HT20, MCS7)
WiFi Receiving Sensitivity	802.11b: -96dBm (@1Mbps)
	802.11b: -89dBm (@11Mbps)
	802.11g: -91dBm (@6Mbps)
	802.11g: -76dBm (@54Mbps)
	802.11n: -91dBm (@MCS0)
	802.11n: -73dBm (@MCS7)
BLE Standard	BLE5.0
BLE Frequency Range	2.402GHz-2.480GHz
BLE Transmitting Power	Max 15dBm
BLE Receiving Sensitivity	-97 dBm

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

TSUNESS Co., Ltd declares that the radio equipment (Micro inverter) is in complies with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU Declaration of Conformity is available at the following internet address: [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-07-03-091204-@2a\\$-97Z](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-07-03-091204-@2a$-97Z)

Microinverter Installation

Pre-installation Check

Check the Package

Although TSUN's microinverters have surpassed stringent testing and are checked before they leave the factory, it is uncertain that the microinverters may suffer damage during transportation. Please check the package for any obvious signs of damage, and if such evidence is present, do not open the package and contact your dealer as soon as possible.

Check the Installation Environment and Position

When choosing the position of installation, comply with the following conditions:

- ◆ To avoid unwanted power derating due to an increase in the internal temperature of the inverter, do not expose it to direct sunlight.
- ◆ To avoid overheating, always make sure the flow of air around the inverter is not blocked.
- ◆ Do not install in places where gasses or flammable substances may be present.
- ◆ Avoid electromagnetic interference that can compromise the correct operation of electronic equipment.
- ◆ It's recommended to install microinverter on structures underneath the photovoltaic modules so that they work in the shade.
- ◆ Use a mobile phone to check the Wi-Fi signal strength at the installation position. If the Wi-Fi signal is bad, try to install the microinverter in another position or move the Wi-Fi router.

Installation Steps

 DANGER
·Only qualified personnel should install, troubleshoot, or replace G3 micro inverters or the cable and accessories. ·Before installation, check the unit to ensure the absence of any transport or handling damage, which could affect insulation integrity or safety clearances. ·Unauthorized removal of necessary protections, improper use, incorrect installation, and operation may lead to serious safety and shock hazards or equipment damage. ·Be aware that installation of this equipment includes the risk of electric shock.

Step 1. Fix the microinverter.

 DANGER
·Do not install the equipment in adverse environmental conditions such as flammable, explosive, corrosive, extremely high or low temperature, and humid.

**WARNING**

· Choose the installation location carefully and adhere to specified cooling requirements. Micro-inverter should be installed in a suitable position with good ventilation and no direct sunshine.

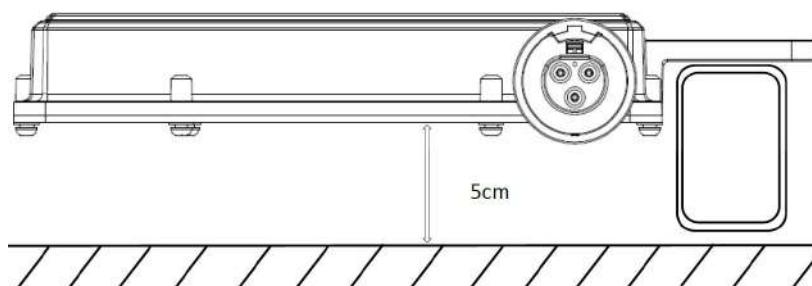
**CAUTION**

· There are no screws and nuts in the package.
 · The distance between every two micro-inverters should meet the length of AC cables. The length of the AC cables is shown below:

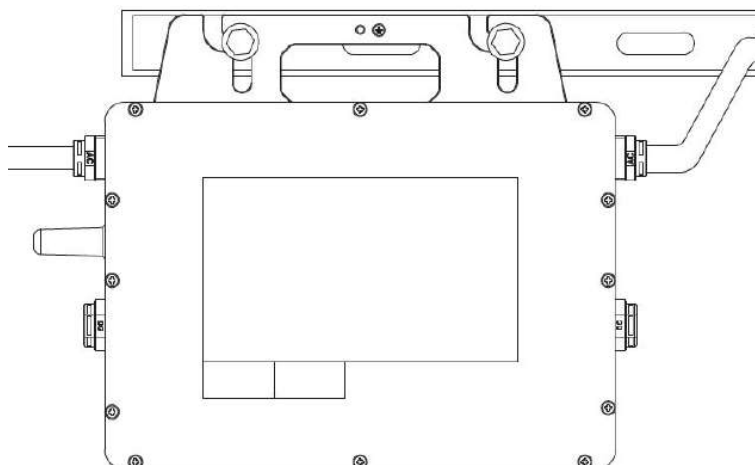
Model	Cable Length
TSOL-MS800/MS700/MS600 TSOL-MS600-D/MS700-D/MS800-D TSOL-MS1600/MS1800/MS2000/MS2000 (1500)	2.5 m
TSOL-MS400/MS350/MS300	1.4 m

• Please use your mobile phone to check the WiFi signal strength at the installation location, ensuring that the WiFi signal is at least two bars. If the WiFi signal is not good, please try installing the mini inverter in another location or moving the WiFi router.

Tip: A space of 5cm needs to be left between the microinverter and the roof to ensure its heat dissipation.



Choose the best installation position. Use two pairs of screws and nuts to fix the microinverter on the frame. Make sure that the label of the microinverter should be the upside.



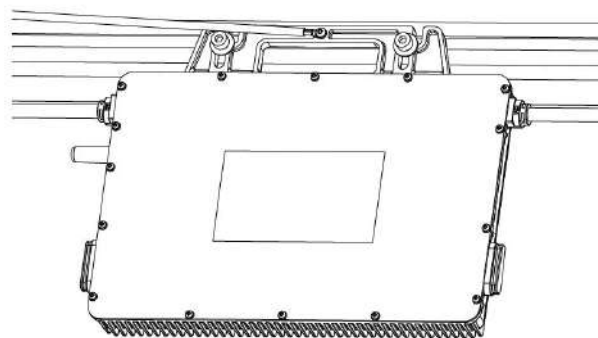
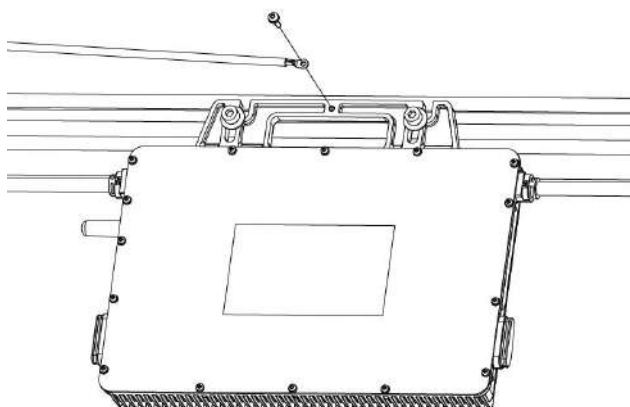
Step 2. Connect the ground cable



WARNING

- Ensure that all the microinverters are well grounded.
- Use $\phi 6$ screw for the ground port.

Connect the ground cable to the enclosure of the microinverter.



Step 3. Connect the AC cable of two microinverters



WARNING

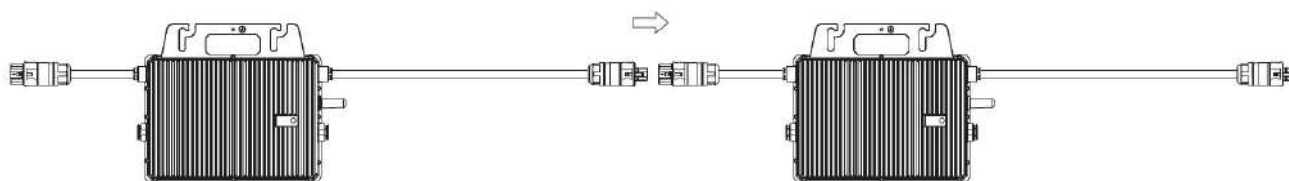
- According to the max current of the AC cables, there is a max installation quantity for the micro-inverter in each cable section.

Model	Quantities for each cable section
TSOL-MS1800/MS2000	2
TSOL-MS1600/MS2000(1500)	3
TSOL-MS800/800-D	5
TSOL-MS700/700-D	6
TSOL-MS600/MS600-D	7

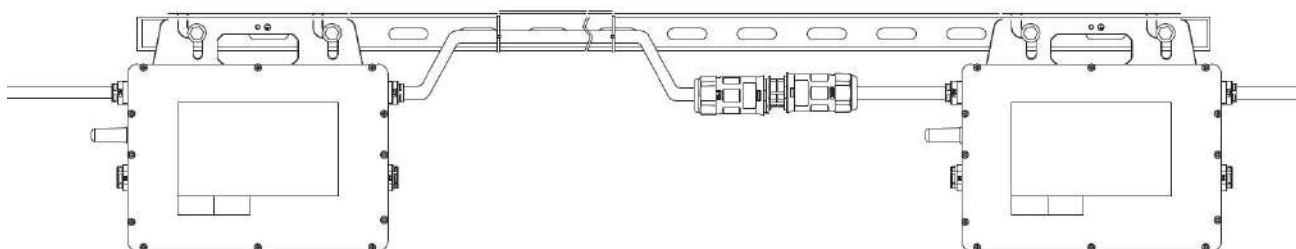
TSOL-MS400	11
TSOL-MS350	13
TSOL-MS300	15

Every micro-inverter could be connected to the other one by its AC cables.

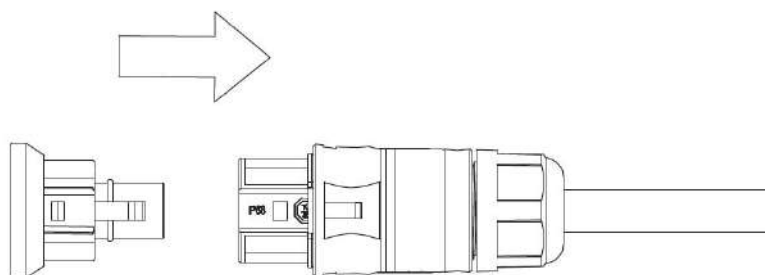
Plug the female AC connector of one microinverter into a male AC connector of another microinverter to form a continuous AC branch circuit.



Use Nylon cable ties to fix the AC cables onto the frame.



Use a Connector Protective Cap to make sure the unused AC connector to be closed.



Step 4. Connect the AC end cable of each cable section



DANGER

- Do not install the AC junction box without first removing AC power from the system.
- To prevent electrical hazards, make sure the micro-inverter system is disconnected from the home distribution network and the AC breaker is open.



WARNING

- Ensure that all AC cables are correctly wired and that none of the wires are pinched or damaged.
- Use AWG 12 (4 mm²) cable for AC end cable.

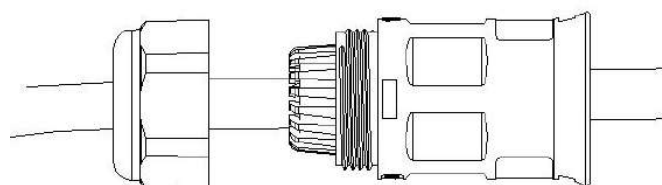
! CAUTION

- The installation technician is responsible for selecting a kind of AC cable and connecting the micro-inverter system to the home distribution network correctly.
- The AC connectors may be provided by different suppliers. The port definitions are subject to actual objects.
- The AC connector and protection cap is not in the package.

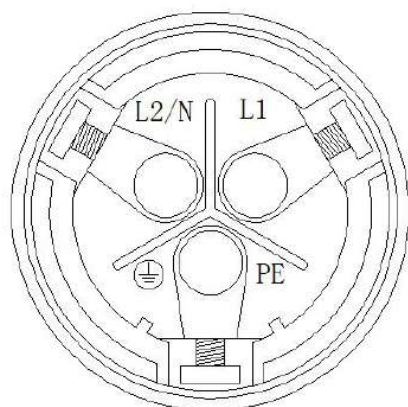
Separate the AC connector as shown below.



Get the AC cable through the shell of AC connector and connect the cable to the right port.

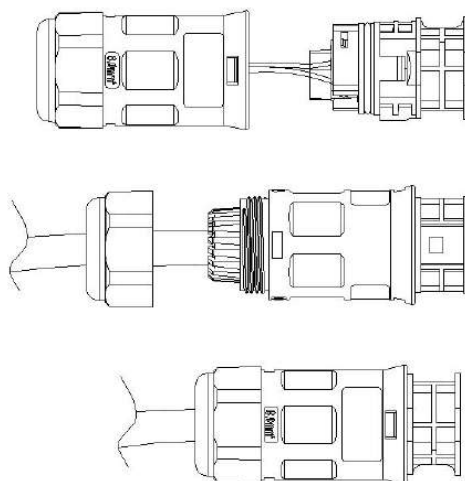


The definition of the port is shown below:

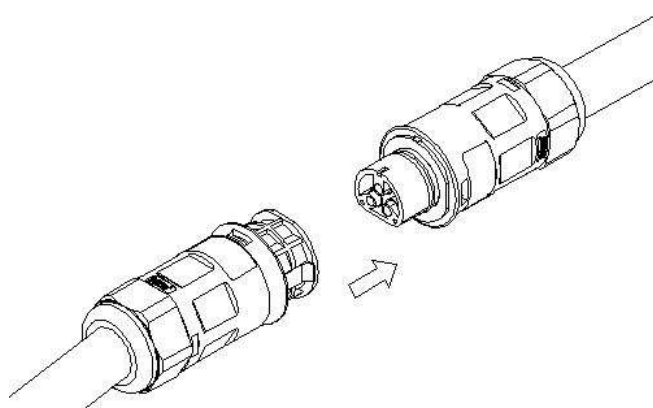


L:	Live	(Brown/Red)
N:	Neutral	(Blue/Black)
PE:	Ground	(Yellow-Green)

Reassemble the AC connector as shown below.



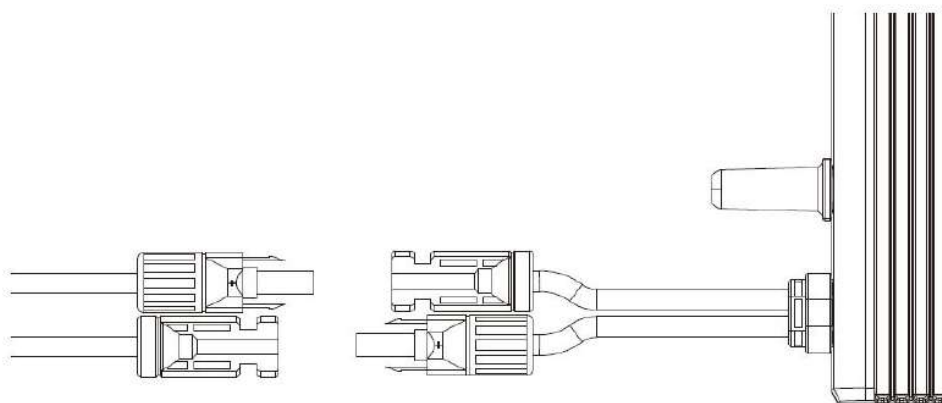
Plug the AC connector into the microinverter and connect the AC cable to the AC distribution box.



Step 5. Connect the DC cable

 DANGER
·When the photovoltaic array is exposed to light, it provides a DC voltage to the inverter.
 WARNING
·Ensure that all DC cables are correctly wired and that none of the wires are pinched or damaged. ·The maximum open circuit voltage of the PV module must not exceed the specified maximum input DC voltage of the TSOL microinverter.
 CAUTION
·If the DC cable is too short for installation, use a DC Extension Cable to connect PV modules to the microinverter. ·Use MC4 compatible DC connectors in the inverter side of the DC extension cable, or get the DC connectors from TSUN. ·Contact PV module manufacturers for the requirements of the DC connectors in the module side of DC extension cable.

Install the PV modules and connect the DC cable to the microinverter.



Step 6. Make an installation map

CAUTION

- If there is more than one installation site, please make the installation map separately and give a clear description of the installation site.
- The row of the table corresponds to the shorter side of the PV module and the column of the table corresponds to the longer side of the PV module. The direction in the upper left corner means the actual installation orientation.

Take out the SN labels and installation map from the package. Paste the SN labels on the installation map below and complete the information on the solar plant.

Customer: (Name of customer or power station)		Installation Direction: (Direction that the PV modules face to)					Installation Site: (If there are other installation sites, Use different installation map and give them different Map No.)				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A											
B											
C											

Step 7. Start the System

DANGER

- Only qualified personnel should connect this system to the utility grid.

CAUTION

- Do not connect micro-inverters to the grid or energize the AC circuit(s) until you have completed all the installation procedures and have received prior approval from the electrical

utility company.

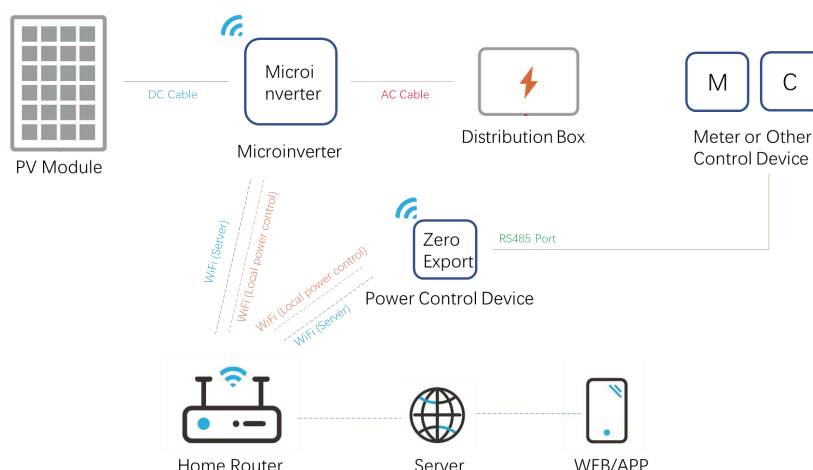
While installation is all finished, turn on the main utility-grid AC circuit breaker. Your system will start producing power after about a two-minute wait time.

The LED will flash green and red at start-up. The definition of LED is shown below.

Status	Indicates
Flashing Green (0.2-0.8s)	Working normally
Flashing Red	Working abnormally
Solid Red	Fault

Remote Active Power Control

In some countries, it might be required that the generating plants should be equipped with a logic interface (input port) to cease the output of active power or limit active power to a regulated level. This logic input can be the RS485 port, Ethernet port, and so on. TSUN microinverter provides an extra power control device that contains an RS485 port for this remote active power control. For more information, refer to the “User Manual of TSUN power control device”.



Self-Test Function for Italy

TSUN microinverter and TSUN monitoring system provide a Self-test function for the Italy market. For more information, refer to the “User Guidance of Self-test Function”.

Fault Code and Troubleshooting

Code	Fault Information	Troubleshooting
1	PV1VoltOver_Fault	Check the voltage of the PV module and make sure that the voltage is below the maximum DC input voltage of the microinverter.
2	PV2VoltOver_Fault	If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
3	PV1VoltLow_Fault	This warning mostly appears in the morning or at dusk. It's normal and will disappear automatically.
4	PV2VoltLow_Fault	If this warning appears in the daytime, please check the connection of the PV module. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
5	PV1CurrOver_Fault	Disconnect the AC power to restart the microinverter.
6	PV2 CurrOver_Fault	If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
7	No Utility	The AC power grid is disconnected. Check the AC power grid. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
8	GridVoltOverRating	The AC power grid is abnormal. This fault will disappear automatically when the AC power grid is normal. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
9	GridVoltUnderRating	
10	GridFreqOverRating	
11	GridFreqUnderRating	
12	OverTemp	Check the installation of the microinverter. Make sure the microinverter has good heat dissipation. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
13	GFDI_Fault	This is an internal fault. Disconnect the AC power to restart the microinverter. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.
14	Fault 01 - 08	Disconnect the AC power to restart the microinverter. If this fault appears continuously, please contact the TSUN service.

Maintenance Guide

Routine Maintenance

- ◆ Only authorized personnel are allowed to carry out the maintenance operations and are responsible for reporting any anomalies.

- ◆ Always use the personal protective equipment provided by the employer when carrying out maintenance.
- ◆ During normal operation, check that the environmental and logistic conditions are appropriate. Make sure that the conditions have not changed over time and that the equipment is not exposed to adverse weather conditions and has not been covered with foreign bodies.
- ◆ DO NOT use the equipment if any problems are found and restore the normal conditions after the fault has been corrected.
- ◆ Conduct an annual inspection on various components and clean the equipment with a vacuum cleaner or special brushes.
- ◆ Firmware version can be checked by using the monitoring system.
- ◆ Always de-energize the AC branch circuit before servicing.
- ◆ Do not attempt to dismantle the Micro-inverter or make any internal repairs! To preserve the integrity of safety and insulation, the Micro inverters are not designed to allow internal repairs!
- ◆ Maintenance operations must be carried out with the equipment disconnected from the grid (AC power switch off) and the photovoltaic modules shaded or isolated unless otherwise indicated.
- ◆ For cleaning, DO NOT use rags made of filamentary material or corrosive products that may corrode parts of the equipment or generate electrostatic charges.
- ◆ Avoid temporary repairs. All repairs should be carried out using only genuine spare parts.

Storage and Dismantling

- ◆ If the equipment is not used immediately or is stored for long periods, check whether it is correctly packed. The equipment must be stored in well-ventilated indoor areas that do not have characteristics that might damage the components of the equipment.
- ◆ Take a complete inspection when restarting after a long time or prolonged stop.
- ◆ Please dispose of the equipment properly after scrapping, as component parts are potentially harmful to the environment, following the regulations in force in the country of installation.

Recycling and Disposal

This device should not be disposed of as residential waste. A Microinverter that has reached the end of its life is not required to be returned to the dealer. Users must find an approved collection and recycling facility in the area.

Warranty Service

This Warranty is subject to the following conditions:

- ◆ The products must have been installed and correctly commissioned by an authorized and licensed installer. Proof may be required of correct commissioning of the Product (such as a certificate of compliance). Claims for failures due to incorrect installation or commissioning are not covered under this Warranty.
- ◆ Where a Product or part thereof is replaced or repaired under this Warranty, the balance of the

original Warranty period will apply. The replacement product or part(s) do not carry a new voluntary warranty.

- ◆ The product must have its original serial number and rating labels intact and readable.
- ◆ This Warranty does not extend to any product that has been completely or partially disassembled or modified, except where such disassembly is carried out by TSUNESS
- ◆ The terms of this Warranty cannot be amended except in writing by one of our authorized officers.
- ◆ There must have been a commissioning report signed by the end user and the installer for product commissioning and handling instructions.

Exclusions

(a) TSUNESS makes no warranties, either expressed or implied, orally, or in writing, concerning any other warranty coverage except those expressly stated in this limited Factory Warranty.

(b) The Factory Warranty does not cover damages that occur due to:

- Transport damage;
- Installation or commissioning through any person who is not an Authorized, Certified Dealer;
- Failure to observe the user manual, maintenance regulations, and intervals;
- Modifications, changes, or attempted repairs, except as conducted by an Authorized Dealer;
- Incorrect use or inappropriate operation;
- Insufficient ventilation of the Covered Product;
- Failure to observe the applicable safety regulations;
- Force majeure.

(c) This factory warranty does not cover cosmetic defects which do not directly influence energy production, or degrade form, fit, and function.

(d) Claims that go beyond the scope of this limited Factory Warranty, in particular claims for compensation for direct or indirect damages arising from the defective device, for compensation for costs arising from disassembly and installation, or loss of profits, are expressly NOT covered by this Factory Warranty.

(e) In no event will TSUNESS Co., Ltd be held responsible or liable for any personal injuries resulting from the use of the system, or for any other damages, whether direct, indirect, incidental, or consequential; even if TSUNESS Co., Ltd has been advised of such damages.

Distributor Responsibility

In the event of an equipment failure or fault, it is the Distributor's responsibility to work directly with the TSUNESS Service Centre to limit the return of non-faulty equipment. TSUNESS Service Centre will work with the Distributor to rectify the fault or fault message through telephone support or with direct PC links. Note: To qualify for further compensation and a replacement unit, the distributor/installer must first contact TSUNESS and fulfill the distributor's /installer's responsibilities under instruction.

Within the warranty period of the microinverter, the invoice and date of purchase are required for warranty service. Besides, the trademark on the product should be visible, otherwise the warranty will be void.

More information can be found in TSUN Warranty Policy.



Manual do usuário

TSOL-MS2000

Marcas Registradas e Permissões

TSUN e outras marcas registradas da TSUNESS, são marcas registradas da TSUNESS Co., Ltd. Todas as outras marcas registradas e nomes comerciais mencionados neste documento, são propriedade de seus respectivos Titulares.

A TSUNESS Co., Ltd não tem representações, expressas ou implícitas, com relação a esta documentação ou qualquer equipamento e/ou software que ela possa descrever, incluindo (sem limitação) quaisquer garantias implícitas de utilidade, comercialização ou adequação para qualquer finalidade específica.

Todas essas garantias são expressamente rejeitadas. Nem a TSUNESS, nem seus distribuidores ou revendedores, serão responsáveis por quaisquer danos indiretos, incidentais ou consequenciais sob quaisquer circunstâncias. (A exclusão de garantias implícitas pode não se aplicar em todos os casos sob alguns estatutos e, portanto, a exclusão acima pode não se aplicar.)

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram aplicados todos os esforços para tornar este documento completo, preciso e atualizado. Os leitores são avisados, no entanto, que a TSUNESS reserva-se o direito de fazer alterações sem aviso prévio, não sendo responsável por quaisquer danos, incluindo danos indiretos, incidentais ou consequenciais, causados pela confiança no material apresentado, incluindo mas não limitando, a omissões, erros tipográficos, erros aritméticos ou erros de listagem no conteúdo.

Todas as marcas registradas são reconhecidas, mesmo que não sejam destacadas separadamente. A falta de designações não significa que um produto ou marca não seja uma marca registrada. Todas as marcas registradas são reconhecidas como propriedade de seus respectivos Proprietários.

As informações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Documentação do Usuário é atualizada frequentemente; Verifique em www.tsun-ess.com para obter as informações atualizadas. Para garantir a confiabilidade ideal e atender aos requisitos de garantia, o microinversor TSUN deve ser instalado de acordo com as instruções deste Manual. Para obter o Texto da Garantia, consulte www.tsun-ess.com.

© 2022 TSUNESS Co., Ltd Todos os direitos reservados.

Público

Este manual, destina-se ao uso por Profissionais de Instalação e Manutenção

Conteúdo

Marcas Registradas e Permissões	28
Público	28
Conteúdo	29
Leia isto Primeiro	30
Informações Importantes sobre Segurança	30
Etiqueta do Produto	30
Introdução ao Sistema	31
Descrição do Produto	33
Datasheet	33
Instalação do Microinversor	35
Verificação de pré-instalação	35
Etapas de instalação	36
Controle remoto de energia ativa	42
Função de Autoteste para a Itália	42
Código de falha e solução de problemas	42
Guia de manutenção	43
Rotina de Manutenção	43
Armazenamento e Desmontagem	44
Reciclagem e Descarte	44
Serviço de Garantia	44
Exceções	45
Responsabilidade do Distribuidor	45

Leia isto Primeiro

Prezado cliente, obrigado por escolher o microinversor série G3&G3 Plus da TSUN.

Queremos que você saiba que os nossos produtos atendem às suas necessidades de energia renovável.

Agradecemos seus comentários sobre nossos produtos.

Um Microinversor solar, ou simplesmente Microinversor, é um dispositivo plug-and-play usado em energia fotovoltaica, que converte corrente contínua (DC) gerada por um único módulo solar em corrente alternada (AC). A principal vantagem é que em pequenas áreas de sombra, detritos ou camadas de neve em qualquer módulo solar, ou mesmo uma falha completa do módulo, não reduzem desproporcionalmente a produção de todo o conjunto. Cada Microinversor obtém potência ideal realizando rastreamento do ponto de potência máxima (MPPT) para seu módulo conectado. Simplicidade no projeto do sistema, fios com menor amperagem, gerenciamento simplificado de estoque e segurança adicional são outros fatores introduzidos com a solução de Microinversor.

Este Manual, contém instruções importantes para os Microinversores e deve ser lido na íntegra antes da instalação ou comissionamento do equipamento. Por segurança, apenas Técnicos qualificados, que receberam treinamento ou demonstrem habilidades, podem instalar e manter este Microinversor sob as orientações deste documento.

Informações Importantes sobre Segurança

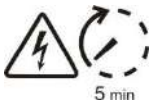
Durante a instalação, teste e inspeção, é OBRIGATÓRIO seguir todas as instruções de manuseio e segurança. Não fazer isso, pode resultar em ferimentos, morte e danos ao equipamento.

Etiqueta do Produto

Os seguintes símbolos de segurança, são usados neste documento. Familiarize-se com eles e seu significado, antes de instalar ou operar o sistema.

 DANGER
· indica uma situação perigosa que pode resultar em risco de choque elétrico mortal, outros ferimentos físicos graves, ou risco de incêndio.
 WARNING
· indica instruções que devem ser totalmente compreendidas e seguidas na íntegra, para evitar riscos potenciais à segurança, incluindo danos ao equipamento ou ferimentos pessoais.
 CAUTION
· indica que a operação descrita não deve ser realizada. O leitor deve parar de usar e compreender totalmente as operações explicadas, antes de prosseguir.

Os Símbolos no Microinversor, estão listados e ilustrados abaixo, em detalhes:

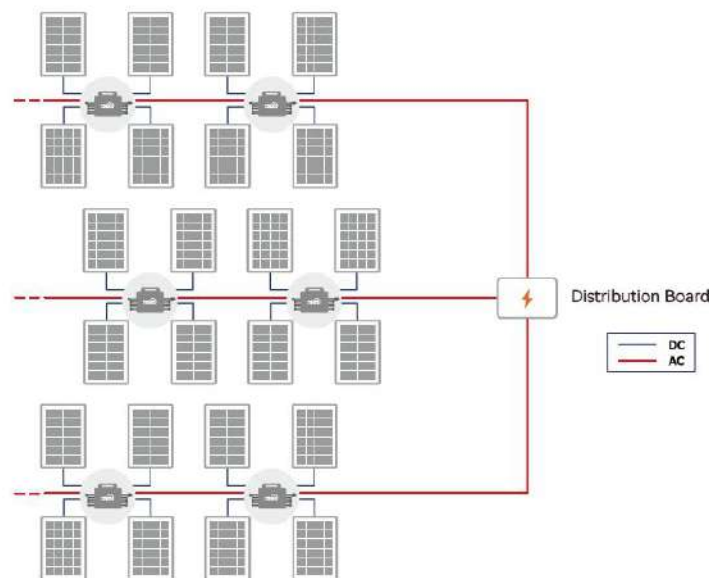
Símbolo	Descrição
	Este dispositivo está diretamente conectado à rede pública, portanto, todos os trabalhos no Inversor devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
	Os componentes dentro do Inversor irão liberar muito calor durante a operação. Não toque na carcaça da placa metálica, durante a operação.
	Leia o manual de instalação antes da instalação, operação e manutenção.
	A remoção não autorizada das proteções necessárias, o uso impróprio, a instalação e operação incorretas, podem causar sérios riscos de segurança e choque ou danos ao equipamento.
	Este dispositivo precisa ser desconectado e deixado em repouso por pelo menos 5 minutos, antes da tampa ser aberta.
	
	Este dispositivo NÃO DEVE ser descartado em lixo residencial.
	Este dispositivo atende aos requisitos da Diretiva de Equipamentos de Telecomunicações.
RoHS	Este dispositivo está em conformidade com a Diretiva RoHS.
	Este dispositivo atende às exigências do INMETRO.
	Este aparelho atende aos requisitos da ANATEL. O número do Certificado é 11057-23-15833.

Introdução ao Sistema

O Microinversor G3&G3 Plus é utilizado em aplicações ligadas à rede e é composto por dois elementos principais:

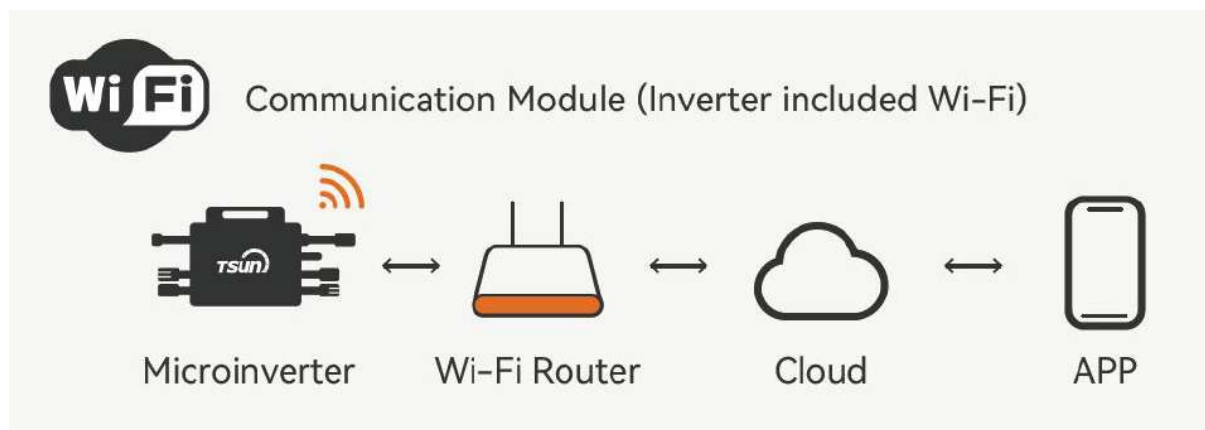
- G3&G3 Plus Microinversor.
- TSUN Sistema de Monitoramento.

O Microinversor converte a eletricidade CC gerada pelos Painéis Solares, em eletricidade CA que está de acordo com os requisitos da rede pública e envia a CA para a rede, reduzindo a pressão de carga da mesma.

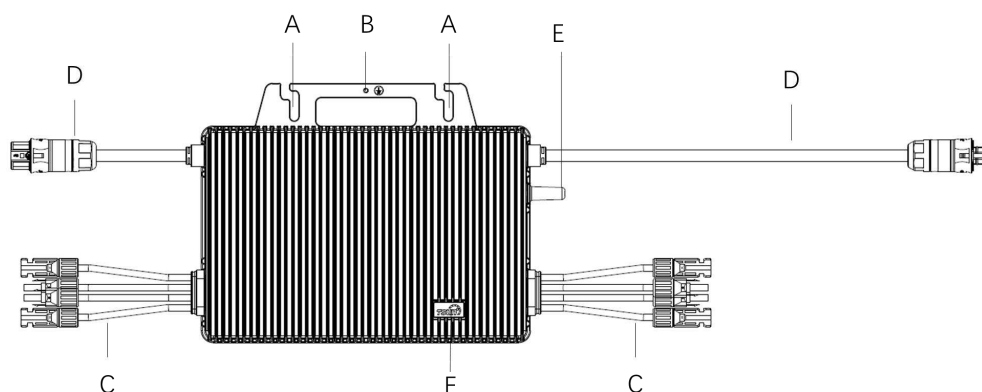


TSOL-MS2000

O Microinversor é integrado ao módulo Wi-Fi e se conecta diretamente ao roteador Wi-Fi doméstico. Os usuários podem monitorar a geração de energia do sistema pelo aplicativo TSUN Monitoring.



Descrição do Produto



TSOL-MS2000

A	Encaixe de Montagem	D	Cabo AC
B	Orifício de Aterramento	E	Antena
C	Cabos DC	F	Luz de Status

Datasheet

Modelos	TSOL-MS2000
Dado de Entrada (DC)	
Potência recomendada do Módulo (W)	300 - 700+
Tensão de Partida (V)	22
Tensão de entrada nominal (V)	42
MPPT Faixa de tensão por entrada (V)	16~60
Máx. Tensão de entrada (V)	60
Máx. Corrente de curto-circuito por entrada (A)	25
Máx. Corrente de entrada (A)	16
Quantidade de MPPT	4
Máx. Corrente de retroalimentação do Inversor para o arranjo (A)	0
Dados de saída (AC)	
Máx. Potência de saída (VA)	2000
Potência nominal de saída contínua (W)	2000
Corrente de saída nominal (A)	8.7
Máx. Corrente de saída (A)	10
Corrente de partida (A)	15
Máx. Corrente de falha de saída (A)	40
Máx. Proteção de sobrecorrente de saída (A)	18
Tensão/faixa nominal de saída (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE

Frequência Nominal (Hz)*	50/60
Fator de Potência	>0.99 padrão, 0.8 indutivo ... 0.8 capacitivo
Distorção Harmônica de Corrente de Saída	<3%
Eficiência	
Eficiência máxima do Inversor	96.7%
Eficiência ponderada CEC	96.5%
Eficiência nominal de MPPT	99.9%
Consumo de energia noturno	<50mW
Proteção	
Proteção anti-ilhamento	Integrada
Monitoramento de isolamento	Integrado
Proteção contra sobretensão CA	TYPE II
Proteção contra sobrecorrente CA	Integrada
Proteção contra curto-circuito CA	Integrada
Proteção contra sobretensão CA	Integrada
Proteção contra o super aquecimento	Integrada
Dados Mecânicos	
Dimensões (L×A×C mm)	331 * 261 * 44
Peso [Kg]	5.5
Dados Gerais	
Display	Indicadores de LED ; TSUN APP+WEB
Comunicação	Módulo WiFi integrado
Tipo de Isolamento	Transformador HF isolado galvanicamente
Grau de Proteção do Gabinete	IP67
Classe de Proteção	I
Resfriamento	Convecção natural
Faixa de temperatura operacional do local	-40 ~ +65 (redução de potência na temperatura ambiente superior a 50°C)
Umidade Relativa	100%
Máx. altura operacional sem redução de capacidade [m]	2000
Padrão WiFi	802.11b/g/n
Faixa de Frequência WiFi	2.412GHz-2.472GHz
Energia de Transmissão WiFi	802.11b: +17dBm + 1.5dBm (@11Mbps)
	802.11g: +15dBm + 1.5dBm (@54Mbps)
	802.11n: +14dBm + 1.5dBm (@HT20, MCS7)
Sensibilidade de Recepção WiFi	802.11b: -96dBm (@1Mbps)
	802.11b: -89dBm (@11Mbps)
	802.11g: -91dBm (@6Mbps)
	802.11g: -76dBm (@54Mbps)

	802.11n:-91dBm(@MCS0)
	802.11n:-73dBm(@MCS7)
Norma BLE	BLE5.0
Faixa de frequência BLE	2.402GHz-2.480GHz
BLE Potência de Transmissão	Max 15dBm
BLE Sensibilidade Recebida	-97 dBm

※ A tensão CA e a faixa de frequência podem variar dependendo da rede específica do país.

A TSUNESS Co., Ltd declara que o equipamento de rádio (Micro inversor) está em conformidade com a Diretiva 2014/53/EU. O texto integral da declaração UE de conformidade está disponível no seguinte endereço Internet: [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-07-03-091204-@2a\\$-97Z](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-07-03-091204-@2a$-97Z)

Instalação do Microinversor

Verificação de pré-instalação

Verificação da Embalagem

Embora os Microinversores da TSUN tenham passado por testes rigorosos e sejam verificados antes de saírem da fábrica, é pouco provável que eles possam sofrer danos durante o transporte. Verifique se há sinais óbvios de danos na embalagem e, se tal evidência estiver presente, não a abra e entre em contato com seu Revendedor o mais rápido possível.

Verifique o local e a posição de instalação

Ao escolher a posição de instalação, observe as seguintes condições:

- ◆ Para evitar redução de potência indesejada devido a um aumento na temperatura interna do Inversor, não o exponha à luz solar direta.
- ◆ Para evitar superaquecimento, certifique-se sempre de que o fluxo de ar ao redor do Inversor não esteja bloqueado.
- ◆ Não instale em locais onde possam estar presentes gases, ou substâncias inflamáveis.
- ◆ Evite interferências eletromagnéticas que possam comprometer o correto funcionamento dos equipamentos eletrônicos.
- ◆ Recomenda-se a instalação de Microinversores nas estruturas, abaixo dos módulos fotovoltaicos para que funcionem à sombra sem tocar no telhado. Use um telefone celular para verificar a intensidade do sinal Wi-Fi na posição de instalação do Microinversor. Se o sinal Wi-Fi estiver fraco, tente instalar o Microinversor em um outro local com sinal melhor, ou aproxime o Roteador ou repetidor Wi-Fi.

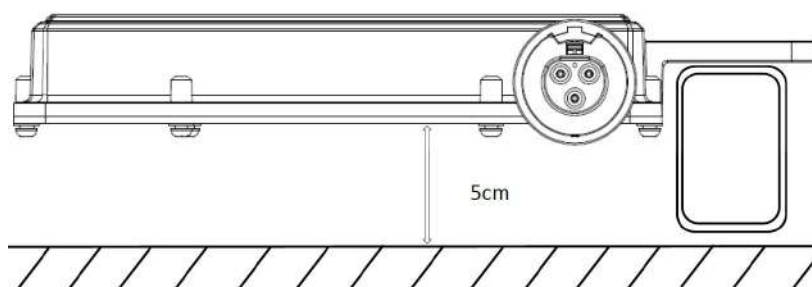
Etapas de instalação

 DANGER
• Somente pessoal qualificado deve instalar, solucionar problemas ou substituir os Microinversores G3 Plus, o cabo e os acessórios. • Antes da instalação, verifique a unidade para garantir a ausência de quaisquer danos de transporte ou manuseio, que possam afetar a integridade do isolamento ou as distâncias de segurança. • A remoção não autorizada das proteções necessárias, o uso impróprio, a instalação e operação incorretas, podem levar a sérios problemas de segurança e riscos de choque ou danos ao equipamento. • Esteja ciente de que a instalação deste equipamento inclui o risco de choque elétrico.

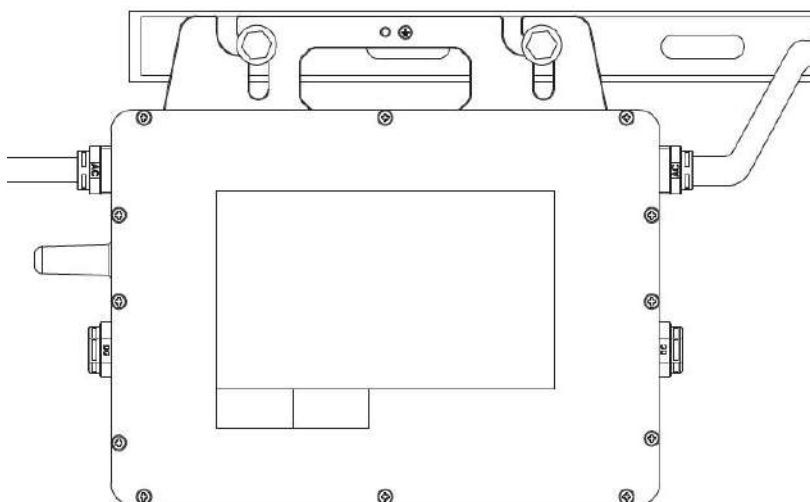
Passo 1. Conserte o Microinversor.

 DANGER				
• Não instale o equipamento em condições ambientais adversas, como inflamáveis, explosivas, corrosivas, temperaturas extremamente altas ou baixas e úmidas.				
 WARNING				
• Escolha o local de instalação com cuidado e cumpra os requisitos de refrigeração especificados. O Microinversor deve ser instalado em uma posição adequada, com boa ventilação e sem luz solar direta.				
 CAUTION				
• Não há parafusos e porcas na embalagem. • A distância entre cada dois micro-inversores deve atender ao comprimento dos cabos CA. O comprimento dos cabos CA é mostrado abaixo: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th><th>Comprimento do cabo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSOL-MS2000</td><td>2.5 m</td></tr> </tbody> </table>	Modelo	Comprimento do cabo	TSOL-MS2000	2.5 m
Modelo	Comprimento do cabo			
TSOL-MS2000	2.5 m			
· Por favor, use seu telefone celular para verificar a intensidade do sinal WiFi no local de instalação, garantindo que o sinal WiFi seja pelo menos duas barras. Se o sinal WiFi não for bom, tente instalar o mini inversor em outro local ou mover o roteador WiFi.				

Dica: Um espaço de 5cm precisa ser deixado entre o microinversor e o telhado para garantir sua dissipação de calor.



Escolha a melhor posição de instalação. Utilize dois pares de parafusos e porcas para fixar o Microinversor na estrutura. Certifique-se de que a etiqueta do Microinversor esteja voltada para cima.



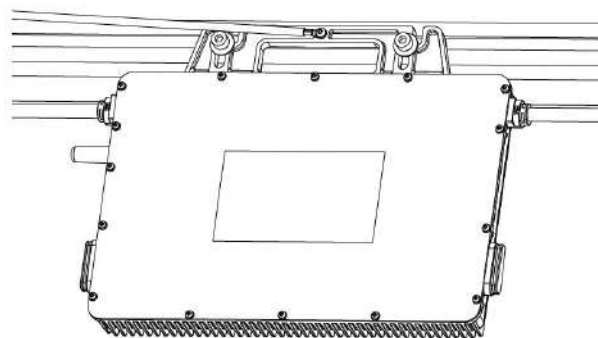
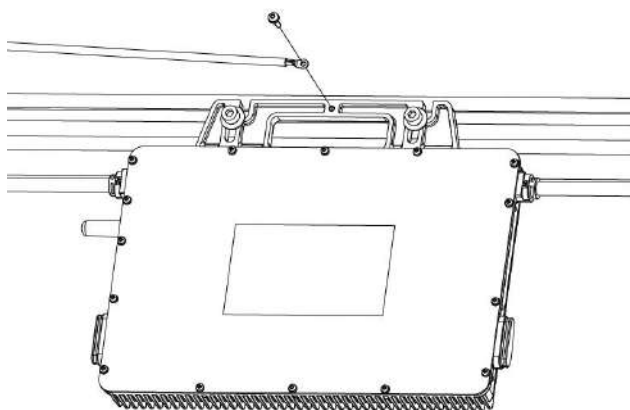
Passo 2. Conecte o Cabo de aterramento



WARNING

- Certifique-se de que todos os Microinversores estejam bem aterrados.
- Use o parafuso M6 para a porta de aterramento.

Conecte o cabo de aterramento ao invólucro do Microinversor.



Passo 3. Conecte o cabo AC de dois Microinversores



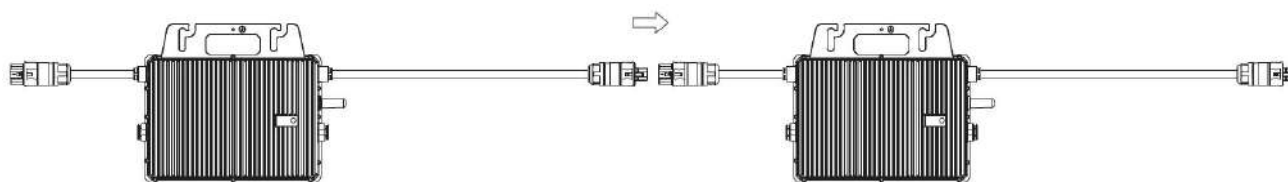
WARNING

· De acordo com a corrente máxima dos cabos AC, existe uma quantidade limite de instalação do Microinversor em cada seção de cabo.

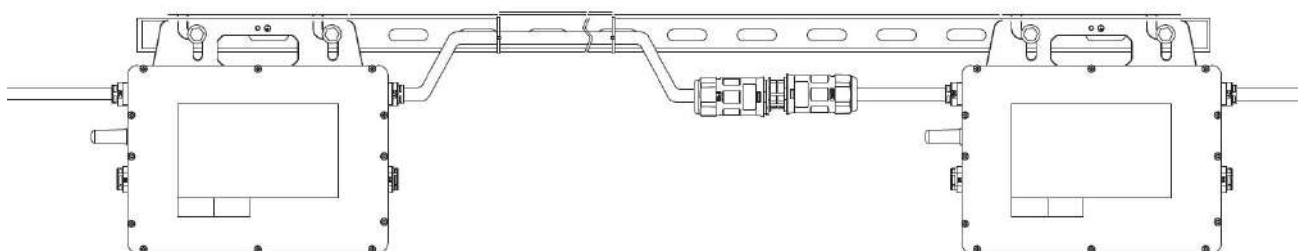
Modelos	Quant. para cada seção de cabo.
TSOL-MS2000	2

Cada Microinversor pode ser conectado a um outro, por meio de seus cabos AC.

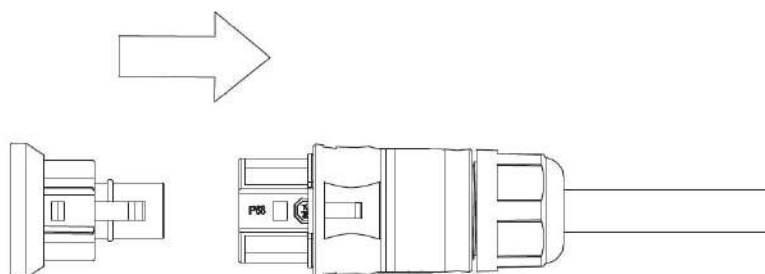
Conecte o conector AC fêmea de um Microinversor, em um conector AC macho de outro Microinversor, para formar um circuito derivado AC contínuo.



Use abraçadeiras de nylon para fixar os cabos AC na estrutura..



Use uma tampa protetora, para garantir que um conector AC não utilizado, esteja fechado.



Passo 4. Conecte o cabo final CA a cada seção do cabo



DANGER

• Não instale a Caixa de Junção AC, sem primeiro remover a alimentação AC do sistema.

•Para evitar choques elétricos, certifique-se de que o sistema Microinversor esteja desconectado da rede de distribuição doméstica e que o disjuntor AC esteja aberto.



WARNING

•Certifique-se de que todos os cabos AC estejam conectados corretamente e que nenhum dos fios esteja comprimido ou danificado.

•Use cabo AWG 12 (4 mm²) para cabo final AC.

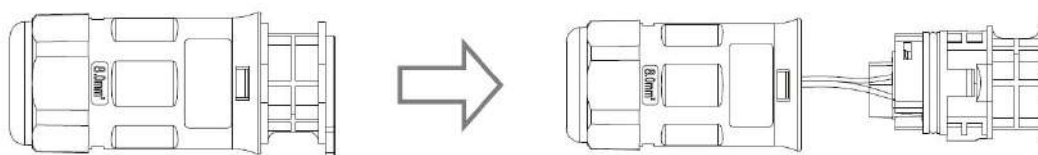


CAUTION

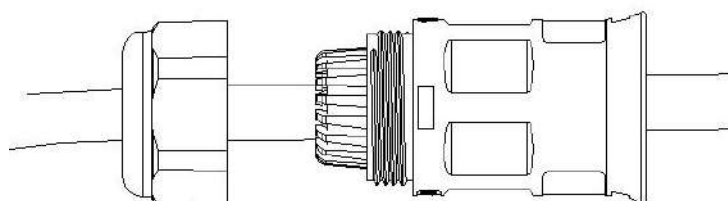
•O Técnico instalador é responsável por selecionar um tipo de cabo AC e conectar corretamente o sistema Microinversor à rede de distribuição doméstica.

•Os conectores AC podem ser fornecidos por diferentes fornecedores. As definições de porta estão sujeitas às características dos objetos presentes.

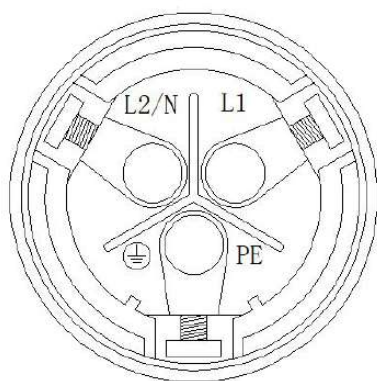
Retire o conector AC da embalagem. Separe-o conforme mostrado abaixo.



Passa o cabo AC pela carcaça do conector AC e o conecte à porta correta.

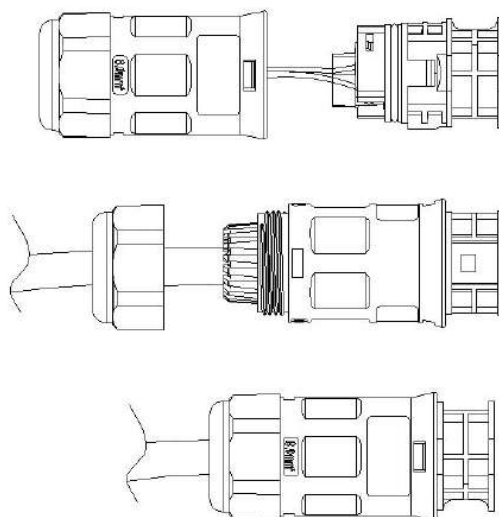


A definição da porta é mostrada abaixo:

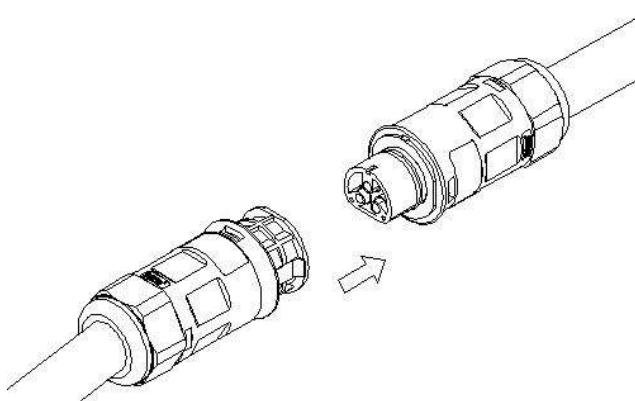


L:	Live/ Vivo	(Brown/Red – Marron/Vermelho)
N:	Neutral/ Neutro	(Blue/Black – Azul/ Preto)
PE:	Ground/ Terra	(Yellow/Green – Amarelo/ Verde)

Remonte o conector AC conforme mostrado abaixo.



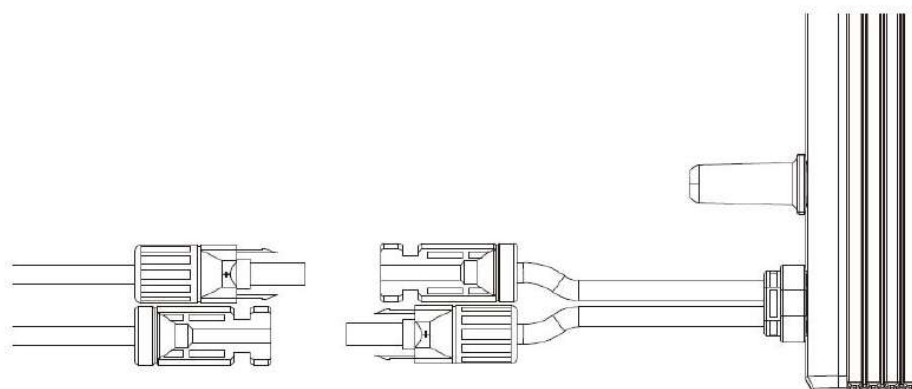
Conecte o conector AC ao Microinversor e conecte o cabo AC à caixa de distribuição AC.



Passo 5. Conecte o cabo DC

 DANGER
• Quando os painéis fotovoltaicos são expostos à luz, eles fornecem uma tensão DC ao Inversor.
 WARNING
· Certifique-se de que todos os cabos DC estejam conectados corretamente e que nenhum dos fios esteja comprimido ou danificado. • A tensão máxima de circuito aberto do Módulo Fotovoltaico, não deve exceder a tensão DC de entrada máxima especificada do Microinversor.
 CAUTION
• Se o cabo DC for muito curto para instalação, use um cabo de extensão DC para conectar os Módulos Fotovoltaicos ao Microinversor. • Use conectores DC compatíveis com MC4 no lado do Inversor do cabo de extensão DC ou obtenha os conectores DC da TSUN. • Entre em contato com os fabricantes de Módulos Fotovoltaicos para obter os detalhes dos conectores DC, no lado do Módulo do cabo de extensão DC.

Instale os Módulos Fotovoltaicos e conecte o cabo DC ao Microinversor.



Passo 6. Faça um mapa ou desenho da Instalação

CAUTION

- Se houver mais de um local de instalação, faça um mapa ou desenho de instalação separadamente e forneça uma descrição clara do local.
- A linha horizontal da Tabela, corresponde ao lado mais curto do Módulo Fotovoltaico e a coluna da Tabela, corresponde ao lado mais longo do Módulo Fotovoltaico. A direção no canto superior esquerdo, significa a orientação real da instalação.

Retire as etiquetas SN e o mapa de instalação da embalagem. Cole as etiquetas SN no mapa de instalação abaixo e preencha as informações da usina solar.

Customer: (Name of customer or power station)		Installation Direction: (Direction that the PV modules face to)					Installation Site: (If there are other installation sites, Use different installation map and give them different Map No.)				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A											
B											
C											

Passo 7. Inicie o Sistema

DANGER

- Somente Pessoal qualificado deve conectar este sistema à rede elétrica.

CAUTION

- Não conecte o(s) Microinversor(es) à rede, nem energize o(s) circuito(s) AC até que você tenha concluído todos os procedimentos de instalação e tenha recebido aprovação prévia da

Concessionária de energia elétrica.

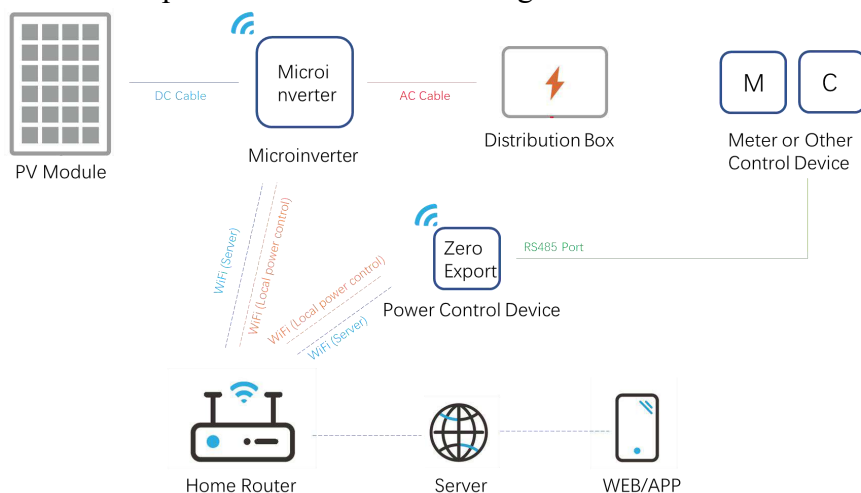
Quando a instalação estiver concluída, ligue o disjuntor AC da rede elétrica principal. Seu sistema começará a produzir energia, após um tempo de cerca de dois minutos.

O LED piscará em Verde e Vermelho na inicialização. A definição do LED é mostrada abaixo:

Status	Indicação
Verde piscando (0.2-0.8s)	Funcionando Normalmente
Vermelho piscando	Trabalhando de forma Anormal
Vermelho contínuo	Defeito

Controle remoto de energia ativa

Em alguns países, poderá ser necessário que as centrais geradoras estejam equipadas com uma interface lógica (porta de entrada) para cessar a produção de potência ativa, ou limitar a potência ativa a um nível regulamentado. Esta entrada lógica pode ser a porta RS485, porta Ethernet e assim por diante. O Microinversor TSUN fornece um dispositivo de controle de potência extra que contém uma porta RS485 para este controle remoto de potência ativa. Para obter mais informações, consulte o “Manual do usuário do dispositivo de controle de energia TSUN”.



Função de Autoteste para a Itália

O Microinversor TSUN e o Sistema de Monitoramento TSUN, fornecem uma função de Autoteste para o mercado Italiano. Para obter mais informações, consulte “Orientações do usuário sobre a função de Autoteste”.

Código de falha e solução de problemas

c	Informação de Falha	Solução de problemas
---	---------------------	----------------------

1	Sobretensão de entrada PV	1) Verifique a tensão de saída do Módulo Fotovoltaico para garantir que esteja dentro da faixa exigida. 2) Se a falha persistir, verifique no local.
2	Baixa Tensão de Entrada PV	É normal ocorrer de manhã e à noite. Caso ocorra durante o dia, dirija-se ao local e verifique as ligações dos Módulos Fotovoltaicos para garantir que a conexão esteja normal.
3	Sobretensão CA	1) A rede elétrica flutua de forma anormal e irá se recuperar automaticamente, após um período de tempo. 2) Se a falha persistir, verifique o ajuste da proteção. 3) Se a falha permanecer da mesma maneira, verifique no local.
4	Subtensão CA	
5	Sobrefrequência AC	
6	Subfrequência CA	
7	Acima da temperatura	1) Verifique o ambiente de instalação, para garantir a dissipação de calor. 2) Se a falha persistir, entre em contato com a TSUN.
8	Fora de Serviço	1) Verifique a fiação CA na caixa de distribuição ou tomada. 2) Verifique a conexão e os cabos do conector CA. 3) Se a falha persistir, entre em contato com a TSUN.
9	Falha 09	Se a falha se mantiver o tempo todo, entre em contato com a TSUN.
10	Falha 10	Se a falha se mantiver o tempo todo, entre em contato com a TSUN.
11	Falha 11	Confira no site. Meça a tensão entre PV+ e o terra, bem como a tensão entre PV- e o terra. Se os dois valores forem iguais, verifique a conexão do sistema. Se os dois valores forem diferentes, tente substituir por um novo Microinversor e teste novamente.
12	Falha 12-19	Se a falha persistir o tempo todo, entre em contato com a TSUN.

Guia de manutenção

Rotina de Manutenção

- ◆ Somente Pessoal autorizado, pode realizar as operações de manutenção e ser responsável por reportar quaisquer anomalias.
- ◆ Utilize sempre o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador, ao realizar a manutenção.
- ◆ Durante a operação normal, verifique se as condições ambientais e logísticas estão adequadas. Certifique-se de que as condições não tenham mudado ao longo do tempo e que o equipamento não esteja exposto à condições climáticas adversas e não tenha sido coberto por corpos estranhos.
- ◆ NÃO utilize o equipamento se algum problema for encontrado e restaure as condições normais após a falha ter sido corrigida.

- ◆ Realize uma inspeção anual em vários componentes e limpe o equipamento com aspirador de pó ou escovas especiais.
- ◆ A versão do Firmware pode ser verificada, usando o sistema de monitoramento.
- ◆ Sempre desenergize o circuito derivado CA, antes de fazer manutenção.
- ◆ Não tente desmontar o Microinversor ou fazer qualquer reparo interno! Para preservar a integridade de segurança e de isolamento, os Microinversores não foram projetados para permitir reparos internos!
- ◆ As operações de manutenção devem ser realizadas com o equipamento desconectado da rede (energia CA desligada) e os Módulos Fotovoltaicos à sombra ou isolados, salvo indicação em contrário.
- ◆ Para a limpeza, NÃO utilize panos de material filamentosos ou produtos corrosivos que possam atacar partes do equipamento ou gerar cargas eletrostáticas.
- ◆ Evite reparos temporários. Todos os reparos devem ser realizados, utilizando-se apenas peças sobressalentes originais.

Armazenamento e Desmontagem

- ◆ Se o equipamento não for utilizado imediatamente, ou for armazenado por longo período, verifique se está embalado corretamente. O equipamento deve ser armazenado em áreas internas bem ventiladas e que não possuam fatores que possam danificar os seus componentes.
- ◆ Faça uma inspeção completa ao reiniciar, após um longo período, ou parada prolongada.
- ◆ Descarte o equipamento adequadamente, pois os componentes são potencialmente prejudiciais ao meio ambiente, de acordo com os regulamentos em vigor no país de instalação.

Reciclagem e Descarte

Este dispositivo não deve ser descartado como lixo residencial. Um Microinversor que atingiu o fim de sua vida útil não precisa ser devolvido ao revendedor. Os usuários devem encontrar um centro de coleta e reciclagem autorizado, na região.

Serviço de Garantia

Esta Garantia está sujeita às seguintes condições:

- ◆ Os produtos devem ter sido instalados e comissionados corretamente por um Instalador autorizado e licenciado. Pode ser exigida a prova do comissionamento correto do Produto (como um certificado de conformidade). Reclamações por falhas, devido à instalação ou comissionamento incorreto não são cobertas por esta garantia.
- ◆ Quando um Produto, ou parte dele, for substituído ou reparado sob esta Garantia, o saldo do período de Garantia original será aplicado. O produto ou peça(s) de substituição não possuem uma nova garantia voluntária.
- ◆ O produto deve ter o número de série original e as etiquetas de classificação intactas e legíveis.
- ◆ Esta Garantia não se estende a nenhum produto que tenha sido total, parcialmente desmontado

ou modificado, exceto quando tal desmontagem for realizada pela TSUNESS.

- ◆ Os termos desta Garantia não podem ser alterados, exceto por escrito, por um de nossos representantes autorizados.
- ◆ Deve haver um relatório de comissionamento assinado pelo usuário final e pelo Instalador, para as devidas instruções de comissionamento e manuseio do produto.

Exceções

(a) A TSUNESS não oferece garantias, expressas ou implícitas, oralmente ou por escrito, com relação a qualquer outra cobertura de garantia, exceto aquelas expressamente declaradas nesta Garantia limitada de fábrica.

(b) A Garantia de Fábrica não cobre danos que ocorram devido a:

- Danos de transporte;
- Instalação ou comissionamento por qualquer pessoa que não seja um Revendedor Autorizado Certificado.
- Não observância do Manual do usuário, regulamentos de manutenção e intervalos;
- Modificações, alterações ou tentativas de reparo, exceto quando conduzidas por um Revendedor Autorizado;
- Uso incorreto ou operação inadequada;
- Ventilação insuficiente do Produto enquanto embalado.
- O não cumprimento das normas de segurança aplicáveis.
- Força maior – eventos imprevisíveis.

(c) Esta garantia de fábrica não cobre defeitos cosméticos (arranhões, amassados, manchas) que não influenciem diretamente na produção de energia ou que degradem a forma, o ajuste e a função.

(d) Reclamações que vão além do escopo desta Garantia Limitada de Fábrica, em particular, reclamações de indenização por danos diretos ou indiretos decorrentes do dispositivo defeituoso, de indenização por custos decorrentes de desmontagem e instalação, ou lucros cessantes, NÃO são expressamente cobertas por esta Garantia de Fábrica.

(e) Em nenhum caso a TSUNESS Co., Ltd será responsabilizada por quaisquer danos pessoais resultantes do uso do sistema, ou por quaisquer outros danos, sejam diretos, indiretos, incidentais ou consequenciais, mesmo que a TSUNESS Co., Ltd tenha sido avisada de tais danos.

Responsabilidade do Distribuidor

Em caso de falha, ou falha do equipamento, é responsabilidade do Distribuidor trabalhar diretamente com o Centro de Atendimento TSUNESS para evitar a devolução de equipamentos não defeituosos. O Centro de Serviços TSUNESS trabalhará com o Distribuidor, para retificar a falha ou mensagem de falha, através de suporte telefônico ou com links diretos via Internet. Nota: Para se qualificar em compensação adicional para uma unidade de substituição, o Distribuidor/Instalador deve primeiro entrar em contato com a TSUNESS e preencher as solicitações do Distribuidor/Instalador, conforme as instruções.

Dentro do período de garantia do Microinversor, é necessária a nota fiscal e a data de compra para a realização do serviço. Além disso, a marca registrada do produto deve estar visível, caso contrário a garantia não estará disponível..

Mais informações podem ser encontradas na Política de Garantia TSUN.

Suporte Técnico Brasil
Email: suporte@tsun-ess.com
Tel. / WhatsApp: (31) 99635-3765
WeChat:



User Manual

TSOL-MS300

TSOL-MS350

TSOL-MS400

TSOL-MS600

TSOL-MS700

TSOL-MS800

TSOL-MS600-D

TSOL-MS700-D

TSOL-MS800-D

TSOL-MS1600

TSOL-MS1800

TSOL-MS2000

TSOL-MS2000 (1500)

Marken und Berechtigungen

TSUN und andere TSUNESS-Marken sind Marken von TSUNESS Co., Ltd. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken und Handelsnamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

TSUNESS Co., Ltd übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen bezüglich dieser Dokumentation oder der darin beschriebenen Geräte und / oder Software, einschließlich (ohne Einschränkung) jegliche implizite Garantie der Nützlichkeit, Marktgängigkeit oder Eignung für ein bestimmtes Zweck.

Alle derartigen Garantien werden ausdrücklich ausgeschlossen. Weder TSUNESS noch seine Vertriebspartner oder Händler haften unter keinen Umständen für indirekte, zufällige oder Folgeschäden. (Der Ausschluss stillschweigender Garantien gilt unter Umständen nicht in allen Fällen. Satzungen, Und daher Die über Ausschluss Mai nicht anwenden.)

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Es wurde alles unternommen, um dieses Dokument vollständig, genau und aktuell zu halten . Die Leser werden jedoch darauf hingewiesen, dass TSUNESS sich das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen und nicht für Schäden, einschließlich indirekter, zufälliger , oder Folgeschäden, die durch das Vertrauen auf das präsentierte Material entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Auslassungen, Tippfehler, Rechenfehler oder Auflistungsfehler im Inhaltmaterial.

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Bezeichnungen bedeuten nicht, dass es sich bei einem Produkt oder einer Marke um kein eingetragenes Warenzeichen handelt. Alle Warenzeichen werden als Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber anerkannt.

Produktinformationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Benutzerdokumentation wird regelmäßig aktualisiert. Weitere Informationen finden Sie [unter www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com) für die neuesten Informationen. Um optimale Zuverlässigkeit zu gewährleisten und die Garantianforderungen zu erfüllen, muss der TSUN-Mikrowechselrichter gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden. Den Garantietext finden Sie unter www.tsun-ess.com .

© 2022 TSUNESS Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Publikum

Dieses Handbuch ist für den Gebrauch durch professionelles Installations- und Wartungspersonal vorgesehen.

Inhalt

Warenzeichen und Genehmigungen	1
Publikum	2
Inhalt	3
Lesen Sie dies zuerst	4
Wichtige Sicherheitsinformationen	4
Produktetikett	4
Systemeinführung	5
Produktbeschreibung	7
Datenblatt	8
Installation	16
Prüfung vor der Installation	16
Installationsschritte	16
Ferngesteuerte Wirkleistungssteuerung -	23
Selbsttestfunktion für Italien	23
Fehlercode und Fehlerbehebung	24
Wartungsanleitung	24
Routinewartung	24
Lagerung und Demontage	25
Recycling und Entsorgung	25
Garantieservice	25
Ausschlüsse	26
Verantwortung des Händlers	26

Lesen Sie dies zuerst

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank, dass Sie sich für den Serien-Mikrowechselrichter von TSUN entschieden haben. Wir hoffen, dass unsere Produkte Ihren Bedarf an erneuerbarer Energie decken. In der Zwischenzeit freuen wir uns über Ihr Feedback zu unseren Produkten.

Ein Solar-Mikrowechselrichter oder einfach Mikrowechselrichter ist ein Plug-and-Play-Gerät, das in der Photovoltaik verwendet wird und Gleichstrom (DC), der von einem einzelnen Solarmodul erzeugt wird, in Wechselstrom (AC) umwandelt. Der Hauptvorteil besteht darin, dass geringe Beschattung, Schmutz oder Schnee auf einem einzelnen Solarmodul oder sogar ein kompletter Modulausfall die Leistung des gesamten Arrays nicht unverhältnismäßig reduzieren. Jeder Mikrowechselrichter erntet optimale Leistung, indem er für sein angeschlossenes Modul eine Maximum Power Point Tracking (MPPT) durchführt. Einfachheit im Systemdesign, Kabel mit geringerer Stromstärke, vereinfachte Lagerverwaltung und zusätzliche Sicherheit sind weitere Faktoren, die mit der Mikrowechselrichterlösung eingeführt werden.

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für Mikrowechselrichter und muss vor der Installation oder Inbetriebnahme der Geräte vollständig gelesen werden. Aus Sicherheitsgründen dürfen nur qualifizierte Techniker, die eine Schulung erhalten haben oder über entsprechende Kenntnisse verfügen, diesen Mikrowechselrichter anhand dieses Dokuments installieren und warten.

Wichtige Sicherheitshinweise

Bei der Installation, Prüfung und Inspektion müssen alle Handhabungs- und Sicherheitshinweise unbedingt befolgt werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu Verletzungen oder Todesfällen sowie zu Schäden an der Ausrüstung kommen.

Produktetikett

In diesem Dokument werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Machen Sie sich mit den Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie das System installieren oder bedienen.

	GEFAHR
· weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu tödlichen Stromschlägen, anderen schweren Körperverletzungen oder Brandgefahr führen kann.	

 WARNUNG
· weist auf Anweisungen hin , die vollständig verstanden und befolgt werden müssen, um mögliche Sicherheitsrisiken wie Geräteschäden oder Verletzungen zu vermeiden.
 VORSICHT
· weist darauf hin, dass der beschriebene Vorgang nicht ausgeführt werden darf. Der Leser sollte mit der Arbeit aufhören und die erläuterten Vorgänge vollständig verstehen, bevor er fortfährt.

sind die Symbole auf dem Mikrowechselrichter aufgeführt und detailliert dargestellt.

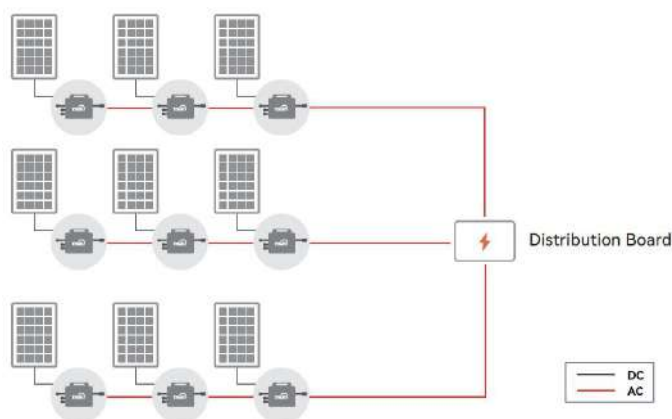
Symbol	Beschreibung
	Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen, also alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von ausgeführt werden qualifiziertes Personal.
	Die Komponenten im Wechselrichter geben viel ab Hitze während des Betriebs. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Metallplattengehäuse .
	und der Wartung zuerst die Installationsanleitung .
	Dieses Gerät DARF NICHT im Hausmüll entsorgt werden.
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie.
RoHS	Dieses Gerät entspricht der RoHS-Richtlinie.
	Bei der Energieumwandlung besteht die Gefahr eines Stromschlags. Führen Sie vor dem Ablassen der Restspannung keine Arbeiten durch und betreten Sie den umliegenden Bereich nicht näher als 25 Zentimeter.
	Vor dem Öffnen des Deckels muss das Gerät vom Stromnetz getrennt und mindestens 5 Minuten lang ruhen.
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von INMETRO.
	Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von ANATEL, die Zertifikatsnummer lautet 14715-23-02060 .

Systemeinführung

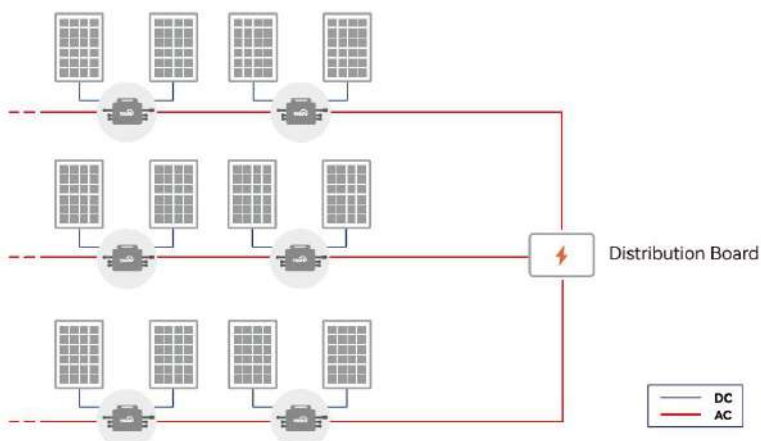
Der Mikrowechselrichter wird in netzgekoppelten Anwendungen eingesetzt und besteht aus zwei Hauptelementen:

- Mikrowechselrichter.
- TSUN-Überwachungssystem.

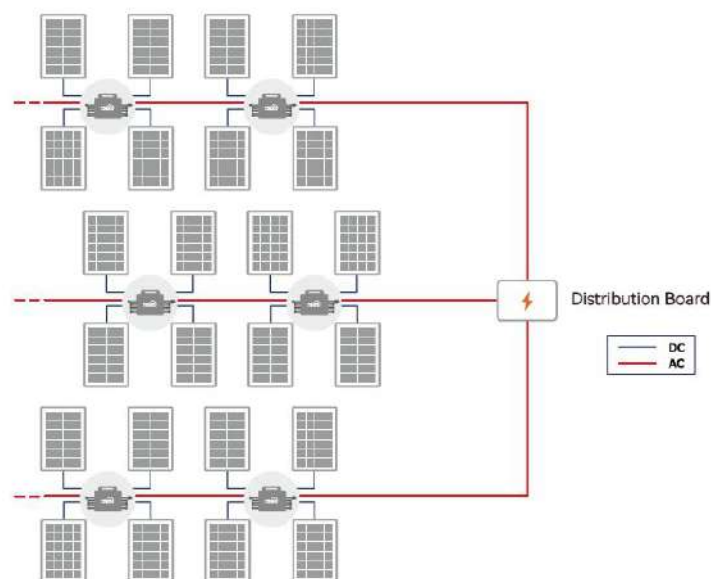
des öffentlichen Netzes entspricht, und sendet den Wechselstrom in das Netz, wodurch der Lastdruck des Netzes verringert wird.



TSOL-MS300/MS350/MS400

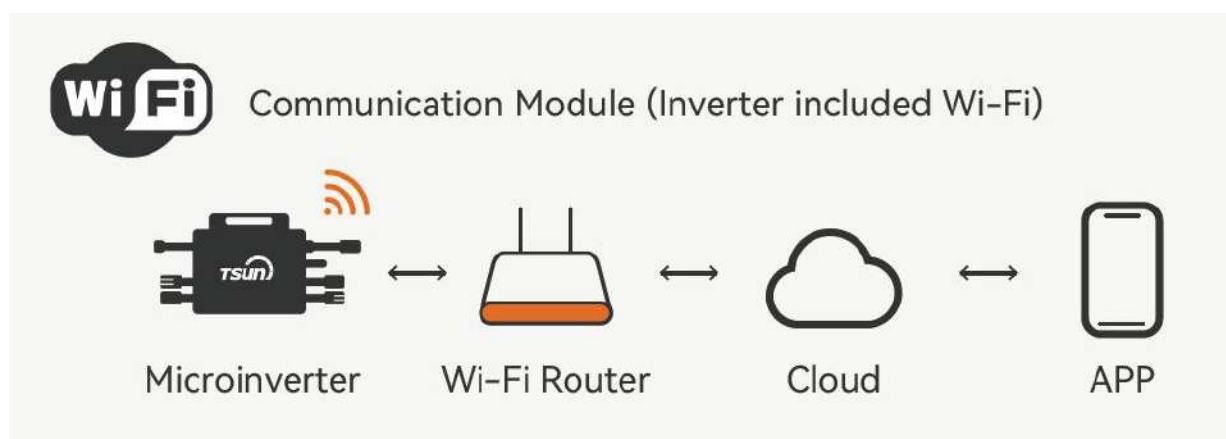


TSOL-MS600/MS700/MS800 / MS600-D / MS700-D / MS800-D

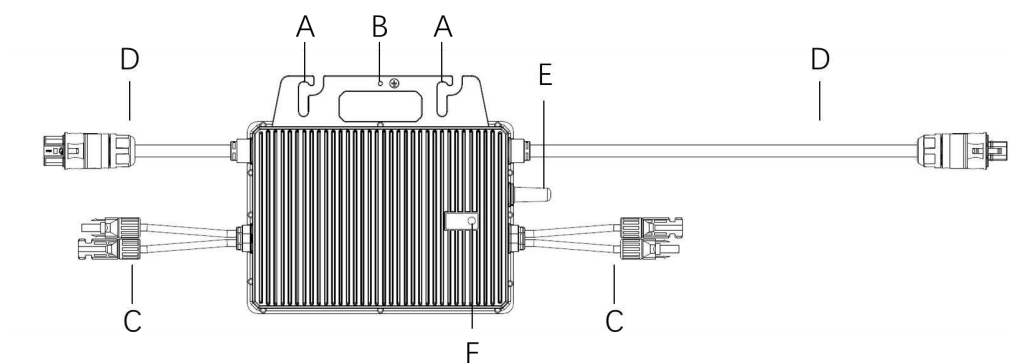


TSOL-MS1600 / MS1800 / MS2000 /MS2000 (1500)

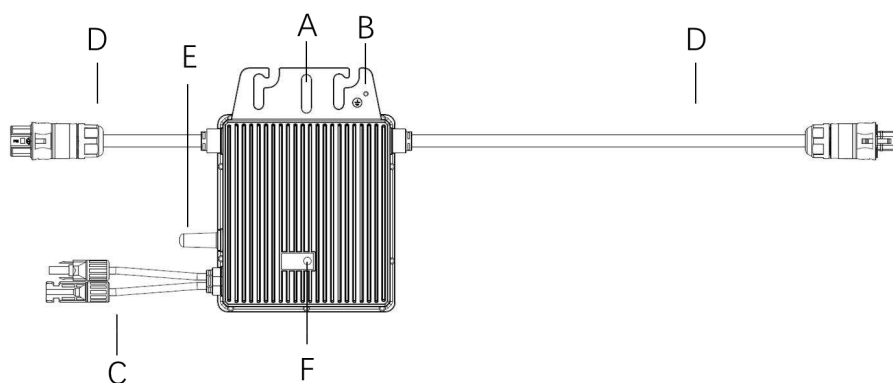
Der Mikrowechselrichter ist in das WLAN-Modul integriert und verbindet sich direkt mit dem heimischen WLAN-Router. Benutzer können die Stromerzeugung des Systems mit der TSUN-Überwachungs-App überwachen .



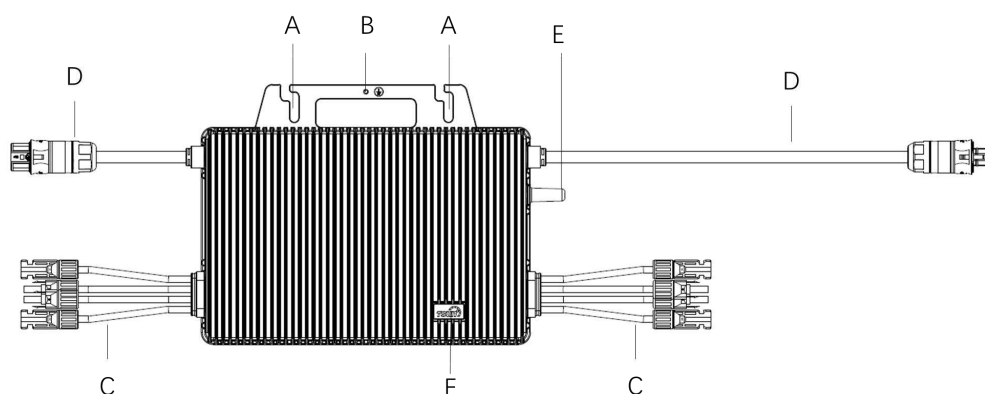
Produktbeschreibung



TSOL-MS600/MS700/MS800 / MS600-D / MS700-D / MS800-D



TSOL-MS400/MS350/MS300



TSOL-MS1600 / MS1800 / MS2000 / MS2000 (1500)

A	Montageloch	D	Ein C-Kabel
B	Erdungsloch	E	Antenne
C	Gleichstromkabel	F	Status Licht

Datenblatt

Modell	TSOL-MS800	TSOL-MS700	TSOL-MS600
Eingangsdaten (DC)			
Empfohlene Modulleistung (W)	300 ~ 550	300 ~ 550	300 ~ 550
Anlaufspannung pro Eingang (V)	22		
Nenneingangsspannung (V)	42		
MPPT- Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 ~ 60		
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60		
Max. Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	20	20	20
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14	14	14
Menge an MPPT	2		
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum Array (A)	0		

Ausgangsdaten (AC)			
Max. Ausgangsleistung (VA)	8 00	7 00	6 00
Nominale Dauerausgangsleistung (W)	8 00	7 00	6 00
Nennausgangsstrom (A)	3 .48	3 .04	2 .61
Max. Ausgangsstrom (A)	4	3.19	3
Nennausgangsspannung /-bereich (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nennfrequenz (Hz)*	50/60		
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 voreilend ... 0,8 nacheilend		
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3 %		
Effizienz			
Spitzenwirkungsgrad des Wechselrichters	9 6,7 %	9 6,7 %	9 6,7 %
CEC-gewichteter Wirkungsgrad	9 6,5 %	9 6,5 %	9 6,5 %
Nomineller Mppt-Wirkungsgrad	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW	< 50 mW	< 50 mW
Schutz			
Anti-Islanding-Schutz	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	TYP II		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Überhitzungsschutz	Integriert		
Mechanische Daten			
Abmessungen (B×H×T mm)	250 * 223 * 30		
Gewicht (kg]	3.1		
Allgemeine Daten			
Anzeige	LED-Anzeigen; TSUN APP+WEB		
Kommunikation	integriertes WiFi-Modul		
Art der Isolierung	Galvanisch getrennter HF-Transformator		
Art des Gehäuses	IP67		
Kühlung	Natürliche Konvektion		
Betriebsumgebungstemperaturbereich	- 40 ~ +65 (Leistungsminderung bei über 50°C Umgebungstemperatur)		
Relative Luftfeuchtigkeit	100%		
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsminderung [m]	2000		
WLAN-Standard	802.11b/g/n		
WiFi-Frequenzbereich	2,412 GHz bis 2,472 GHz		
WiFi-Sendeleistung	802.11b: +17 dBm + 1,5 dBm (bei 11 Mbit/s)		
	802.11g: +15dBm + 1,5dBm (bei 54Mbps)		
	802.11n: +14 dBm + 1,5 dBm (@HT20, MCS7)		

WiFi-Empfangsempfindlichkeit	802.11b: -96 dBm (bei 1 Mbit/s)
	802.11b: -89 dBm (bei 11 Mbit/s)
	802.11g: -91 dBm (bei 6 Mbit/s)
	802.11g: -76 dBm (bei 54 Mbit/s)
	802.11n: -91 dBm (@MCS0)
	802.11n: -73 dBm (@MCS7)
BLE-Standard	BLE5.0
BLE-Frequenzbereich	2,402 GHz bis 2,480 GHz
BLE-Sendeleistung	Max. 15 dBm
BLE-Empfangsempfindlichkeit	-97 dBm

※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Stromnetz des jeweiligen Landes unterschiedlich sein.

Modell	TSOL-MS800-D	TSOL-MS700-D	TSOL-MS600-D
Eingangsdaten (DC)			
Empfohlene Modulleistung (W)	30 0 ~ 55 0	30 0 ~ 55 0	30 0 ~ 55 0
Startspannung pro Eingang (V)	22		
Nenneingangsspannung (V)	4 2		
MPPT- Spannungsbereich pro Eingang (V)	1 6 ~60		
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60		
Max . Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	20	2 0	20
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14	14	14
Menge an MPPT	2		
Max . Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array (A)	0		
Ausgangsdaten (AC)			
Max. Ausgangsleistung (VA)	8 00	7 00	6 00
Nominale Dauerausgangsleistung (W)	8 00	7 00	6 00
Nennausgangsstrom (A)	3 .48	3 .04	2 .61
Max. Ausgangsstrom (A)	4	3.19	3
Nennausgangsspannung /-bereich (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nennfrequenz (Hz)*	50/60		
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 voraus ... 0,8 nachteilend		
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3 %		
Effizienz			
Spitzen-Wechselrichter-Effizienz	9 6,7 %	9 6,7 %	9 6,7 %
CEC-gewichtete Effizienz	9 6,5 %	9 6,5 %	9 6,5 %
Nomineller Mppt-Wirkungsgrad	99,9 %	99,9 %	99,9 %

Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW	< 50 mW	< 50 mW
Schutz			
Anti-Islanding-Schutz	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	TYP II		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Überhitzungsschutz	Integriert		
Mechanische Daten			
Abmessungen (B×H×T mm)	250 * 223 * 30		
Gewicht (kg]	3 .1		
Allgemeine Daten			
Anzeige	LED-Anzeigen; TSUN APP+WEB		
Kommunikation	integriertes WLAN-Modul		
Art der Isolierung	Galvanisch isolierter HF-Transformator		
Art des Gehäuses	IP67		
Kühlung	Natürliche Konvektion		
Betriebsumgebungstemperaturbereich	- 40 ~ +65 (Leistungsminderung bei über 50°C Umgebungstemperatur)		
Relative Luftfeuchtigkeit	100%		
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsminderung [m]	2000		
WLAN-Standard	802.11b/g/n		
WiFi-Frequenzbereich	2,412 GHz bis 2,472 GHz		
WiFi-Sendeleistung	802.11b: +17 dBm + 1,5 dBm (bei 11 Mbit/s)		
	802.11g:+15dBm + 1,5dBm(bei 54Mbps)		
	802.11n: +14 dBm + 1,5 dBm (@HT20, MCS7)		
WiFi-Empfangsempfindlichkeit	802.11b: -96 dBm (bei 1 Mbit/s)		
	802.11b: -89 dBm (bei 11 Mbit/s)		
	802.11g: -91 dBm (bei 6 Mbit/s)		
	802.11g: -76 dBm (bei 54 Mbit/s)		
	802.11n: -91 dBm (@MCS0)		
	802.11n: -73 dBm (@MCS7		
BLE-Standard	BLE5.0		
BLE-Frequenzbereich	2,402 GHz bis 2,480 GHz		
BLE-Sendeleistung	Max. 15 dBm		
BLE-Empfangsempfindlichkeit	-97 dBm		

※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Stromnetz des jeweiligen Landes unterschiedlich sein.

Modell	TSOL-MS400	TSOL-MS350	TSOL-MS300
Eingangsdaten (DC)			
Empfohlene Modulleistung (W)	30 0 ~ 55 0	30 0 ~ 55 0	30 0 ~ 55 0

Anlaufspannung pro Eingang (V)	22		
Nenn -Eingangsspannung (V)	42		
MPPT- Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 ~60		
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60		
Max. Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	20	20	20
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14	14	14
Menge an MPPT	1		
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array (A)	0		
Ausgangsdaten (AC)			
Max. Ausgangsleistung (VA)	400	350	300
Nominale Dauerausgangsleistung (W)	400	350	300
Nennausgangsstrom (A)	1.74	1.52	1.3
Max. Ausgangsstrom (A)	2	1,59	1,45
Nennausgangsspannung /Bereich (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nennfrequenz (Hz)*	50/60		
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 voreilend ... 0,8 nacheilend		
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3 %		
Effizienz			
Spitzenwirkungsgrad des Wechselrichters	96,7 %	96,7 %	96,7 %
CEC-gewichtete Effizienz	96,5 %	96,5 %	96,5 %
Nominale MPPT-Effizienz	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW	< 50 mW	< 50 mW
Schutz			
Anti-Islanding-Schutz	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	TYP II		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Überhitzungsschutz	Integriert		
Mechanische Daten			
Abmessungen (B×H×T mm)	164 * 225 * 30		
Gewicht (kg)	2.1		
Allgemeine Daten			
Anzeige	LED-Anzeigen; TSUN APP+WEB		
Kommunikation	integriertes WLAN-Modul		
Art der Isolierung	Galvanisch isolierter HF-Transformator		

Art des Gehäuses	IP67
Kühlung	Natürliche Konvektion
Betriebsumgebungstemperaturbereich	- 40 ~ +65 (Leistungsminderung bei über 50°C Umgebungstemperatur)
Relative Luftfeuchtigkeit	100%
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsminderung [m]	2000
WLAN-Standard	802.11b/g/n
WiFi-Frequenzbereich	2,412 GHz bis 2,472 GHz
WiFi-Sendeleistung	802.11b: +17 dBm + 1,5 dBm (bei 11 Mbit/s)
	802.11g: +15dBm + 1,5dBm (bei 54Mbps)
	802.11n: +14 dBm + 1,5 dBm (@HT20, MCS7)
WiFi-Empfangsempfindlichkeit	802.11b: -96 dBm (bei 1 Mbit/s)
	802.11b: -89 dBm (bei 11 Mbit/s)
	802.11g: -91 dBm (bei 6 Mbit/s)
	802.11g: -76 dBm (bei 54 Mbit/s)
	802.11n: -91 dBm (@MCS0)
	802.11n: -73 dBm (@MCS7)
BLE-Standard	BLE5.0
BLE-Frequenzbereich	2,402 GHz bis 2,480 GHz
BLE-Sendeleistung	Max. 15 dBm
BLE-Empfangsempfindlichkeit	-97 dBm

※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Stromnetz des jeweiligen Landes unterschiedlich sein.

Modell	TSOL-MS1600	TSOL-MS1800	TSOL-MS2000
Eingangsdaten (DC)			
Empfohlene Modulleistung (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Anlaufspannung pro Eingang (V)	22		
Nenn -Eingangsspannung (V)	4 2		
MPPT- Spannungsbereich pro Eingang (V)	1 6 ~60		
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60		
M ax. Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	25	25	25
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	16	16	16
Menge an MPPT	4		
Ma x. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum Array (A)	0		
Ausgangsdaten (AC)			
Max. Ausgangsleistung (VA)	1600	1800	2000
Nominale Dauerausgangsleistung	1600	1800	2000

(W)			
Nennausgangsstrom (A)	7	7.8	8.7
Max. Ausgangsstrom (A)	8	9	10
Inrush Strom (A)	12	15	15
Max. Ausgangsfehlerstrom (A)	32	40	40
Max. Ausgangs-Überstromschutz (A)	18	18	18
Nennausgangsspannung /-bereich (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nennfrequenz (Hz)*	50/60		
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 voraus ... 0,8 nachteilend		
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3 %		
Effizienz			
Spitzen-Wechselrichter-Effizienz	96,7 %	96,7 %	96,7 %
CEC-gewichtete Effizienz	96,5 %	96,5 %	96,5 %
Nominale MPPT-Effizienz	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW	< 50 mW	< 50 mW
Schutz			
Anti-Islanding-Schutz	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	TYP II		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Überhitzungsschutz	Integriert		
Mechanische Daten			
Abmessungen (B×H×T mm)	331 * 261 * 44		
Gewicht (kg)	5.5		
Allgemeine Daten			
Anzeige	LED-Anzeigen; TSUN APP+WEB		
Kommunikation	integriertes WLAN-Modul		
Art der Isolierung	Galvanisch isolierter HF-Transformator		
Art des Gehäuses	IP67		
Schutzklasse	ICH		
Kühlung	Natürliche Konvektion		
Betriebsumgebungstemperaturbereich	- 40 ~ +65 (Leistungsreduzierung bei über 50 °C Umgebungstemperatur)		
Relative Luftfeuchtigkeit	100%		
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsreduzierung [m]	2000		
WiFi-Standard	802.11b/g/n		
WLAN-Frequenzbereich	2,412 GHz-2,472 GHz		
WLAN-Übertragungsleistung	802.11b: +17 dBm + 1,5 dBm (@11 Mbit/s)		
	802.11g: +15 dBm + 1,5 dBm (@54 Mbit/s)		
	802.11n: +14 dBm + 1,5 dBm (@HT20, MCS7)		

WLAN-Empfangsempfindlichkeit	802.11b: -96 dBm(@1 Mbit/s)
	802.11b: -89 dBm(@11 Mbit/s)
	802.11g: -91 dBm(@6Mbps)
	802.11g: -76 dBm(@54 Mbit/s).
	802.11n:-91dBm(@MCS0)
	802.11n:-73dBm(@MCS7
BLE-Standard	BLE5.0
BLE-Frequenzbereich	2,402 GHz-2,480 GHz
BLE-Sendeleistung	Maximal 15 dBm
BLE-Empfangsempfindlichkeit	-97 dBm

※ Die Wechselspannung und der Frequenzbereich können je nach Netz im jeweiligen Land variieren.

Modell	TSOL-MS2000(1500)
Eingabedaten (DC)	
Empfohlene Modulleistung (W)	300 - 700+
Startspannung pro Eingang (V)	22
Nenneingangsspannung (V)	42
MPPT- Spannungsbereich pro Eingang (V)	16 ~60
Max. Eingangsspannung pro Eingang (V)	60
Max . Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	25
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	16
Menge an MPPT	4
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum Array (A)	0
Ausgangsdaten (AC)	
Max. Ausgangsleistung (VA)	1500
Nominale Dauerausgangsleistung (W)	1500
Nennausgangsstrom (A)	6.52
Max. Ausgangsstrom (A)	7.5
Inrush Strom (A)	12
Max . Ausgangsfehlerstrom (A)	32
Max. Ausgangsüberstromschutz (A)	18
Nennausgangsspannung /Bereich (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE
Nennfrequenz (Hz)*	50/60
Leistungsfaktor	>0,99 Standard, 0,8 voreilend ... 0,8 nacheilend
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3 %
Effizienz	

Spitzenwirkungsgrad des Wechselrichters	9 6,7 %
CEC-gewichteter Wirkungsgrad	9 6,5 %
Nomineller Mppt-Wirkungsgrad	99,9 %
Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW
Schutz	
Anti-Islanding-Schutz	Integriert
Isolationsüberwachung	Integriert
AC-Überspannungsschutz	TYP II
AC-Überstromschutz	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert
Überhitzungsschutz	Integriert
Mechanische Daten	
Abmessungen (B×H×T mm)	331 * 261 * 44
Gewicht (kg)	5.5
Allgemeine Daten	
Anzeige	LED-Anzeigen; TSUN APP+WEB
Kommunikation	eingebautes WiFi-Modul
Art der Isolierung	Galvanisch getrennter HF-Transformator
Art des Gehäuses	IP67
Schutzklasse	ICH
Kühlung	Natürliche Konvektion
Betriebsumgebungstemperaturbereich	- 40 ~ +65 (Leistungsminderung bei über 50°C Umgebungstemperatur)
Relative Luftfeuchtigkeit	100%
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsminderung [m]	2000
WLAN-Standard	802.11b/g/n
WiFi-Frequenzbereich	2,412 GHz bis 2,472 GHz
WiFi-Sendeleistung	802.11b: +17 dBm + 1,5 dBm (bei 11 Mbit/s)
	802.11g: +15dBm + 1,5dBm (bei 54Mbps)
	802.11n: +14 dBm + 1,5 dBm (@HT20, MCS7)
WiFi-Empfangsempfindlichkeit	802.11b: -96 dBm (bei 1 Mbit/s)
	802.11b: -89 dBm (bei 11 Mbit/s)
	802.11g: -91 dBm (bei 6 Mbit/s)
	802.11g: -76 dBm (bei 54 Mbit/s)
	802.11n: -91 dBm (@MCS0)
	802.11n: -73 dBm (@MCS7)
BLE-Standard	BLE5.0
BLE-Frequenzbereich	2,402 GHz bis 2,480 GHz
BLE-Sendeleistung	Max. 15 dBm
BLE-Empfangsempfindlichkeit	-97 dBm

※ Der Wechselspannungs- und Frequenzbereich kann je nach Stromnetz des jeweiligen Landes unterschiedlich sein.

, dass die Funkausrüstung (Mikro- Wechselrichter) der Richtlinie 2014/53/EU entspricht . Der vollständige Text der EU- Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [https://www.tsun-ess.com /File/\\$random-2023-07-03-091204-@2a\\$-97Z](https://www.tsun-ess.com /File/$random-2023-07-03-091204-@2a$-97Z)

Installation von Mikrowechselrichtern

Überprüfung vor der Installation

Überprüfen Sie das Paket

Obwohl die Mikrowechselrichter von TSUN strenge Tests durchlaufen und vor Verlassen des Werks überprüft werden, ist es nicht sicher, ob die Mikrowechselrichter während des Transports beschädigt werden. Bitte überprüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Schäden. Öffnen Sie die Verpackung nicht, wenn solche Anzeichen vorhanden sind, und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

Überprüfen Sie die Installationsumgebung und -position

Beachten Sie bei der Wahl des Einbauortes folgende Bedingungen:

- ◆ Um eine unerwünschte Leistungsreduzierung aufgrund einer Erhöhung der Innentemperatur des Wechselrichters zu vermeiden, setzen Sie ihn nicht dem direkten Sonnenlicht aus.
- ◆ Um eine Überhitzung zu vermeiden, achten Sie stets darauf, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert wird.
- ◆ Nicht an Orten installieren, an denen Gase oder brennbare Substanzen vorhanden sein können.
- ◆ Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die die ordnungsgemäße Funktion elektronischer Geräte beeinträchtigen können.
- ◆ Es wird empfohlen, Mikrowechselrichter an Strukturen unterhalb der Photovoltaikmodule zu installieren, damit sie im Schatten funktionieren.
- ◆ Überprüfen Sie mit einem Mobiltelefon die WLAN-Signalstärke am Installationsort. Wenn das WLAN-Signal schlecht ist, versuchen Sie, den Mikrowechselrichter an einer anderen Position zu installieren oder den WLAN-Router zu verschieben.

Installationsschritte



GEFAHR

- Die Installation, Fehlerbeseitigung und der Austausch von G3-Mikro-Wechselrichtern oder Kabeln und Zubehör darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Überprüfen Sie vor der Installation das Gerät, um sicherzustellen, dass keine Transport- oder Handhabungsschäden vorliegen, die die Isolationsintegrität oder Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten.
- Unbefugtes Entfernen notwendiger Schutzvorrichtungen, unsachgemäße Verwendung,

falsche Installation und Bedienung können zu ernsthaften Sicherheits- und Stromschlaggefahren oder Geräteschäden führen.

· Beachten Sie, dass bei der Installation dieses Geräts die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Schritt 1: Befestigen Sie den Mikrowechselrichter.



GEFAHR

· Installieren Sie das Gerät nicht unter ungünstigen Umgebungsbedingungen wie entzündlichen, explosiven, korrosiven, extrem hohen oder niedrigen Temperaturen und Feuchtigkeit.



WARNUNG

· Wählen Sie den Aufstellort sorgfältig aus und halten Sie die vorgegebenen Kühlanforderungen ein. Der Mikro-Wechselrichter sollte an einem geeigneten Ort mit guter Belüftung und ohne direkte Sonneneinstrahlung installiert werden.



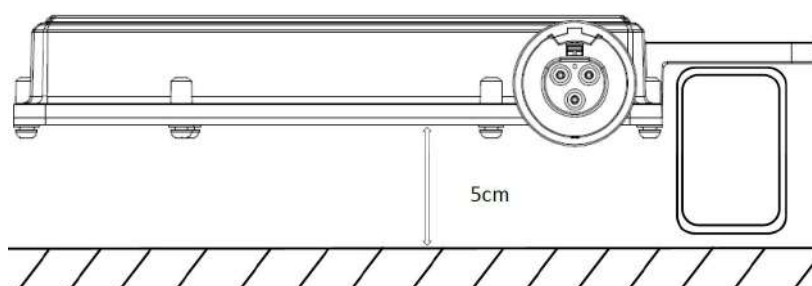
VORSICHT

· Im Paket sind keine Schrauben und Muttern enthalten.
 · Der Abstand zwischen jeweils zwei Mikro-Wechselrichtern sollte dem entsprechen Länge der AC-Kabel. Die Länge der AC-Kabel wird angezeigt unten:

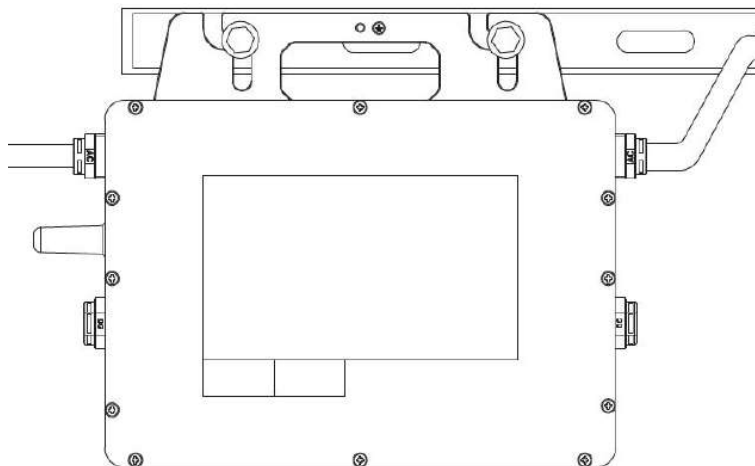
Modell	Kabellänge
T SOL-MS800/MS700/MS600 TSOL-MS600-D / MS700-D / MS800-D TSOL-MS1600 / MS1800 / MS2000 /MS2000 (1500)	2,5 m
T SOL-MS400/MS350/MS300	1,4 m

• Bitte überprüfen Sie mit Ihrem Mobiltelefon die WLAN-Signalstärke am Installationsort und stellen Sie sicher, dass das WLAN-Signal mindestens zwei Balken beträgt. Wenn das WLAN-Signal nicht gut ist, versuchen Sie bitte, den Mini-Wechselrichter an einem anderen Ort zu installieren oder den WLAN-Router zu verschieben.

Tipp: Um die Wärmeableitung zu gewährleisten, muss zwischen Mikrowechselrichter und Dach ein Abstand von 5 cm eingehalten werden.



Wählen Sie die beste Installationsposition. Befestigen Sie den Mikrowechselrichter mit zwei Paar Schrauben und Muttern am Rahmen. Achten Sie darauf, dass das Etikett des Mikrowechselrichters nach oben zeigt.



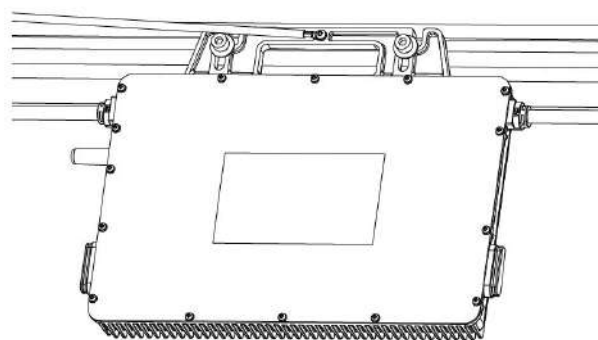
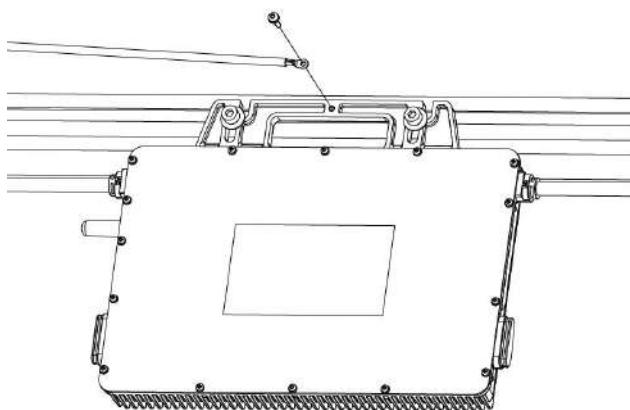
Schritt 2. Erdungskabel anschließen



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass alle Mikrowechselrichter gut geerdet sind.
- Verwenden Sie für den Erdungsanschluss eine Schraube vom Typ $\phi 6$.

Sie das Erdungskabel an das Gehäuse des Mikrowechselrichters an.



Schritt 3. Verbinden Sie das AC-Kabel zweier Mikrowechselrichter



WARNUNG

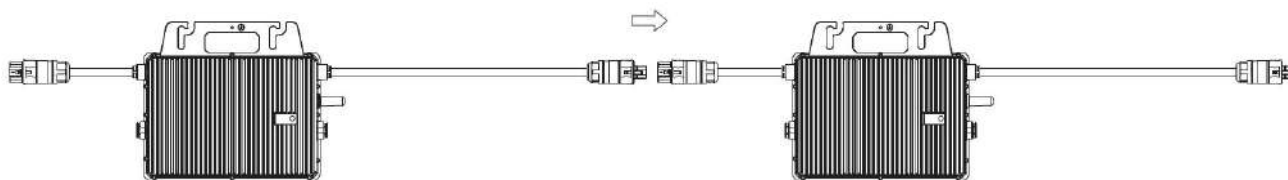
- Je nach max. Stromstärke der AC-Kabel beträgt die max. Installationsmenge für den Mikrowechselrichter in jedem Kabel Abschnitt.

Modell	Mengenangaben für jeden Kabelabschnitt
T SOL-MS1800/MS2000	2
T SOL-MS1600/MS2000(1500)	3

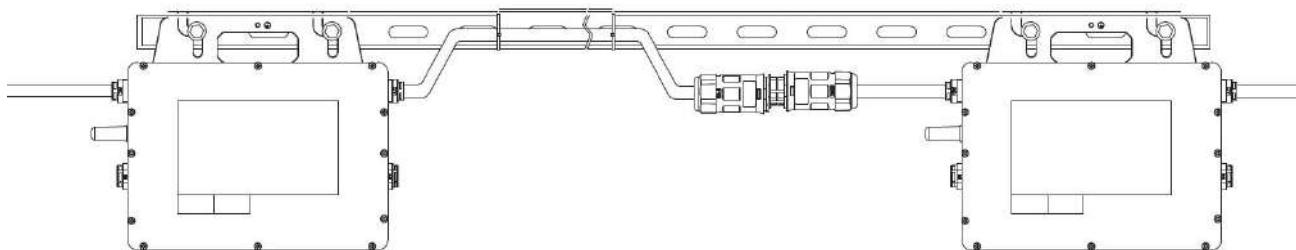
T SOL-MS800/800-D	5
T SOL-MS700/700-D	6
T SOL-MS600/MS600-D	7
T SOL-MS400	11
T SOL-MS350	13
T SOL-MS300	15

Jeder Mikro-Wechselrichter kann über seine Wechselstromkabel mit dem anderen verbunden werden.

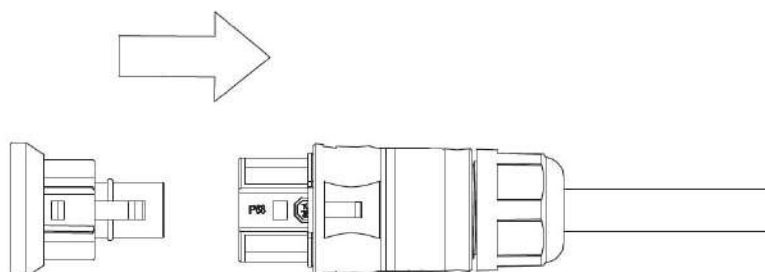
Stecken Sie die AC-Buchse eines Mikrowechselrichters in einen AC-Stecker eines Mikrowechselrichters einen weiteren Mikrowechselrichter, um einen kontinuierlichen Wechselstrom-Zweigkreis zu bilden.



Befestigen Sie die AC-Kabel mit Nylon-Kabelbindern am Rahmen.



Verwenden Sie eine Steckerschutzkappe, um sicherzustellen, dass Der unbenutzte AC-Anschluss muss geschlossen werden.



Schritt 4: Schließen Sie das AC-Endkabel jedes Kabelabschnitts an



- Installieren Sie den Wechselstrom-Anschlusskasten nicht, ohne zuvor die Wechselstromversorgung vom System zu trennen.
- Um elektrische Gefahren zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Mikro-Wechselrichtersystem vom Hausverteilungsnetz getrennt und der AC-Leistungsschalter geöffnet ist.

**WARNUNG**

- Stellen Sie sicher, dass alle AC-Kabel richtig angeschlossen sind und dass keines der Kabel eingeklemmt oder beschädigt ist.
- Verwenden Sie als AC-Endkabel ein Kabel vom Typ AWG 12 (4 mm²).

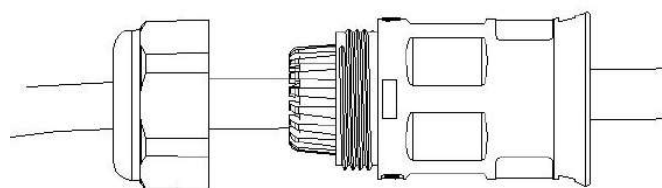
**VORSICHT**

- Der Installationstechniker ist für die Auswahl des Wechselstromkabeltyps und den korrekten Anschluss des Mikrowechselrichtersystems an das Hausverteilungsnetz verantwortlich.
- Die AC-Anschlüsse können von verschiedenen Anbietern stammen. Die Portdefinitionen richten sich nach den tatsächlichen Objekten.
- Der AC-Stecker und die Schutzkappe sind nicht im Lieferumfang enthalten.

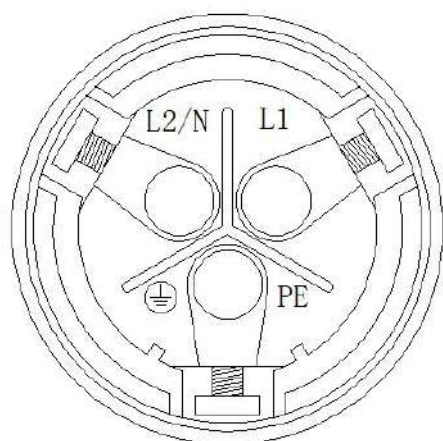
Trennen Sie den AC-Stecker wie unten gezeigt.



Führen Sie das AC-Kabel durch das Gehäuse des AC-Anschlusses oder und schließen Sie das Kabel an den richtigen Anschluss an.

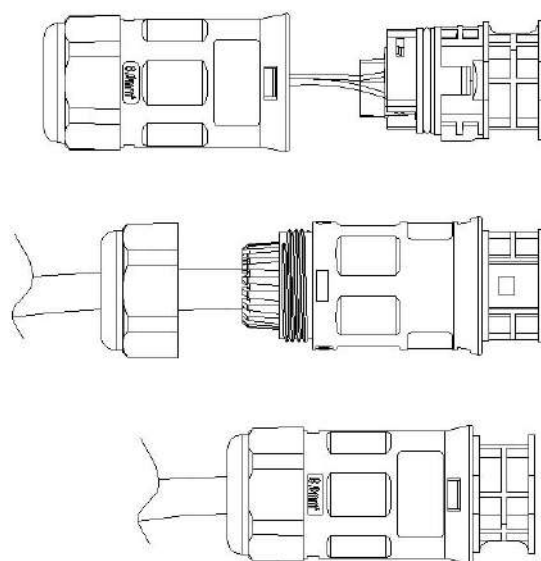


Die Definition des Ports ist unten dargestellt:

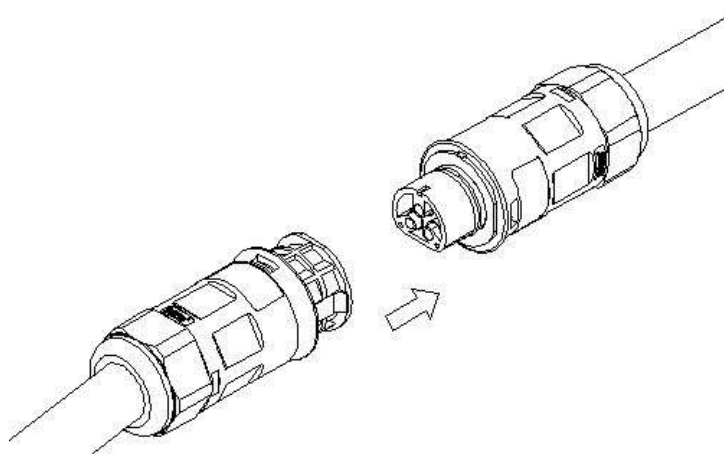


L:	Live	(Brown/Red)
N:	Neutral	(Blue/Black)
PE:	Ground	(Yellow-Green)

Bauen Sie den AC-Stecker wie unten gezeigt wieder zusammen.



Stecken Sie den AC-Stecker in den Mikrowechselrichter und verbinden Sie das AC-Kabel mit dem AC-Verteilerkasten.



Schritt 5: Schließen Sie das Gleichstromkabel an



GEFAHR

· Wenn die Photovoltaikanlage Licht ausgesetzt wird, liefert sie eine Gleichspannung an den

Wechselrichter.

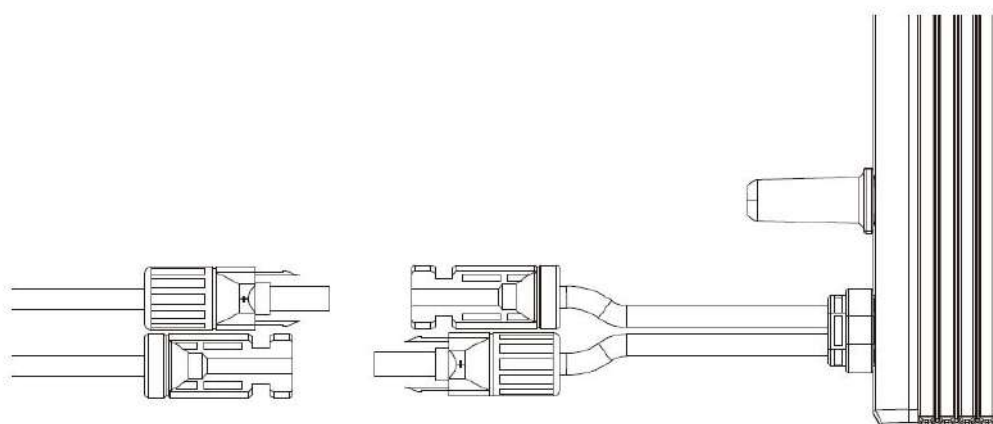
! WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass alle DC-Kabel korrekt verdrahtet sind und keine Drähte eingeklemmt oder beschädigt sind.
- Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale Eingangsgleichspannung des TSOL-Mikrowechselrichters nicht überschreiten.

! VORSICHT

- Wenn das Gleichstromkabel für die Installation zu kurz ist, verwenden Sie ein Gleichstrom-Verlängerungskabel, um PV-Module an den Mikrowechselrichter anzuschließen.
- Verwenden Sie MC4-kompatible DC-Anschlüsse auf der Wechselrichterseite des DC-Verlängerungskabels oder beziehen Sie die DC-Anschlüsse von TSUN.
- Wenden Sie sich an den Hersteller des PV-Moduls, um die Anforderungen an die DC-Anschlüsse auf der Modulseite des DC-Verlängerungskabels zu erfahren.

Installieren Sie die PV-Module und verbinden Sie das Gleichstromkabel mit dem Mikrowechselrichter.



Schritt 6. Erstellen Sie einen Installationsplan

! VORSICHT

- Bei mehreren Aufstellungsorten bitte den Aufstellungsplan separat anfertigen und den Aufstellungsort eindeutig beschreiben.
- Die Zeile der Tabelle entspricht der kürzeren Seite des PV -Moduls und die Spalte der Tabelle entspricht der längeren Seite des PV -Moduls. Die Richtung in der oberen linken Ecke bedeutet die tatsächliche Installationsausrichtung.

Nehmen Sie die SN-Schilder und den Installationsplan aus der Verpackung. Kleben Sie die SN-Schilder auf den Installationsplan unten und vervollständigen Sie die Angaben zur Solaranlage.

Customer: (Name of customer or power station)						Installation Direction: (Direction that the PV modules face to)				Installation Site: (If there are other installation sites, Use different installation map and give them different Map No.)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A												
B												
C												

Schritt 7: Starten Sie das System

 GEFAHR
·Nur qualifiziertes Personal sollte dieses System an das öffentliche Stromnetz anschließen.
 VORSICHT
·Schließen Sie Mikro-Wechselrichter nicht an das Stromnetz an und schalten Sie den/die Wechselstromkreis(e) erst dann ein, wenn Sie alle Installationsverfahren abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des Energieversorgungsunternehmens erhalten haben.

Wenn die Installation abgeschlossen ist, schalten Sie den Haupt-Wechselstrom-Leistungsschalter des Versorgungsnetzes ein. Nach etwa zwei Minuten Wartezeit beginnt Ihr System mit der Stromerzeugung.

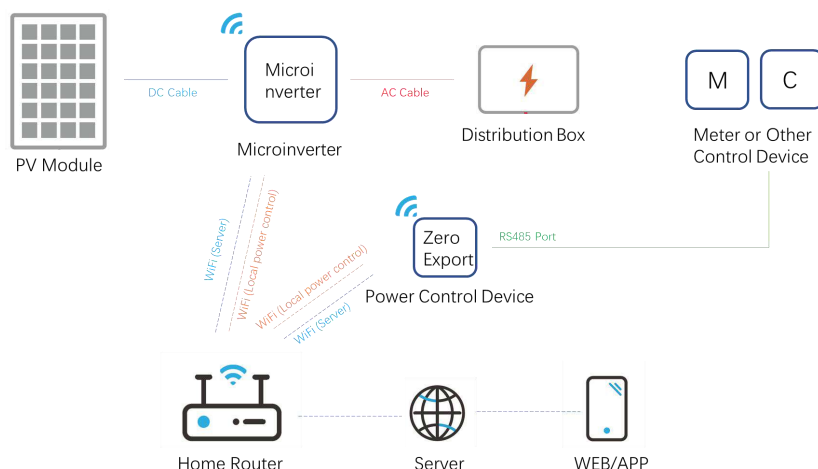
Start blinkt die LED grün und rot . Die Definition von LED ist unten dargestellt.

Status	Zeigt an
Blinkt grün (0,2–0,8 s)	Funktioniert normal
Rot blinkend	W oder König ungewöhnlich
Durchgehend rot	Fehler

Ferngesteuerte Wirkleistungsregelung

In einigen Ländern kann es erforderlich sein, dass die Erzeugungsanlagen mit einer logischen

Schnittstelle ausgestattet sind (Eingangsport), um die Abgabe von Wirkleistung zu stoppen oder die Wirkleistung auf ein geregeltes Niveau zu begrenzen. Dieser Logikeingang kann sei es der RS485-Port, der Ethernet-Port usw. TSUN-Mikrowechselrichter bieten ein zusätzliches Leistungssteuergerät, das einen RS485-Port enthält für diese Fernsteuerung der Wirkleistung. Weitere Informationen finden Sie im „Benutzerhandbuch des TSUN-Leistungssteuerungsgeräts“.



Selbsttestfunktion für Italien

Der TSUN-Mikrowechselrichter und das TSUN-Überwachungssystem bieten eine Selbsttestfunktion für den italienischen Markt. Weitere Informationen finden Sie in der „Benutzeranleitung zur Selbsttestfunktion“.

Fehlercode und Fehlerbehebung

Code	Fehlerinformationen	Fehlerbehebung
1	PV1VoltOver_Fault	Überprüfen Sie die Spannung des PV -Moduls und stellen Sie sicher, dass die Spannung unter der maximalen DC-Eingangsspannung des Mikrowechselrichters liegt. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
2	PV2VoltOver_Fault	
3	PV1VoltLow_Fault	Diese Warnung erscheint meist morgens oder in der Abenddämmerung. Das ist normal und verschwindet automatisch.
4	PV2VoltLow_Fault	Sollte diese Warnung tagsüber erscheinen, überprüfen Sie bitte den Anschluss des PV -Moduls. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
5	PV1CurrOver_Fault	Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikrowechselrichter neu zu starten. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
6	PV2 CurrOver_Fault	
7	Kein Dienstprogramm	Das Wechselstromnetz ist getrennt. Überprüfen Sie das Wechselstromnetz. Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte den TSUN-Service.
8	NetzspannungÜberbewertung	Das Wechselstromnetz ist anormal. Dieser Fehler verschwindet automatisch, wenn das Wechselstromnetz normal ist. Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte den TSUN-Service.
9	Netzspannung unter Nennwert	
10	GridFreqÜberBewertung	
11	GridFreqUnderRating	
12	Übertemperatur	Überprüfen Sie die Installation des Mikrowechselrichters . Stellen Sie sicher, dass der Mikrowechselrichter eine gute Wärmeableitung hat . Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte den TSUN-Service.
13	GFDI_Fehler	Dies ist ein interner Fehler. Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikrowechselrichter neu zu starten. Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte den TSUN-Service.
14	Fehler 01 - 08	Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikrowechselrichter neu zu starten. Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte den TSUN-Service.

Wartungshandbuch

Rutinewartung

- ◆ Nur autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten durchführen und ist für die Meldung etwaiger Anomalien verantwortlich.
- ◆ Verwenden Sie bei Wartungsarbeiten stets die vom Arbeitgeber bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung.
- ◆ Überprüfen Sie während des normalen Betriebs, ob die Umgebungs- und Logistikbedingungen angemessen sind. Stellen Sie sicher, dass sich die Bedingungen im Laufe der Zeit nicht geändert haben und dass das Gerät keinen widrigen Witterungsbedingungen ausgesetzt ist und nicht mit Fremdkörpern bedeckt wurde.
- ◆ Bei Problemen das Gerät NICHT verwenden und nach Behebung des Fehlers den Normalzustand wiederherstellen.
- ◆ Führen Sie jährlich eine Inspektion verschiedener Komponenten durch und reinigen Sie die Geräte mit einem Staubsauger oder speziellen Bürsten.
- ◆ Die Firmware-Version kann mithilfe des Überwachungssystems überprüft werden.
- ◆ Schalten Sie vor Wartungsarbeiten immer den AC-Abzweigstromkreis ab.
- ◆ Versuchen Sie nicht, den Mikro-Wechselrichter zu zerlegen oder interne Reparaturen durchzuführen! Um die Integrität der Sicherheit und Isolierung zu wahren, sind die Mikro-Wechselrichter nicht für interne Reparaturen ausgelegt!
- ◆ Sofern nicht anders angegeben, müssen Wartungsarbeiten bei vom Netz getrenntem Gerät (Wechselstromschalter ausgeschaltet) und beschatteten oder isolierten Photovoltaikmodulen durchgeführt werden.
- ◆ Verwenden Sie zum Reinigen KEINE Lappen aus faserigem Material oder ätzende Produkte, die Teile des Geräts korrodieren oder elektrostatische Aufladungen erzeugen können.
- ◆ Vermeiden Sie provisorische Reparaturen. Alle Reparaturen dürfen nur mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden.

Lagerung und Demontage

- ◆ Wenn das Gerät nicht sofort verwendet oder für längere Zeit gelagert wird, überprüfen Sie, ob es richtig verpackt ist. Das Gerät muss in gut belüfteten Innenräumen gelagert werden, die keine Eigenschaften aufweisen, die die Gerätekomponenten beschädigen könnten.
- ◆ Führen Sie bei einem Neustart nach einer langen Pause oder einem längeren Stopp eine vollständige Inspektion durch.
- ◆ Da die darin enthaltenen Bestandteile möglicherweise umweltschädlich sind, entsorgen Sie das Gerät nach der Verschrottung bitte ordnungsgemäß gemäß den im Aufstellungsland geltenden Vorschriften.

Recycling und Entsorgung

Dieses Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Ein Mikrowechselrichter, der das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, muss nicht an den Händler zurückgegeben werden. Benutzer müssen eine zugelassene Sammel- und Recyclinganlage in ihrer Nähe finden.

Garantieleistungen

Diese Garantie unterliegt den folgenden Bedingungen:

- ◆ Die Produkte müssen von einem autorisierten und lizenzierten Installateur installiert und ordnungsgemäß in Betrieb genommen worden sein. Möglicherweise ist ein Nachweis über die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Produkts erforderlich (z. B. eine Konformitätsbescheinigung). Ansprüche wegen Ausfällen aufgrund fehlerhafter Installation oder Inbetriebnahme sind von dieser Garantie nicht abgedeckt.
- ◆ Wenn ein Produkt oder ein Teil davon im Rahmen dieser Garantie ersetzt oder repariert wird, gilt der Restbetrag des ursprünglichen Garantiezeitraums. Für das Ersatzprodukt oder die Ersatzteile gilt keine neue freiwillige Garantie.
- ◆ Die ursprüngliche Seriennummer und das Typenschild des Produkts müssen intakt und lesbar sein.
- ◆ Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die vollständig oder teilweise zerlegt oder modifiziert wurden, es sei denn, eine solche Demontage wird von TSUNESS durchgeführt
- ◆ Die Bedingungen dieser Garantie können nur schriftlich durch einen unserer autorisierten Mitarbeiter geändert werden.
- ◆ Am Ende muss es ein unterzeichnetes Inbetriebnahmeprotokoll gegeben haben Benutzer und Installateur erhalten Anweisungen zur Produktinbetriebnahme und -handhabung.

Ausschlüsse

(a) TSUNESS übernimmt keine Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, weder mündlich noch schriftlich, in Bezug auf andere Garantiedeckungen außer den ausdrücklich in dieser eingeschränkten Werksgarantie genannten.

(b) Die Werksgarantie deckt keine Schäden ab, die aufgrund von Folgendem entstehen:

- Transportschäden;
- Installation oder Inbetriebnahme durch eine Person, die kein autorisierter, zertifizierter Händler ist;
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, Wartungsvorschriften und -intervalle;
- Modifikationen, Änderungen oder Reparaturversuche, außer wenn diese von einem autorisierten Händler durchgeführt wurden;
- Falsche Verwendung oder unsachgemäße Bedienung;
- Unzureichende Belüftung des abgedeckten Produkts;

- Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften;
- Höhere Gewalt.

(c) Diese Werksgarantie deckt keine kosmetischen Mängel ab, die keinen direkten Einfluss auf die Energieerzeugung haben oder Form, Passform und Funktion beeinträchtigen.

(d) Ansprüche, die über den Umfang dieser beschränkten Werksgarantie hinausgehen, insbesondere Ansprüche auf Ersatz von direkten oder indirekten Schäden, die durch das defekte Gerät entstehen, auf Ersatz der durch Aus- und Einbau entstandenen Kosten oder von entgangenem Gewinn, sind durch diese Werksgarantie ausdrücklich NICHT abgedeckt.

(e) TSUNESS Co., Ltd. kann in keinem Fall für Personenschäden, die durch die Verwendung des Systems entstehen, oder für sonstige Schäden, ob direkte, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, verantwortlich oder haftbar gemacht werden, selbst wenn TSUNESS Co., Ltd. auf derartige Schäden hingewiesen wurde.

Verantwortung des Vertriebshändlers

Im Falle eines Geräteausfalls oder -fehlers liegt es in der Verantwortung des Händlers, direkt mit dem TSUNESS-Servicecenter zusammenzuarbeiten, um die Rücksendung fehlerfreier Geräte zu begrenzen. Das TSUNESS-Servicecenter arbeitet mit dem Händler zusammen, um den Fehler oder die Fehlermeldung per Telefonsupport oder über direkte PC-Verbindungen zu beheben. Hinweis: Um Anspruch auf weitere Entschädigungen und ein Ersatzgerät zu haben, muss der Händler/Installateur zunächst TSUNESS kontaktieren und die Pflichten des Händlers/Installateurs gemäß Anweisung erfüllen .

Innerhalb der Garantiezeit des Mikrowechselrichters sind für den Service die Rechnung und das Kaufdatum erforderlich. Außerdem muss das Markenzeichen auf dem Produkt sichtbar sein, da sonst keine Garantie besteht.

Weitere Informationen finden Sie in den Garantiebestimmungen von TSUN.



TSUNESS Co., Ltd

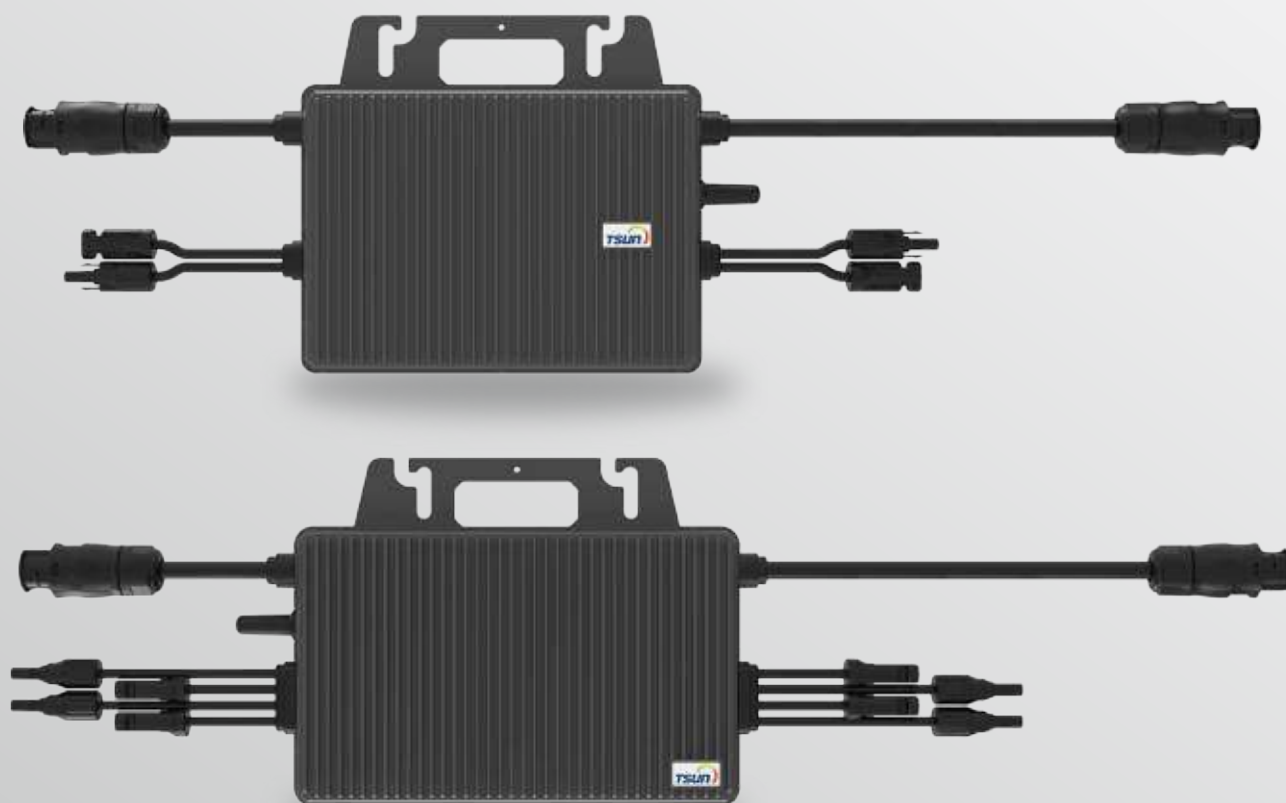
 www.tsun-ess.com

 sales@tsun-ess.com

 No. 2266, Taiyang Road, Suzhou City,
Jiangsu Province, P.R. China



TSOL-M800/M1600



Optimierte Leistung

- Individuelle Optimierung, separate MPPT für jedes Panel.
- Neues Topologiedesign, max. Wirkungsgrad bis zu 96,7%.

Flexibilität

- Plug & Play-Installation. Einfach zu installieren.
- Mehrkanal-MPPT für komplexe Installationsumgebungen mit höherer Kostenleistung.

Sicherheit

- Max. Gleichspannung 60V. Keine Gefahr für hohe Gleichspannung.
- Integrierte LoM-Schutzfunktion. Sorgen Sie für die Sicherheit des Stromnetzes.

Verlässlichkeit

- Druckgussdesign und Leimfüllungstechnologie. Bessere Wärmeableitung.
- Standard 12 Jahre Garantie. Qualität garantiert.

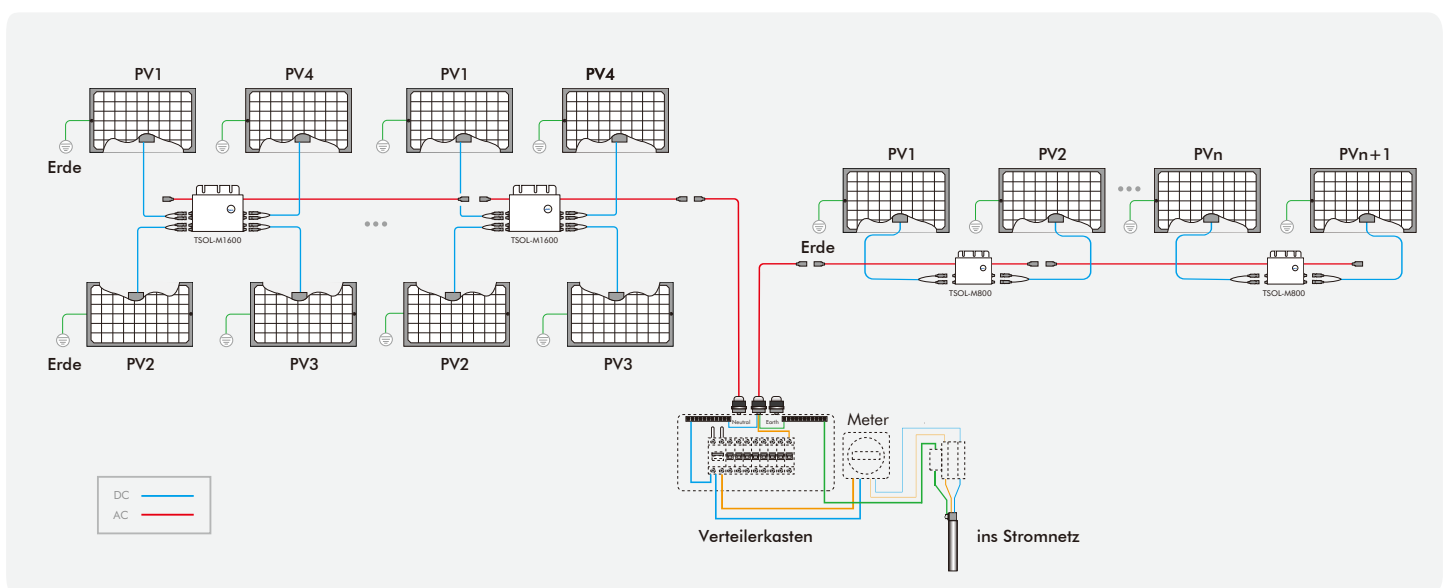
CE VDE 0126 VDE 4105 EN 50549 AS4777 CEI 0-21 IMMETRO

Technische Daten

Typ	TSOL-M800	TSOL-M1600
Gleichsstrom Eingang (DC)		
Empfohlene Eingangsleistung [W]	2× 280 bis 440	4× 300 bis 470
MPPT Spannungsbereich [V]	33 bis 48	36 bis 48
Betriebsspannungsbereich [V]	16 bis 60	
Max. Eingangsspannung [V]	60	
Max. Eingangsstrom [A]	11,5	
Max. Eingangskurzschlussstrom [A]	15	
Wechselstrom Ausgang (AC)		
Max. kontinuierliche Ausgangsleistung [W] *	700	1500
Nennausgangsstrom [A]	3,04	6,52
Max. Ausgangsstrom [A]	3,19	6,82
Nennausgangsspannung [V] *	220/230/240, L/N/PE	
Nennfrequenz [Hz] *	50/60	
Leistungsfaktor	>0,99	
Harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms	<3%	
Max. Anzahl Geräte pro 20 A-Zweigstromkreis *	7	3
Wirkungsgrad		
Spitzenwirkungsgrad	96,7%	
CEC Wirkungsgrad	96,5%	
Nominale MPPT-Wirkungsgrad	99,9%	
Stromverbrauch bei Nacht [mW]	<50	
Mechanische Daten		
Abmessungen (B x H x L) [mm]	250×170×28	280×176×33
Gewicht [kg]	3	3,75
IP-Schutzart	IP67	
Kühlung	natürliche Konvektion	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperatur [°C]	-40°C bis 65°C	
Betriebstemperaturbereich [°C]	-40°C bis 85°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 % kondensierend	
Max. Betriebshöhe ohne Leistungsreduzierung [m]	2000	
Überwachung und Kommunikation mit Solarman	drahtlos (WiFi, GPRS), 2.4G RF	

※ Die Parameter können entsprechend den Netzanforderungen verschiedener Länder geändert werden.

Diagramm



Für weitere Informationen besuchen oder kontaktieren Sie uns unter: www.tsun-ess.com

©2019 TSUNESS. All rights reserved. All specifications are subject to change without prior notice.