



User Manual

TSOL-MS300 Balcony

TSOL-MS350 Balcony

TSOL-MS400 Balcony

TSOL-MS600 Balcony

TSOL-MS700 Balcony

TSOL-MS800 Balcony

TSOL-MS2000 (600)

TSOL-MS2000 (800)

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 vorherige Ankündigung geändert werden. Die Benutzerdokumentation wird regelmäßig aktualisiert. Besuchen Sie www.tsun-es.com für die neuesten Informationen. Um optimale Zuverlässigkeit zu gewährleisten und die Garantieforderungen 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 richtet sich an professionelles Installations- und Wartungspersonal.

Inhalt

Marken und Genehmigungen	- 2 -
Publikum	- 3 -
Inhalt	- 4 -
Lesen Sie dies zuerst	- 5 -
Wichtige Sicherheitsinformationen	- 5 -
Produktetikett	- 5 -
Systemeinführung	- 6 -
Produktbeschreibung	- 8 -
Datenblatt	- 9 -
Installation	- 14 -
Prüfung vor der Installation	- 14 -
Installationsschritte	- 14 -
Ferngesteuerte Wirkleistungssteuerung -	- 20 -
Selbsttestfunktion für Italien	- 20 -
Fehlercode und Fehlerbehebung	- 21 -
Wartungsanleitung	- 22 -
Routinemäßige Wartung	- 22 -
Lagerung und Demontage	- 22 -
Recycling und Entsorgung	- 22 -
Garantieservice	- 23 -
Ausschlüsse	- 23 -
Verantwortung des Vertriebshändlers	- 24 -

Lesen Sie dies zuerst

Sehr geehrter Kunde, vielen Dank, dass Sie sich für den Balcony-Mikrowechselrichter von TSUN entschieden haben. Wir hoffen, dass unsere Produkte Ihren Anforderungen an erneuerbare Energien gerecht werden. In der Zwischenzeit freuen wir uns über Ihr Feedback zu unseren Produkten.

Ein Solar-Mikrowechselrichter oder einfach Mikrowechselrichter ist ein Plug-and-Play-Gerät für die Photovoltaik, das den von einem einzelnen Solarmodul erzeugten Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandelt. Der Hauptvorteil besteht darin, dass geringe Verschattungen, Trümmer oder Schneelinien auf einem einzelnen Solarmodul oder sogar ein kompletter Modulusfall die Leistung des gesamten Solarmoduls nicht unverhältnismäßig reduzieren. Jeder Mikro-Wechselrichter erntet optimale Leistung, indem er für sein angeschlossenes Modul ein Maximum Power Point Tracking (MPPT) durchführt. Einfachheit im Systemdesign, Kabel mit geringerer Stromstärke, vereinfachte Lagerverwaltung und zusätzliche Sicherheit sind weitere Faktoren, die mit der Mikro-Wechselrichterlösung eingeführt werden.



Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für Balcony-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
· GEFAHR weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu tödlichen Stromschlägen, anderen schweren Körperverletzungen oder Brandgefahr führen kann.
 WARNUNG
· WARNUNG kennzeichnet Anweisungen, die vollständig verstanden und befolgt werden müssen, um mögliche Sicherheitsrisiken wie Geräteschäden oder Verletzungen zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

· VORSICHT bedeutet, dass der beschriebene Vorgang nicht ausgeführt werden darf. Der Leser sollte mit der Arbeit aufhören und die erklärten 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, so dass alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifiziertes Personal.
	Die Bauteile im Wechselrichter geben viel Hitze während des Betriebs. Das Metallplattengehäuse während des Betriebs nicht berühren .
	und Wartung zuerst das Installationshandbuch .
	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 Abschalten der Restspannung keine Eingriffe durch und betreten Sie den umliegenden Bereich nicht weiter als 25 Zentimeter.
	

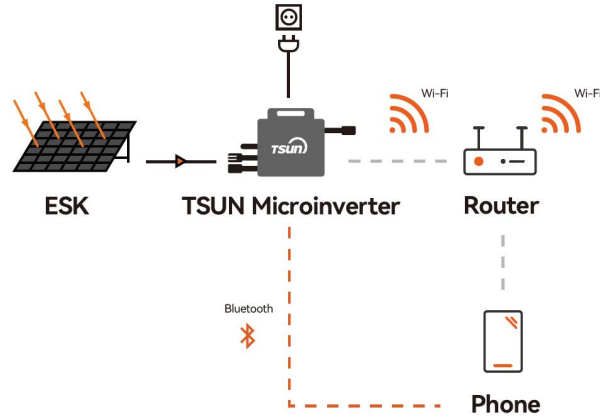
Systemeinführung

Der Balcony-Mikrowechselrichter wird in netzgebundenen Anwendungen eingesetzt und besteht aus zwei Schlüsselementen:

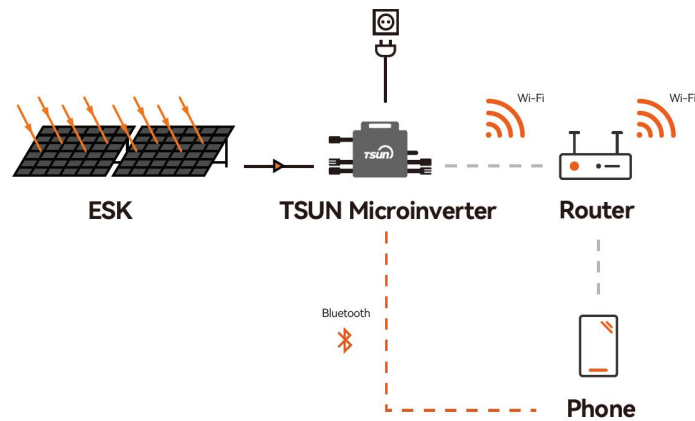
- Balkon-Mikrowechselrichter.
- TSUN-Überwachungssystem.

des öffentlichen Netzes entspricht, und sendet den Wechselstrom in das Netz, wodurch der

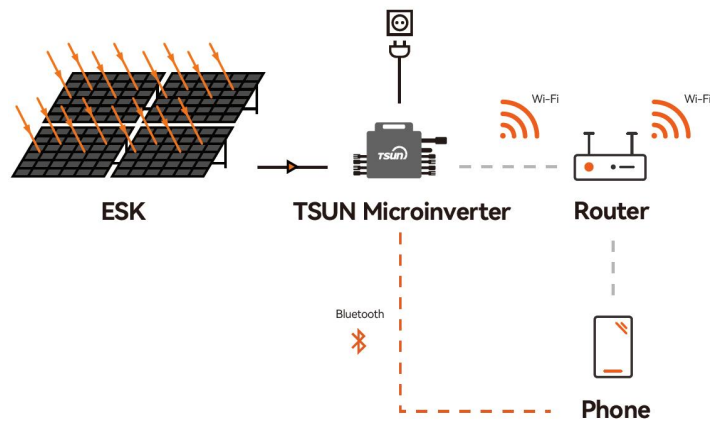
Lastdruck des Netzes verringert wird.



TSOL-MS300 Balcony
TSOL-MS350 Balcony
TSOL-MS400 Balcony

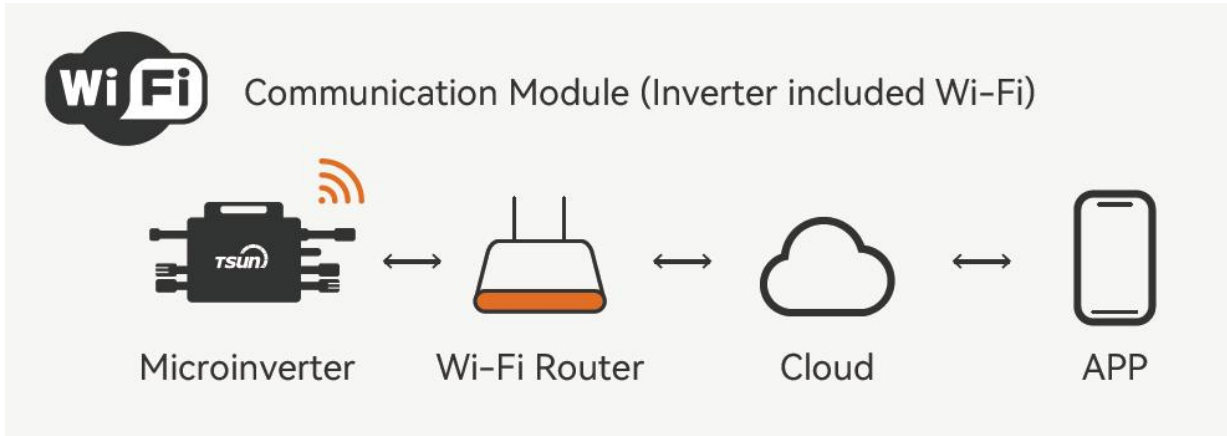


TSOL-MS600 Balcony
TSOL-MS700 Balcony
TSOL-MS800 Balcony

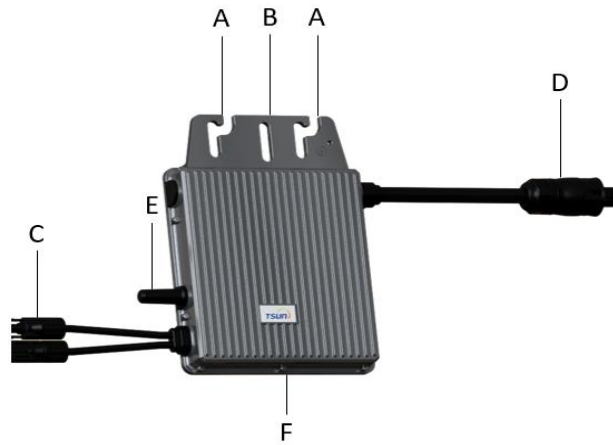


TSOL-MS2000 (600)
TSOL-MS2000 (800)

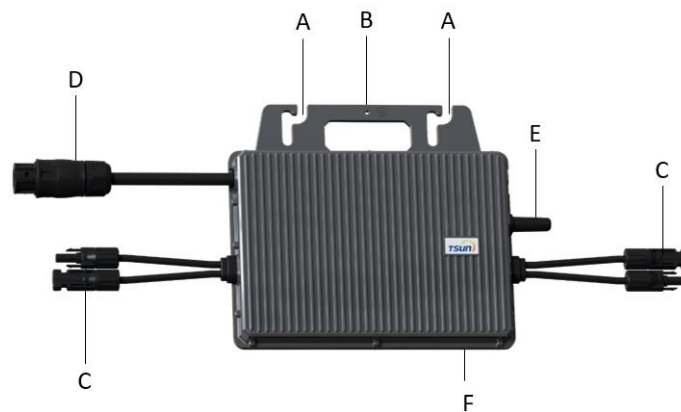
Der Mikrowechselrichter ist in das WLAN-Modul integriert und verbindet sich direkt mit dem heimischen WLAN-Router. Benutzer können die Stromerzeugung des Systems mit der TSUN-Überwachungs-App überwachen .



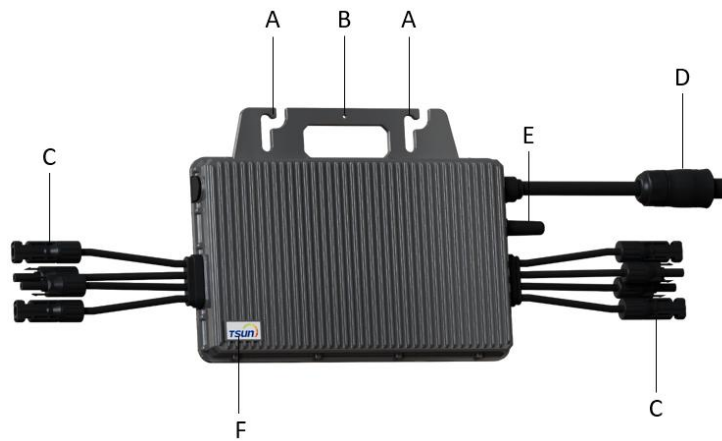
Produktbeschreibung



TSOL-MS300 Balcony
 TSOL-MS350 Balcony
 TSOL-MS400 Balcony



TSOL-MS600 Balcony
 TSOL-MS700 Balcony
 TSOL-MS800 Balcony



TSOL-MS2000 (600)

TSOL-MS2000 (800)

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

Datenblatt

Modell	TSOL-MS400 Balcony	TSOL-MS350 Balcony	TSOL-MS300 Balcony
Eingangsdaten (DC)			
Empfohlene Modulleistung (W)	300 ~ 550	300 ~ 550	300 ~ 550
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)	20	20	20
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	14	14	14
Menge an MPPT	1		
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom 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 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 %
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)	1,75		
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 (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)		
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 Balcony	TSOL-MS700 Balcony	TSOL-MS600 Balcony
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)	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. 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-gewichtete Effizienz	9 6,5 %	9 6,5 %	9 6,5 %
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)	250 * 223 * 30
Gewicht (kg)	2.6
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 (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:+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-MS2000 (600)	TSOL-MS2000 (8 00)
Empfohlene Modulleistung (W)	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	

Max. Kurzschlussstrom pro Eingang (A)	25	
Max. Eingangsstrom pro Eingang (A)	16	
Menge an MPPT	4	
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum Array (A)	0	
Max. Ausgangsleistung (VA)	600	800
Nominale Dauerausgangsleistung (W)	600	800
Nennausgangsstrom (A)	2.61	3.48
Max. Ausgangsstrom (A)	3	4
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 Ausgangstroms	<3 %	
Spitzenwirkungsgrad des Wechselrichters	96,7 %	
CEC-gewichteter Wirkungsgrad	96,5 %	
Nomineller Mppt-Wirkungsgrad	99,9 %	
Stromverbrauch in der Nacht	< 50 mW	
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	
Isolationsüberwachung	Integriert	
AC-Überspannungsschutz	TYP II	
AC-Überstromschutz	Integriert	
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	
AC-Überspannungsschutz	Integriert	
Überhitzungsschutz	Integriert	
Abmessungen (B×H×T mm)	331 * 261 * 44	
Gewicht (kg)	5	
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: -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.

, dass die Funkausrüstung (Mikrowechselrichter) der Richtlinie 2014/53/EU entspricht . Der vollständige Text der EU- Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar:

[https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2_023-07-03-091204-@2a\\$-97Z](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2_023-07-03-091204-@2a$-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 direktem Sonnenlicht aus.
- ◆ Um eine Überhitzung zu vermeiden, achten Sie stets darauf, dass der Luftstrom um den Wechselrichter herum nicht blockiert wird.
- ◆ Nicht an Orten installieren, an denen Gase oder brennbare Substanzen vorhanden sein können.
- ◆ Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb elektronischer Geräte beeinträchtigen können.
- ◆ Es wird empfohlen, Mikrowechselrichter auf Strukturen unter den Photovoltaikmodulen zu installieren, damit diese im Schatten arbeiten.

- ◆ Überprüfen Sie mit einem Mobiltelefon die WLAN-Signalstärke am Installationsort. Wenn das WLAN-Signal schlecht ist, versuchen Sie, den Mikro-Wechselrichter an einer anderen Position zu installieren oder den WLAN-Router zu verschieben.

Installationsschritte



GEFAHR

- Überprüfen Sie vor der Installation das Gerät, um sicherzustellen, dass keine Transport- oder Handhabungsschäden vorliegen, die die Isolationsintegrität oder Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten.
- Das unbefugte Entfernen notwendiger Schutzvorrichtungen sowie unsachgemäße Verwendung, falsche Installation und Bedienung können zu ernsthaften Sicherheitsrisiken und Stromschlägen oder zu Geräteschäden führen.
- Beachten Sie, dass bei der Installation dieses Geräts die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Schritt 1. Montieren Sie die Halterung .

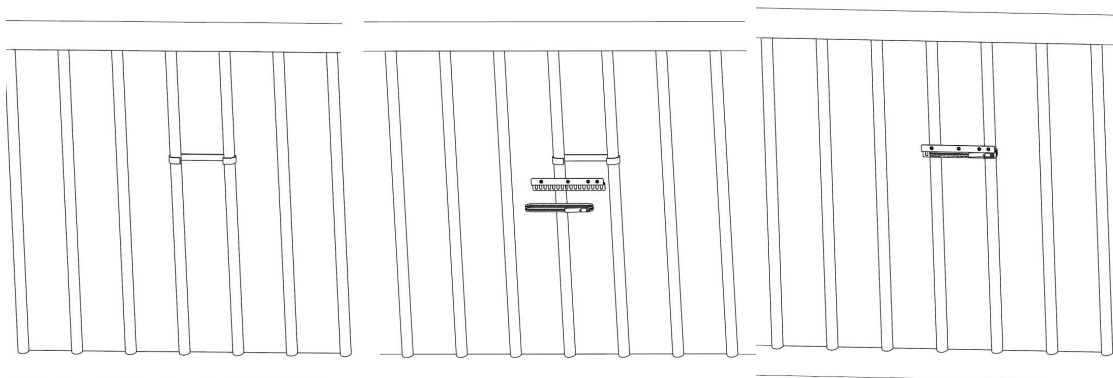


WARNUNG

- Wählen Sie den Installationsort sorgfältig aus und beachten Sie die angegebenen Kühlanforderungen. Der Mikro-Wechselrichter sollte an einem geeigneten Ort mit guter Belüftung und ohne direkte Sonneneinstrahlung installiert werden.

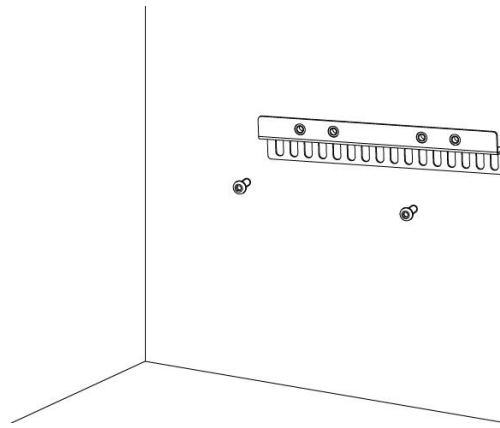
➤ Balkonmontage

Wählen Sie eine geeignete Position, befestigen Sie die Pufferleiste am Geländer und befestigen Sie die Halterung anschließend mit einer Edelstahl-Rolleiste.



➤ Wandmontage

Befestigen Sie die Halterung mit Schrauben an geeigneter Stelle an der Wand.



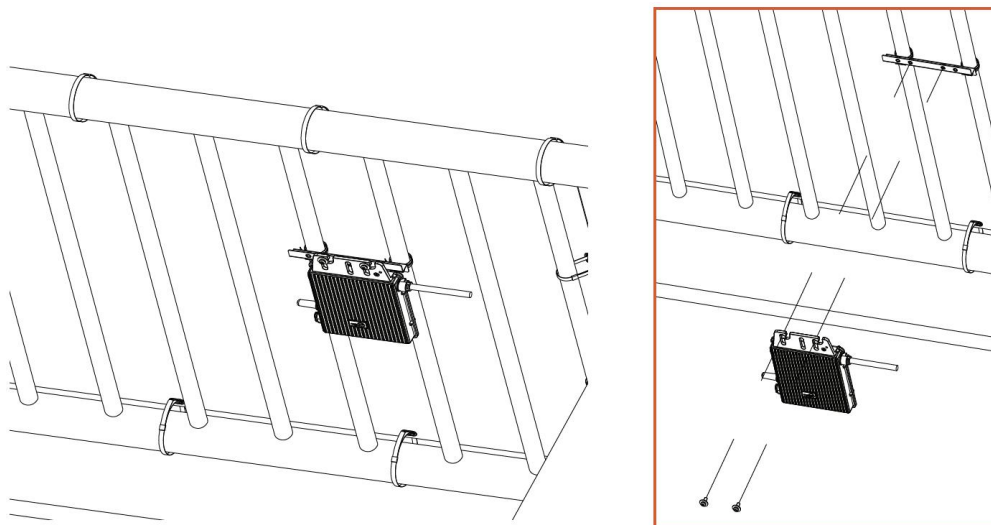
Schritt 2. Erdungskabel anschließen



· Installieren Sie das Gerät nicht in widrigen Umgebungsbedingungen wie als entzündlich, explosiv, ätzend, extrem hohe oder niedrige Temperaturen, und feucht.

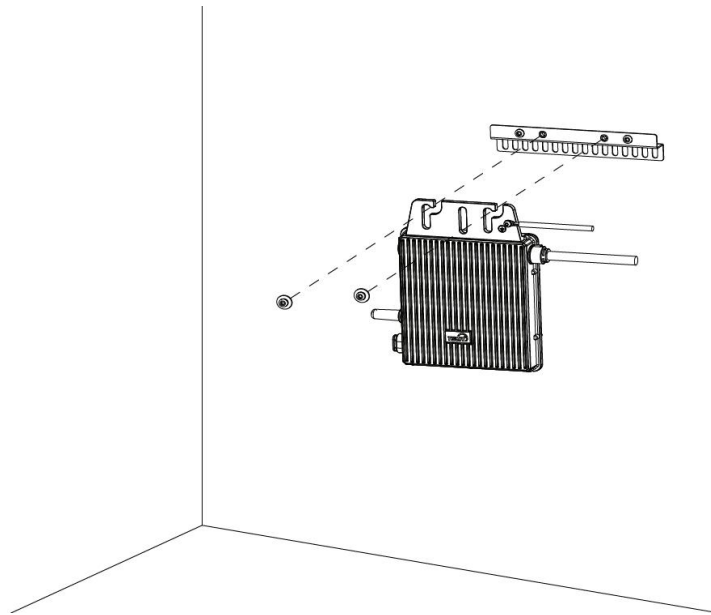
➤ Balkonmontage

Mit zwei Paar Schrauben und Muttern wird der Mikroinverter am Rahmen. Achten Sie darauf, dass das Etikett des Mikrowechselrichters nach oben zeigt.



➤ Wandmontage

Verwenden Sie zwei Paar Schrauben und Muttern, um den Mikrowechselrichter am zu befestigen rahmen. Stellen Sie sicher, dass das Etikett des Mikrowechselrichters nach oben zeigt.

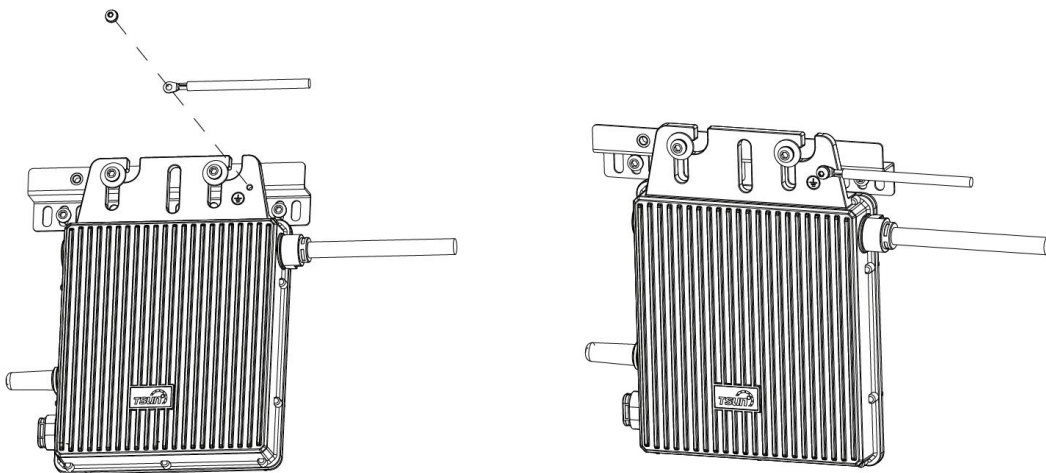


Schritt 3. Schließen Sie das Erdungskabel an.

WARNUNG

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

Verbinden Sie das Erdungskabel mit dem Gehäuse des Mikrowechselrichters.



Schritt 4: Schließen Sie das AC-Endkabel an

WARNUNG

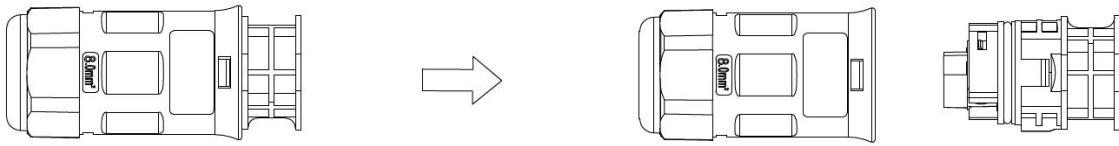
- Stellen Sie sicher, dass alle AC-Kabel richtig verdrahtet sind und keines der Kabel Drähte sind eingeklemmt oder beschädigt.
- Verwenden Sie als AC-Endkabel ein Kabel vom Typ AWG 16 (1,5 mm²).

VORSICHT

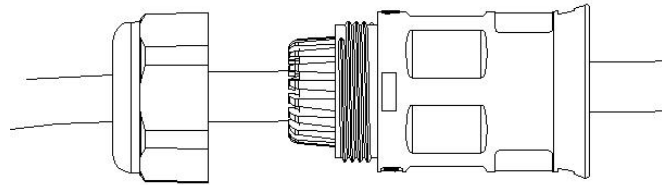
· Die AC-Anschlüsse können von verschiedenen Lieferanten stammen. Die Portdefinitionen sind

objektabhängig.

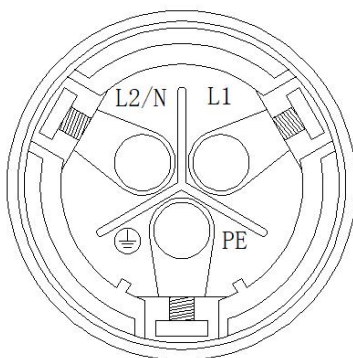
Trennen Sie den AC-Stecker wie unten gezeigt.



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

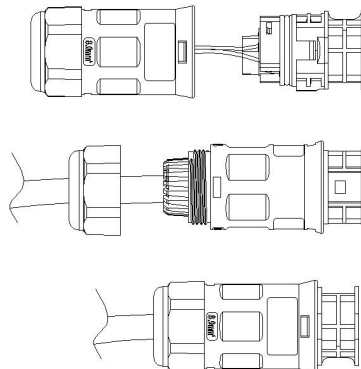


Die Definition des Ports ist unten dargestellt:

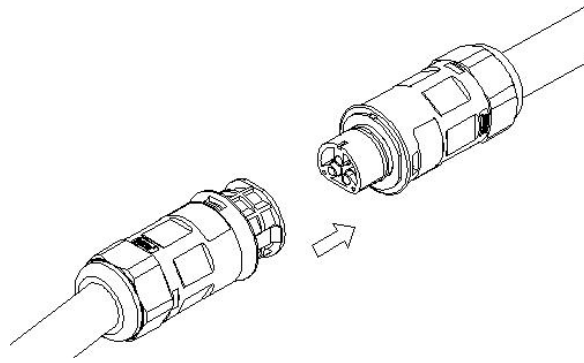


L:	Live	(Brown/Red)
N:	Neutral	(Blue/Black)
PE:	Ground	(Yellow-Green)




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



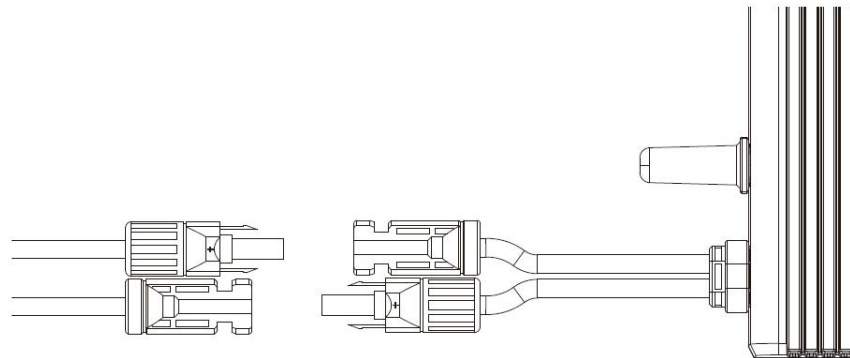
Stecken Sie den AC-Stecker in den Mikrowechselrichter und verbinden Sie das AC-Kabel mit der AC-Verteilerbox.



Schritt 5. Schließen Sie das DC-Kabel an

 GEFAHR
<ul style="list-style-type: none"> · Wenn die Photovoltaikanlage Licht ausgesetzt ist, liefert sie eine Gleichspannung an den Wechselrichter.
 WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> · 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
<ul style="list-style-type: none"> · Wenn das DC-Kabel für die Installation zu kurz ist, verwenden Sie ein DC-Verlängerungskabel, um PV-Module an den Mikro-Wechselrichter anzuschließen. · Verwenden Sie MC4-kompatible DC-Anschlüsse auf der Wechselrichterseite des DC-Verlängerungskabels oder beziehen Sie die DC-Anschlüsse von TSUN . die DC-Anschlüsse auf der Modulseite des DC-Verlängerungskabels an die Hersteller von PV-Modulen .

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

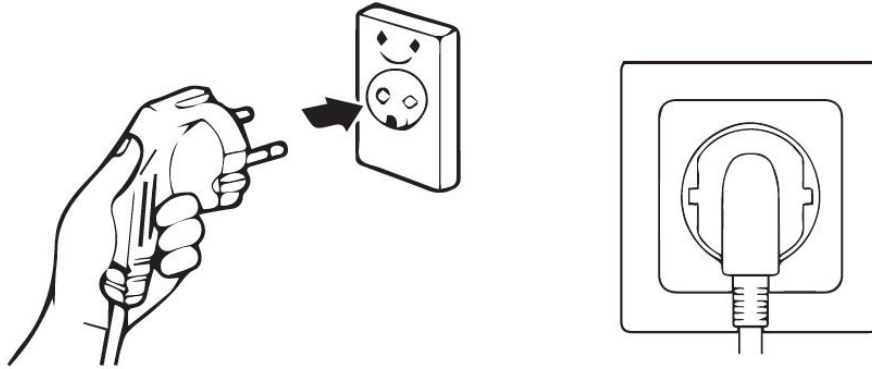


Schritt 6. Starten Sie das System

 VORSICHT

· Schließen Sie Mikro-Wechselrichter nicht an das Stromnetz an und schalten Sie die Wechselstromkreise erst ein, wenn Sie alle Installationsverfahren abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des Elektrizitätsversorgungsunternehmens eingeholt haben.

Während die Installation abgeschlossen ist, Nach dem Einstecken in die Steckdose und an die Stromversorgung anschließen. Ihr System beginnt mit der Produktion nach etwa zwei Minuten Wartezeit die Stromversorgung.



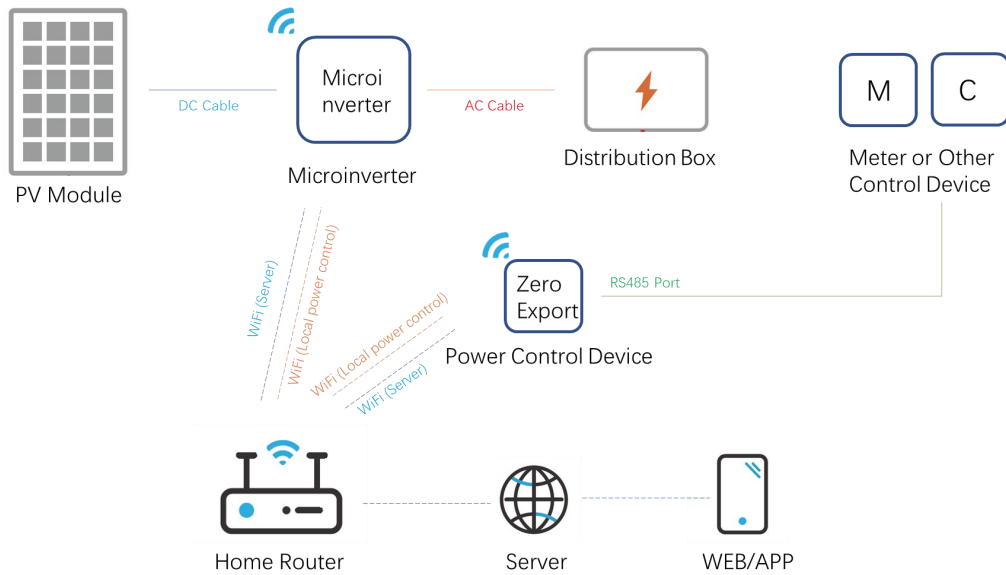
Die LED blinkt beim Start grün und rot . Die Bedeutung der LED ist unten dargestellt.

Status	Zeigt an
Grün blinkend (0,2–0,8 s)	Funktioniert normal
Rot blinkend	W oder König ungewöhnlich
Solides Rot	Fehler

oder scannen Sie den QR-Code unten, um die neueste Benutzeranleitung des TSUN-Überwachungssystems zu finden.

Ferngesteuerte aktive Leistungssteuerung

In einigen Ländern kann es erforderlich sein, dass die Erzeugungsanlagen mit einer Logikschnittstelle ausgestattet sind (Eingangsanschluss), um die Ausgabe der Wirkleistung zu stoppen oder die Wirkleistung auf ein reguliertes Niveau zu begrenzen. Dieser Logikeingang kann Dies kann der RS485-Anschluss, der Ethernet-Anschluss usw. sein. Der TSUN-Mikrowechselrichter bietet ein zusätzliches Leistungssteuergerät , das einen RS485-Anschluss enthält für diese Fernsteuerung der Wirkleistung. Weitere Informationen finden Sie im „Benutzerhandbuch des TSUN-Leistungssteuergeräts“.



Selbsttestfunktion für Italien

TSUN-Mikrowechselrichter und 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. Sollte dieser Fehler dauerhaft auftreten, kontaktieren Sie bitte 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. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
8	GridVoltOverRating	Das Wechselstromnetz ist anormal. Dieser Fehler verschwindet automatisch, wenn das Wechselstromnetz normal ist. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
9	GridVoltUnderRating	
10	GridFreqOverRating	
11	GridFreqUnderRating	
12	Übertemp	Überprüfen Sie die Installation des Mikrowechselrichters . Stellen Sie sicher, dass der Mikrowechselrichter eine gute Wärmeableitung hat . Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
13	GFDI_Fault	Dies ist ein interner Fehler. Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikrowechselrichter neu zu starten. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.
14	Fehler 01 - 08	Trennen Sie die Wechselstromversorgung, um den Mikrowechselrichter neu zu starten. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den TSUN-Service.

Wartungshandbuch

Rutinewartung

- ◆ Nur autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten durchführen und ist für die Meldung etwaiger Anomalien verantwortlich.
- ◆ Bei Wartungsarbeiten stets die vom Arbeitgeber bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- ◆ 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 Micro-Wechselrichter nicht für interne Reparaturen ausgelegt!
- ◆ Wartungsarbeiten müssen durchgeführt werden, wenn das Gerät vom Netz getrennt ist (Wechselstromschalter ausgeschaltet) und die Photovoltaikmodule abgeschattet oder isoliert sind, sofern nicht anders angegeben.
- ◆ Verwenden Sie zum Reinigen KEINE Lappen aus fadenförmigem Material oder ätzende Produkte, die Teile des Geräts angreifen oder elektrostatische Aufladungen erzeugen können.
- ◆ Vermeiden Sie provisorische Reparaturen. Bei allen Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet 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 einer Störung liegt es in der Verantwortung des Vertriebspartners, direkt mit dem TSUNESS-Servicecenter zusammenzuarbeiten, um die Rückgabe nicht fehlerhafter Geräte zu begrenzen. Das TSUNESS Service Center arbeitet mit dem Händler zusammen, um den Fehler oder die Fehlermeldung per Telefonsupport oder über direkte PC-Verbindungen zu beheben. Hinweis: Um Anspruch auf eine weitere Entschädigung und ein Ersatzgerät zu haben, muss sich der Händler/Installateur zunächst an TSUNESS wenden und die Pflichten des Händlers/Installateurs gemäß den Anweisungen 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, andernfalls besteht keine Garantie.


Weitere Informationen finden Sie in den Garantiebestimmungen von TSUN.



TSUNESS Co., Ltd

 www.tsun-ess.com

 sales@tsun-ess.com

 No. 555, Chuangye Road, Jiashan County,
Zhejiang Province, P.R. China

