



TOMMATECH

MIKRO INVERTER

800 W / 900 W / 1000 W / 1200 W

Installationshandbuch

Version 0.0

Sicherheit

Allgemeiner Hinweis

1. Der Inhalt kann regelmäßig aktualisiert oder überarbeitet werden. TommaTech behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder Änderungen an dem/den in diesem Handbuch beschriebenen Produkt(en) und Programm(en) ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.
2. Die Installation, Wartung und Netz-bezogene Einstellung dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das:
 - als solches zugelassen ist und/oder die Vorschriften der staatlichen und lokalen Gesetzgebung erfüllt;
 - gute Kenntnisse dieses Handbuchs und anderer damit zusammenhängender Dokumente hat.
3. Lesen Sie vor der Installation des Geräts die ausführlichen Anweisungen des Benutzerhandbuchs und anderer damit zusammenhängender Vorschriften sorgfältig durch, machen Sie sich mit ihnen vertraut und befolgen Sie sie genau. TommaTech haftet nicht für Folgen, die durch die Verletzung der in diesem Dokument und im Benutzerhandbuch angegebenen Lager-, Transport-, Installations- und Betriebsvorschriften entstehen.
4. Benutzen Sie bei der Installation des Geräts isolierte Werkzeuge. Bei der Installation, dem elektrischen Anschluss und der Wartung muss individuelle Schutzausrüstung getragen werden.
5. Besuchen Sie bitte die Website www.tommatech.de von TommaTech für weitere Informationen.

Bedeutung der Etiketten

	CE-Kennzeichnung		Vorsicht, Gefahrenrisiko
	Vorsicht, Stromschlaggefahr		Vorsicht, heiße Oberfläche
	Lesen Sie die beigefügten Dokumente		TUV-Zertifikat
	Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht mit dem Hausmüll		
		Hochspannungsgefahr. Berühren Sie keine stromführenden Teile für 5 Minuten nach der Trennung von den Stromquellen.	

GEFAHR!

Tödliche Gefahr durch Stromschlag durch den Wechselrichter

- Betreiben Sie den Wechselrichter nur, wenn er technisch einwandfrei ist. Andernfalls besteht Stromschlag- oder Brandgefahr;
- Öffnen Sie das Gehäuse auf keinen Fall ohne Genehmigung von TommaTech. Eigenmächtiges Öffnen führt zum Verlust der Garantie und kann zu tödlichen Gefahren oder schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

GEFAHR!

Tödliche Gefahr durch Stromschlag aufgrund der PV-Module

- Berühren Sie während des Betriebs keine Teile des Wechselrichters, auch nicht den Gehäusedeckel.
- Erden Sie nicht den positiven oder negativen Pol der PV-Module.
- Die Verkabelung der PV-Panels darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG!

Gefahr von Personenschäden oder Beschädigung des Wechselrichters

- Berühren Sie während des Betriebs keine anderen Bauteile als den DC-Schalter, den LCD-Bildschirm und den Gehäusedeckel des Wechselrichters.
- Verbinden oder trennen Sie niemals die AC- und DC-Steckverbinder, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.
- Prüfen Sie, ob die DC-Eingangsspannung \leq maximale DC-Eingangsspannung des Wechselrichters beträgt. Eine Überspannung kann zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter führen, die NICHT durch die Garantie abgedeckt sind.
- Der Installationsort sollte von feuchten oder korrosiven Substanzen fern sein. Vermeiden Sie die Installation in extrem heißer/kalter Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass der Mikro-Wechselrichter unter dem PV-Modul installiert wird, falls er sonst direkter UV-Strahlung, Regen oder anderen schädlichen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.
- Die Vorderseite des Mikrowechselrichters muss dem PV-Modul zugewandt installiert werden. Vermeiden Sie es, den Mikrowechselrichter falsch herum zu montieren.
- Vermeiden Sie den Anschluss von Mikro-Wechselrichtern an Kabel, die nassen Bedingungen ausgesetzt waren.
- Vermeiden Sie den Anschluss von Batterien oder anderen Stromquellen an die Eingänge des Mikrowechselrichters. Jeder Eingang sollte nur an ein PV-Modul angeschlossen werden.

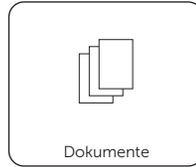
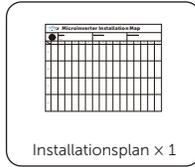
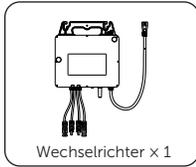
VORSICHT!

- Halten Sie Kinder vom Wechselrichter fern.
- Der Mikro-Wechselrichter kann nur mit Genehmigung des örtlichen Energieversorgungsunternehmens an das Netz angeschlossen werden.
- Der Installateur muss Überstromschutzeinrichtungen (OCPD) und externe Trennschalter vorsehen.

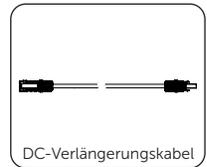
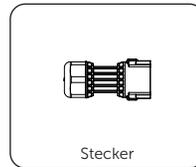
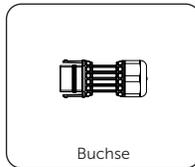
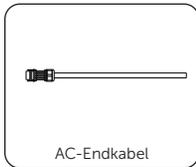
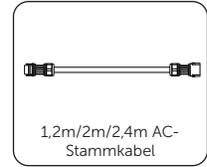
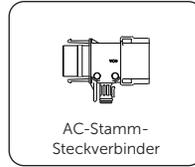
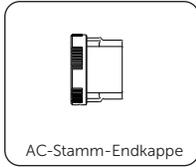
HINWEIS!

- Wenn ein externer FI-Schutzschalter gemäß den örtlichen Vorschriften erforderlich ist, prüfen Sie, welche Art von FI-Schutzschalter gemäß den einschlägigen Elektrovorschriften erforderlich ist. Die Werte von Fehlerstrom-Schutzschaltern des Typs A oder B sollten den Anforderungen entsprechen.
- Alle Produktetiketten und das Typenschild des Wechselrichters müssen gut sichtbar bleiben.
- Beachten Sie bei allen elektrischen Installationen die geltenden Sicherheitsvorschriften.

Packliste

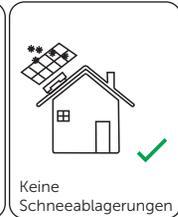
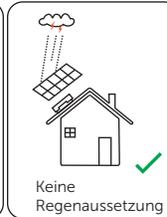
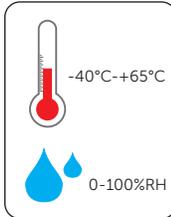


Separat erhältlich:

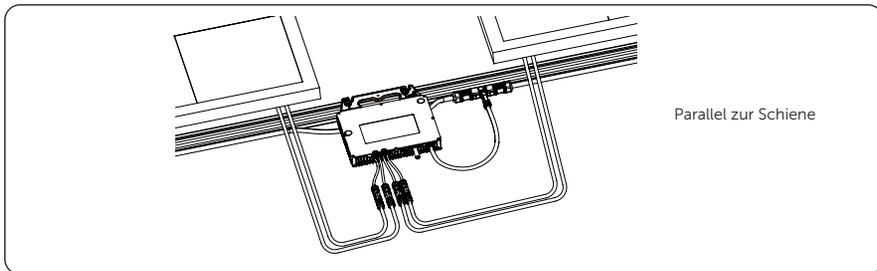


* Das optionale Zubehör entnehmen Sie bitte der aktuellen Lieferung.

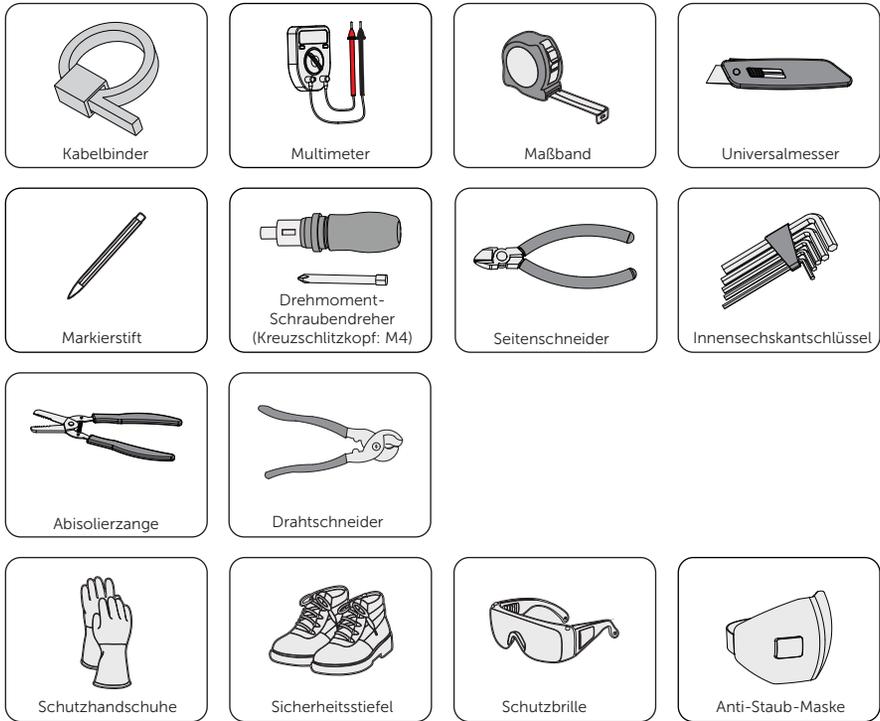
Installationsort



Installationswinkel



Installationswerkzeuge



Zusätzlich erforderliche Materialien

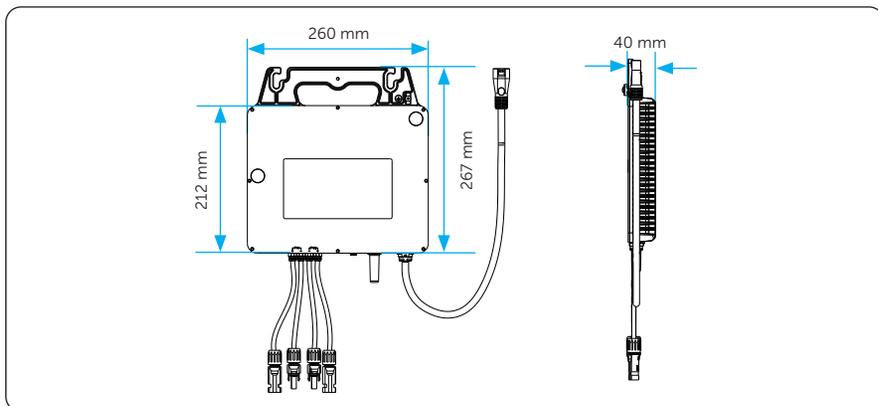
Nr.	Erforderliches Material	Anforderungen
1	AC-Schutzschalter	Strom: 10 A
2	Führungsschiene	Mindestens zwei Führungsschienen
3	Nutenstein	Passend zur Führungsschiene
4	Schrauben	Passend zur Führungsschiene

Kapazität des AC-Zweigstromkreises

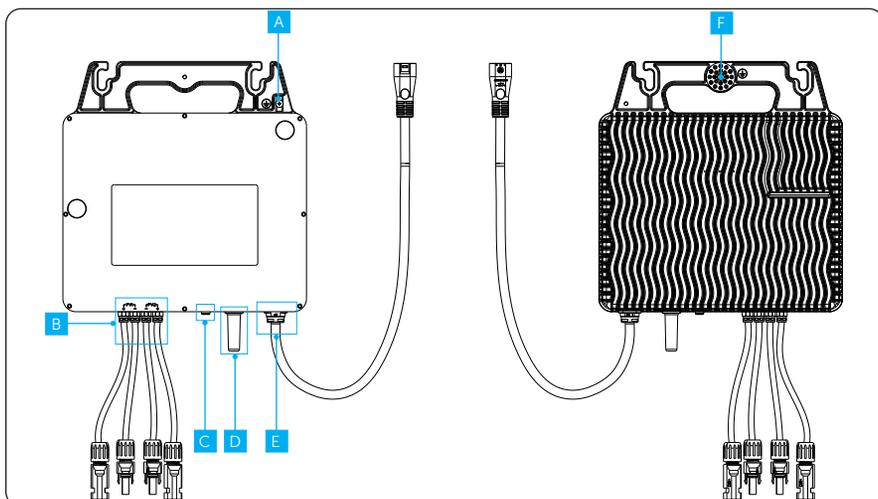
ONG-TT-MKR-800W/900/1000/1200 kann mit dem mitgelieferten AC-Stammkabel und den AC-Stamm-Steckverbindern verwendet werden. Die maximale Anzahl von Mikro-Wechselrichtern an jedem AC-Zweig ist unten aufgeführt:

	ONG-TT-MKR- 800W	ONG-TT-MKR- 900W	Maximales Überstromschutzgerät
Maximale Anzahl pro 12AWG-Zweig	8@220V 9@230V 9@240V	7@220V 8@230V 8@240V	32 A
Maximale Anzahl pro 10AWG-Zweig	11@220V 11@230V 12@240V	9@220V 10@230V 10@240V	40 A
	ONG-TT-MKR- 1000W	ONG-TT-MKR- 1200W	Maximales Überstromschutzgerät
Maximale Anzahl pro 12AWG-Zweig	7@220V 7@230V 7@240V	5@220V 6@230V 6@240V	32 A
Maximale Anzahl pro 10AWG-Zweig	8@220V 9@230V 9@240V	7@220V 7@230V 8@240V	40 A

Erscheinungsbild und Abmessungen

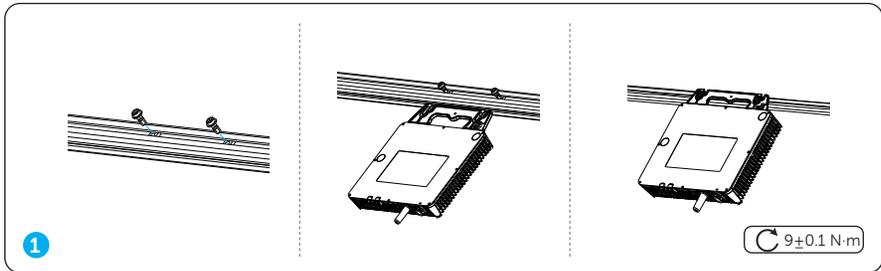


Klemme-Beschreibung



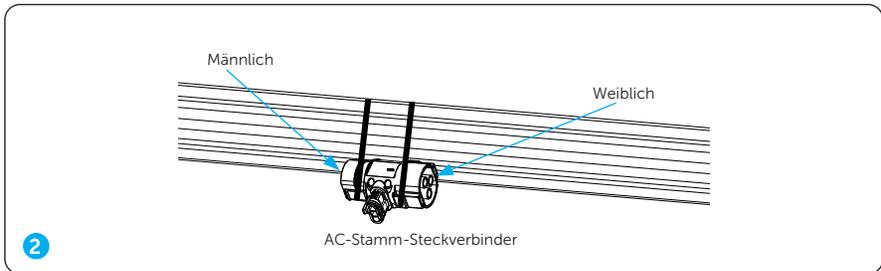
Nr.	Artikel	Beschreibung
A	Ersatz-Erdungskabelschelle	Für Standby-Erdungsanschluss.
B	PV-Klemme	Für PV-Anschluss.
C	Anzeiger	Zeigt den Status des Geräts an.
D	Antenne	Zum Empfangen und Senden von WiFi-Signalen.
E	AC-Klemme	Für AC-Anschluss.
F	Erdungslasche	Ein Anschlusselement für elektrische Geräte, die geerdet werden müssen (bevorzugte Erdungsmethode).

Mechanische Installation



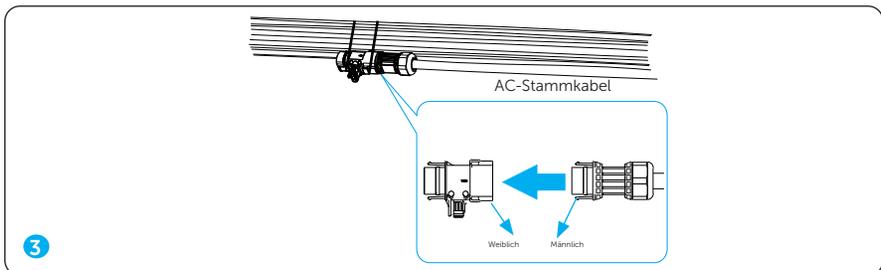
HINWEIS!

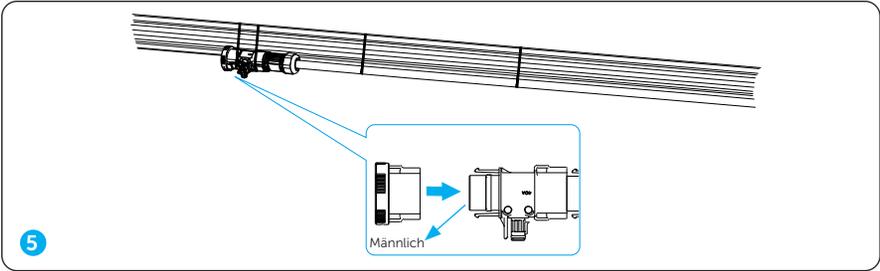
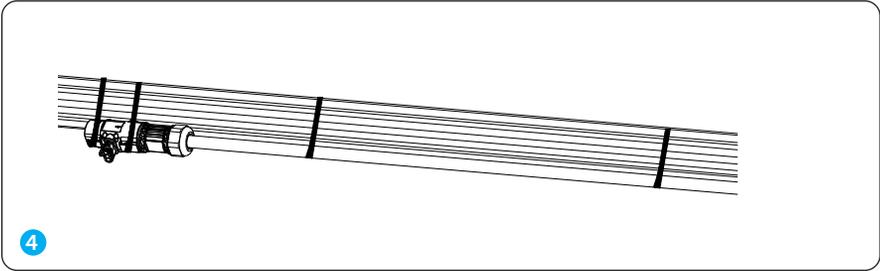
- Wählen Sie den Schraubendreher für die entsprechenden Schrauben der Schiene.
- Wenn Sie mehrere Mikro-Wechselrichter anschließen möchten, achten Sie bitte darauf, dass der Abstand zwischen den einzelnen Mikro-Wechselrichtern weniger als 2,4 m beträgt.



HINWEIS!

- Um das AC-Kabel richtig zu befestigen, wird empfohlen, mehrere Kabelbinder zu verwenden, um das AC-Kabel zu befestigen.
- Wählen Sie den Kabelbinder entsprechend der Schienenbreite und der Länge des selbst gekauften Zubehörs.



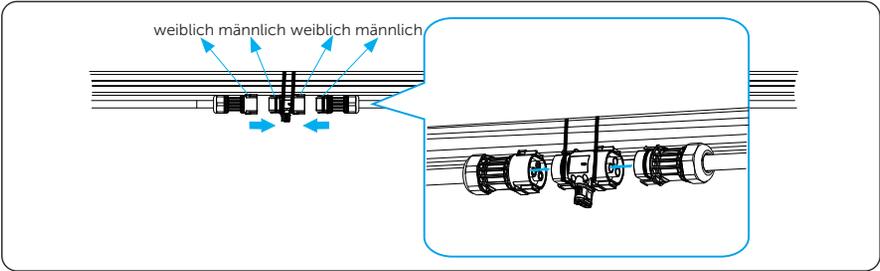


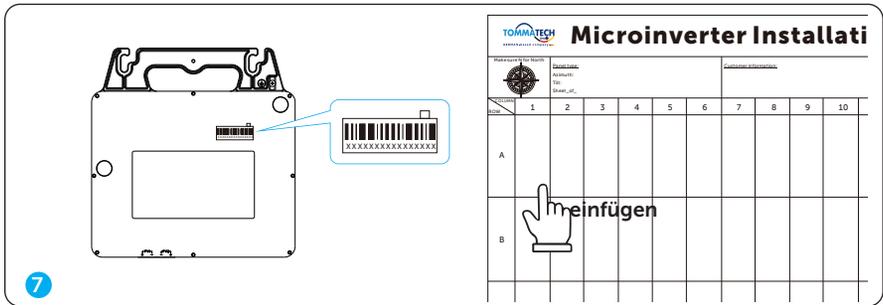
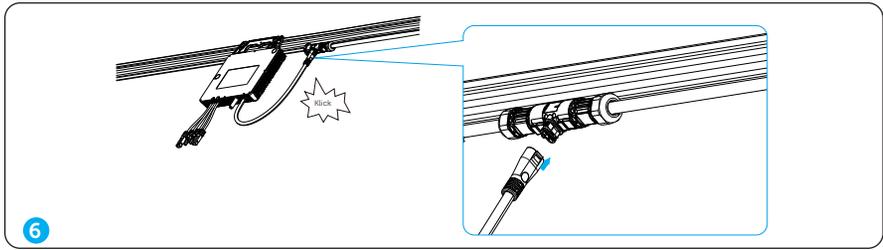
HINWEIS!

- Wenn Sie das AC-Kabel des Mikro-Wechselrichters vom AC-Stamm-Steckverbinder entfernen müssen, verwenden Sie bitte das AC-Stamm-Port-Trennwerkzeug (see packing list).

HINWEIS!

- Wenn Sie die AC-Kabel in der Mitte anschließen, folgen Sie bitte dem unten stehenden Diagramm.

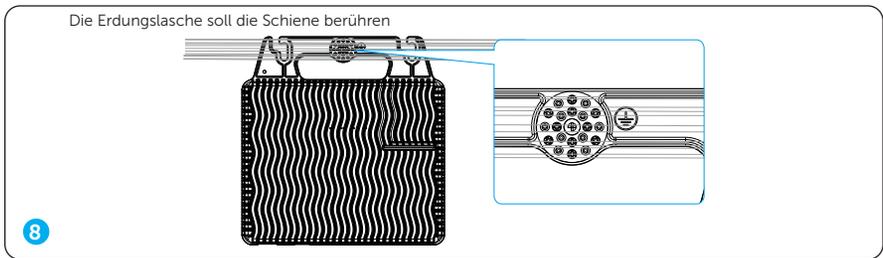




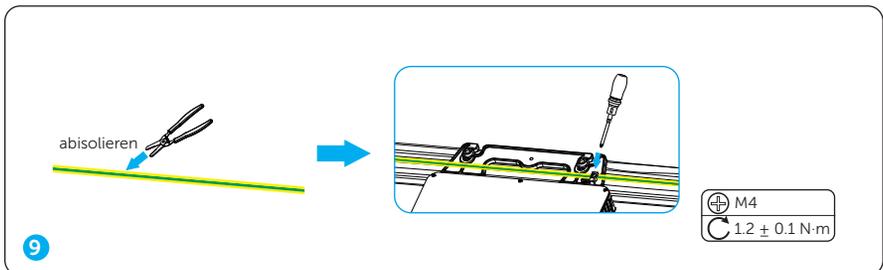
HINWEIS!

- Wir bieten zwei Erdungsmethoden für diese Serie von Mikro-Wechselrichtern an. Wenn die Erdungslasche die Schiene nicht berührt oder die Schiene nicht geerdet ist, versuchen Sie bitte Methode 2.

Methode 1 (Hauptanschlussmethode):

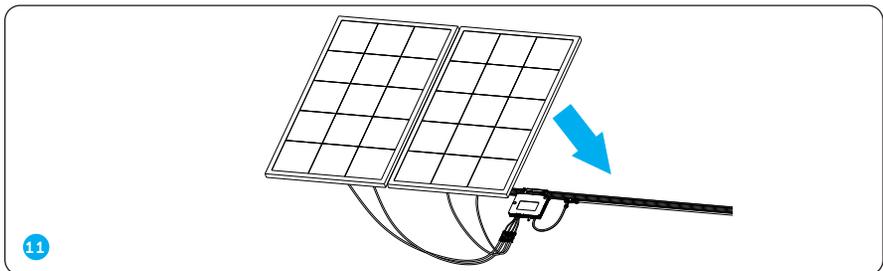
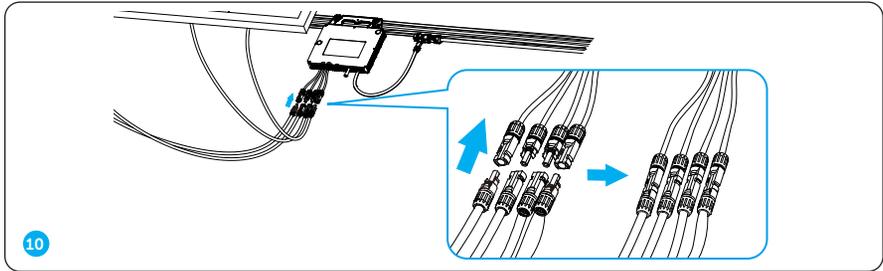


Methode 2:



HINWEIS!

- Die Schritte 10 und 11 sollten von mindestens 2 oder 3 geschulten und erfahrenen Mitarbeitern durchgeführt werden.
- Wenn die Panels zu weit vom Mikro-Wechselrichter entfernt sind, verwenden Sie bitte DC-Verlängerungskabel für den Anschluss.



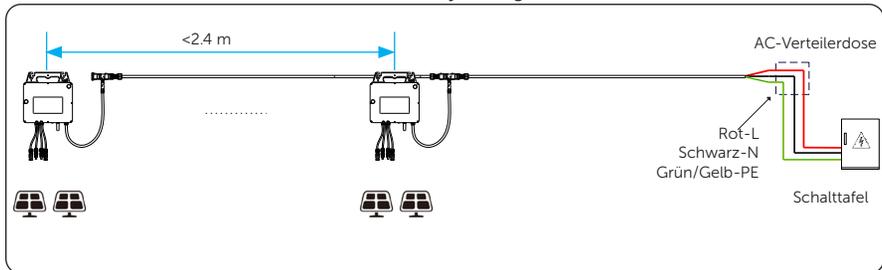
HINWEIS!

- Nach Abschluss der Installation befestigen Sie bitte die PV-Panels.

Das System einschalten

Schritt 1: Schalten Sie zuerst den AC-Schutzschalter des Zweigstromkreises und dann den AC-Hauptschutzschalter des Hauses ein.

Schritt 2: Warten Sie etwa 2 Minuten, bis das System gestartet wird.



LED-Anzeiger-Status

LED-Anzeiger-Status	Beschreibung
Gelbes Licht blinkt	Mikro-Wechselrichter starten. Wenn das Licht einmal in 1s blinkt, 10s lang blinkt oder nach 10s immer noch blinkt, schlägt der Start des Mikro-Wechselrichters fehl.
Gelbes Licht leuchtet konstant	Mikro-Wechselrichter Standby/Selbsttest.
Grünes Licht blinkt (5s)	Normaler Betrieb; normales AC-Netz; Kommunikation mit Router.
Grünes Licht blinkt (2s)	Normaler Betrieb; normales AC-Netz; keine Verbindung zum Router.
Rotes Licht blinkt (2s)	Kein AC-Netz oder AC-Netz außerhalb des zulässigen Bereichs.
Rotes Licht leuchtet konstant	Fehler: nicht netzgebundene anormale Fehler. Maschinenfehler wie Erdungserkennungsfehler und PV-seitiger Fehler.

Etwa 10 Sekunden nach dem Anschluss an die DC-Stromversorgung leuchtet das Licht gelb;

Das gelbe Licht blinkt 10 Sekunden lang ununterbrochen und leuchtet dann konstant, was den Selbsttest des Mikro-Wechselrichters anzeigt;

Wenn das System nicht eingeschaltet ist, blinkt das rote Licht und zeigt damit an, dass kein Netz vorhanden ist;

Nach dem ersten Anschluss des Mikro-Wechselrichters an die DC-Stromversorgung blinkt ein rotes Licht, das auf Fehler beim Start des Mikro-Wechselrichters hinweist.

WLAN-Konfiguration

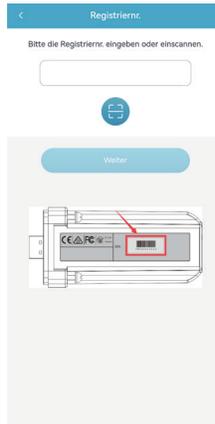


App Store



Google play

- 1 Scannen Sie den QR-Code, um die TommaTech App herunterzuladen.



- 2 Erstellen Sie ein neues Konto und schließen Sie die WLAN-Konfiguration ab.

Technische Daten

• DC-Eingang

Modell	ONG-TT-MKR-800W	ONG-TT-MKR-900W	ONG-TT-MKR-1000W	ONG-TT-MKR-1200W
Max. empfohlene DC-Leistung [W]	320-540+	360-600+	400-670+	400-670+
Max. PV-Spannung [d.c. V]	60			
MPPT-Spannungsbereich [d.c. V]	22-60			
Max. PV-Strom [d.c. A]	2 × 15	2 × 16	2 × 20	2 × 20
Isc Kurzschlussstrom des PV-Arrays [d.c. A]	2 × 20	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array [d.c.A]	0			
Start-Ausgangsspannung [d.c. V]	22	22	22	22
Anzahl von MPPT-Trackern	2	2	2	2
Strings pro MPPT-Tracker	1	1	1	1

• AC-Ausgang

Modell	ONG-TT-MKR-800W	ONG-TT-MKR-900W	ONG-TT-MKR-1000W	ONG-TT-MKR-1200W
Nenn-Ausgangsscheinleistung [VA]	800	900	1000	1200
Max. Dauerausgangsleistung [VA]	800	900	1000	1200
Nominale AC-Spannung [a.c. V] ¹	220 oder 230 oder 240 / 180-264			
Nominale AC-Frequenz [Hz] ¹	50/45-55 oder 60/55-65			
Nennausgangsstrom [a.c. A]	3.64@220V 3.48@230V 3.34@240V	4.10@220V 3.92@230V 3.75@240V	4.55@220V 4.35@230V 4.17@240V	5.46@220V 5.22@230V 5.00@240V
Leistungsfaktorbereich	>0,99(-0,8~0,8 einstellbar)			
Maximale Einheiten pro 10 AWG-Zweig ²	11@220V 11@230V 12@240V	9@220V 10@230V 10@240V	8@220V 9@230V 9@240V	7@220V 7@230V 8@240V
Maximale Einheiten pro 12 AWG-Zweig ²	8@220V 9@230V 9@240V	7@220V 8@230V 8@240V	7@220V 7@230V 7@240V	5@220V 6@230V 6@240V
Einschaltstrom [a.c. A]	9@230V			
Max. Ausgangsfehlerstrom [a.c. A]	9@240V			
Max. Ausgangsüberstromschutz [a.c. A]	12			
Gesamte harmonische Verzerrung [%]	<3			

Hinweis:

*1 Der nominale AC-Spannungs-/Frequenzbereich kann je nach den örtlichen Vorschriften variieren.

*2 Die spezifische Anzahl von Mikro-Wechselrichtern pro Zweig ist den örtlichen Vorschriften zu entnehmen.

- Effizienz, Sicherheit und Schutz

Modell	ONG-TT-MKR-800W	ONG-TT-MKR-900W	ONG-TT-MKR-1000W	ONG-TT-MKR-1200W
MPPT-Effizienz	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Maximale Effizienz	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%
Sicherheit und Schutz				
Sicherheit	IEC 62109			
EMC	IEC 61000, EN 62920, EN 301489, EN 55011			
Netzanschluss-Standard	IEC 61727, IEC 62116, EN 50549, ORDINANCE No. 140, ORDINANCE NO. 515			
Schutzklasse	AC: I ; DC: II/III			
Schutzart	IP67			
Verschmutzungsgrad	PD 3			
Betriebstemperaturbereich °C]	-40 ~ 65			
Luftfeuchtigkeit [%]	0~100			
Lagertemperatur [°C]	-40~65			

- Allgemeine Daten

Modell	ONG-TT-MKR-800W	ONG-TT-MKR-900W	ONG-TT-MKR-1000W	ONG-TT-MKR-1200W
Abmessungen (B/H/T) [mm]	260 * 212 * 40			
Nettogewicht [kg]	4.1	4.1	4.1	4.1
Behandlung zur Wärmeableitung	Natürliche Konvektion			
Überwachung ³	TommaTech Portal			
Kommunikationsschnittstelle	Eingebautes WLAN			

Hinweis:

* 3 TommaTech-Überwachungsplattform.

Importeur:

Name: TommaTech GmbH

Add: Zeppelinstraße 14, 85748 Garching b. München,

Tel: +49 89 1250 36 860

E-mail: mail@tommatech.de

Registrierungsformular für die Garantie



Für Kunden (obligatorisch)

Name Land

Rufnummer E-Mail

Adresse

Staat Postleitzahl

Produkt-Seriennummer

Datum der Inbetriebnahme

Name der Installationsfirma

Name des Installateurs Elektriker-Lizenz-Nr.

Für Installateure

Modul (falls vorhanden)

Modul-Marke

Modulgröße (B)

Anzahl von String Anzahl der Panels pro String

Batterie (falls vorhanden)

Batterie-Typ

Marke

Anzahl der angeschlossenen Batterien

Lieferdatum Unterschrift





TommaTech GmbH

Add.: Zeppelinstraße 14, 85748 Garching b. München,
Tel.: +49 89 1250 36 860
E-mail: mail@tommatech.de

Copyright © TommaTech GmbH. All rights reserved.



320102131900