

# Technaxx® \* Gebrauchsanleitung

## PV-Mikro-Wechselrichter 300W TX-203

## PV-Mikro-Wechselrichter 600W TX-204

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen, lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung und die Sicherheitshinweise sorgfältig durch.



TX-203



TX-204

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit diesem Gerät spielen.

Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch zum späteren Nachschlagen oder zur gemeinsamen Nutzung des Produkts sorgfältig auf. Dasselbe gilt für das Originalzubehör für dieses Produkt. Im Falle einer Garantie wenden Sie sich bitte an den Händler oder das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

**Genießen Sie Ihr Produkt. \* Teilen Sie Ihre Erfahrungen und Meinungen auf einem der bekannten Internetportale.**

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

# Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise zum Start .....	3	Montage des Mikro-Wechselrichters .....	11
Erläuterung der verwendeten Piktogramme .....	3	Mikro-Wechselrichter parallel anschließen .....	11
Anmerkung.....	4	AC-Schutzkappe installieren.....	12
Sicherheitshinweise.....	4	AC-Netzanschlusskabel anschließen .....	12
Bestimmungsgemäße Verwendung	6	Anschluss der Solarmodule (DC-Anschluss).....	14
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation.....	6	Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das AC-Netz (AC-Anschluss).....	14
Qualifiziertes Personal .....	6	Erste Inbetriebnahme .....	15
Disclaimer .....	7	LED-Status.....	16
Besonderheiten.....	7	Fehlersuche und -behebung.....	16
Einzelheiten des Produkts.....	8	Technische Spezifikationen .....	18
Inhalt der Verpackung:.....	8	Support .....	20
Produktvarianten: .....	8	Konformitätserklärung .....	20
Produktübersicht .....	8	Entsorgung.....	20
Vorbereitung .....	9		
Anforderungen an den Betrieb einer Photovoltaikanlage .....	9		
Anschluss des Mikro-Wechselrichters.....	9		

## Wichtige Hinweise zum Start



### ACHTUNG!

*Laut Bundesnetzagentur dürfen Installationen über 600W nur von Elektrofachbetrieben durchgeführt werden. Außerdem muss eine entsprechende Meldung an den Netzbetreiber erfolgen! Wenden Sie sich daher an einen Elektrofachbetrieb, wenn Ihre Installation 600W übersteigt!*

## Erläuterung der verwendeten Piktogramme



Lesen Sie das Benutzerhandbuch.



Lesen Sie das Benutzerhandbuch.



Warnung



Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags.



Vorsicht, heiße Oberfläche

## **Anmerkung**

● Die Installation sollte grundsätzlich nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Installationen von mehr als 600 W muss die Installation von einem Elektrofachbetrieb durchgeführt werden! Bitte beachten Sie auch die Anforderungen Ihres Netzbetreibers und die örtlichen gesetzlichen Vorschriften. ● Verwenden Sie das Produkt nur für die Zwecke, für die es bestimmt ist. ● Beschädigen Sie das Produkt nicht. In folgenden Fällen kann das Produkt beschädigt werden: Falsche Spannung, Unfälle (einschließlich Flüssigkeit oder Feuchtigkeit), unsachgemäße oder missbräuchliche Verwendung des Produkts, fehlerhafte oder unsachgemäße Installation, Probleme mit der Stromversorgung, einschließlich Spannungsspitzen oder Blitzschäden, Insektenbefall, Manipulation oder Veränderung des Produkts durch nicht autorisiertes Servicepersonal, Aussetzen gegenüber ungewöhnlich korrosiven Materialien, Einführen von Fremdkörpern in das Gerät, Verwendung mit nicht zugelassenem Zubehör. ● Beachten Sie alle Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung und befolgen Sie diese.

## **Sicherheitshinweise**

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Informationen über den Gebrauch, die Sicherheit und die Wartung des Geräts. Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig auf und geben Sie es gegebenenfalls an nachfolgende Benutzer weiter.
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß unter Beachtung dieser Gebrauchsanleitung verwendet werden.
- Beachten Sie bei der Benutzung die Sicherheitshinweise.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme das Gerät und dessen Anschlusskabel sowie das Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es sichtbare Schäden aufweist.
- Betreiben Sie das Gerät nur an Haushaltsstromquellen. Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung mit der Ihres Stromnetzes übereinstimmt.
- Quetschen Sie das Netzkabel nicht, ziehen Sie es nicht über scharfe Kanten oder heiße Oberflächen; verwenden Sie das Netzkabel nicht zum Tragen.
- Wenn das Netzkabel dieses Geräts beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Das Gerät ist nur für den Hausgebrauch oder ähnliche Zwecke bestimmt. Es darf nicht für gewerbliche Zwecke verwendet werden!
- Achten Sie darauf, dass das Gerät während des Betriebs gut gesichert ist und nicht über Kabel gestolpert werden kann.
- Verwenden Sie das Gerät niemals nach einer Störung, z. B. wenn es ins Wasser gefallen ist oder auf andere Weise beschädigt wurde.
- Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung bei unsachgemäßer Verwendung infolge der Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung.
- Modifikationen oder Veränderungen am Produkt beeinträchtigen die

Produktsicherheit. Vorsicht! Es besteht Verletzungsgefahr!

- Alle Änderungen und Reparaturen am Gerät oder Zubehör dürfen nur vom Hersteller oder von Personen, die vom Hersteller ausdrücklich dazu autorisiert wurden, durchgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass das Produkt an einer leicht zugänglichen Stromquelle betrieben wird, damit Sie das Gerät im Notfall schnell vom Netz trennen können.
- Öffnen Sie das Produkt niemals ohne Genehmigung. Führen Sie niemals selbst Reparaturen durch!
- Behandeln Sie das Produkt mit Vorsicht. Es kann durch Stöße, Schläge oder Stürze selbst aus geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt von extremer Hitze fern.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



### **Achtung!**

- Installieren Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel des Mikrowechselrichters beschädigt oder gebrochen ist.
- Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung des Mikro-Wechselrichters sorgfältig alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung und auf dem Gerät und anderen Solaranlagen.
- Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter erst dann an das Netz des Netzbetreibers an, wenn Sie den Installationsprozess vollständig durchgeführt und die Bestätigung / Genehmigung des Netzbetreibers erhalten haben.
- Nehmen Sie unter keinen Umständen Eingriffe oder Manipulationen am Mikro-Wechselrichter oder anderen Teilen des Geräts vor.
- Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Änderungen!
- Halten Sie alle Kontakte trocken und sauber!



### **Vorsicht Stromschlaggefahr!**

- Beim Betrieb dieses Geräts stehen bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann. Befolgen Sie daher die folgenden Anweisungen, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- Trennen Sie die Steckverbindung nur im stromlosen Zustand!
- Vor der Durchführung von Sichtkontrollen und Wartungsarbeiten ist zu prüfen, ob die Stromversorgung abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



### **Vorsicht, heiße Oberfläche!**

- Die Oberfläche des Mikroinverters kann sehr heiß werden. Die Berührung der Oberfläche kann zu Verbrennungen führen.
- Montieren Sie den Mikrowechselrichter so, dass eine versehentliche Berührung nicht möglich ist.
- Berühren Sie keine heißen Oberflächen. Warten Sie bei Arbeiten am Mikro-Wechselrichter, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Mikro-Wechselrichter darf nur mit einem festen Anschluss, Schuko-Stecker (bzw. Steckertyp des entsprechenden Landes) oder Wieland-Stecker am öffentlichen Stromnetz betrieben werden. Der Mikro-Wechselrichter ist nicht für den mobilen Einsatz bestimmt. Veränderungen am Mikro-Wechselrichter sind generell verboten. Bei Änderungen in der Umgebung müssen Sie immer eine Elektrofachkraft hinzuziehen. Montage, Installation und elektrischer Anschluss.

## Montage, Installation und elektrischer Anschluss



### Achtung!

- Alle Arbeiten einschließlich Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.
- Der elektrische Anschluss an die zentrale Haustechnik darf nur von einem konzessionierten Elektroinstallateur ausgeführt werden.
- Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter erst dann an das Netz des Betreibers an, wenn Sie die Installation vollständig durchgeführt haben und die Bestätigung / Genehmigung des Stromnetzbetreibers vorliegt.
- Wenn Sie die Mikro-Wechselrichter in großer Höhe montieren, vermeiden Sie mögliche Absturzrisiken.
- Stecken Sie keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker und Buchsen! Die Werkzeuge müssen trocken sein.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

- Die Installation muss bei vom Netz getrenntem Gerät und bei beschatteten und/oder isolierten Solarmodulen erfolgen.
- Vergewissern Sie sich anhand der technischen Daten, dass die Umgebungsbedingungen den Anforderungen des Mikro-Wechselrichters entsprechen (Schutzart, Temperatur, Feuchtigkeit, Höhenlage usw.).
- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter und alle DC-Anschlüsse an einem geeigneten Ort, z. B. unter dem Solarpanel, um direkte UV-/Sonneneinstrahlung, Regeneinwirkung, Schneeansammlungen usw. zu vermeiden. In jedem Fall muss eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung gewährleistet sein.
- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter so, dass ein Abstand von mindestens 2cm zur nächstgelegenen Oberfläche eingehalten wird. Andernfalls kann sich der Mikro-Wechselrichter überhitzen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Gase oder entflammbare Materialien vorhanden sein können.

## Qualifiziertes Personal

Eine ausreichend informierte Person oder eine Person, die von einer Person mit elektrotechnischen Fähigkeiten und Kenntnissen beaufsichtigt wird, so dass sie die Risiken erkennt und die durch Elektrizität verursachten Gefahren vermeidet. Aus Sicherheitsgründen bedeutet "qualifiziertes Personal" in dieser Gebrauchsanleitung,

dass diese Person mit den Sicherheitsanforderungen, Kühlsystemen und EMV vertraut ist und dass diese Person befugt ist, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den bestehenden Sicherheitsverfahren mit Strom zu versorgen, zu erden und anzuschließen. Der Mikro-Wechselrichter, das Zubehör und die angeschlossenen Systeme dürfen nur von qualifiziertem Personal in Betrieb genommen und betrieben werden.

## **Disclaimer**

● Technaxx Deutschland ist in keinem Fall haftbar/verantwortlich für direkte, indirekte, zufällige, besondere Folgegefahren für Eigentum oder Leben, unsachgemäße Lagerung, was auch immer aus oder im Zusammenhang mit dem Gebrauch oder Missbrauch ihrer Produkte entsteht. ● Je nach der Umgebung, in der es verwendet wird, können Fehlermeldungen erscheinen.

## **Besonderheiten**

- Einfache Installation, einfach anschließen und losgehen
- Leichter und kompakter Mikro-Wechselrichter
- Direkte Montage an der Halterung oder Modulrahmen
- Ideal für Balkonkraftwerke und Mini-Solaranlagen
- Netzgekoppeltes System, zur Einspeisung in das 230V-Haushaltsnetz über Steckdose
- MC4-Stecker für den Anschluss des Solarpanels
- Max. Leistung des Solarmoduls 240-380 W
- Integrierter MPPT-Laderegler für Solarmodule: besonders effizienter Stromertrag
- MPPT-Spannungsbereich: DC29-48V
- VDE-zertifiziert: erfüllt höchste Sicherheitsstandards
- Wasserdicht IP67

## Einzelheiten des Produkts

**Inhalt der Verpackung:**  
 1x PV-Mikro-Wechselrichter  
 1x AC-Eingangsendkappe

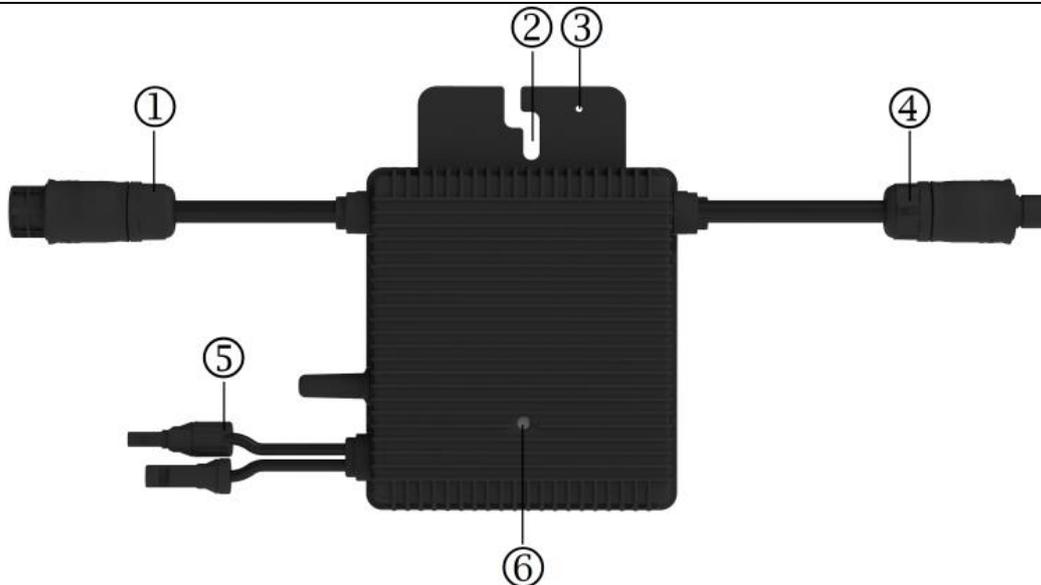
1x Weiblicher Batteri-Stecker  
 1x Gebrauchsanleitung

**Produktvarianten:**

- TX-203: 300 Watt  
 - TX-204: 600 Watt

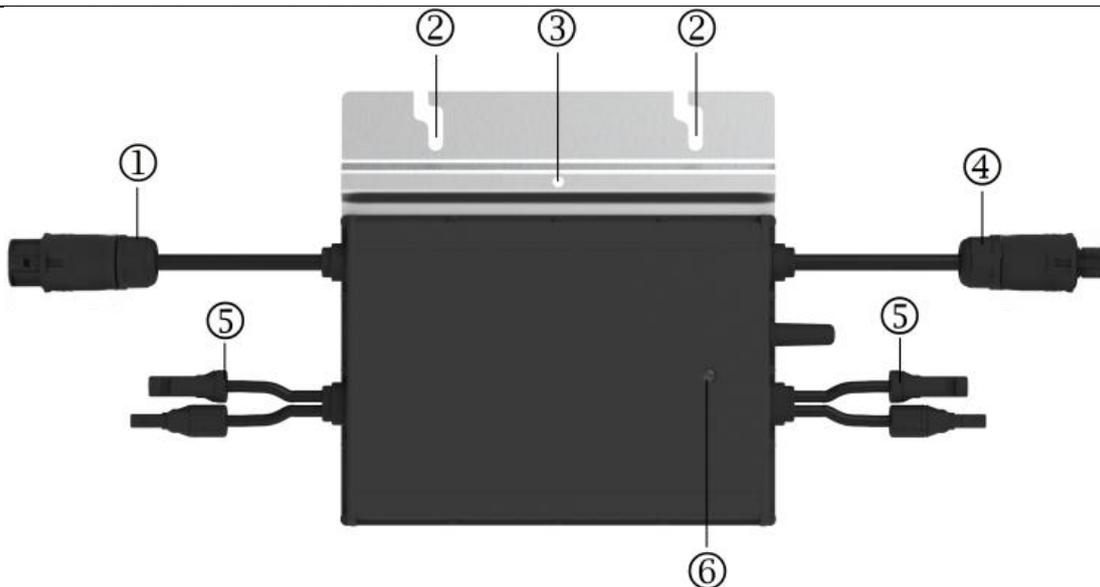
## Produktübersicht

### PV-Mikro-Wechselrichter 300W TX-203



1	Batterie-Buchse BC01 (Eingang 230V AC)	4	Batterie-Stecker BC01 (Ausgang 230V AC)
2	Befestigungsloch	5	Eingang Solarpanel (MC4-Steckerverbindung)
3	Erdungsanschluss	6	LED-Anzeige

### PV-Mikro-Wechselrichter 600W TX-204



1	Batterie-Buchse BC01 (Eingang 230V AC)	4	Batterie-Stecker BC01 (Ausgang 230V AC)
2	Befestigungsloch	5	Eingang Solarpanel (MC4-Steckerverbindung)
3	Erdungsanschluss	6	LED-Anzeige

# Vorbereitung

## Anforderungen an den Betrieb einer Photovoltaikanlage

- Erlaubnis des Eigentümers oder der Eigentümergemeinschaft, wenn Sie nicht selbst der Eigentümer sind
- Wieland-Steckdose, Festanschluss oder Schuko-Steckdose (Länder spezifisch)
- RCD im Sicherungskasten (heutzutage Standard)
- Steckdose, besser geschützt im Außenbereich
- Elektrizitätszähler mit Rücklauf Sperre oder Zweirichtungszähler



### **ACHTUNG!**

*Für den Betrieb einer Photovoltaikanlage müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.*

- Sie müssen Ihre Photovoltaikanlage bei Ihrem zuständigen Netzbetreiber anmelden.
- Darüber hinaus ist eine Meldung an die zuständige Behörde (Marktstammdatenregister (MaStR)) zu erstatten.
- Sie müssen sichergestellt haben, dass bereits eine geeignete und ausreichend dimensionierte Einspeiseanschluss vorhanden ist.
- Wenden Sie sich unbedingt an einen zugelassenen Elektroinstallateur, um die Eignung Ihrer Hausinstallation und die damit verbundenen technischen Anforderungen zu prüfen.
- Zähleraustausch erforderlich: Es muss ein bidirektionaler Zähler vorhanden sein oder je nachdem, was Ihr Stromanbieter vorschreibt. Einfache Stromzähler sind oft nicht ausreichend.
- Gegebenenfalls ist die Zustimmung des Vermieters erforderlich.
- Wenn Sie unsicher sind, lassen Sie gegebenenfalls die örtlichen Gegebenheiten prüfen oder wenden Sie sich an Ihren Netzbetreiber, um Informationen zu erhalten.



### **ACHTUNG!**

*Wenn Sie mehr als einen Mikro-Wechselrichter verwenden oder wenn die Leistung 600VA (600W) übersteigt, ist die Inbetriebnahme und Meldung nur durch einen Elektrofachbetrieb und Netzbetreiber zulässig! Beachten Sie auch die Anforderungen Ihres Netzbetreibers und die örtlichen gesetzlichen Vorschriften.*

## Anschluss des Mikro-Wechselrichters



### **VORSICHT!**

Überprüfen Sie, ob die Spannungs- und Stromspezifikationen Ihres Solarmoduls mit denen des Mikro-Wechselrichters übereinstimmen.



### **VORSICHT!**

Der DC-Betriebsspannungsbereich des Solarmoduls muss mit dem zulässigen Eingangsspannungsbereich des Mikro-Wechselrichters übereinstimmen.



### **VORSICHT!**

Die maximale Leerlaufspannung des Solarmoduls darf die angegebene maximale Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreiten.



### **VORSICHT!**

Die Installation und/oder der Austausch von Mikro-Wechselrichtern darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!



**VORSICHT!**

Beachten Sie bei der Installation alle örtlichen Vorschriften und Einschränkungen.



**VORSICHT!**

Lesen Sie vor der Installation und Benutzung des Mikro-Wechselrichters alle Betriebs- und Sicherheitshinweise (Mikro-Wechselrichter, Solarmodul usw.) sorgfältig durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben. Ziehen Sie im Zweifelsfall einen geeigneten Fachmann zu Rate.



**VORSICHT!**

Bei der Installation dieses Geräts kann die Gefahr eines Stromschlags bestehen.



**VORSICHT!**

Berühren Sie keine stromführenden Teile, auch nicht die angeschlossenen Solarmodule, wenn das System an das Stromnetz angeschlossen ist.



**VORSICHT!**

Beachten Sie, dass das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters der Kühlkörper ist und eine Temperatur von 80 °C erreichen kann. Um die Gefahr von Verbrennungen zu verringern, sollten Sie das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters nicht berühren.



**VORSICHT!**

Der externe Schutzleiter wird über einen AC-Anschluss mit der Schutzleiterklemme des Mikro-Wechselrichters verbunden. Schließen Sie beim Anschluss zuerst die AC-Klemme an, um die Erdung des Mikro-Wechselrichters sicherzustellen. Beim Trennen der Verbindung trennen Sie zuerst die AC-Verbindung, indem Sie den Abzweigschutzschalter öffnen, aber den Schutzleiter im Abzweigschutzschalter mit dem Mikro-Wechselrichter verbunden lassen. Trennen Sie dann die DC-Eingänge.



**VORSICHT!**

Schließen Sie auf keinen Fall den Gleichstromeingang an, wenn der Wechselstromanschluss nicht angeschlossen ist.



**VORSICHT!**

Installieren Sie Trennvorrichtungen auf der AC-Seite des Mikro-Wechselrichters.



**VORSICHT!**

Es wird dringend empfohlen, Überspannungsschutzgeräte im entsprechenden Zählerkasten zu installieren.

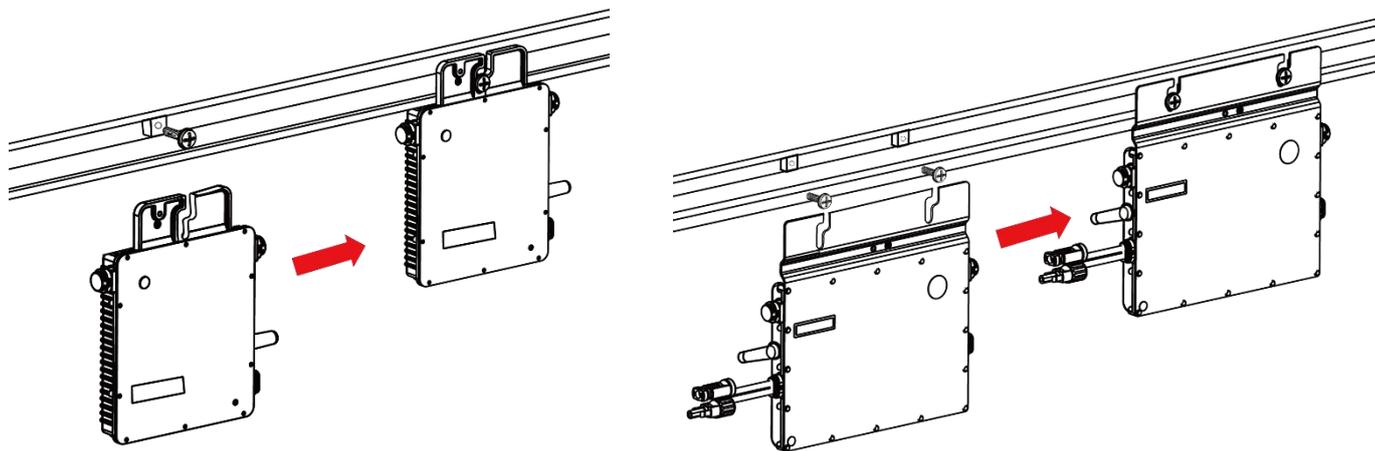


**VORSICHT!**

Sie sollten keinen AC-Fehlerstromschutzschalter verwenden, um den entsprechenden Stromkreis des Mikro-Wechselrichters zu schützen, auch wenn es sich um einen Stromkreis im Freien handelt. Keiner der kleinen Fehlerstromschutzschalter (5~30 mA) ist für eine Rückspeisung ausgelegt und wird beschädigt, wenn eine Rückspeisung erfolgt. Das Gleiche gilt für AC-Lichtbogenschutzschalter. Sie sind nicht für die Rückspeisung ausgelegt und könnten beschädigt werden, wenn sie mit dem Ausgang eines Mikro-Solarwechselrichters rückgespeist werden.

## Montage des Mikro-Wechselrichters

1. Markieren Sie die Position des Mikro-Wechselrichters an der Halterung, dem Montageschiene oder dem Modulrahmen.
2. Berücksichtigen Sie den Standort des Verteilerkastens des Solarmoduls und andere Hindernisse.
3. Befestigen Sie die Schraube an der Schiene.
4. Hängen Sie den Mikro-Wechselrichter an die Schraube (siehe Abbildung unten), und ziehen Sie die Schraube fest. Die silberne Abdeckseite des Mikro-Wechselrichters sollte zum Panel zeigen.



TX-203 montiert an einer Montageschiene

TX-204 montiert an einer Montageschiene



**VORSICHT!**

Vor der Installation des Mikro-Wechselrichters: Prüfen Sie, ob die Netzspannung am gemeinsamen Anschlusspunkt mit der Nennspannung des Mikro-Wechselrichters übereinstimmt.



**VORSICHT!**

Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter (einschließlich der DC- und AC-Anschlüsse) NICHT an Orten, an denen er Sonne, Regen oder Schnee ausgesetzt ist. Montieren Sie ihn NICHT in Lücken zwischen den Modulen. Lassen Sie einen Mindestabstand von 2cm zwischen den darüber liegenden Solarmodulen und dem Mikro-Wechselrichter, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten.

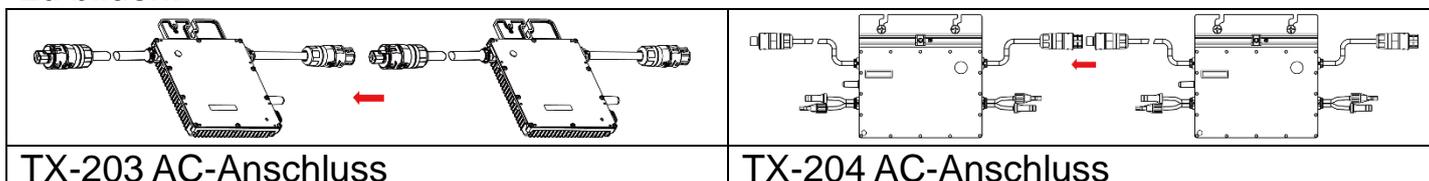
## Mikro-Wechselrichter parallel anschließen



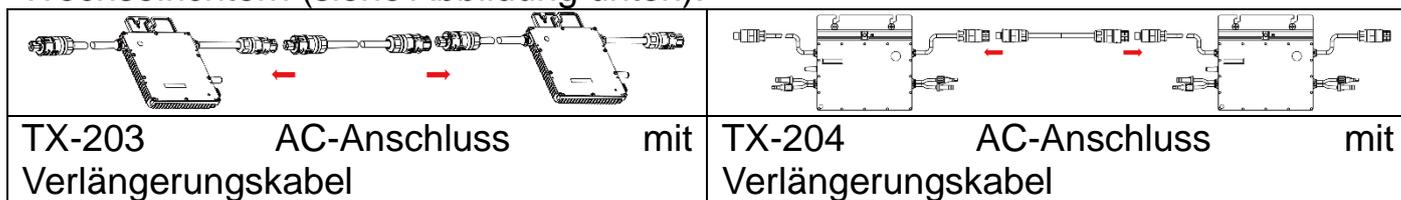
**VORSICHT!**

Schließen Sie nicht mehr Mikro-Wechselrichter zusammen, als für jeden AC-Zweigstromkreis zulässig sind (siehe technische Daten)!

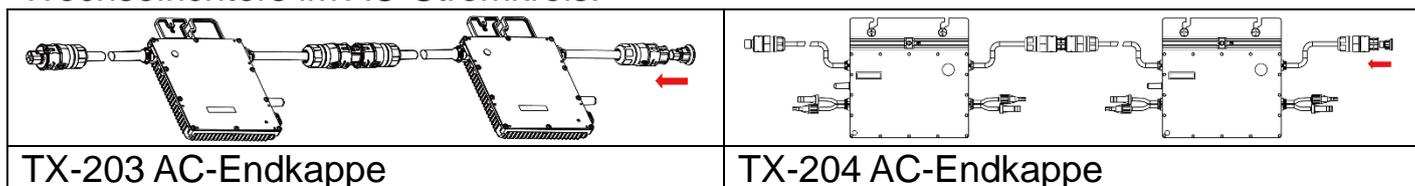
1. Verbinden Sie den AC-Stecker des ersten Mikro-Wechselrichters mit der Buchse des zweiten Mikro-Wechselrichters, um einen durchgehenden AC-Zweigstromkreis zu bilden.



**Hinweis:** Die Länge des AC-Kabels am Mikro-Wechselrichter beträgt etwa 0,98 m/1,88 m. Wenn der Abstand zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern mehr als 1 m/2 m beträgt, verwenden Sie ein AC-Verlängerungskabel zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern (siehe Abbildung unten).



2. Montieren Sie die AC-Endkappe auf den offenen AC-Anschluss des letzten Mikro-Wechselrichters im AC-Stromkreis.

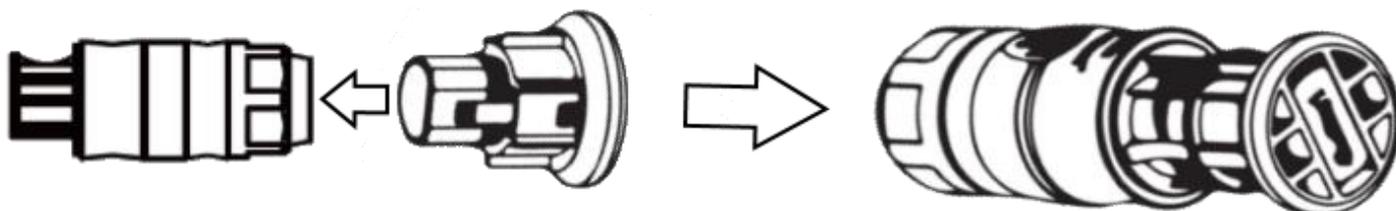


**VORSICHT!**

Überschreiten Sie niemals die maximale Anzahl von Mikro-Wechselrichtern in einem AC-Stromkreis (siehe technische Daten)!

### AC-Schutzkappe installieren

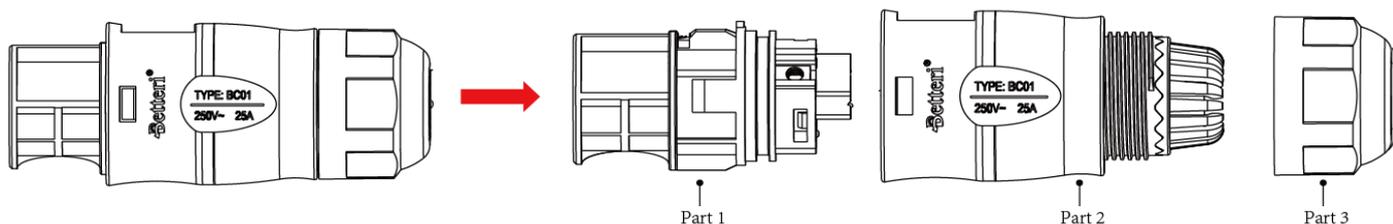
Verbinden Sie, wie in der Abbildung unten gezeigt, die AC-Endkappe des Zubehörs mit dem kurzen AC 230V AC-Eingangskabel (1).



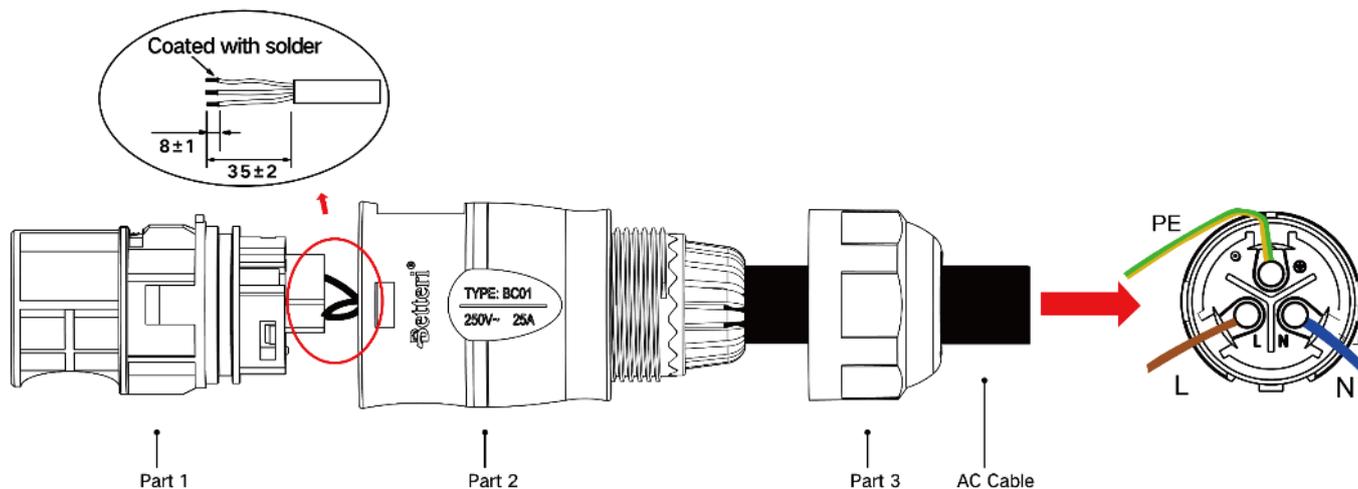
### AC-Netzanschlusskabel anschließen

Stellen Sie das AC-Netzanschlusskabel her.

1. Zerlegen Sie den weiblichen AC-Adapter in 3 Teile:

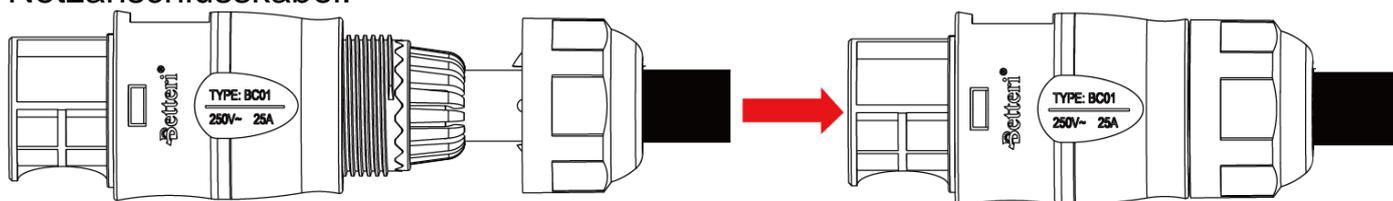


2. Führen Sie das AC-Kabel von Teil 3 zu Teil 2 und vervollständigen Sie die Verdrahtung für L, N und Erde (PE) im AC-Anschluss von Teil 1 entsprechend:

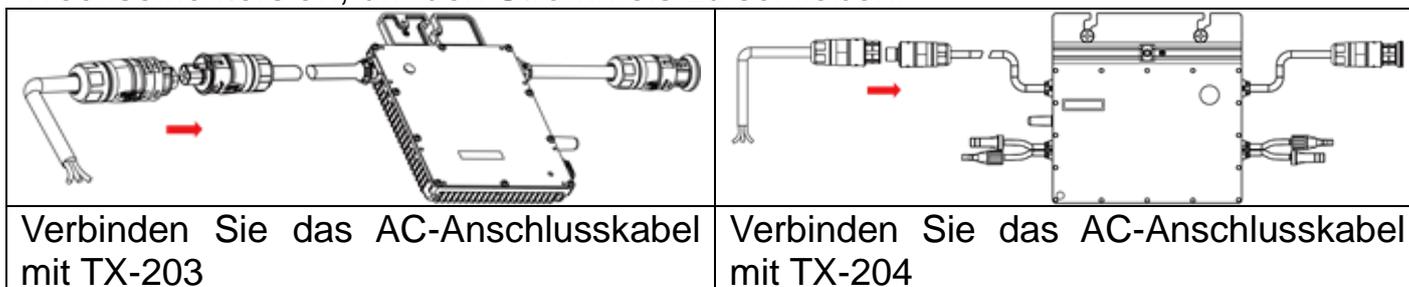


**Hinweis:** L: Brauner Draht; N: Blauer Draht; PE: Grüner/gelber Draht  
Verwenden Sie 3x1,5mm<sup>2</sup> (H07RN-F) Kabel als AC-Netzanschlusskabel.

3. Stecken Sie den AC-Anschluss Teil 2 in Teil 1, sobald die Verkabelung abgeschlossen ist, und schrauben Sie Teil 3 an und vervollständigen Sie das AC-Netzanschlusskabel:

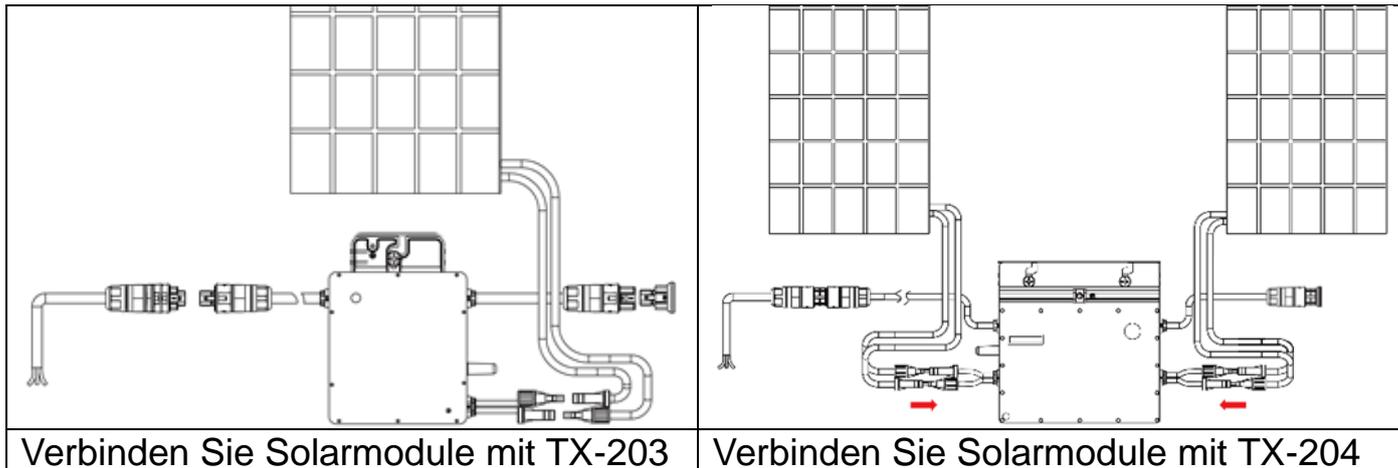


Schließen Sie das AC-Netzanschlusskabel an den AC-Stecker des ersten Mikro-Wechselrichters an, um den Stromkreis zu schließen.



## Anschluss der Solarmodule (DC-Anschluss)

Schließen Sie die DC-Kabel der Solarmodule an die DC-Eingangsseite des Mikro-Wechselrichters an.



Das TX-203 wird über MC4-Steckverbinder an die Solarmodule angeschlossen. Der TX-204 Micro-Wechselrichter verfügt über zwei Paar MC4-Steckverbinder für zwei Solarmodule. Verbinden Sie einfach die DC-Anschlusskabel des Mikro-Wechselrichters mit dem passenden Gegenstück des Solarpanels. Stecken Sie dabei die Steckerpaare zusammen, bis Sie ein "Klick"-Geräusch hören. Auf den Steckern einiger Solarmodule ist die Polarität (+, -) aufgedruckt, die für die Module gilt. Das Gleichstromkabel des TX-203/TX-204 mit der Plus-Markierung (+) wird an den - Pol des Panels angeschlossen, das negativ markierte Kabel (-) an den + Pol. Achten Sie auf die richtige Polarität.



Das angeschlossene Solarmodul darf die maximal zulässige Eingangsgleichspannung/Solarmodulspannung des Mikro-Wechselrichters (siehe Typenschild) auf keinen Fall überschreiten!

**Hinweis:** Wenn beim Einstecken der DC-Kabel das AC-Kabel bereits eingesteckt ist, sollte die LED des Mikro-Wechselrichters sofort grün blinken und innerhalb von 2 Minuten mit der Synchronisierung mit dem Netz beginnen. Wenn das AC-Anschlusskabel nicht eingesteckt ist, blinkt die rote LED kontinuierlich und wiederholt dies, bis das AC-Anschlusskabel eingesteckt ist (siehe Kapitel LED-Status).

## Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das AC-Netz (AC-Anschluss)



Maximal 12x TX-203 oder 6x TX-204 können an eine EU / 50Hz / 230V Anlage mit 16A Sicherungsautomat angeschlossen werden.

Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt mit einem geeigneten Stromkabel. Verwenden Sie nur 3-adrige Kabel, die auch für die Außeninstallation zugelassen sind und einen der Stromstärke angepassten Leiterquerschnitt haben (vorzugsweise 1,5mm<sup>2</sup> oder 4mm<sup>2</sup>).

Befestigen Sie die Anschlusskabel mit UV-stabilen Kabelbindern so an der Tragschiene, dass die Kabel vor Regen und Sonne geschützt sind und

insbesondere die Steckverbindungen nicht in einer Wasserpfütze liegen können. Zum Anschluss des Mikro-Wechselrichters und des Anschlusskabels kann je nach Liefervariante das vorkonfektionierte AC-Stecksystem in Kombination mit einem AC-Kabel und einer konfektionierten Betteri IP68-Anschlussbuchse oder der AC-String-Ein-/Ausgang verwendet werden. Zur Montage eines Wieland-Steckers muss das vormontierte Betteri IP68-Stecksystem entfernt werden.

**Hinweis:** Andere Steckverbindungen / Systeme sind möglich, sofern sie für den Außeneinsatz und die Stromstärken geeignet sind.

## **Erste Inbetriebnahme**

Nach der mechanischen und elektrischen Installation der Photovoltaikanlage können Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Dazu sollte genügend Sonnenschein vorhanden sein. Die Solarmodule müssen mindestens eine Startspannung von 22 V erzeugen.

### **Ausgangszustand:**

1. Der Mikro-Wechselrichter wird an die Solarmodule angeschlossen (siehe DC-Anschluss)
2. Die einzelnen Mikro-Wechselrichter werden auf der AC-Seite miteinander verbunden, wenn Sie mehr als einen haben (siehe AC-Anschluss)
3. Die Kabel sind vor Regen und Sonnenlicht geschützt angebracht
4. Die Zuleitung wird über einen Schutzschalter an das Netz angeschlossen

### **Gehen Sie wie folgt vor:**

1. Schalten Sie den zuvor ausgeschalteten Schutzschalter und alle anderen eventuell vorhandenen Schalter wieder ein.
2. Schalten Sie den AC-Hauptschalter ein.
3. Die LED des Geräts sollte grün blinken, nachdem Sie den AC-Leistungsschalter eingeschaltet haben. Siehe Kapitel LED-Status für weitere Informationen.
4. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung beginnt der Mikro-Wechselrichter innerhalb von 2 Minuten mit der Einspeisung (Netzsynchrisation). Die Status-LED zeigt die Grundfunktion an. Sie können die Einspeiseleistung mit einem geeigneten Steckdosen-Energiemessgerät\* überprüfen (\*muss für den Außeneinsatz wasserdicht sein!).
5. Wenn Sie einen Einspeisezähler installiert haben, können Sie damit auch die aktuelle Einspeiseleistung bzw. Energie überprüfen.

**Hinweis:** Wenn Wechselstrom anliegt, der Mikro-Wechselrichter aber nicht gestartet wird, kann für jeden Mikro-Wechselrichter mit einem Leistungsmesser eine Leistung von etwa 0,2 W gemessen werden. Bei dieser Leistung handelt es sich um Blindleistung, kein Verbrauch aus dem Versorgungsnetz.

## LED-Status

Die LED jedes Mikro-Wechselrichters gibt Auskunft über den aktuellen Status. Alle Mikro-Wechselrichter beziehen ihre Versorgungsspannung aus dem DC-Anschluss/Solarmodul.

### Status beim Einschalten

Die grüne LED blinkt ein paar Mal schnell. Der Einschaltvorgang dauert dann in der Regel bis zu 2 Minuten, wobei folgende LED-Zustände auftreten können:

Blinkt schnell rot (1s):	Kein AC-Anschluss	→ keine Netzeinspeisung
Blinkt langsam grün (3s):	AC-Anschluss & DC-Anschluss Spannung niedriger 22V	→ keine Netzeinspeisung
Blinkt schnell grün (1s):	AC-Anschluss & DC-Anschluss Spannung über 22V	→ Netzeinspeisung
Keine LED blinkt/LED aus:	Kein DC-Anschluss/Solarmodule angeschlossen	→ keine Netzeinspeisung

### Status nach dem Einschaltvorgang

Eine schnell grün blinkende LED zeigt den normalen Status und eine aktive Einspeisung ins Netz an. Wenn die LED nach 3 Minuten immer noch rot blinkt, deutet dies auf einen Fehler mit einer zu niedrigen Solarmodulspannung (unter 22 V) oder einer fehlenden Wechselspannung hin.

Der Mikro-Wechselrichter kann erst dann (wieder) mit der Einspeisung beginnen, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist. Die Ursache für diesen Fehler könnte ein fehlerhafter Solarmodulanschluss / AC-Anschluss sein oder das angeschlossene Netz überschreitet / unterschreitet den Spannungs- / Frequenzbereich des Mikro-Wechselrichters. Wenn die LED keine Funktion anzeigt oder ausgeschaltet bleibt, ist die häufigste Ursache, dass keine Verbindung zum Solarmodul besteht oder die Spannung des Solarmoduls weit unter der Startspannung liegt.

### Fehlersuche und -behebung

Wartungsarbeiten und Fehlersuche am Mikro-Wechselrichter dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Änderungen am Mikro-Wechselrichter sind generell verboten. Der Mikro-Wechselrichter ist vergossen, die Elektronik kann nicht repariert werden. Der Mikro-Wechselrichter TX-203/TX-204 bezieht seine Versorgungsspannung von der Gleichspannungsseite. Um den Mikro-Wechselrichter wieder in Betrieb zu nehmen, müssen die Solarmodule vom Mikro-Wechselrichter abgeklemmt werden. Der Startvorgang erfolgt normalerweise innerhalb von 2 Minuten. Führen Sie zur Fehlersuche die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durch:

1. Prüfen Sie, ob alle AC-Sicherungen eingeschaltet sind.
2. Prüfen Sie alle Anschlusskabel auf äußere Schäden.

3. Prüfen Sie alle AC-seitigen Anschlüsse auf Beschädigungen oder Anschlussfehler.
4. Messen Sie an den Anschlusspunkten. Die angelegte Netzspannung darf den Wechselspannungsbereich von 180-275V nicht über- oder unterschreiten.
5. Starten Sie den Mikro-Wechselrichter neu, indem Sie die Gleichstromversorgung/Solarmodule trennen und wieder anschließen. Ein normaler Startvorgang sollte durch eine grüne LED angezeigt werden (siehe LED-Status).



#### VORSICHT!

Trennen Sie niemals die Gleichstromkabel, während der Mikro-Wechselrichter Strom erzeugt.

6. Messen Sie mit einem geeigneten Multimeter die Spannung zwischen dem Solarmodul und dem Mikro-Wechselrichter. Die erforderliche Startspannung des Mikro-Wechselrichters liegt über DC22V.
7. Überprüfen Sie die MC4-Anschlüsse des Mikro-Wechselrichters und des/der Solarpanels. Beschädigte DC-Verbindungen müssen ersetzt werden.
8. Prüfen Sie ggf. bei Ihrem Netzbetreiber, ob die Netzfrequenz mit dem Frequenzbereich des Mikro-Wechselrichters übereinstimmt.



#### VORSICHT!

Versuchen Sie nicht, den Mikro-Wechselrichter zu reparieren.

Wenn die oben genannten Schritte das Problem nicht lösen, wenden Sie sich an unseren Support oder an einen Elektriker.



Der AC-Anschluss des Mikro-Wechselrichters kann nicht ersetzt/repariert werden. Wenn das Kabel beschädigt wurde, sollte das Gerät entsorgt werden.



Sofern nicht anders angegeben, müssen die Wartungsarbeiten bei vom Netz getrenntem Gerät (Netzschalter aus) und abgedeckten oder isolierten Solarmodulen durchgeführt werden.



Verwenden Sie zur Reinigung keine Lappen oder ätzenden Produkte, die Teile des Geräts angreifen oder elektrostatische Aufladungen verursachen könnten.

Vermeiden Sie provisorische Reparaturen. Alle Reparaturen sollten nur mit Originalersatzteilen durchgeführt werden.



Jeder Mikro-Wechselrichter sollte durch einen Leistungsschalter geschützt sein, ein zentraler Trennschutz ist jedoch nicht erforderlich, es sei denn, dies ist in den nationalen Normen oder vom zuständigen Netzbetreiber vorgeschrieben.

## Technische Spezifikationen



- Überprüfen Sie, ob die Spannungs- und Stromspezifikationen der Solarmodule mit denen des Mikro-Wechselrichters übereinstimmen.
- Die maximale Leerlaufspannung des Solarmoduls muss innerhalb des Betriebsspannungsbereichs des Mikrowechselrichters liegen.
- Es wird empfohlen, dass der maximale Nennstrom im MPP gleich oder kleiner als der maximale DC-Eingangstrom ist. Der maximale Kurzschlussstrom muss jedoch gleich oder geringer sein als der maximale DC-Eingangskurzschlussstrom.
- Es wird NICHT empfohlen, die DC-Ausgangsleistung der Solarmodule um mehr als das 1,35-fache zu überdimensionieren (basierend auf der AC-Ausgangsleistung des Mikro-Wechselrichters).

Modell	TX-203	TX-204
<b>DC-Eingang</b>		
Empfohlene Leistung des Solarmoduls(W)	240-380 (pro Modul)	
Modul-Kompatibilität	60- oder 72-Zellen-pro Modul	
Max. Anzahl der Module	1	2
Anschluss des Moduls	MC4	
MPPT-Spannungsbereich (V)	29-48	
Anlaufspannung (V)	22	
Betriebsspannungsbereich (V)	16-60	
Max. Eingangsspannung (V)	60	
Max. Eingangstrom (A)	11.5	2x 11.5
Max. Eingangskurzschlussstrom (A)	15	2x15

<b>AC-Ausgang</b>		
Nennausgangsleistung (VA)	300	600
Nennausgangsstrom (A)	1.36 bei 220V 1.30 bei 230V 1.25 bei 240V	2.73 bei 220V 2.61 bei 230V 2.50 bei 240V
Nennausgangsspannung / Bereich (V)	220/180-275 230/180-275 240/180-275	
Bemessungsfrequenz / Bemessungsfrequenzbereich (Hz)	45-55 (unter 50Hz @ 220 V & 230 V) 55-65 (unter 60Hz @ 220 V & 230 V)	
Leistungsfaktor	>0.99 Standard 0,8 führend.....0,8 verzögert	
Harmonische Verzerrung des Ausgangstroms	≤3%	
Max. Anzahl von Wechselrichtern in Reihe	12	6

<b>Effizienz, Sicherheit und Schutz</b>	
Spitzenwirkungsgrad	96.70%
CEC gewichteter Wirkungsgrad	96.50%

MPPT-Nennwirkungsgrad	99.80%
Nächtliche Leistungsaufnahme (mW)	<50

<b>Mechanische Daten</b>		
Temperaturbereich der Umgebung (°C)	-40~+65	
Temperaturbereich bei Lagerung (°C)	-40~+85	
Abmessungen (BxHxT)mm	182x164x29.5	250x170x28
Gewicht (kg)	1.98	3.00
Schutzklasse	NEMA Außenbereich (IP67)	
Kühlung	Natürliche Umluft - keine Ventilatoren	
Länge des AC-Ausgangskabels (cm)	98	188
Länge des AC-Eingangskabels (cm)	10	8.5

<b>Eigenschaften</b>	
Einhaltung der Vorschriften	VDE-AR-N 4105:2018, EN50549-1:2019, VFR2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-3-2/-3, IEC/EN-61000-6-1/-2/-3/-4

<b>Inhalt der Verpackung</b>
1x PV-Mikro-Wechselrichter, 1x AC-Eingangsendkappe, 1x Weiblicher Batteri-Stecker, Gebrauchsanleitung

## Support

Telefonnummer für den technischen Service: 01805 012643 (14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz und 42 Cent/Minute aus Mobilfunknetzen). Kostenfreie E-Mail: [support@technaxx.de](mailto:support@technaxx.de)

Die Support-Hotline ist Mo-Fr von 9 bis 13 Uhr und 14 bis 17 Uhr erreichbar!

## Konformitätserklärung



Die EU-Konformitätserklärung kann unter der Adresse [www.technaxx.de/](http://www.technaxx.de/) (in der unteren Leiste "Konformitätserklärung") angefordert werden.

## Entsorgung



Entsorgung der Verpackung. Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein.



Entsorgen Sie Pappe und Karton im Altpapier. Folien zur Wertstoffsammlung.

Altgerät entsorgen (Gilt in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennter Sammlung (Wertstoffsammlung)) Altgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden! Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, Altgeräte, die nicht mehr verwendet werden können, getrennt vom Hausmüll z.B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde, seines Kreises abzugeben oder unentgeltlich im Handel abzugeben. So wird sichergestellt, dass die Altgeräte ordnungsgemäß recycelt und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Aus diesem Grund sind Elektrogeräte mit dem hier abgebildeten Symbol gekennzeichnet.

Hergestellt in China

Vertrieben von:

Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG  
Konrad-Zuse-Ring 16-18,  
61137 Schöneck, Deutschland

PV-Mikro-Wechselrichter 300W TX-203  
PV-Mikro-Wechselrichter 600W TX-204