

Technaxx® * Manuale di istruzioni

Pannello solare da balcone plug & play da 300W TX-212

Pannello solare da balcone plug & play da 600W TX-220 / TX-228

Prima di utilizzare dispositivo e necessario leggere attentamente il manuale di istruzioni e le informazioni sulla sicurezza.



TX-212



TX-220 / TX-228

Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o da persone prive di esperienza, a meno che non siano sorvegliate o istruite sull'uso di questo dispositivo da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per evitare che giochino con il dispositivo.

Conservare con cura il presente manuale di istruzioni per future consultazioni o per la condivisione del prodotto. Fare lo stesso con gli accessori originali di presente prodotto. In caso di garanzia, contattare il rivenditore o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.

Divertiti con il tuo nuovo prodotto e condividi la tua esperienza e la tua opinione su uno dei più noti portali internet.

Indice

Nota	4	Facciata	12
Istruzioni di sicurezza.....	4	Collegare i pannelli solari (connessione CC).....	12
Misure cautelari durante l'installazione	6	Collegamento del micro inverter alla rete CA (connessione CA)	13
Personale qualificato.....	7	Primo uso	13
Dichiarazione di non responsabilità....	7	Stato LED.....	14
Caratteristiche.....	7	Risoluzione dei problemi	14
Dettagli del prodotto	8	Specificazioni tecniche	15
Contenuto della confezione:	8	Inverter	16
Varianti di prodotto:	8	Appendice	17
Panoramica del prodotto	8	Determinazione della riserva di linea	17
Preparazione	9	Capacità di carico dei cavi in rame	18
Requisiti per il funzionamento di un impianto fotovoltaico.....	9	Determinazione della riserva di linea	19
Collegamento del micro inverter	9	Supporto.....	19
Montaggio	11	Cura e manutenzione	19
Istruzioni generali	11	Dichiarazione di conformità	19
Balcone	11	Smaltimento	20
Tetto piano (tetto bituminoso)	11		

Spiegazione dei pittogrammi utilizzati



Leggere attentamente il manuale di istruzioni



Leggere il manuale di istruzioni



Avvertenze



Attenzione, rischio di scosse elettriche.



Attenzione, superficie calda

Le Specificazioni sono soggette a modifiche senza preavviso; accertarsi di utilizzare il manuale più recente disponibile sul sito Web del produttore.

Nota

● In linea di principio, l'installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato. Per impianti superiori a 600 W, l'installazione deve essere eseguita da un'azienda elettrica specializzata! Osservare inoltre i requisiti del gestore di rete e le norme di legge locali. ● Utilizzare il prodotto solo per gli scopi previsti dalla sua funzione. ● Non danneggiare il prodotto. I seguenti casi possono danneggiare il prodotto: Tensione errata, incidenti (compresi liquidi o umidità), uso improprio o abuso del prodotto, installazione errata o impropria, problemi di alimentazione di rete, compresi picchi di potenza o danni da fulmini, infestazione da parte di insetti, manomissione o modifica del prodotto da parte di persone diverse dal personale di assistenza autorizzato, esposizione a materiali anormalmente corrosivi, inserimento di oggetti estranei nell'unità, utilizzo con accessori non appropriati. ● Consultare e rispettare tutte le avvertenze, le precauzioni e le istruzioni di sicurezza contenute nel manuale d'uso.

Istruzioni di sicurezza

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Esse contengono importanti informazioni sull'uso, la sicurezza e la manutenzione del dispositivo. Conservare le istruzioni per l'uso in un luogo sicuro e, se necessario, trasmetterle agli utenti successivi.
- Prima di installare o utilizzare il Solar Balcony Power Plant, leggere tutte le istruzioni e le avvertenze contenute nella documentazione tecnica, sul micro inverter e sui moduli solari.
- Il dispositivo può essere utilizzato solo per lo scopo previsto, in conformità al presente manuale d'uso.
- Osservare le istruzioni di sicurezza durante l'uso.
- Prima della messa in funzione, controllare che il dispositivo, il cavo di collegamento e gli accessori non siano danneggiati. Non utilizzare il dispositivo se presenta danni visibili.
- Utilizzare l'apparecchio solo da fonti di alimentazione domestica. Verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta corrisponda a quella della propria rete elettrica.
- Eseguire tutte le installazioni elettriche in conformità alle normative locali (comprese quelle VDE).
- Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico plug-in, rispettare le norme di legge nazionali e le condizioni di connessione del gestore di rete.
In particolare, DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1), VDE AR-N 4105:2018-11, DIN VDE 0100-712, DIN VDE 0100-410 e DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1).
- Osservare le informazioni sulla determinazione della riserva di linea riportate alla fine di queste istruzioni per l'uso.
- Si noti che l'alloggiamento del micro inverter è un dissipatore di calore e può raggiungere una temperatura di 80 gradi Celsius. Per ridurre il rischio di ustioni, non toccare l'involucro del micro inverter.
- Non schiacciare il cavo di alimentazione, non tirarlo per bordi taglienti o superfici calde; non utilizzare il cavo di alimentazione per il trasporto.

- Se il cavo di alimentazione di questo dispositivo è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo servizio clienti o da una persona altrettanto qualificata per evitare rischi.
- L'apparecchio è destinato esclusivamente a un uso domestico o simile. Non deve essere utilizzato per scopi commerciali!
- Assicurarsi che il dispositivo sia ben fissato durante il funzionamento e che non possa essere inciampato dai cavi.
- Non utilizzare mai il dispositivo dopo un malfunzionamento, ad esempio se il dispositivo è caduto in acqua o è stato danneggiato in altro modo.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di uso improprio dovuto alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.
- La modifica o l'alterazione del prodotto ne pregiudica la sicurezza. Attenzione: Rischio di lesioni!
- Tutte le modifiche e le riparazioni dell'apparecchio o degli accessori possono essere eseguite solo dal produttore o da persone espressamente autorizzate dal produttore a tale scopo.
- Assicurarsi che il prodotto sia alimentato da una fonte di alimentazione facilmente accessibile, in modo da poter scollegare rapidamente il dispositivo dalla rete elettrica in caso di emergenza.
- Non aprire mai il prodotto senza autorizzazione. Non effettuare mai riparazioni da soli!
- Maneggiare il prodotto con cura. Può essere danneggiato da urti, colpi o cadute anche da bassa altezza.
- Tenere il prodotto lontano da fonti di calore estreme.
- Non immergere mai il prodotto in acqua o altri liquidi.
- Salvo modifiche tecniche ed errori!



Avvertenze!

- Non installare il dispositivo se il cavo CA del micro inverter è danneggiato o rotto.
- Prima di installare o utilizzare il micro inverter, leggere attentamente tutte le istruzioni e le note di sicurezza riportate nel manuale d'uso e sul dispositivo e sulle altre apparecchiature solari.
- Non collegare il micro inverter alla rete del gestore prima di aver completato il processo di installazione e aver ricevuto la conferma/approvazione del gestore della rete.
- Non manomettere o manipolare il micro inverter o altre parti dell'apparecchiatura in nessun caso.
- Rischio di danni dovuti a modifiche improprie!
- Mantenere tutti i contatti asciutti e puliti!



Attenzione rischio di scosse elettriche!

- Durante il funzionamento di questo dispositivo, alcune sue parti sono sottoposte a tensioni pericolose, che possono provocare gravi lesioni fisiche o la morte. Pertanto, seguire le seguenti istruzioni per ridurre al minimo il rischio di lesioni.

- Scollegare il collegamento a spina solo in assenza di tensione.
- Prima di eseguire ispezioni visive e lavori di manutenzione, verificare che l'alimentazione sia spenta e protetta da una nuova accensione.



Attenzione, superficie calda!

- La superficie del microinverter può diventare molto calda. Il contatto con la superficie può causare ustioni.
- Montare il microinverter in modo da evitare contatti accidentali.
- Non toccare le superfici calde. Quando si lavora sul microinverter, attendere che la superficie si sia sufficientemente raffreddata.

Uso previsto

Il micro inverter può essere utilizzato solo con un collegamento fisso alla rete elettrica pubblica. Il micro inverter non è destinato all'uso mobile. In generale, è vietato apportare modifiche al microinverter. Per le modifiche all'ambiente, è sempre necessario rivolgersi a un elettricista qualificato. Montaggio, installazione e collegamento elettrico.

Montaggio, installazione e collegamento elettrico, Avvertimento!

- Tutti i lavori, compresi il trasporto, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione, devono essere eseguiti da personale qualificato e addestrato.
- Il collegamento elettrico ai servizi dell'edificio centrale può essere effettuato solo da un elettricista autorizzato.
- Non collegare il micro inverter alla rete dell'operatore fino a quando non si è completamente implementato il processo di installazione e non si è ricevuta conferma / approvazione dal gestore della rete elettrica.
- Se si montano i micro inverter ad una grande altezza, evitare possibili rischi di caduta.
- Non inserire parti elettricamente conduttive nelle spine e nelle prese! Gli strumenti devono essere asciutti.

Misure cautelari durante l'installazione

- L'installazione deve essere eseguita con l'unità scollegata dalla rete e con i pannelli solari ombreggiati e/o isolati.
- Fare riferimento ai dati tecnici per garantire che le condizioni ambientali soddisfino i requisiti del micro inverter (grado di protezione, temperatura, umidità, altitudine, ecc.).
- Installare il micro inverter e tutte le connessioni DC in un luogo adatto, ad esempio sotto il pannello solare, per evitare l'esposizione diretta ai raggi UV / luce solare, l'esposizione alla pioggia, l'accumulo di neve, ecc. In ogni caso, deve essere garantita una sufficiente circolazione dell'aria per il raffreddamento.
- Installare il micro inverter in modo tale da mantenere almeno 2 cm di distanza dalla superficie più vicina. In caso contrario, il micro inverter potrebbe surriscaldarsi.
- Non installare in luoghi in cui gas o materiali infiammabili possono essere pre-configurati.

Personale qualificato

Una persona adeguatamente informata o supervisionata da una persona con competenze e conoscenze di elettrotecnica in modo da riconoscere i rischi ed evitare i pericoli causati dall'elettricità. Per motivi di sicurezza, in questo manuale "Personale qualificato" significa che questa persona ha familiarità con i requisiti di sicurezza, i sistemi di raffreddamento e la compatibilità elettromagnetica e che è autorizzata ad alimentare, mettere a terra e collegare apparecchiature, sistemi e circuiti in base alle procedure di sicurezza esistenti. Il microinverter, gli accessori e i sistemi collegati possono essere messi in funzione e utilizzati solo da personale qualificato.

Dichiarazione di non responsabilità

● In nessun caso Technaxx Deutschland sarà responsabile per qualsiasi pericolo diretto, indiretto, punitivo, incidentale, speciale, consequenziale, per la proprietà o la vita, per l'immagazzinamento improprio, di qualsiasi tipo derivante da o connesso con l'uso o l'abuso dei suoi prodotti. ● I messaggi di errore possono essere visualizzati a seconda dell'ambiente in cui viene utilizzato.

Caratteristiche

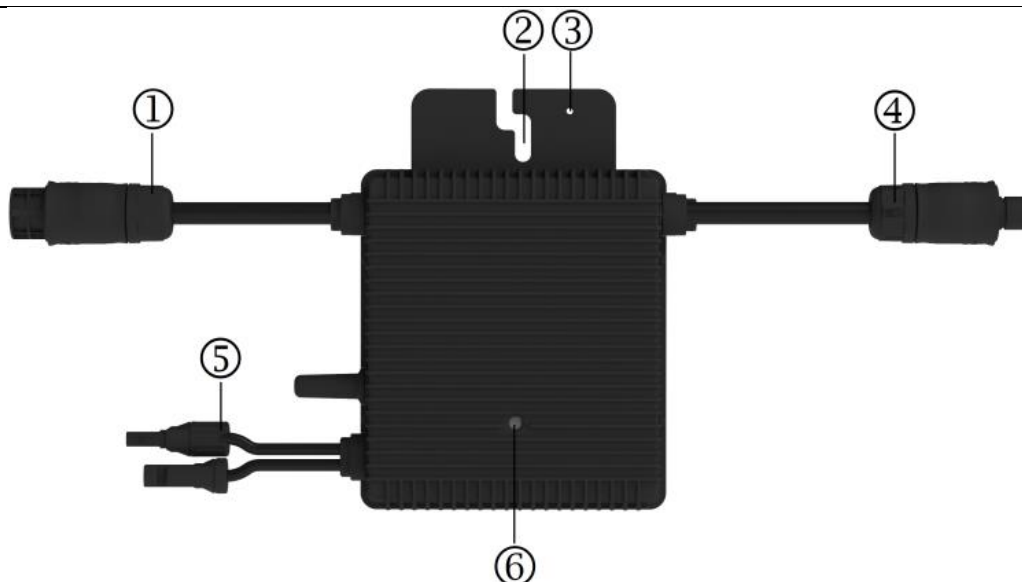
- Montaggio su tetti piani, terrazze, balconi, recinzioni e molte altre possibilità.
- Installazione semplice: collegamento, avvio, risparmio di energia elettrica
- Micro inverter leggero e compatto
- Adatto per l'immissione di elettricità nella rete domestica a 230V
- Potenza massima di alimentazione dell'inverter 300W (600W)
- Ideale per coprire il carico di base diurno dell'abitazione
- Inseguimento della MPP per un'immissione in rete ottimale
- Conforme a VDE

Dettagli del prodotto

Contenuto della confezione: 1 microinverter fotovoltaico 1x (2x) modulo solare per 300W (600W)	1x adattatore presa Betteri 1x tappo di chiusura dell'ingresso CA 1x cavo di collegamento 1x manuale di istruzioni	Varianti di prodotto: - TX-212: 300Watt - TX-220, TX-228: 600Watt
---	---	--

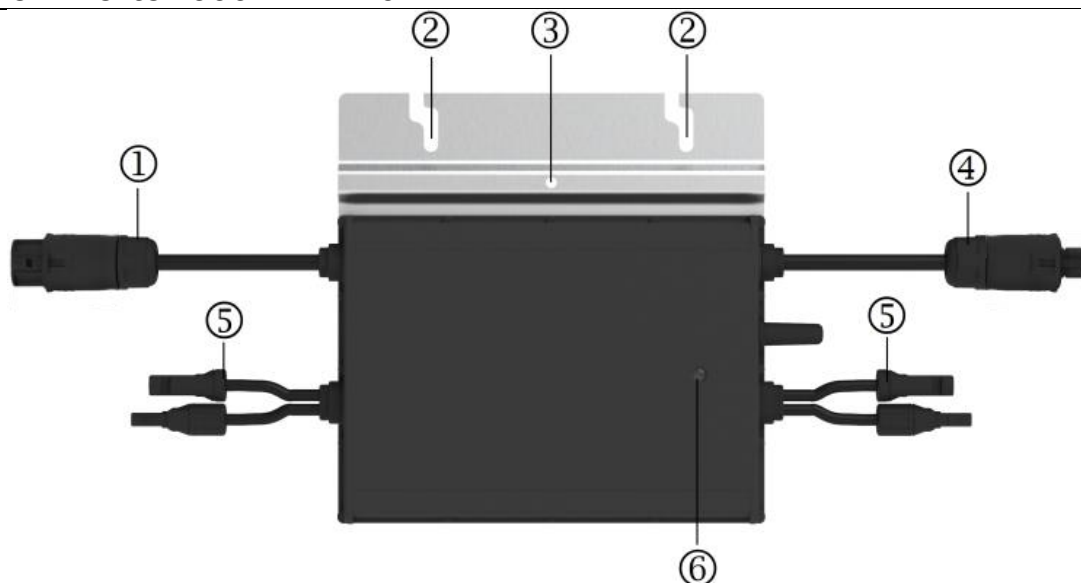
Panoramica del prodotto

PV Micro Inverter 300W TX-203



1	Pres a Betteri (ingresso 230V AC)	4	Spina Betteri (uscita 230V AC)
2	Foro di montaggio	5	Pannello solare in ingresso (MC4)
3	Collegamento a terra	6	Indicatore LED

PV Micro Inverter 600W TX-204



1	Pres a Betteri (ingresso 230V AC)	4	Spina Betteri (uscita 230V AC)
2	Fori di montaggio	5	Pannello solare in ingresso (MC4)
3	Collegamento a terra	6	Indicatore LED

Preparazione

Requisiti per il funzionamento di un impianto fotovoltaico

- Autorizzazione del proprietario o dell'associazione dei proprietari se non sei tu stesso il proprietario
- Presa Wieland (raccomandazione), connessione permanente o presa Schuko
- RCD nella scatola dei fusibili (standard al giorno d'oggi)
- Presa, meglio protetta all'aperto
- Contatore elettrico con backstop o contatore bidirezionale



ATTENZIONE!

Per l'esercizio di un impianto fotovoltaico è necessario soddisfare i seguenti requisiti.

- Devi registrare il tuo impianto fotovoltaico con il tuo operatore di rete responsabile.
- Inoltre, una relazione deve essere presentata all'autorità responsabile (Market Master Data Register (MaStR)).
- È necessario assicurarsi che sia già disponibile una presa di alimentazione appropriata e sufficientemente dimensionata.
- Assicurati di contattare un appaltatore elettrico autorizzato per verificare l'idoneità dell'installazione della tua casa e i requisiti tecnici associati.
- Sostituzione del contatore richiesta: deve essere presente un contatore bidirezionale o a seconda di ciò che specifica il fornitore di energia elettrica. I semplici contatori elettrici spesso non sono sufficienti.
- Se necessario, è richiesto il consenso del proprietario.
- Se non sei sicuro, controlla le condizioni locali, se necessario, o contatta il tuo operatore di rete per informazioni.



ATTESTAZIONE!

Se si utilizza più di un micro inverter o se la potenza supera i 600VA (600W), la messa in funzione e la rendicontazione sono consentite solo da un'azienda elettrica specializzata e dal gestore di rete! Osservare anche i requisiti del gestore di rete e le norme di legge locali.

Collegamento del micro inverter



CAUTELA!

Verificare che le specifiche di tensione e corrente del pannello solare corrispondano a quelle del micro inverter.



CAUTELA!

L'intervallo di tensione operativa CC del pannello solare deve corrispondere all'intervallo di tensione d'ingresso consentito del micro inverter.



CAUTELA!

La tensione massima a circuito aperto del pannello solare non deve superare la tensione d'ingresso massima indicata dell'inverter.



CAUTELA!

Solo personale qualificato può installare e/o sostituire micro inverter!



CAUTELA!

Osservare tutte le normative e le restrizioni locali durante l'installazione.

**CAUTELA!**

Prima di installare e utilizzare il micro inverter, leggere attentamente tutte le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza (micro inverter, pannello solare, ecc.). Assicurarsi di aver compreso tutto. In caso di dubbi, rivolgersi a un tecnico specializzato.

**CAUTELA!**

C'è il rischio di scosse elettriche durante l'installazione di questo dispositivo.

**CAUTELA!**

Non toccare le parti sotto tensione, compresi i pannelli solari collegati, quando il sistema è collegato alla rete elettrica.

**CAUTELA!**

Tenere presente che l'involucro del micro inverter è il dissipatore di calore e può raggiungere una temperatura di 80 °C. Per ridurre il rischio di ustioni, non toccare l'alloggiamento del micro inverter.

**CAUTELA!**

Il conduttore di terra di protezione esterno è collegato al terminale del conduttore di terra di protezione del micro inverter tramite il collegamento CA. Durante il collegamento, collegare prima il terminale CA per garantire la messa a terra del micro inverter. Quindi collegare i terminali CC. Quando si scollega, scollegare prima la CA aprendo l'interruttore di derivazione ma mantenendo il conduttore di terra di protezione nell'interruttore di derivazione collegato al micro inverter. Quindi scollegare gli ingressi CC.

**CAUTELA!**

Non collegare in nessun caso l'ingresso CC se il collegamento CA non è collegato.

**CAUTELA!**

Installare i dispositivi di disconnessione sul lato CA del micro inverter.

**CAUTELA!**

Si raccomanda vivamente di installare i dispositivi di protezione da sovratensioni nella scatola del contatore appropriata.

**CAUTELA!**

Non utilizzare un interruttore differenziale CA per proteggere il circuito corrispondente al micro inverter, anche se si tratta di un circuito esterno. Nessuno dei piccoli interruttori differenziali (5~30mA) è progettato per la rigenerazione e si danneggia in caso di rigenerazione. Lo stesso vale per gli interruttori di guasto ad arco in CA. Non sono stati valutati per la rigenerazione e potrebbero essere danneggiati se rigenerati con l'uscita di un micro inverter solare.

Il micro inverter è già preinstallato sul modulo solare di questo set. Può essere necessario solo collegare i moduli solari (CC) al micro inverter. Sul lato CA, il collegamento deve essere effettuato solo con il cavo di collegamento in dotazione. In questo caso si raccomanda un collegamento a spina Wieland in conformità alla normativa VDE. È inoltre possibile collegare una spina Schuko a una presa Schuko.

Montaggio

Osservare le seguenti istruzioni per l'installazione corrispondente.

Istruzioni generali

- Prima di iniziare l'installazione, controllare che il modulo solare, l'inverter e tutti i cavi non presentino danni visivi.
- Non salire sul modulo o sul telaio del modulo. Per evitare macchie di grasso sul modulo, evitare il contatto delle mani con la superficie del vetro e indossare preferibilmente guanti da lavoro.
- L'angolo di montaggio (30°, 35°, 40°), l'orientamento (ovest, sud, est) e la posizione geografica influenzano il rendimento della centrale a balcone.

Rendimento:

Potenza del pannello solare da	Ø massima Rendimento elettrico/anno	Ø massima Rendimento energetico/giorno da
300W a 325W	270 a 290 kWh	0,74 a 0,79 kWh
600 W	550 - 570 kWh	1,5 - 1,56 kWh

- Posizionare il modulo solare con il lato anteriore su una superficie pulita, piana e morbida.
- Annotare il modello e il numero di serie dei componenti [inverter, moduli solari] e conservare i numeri. In caso di difetto, abbiamo bisogno dei numeri per una chiara identificazione.

Balcone

- Il modulo solare può essere installato solo fino a un'altezza di 4 m (bordo superiore del modulo), a condizione che sotto il modulo non vi sia traffico pubblico.

*La staffa per balcone è disponibile come accessorio:

- Staffa per balcone TX-227 per TX-212
- Staffa per balcone TX-230 per TX-220 e TX-228

Tetto piano (tetto bituminoso)

- La statica del tetto per l'impianto fotovoltaico deve essere verificata dal cliente.
- L'impianto fotovoltaico può essere installato fino a un'altezza del tetto di 9 m, a un livello del mare di massimo 350 m e con un'inclinazione del tetto di 45°.
- Si consiglia di mantenere una distanza di 1,25 m dalle pareti tagliafuoco degli edifici adiacenti (ad es. case a schiera). Per i requisiti più dettagliati relativi al vostro stato federale, consultate il vostro codice edilizio statale (LBO).

Garantire il rispetto delle norme edilizie nazionali e specifiche del sito, delle norme di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli infortuni, degli standard e delle norme di protezione ambientale.

Appesantire uniformemente il supporto del modulo

- Il modulo solare (fino a 19 kg) deve essere posizionato a livello del suolo o al centro di un tetto piano.
- Una staffa è adatta per il montaggio su bitume, cemento, in giardino sul prato o sulla terrazza.
- La ponderazione è calcolata in base al terreno IV (area urbana), dove almeno il

15% dell'area è coperto da edifici la cui altezza media supera i 15 m, e può variare per altre altezze o strutture del terreno.

- In caso di installazione su un tetto piano, il bordo superiore dell'edificio deve essere più basso di 15 m e l'impianto fotovoltaico deve essere distante almeno 1,25 m dalla superficie del tetto del vicino. La pendenza massima del terreno può essere di 5°.

- Una lastra di cemento dovrebbe pesare 9 kg.

- Verificare se la statica del sito di installazione è adatta all'impianto fotovoltaico. Technaxx Germany non si assume alcuna responsabilità per l'idoneità del sito di installazione.

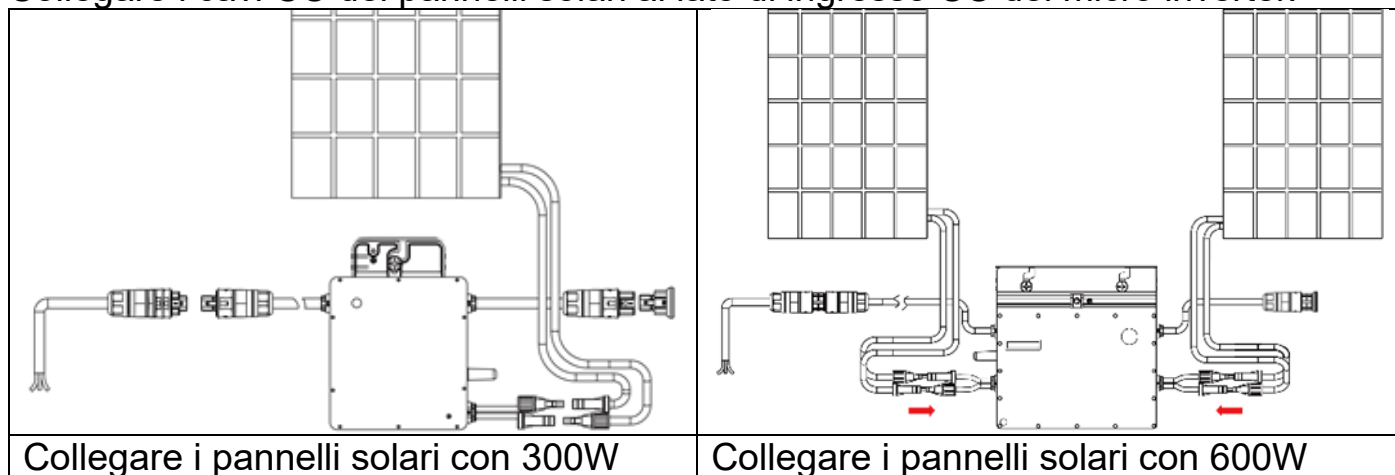
Facciata

- Per l'installazione sono necessari tasselli e viti. Poiché ogni parete è diversa dall'altra.

- Fino a un'altezza (bordo superiore del modulo) di 4 m, è possibile utilizzare il modulo in vetroresina, a condizione che non si possa passare direttamente sotto il modulo.

Collegare i pannelli solari (connessione CC)

Collegare i cavi CC dei pannelli solari al lato di ingresso CC del micro inverter.



Il 300W è collegato ai pannelli solari tramite connettori MC4. Il micro inverter 600W fornisce due coppie di connettori MC4 per due pannelli solari. È sufficiente collegare i cavi di connessione CC del micro inverter alla controparte corrispondente del pannello solare. A tal fine, collegare le coppie di connettori fino a sentire un "clic". Sui connettori di alcuni pannelli solari è stampata la polarità (+, -), valida per i pannelli. Il cavo CC del Micro inverter con il segno più (+) è collegato al polo – del pannello, il cavo con il segno negativo (-) al polo +. Assicurarsi che la polarità sia corretta.



Il pannello solare collegato non deve in alcun caso superare la tensione di ingresso CC massima consentita/tensione del pannello solare del micro inverter (vedere la targhetta)!

Nota: Quando si collegano i cavi CC, se il cavo CA è già collegato, il LED del micro inverter dovrebbe lampeggiare immediatamente in verde e iniziare a sincronizzarsi con la rete entro 2 minuti. Se il cavo CA non è collegato, il LED rosso lampeggia continuamente e si ripete finché il cavo CA non viene collegato (vedere il capitolo

Stato dei LED).

Collegamento del micro inverter alla rete CA (connessione CA)



E' possibile collegare un massimo di 2x 300W o 1x 600W a un impianto EU / 50Hz / 230V con interruttore automatico da 16A.

Il collegamento alla rete elettrica si effettua con un cavo di alimentazione adeguato. Utilizzare solo cavi tripolari omologati anche per l'installazione all'esterno e con una sezione dei conduttori adeguata all'ampereaggio (preferibilmente 1,5 mm² o 4 mm²). Fissare i cavi di collegamento alla guida di montaggio con fascette resistenti ai raggi UV in modo che i cavi siano protetti dalla pioggia e dal sole e, in particolare, che i collegamenti a spina non possano finire in una pozza d'acqua. Per collegare il micro inverter e il cavo di connessione, è possibile utilizzare il sistema a innesto CA pre-assemblato in combinazione con un cavo CA e una presa di connessione Betteri IP68 assemblata o l'ingresso/uscita di stringa CA, a seconda della variante di fornitura. Per montare un connettore Wieland, il sistema di connettori pre-assemblati Betteri IP68 deve essere rimosso.

Nota: Sono possibili altri collegamenti a spina/sistemi, a condizione che siano adatti all'uso all'aperto e ai livelli di corrente coinvolti.

Primo uso

Dopo l'installazione meccanica ed elettrica dell'impianto solare, si può mettere in funzione il sistema. La luce del sole deve essere sufficiente. I pannelli solari devono produrre almeno una tensione iniziale di 22V.

Stato iniziale:

1. Il micro inverter è installato ai pannelli solari
2. Il micro inverter viene collegato alla rete elettrica dell'abitazione tramite una spina Wieland o una spina Schuko
3. I cavi sono fissati protetti da pioggia e luce solare
4. La linea di alimentazione è collegata alla rete elettrica tramite un interruttore automatico

Procedere come segue:

1. Accendere l'interruttore automatico e qualsiasi altro interruttore che potrebbe essere presente.
2. Accendere l'interruttore CA principale.
3. Il LED dell'unità dovrebbe iniziare a lampeggiare in verde dopo aver acceso l'interruttore CA. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo Stato del LED.
4. Il micro inverter inizia ad alimentare (sincronizzazione con la rete) entro 2 minuti se la radiazione solare è sufficiente. Il LED di stato indica il funzionamento di base. È possibile verificare la potenza di immissione con un misuratore di energia per prese di corrente* (*deve essere impermeabile per l'uso all'esterno!).
5. Se è stato installato un contatore di alimentazione, è anche possibile utilizzarlo per controllare la potenza o l'energia di alimentazione corrente.

Nota: Quando viene applicata l'alimentazione CA ma il micro inverter non viene

avviato, è possibile misurare circa 0,2 W di potenza per ciascun micro inverter utilizzando un misuratore di potenza. Si tratta di potenza reattiva, non di consumo dalla rete elettrica.

Stato LED

Il LED di ogni micro inverter fornisce informazioni sullo stato attuale. Tutti i micro inverter prelevano la tensione di alimentazione dal connettore CC/pannelli solari.

Stato durante l'accensione

Il LED verde lampeggia velocemente alcune volte. Il processo di accensione richiede in genere fino a 2 minuti. Possono verificarsi i seguenti stati del LED:

Rosso veloce lampeggiante (1s):	Nessuna connessione CA	→ nessuna alimentazione griglia
Verde lento lampeggiante (3s):	Connessione CA & Tensione di connessione CC inferiore a 22V	→ nessuna alimentazione griglia
Verde veloce lampeggiante (1s):	Connessione CA & Tensione di connessione CC su 22V	→ alimentazione griglia
Nessun LED lampeggiante / LED spento:	Nessuna connessione CC/pannelli solari collegati	→ nessuna alimentazione griglia

Stato dopo il processo di accensione

Un LED verde che lampeggia velocemente indica uno stato normale e un'alimentazione attiva nella rete. Se il LED rimane rosso lampeggiante dopo 3 minuti, indica un errore con una tensione del pannello solare troppo bassa (inferiore a 22 V) o una tensione CA mancante.

Il micro inverter può iniziare ad alimentare (di nuovo) solo dopo aver eliminato la causa dell'errore. La causa di questo errore potrebbe essere un collegamento difettoso del pannello solare/collegamento CA oppure la rete collegata supera/scende al di sotto del range di tensione/frequenza del micro inverter. Se il LED non mostra alcuna funzione o rimane spento, la causa più comune è l'assenza di collegamento al pannello solare o una tensione del pannello solare molto inferiore alla tensione di avvio.

Risoluzione dei problemi

Gli interventi di manutenzione e di ricerca guasti sul micro inverter possono essere eseguiti solo da personale qualificato. In generale, è vietato apportare modifiche al micro inverter. Il micro inverter è rivestito da un involucro e l'elettronica non può essere riparata. Il micro inverter TX-203/TX-204 preleva la tensione di alimentazione dal lato CC. Per riavviare il micro inverter, i pannelli solari devono essere scollegati dal micro inverter. Il processo di avvio avviene di solito entro 2 minuti. Per la risoluzione dei problemi, eseguire le seguenti operazioni nell'ordine elencato:

1. Verificare che tutti i fusibili CA siano attivati.
2. Controllare che tutti i cavi di collegamento non presentino danni esterni.

3. Controllare che tutti i collegamenti lato CA non siano danneggiati o che non vi siano errori di collegamento.
4. Misurare i punti di collegamento. La tensione di rete applicata non deve superare o scendere al di sotto dell'intervallo di tensione CA di 180-275V.
5. Riavviare il micro inverter scollegando e ricollegando l'alimentazione CC/pannelli solari. Un normale processo di avvio dovrebbe essere indicato da un LED verde (vedere Stato del LED).



CAUTELA!

- Non scollegare mai i cavi CC mentre il micro inverter sta generando energia.
6. Misurare la tensione del pannello solare al micro inverter con un multimetro adatto. La tensione di avvio richiesta dal micro inverter è superiore a 22V CC.
 7. Controllare i connettori MC4 del micro inverter e del/i pannello/i solare/i. I collegamenti CC danneggiati devono essere sostituiti.
 8. Se necessario, verificare con il gestore della rete se la frequenza di rete corrisponde all'intervallo di frequenza del micro inverter.

CAUTELA!



Non tentare di riparare il micro inverter.



Se i passaggi sopra descritti non risolvono il problema, contattare il nostro servizio assistenza o un elettricista.



Il collegamento CA del micro inverter non può essere sostituito/riparato. Se il cavo è danneggiato, il dispositivo deve essere smaltito.



Se non diversamente specificato, gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti con l'apparecchiatura scollegata dalla rete (interruttore di rete aperto) e i pannelli solari coperti o isolati.



Per la pulizia non utilizzare stracci o prodotti corrosivi che potrebbero corrodere le parti dell'apparecchiatura o causare cariche elettrostatiche.



Evitare riparazioni temporanee. Tutte le riparazioni devono essere effettuate solo con ricambi originali.



Ogni micro inverter deve essere protetto da un interruttore automatico, ma non è necessaria una protezione centralizzata se non è specificata dagli standard nazionali o dall'operatore di rete responsabile.

Specificazioni tecniche



- Verificare che le specifiche di tensione e corrente dei pannelli solari corrispondano a quelle del micro inverter.
- La tensione massima a circuito aperto del pannello solare deve rientrare nell'intervallo di tensione di funzionamento del micro inverter.
- Si raccomanda che la corrente nominale massima nell'MPP sia uguale o inferiore alla corrente CC massima di ingresso. Tuttavia, la corrente di cortocircuito massima deve essere uguale o inferiore alla corrente di cortocircuito massima dell'ingresso CC.
- Non si consiglia di sovradimensionare la potenza DC in uscita dei pannelli solari di oltre 1,35 volte (in base alla potenza di uscita AC del micro inverter).

Per le specifiche tecniche del modulo solare, consultare la scheda tecnica allegata.

Inverter

Modell	TX-212	TX-220/228
Ingresso CC		
Potenza del pannello consigliata (W)	240-380 (per pannello)	
Compatibilità del pannello	60-cell o 72-pannelli cellular	
Numero massimo di pannelli	1	2
Collegamento al pannello	MC4	
Intervallo di tensione MPPT (V)	29-48	
Tensione di avviamento (V)	22	
Intervallo di tensione di funzionamento (V)	16-60	
Max. tensione di ingresso (V)	60	
Max. corrente di ingresso (A)	11.5	2x 11.5
Max. corrente di cortocircuito in ingresso (A)	15	2x15

AC-ingresso		
Potenza di uscita nominale (VA)	300	600
Corrente di uscita nominale (A)	1.36 at 220V 1.30 at 230V 1.25 at 240V	2.73 at 220V 2.61 at 230V 2.50 at 240V
Tensione/intervallo di uscita nominale (V)	220/180-275 230/180-275 240/180-275	
Frequenza nominale/gamma di frequenza nominale (Hz)	45-55 (under 50Hz @ 220 V & 230 V) 55-65 (under 60Hz @ 220 V & 230 V)	
Fattore di potenza	>0.99 standard 0.8 principale.....0.8 ritardato	
Distorsione armonica della corrente di uscita	≤3%	
Numero massimo di dispositivi in serie	12	6

Efficienza, sicurezza e protezione	
Massima efficienza	96.70%
Efficienza ponderata CEC	96.50%
Efficienza valutata MPPT	99.80%
Consumo energetico notturno (mW)	<50

Dati meccanici		
Intervallo di temperatura ambiente (°C)	-40~+65	
Intervallo di temperatura di stoccaggio (°C)	-40~+85	
Dimensioni (LxAxP) mm	182x164x29.5	250x170x28
Peso (kg)	1.98	3.00

Classe di protezione	NEMA all' aperto (IP67)	
Raffreddamento	Aria circolante naturale - senza ventilatori	
Lunghezza cavo di uscita CA (cm)	98	188
Lunghezza cavo ingresso CA (cm)	10	8.5

Caratteristiche		
Conformità	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	

Appendice

Determinazione della riserva di linea

L'Istituto Fotovoltaico PI di Berlino, in collaborazione con la Società Tedesca per l'Energia Solare (DGS) e l'Università di Scienze Applicate di Berlino (HTW), ha elaborato uno studio secondo il quale è possibile alimentare fino a 2,6 ampere (circa 630 W, equivalenti a 2 moduli solari) con dispositivi solari plug-in in ogni abitazione con interruttori automatici senza alcun problema di sicurezza, senza dover apportare alcuna modifica all'impianto elettrico della casa. Tuttavia, potrebbe esserci una deviazione dallo standard valido per il carico di linea. In questa appendice abbiamo descritto come soddisfare i requisiti dello standard e come testare la linea. Se i sistemi mini-solari si inseriscono nel circuito finale esistente, il carico di corrente su singole sezioni di cavo può superare la dimensione standard progettata. Per evitare un sovraccarico dei cavi nell'abitazione, questi sono protetti da un interruttore automatico (LSS). Si spegne automaticamente non appena si verifica un sovraccarico. Di norma, diverse prese e utenze sono protette da una protezione di linea comune. Grazie alla potenza aggiuntiva del mini impianto solare, le correnti della rete pubblica e del mini impianto solare si sommano. Tuttavia, le correnti non vengono rilevate dall'interruttore di linea, per cui in teoria può verificarsi un sovraccarico. È possibile determinare se la linea esistente con l'interruttore automatico è sufficientemente dimensionata con la seguente formula:

I_z indica la capacità di trasporto di corrente della linea, che deve essere superiore alla somma della corrente nominale del dispositivo di protezione (interruttore in ampere) e del sistema di generazione di energia (potenza in ampere). Sia I_z che I_g possono essere ricavati dalla seguente tabella per l'applicazione esemplare sotto riportata.

$$I_z = I_n + I_g$$

I_z Capacità di carico di corrente ammissibile della linea

I_n Corrente nominale del dispositivo di protezione (interruttore automatico)

I_g Corrente nominale del sistema di generazione di energia

Capacità di carico dei cavi in rame

Portata dei cavi e dei conduttori in rame per installazioni fisse negli edifici Sezione nominale 1,5 mm ² ; a temperatura ambiente 25°C, con 2 anime caricate*.				
Metodo di installazione	Su pareti isolate termicamente	Nelle tubazioni dell'impianto elettrico	Sui muri	In aria
Portata di corrente I _z dei conduttori del circuito finale in ampere	16,5	17,5	21	23
Corrente nominale massima I _g del sistema di generazione di energia con interruttore automatico da 16A	0,5	1,5	5	7
Corrente nominale massima I _g del sistema di generazione di energia con interruttore automatico da 13A	3,5	4,5	8	10
Impianto fotovoltaico	Un modulo solare	due moduli solari	fino a 3 × 115W	da 4 × 115W
carico di corrente massimo in ampere	1.3	2.6	1.3	2.6

* L'esempio della tabella si basa su due cavi di rame caricati con una sezione nominale di 1,5 mm², che riflette il cavo di una tipica abitazione tedesca. In caso di sezioni maggiori o di un tipo di cavo diverso, la capacità di trasporto di corrente ammessa è diversa, per cui deve essere considerata separatamente in conformità alla norma DIN VDE 0298-4.

Esempio prima della sostituzione del fusibile	Esempio dopo la sostituzione del fusibile
16 A (1) NYM 3 × 1,5 mm² 18,6 A* (2) 2,6 A (3)	13 A (1) NYM 3 × 1,5 mm² 15,6 A* (2) 2,6 A (3)

(1)	Interruttore automatico
(2)	Consumatore elettrico
(3)	Mini sistema solare 600W

* Il carico di linea massimo consentito è di 16,5A.

Determinazione della riserva di linea

Se il cavo è un cavo di rame con una sezione del nucleo di $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, allora il cavo è progettato per un carico continuo di 16,5 A (in pareti isolate termicamente a 25°C). La capacità libera risulta dalla differenza tra il cavo da 16,5A e l'interruttore da 16A. La capacità libera nelle pareti isolate termicamente è quindi di 0,5A. Se l'energia solare supera la corrente di 0,5A, è necessario sostituire l'interruttore con uno più piccolo per soddisfare i requisiti della norma DIN VDE 2948-4. Sostituendo il fusibile con uno più piccolo da 13A, è possibile prelevare ancora 13A dalla rete elettrica, con una conseguente capacità libera per la linea di alimentazione con una differenza di 3,5A. La potenza del mini impianto solare può quindi arrivare a 805 W. Nell'esempio (metà destra dell'immagine), la potenza del mini impianto solare è di 2,6A/600W, che rispetta il carico consentito.

Ulteriori istruzioni di sicurezza

- Collegare il mini-sistema solare solo a una presa fissa, mai a una presa multipla.
- Se sono ancora installati vecchi fusibili a vite, è assolutamente necessario sostituirli da 16A al successivo fusibile più piccolo.

Supporto

Numero di telefono per supporto tecnico: **01805 012643***

(14 centesimo/minuto da linea fissa tedesca e 42 centesimo/minuto da reti mobili).

Email: **support@technaxx.de**

*La hotline di supporto è disponibile dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 13:00 e dalle 14:00 alle 17:00.

Cura e manutenzione

Pulire il dispositivo solo con un panno asciutto o leggermente umido e privo di lanugine.

Non utilizzare detergenti abrasivi per pulire il dispositivo.

Dichiarazione di conformità



La Dichiarazione di Conformità UE può essere richiesta all'indirizzo www.technaxx.de/ (nella barra inferiore "Dichiarazione di Conformità").

Smaltimento



Smaltimento degli imballaggi Smaltire l'imballaggio in base al tipo di materiale.

Smaltire il cartone nel raccoglitore della carta I fogli nella raccolta dei materiali riciclabili.



Smaltimento di vecchie apparecchiature (Vale nell'Unione Europea e in altri paesi europei con raccolta differenziata (raccolta di materiali riciclabili) Le vecchie apparecchiature non devono essere smaltite con i rifiuti domestici! Ogni consumatore è obbligato per legge a smaltire i vecchi dispositivi che non possono più essere utilizzati separatamente dai rifiuti domestici, ad es punto di raccolta nel suo comune o distretto. Ciò garantisce che i vecchi dispositivi vengano adeguatamente riciclati e che si evitino effetti negativi sull'ambiente. Per questo motivo gli apparecchi elettrici sono contrassegnati dal simbolo qui rappresentato.

Prodotto in Cina

Distribuito da:

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

Pannello solare da balcone plug & play da 300W TX-212
Pannello solare da balcone plug & play da 600W TX-220 / TX-228