

Technaxx®* Instrukcja obsługi

Solarna elektrownia balkonowa 300W TX-212 Elektrownia balkonowa solarna 600W TX-220 / TX-228

Przed pierwszym użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję użytkowania i informacje dotyczące bezpieczeństwa.



TX-212



TX-220 / TX-228

Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub bez doświadczenia i wiedzy, chyba że są one nadzorowane lub poinstruowane w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Nadzoruj dzieci, aby nie bawiły się tym urządzeniem.

Prosimy o staranne zachowanie niniejszej instrukcji do wykorzystania w przyszłości lub wymiany produktu. Zrób to samo z oryginalnymi akcesoriami do tego produktu. W przypadku gwarancji skontaktuj się ze sprzedawcą lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

Ciesz się swoim produktem. * Podziel się swoim doświadczeniem i opinią na jednym ze znanych portali internetowych.

Treść

Ważne instrukcje na początku użytkowania	3	Balkon.....	11
Wyjaśnienie używanych ikon	3	Dach płaski (dach bitumiczny)	11
Notatki	4	Fasada.....	12
Instrukcje bezpieczeństwa.....	4	Podłączenie paneli słonecznych (podłączenie prądu stałego)	12
Używaj zgodnie z przeznaczeniem.	6	Podłączanie mikroinwertera do sieci AC (podłączanie AC)	13
Środki bezpieczeństwa podczas instalacji	6	Pierwsze uruchomienie	13
Wykwalifikowany personel.....	7	Stan diody	14
Zastrzeżenie.....	7	Rozwiązywanie problemów	14
Szczegóły produktu.....	8	Charakterystyki techniczne.....	16
Zawartość opakowania:.....	8	Falownik	16
Opcje towaru:	8	Załącznik	17
Przegląd produktu	8	Ustalenie rezerwy liniowej.....	17
Przygotowanie	9	Sprężystość drutów miedzianych..	18
Wymagania dotyczące działania systemu fotowoltaicznego	9	Ustalenie rezerwy liniowej.....	19
Podłączenie mikroinwertera	9	Wsparcie	20
Montaż.....	11	Utrzymanie i konserwacja.....	20
Informacje ogólne.....	11	Deklaracja zgodności	20
		Utylizacja.....	20

Ważne instrukcje na początku użytkowania



Uwaga!

Według Niemieckiej Federalnej Agencji ds. Sieci instalacje powyżej 600 W mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy. Ponadto konieczne jest sporządzenie odpowiedniego raportu do operatora sieci! W związku z tym skontaktuj się z wyspecjalizowaną firmą elektryczną, jeśli Twoja instalacja przekracza 600 W!

Wyjaśnienie używanych ikon



Przeczytaj instrukcję obsługi



Przeczytaj instrukcję obsługi



Ostrzeżenie



Uwaga, ryzyko porażenia prądem.



Uwaga, gorąca powierzchnia

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia - upewnij się, że korzystasz z najnowszej instrukcji obsługi dostępnej na stronie producenta.

Notatki

● Zasadniczo instalację powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. W przypadku instalacji o mocy powyżej 600 W montaż musi wykonać wyspecjalizowana firma elektrotechniczna! Należy również przestrzegać wymagań operatora sieci i lokalnych przepisów prawnych. ● Używaj produktu tylko zgodnie z jego przeznaczeniem. ● Nie uszkadzaj produktu. Następujące czynniki mogą spowodować uszkodzenie produktu: nieprawidłowe napięcie, wypadki (w tym płyny lub wilgoć), niewłaściwe użycie lub nadużycie produktu, nieprawidłowa lub niewłaściwa instalacja, problemy z elektrycznością, w tym przepięcia lub uszkodzenia od wyładowań atmosferycznych, insekty, manipulacje lub modyfikacje produktu przez osoby innych niż autoryzowany personel serwisowy, narażenie na materiały wyjątkowo żrące, wkładanie ciał obcych do urządzenia, używanie z akcesoriami, które nie zostały wcześniej zatwierdzone. ● Zapoznaj się ze wszystkimi ostrzeżeniami, środkami ostrożności i instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w podręczniku użytkownika i postępuj zgodnie z nimi.

Instrukcje bezpieczeństwa

● Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi. Zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania, bezpieczeństwa i konserwacji urządzenia. Instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu i w razie potrzeby przekazać przyszłym użytkownikom.

● Przed instalacją lub użytkowaniem Elektrowni Balkonów Słonecznych prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami w dokumentacji technicznej, na mikroinwerterze i na panelach słonecznych.

● Urządzenie może być używane wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem, zgodnie z niniejszą instrukcją.

● Przestrzegaj instrukcji bezpieczeństwa podczas użytkowania.

● Przed uruchomieniem należy sprawdzić urządzenie i jego kabel przyłączeniowy oraz akcesoria pod kątem uszkodzeń. Nie używaj urządzenia, jeśli jest w widoczny sposób uszkodzone.

● Używaj urządzenia wyłącznie z domowych źródeł zasilania. Sprawdź, czy napięcie sieciowe wskazane na tabliczce znamionowej jest zgodne z napięciem sieciowym.

● Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami (w tym VDE).

● Podczas instalacji i eksploatacji wtykowej instalacji fotowoltaicznej należy przestrzegać krajowych przepisów prawnych i warunków przyłączenia operatora sieci.

W szczególności 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 i DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1).

● Przestrzegać wskazówek dotyczących określania rezerwy kabla na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

● Należy pamiętać, że obudowa mikroinwertera jest radiatorem i może osiągnąć temperaturę 80 stopni Celsjusza. Aby zmniejszyć ryzyko poparzenia, nie dotykaj

obudowy mikroinwertera.

- Nie ściskaj przewodu zasilającego, nie ciągnij za ostre krawędzie lub gorące powierzchnie; nie używaj przewodu zasilającego do przenoszenia.
- Jeżeli przewód zasilający tego urządzenia jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, obsługę klienta lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.
- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego. Nie może być używane do celów komercyjnych!
- Upewnij się, że urządzenie jest dobrze zabezpieczone podczas pracy i że kabel nie może się o nie potknąć.
- Nigdy nie używaj urządzenia po awarii, na przykład po upuszczeniu do wody lub uszkodzeniu w inny sposób.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użytkowanie spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji użytkowania.
- Modyfikacja lub zmiana produktu wpłynie na jego bezpieczeństwo. Uwaga: Ryzyko obrażeń!
- Wszelkie modyfikacje i naprawy urządzenia lub akcesoriów mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub osoby specjalnie do tego upoważnione przez producenta.
- Upewnij się, że produkt jest zasilany z łatwo dostępnego źródła zasilania, dzięki czemu możesz szybko odłączyć produkt od sieci w sytuacji awaryjnej
- Nigdy nie otwieraj produktu bez pozwolenia. Nigdy nie wykonuj samodzielnie napraw!
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Może zostać uszkodzony przez wstrząsy, uderzenia lub upadki nawet z niewielkiej wysokości.
- Trzymaj produkt z dala od silnego ciepła.
- Nigdy nie zanurzaj produktu w wodzie lub innych płynach.
- Zmiany techniczne i błędy są niedozwolone!



Ostrzeżenie!

- Nie instaluj urządzenia, jeśli kabel AC mikroinwertera jest uszkodzony lub złamany.
- Przed instalacją lub użyciem mikroinwertera należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje i instrukcje bezpieczeństwa w instrukcji obsługi oraz na urządzeniu i innym sprzęcie solarnym.
- Nie podłączaj mikroinwertera do operatora sieci przed całkowitym zakończeniem procesu instalacji i otrzymaniem potwierdzenia/zatwierdzenia od operatora sieci.
- Pod żadnym pozorem nie ingeruj ani nie manipuluj działaniem mikroinwertera lub innych części sprzętu.
- Niebezpieczeństwo uszkodzenia z powodu nieprawidłowej modyfikacji!
- Utrzymuj wszystkie kontakty w stanie suchym i czystym!



Uwaga, ryzyko porażenia prądem!

- W niektórych częściach tego urządzenia występują niebezpieczne napięcia, które mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

Dlatego postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zminimalizować ryzyko obrażeń.

- Odłączaj złącze wtykowe tylko w stanie beznapięciowym!
- Przed wykonaniem oględzin i prac konserwacyjnych upewnij się, że zasilanie jest wyłączone i zabezpieczone przed ponownym włączeniem.



Uwaga, gorąca powierzchnia!

- Powierzchnia mikroinwertera może być bardzo gorąca. Kontakt z powierzchnią może spowodować oparzenia.
- Zainstaluj mikroinwerter w taki sposób, aby zapobiec przypadkowemu kontaktowi.
- Nie dotykaj gorących powierzchni. Podczas pracy z mikroinwerterem poczekaj, aż powierzchnia wystarczająco ostygnie.

Używaj zgodnie z przeznaczeniem

Mikroinwerter może pracować tylko przy stałym podłączeniu do wspólnego źródła zasilania. Mikroinwerter nie jest przeznaczony do użytku mobilnego. Modyfikacja mikroinwertera jest generalnie zabroniona. W przypadku zmian środowiskowych należy zawsze skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem.

Montaż, instalacja i podłączenie do sieci energetycznej



Ostrzeżenie!

- Wszystkie prace, łącznie z transportem, instalacją, uruchomieniem i konserwacją, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.
- Podłączenie elektryczne do centralnego systemu zasilania budynku może być wykonane wyłącznie przez licencjonowanego elektryka.
- Nie podłączaj mikroinwertera do sieci energetycznej, dopóki nie zakończysz procesu instalacji w całości i nie otrzymasz potwierdzenia/zatwierdzenia od operatora sieci energetycznej.
- Jeśli instalujesz mikroinwertery na dużej wysokości, unikaj możliwego ryzyka upadku.
- Nie wkładaj części przewodzących do wtyczek i gniazd! Narzędzia muszą być suche.

Środki bezpieczeństwa podczas instalacji

- Instalację należy przeprowadzić przy urządzeniu odłączonym od sieci, a panele słoneczne zacienione i/lub izolowane.
- Zapoznaj się z danymi technicznymi, aby upewnić się, że warunki środowiskowe spełniają wymagania mikroinwertera (stopień ochrony, temperatura, wilgotność, wysokość itp.).
- Zainstaluj mikroinwerter i wszystkie połączenia DC w odpowiednim miejscu, na przykład pod panelem słonecznym, aby uniknąć bezpośredniego promieniowania UV/słonecznego, deszczu, gromadzenia się śniegu itp. W każdym razie należy

zapewnić wystarczającą cyrkulację powietrza do chłodzenia.

- Zamontuj mikroinwerter w taki sposób, aby zachować odległość co najmniej 2 cm od najbliższej powierzchni. W przeciwnym razie mikroinwerter może się przegrzać.
- Nie instaluj w miejscach, w których mogą znajdować się gazy lub materiały łatwopalne.

Wykwalifikowany personel

Musi to być odpowiednio poinformowana osoba lub osoba pod nadzorem osoby posiadającej umiejętności i wiedzę elektryczną, aby mogła zidentyfikować ryzyko i uniknąć niebezpieczeństw związanych z elektrycznością. Ze względów bezpieczeństwa w niniejszym podręczniku „wykwalifikowany personel” oznacza, że dana osoba jest zaznajomiona z wymogami bezpieczeństwa, systemami chłodzenia i kompatybilnością elektromagnetyczną oraz że osoba ta jest upoważniona do zasilania, uziemiania i podłączania sprzętu, systemów i obwodów zgodnie z istniejącymi procedurami bezpieczeństwa. Mikroinwerter, akcesoria i podłączone systemy mogą być uruchamiane i obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Zastrzeżenie

- W żadnym wypadku Technaxx Deutschland nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe, szczególne zagrożenie dla mienia lub życia, niewłaściwe przechowywanie wynikające lub związane z użytkowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem jej produktów.
- W zależności od środowiska, w którym urządzenie jest używane, mogą pojawić się komunikaty o błędach.

Charakterystyki

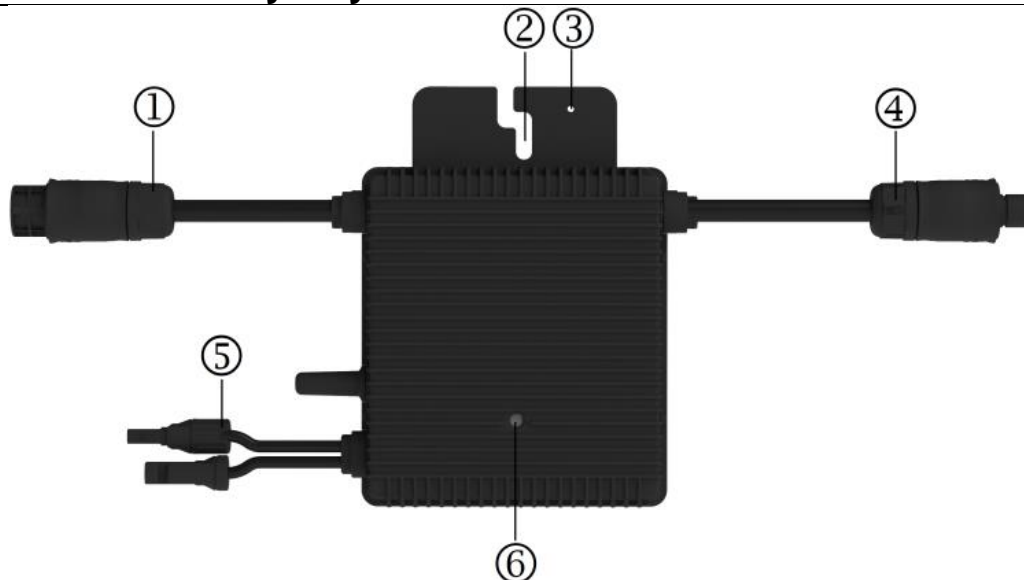
- Montaż na dachu płaskim, tarasie, balkonie, ogrodzeniu i wiele innych możliwości
- Łatwa instalacja: podłącz, idź, oszczędzaj energię
- Lekki i kompaktowy mikroinwerter
- Nadaje się do zasilania energią elektryczną do sieci domowej 230V
- Maksymalna moc zasilania falownika 300W (600W)
- Idealny do przykrycia podstawowego obciążenia w ciągu dnia w Twoim domu
- Śledzenie MPP dla optymalnego zasilania
- Zgodny z VDE

Szczegóły produktu

Zawartość opakowania: 1x mikroinwerter fotowoltaiczny 1x (2x) panel słoneczny do 300W (600W)	1x adapter gniazda Betteri	Opcje towaru: - TX-212: 300W - TX-220, TX-228: 600W
	1x zaślepka wejścia AC 1x kabel połączeniowy 1x instrukcja obsługi	

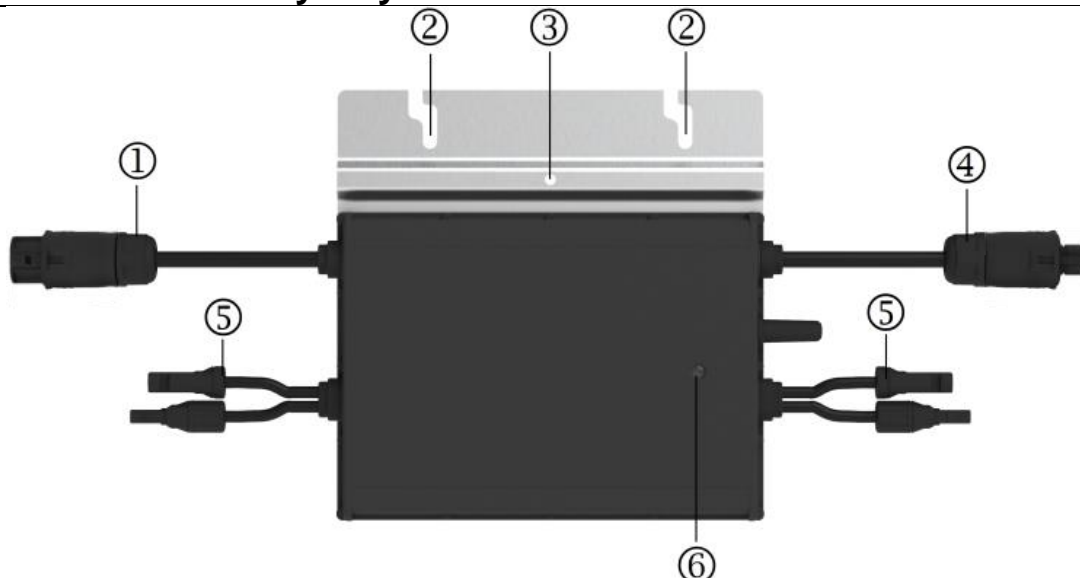
Przegląd produktu

Mikroinwerter fotoelektryczny 300W TX-203



1	Gniazdo Betteri (wejście 230V AC)	4	Wtyk Betteri (wyjście 230V AC)
2	Otwór montażowy	5	Wejście panelu słonecznego (MC4)
3	Uziemienie	6	Wskaźnik LED

Mikroinwerter fotoelektryczny 600W TX-204



1	Gniazdo Betteri (wejście 230V AC)	4	Wtyk Betteri (wyjście 230V AC)
2	Otwory montażowe	5	Wejście panelu słonecznego (MC4)
3	Uziemienie	6	Wskaźnik LED

Przygotowanie

Wymagania dotyczące działania systemu fotowoltaicznego

- Zgoda właściciela lub stowarzyszenia właścicieli, jeśli sam nie jesteś właścicielem
- Gniazdo Wieland (Rekomendacje), stałe połączenie lub Schuko
- Wyłącznik bezpieczeństwa bloku bezpieczników (aktualna norma)
- Gniazdo, lepiej chronione, na zewnątrz
- Licznik energii elektrycznej z licznikiem antyrewersyjnym lub dwukierunkowym



OSTRZEŻENIE!

Aby system fotowoltaiczny działał, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Musisz zarejestrować swój system fotowoltaiczny u odpowiedzialnego operatora sieci.
- Ponadto raport należy złożyć do właściwego organu (Rejestr Podstawowych Danych Rynkowych (MaStR)).
- Należy upewnić się, że dostępne jest odpowiednie gniazdko elektryczne o odpowiednim rozmiarze.
- Należy skontaktować się z licencjonowanym elektrykiem, aby sprawdzić przydatność instalacji domowej i odpowiednie wymagania techniczne.
- Wymagana wymiana licznika: Musi być obecny licznik dwukierunkowy, w zależności od tego, co określa dostawca energii elektrycznej. Proste liczniki energii elektrycznej często nie wystarczą.
- W razie potrzeby wymagana jest zgoda wynajmującego.
- Jeśli nie masz pewności, w razie potrzeby sprawdź lokalne warunki lub skontaktuj się z operatorem sieci w celu uzyskania informacji.



OSTRZEŻENIE!

Jeśli używasz więcej niż jednego mikroinwertera lub jeśli moc przekracza 600 VA (600 W), uruchomienie i uruchomienie jest dozwolone tylko przez wyspecjalizowaną firmę elektryczną i operatora sieci! Należy również przestrzegać wymagań operatora sieci i lokalnych przepisów.

Podłączenie mikroinwertera



OSTRZEŻENIE!

Sprawdź, czy charakterystyka napięcia i prądu panelu słonecznego odpowiada charakterystykom mikroinwertera.



OSTRZEŻENIE!

Zakres napięcia roboczego DC panelu słonecznego musi odpowiadać dopuszczalnemu zakresowi napięcia wejściowego mikroinwertera.



OSTRZEŻENIE!

Maksymalne napięcie obwodu otwartego panelu słonecznego nie może przekraczać określonego maksymalnego napięcia wejściowego falownika.



OSTRZEŻENIE!

Tylko wykwalifikowany personel może instalować i/lub wymieniać mikroinwertery!

**OSTRZEŻENIE!**

Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów i ograniczeń.

**OSTRZEŻENIE!**

Przed instalacją i użyciem mikroinwertera należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje obsługi i instrukcje bezpieczeństwa (mikroinwerter, panel słoneczny itp.). Upewnij się, że wszystko rozumiesz. Jeśli nie masz pewności, skonsultuj się z odpowiednim specjalistą.

**OSTRZEŻENIE!**

Podczas instalacji tego urządzenia istnieje ryzyko porażenia prądem.

**OSTRZEŻENIE!**

Nie dotykaj części pod napięciem, w tym podłączonych paneli słonecznych, gdy system jest podłączony do sieci.

**OSTRZEŻENIE!**

Należy pamiętać, że obudowa mikroinwertera jest radiatorem i może nagrzewać się do 80°C. Aby zmniejszyć ryzyko poparzenia, nie dotykaj obudowy mikroinwertera.

**OSTRZEŻENIE!**

Zewnętrzny ochronny przewód uziemiający jest podłączony do zacisku ochronnego przewodu uziemiającego mikroinwertera za pośrednictwem połączenia AC. Podczas podłączania najpierw podłącz złącze AC, aby zapewnić uziemienie mikroinwertera. Następnie podłącz zaciski DC. Podczas odłączania odłącz najpierw zasilanie AC, otwierając wyłącznik automatyczny, ale utrzymując ochronny przewód uziemiający w wyłączniku podłączonym do mikroinwertera. Następnie odłącz wejścia DC.

**OSTRZEŻENIE!**

Pod żadnym pozorem nie podłączaj wejścia DC, chyba że podłączone jest połączenie AC.

**OSTRZEŻENIE!**

Zainstaluj urządzenia wyzwalające po stronie AC mikroinwertera.

**OSTRZEŻENIE!**

Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej w odpowiedniej skrzynce licznikowej.

**OSTRZEŻENIE!**

Nie wolno używać wyłącznika różnicowoprądowego AC do ochrony odpowiedniego obwodu mikroinwertera, nawet jeśli jest to obwód zewnętrzny. Żadne z małych wyzwalaczy ochronnych (5~30mA) nie jest przeznaczone do regeneracji i ulegnie uszkodzeniu w przypadku regeneracji. To samo dotyczy automatycznych wyłączników łukowych. Nie są przystosowane do odzysku energii i mogą ulec uszkodzeniu, jeśli zostaną zregenerowane z mocą mikroinwertera słonecznego.

Mikroinwerter jest już wstępnie zainstalowany na module solarnym w tym zestawie. Może być konieczne tylko podłączenie modułów solarnych (DC) do mikroinwertera. Po stronie AC należy wykonać jedynie połączenie za pomocą załączonego kabla.

przyłączeniowego. Zalecane jest tutaj połączenie wtykowe Wieland zgodnie z VDE. Możliwe jest również połączenie wtyczki z gniazdem Schuko.

Montaż

Należy przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących odpowiedniego montażu.

Informacje ogólne

- Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić moduł solarny, falownik i wszystkie kable pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Nie stawać na module ani na ramie modułu. Aby zapobiec plamom tłuszczu na module, należy unikać dotykania szklanej powierzchni rękami i najlepiej nosić rękawice robocze.
- Kąt montażu (30°, 35°, 40°), orientacja (zachód, południe, wschód) oraz położenie geograficzne wpływają na wydajność elektrowni balkonowej.

Plon:

Moc elektrowni balkonowej	Ø maks. Wydajność elektryczna / rok	Ø maks. Wydajność energetyczna / dzień
300 do 325 watów	270 do 290 kWh	0,74 do 0,79 kWh
600 watów	550 do 570 kWh	1,5 do 1,56 kWh

- Umieść moduł słoneczny ekranem w dół na czystej, równej i miękkiej powierzchni.
- Zanotuj model i numer seryjny komponentów [falownik, panel(e) słoneczne] i zachowaj numery. W przypadku wady potrzebujemy numerów do jednoznacznej identyfikacji.

Balkon

- Moduł solarny nadaje się tylko do montażu na wysokości do 4m (górną krawędź modułu), pod warunkiem, że pod modułem nie ma dostępu publicznego.

*Wspornik balkonowy jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe:

- Uchwyt balkonowy TX-227 do TX-212
- Uchwyt balkonowy TX-230 dla TX-220 & TX-228

Dach płaski (dach bitumiczny)

- Na miejscu należy sprawdzić statykę dachu instalacji fotowoltaicznej.
- System fotowoltaiczny można zainstalować do wysokości dachu 9m, maksymalnego poziomu morza 350m i nachylenia dachu 45°.
- Zalecamy zachowanie odległości 1,25 m od ścian przeciwpożarowych sąsiednich budynków (np. domów szeregowych). Bardziej szczegółowe wymagania dotyczące Twojego kraju związkowego można znaleźć w krajowym kodeksie budowlanym (LBO).

Należy upewnić się, że przestrzegane są krajowe i właściwe dla danego miejsca przepisy budowlane, przepisy bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom, normy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Równomiernie zważ uchwyt modułu

- Panel słoneczny (do 19kg) powinien być umieszczony na poziomie gruntu lub na środku płaskiego dachu.

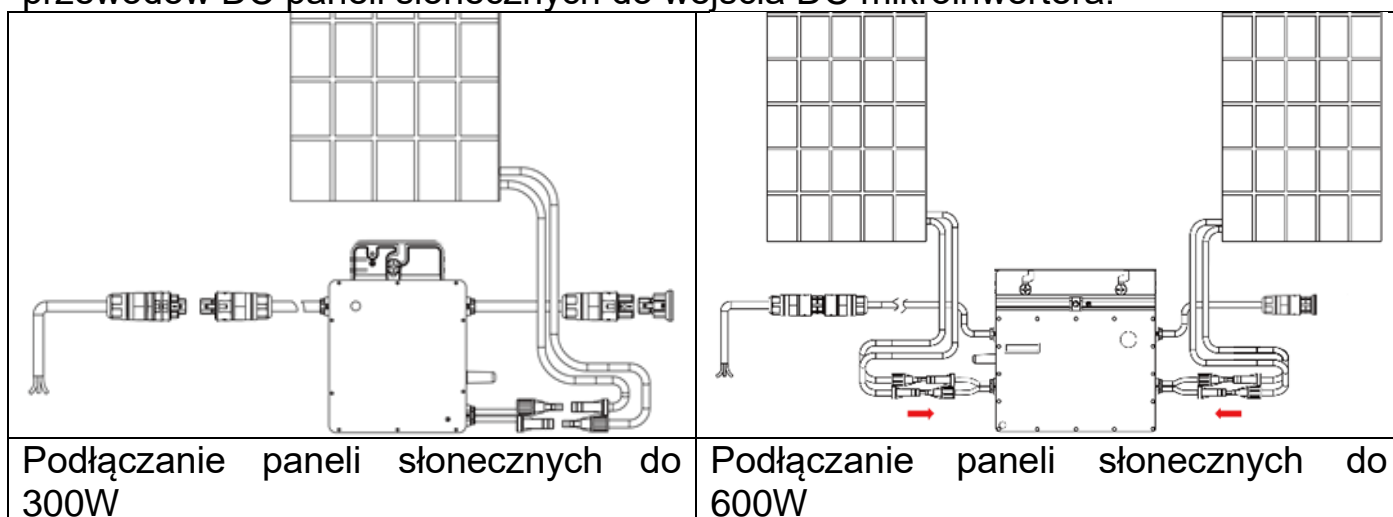
- Nadaje się do mocowania na bitumie, betonie, w ogrodzie na trawniku lub tarasie.
- Waga obliczana jest dla obszaru IV (obszar miejski), gdzie co najmniej 15% obszaru jest zabudowane budynkami, których średnia wysokość przekracza 15m i może być różna dla innych wysokości lub konstrukcji terenu.
- W przypadku montażu na płaskim dachu, górna krawędź budynku powinna być mniejsza niż 15m, a instalacja fotowoltaiczna co najmniej 1,25m od połaci dachu sąsiada. Maksymalne nachylenie podłoża może wynosić 5°.
- Płyta betonowa powinna ważyć 9kg.
- Sprawdź, czy statyka miejsca instalacji jest odpowiednia dla instalacji fotowoltaicznej. Technaxx Germany nie ponosi odpowiedzialności za odpowiedniość miejsca instalacji.

Fasada

- Do montażu potrzebne będą własne kołki i śruby. Bo każda ściana jest inna.
- Moduł z folii szklanej może być używany do wysokości (górna krawędź modułu) 4m, jeśli nie możesz wejść bezpośrednio pod moduł.

Podłączenie paneli słonecznych (podłączenie prądu stałego)

Podłączanie paneli słonecznych (podłączenie prądu stałego) Podłączenie przewodów DC paneli słonecznych do wejścia DC mikroinwertera.



300W łączy się z panelami słonecznymi za pomocą złączy MC4. Mikroinwerter 600W zapewnia dwie pary złączy MC4 dla dwóch paneli słonecznych. Wystarczy podłączyć kable połączeniowe DC mikroinwertera do odpowiedniej części panelu słonecznego. Jednocześnie połącz ze sobą parę złączy, aż usłyszysz dźwięk „kliknięcia”. Niektóre złącza paneli słonecznych są nadrukowane z polaryzacją (+, -), która obowiązuje dla paneli. Kabel DC mikroinwertera ze znakiem plus (+) jest podłączony do bieguna „-” panelu, kabel ze znakiem „minus” (-) jest podłączony do bieguna „+”. Upewnij się, że polaryzacja jest prawidłowa.



Podłączony panel słoneczny nie może w żadnym wypadku przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego DC/napięcia panelu słonecznego mikroinwertera (patrz tabliczka znamionowa)!

Uwaga: Podczas podłączania kabli DC, jeśli kabel AC jest już podłączony, dioda LED mikroinwertera powinna natychmiast migać na zielono i rozpocząć synchronizację z siecią w ciągu 2 minut. Jeśli kabel AC nie jest podłączony, czerwona dioda LED będzie migać w sposób ciągły do momentu podłączenia kabla AC (patrz rozdział Stan diod LED).

Podłączanie mikroinwertera do sieci AC (podłączanie AC)



Maksymalnie 2x 300W lub 1x 600W można podłączyć do instalacji EU/50Hz/230V z wyłącznikiem 16A.

Połączenie z siecią odbywa się za pomocą odpowiedniego kabla zasilającego. Używaj tylko kabli 3-żyłowych, które są również dopuszczone do instalacji na zewnątrz i mają przekrój przewodu dostosowany do natężenia prądu (najlepiej 1,5 mm² lub 4 mm²).

Przymocuj kable przyłączeniowe do szyny montażowej opaskami kablowymi odpornymi na promieniowanie UV w taki sposób, aby kable były chronione przed deszczem i słońcem, a w szczególności połączenia wtykowe nie mogły leżeć w kałużach wody. Wstępnie zmontowany system AC może być użyty do podłączenia mikroinwertera i kabla połączeniowego w połączeniu z kablem AC i zmontowanym gniazdem połączeniowym Betteri IP68 lub wejściem/wyjściem kabla AC, w zależności od opcji dostawy. Aby zainstalować złącze Wieland, należy usunąć wstępnie zmontowany system złączy Betteri IP68.

Uwaga: Inne połączenia wtykowe/systemy mogą być możliwe, pod warunkiem, że są odpowiednie do użytku na zewnątrz i poziomu prądu.

Pierwsze uruchomienie

Po wykonaniu montażu mechanicznego i elektrycznego elektrowni słonecznej system można uruchomić. Powinno być na to wystarczająco dużo światła słonecznego. Panele słoneczne muszą wytwarzać co najmniej początkowe napięcie 22V.

Stan początkowy:

1. Mikroinwerter jest podłączony do paneli słonecznych
2. Mikroinwerter jest podłączony do sieci domowej za pomocą wtyczki Wieland (zalecane) lub wtyczki Schuko.
3. Kable są zamocowane i zabezpieczone przed deszczem i światłem słonecznym
4. Linia energetyczna jest podłączona do sieci przez automatyczny przełącznik

Postępuj w następujący sposób:

1. Włącz wyłącznik automatyczny i wszelkie inne przełączniki, które mogą być obecne.
2. Włącz główny wyłącznik zasilania AC.
3. Po włączeniu wyłącznika AC wskaźnik LED urządzenia powinien zacząć migać na zielono. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział „Status diody”.
4. Mikroinwerter rozpoczyna zasilanie (synchronizacja sieci) w ciągu 2 minut, jeśli jest wystarczająca ilość energii słonecznej. Wskaźnik stanu LED wskazuje główną funkcję. Możesz sprawdzić pobór mocy za pomocą odpowiedniego licznika prądu w gniazdku* (*musi być wodoodporny do użytku na zewnątrz!).

5. Jeśli zainstalowałeś miernik mocy, możesz go również użyć do sprawdzenia aktualnej mocy lub energii.

Uwaga: Jeżeli zasilanie AC zostało podłączone, ale mikroinwerter nie uruchamia się, można zmierzyć około 0,2 W mocy dla każdego mikroinwertera za pomocą miernika mocy. Ta moc jest mocą bierną, a nie poborem z sieci elektroenergetycznej.

Stan diody

Wskaźnik LED każdego mikroinwertera dostarcza informacji o aktualnym stanie mikroinwertera. Wszystkie mikroinwertery pobierają napięcie zasilania ze złącza DC/paneli słonecznych.

Stan podczas włączenia

Zielona dioda LED zamiga szybko kilka razy. Wtedy proces aktywacji trwa zwykle do 2 minut. Mogą wystąpić następujące stany wskaźnika LED:

Szybkie miganie na czerwono (1s)	Brak połączenia AC	→ brak zasilania sieciowego
Powolne miganie na zielono (3 s):	podłączenie zasilania prądem zmiennym i napięcie połączenia DC poniżej 22 V	→ brak zasilania sieciowego
Szybko migający zielony (1s):	podłączenie zasilania AC i napięcie przyłączeniowe DC przekracza 22 V	→ jest zasilanie sieciowe
Dioda LED nie miga / dioda wyłączona:	Brak połączenia DC / podłączone panele słoneczne	→ brak zasilania sieciowego

Stan wskaźnika LED po włączeniu zasilania

Szybkie miganie zielonej diody LED sygnalizuje normalny stan i aktywne zasilanie sieci. Jeśli dioda LED nadal miga na czerwono po 3 minutach, oznacza to, że napięcie panelu słonecznego jest zbyt niskie (poniżej 22 V) lub brak błędu napięcia AC.

Mikroinwerter może zacząć (ponownie) włączać się dopiero po usunięciu przyczyny błędu. Przyczyną tego błędu może być wadliwe podłączenie panelu słonecznego/podłączenie AC lub podłączona sieć przekracza/spada poniżej zakresu napięcia/częstotliwości mikroinwertera. Jeśli wskaźnik LED nie działa lub nie świeci, najczęstszą przyczyną jest brak połączenia z panelem słonecznym lub napięcie panelu słonecznego jest znacznie niższe niż napięcie początkowe.

Rozwiązywanie problemów

Konserwację i rozwiązywanie problemów z mikroinwerterem może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Recykling mikroinwertera jest generalnie zabroniony. Jeśli mikroinwerter jest zatkany, nie można naprawić elektroniki. Mikroinwerter TX-203/TX-204 zasilany jest ze strony DC. Aby ponownie uruchomić

mikroinwerter, musisz odłączyć panele słoneczne od mikroinwertera. Proces uruchamiania zwykle odbywa się w ciągu 2 minut. Aby rozwiązać problem, wykonaj następujące kroki w podanej kolejności:

1. Sprawdź, czy wszystkie bezpieczniki AC są włączone.
2. Sprawdź wszystkie kable połączeniowe pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.
3. Sprawdź wszystkie połączenia po stronie AC pod kątem uszkodzeń lub błędów okablowania.
4. Wykonaj pomiary w punktach połączeń. Napięcie sieciowe nie powinno przekraczać ani spadać poniżej zakresu napięcia 180-275 V AC.
5. Uruchom ponownie mikroinwerter, odłączając i ponownie podłączając zasilanie DC/panele słoneczne. Normalny proces rozruchu powinien być sygnalizowany zieloną diodą LED (patrz rozdział o stanie diod LED).



OSTRZEŻENIE!

Nigdy nie odłączaj kabli DC, gdy mikroinwerter generuje prąd.

6. Zmierz napięcie od panelu słonecznego do mikroinwertera za pomocą odpowiedniego multimetru. Wymagane napięcie startowe mikroinwertera musi być wyższe niż 22V AC.
7. Sprawdź złącza MC4 mikroinwertera i panelu słonecznego. Uszkodzone połączenia DC należy wymienić.
8. Sprawdź złącza MC4 mikroinwertera i panelu słonecznego. Uszkodzone połączenia DC należy wymienić.



OSTRZEŻENIE!

Nie próbuj naprawiać mikroinwertera.

Jeśli powyższe kroki nie rozwiążą problemu, skontaktuj się z naszym zespołem wsparcia lub zaufanym elektrykiem.



Połączenia AC w mikroinwerterze nie mogą być wymieniane/naprawiane. Jeśli kabel został uszkodzony, urządzenie należy zutylizować.



O ile nie określono inaczej, prace konserwacyjne należy przeprowadzać, gdy urządzenie jest odłączone od sieci (wyłącznik główny otwarty), a panele słoneczne są zamknięte lub odizolowane.



Nie używaj ściereczek do czyszczenia ani środków żrących, które mogą powodować korozję części sprzętu lub powodować wyładowania elektrostatyczne.



Unikaj tymczasowych napraw. Wszelkie naprawy muszą być wykonywane wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych.



Każdy mikroinwerter musi być chroniony wyłącznikiem automatycznym, ale scentralizowane zabezpieczenie przed wyzwoleniem nie jest wymagane, chyba że jest to określone w normach krajowych lub przez odpowiedzialnego operatora sieci.

Charakterystyki techniczne



- Upewnij się, że charakterystyka napięcia i prądu paneli słonecznych odpowiada charakterystykom mikroinwertera.
- Maksymalne napięcie obwodu otwartego panelu słonecznego musi mieścić się w zakresie napięcia roboczego mikroinwertera.
- Zaleca się, aby maksymalny prąd znamionowy w MPP był równy lub mniejszy od maksymalnego wejściowego prądu stałego. Jednak maksymalny prąd zwarcia musi być równy lub mniejszy od maksymalnego wejściowego prądu zwarcia DC.
- NIE zaleca się przekraczania mocy wyjściowej DC paneli słonecznych więcej niż 1,35 razy (w oparciu o moc wyjściową AC mikroinwertera).

Dane techniczne modułu solarnego znajdują się w załączonej karcie katalogowej.

Falownik

Model	TX-212	TX-220/228
Wyjście prądu stałego		
Zalecana moc panelu (W)	240-380 (na panel)	
Kompatybilność panelu	60 lub 72 ogniwa panelu	
Maksymalna liczba paneli	1	2
Połączenie panelu	MC4	
Zakres napięcia MPPT (V)	29-48	
Napięcie początkowe (V)	22	
Zakres napięcia roboczego (V)	16-60	
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	60	
Maksymalny prąd wejściowy (A)	11.5	2x11.5
Maksymalny wejściowy prąd zwarcia (A)	15	2x15

Wyjście prądu zmiennego		
Znamionowa moc wyjściowa (VA)	300	600
Номинальний вихідний струм (A)	1,36 przy 220V 1.30 przy 230V 1.25 przy 240V	2.73 przy 220V 2.61 przy 230V 2.50 przy 240V
Znamionowe napięcie wyjściowe / zakres (V)	220/180-275 230/180-275 240/180-275	
Częstotliwość znamionowa/zakres częstotliwości znamionowej (Hz)	45-55 (poniżej 50 Hz @ 220 V & 230 V) 55-65 (poniżej 60 Hz @ 220 V & 230 V)	
Współczynnik mocy	>0.99 standard 0.8 wiodący.....0.8 odroczoney	
Zniekształcenia harmoniczne prądu wyjściowego	≤3%	
Maksymalna liczba urządzeń w serii	12	6

Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona	
Maksymalna wydajność	96.70%
Średnia ważona sprawność CEC	96.50%
Nominalna sprawność MPPT	99.80%
Nocne zużycie energii elektrycznej (mW)	<50

Dane mechaniczne		
Zakres temperatury otoczenia (°C)	-40~+65	
Zakres temperatury przechowywania (°C)	-40~+85	
Wymiary (szer.xwys.xdł.) mm	182x164x29.5	250x170x28
Waga (kg)	1.98	3.00
Klasa ochrony	Outdoor NEMA (IP67)	
Chłodzenie	Naturalna cyrkulacja powietrza - bez wentylatorów	
Długość kabla wyjściowego AC (cm)	98	188
Długość kabla wejściowego AC (cm)	10	8.5

Charakterystyki	
Zgodność	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

Załącznik

Ustalenie rezerwy liniowej

Instytut Fotowoltaiki PI w Berlinie we współpracy z Niemieckim Towarzystwem Energii Słonecznej (DGS) i Uniwersytetem Nauk Stosowanych (HTW) w Berlinie ustalił, że jest to możliwe w każdym gospodarstwie domowym z wyłącznikami bez obaw o bezpieczeństwo do 2,6 A (ok. 630 W, odpowiada 2 modułom solarnym) z wtykanymi urządzeniami solarnymi bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian w domowej instalacji elektrycznej. Jednak może wystąpić odchylenie od obowiązującej normy dla obciążenia linii. W tym załączniku opisaliśmy, jak spełnić wymagania normy i jak przetestować kabel. Jeżeli minisystemy solarne zasilają istniejący obwód końcowy, może się zdarzyć, że obciążenie prądowe poszczególnych odcinków kabla przekroczy projektowany wymiar standardowy. Aby zapobiec przeciążeniu linii w gospodarstwie domowym, są one chronione wyłącznikiem automatycznym (LSS). Wyłącza się automatycznie, gdy tylko wystąpi przeciążenie. Z reguły kilka gniazd i odbiorników jest chronionych przez wspólną ochronę linii. Dzięki dodatkowej mocy minisystemu słonecznego prądy z publicznej sieci energetycznej i minisystemu słonecznego mogą się teraz sumować. Jednak prądy nie są wykrywane przez wyłącznik, co oznacza, że teoretycznie może wystąpić przeciążenie. Możesz użyć następującego wzoru, aby określić, czy istniejący kabel z Twoim wyłącznikiem jest wystarczająco zwymiarowany:

Iz określa obciążalność prądową linii, która powinna być większa niż suma prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego (miniaturowego wyłącznika w amperach) i układu wytwarzania energii (moc w amperach). Zarówno Iz, jak i Ig można znaleźć w poniższej tabeli dla przykładowej aplikacji poniżej.

$$I_z = I_n + I_g$$

Iz dopuszczalna obciążalność prądowa kabla

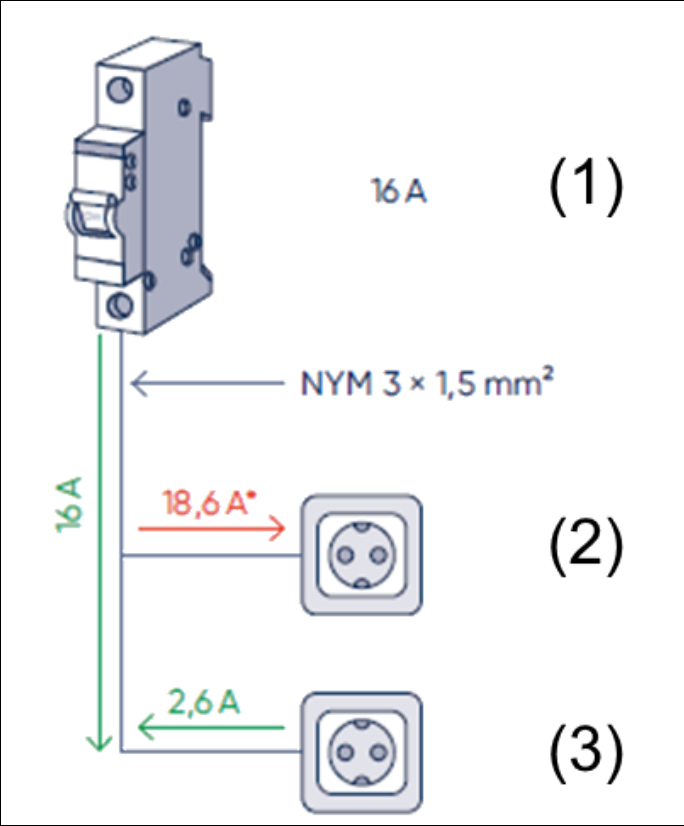
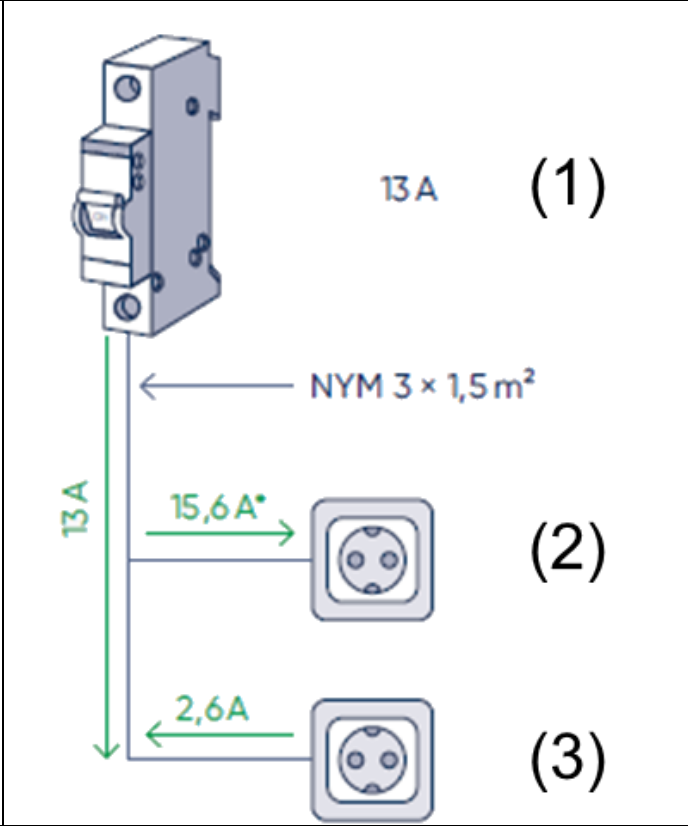
In prąd znamionowy urządzenia ochronnego (wyłącznik miniaturowy)

Ig Prąd znamionowy układu wytwarzania energii

Sprężystość drutów miedzianych

Obciążalność kabli i linii miedzianych do instalacji na stałe w budynkach Przekrój nominalny 1,5mm ² ; w temperaturze otoczenia 25°C, z 2 obciążonymi rdzeniami*				
typ układania	Na ścianach izolowanych termicznie	W rurach elektroinstalacyjnych	na ścianach	W powietrzu
Obciążalność prądowa Iz przewodów obwodu końcowego w amperach	16,5	17,5	21	23
Maksymalny prąd znamionowy Ig układu wytwarzania energii z wyłącznikiem 16A	0,5	1,5	5	7
Maksymalny prąd znamionowy Ig układu wytwarzania energii z wyłącznikiem 13A	3,5	4,5	8	10
system fotowoltaiczny	panel słoneczny	dwa panele słoneczne	do 3 x 115W	od 4 x 115W
maks. obciążenie prądowe w amperach	1.3	2.6	1.3	2.6

* Przykład w tabeli bazuje na dwóch obciążonych przewodach miedzianych o nominalnym przekroju 1,5mm², co odzwierciedla przewód w typowym niemieckim gospodarstwie domowym. Przy większym przekroju lub innym typie kabla dopuszczalna obciążalność prądowa jest inna, dlatego należy to rozpatrywać oddzielnie zgodnie z DIN VDE 0298-4.

Przykład przed wymianą bezpiecznika	Przykład po wymianie bezpiecznika
	
(1)	wyłącznik obwodu
(2)	konsument elektryczny
(3)	Mini układ słoneczny 600W

* maksymalne dopuszczalne obciążenie linii to 16,5A

Ustalenie rezerwy liniowej

Jeżeli jest to kabel miedziany o przekroju żyły $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, to kabel przeznaczony jest na obciążenie ciągłe 16,5A (w ścianach izolowanych termicznie w temperaturze 25°C). Wolna pojemność wynika z różnicy w linii z 16,5A minus wyłącznik z 16A. Wolna wydajność wynosi zatem 0,5 A w ścianach izolowanych termicznie. Jeżeli moc solarna przekroczy prąd 0,5A, to wyłącznik należy wymienić na mniejszy, aby spełnić wymagania normy DIN VDE 2948-4. Wymieniając bezpiecznik na mniejszy 13A, można teraz pobierać 13A z sieci energetycznej, co daje wolne moce linii energetycznej z różnicą 3,5A. Moc mini-systemu słonecznego może zatem wynosić do 805W. W przykładzie (prawa połowa rysunku) wydajność mini fotowoltaiki wynosi 2,6A/600W, co oznacza zachowanie dopuszczalnego obciążenia.

Więcej informacji o bezpieczeństwie

- Minisystem solarny należy podłączać tylko do gniazdka podłączonego na stałe, nigdy do gniazdka wielokrotnego.
- Jeśli nadal masz zainstalowane starsze bezpieczniki śrubowe, koniecznie zamień je z 16A na następnym mniejszym bezpieczniku.

Wsparcie

Numer telefonu do wsparcia technicznego: **01805 012643**

(14 centów/minuta z niemieckiego telefonu stacjonarnego i 42 centów/minuta z sieci komórkowych). Email: **support@technaxx.de**

Infolinia dostępna jest od poniedziałku do piątku w godzinach 09:00 do 13:00 oraz 14:00 do 17:00.

Utrzymanie i konserwacja

Urządzenie należy czyścić wyłącznie suchą lub lekko wilgotną, niestrzępiącą się ściereczką.

Nie używaj ściernych środków czyszczących do czyszczenia urządzenia.

To urządzenie jest precyzyjnym instrumentem optycznym, więc aby uniknąć uszkodzeń, należy unikać następujących praktyk:

- Używania urządzenia w bardzo wysokiej lub bardzo niskiej temperaturze.
- Przechowywania go lub używania przez długi czas w wilgotnym środowisku.
- Używania w deszczu lub w wodzie.
- Dostarczania lub używania w silnie wstrząsającym środowisku.

Deklaracja zgodności



Z treścią Deklaracji Zgodności UE można się zapoznać na stronie internetowej www.technaxx.de/ (w dolnym pasku „Deklaracja zgodności”).

Utylizacja



Likwidacja opakowania Opakowanie należy poddać likwidacji w sposób zależny od jego rodzaju.

Tekturę i karton należy wyrzucić wraz z makulaturą. Folię należy przekazać do zbiórki surowców wtórnych.



Zgodnie z art. 13 ust 1. Ustawy z dnia 11 września 2015 roku o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zakazuje się umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami. Elektroodpady nie mogą być wyrzucane do pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Można je oddać w specjalnie wyznaczonych miejscach np. Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych lub/ bądź w punktach handlowych oferujących w sprzedaży sprzęt elektroniczny.

Należy postępować zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami dotyczącymi selektywnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Prawidłowa gospodarka odpadami pomaga uniknąć potencjalnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi wynikających z obecności w sprzęcie niebezpiecznych: substancji, mieszanin oraz części składowych.

Made in China

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

Solarna elektrownia balkonowa 300W TX-212
Elektrownia balkonowa solarna 600W TX-220 / TX-228