

Technaxx® * Instrukcja obsługi

Elastyczna balkonowa instalacja fotowoltaiczna 600 W WiFi TX-233

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



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.

Spis treści

Ważne uwagi przed rozpoczęciem pracy.....	3
Wyjaśnienie użytych piktogramów..	3
Uwaga.....	4
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	4
Przeznaczenie.....	6
Montaż, instalacja i połączenie elektryczne.....	6
Środki bezpieczeństwa podczas instalacji	6
Wykwalifikowany personel.....	7
Wyłączenie odpowiedzialności	7
Cechy	8
Szczegóły produktu.....	8
Zawartość opakowania:.....	8
Opis ogólny produktu	8
Przygotowanie	9
Wymagania do użytkowania instalacji fotowoltaicznej.....	9
Podłączenie mikroinwertera	9
Podłączenie paneli słonecznych (złącze DC)	10
Schemat okablowania	10
Podłączenie mikroinwertera do sieci elektrycznej AC (złącze AC)	11
Mocowanie.....	12
Ogólne wskazówki.....	12

Balkon.....	12
Ogrodzenie	12
Inne	12
Pierwsze uruchomienie	12
Statusy diod LED.....	13
Wykrywanie i rozwiązywanie problemów.....	14
Instalacja modułu WiFi (DTU TX-247)	15
Pobieranie aplikacji	15
Witryna internetowa	16
Dane techniczne.....	17
Inwerter.....	17
Moduł WiFi (DTU TX-247).....	18
Załącznik	18
Określanie rezerwy linii	18
Obciążalność prądowa linii miedzianych.....	19
Określanie rezerwy linii	20
Wsparcie	21
Utrzymanie i konserwacja	21
Gwarancja	21
Panel słoneczny.....	21
Inwerter.....	21
Moduł WiFi (DTU TX-247).....	21
Deklaracja zgodności	21
Utylizacja.....	21

Ważne uwagi przed rozpoczęciem pracy



UWAGA!

Według niemieckiej agencji Bundesnetzagentur instalacje o mocy przekraczającej 600 W mogą być instalowane wyłącznie przez wykonawców robót elektrycznych. Ponadto należy sporządzić odpowiedni raport dla operatora sieci elektrycznej. Dlatego, jeżeli moc instalacji przekracza 600 W, należy zatrudnić specjalistyczną firmę elektryczną.

Wyjaśnienie użytych piktogramów



Przeczytać instrukcję obsługi.



Przeczytać instrukcję obsługi



Ostrzeżenie



Uwaga — ryzyko porażenia prądem.



Uwaga — gorąca powierzchnia

Specyfikacja może ulec zmianie bez powiadomienia — należy korzystać z najnowszej instrukcji obsługi dostępnej na stronie internetowej producenta.

Uwaga

● Używać produktu tylko zgodnie z przeznaczeniem. ● Nie uszkadzać produktu. Do uszkodzenia produktu może dojść w następujących przypadkach: nieprawidłowe napięcie, wypadki (z uwzględnieniem płynu lub wilgoci), nieprawidłowe lub niewłaściwe używanie produktu, nieprawidłowa lub nieodpowiednia instalacja, problemy z zasilaniem sieciowym (z uwzględnieniem skoków napięcia i wyładowań atmosferycznych), atak owadów, ingerowanie w produkt lub modyfikowanie produktu przez osoby inne niż autoryzowany serwisant, kontakt z wyjątkowo korozyjnymi materiałami, umieszczanie przedmiotów obcych w urządzeniu, użytkowanie z niezatwierdzonymi wcześniej akcesoriami. ● Przeczytać wszystkie ostrzeżenia, instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i środki ostrożności zawarte w instrukcji obsługi oraz przestrzegać ich.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

● Przed przystąpieniem do montażu lub użytkowania balkonowej instalacji fotowoltaicznej należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia w dokumentacji technicznej, na układzie mikroinwertera i na modułach fotowoltaicznych.

● To urządzenie można wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem podanym w niniejszej instrukcji obsługi.

● Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podczas użytkowania.

● Przed uruchomieniem należy skontrolować urządzenie, przewód łączący oraz akcesoria pod kątem uszkodzeń. Nie wykorzystywać urządzenia, jeżeli są widoczne uszkodzenia.

● Zasilać urządzenie wyłącznie z domowych źródeł zasilania. Sprawdzić, czy napięcie zasilania sieciowego podane na tabliczce znamionowej odpowiada dostępnemu zasilaniu sieciowemu.

● Wykonać wszystkie instalacje elektryczne zgodnie z miejscowymi przepisami elektrycznymi (w tym normami VDE).

● Podczas instalacji i użytkowania instalacji fotowoltaicznej typu plug-in należy przestrzegać krajowych przepisów prawnych oraz warunków podłączenia operatora sieci elektrycznej.

W szczególności dotyczy to: 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).

● Należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące określania rezerwy linii na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

● Należy zwrócić uwagę, że obudowa mikroinwertera jest rozpraszaczem ciepła i może osiągać temperaturę 80 stopni Celsjusza. Aby zminimalizować ryzyko oparzeń, nie należy dotykać obudowy mikroinwertera.

● Nie ścisnąć kabla zasilającego, nie przeciągać go przez ostre krawędzie lub gorące powierzchnie; nie wykorzystywać kabla zasilającego do przenoszenia.

- Jeżeli kabel zasilający tego urządzenia jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta lub dział obsługi klienta bądź osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć ryzyka.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku domowego lub podobnego. Nie wolno go wykorzystywać do celów komercyjnych!
- Należy upewnić się, że urządzenie jest dobrze przymocowane podczas działania i że nie można go przewrócić, ciągnąc za kable.
- Nigdy nie wykorzystywać tego urządzenia po awarii, np. jeżeli urządzenie wpadło do wody lub zostało uszkodzone w jakikolwiek inny sposób.
- Producent nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności w przypadku niewłaściwego użytku spowodowanego postępowaniem niezgodnym z instrukcją obsługi.
- Przerabianie lub modyfikowanie produktu wpłynie negatywnie na jego bezpieczeństwo. Uwaga: Ryzyko obrażeń!
- Wszelkie przeróbki i naprawy urządzenia i akcesoriów mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub osoby wyraźnie upoważnione przez producenta w tym celu.
- Upewnić się, że produkt jest zasilany ze źródła zasilania, które jest łatwo dostępne, aby móc szybko odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego w razie wystąpienia sytuacji awaryjnej.
- Nigdy nie otwierać produktu bez upoważnienia. Nigdy nie wykonywać samodzielnych napraw!
- Obchodzić się ostrożnie z produktem. Produkt może ulec uszkodzeniu wskutek wstrząsów, uderzeń lub upadku nawet z małej wysokości.
- Trzymać produkt z daleka od skrajnie wysokich temperatur.
- Nigdy nie zanurzać produktu w wodzie ani innych cieczach.
- Dopuszcza się błędy i zmiany techniczne!



Ostrzeżenie!

- Nie ingerować w mikroinwerter ani inne części wyposażenia ani nie manipulować nimi w jakichkolwiek okolicznościach.
- Ryzyko uszkodzenia w związku z niewłaściwymi przeróbkami!
- Utrzymywać wszystkie styki w suchości i czystości!



Uwaga — ryzyko porażenia prądem!

- Podczas użytkowania tego urządzenia niektóre jego części są pod niebezpiecznym napięciem, które może doprowadzić do poważnych obrażeń fizycznych lub śmierci. W związku z tym należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, by zminimalizować ryzyko obrażeń.
- Odłączać złącze wyłącznie w stanie wyłączonym spod napięcia!
- Przed dokonywaniem oględzin i prac konserwacyjnych, sprawdzić, czy zasilacz jest wyłączony i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.



Uwaga — gorąca powierzchnia!

- Powierzchnia mikroinwertera może osiągać bardzo wysoką temperaturę. Dotykanie powierzchni może spowodować oparzenia.
- Montować mikroinwerter w taki sposób, by przypadkowe dotknięcie było niemożliwe.
- Nie dotykać gorących powierzchni. Przed pracą na mikroinwerterze poczekać, aż powierzchnia wystarczająco ostygnie.

Przeznaczenie

Mikroinwerter można wykorzystywać wyłącznie przy stałym podłączeniu do publicznej sieci zasilania. Mikroinwerter nie jest przeznaczony do użytku przenośnego. Przeróbki mikroinwertera są zasadniczo zabronione. W przypadku zmian otoczenia należy zawsze konsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem. Montaż, instalacja i połączenie elektryczne.

Montaż, instalacja i połączenie elektryczne



Ostrzeżenie!

- Wszelkie prace, w tym transport, instalację, uruchamianie i konserwację, musi wykonywać wykwalifikowany, przeszkolony personel.
- Połączenie elektryczne z centralną siecią zasilania budynku może wykonać wyłącznie licencjonowany elektryk.
- Nie podłączać mikroinwertera do sieci elektrycznej operatora przed pełnym ukończeniem procesu instalacji i otrzymaniem potwierdzenia/zgody od operatora sieci elektrycznej.
- W razie montażu mikroinwertera na dużej wysokości należy unikać możliwego ryzyka upadku.
- Nie wkładać części przewodzących prąd do wtyczek i gniazd! Narzędzia muszą być suche.

Środki bezpieczeństwa podczas instalacji

- Instalacji należy dokonywać, gdy urządzenie jest odłączone od sieci elektrycznej, a panele słoneczne są zacienione i/lub odizolowane.
- Instalować mikroinwerter i wszystkie złącza DC w odpowiedniej lokalizacji, np. pod panelem słonecznym, aby uniknąć bezpośredniego wystawienia na działanie promieniowania UV / światła słonecznego, działanie deszczu, gromadzenie się śniegu itp. W każdym przypadku należy zapewnić wystarczający obieg powietrza do chłodzenia.
- Instalować mikroinwerter w taki sposób, by zapewnić przynajmniej 2 cm odległości od najbliższej powierzchni. W przeciwnym wypadku mikroinwerter może się przegrzać.
- Nie instalować w lokalizacjach, gdzie mogą występować gazy lub materiały łatwopalne.

Wykwalifikowany personel

Osoba o odpowiednim poziomie wiedzy lub osoba nadzorowana przez osobę o umiejętnościach i wiedzy z zakresu inżynierii elektrycznej, potrafiąca rozpoznawać ryzyko i unikać zagrożeń powodowanych przez energię elektryczną. Z przyczyn bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji „Wykwalifikowany personel” oznacza, że dana osoba jest zaznajomiona z wymogami bezpieczeństwa, systemami chłodzenia i kompatybilnością elektromagnetyczną oraz że dana osoba jest upoważniona do uruchamiania, uziemiania i przyłączania wyposażenia, systemów i obwodów zgodnie z istniejącymi procedurami bezpieczeństwa. Mikroinwerter, akcesoria i podłączone systemy mogą być uruchamiane i użytkowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Wyłączenie odpowiedzialności

● Firma Technaxx Deutschland w żadnym wypadku nie będzie ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednie i pośrednie domniemane, przypadkowe, szczególne lub wynikowe zagrożenia dla mienia lub życia ani za nieprawidłowe przechowywanie wynikające z użytkowania lub niewłaściwego użytkowania swoich produktów lub z nimi związane. ● W zależności od warunków użytkowania na urządzeniu mogą pojawiać się komunikaty o błędach.

Cechy

- Montaż na balkonie, ogrodzeniu i nie tylko
- Łatwa instalacja: podłącz, uruchom, oszczędzaj energię
- Elastyczne moduły fotowoltaiczne (bez zawartości szkła — materiał EVA)
- Lekkie panele i kompaktowy mikroinwerter
- Urządzenie odpowiednie do zasilania energią elektryczną domowej sieci elektrycznej 230 V
- Maksymalna moc inwertera 600 W
- Urządzenie idealne do zapewniania zasilania do podstawowych potrzeb domowych w ciągu dnia
- Śledzenie mocy możliwe poprzez aplikację i stronę internetową
- Zgodność z normami VDE

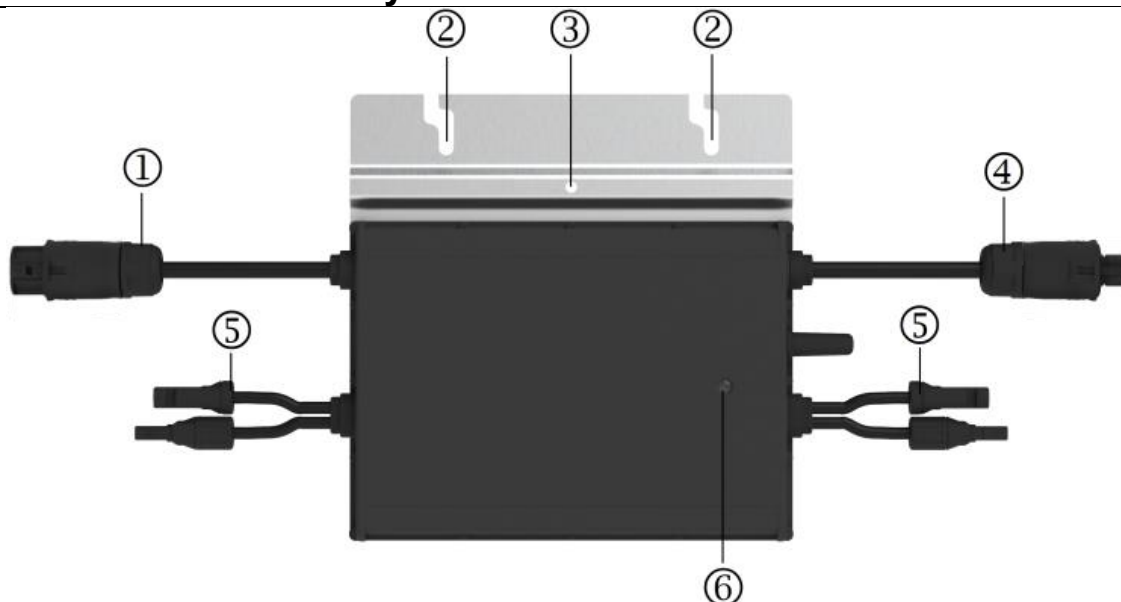
Szczegóły produktu

Zawartość opakowania:

Mikroinwerter fotowoltaiczny 600 W × 1	Rozdzielacz typu Y MC4 × 2
Elastyczne moduły fotowoltaiczne 105 W (łącznie 630 W) × 6	Przedłużacz MC4 2 m × 4
Moduł WiFi DTU × 1	Przedłużacz MC4 3 m × 2
Adapter gniazda Betteri × 1	Zaślepka wejścia AC × 1
Opaski kablowe × 60	Kabel łączący AC × 1
Taśma stalowa × 36	Instrukcja obsługi × 1

Opis ogólny produktu

Mikroinwerter fotowoltaiczny 600 W TX-204



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

Przygotowanie

Wymagania do użytkowania instalacji fotowoltaicznej

- Zgoda właściciela lub wspólnoty, jeżeli nie jest się właścicielem
- Gniazdo Wieland (zalecane), połączenie stałe lub gniazdo Schuko
- Wyłącznik różnicowoprądowy w skrzynce z bezpiecznikami (obecnie jest to standardowe wyposażenie)
- Gniazdo, na zewnątrz lepiej chronione
- Licznik energii zawierający backstop lub licznik dwukierunkowy



UWAGA!

Aby użytkować instalację fotowoltaiczną, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Instalację fotowoltaiczną należy zarejestrować u odpowiedniego operatora sieci elektrycznej.
- Ponadto należy wysłać raport do odpowiedniego organu (Marktstammdatenregister, MaStR).
- Należy zawczasu zapewnić dostępność odpowiedniego gniazda zasilającego o wystarczających rozmiarach.
- Wymagana wymiana licznika: Musi być zastosowany licznik dwukierunkowy lub inny określony przez operatora sieci elektrycznej. Zwykle liczniki elektryczne zazwyczaj są niewystarczające.
- W razie potrzeby może być wymagana zgoda właściciela lokalu.
- W razie wątpliwości należy sprawdzić miejscowe warunki lub skontaktować się z operatorem sieci elektrycznej w celu uzyskania informacji.

Podłączenie mikroinwertera

Konieczne może być jedynie połączenie modułów fotowoltaicznych (DC) ze sobą i z mikroinwerterem. Po stronie AC należy podłączyć jedynie dołączony do zestawu kabel łączący. Zalecane jest zastosowanie złącza Wieland zgodnie z normami VDE. Możliwe jest zastosowanie również złącza Schuko z gniazdem Schuko.



UWAGA!

Podczas instalacji postępować zgodnie z wszystkimi miejscowymi przepisami i ograniczeniami.



UWAGA!

Zewnętrzny przewód ochronny uziemiający jest podłączony do zacisku przewodu ochronnego uziemiającego mikroinwertera przez złącze AC. Przy podłączaniu należy najpierw podłączyć zacisk AC, aby zapewnić uziemienie mikroinwertera. Następnie podłączyć zaciski DC. Przy odłączaniu należy najpierw odłączyć AC, otwierając obwód odgałęziony, lecz zachowując przewód ochronny uziemiający w obwodzie odgałęzionym podłączony do mikroinwertera. Następnie odłączyć wejścia DC.

**UWAGA!**

W żadnych okolicznościach nie podłączać wejścia DC, jeżeli nie jest podłączone AC.

**UWAGA!**

Instalować odłączniki po stronie AC mikroinwertera.

**UWAGA!**

Zdecydowanie zalecane jest zainstalowanie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych we właściwej skrzynce licznika.

**UWAGA!**

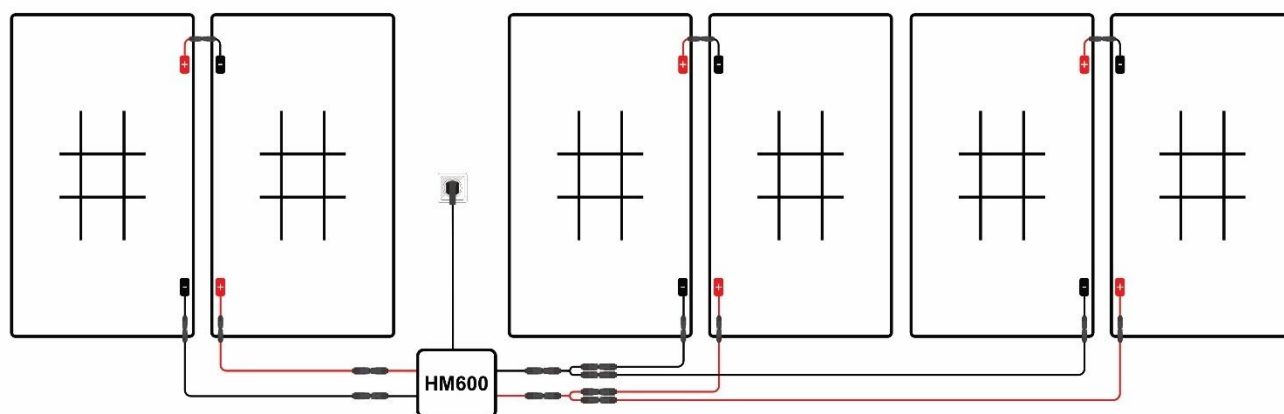
Do mikroinwertera nie należy stosować wyłączników różnicowoprądowych AC do zabezpieczania odpowiedniego obwodu, nawet jeżeli jest to obwód zainstalowany na zewnątrz. Żadne z małych wyłączników różnicowoprądowych (5~30 mA) nie są przeznaczone do rekuperacji i zostaną uszkodzone, jeżeli rekuperacja nastąpi. To samo dotyczy przerywaczy łuku elektrycznego AC. Nie są one oceniane pod kątem mocy rekuperacji i mogą zostać uszkodzone w przypadku rekuperacji z wyjściem mikroinwertera fotowoltaicznego.

Podłączenie paneli słonecznych (złącze DC)

Złączyć kable DC paneli słonecznych ze sobą po jednej stronie, a wiązkę kabli po stronie wejścia DC mikroinwertera, jak pokazano na schemacie okablowania.

Schemat okablowania

Schemat podłączenia paneli do mikroinwertera (nie zachowano skali)



Ważne! Aby zapewnić właściwe działanie instalacji fotowoltaicznej, należy podłączać wtyczki w pokazanej kolejności.

Mikroinwerter 600 W ma dwie pary złączy MC4. Te dwa złącza przeznaczone są do dwóch paneli słonecznych połączonych szeregowo po jednej stronie i czterech paneli połączonych w sposób mieszany po drugiej stronie. Dwa panele są połączone szeregowo jako jeden zestaw, a oba zestawy są połączone równolegle.

Aby podłączyć panele, zalecamy następujące kroki:

- Sprawdzić długość balkonu lub ogrodzenia i rozważyć kierunek instalacji.
- Podłączyć kabel typu Y po najbardziej dogodnej stronie, gdzie należy umieścić 4 panele zgodnie ze schematem mikroinwertera.
- Umieścić każde 2 panele razem po jednej stronie. Są teraz 3 zestawy.
- Umieścić zestawy na właściwych pozycjach i tymczasowo zamocować.
- Podłączyć przedłużacze zgodnie z potrzebą, tak by uzyskać najbardziej dogodne rozwiązanie.
- Podłączyć panele do przedłużaczy i mikroinwertera.
- Przymocować panele za pomocą dostarczonych akcesoriów (opasek kablowych lub taśmy metalowej).
- Podłączyć kabel gniazda Betteri do mikroinwertera i wpiąć do zasilania sieciowego.

Podłączyć kable złącza DC mikroinwertera do odpowiednika na panelu słonecznym (przedłużacza / rozdzielacza typu Y). Połączyć parę złączy razem aż do usłyszenia „kliknięcia”. Złącza niektórych paneli słonecznych mają nadrukowaną biegunowość (+, -) ważną dla paneli. Kabel DC mikroinwertera z symbolem plusa (+) podłączany jest do bieguna minus (-) panelu, a kabel z symbolem minusa (-) do bieguna plus (+). Należy zapewnić poprawne połączenia biegunów.

Uwaga: Przy podłączaniu kabli DC, jeżeli kabel AC jest już podłączony, dioda LED mikroinwertera powinna natychmiast zamigać na zielono i rozpocząć synchronizację z siecią elektryczną w ciągu 2 minut. Jeżeli kabel AC nie jest podłączony, dioda LED będzie migać na czerwono aż do podłączenia kabla AC (patrz rozdział „Statusy diod LED”).

Podłączenie mikroinwertera do sieci elektrycznej AC (złącze AC)



Do instalacji UE / 50 Hz / 230 V z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16 A można podłączyć maksymalnie 1 urządzenie o mocy 600 W.

Podłączenie do sieci zasilającej wykonywane jest za pomocą odpowiedniego kabla zasilającego. Stosować tylko 3-żyłowe kable zatwierdzone także do instalacji na zewnątrz, o przekroju żyły dostosowanym do natężenia (zalecane 1,5 mm² lub 4 mm²).

Przymocować kable łączące do szyny montażowej za pomocą opasek kablowych odpornych na promieniowanie UV w taki sposób, by kable były zabezpieczone przed deszczem i słońcem, a także, w szczególności, złącza nie mogą zalegać w kałużach wody. Aby podłączyć mikroinwerter i kabel łączący, można zastosować zmontowany fabrycznie system AC typu plug-in w połączeniu z kablem AC oraz zmontowane gniazdo łączące Betteri IP68 lub układ wejścia/wyjścia AC, zależnie od wariantu dostawy. Aby zamontować złącze Wieland, należy usunąć zmontowany fabrycznie system łączący Betteri IP68.

Uwaga: Można stosować inne złącza/systemy, pod warunkiem, że nadają się do użytku na zewnątrz i mają wymagane parametry elektryczne.

Mocowanie

Przestrzegać poniższych instrukcji odpowiedniej instalacji.

Ogólne wskazówki

- Przed rozpoczęciem montażu sprawdzić moduł fotowoltaiczny, inwerter i wszystkie kable pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Nie stawać na module ani kablach. Aby nie dopuścić do pozostawienia plam smaru na module, należy unikać dotykania dłońmi szklanej powierzchni. Zaleca się używanie rękawic roboczych.
- Położyć moduł fotowoltaiczny do góry nogami na czystej, płaskiej, miękkiej powierzchni.
- Zapisać modele i numery seryjne komponentów (inwertera, modułów fotowoltaicznych) i zachować zapisy. W przypadku awarii będą one potrzebne do określenia konkretnego elementu.

Balkon

- Moduły fotowoltaiczne można montować tylko na balkonach z poręczami.

Materiały do montażu balkonowego dołączono jako akcesoria:

- 60 opasek kablowych w kolorze czarnym dla każdego otworu w panelach
- 36 taśm metalowych dla każdego rogu panelu i przymocowania w środku

Ogrodzenie

- Montować w taki sam sposób, jak w przypadku montażu balkonowego — patrz wyżej. Użyć dołączonych akcesoriów do mocowania instalacji na ogrodzeniu.

Inne

- Do montażu w miejscach innych niż balkon lub ogrodzenie można użyć śrub lub przykleić tył urządzenia do płaskiej powierzchni.

Pierwsze uruchomienie

Po zakończeniu mechanicznego i elektrycznego montażu instalacji fotowoltaicznej można ją uruchomić. Należy tego dokonywać przy wystarczającym nasłonecznieniu. Panele słoneczne muszą wytwarzać napięcie początkowe minimum 22 V.

Stan początkowy:

1. Mikroinwerter jest podłączony do paneli słonecznych
2. Mikroinwerter jest podłączony do domowej sieci zasilającej za pomocą wtyczki Wieland (zalecana) lub wtyczki Euro.
3. Kable są przymocowane i chronione przed deszczem i światłem słonecznym
4. Linia zasilająca jest podłączona do sieci zasilającej z użyciem wyłącznika nadmiarowo-prądowego

Kontynuować w następujący sposób:

1. Włączyć wyłącznik nadmiarowo-prądowy i wszelkie inne istniejące przełączniki.
2. Wyłącznik główny przełącznik zasilania sieciowego AC.
3. Dioda LED urządzenia powinna zacząć migać na zielono po włączeniu wyłącznika nadmiarowo-prądowego AC. Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Statusy diod LED”.
4. Mikroinwerter rozpoczyna zasilanie (synchronizację z siecią elektryczną) w ciągu 2

minut, jeżeli jest wystarczające nasłonecznienie. Dioda LED stanu wskazuje podstawową funkcję. Aktualną moc można sprawdzić za pomocą odpowiedniego miernika prądu do gniazda elektrycznego (do użytku na zewnątrz miernik musi być wodoodporny!).

5. Jeśli zainstalowano miernik aktualnej mocy, można z niego również skorzystać, by sprawdzić aktualnie generowaną moc lub energię.

Uwaga: Jeżeli włączone jest zasilanie AC, lecz mikroinwerter nie jest uruchomiony, za pomocą miernika mocy można uzyskać pomiar około 0,2 W dla każdego mikroinwertera. Jest to moc bierna, a nie pobór z sieci elektrycznej.

Statusy diod LED

Dioda LED każdego mikroinwertera zapewnia informacje o aktualnym statusie. Wszystkie mikroinwertery pobierają napięcie zasilające ze złącza DC / paneli słonecznych.

Status podczas włączania

Zielona dioda LED zamiga szybko kilkakrotnie. Proces włączania zajmuje zwykle do 2 minut. Mogą występować następujące statusy diod LED:

Szybko migające światło czerwone (1 s):	Brak połączenia AC	→ brak podawania zasilania do sieci
Wolno migające światło zielone (3 s):	Połączenie AC i połączenie DC o napięciu poniżej 22 V	→ brak podawania zasilania do sieci
Szybko migające światło zielone (1 s):	Połączenie AC i połączenie DC o napięciu powyżej 22 V	→ podawanie zasilania do sieci
Diody LED nie migają / są wyłączone:	Brak połączenia DC / paneli słonecznych	→ brak podawania zasilania do sieci

Status po procesie włączania

Szybko migająca zielona dioda LED oznacza normalny stan i podawanie zasilania do sieci. Jeżeli dioda LED miga na czerwono po 3 minutach, oznacza to błąd zbyt małego napięcia panelu słonecznego (poniżej 22 V) lub brak napięcia AC.

Mikroinwerter może rozpocząć podawanie zasilania (ponownie) dopiero po wyeliminowaniu przyczyny błędu. Przyczyną błędu może być uszkodzone połączenie panelu słonecznego lub AC bądź też podłączona sieć elektryczna ma większe/mniejsze napięcie/częstotliwość niż wynosi zakres mikroinwertera. Jeżeli dioda LED nie wskazuje funkcji lub jest wyłączona, najczęstszą przyczyną jest brak podłączenia do panelu słonecznego lub napięcie panelu słonecznego o znacznie mniejszej wartości od napięcia początkowego.

Wykrywanie i rozwiązywanie problemów

Prace konserwacyjne i rozwiązywanie problemów z mikroinwerterem może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Przeróbki mikroinwertera są zasadniczo zabronione. Mikroinwerter jest zatopiony w żywicy, więc elementów elektronicznych nie można naprawić. Mikroinwerter TX-203/TX-204 pobiera napięcie zasilania ze strony DC. Aby zrestartować mikroinwerter, panele słoneczne należy odłączyć od mikroinwertera. Proces włączania trwa zwykle mniej niż 2 minuty. W celach rozwiązywania problemów należy wykonać następujące kroki w podanej kolejności:

1. Sprawdzić, czy wszystkie bezpieczniki AC są włączone.
2. Sprawdzić wszystkie kable łączące pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.
3. Sprawdzić wszystkie złącza po stronie AC pod kątem uszkodzeń lub błędów połączenia.
4. Wykonać pomiary w punktach przyłączenia. Napięcie z sieci zasilającej nie może być większe ani mniejsze od zakresu napięcia AC wynoszącego 180–275 V.
5. Zrestartować mikroinwerter poprzez odłączenie i ponowne podłączenie zasilania DC / paneli słonecznych. Zielona dioda LED powinna oznaczać normalny proces włączania (patrz rozdział „Statusy diod LED”).



UWAGA!

Nigdy nie odłączać kabli DC, gdy mikroinwerter generuje energię.

6. Wykonać pomiar napięcia podawanego z panelu słonecznego do mikroinwertera odpowiednim miernikiem uniwersalnym. Wymagane napięcie początkowe mikroinwertera wynosi ponad 22 V DC.
7. Sprawdzić złącza MC4 mikroinwertera i paneli słonecznych. Uszkodzone złącza DC należy wymienić.
8. W razie potrzeby sprawdzić u operatora sieci elektrycznej, czy częstotliwość sieci odpowiada zakresowi częstotliwości mikroinwertera.



UWAGA!

Nie próbować naprawiać mikroinwertera.

Jeżeli powyższe kroki nie rozwiążą problemu, należy skontaktować się z działem wsparcia lub elektrykiem.



Złącza AC mikroinwertera nie można wymienić/naprawić. W razie uszkodzenia kabla urządzenie należy zutylizować.



O ile nie określono inaczej, prace konserwacyjne należy wykonywać przy urządzeniach odłączonych od sieci zasilającej (otwarty wyłącznik zasilania) i zakrytych lub odizolowanych panelach słonecznych.



Nie stosować do czyszczenia ściereczek lub produktów korozyjnych, które mogłyby skorodować elementy wyposażenia lub wywoływać wyładowania elektrostatyczne.



Unikać tymczasowych napraw. Wszystkich napraw należy dokonywać wyłącznie z użyciem oryginalnych części zamiennych.



Każdy mikroinwerter należy zabezpieczać wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym, lecz centralne odcinanie zasilania nie jest wymagane, chyba że normy krajowe bądź normy operatora sieci elektrycznej stanowią inaczej.

Instalacja modułu WiFi (DTU TX-247)

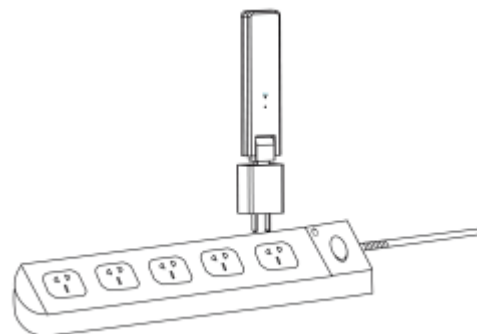
1. Panele słoneczne i mikroinwertery powinny być już zamontowane i podłączone do sieci domowej.

2. Ustalić najlepsze umiejscowienie modułu DTU.

Z uwagi na wymagania łączności maksymalna odległość między modułem DTU a mikroinwerterem wynosi 150 m. Maksymalna odległość między modułem DTU a routerem wynosi 10 m w przestrzeni otwartej. Ściany, dachy lub inne przeszkody między urządzeniami wpływają negatywnie na jakość sygnału i zmniejszają dopuszczalną odległość instalacji.

3. Podłączyć moduł DTU do zasilacza, a następnie wpiąć zasilacz do gniazda sieciowego, jak przedstawiono obok.

4. Po włączeniu modułu DTU kontrolki czerwona, zielona i niebieska będą migać jedna po drugiej co sekundę przez 30 sekund.



Pobieranie aplikacji

Aby pobrać aplikację S-Miles Installer z serwisów App Store lub Google Play, należy wyszukać frazę „S-Miles Installer” lub zeskanować poniższy kod QR.

[systemy operacyjne iOS 13.0 lub nowszy albo Android 10.0 lub nowszy (03.2023)]

Ikona aplikacji	iOS	Android

Postępować zgodnie z instrukcjami w aplikacji w celu rejestracji i połączenia z mikroinwerterem.

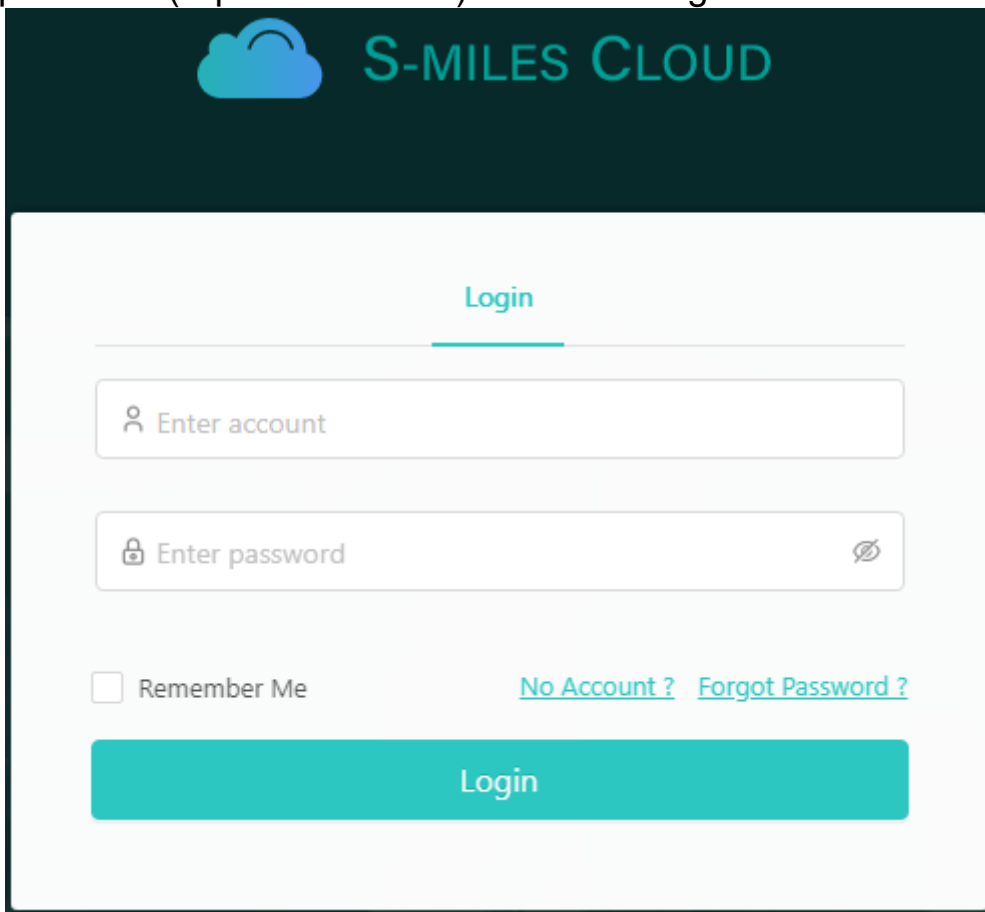
Uwaga: Pierwsze wartości pojawią się w aplikacji po upływie do 30 minut.

Witryna internetowa

Szczegóły pracy falownika można wyświetlić w witrynie internetowej na komputerze. Chmura S-Miles Cloud (platforma monitorowania Hoymiles) jest dostępna pod adresem **<https://world.hoymiles.com>**.

Aby się zalogować, należy użyć poświadczeń uzyskanych podczas rejestrowania konta w aplikacji S-Miles Installer.

- Enter Account (Wprowadź konto) = login do konta, tzn. nazwa użytkownika utworzona w aplikacji.
- Enter password (Wprowadź hasło) = hasło do logowania utworzone w aplikacji.



Uwaga: Do pierwszej rejestracji i konfiguracji należy połączyć się z punktem dostępowym WiFi Hoymiles DTU za pomocą aplikacji.

Jeżeli potrzebna jest dodatkowa pomoc, należy skontaktować się z naszym działem wsparcia lub przeczytać szczegółową instrukcję urządzenia TX-247, wyszukując na naszej stronie internetowej **<https://www.technaxx.de/products/>** urządzenie „TX-247”.



Dane techniczne

Specyfikacja techniczna modułu fotowoltaicznego znajduje się w załączonej karcie charakterystyki.

Inwerter

Wejście DC	
Zalecana moc wejściowa (W)	240–380
Kompatybilność paneli	60-ogniowowe lub 72-ogniowowe panele
Złącza paneli	MC4
Zakres napięcia MPPT (V)	29–48
Napięcie początkowe (V)	22
Zakres napięcia roboczego (V)	16–60
Maks. napięcie wejściowe (V)	60
Maks. natężenie wejściowe (A)	2 × 11,5
Maks. wejściowy prąd zwarcia (A)	2 × 15

Wyjście AC	
Znamionowa moc wyjściowa (VA)	600
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	2,73 przy 220 V 2,61 przy 230 V 2,50 przy 240 V
Znamionowe napięcie wyjściowe / zakres (V)	220/180–275 230/180–275 240/180–275
Znamionowa częstotliwość / zakres (Hz)	45–55 (dla 50 Hz przy 220 V i 230 V) 55–65 (dla 60 Hz przy 220 V i 230 V)
Współczynnik mocy	>0,99 standard 0,8 wyprzedzający 0,8 opóźniony
Zniekształcenia harmoniczne prądu wyjściowego	≤3%
Maksymalna liczba urządzeń połączonych szeregowo	6

Sprawność, bezpieczeństwo i ochrona	
Sprawność szczytowa	96,70%
Sprawność ważona CEC	96,50%
Sprawność znamionowa MPPT	99,80%
Zużycie energii w nocy (mW)	<50

Parametry mechaniczne	
Zakres temperatury otoczenia (°C)	od -40 do +65
Zakres temperatury magazynowania (°C)	od -40 do +85
Wymiary (szer. × wys. × gł.) mm	250×170×28
Masa (kg)	3,00

Klasa ochrony	Odporność na warunki zewnętrzne NEMA (IP67)
Chłodzenie	Naturalna cyrkulacja powietrza — brak wentylatorów
Długość kabla wyjścia AC (cm)	188
Długość kabla wejścia AC (cm)	8,5

Komunikacja	
Transmisja	Prawnie zastrzeżona (Nordic) częstotliwość radiowa 2,4 GHz
Zakres częstotliwości	2,403–2,475 GHz
Wypromieniowana moc przekazywania	maks. 5,68 dBm / 3,7 mW

Charakterystyka	
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

Moduł WiFi (DTU TX-247)

Komunikacja	
Transmisja	Prawnie zastrzeżona (Nordic) częstotliwość radiowa 2,4 GHz
Zakres częstotliwości	2,403–2,475 GHz
Wypromieniowana moc przekazywania	maks. 13,99 dBm / 25,6 mW

Załącznik

Określanie rezerwy linii

PI Photovoltaik-Institut Berlin we współpracy z Niemieckim Stowarzyszeniem Energetyki Słonecznej (DGS) i uniwersytetem Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) w Berlinie określiły w badaniu, że możliwe jest podawanie zasilania do 2,6 A (ok. 630 W, odpowiednik 2 modułów fotowoltaicznych) za pomocą urządzeń fotowoltaicznych typu plug-in w każdym gospodarstwie domowym wyposażonym w wyłączniki nadmiarowo-prądowe bez obaw dotyczących bezpieczeństwa i bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian w domowej instalacji elektrycznej. Może jednak występować odchylenie od mającej zastosowanie normy dotyczącej obciążenia linii. W niniejszym załączniku opisaliśmy, jak spełnić wymagania normy i jak wykonać test linii. Jeżeli mała instalacja fotowoltaiczna podaje zasilanie do istniejącego obwodu końcowego, obciążenie poszczególnych sekcji kabli może przekraczać standardowo zaplanowane wartości. Aby zapobiegać przeciążeniu kabli w gospodarstwie domowym, są one chronione przez wyłącznik nadmiarowo-prądowy. Powoduje on odłączenie prądu w momencie wystąpienia przeciążenia. Z reguły kilka gniazd i odbiorników chronionych jest przez jedno urządzenie zabezpieczające. Z powodu dodatkowej mocy generowanej przez małą instalację fotowoltaiczną wartości prądu z sieci elektrycznej i z małej instalacji fotowoltaicznej mogą się

sumować. Jednak prąd ten nie jest wykrywany przez wyłącznik nadmiarowo-prądowy, zatem w teorii może wystąpić przeciążenie. Można zastosować następującą formułę, aby określić, czy istniejąca linia z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym ma wystarczające parametry:

I_z oznacza obciążalność prądową linii, która powinna być większa od sumy prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego (wyłącznika nadmiarowo-prądowego, w amperach) i wyposażenia wytwarzającego prąd (moc w amperach). Wartość I_z i I_g można znaleźć w poniższej tabeli dla podanego przykładowego zastosowania.

$$I_z = I_n + I_g$$

I_z Dopuszczalna obciążalność prądowa linii

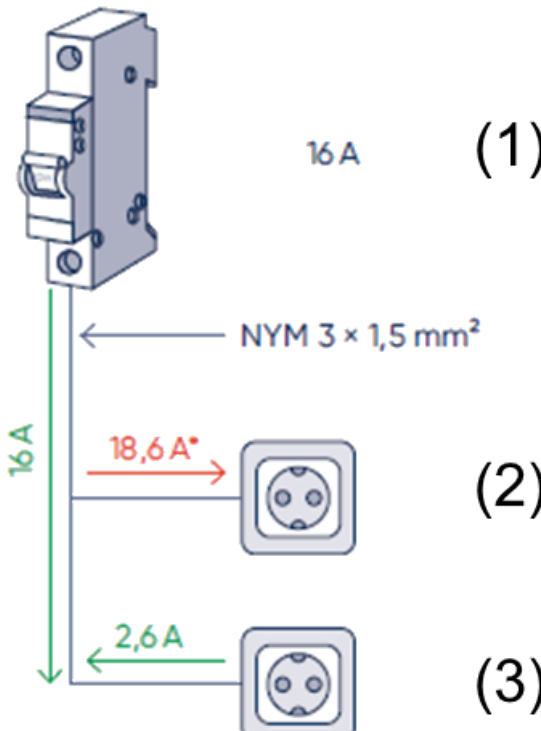
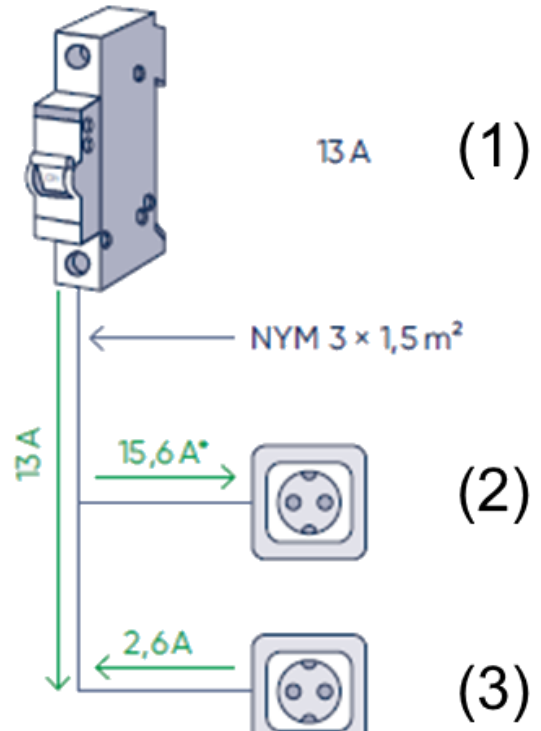
I_n Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (wyłącznika nadmiarowo-prądowego)

I_g Prąd znamionowy systemu wytwarzającego prąd

Obciążalność prądowa linii miedzianych

Obciążalność prądowa przewodów i linii miedzianych do stałej instalacji w budynkach, o przekroju nominalnym 1,5 mm ² ; w temperaturze otoczenia 25°C, z 2 obciążonymi żyłami*.				
Metoda instalacji	Na odizolowanych termicznie ścianach	W przewodach rurowych instalacji elektrycznej	Na ścianach	W powietrzu
Obciążalność prądowa I_z przewodników obwodu końcowego (A)	16,5	17,5	21	23
Maksymalny prąd znamionowy I_g systemu wytwarzającego prąd z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16 A	0,5	1,5	5	7
Maksymalny prąd znamionowy I_g systemu wytwarzającego prąd z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 13 A	3,5	4,5	8	10
Instalacja fotowoltaiczna	jeden moduł fotowoltaiczny	dwa moduły fotowoltaiczne	do 3 × 115 W	od 4 × 115 W
Maks. obciążalność prądowa (A)	1,3	2,6	1,3	2,6

* Przykład z tabeli oparty jest na dwóch obciążonych liniach miedzianych o przekroju nominalnym 1,5 mm², typowych dla niemieckich gospodarstw domowych. W przypadku większego przekroju lub innego rodzaju kabla, dopuszczalna obciążalność prądowa jest inna, co musi zostać rozważone oddzielnie, zgodnie z normą DIN VDE 0298-4.

Przykład przed wymianą bezpiecznika		Przykład po wymianie bezpiecznika	
			
(1)	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	(1)	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy
(2)	Odbiornik elektryczny	(2)	Odbiornik elektryczny
(3)	Mała instalacja fotowoltaiczna 600 W	(3)	Mała instalacja fotowoltaiczna 600 W

* maks. dopuszczalne obciążenie linii wynosi 16,5 A

Określanie rezerwy linii

Kabel miedziany o przekroju $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ przeznaczony jest do stałego obciążenia 16,5 A (w izolowanych termicznie ścianach w temperaturze 25°C). Wolna obciążalność jest różnicą pomiędzy linią 16,5 A a wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 16 A. Wolna obciążalność wynosi zatem 0,5 A w izolowanych termicznie ścianach. Jeżeli energia z paneli słonecznych ma natężenie większe od 0,5 A, wówczas wyłącznik nadmiarowo-prądowy należy zamienić na wyłącznik o mniejszej mocy, aby spełnić wymagania normy DIN VDE 2948-4. Wymieniając bezpiecznik na bezpiecznik o mniejszej mocy 13 A, można teraz pobierać 13 A z sieci elektrycznej, otrzymując wolną obciążalność linii energetycznej o różnicy 3,5 A. Moc małej instalacji fotowoltaicznej mogłaby zatem wynosić do 805 W. Na przykładzie (prawa połowa ilustracji) moc małej instalacji fotowoltaicznej wynosi 2,6 A / 600 W, co spełnia wymagania dopuszczalnego obciążenia.

Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Instalację fotowoltaiczną można podłączać wyłącznie do gniazda zainstalowanego na stałe, a nie do adaptera rozdzielającego.
- Jeśli wciąż zainstalowany jest bezpiecznik śrubowy starego typu, obowiązkowa jest jego wymiana z 16 A na następny dostępny bezpiecznik o mniejszej mocy.

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.

Gwarancja

Panel słoneczny

25-letnia ograniczona gwarancja na moc szczytową (80% mocy wyjściowej)

12-letnia ograniczona gwarancja na produkt

Inwerter

12-letnia ograniczona gwarancja na produkt

Moduł WiFi (DTU TX-247)

2-letnia ograniczona gwarancja na produkt

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 zużytym 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

Elastyczna balkonowa instalacja fotowoltaiczna 600 W WiFi TX-233