

22-10-2020
29567

INSTRUKCJA INSTALATORA

Systemy fotowoltaiczne NIBE PV



 **NIBE**

Spis treści

1	Ważne informacje	4
	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4
	Informacje ogólne	5
2	Dostawa i obsługa	6
	Dostawa	6
	Obsługa	6
	Elementy dołączone do Zestawu solarnego PV	7
3	Instalacja	8
	Informacje ogólne	8
	Montaż i ustawienie	9
4	Montaż	10
	Montaż paneli słonecznych w kilku grupach	10
5	Przylącze elektryczne	15
	Schemat ogólny	15
6	Kontrola systemu	20
	Serwis	20
7	Dane techniczne	21
8	Akcesoria	22
	Informacje kontaktowe	23

1 Ważne informacje

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera procedury instalacji i serwisowania dla specjalistów.

Instrukcję należy przekazać klientowi.

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz nie mające doświadczenia i wiedzy na temat jego obsługi, jeśli będą nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użycia oraz jeśli będą rozumiały niebezpieczeństwo związane z jego używaniem. Urządzenie nie powinno służyć jako zabawka dla dzieci. Czynności związane z czyszczeniem i podstawową konserwacją urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Prawa do wprowadzania zmian konstrukcyjnych są zastrzeżone.

©NIBE 2020.



UWAGA

Instalacja elektryczna oraz zabezpieczenia instalacji PV i instalacji elektrycznej należy dobrać oraz wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami prawnymi.

Montaż instalacji PV może być wykonywany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia.

SYMBOLE



WAŻNE

Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla osób lub urządzenia.



UWAGA

Ten symbol wskazuje ważne informacje, na co należy zwracać uwagę podczas instalowania lub serwisowania instalacji.



PORADA

Ten symbol oznacza wskazówki ułatwiające obsługę produktu.

OZNACZENIE

IP- Klasyfikacja obudowy urządzenia elektrotechnicznego.

Informacje ogólne

UTYLIZACJA ODPADÓW



Utylizacją opakowania powinien zająć się instalator, który zainstalował produkt, albo specjalny zakład utylizacji odpadów.

Nie należy wyrzucać produktów wycofanych z eksploatacji razem ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Należy je przekazać do specjalnego zakładu utylizacji odpadów lub sprzedawcy, który świadczy tego typu usługi.

Prawidłowa utylizacja zużytych urządzeń pomaga chronić zasoby naturalne i zapobiega negatywnemu wpływowi na ludzkie zdrowie i środowisko, który mógłby narastać z powodu niewłaściwego składowania odpadów.

Nieprawidłowa utylizacja produktu przez użytkownika grozi karami administracyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.



PORADA

Opakowanie, w którym dostarczony jest produkt, wykonane jest głównie z materiałów nadających się do ponownego przetworzenia i wykorzystania. Po zainstalowaniu urządzenia należy zadbać o właściwą utylizację opakowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2 Dostawa i obsługa

Dostawa

Dostarczony towar powinien być sprawdzony w obecności przewoźnika w zakresie:

- Czy nie ma widocznych uszkodzeń (zgniecione, uszkodzone opakowanie itp.)
- Czy dostarczono prawidłową liczbę opakowań
- Czy panele słoneczne nie uległy uszkodzeniu

Obsługa

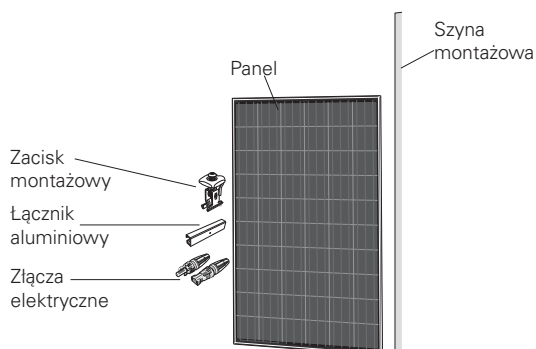


UWAGA

Panele słoneczne należy chronić przed uderzeniami i uszkodzeniem mechanicznym. Nie podnosić paneli słonecznych za złącza. Nie układać paneli słonecznych na przedmiotach mogących je uszkodzić, nie ciągnąć ani nie przesuwając ich po niczym, co mogłoby je uszkodzić.

Elementy dołączone do zestawu solarnego PV

PODSTAWOWY ZESTAW PVK 20-10 (3,2 kW)



Panele wykonane z krzemowych ogniw monokrystalicznych 10 szt.

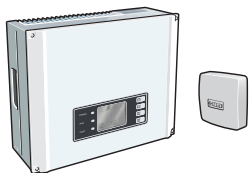
Szyny aluminiowe 2,1m- 10 szt.

Łączniki aluminiowe- 10 szt.

Zaciski montażowe- 24 szt.

Złącza do połączeń elektrycznych między panelami i falownikiem, męskie- 4 szt i żeńskie- 4 szt. (4 pary)

FALOWNIK PVI 10-XX

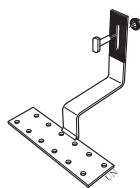


Falownik 1 szt.

EME 20 1 szt.

Zestawy 6,4; 9,6; 12,8; 16; 22,4 kW stanowią wielokrotność zestawu podstawowego PVK 20-10 (3,2 kW) z odpowiednio dobranym do zestawu falownikiem.

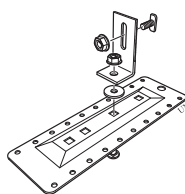
WSPORNIK DACHOWY PRM XX-20, 20 SZT. (DOSTĘPNY DO PIĘCIU RÓŻNYCH TYPOW POSZYCIA DACHU)



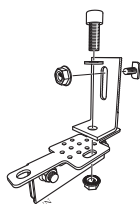
Dach pokryty dachówką PRM 11-20



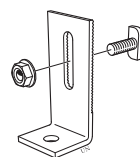
Dach pokryty blachodachówką PRM 21-20



Dach pokryty gontem PRM 41-20



Dach pokryty blachą płaską PRM 31-20



Uniwersalny do szyn aluminiowych PRM 51-20

Dolna część wspornika dachowego nie jest dostarczana przez firmę NIBE.
Wymagane jest dodatkowe mocowanie do odpowiedniego typu poszycia dachowego.

3 Instalacja

Informacje ogólne

Montaż powinien zostać wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Do opisanego montażu wymagane są dostarczone materiały (patrz strona 7 oraz 17). W szczególnych przypadkach mogą one wymagać uzupełnienia. W razie wątpliwości należy skontaktować się ze sprzedawcą. Przed montażem i odbiorem technicznym systemu paneli słonecznych należy uzyskać informacje na temat obowiązujących norm i przepisów. Instalacja elektryczna oraz zgłoszenie do zakładu energetycznego muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanych elektryków. Do zgłoszenia należy dołączyć formularz falownika oraz certyfikaty dotyczące systemów PV NIBE (certyfikaty dostępne są na stronie www.nibe.pl). Należy pamiętać, że użytkowanie instalacji można rozpocząć dopiero po otrzymaniu zgody zakładu energetycznego.



WAŻNE

Montaż paneli słonecznych to zakrojona na szeroką skalę ingerencja w istniejący dach. Pokrycie dachowe, szczególnie w przypadku zaadaptowanych i zamieszkałych poddaszy lub gdzie minimalny kąt nachylenia dachu jest dobrany nieprawidłowo (względem pokrycia), może wymagać dodatkowego zabezpieczenia przed wilgocią w związku z naporem wiatru i nawiewanym śniegiem. Musi to zostać ocenione przez instalatora w indywidualnych przypadkach. Konstrukcja dachu musi być w stanie wytrzymać obciążenie wiatrem i śniegiem, jakie występuje w danym regionie.

OBCIĄŻENIE STATYCZNE

Montaż może zostać wykonany tylko na powierzchniach dachu lub konstrukcjach nośnych o dostatecznej nośności i wytrzymałości. W razie potrzeby, przed montażem paneli słonecznych należy sprawdzić obciążenie statyczne dachu i jego konstrukcji. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan konstrukcji drewnianej dachu i możliwość przykręcenia do niej elementów montażowych paneli słonecznych. W razie potrzeby konstrukcję dachu należy wzmocnić. Cała instalacja paneli słonecznych wymaga kontroli zgodnie z normą DIN 1055 część 4 i 5 lub zgodnie z określonymi przepisami krajowymi, zwłaszcza w przypadku obszarów, gdzie występują opady śniegu i silne wiatry. W obliczeniach/ocenie należy także uwzględnić charakterystykę lokalizacji instalacji (przeważający kierunek wiatru, trąby powietrzne itp.) i czy może ona przenosić większe obciążenia. Panele słoneczne nale-

ży zamontować w taki sposób, aby w ich pobliżu nie powstawały zwały śnieżne z barier śniegowych lub w wyniku występowania szczególnych warunków w miejscu montażu.

Odległość od zewnętrznej krawędzi dachu musi wynosić co najmniej 1 m po bokach dachu i 0,2 m przy kalenicach i okapach. Zmniejszy to ryzyko zerwania paneli słonecznych przez wiatr.

System montażowy zgodny z normą DIN 1055 część 5 dla II strefy śniegowej jest przeznaczony do stosowania do 400 m nad poziomem morza. W przypadku montażu na dachu pokrytym dachówką zaleca się usuwanie, śniegu, jeśli jego warstwa na panelach słonecznych przekroczy 30 cm grubości. (UWAGA! Jeśli śnieg uległ częściowemu roztopieniu i ubiciu, po czym wystąpiły dodatkowe opady śniegu, które zwiększyły jego gęstość, może on wymagać usunięcia nawet, jeśli nie osiągnął grubości 30 cm).

Jeśli występuje zagrożenie zsunięcia się śniegu na panele, a zwłaszcza za tylną uniesioną część paneli, należy temu zapobiec, montując bariery śniegowe.

Należy upewnić się, że materiał pod dachem pokrytym dachówką jest dostatecznie stabilny, aby utrzymać dachowe elementy montażowe. W przeciwnym razie dach musi zostać wzmocniony. Instalator musi to ocenić i podjąć decyzję. W razie wątpliwości należy skonsultować się z projektantem konstrukcji. Aby zapobiec występowaniu obciążeń punktowych między dachem i wspornikami dachowymi, zaleca się odpowiednie docięcie dachówek. Minimalna odległość między dachówkami w punktach zachodzenia i pod wspornikami wynosi 3 mm. Ma to umożliwić ewentualne ruchy systemu montażowego w odpowiedzi na występujące obciążenia.

INSTALACJA ODGROMOWA

Istnieją sytuacje, w których ochrona odgromowa może wpłynąć na sposób instalacji. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami.



WAŻNE

Instalację PV (po stronie AC i DC) należy wyposażać w odpowiednio dobrane zabezpieczenia. Dobór zabezpieczeń należy zlecić osobie z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem.

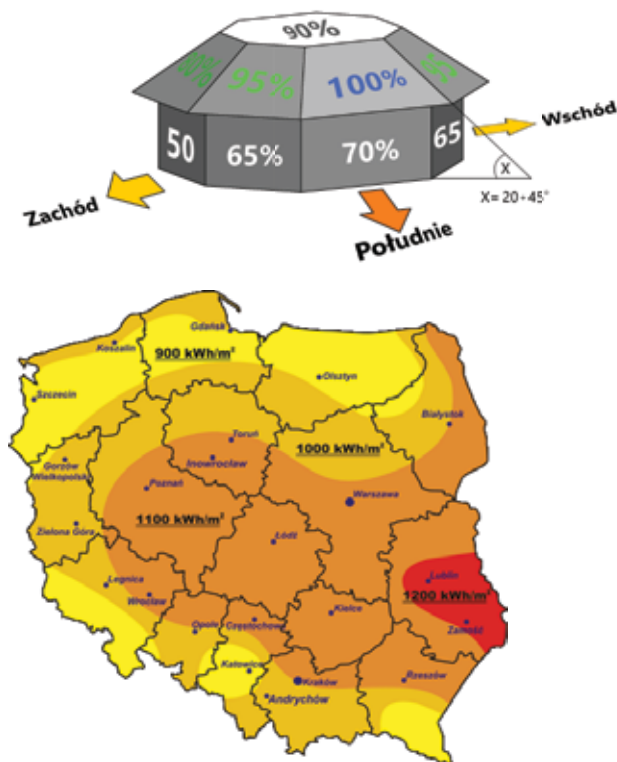
INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa dotyczących pracy na dachach i podobnych konstrukcjach.
- Należy zainstalować bariery zabezpieczające części przed spadaniem. To szczególnie ważne w przypadku wysokich budynków i miejsc, gdzie poniżej dachu/pod budynkiem przechodzi dużo osób.
- Podczas pracy na dachach należy używać sprzętu ochrony osobistej lub rusztowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Podczas montażu należy podjąć odpowiednie kroki, aby panel słoneczny nie obluźował się i nie spadł.
- Zachować bezpieczną odległość od kabli przewodzących prąd elektryczny.

Montaż i ustawienie

Rysunek przedstawia nasłonecznienie jako wartość procentową promieniowania globalnego w stosunku do powierzchni przy różnych orientacjach i kątach.

Mapa przedstawia linie z tym samym strumieniem promieniowania globalnego, tj. nasłonecznienie mierzone przy powierzchniach poziomych.



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Alternatywnych Źródeł Energii

Używając rysunku i mapy można wykreślić roczną wartość promieniowania słonecznego padającego na te powierzchnie, gdzie znajdują się panele słoneczne. 100% to nasłonecznienie przy powierzchni poziomej, które we wschodniej Polsce wynosi między 1100 i 1200 kWh/m²/rocznie. Kąt powierzchni nachylonych wynosi 45°.

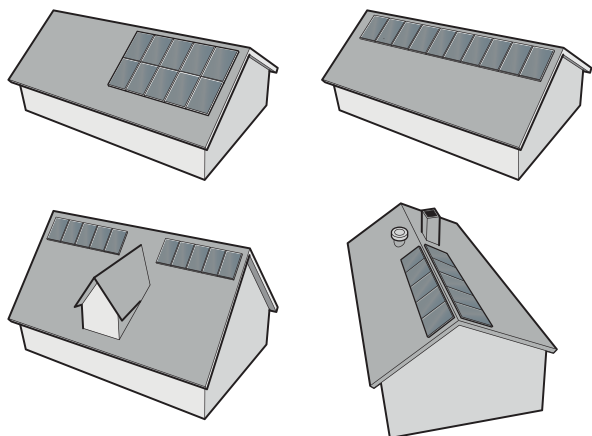
1. Oblicz roczne promieniowanie słoneczne na podstawie mapy. Określone promieniowanie słoneczne dla instalacji otrzymuje się jako wartość procentową w oparciu o lokalizację paneli słonecznych zgodnie z rysunkiem.
2. Pomnóż wyniki przez wydajność szczytową instalacji (np. 3,2 kW, 6,4 kW, 9,6 kW, 12,8 kW, 16 kW, 22,4 kW).
3. Pomnóż wynik z pkt. 2 przez stałą 0,9, aby obliczyć produkcję energii w kWh/rocznie (z uwzględnieniem zacienienia, zabrudzenia i zaśmiecenia).

Przykład: Lublin, 6,4 kW, 45°, instalacja południowa.
 $1200 \times (100/90) \times 6,4 \times 0,9 = 7\ 680$ kWh/rocznie

4 Montaż

Montaż paneli słonecznych w kilku grupach

Przykłady możliwych kombinacji dla dziesięciu paneli:



Aby ograniczyć ryzyko uszkodzenia kabli elektrycznych między grupami paneli słonecznych, można je poprowadzić pod dachówką lub sufitem. Aby zapobiec penetracji wilgoci pod dachówki lub przez membranę dachową w otworach na kable elektryczne, należy użyć przepustów z barierą antydyfuzyjną.

Specjalnie przystosowane wsporniki dachowe do dachów pokrytych dachówką, blachodachówką, gontem lub blachą płaską. W czasie składania zamówienia należy podać typ planowanych wsporników dachowych.



UWAGA

Montaż paneli słonecznych w innych grupach może wymagać dodatkowych złączy i materiałów montażowych.

MONTAŻ

Każdy zestaw można rozbudować o dodatkowe panele. Można także zrezygnować z montażu części paneli. Zapewnia to wyjątkowo dużą swobodę, umożliwiając wykonanie atrakcyjnej instalacji dachowej.

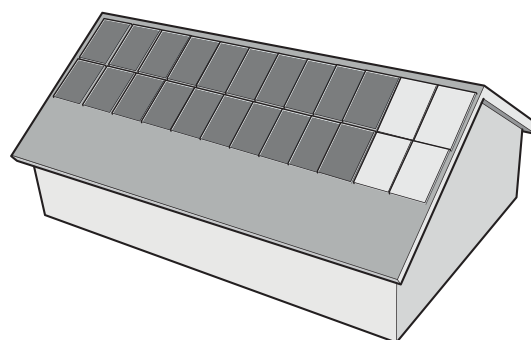
Jeśli jest potrzebna większa instalacja, bez trudu można ją rozbudować. W takim przypadku wystarczy wybrać wielokrotność np. 22,4 kW, tworząc instalację np. 224 kW. Można to łatwo zrobić dzięki systemowi modułowemu. W takim przypadku będą potrzebne 10 x 7 podstawowych zestawów, 10 x falowników i 10 x 7 zestawów wsporników dachowych.

Material

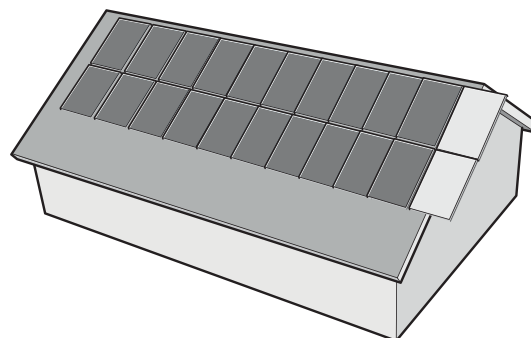
Jeśli panele zostaną zamontowane w innej konfiguracji, niż pokazano na przykładzie, mogą być wymagane dodatkowe materiały montażowe. Dodatkowe podzespoły lub materiały montażowe można zamówić, przez dystrybutora- więcej informacji na www.nibe.pl.

Przykład

Zestaw 6,4 kW (6400 Wp) zamontowany na dachu i rozbudowany np. o cztery panele słoneczne (7,68 kW).



Zestaw 6,4 kW (6400 Wp) zamontowany na dachu i ograniczony np. o dwa panele (5,76 kW).



Tab.1 Dobór ilości paneli w przypadku zestawów Nibe PV.

Zestaw Nibe PV	Falownik	Min./szereg	Maks./szereg	Liczba paneli w zestawie
NIBE PV 3,2 kW	PVI 10-3	4	10	10
NIBE PV 6,4 kW	PVI 10-6	8	18	20
NIBE PV 9,6 kW	PVI 10-12	14	21	30
NIBE PV 12,8 kW	PVI 10-15	14	**2X21	40
NIBE PV 16 kW	PVI 10-15	14	**2X21	50
NIBE PV 22,8 kW	PVI 10-21	*2X15	*2X21	70

*2 jednakowej długości szeregi na wejście/tracker.

**Pierwszy tracker może obsługiwać jeden szereg lub dwa szeregi jednakowej długości.

Rozbudowa wymaga dodatkowych wsporników dachowych.

Liczba paneli słonecznych w szereg i w zestawie

Poniższa tabela pokazuje, ile paneli można połączyć w szereg, a także standardową liczbę paneli oraz liczbę paneli obsługiwanych przez falownik. Falownik ma dwa trackery, co umożliwia montaż różnej liczby paneli w szeregach. Jeśli liczba paneli nie wystarcza do uzyskania minimalnej liczby dla dwóch szeregów, należy zamontować wszystkie panele w jednym szeregu.

Szereg = liczba paneli połączonych szeregowo.

Tab.2 Dobór ilości paneli w przypadku samodzielnego konfigurowania zestawów.

Typ falownika:	Falownik dla:	Min./szereg	Maks./szereg	Min.całk.	Maks.całk.
PVI 10 - 3	1,8 – 3,9 kW	4	10	6	12
PVI 10 - 6	4,5 – 7,8 kW	8	18	14	24
PVI 10 - 9	7,8 – 9,6 kW	12	21	25	30
PVI 10 - 12	10,8 – 12 kW	14	21	34	37
PVI 10 - 15	12,9 – 19,5 kW	14	**2x21	41	60
PVI 10 - 21	18 – 26 kW	*2x15	*2x21	57	80

*2 jednakowej długości szeregi na wejście/tracker.

**Pierwszy tracker może obsługiwać jeden szereg lub dwa szeregi jednakowej długości.

Rozbudowa wymaga dodatkowych wsporników dachowych.

Opis, części montażowe



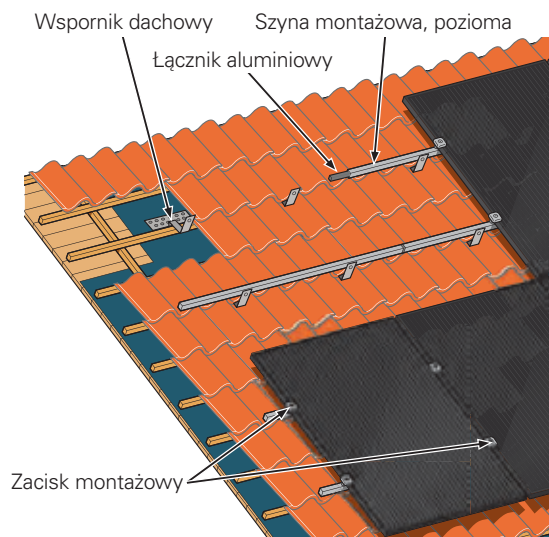
WAŻNE

Należy upewnić się, że konstrukcja dachowa ma dostateczną nośność i wytrzymałość.

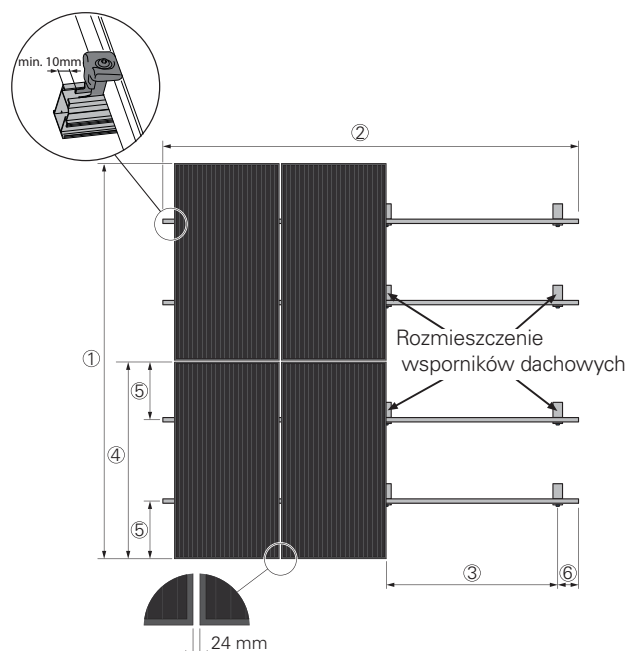


WAŻNE

Jeśli nie ma dostatecznie stabilnej konstrukcji, np. deskowania lub wiązarów umożliwiających trwały montaż, dach musi zostać wzmocniony.

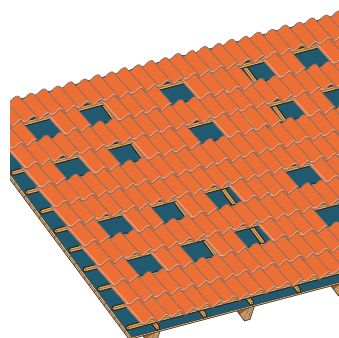


Przed montażem paneli słonecznych



1. Liczba rzędów zamontowanych paneli słonecznych x wysokość paneli słonecznych (plus odległość między panelami słonecznymi, jeśli dotyczy).
2. Liczba paneli słonecznych zamontowanych poziomo x (szerokość panelu słonecznego + 24 mm) + 31 mm.
3. Odległość pozioma między punktami montażowymi wsporników dachowych nie może przekraczać c-c 1200 mm.
4. Wysokość panelu słonecznego.
5. Położenie pionowe punktów montażowych = wysokość panelu x 0,25.
6. Maks. odległość między ostatnim wspornikiem dachowym i końcem szyny montażowej = 200 mm.

Zdejmowanie dachówek



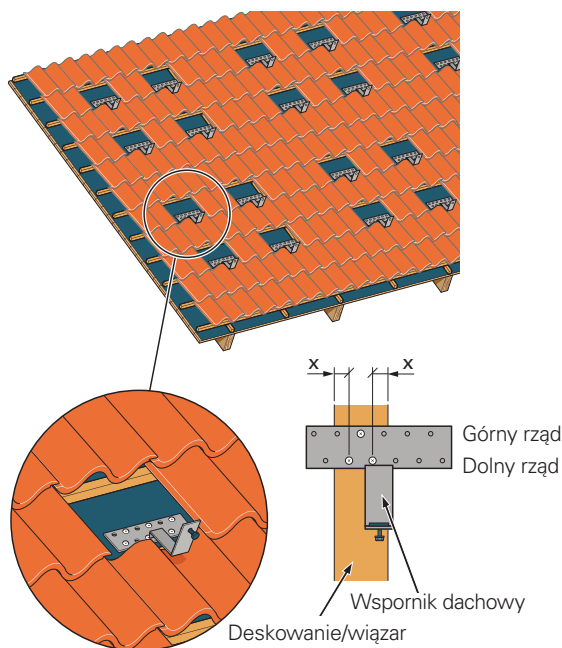
Zaznaczyć kredą miejsca na wsporniki dachowe. Zdjąć lub przesunąć w górę zaznaczone dachówki.



UWAGA

Rysunek poglądowy. Wymiary między wspornikami dachowymi podano w punkcie „Przed montażem paneli słonecznych” na stronie 11.

Montaż wsporników dachowych do wiązarów lub deskowania



Przymocować każdy wspornik dachowy do wiązarów za pomocą 3 wkrętów do drewna. 2 wkręty znajdują się w dolnym rzędzie, a 1 wkręt w górnym rzędzie (wkręty należy nabyć oddzielnie).



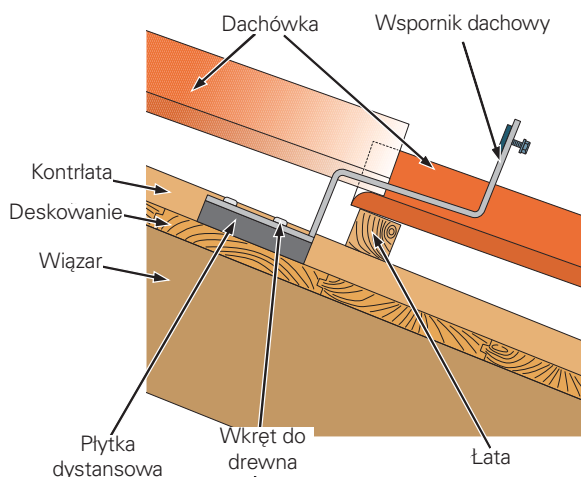
UWAGA

Odległość do krawędzi (X) musi być taka sama po obu stronach.

Montaż wsporników dachowych do deskowania

Przymocować każdy wspornik dachowy za pomocą 6 wkrętów konstrukcyjnych ze stali nierdzewnej, wykorzystując obydwa rzędy otworów (wkręty należy nabyć oddzielnie).

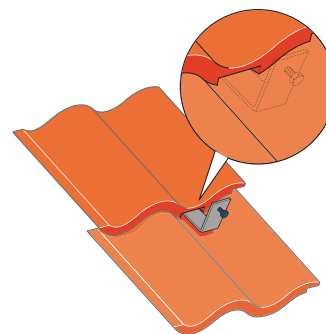
Montaż płytki dystansowej



Wspornik dachowy nie może bezpośrednio przylegać do dachówki. W razie potrzeby należy użyć płytki dystansowej.

Płytki dystansowa powinna być wykonana z materiału odpornego na działanie wody i czynników atmosferycznych (brak w zestawie).

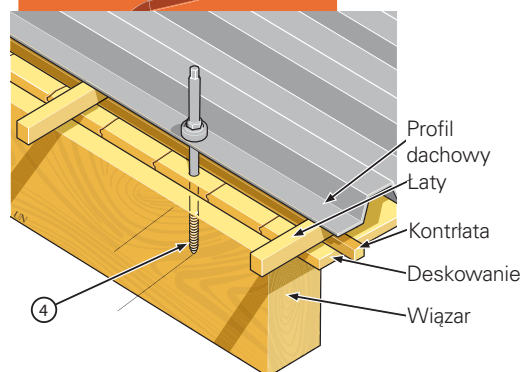
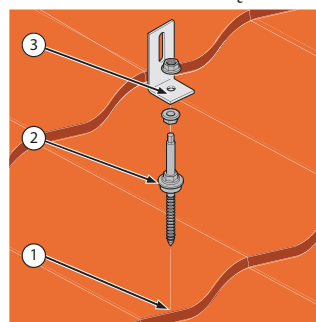
Docinanie dachówek



Używając szlifierki kątovej lub młotka, należy odciąć część dachówki, która przykrywa wspornik dachowy, aby umożliwić płaskie umieszczenie dachówki na dachu.

Może także być konieczne wykonanie wycięcia w dachówce znajdującej się poniżej.

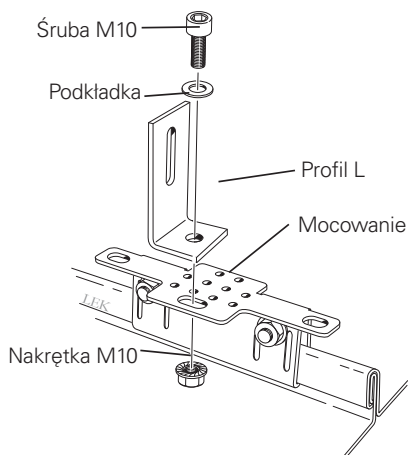
Montaż kołek gwintowanych do montażu paneli słonecznych na dachach pokrytych blachodachówką



1. Wywierć otwory w blachodachówce lub użyj istniejących otworów.
2. Wkręć kołek gwintowany dostatecznie głęboko w wiązar (cały gwintowany odcinek kołka musi zostać wkręcony), aby docisnąć uszczelkę do blachodachówki. Można użyć masy bitumicznej do dachów lub budynków – wymagana w przypadku powierzchni strukturalnych (piaskowanych).

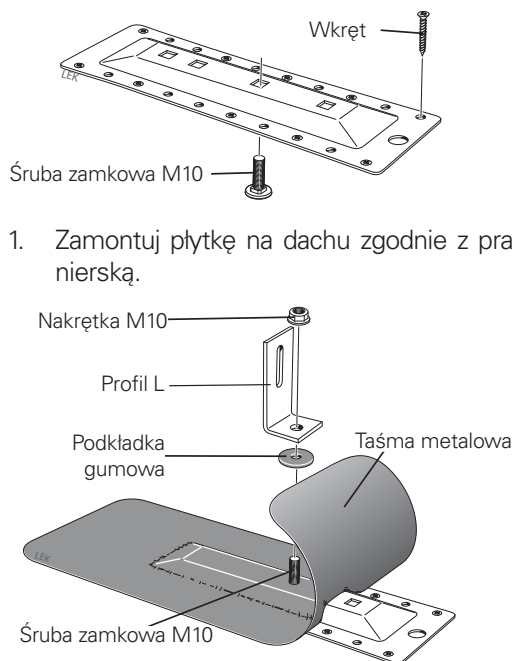
3. Zamontuj profil L, dopasowując wysokość do pozostałych kołków gwintowanych.
4. Upewnij się, że cały gwint kołka gwintowanego został wkręcony w więzard dachowy.

Montaż wsporników montażowych w przypadku montażu paneli słonecznych na dachach pokrytych blachą płaską



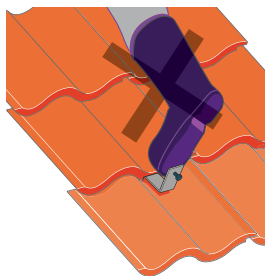
1. Zamontuj mocowanie na dachu zgodnie z praktyką inżynierską.
2. Przymocuj profil L za pomocą śruby M10, podkładki i nakrętki.

Montaż wsporników montażowych w przypadku montażu paneli słonecznych na dachach pokrytych gontem



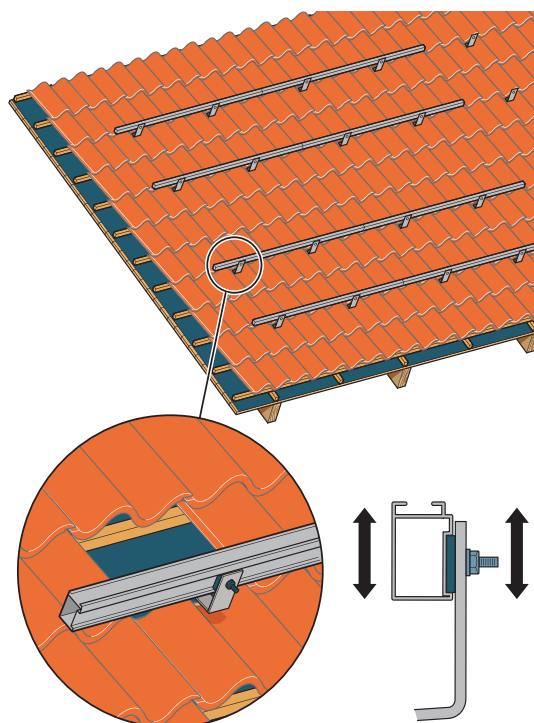
2. Przymocuj profil L do wystającej śruby zamkowej za pomocą nakrętek M10.

UWAGA
Przed zamontowaniem płytki na dachu należy zamocować od spodu śrubę zamkową.



UWAGA
Nigdy nie należy używać zamontowanych wsporników dachowych jako drabiny.

Montaż szyn montażowych



Szyny montażowe mocuje się we wspornikach dachowych za pomocą śrub młoteczkowych i nakrętek samozaciskowych (8 mm).

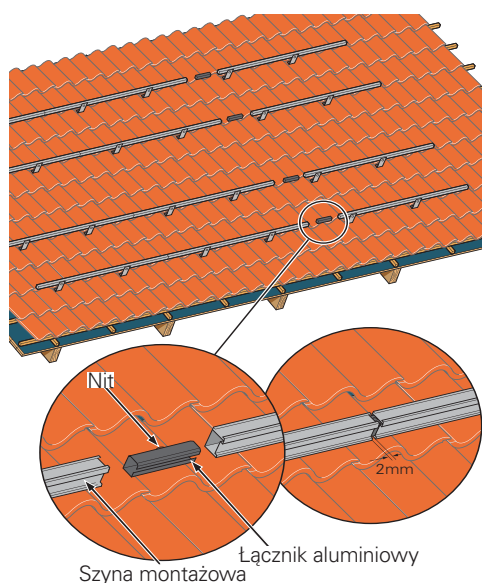
UWAGA
Należy sprawdzić, czy te śruby młoteczkowej jest ustawiony pionowo w szynie montażowej po dokręceniu.

Prostokątny otwór we wsporniku dachowym umożliwia optymalną regulację wysokości szyny montażowej.

Regulacja wysokości szyny montażowej

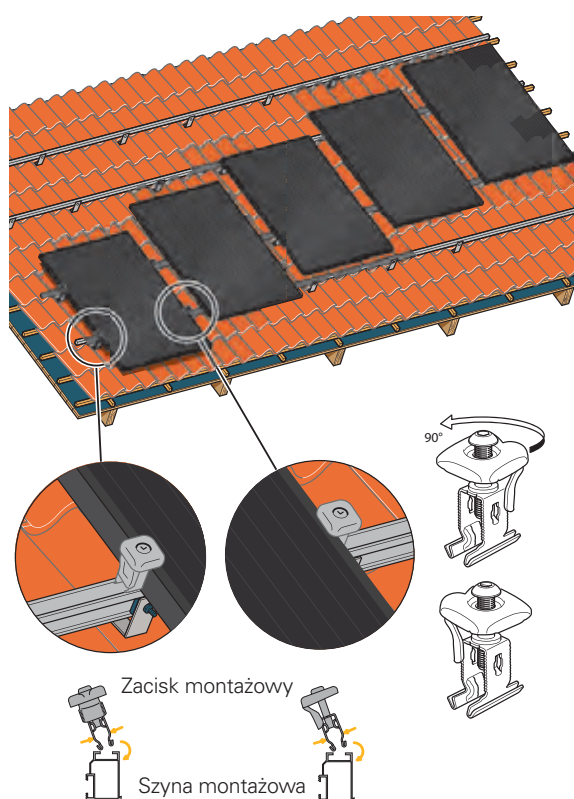
Wyregulować pierwsze zamontowane szyny montażowe względem siebie i pokrycia dachowego. Następnie przymocować szynę montażową do wspornika dachowego, dokręcając nakrętkę. Moment dokręcania 12-15 Nm.

Łączenie szyn montażowych



Wsuwać łącznik aluminiowy w szynę montażową, aż mocno zablokuje się na nicie. Wsuwać następną szynę montażową, aż ta także zablokuje się na nicie. Zostawić około 2 mm miejsca na kompensację rozszerzalności liniowej.

Montaż pierwszego (dolnego) rzędu paneli słonecznych



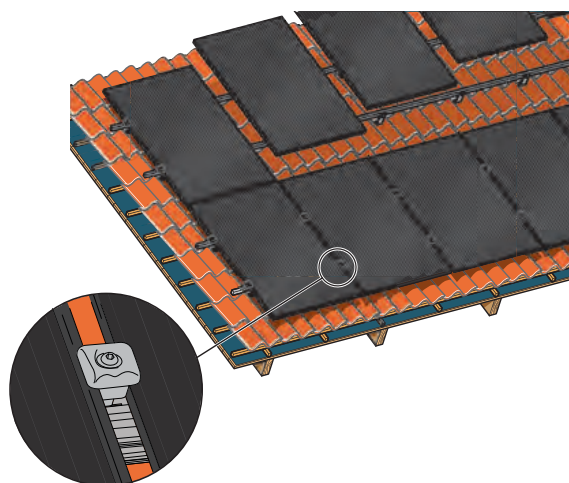
UWAGA
Zaciski montażowe można obracać, umożliwiając ich użycie na krawędziach zewnętrznych i między panelami słonecznymi.

1. Umieść pierwszy panel słoneczny na szynie montażowej.
2. Zamocuj zacisk montażowy w pierwszym (dolnym) rzędzie min. 10 mm od końca szyny montażowej.
3. Przymocuj panel słoneczny śrubą zacisku montażowego, dokręć momentem 8 Nm.
4. Zamocuj zacisk montażowy w szynie montażowej po prawej stronie panelu słonecznego. Przesuń zacisk montażowy w stronę panelu słonecznego i lekko dokręć.
5. Umieść drugi panel słoneczny na szynie montażowej i przesuń panel słoneczny w stronę zacisku montażowego. Podłącz kabel do poprzedniego panelu słonecznego. Przymocuj okablowanie między panelami słonecznymi.
6. Dokręć zacisk montażowy momentem 12-15 Nm.
7. Zamontuj kolejne panele słoneczne zgodnie z opisem w punktach od 4 do 6.
8. Po umieszczeniu i podłączeniu ostatniego panelu słonecznego w rzędzie 1, zacisk montażowy mocuje się w szynie montażowej od prawej strony. Minimalna odległość między zaciskiem montażowym i końcem szyny montażowej wynosi min. 10 mm.
9. Przymocuj panel słoneczny śrubą zacisku montażowego, dokręć momentem 8 Nm.

UWAGA
Przymocuj okablowanie między panelami słonecznymi.

UWAGA
Montując panele, wykorzystaj kabel powrotny. Patrz punkt Podłączenie elektryczne / prowadzenie kabli.

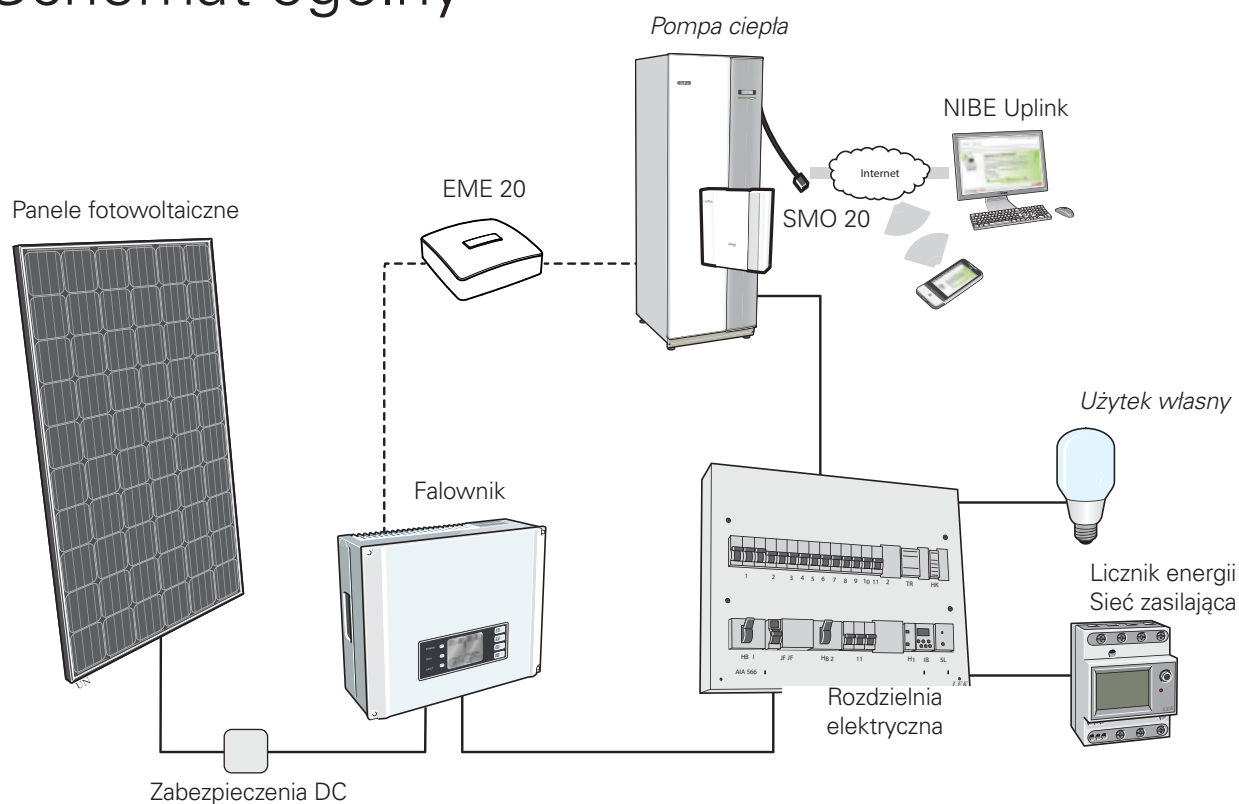
UWAGA
Przed demontażem rusztowania zmierz napięcie połączonych paneli na dachu.



Zainstaluj kolejne rzędy w taki sam sposób.

5 Przyłącze elektryczne

Schemat ogólny



UWAGA

Instalację PV należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dobór zabezpieczeń po stronie AC i DC należy zlecić osobie z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem.

UWAGA

Przedstawiony schemat jest wyłącznie poglądowy i nie zawiera wszystkich elementów układu.

WAŻNE

Instalację elektryczną i serwisowanie należy wykonać pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa instalacji elektrycznych.

Na panelu słonecznym po prawej i lewej stronie znajdują się przyłączenia z okablowaniem do podłączeń dodatnich i ujemnych. Przewody te wyposażone są w szybkozłącza.

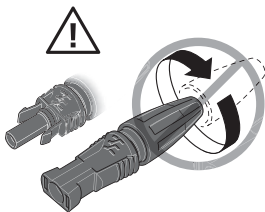
Połączenie elektryczne między panelami i falownikiem należy wykonać używając kabli fotowoltaicznych z podwójną izolacją, odpornych na promieniowanie UV / warunki atmosferyczne, 4 mm² do 100 m długości (do nabycia oddzielnie).

Falownik podłącza się do centralnej grupy i zabezpiecza, jakby miał takie samo obciążenie. Falownik jest fabrycznie wyposażony w wyłącznik różnicowo-prądowy 300 mA. Jeśli falownik ma zostać podłączony do zewnętrznego wyłącznika różnicowo-prądowego, należy użyć takiego o prądzie 300 mA lub większym.

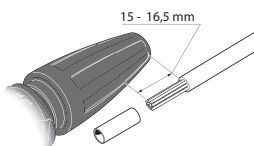
INSTALACJA ZŁĄCZYW OKABLOWANIU DC (DO PANELI PVK)

Wszystkie zestawy są wyposażone w odpowiednie złącza DC.

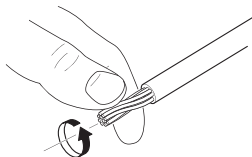
1. Nie zdejmuj osłony złącza przed umieszczeniem w nim kabla.



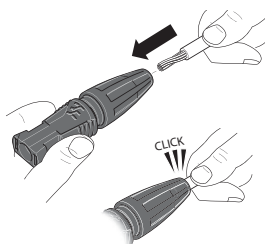
2. Usuń izolację z kabla na długości 15-16,5 mm.



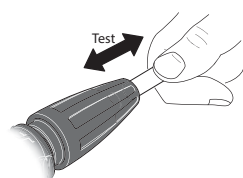
3. Skręć żyły kabla.



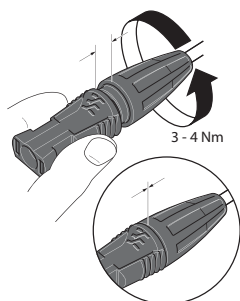
4. Włóż kabel w złącze, aż usłyszysz kliknięcie.



5. Sprawdź, czy kabel jest dokładnie zamocowany, delikatnie go pociągając.
6. Zamocuj osłonę złącza,



aby kabel był dokładnie zamocowany, a osłona znalazła się na dole (3-4 Nm).



UWAGA

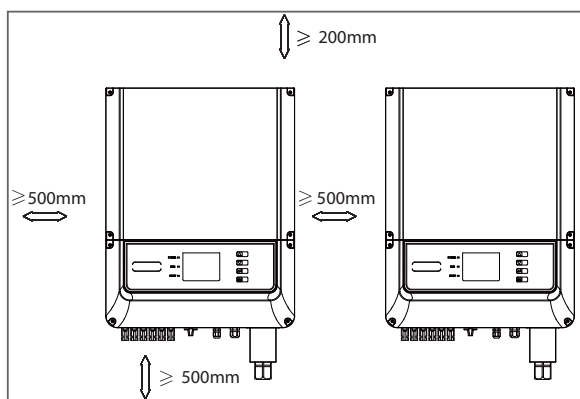
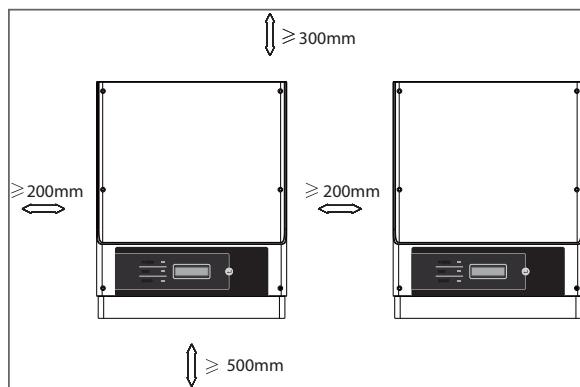
W czasie podłączania do falownika sprawdź, czy biegunowość jest prawidłowa.

PODŁĄCZANIE FALOWNIKÓW

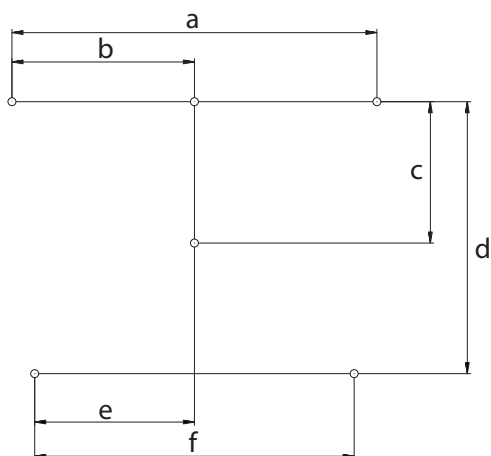
Informacje na temat montażu i instalacji zawiera skrócona instrukcja. Dodatkowe informacje na temat falownika zawiera dostarczona instrukcja.

INSTRUKCJA SKRÓCONA

Miejsce instalacji



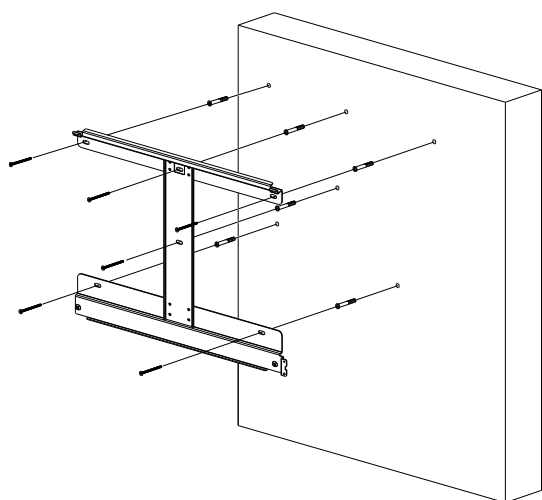
Rozmieszczenie otworów dla uchwytu



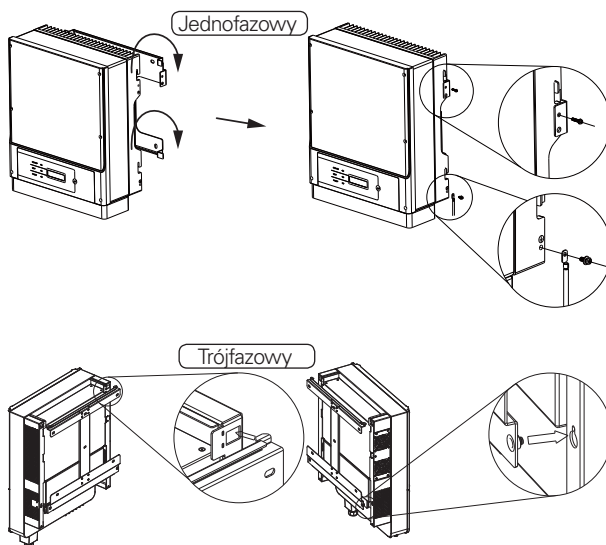
Tab.3 Rozmieszczenie otworów dla uchwytu.

	PVI 10-3	PVI 10-6, 10-12, 10-15	PVI 10-21
a	250 mm	457 mm	
b	125 mm	228,5 mm	
c	120 mm	177 mm	117,5 mm
d	240 mm	340,5 mm	222 mm
e	-	200 mm	
f	265 mm	400 mm	

Rozmieszczenie otworów dla uchwytu

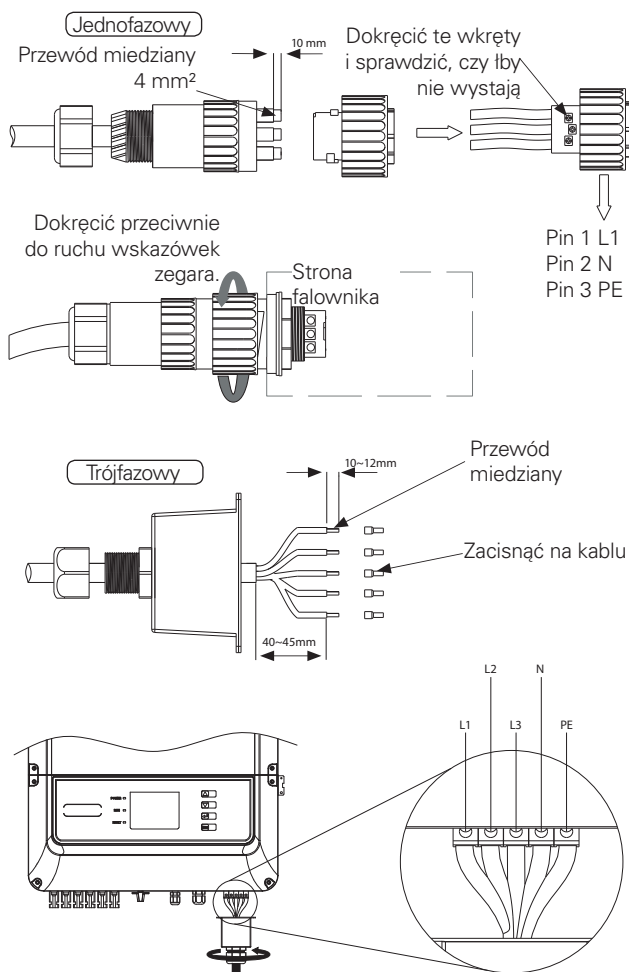


Mocowanie falownika

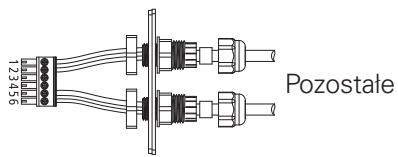
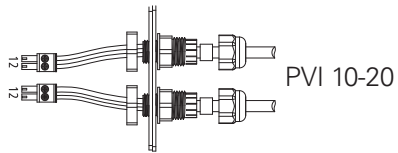
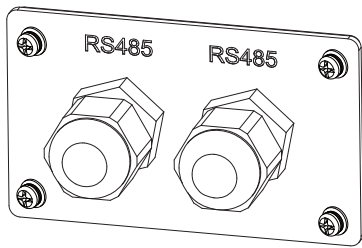


Falownik należy zamocować na uchwycie ściennym zgodnie z powyższym rysunkiem. Falownik należy także uziemić zgodnie z rysunkiem, a następnie pokryć przełącznik silikonem, aby zabezpieczyć go przed korozją.

Przełącznik



RS485- Komunikacja



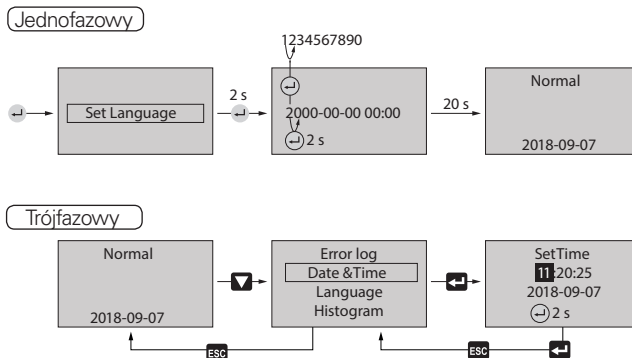
Tab.4 RS485 komunikacja

Przylącze	Działanie
1	RS485 +
2	RS485-
3	Nie używane
4	Nie używane
5	RS485 +
6	RS485-

Odbiór instalacji

Sprawdzić, czy wszystkie wkręty i przelotki kablowe są dokręcone i uszczelnione.
Gwarancja nie obejmuje awarii spowodowanych niedokręceniem wkrętów/przelotek kablowych.

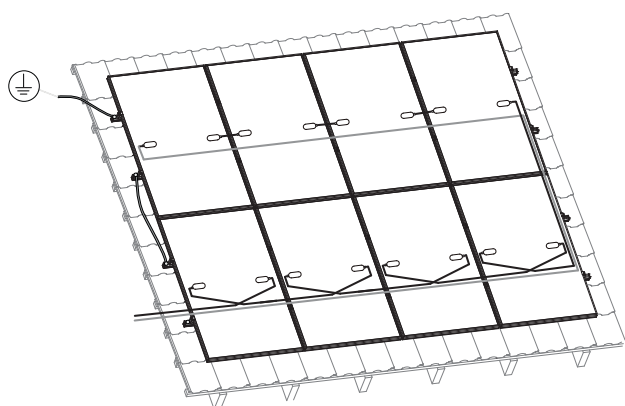
Ustawianie daty i godziny.



PODŁĄCZANIE EME 20

Patrz oddzielna instrukcja instalatora dla EME 20.

PROWADZENIE KABLA

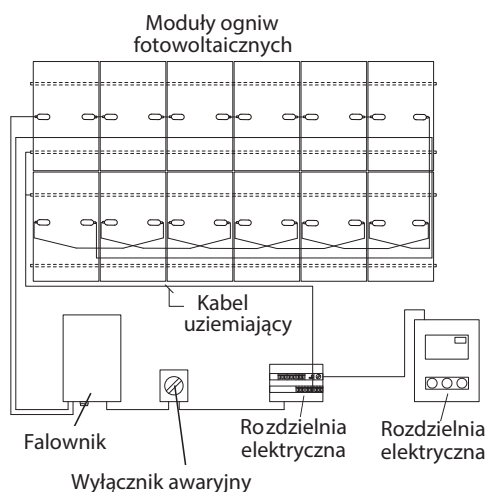


WAŻNE

Aby ograniczyć do minimum ryzyko napięcia indukowanego podczas wyładowań, razem z kablami połączeniowymi paneli połączonych szeregowo należy ułożyć kabel powrotny.

Uziemienie paneli słonecznych

Panele słoneczne należy uziemić w falowniku lub w zewnętrznej skrzynce przyłączeniowej.



Instalacja odgromowa

WAŻNE

Instalacja odgromowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami.

Dokładne informacje na temat instalacji odgromowej zostały podane na stronie 8 w punkcie „Informacje ogólne”.

FUNKCJE

NIBE Uplink



Internet i aplikacja NIBE Uplink umożliwiają szybki przegląd i wyświetlenie aktualnego stanu systemu paneli słonecznych budynku.

Użytkownik otrzymuje czytelne zestawienie pomocnych informacji, w którym może sprawdzić bieżącą moc i historię.

W razie jakiegokolwiek awarii można także otrzymać komunikat alarmowy na adres e-mail, co umożliwia szybkie podjęcie działań.

Funkcja ta jest dostępna, jeśli użytkownik już ma urządzenie firmy NIBE, które obsługuje aplikację NIBE Uplink. Aby skorzystać z aplikacji NIBE Uplink, nie mając jeszcze urządzenia firmy NIBE, można użyć modułu SMO 20.

Do komunikacji z SMO 20 jest wymagany kabel o nr kat. 718576 (należy zamawiać oddzielnie).

6 Kontrola systemu

Serwis

Panele słoneczne należy regularnie kontrolować.

Należy sprawdzać, czy szkło, spód i rama aluminiowa są nieuszkodzone.

Należy sprawdzać, czy całe okablowanie elektryczne i złącza są nienaruszone i niczym nie pokryte.

Czyszczenie mechaniczne zazwyczaj nie jest wymagane ani zalecane.

7 Dane techniczne

Panel słoneczny		3,2 kW	6,4 kW	9,4 kW	12,8 kW	16 kW	22,4 kW
Moc znamionowa (Pmpp)	Wp	320					
Napięcie znamionowe (Umpp)	V	40,60					
Prąd znamionowy (Impp)	A	10,16					
Wymiary zewnętrzne (DxSxW)	mm	1689x996x35					
Wersja z ramą aluminiową		Anodyzowana czarna					
Masa	kg	19					
Podstawowy zestaw PVK 20-10							
Nr kat.		29563					
Falownik		PVI 10-3	PVI 10-6	PVI 10-12	PVI 10-15	PVI 10-21	
Wymiary zewnętrzne (szer. x wys. x gł.)	mm	347x432x145	516x474x192		516x650x203		
Masa	kg	24			29		
Maks. liczba szeregów		2			3	4	
Kolor		biały					
Liczba trackerów (MPPT)		2 (równ. szyna CAN)		2			
Stopień ochrony		IP65					
Zal. obc. dop. bez.	A	16			32	40	
Nr kat.		057 200	057 201	057 203	057 230	057 204	
EME 20 (dostarczany z falownikiem PVI 10)							
Wymiary zewnętrzne (DxSxW)	mm	81x81x28					
Stopień ochrony		IP22					
Nr kat.		057 188					
Wsporniki dachowe 20 szt.							
PRM 11-20 (wspornik dachowy, dachówka ceramiczna)							
Nr kat.		057 207					
PRM 21-20 (wspornik dachowy, blachodachówka)							
Nr kat.		057 208					
PRM 41-20 (wspornik dachowy, dachówka bitumiczna)							
Nr kat.		057 209					
PRM 31-20 (wspornik dachowy, blacha płaska)							
Nr kat.		057 210					
PRM 51-20 (uniwersalny wspornik dachowy do szyn aluminiowych). Dolna część wspornika dachowego nie jest dostarczana przez firmę NIBE							
Nr kat.		057 227					

8 Akcesoria

1 szt. PVK 20-1 Panel słoneczny z zestawem montażowym (4 zaciski montażowe, 1 szyna aluminiowa, 2 łączniki)
Nr kat. 29566

1 szt. PRM 11-1 Wspornik dachowy, dachówka ceramiczna
Nr kat. 057 181

1 szt. PRM 21-1 Wspornik dachowy, blachodachówka
Nr kat. 057 182

1 szt. PRM 41-1 Wspornik dachowy, dachówka bitumiczna
Nr kat. 057 183

1 szt. PRM 31-1 Wspornik dachowy, blacha płaska
Nr kat. 057 184

1 x PRM 51-1 Uniwersalny wspornik dachowy do szyn aluminiowych
Nr kat. 057 228

Index

A
Akcesoria, 22

I
Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
Oznaczenie, 4
Symbole na Zestaw solarny PV, 4
Instalacja odgromowa / wyrównanie potencjałów, 8
Instrukcje bezpieczeństwa, 9

O
Obciążenie statyczne, 8
Oznaczenie, 4

P
Podłączenie elektryczne
Wyłącznik różnicowo-prądowy
Akcesoria, 15

S
Symbole na Zestaw solarny PV, 4

W
Ważne informacje
Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
Utylizacja odpadów, 5

Informacje kontaktowe

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11,
4861 Schörföling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way,
S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57,
15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o
ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice-
strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel,
01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31,
4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46-0
info@nibe.de
nibe.de

NORWAY

ABK AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkklima.no
nibe.no

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5,
285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

W przypadku krajów nie wymienionych na tej liście, należy kontaktować się z firmą NIBE w Szwecji lub odwiedzić stronę nibe.eu, aby uzyskać dodatkowe informacje.

KARTA GWARANCYJNA

Szanowni Państwo!

Bardzo dziękujemy za wybór naszego urządzenia. Jesteśmy przekonani, że urządzenie to spełni swoje zadanie gwarantując komfort najwyższej jakości. Aby tak się stało prosimy o zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi i karcie gwarancyjnej oraz przestrzeganie zaleceń producenta.

Wszystkie uwagi i wytyczne producenta mają na celu zagwarantowanie bezawaryjnej pracy urządzenia oraz bezpieczeństwo i wygodę Użytkownika.



Dlaczego warto zarejestrować swoje urządzenie?

Gdy zgubisz lub zniszczysz kartę gwarancyjną masz pełną opiekę serwisową!

Nie musisz okazywać dowodu zakupu urządzenia!



GWARANCJA PRODUKTU

Zestawy fotowoltaiczne NIBE PV objęte są gwarancją producenta NIBE AB, którego przedstawicielem zobowiązanym z tytułu uprawnień gwarancyjnych Użytkownika na terenie Polski jest firma **NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.**, zwana dalej Gwarantem.

- Firma **NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.** z siedzibą w Białymstoku zapewnia:
 - 10-letnią gwarancję na sprawne funkcjonowanie paneli fotowoltaicznych,
 - 5-letnią gwarancję na sprawne funkcjonowanie inwerterów,
 - 2-letnią gwarancję na pozostałe elementy zestawu.Rozpoczęcie okresu gwarancji następuje w dniu pierwszego uruchomienia, jednak nie dłużej niż 6 miesięcy licząc od daty sprzedaży przez **NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.**
- Gwarancja obejmuje uszkodzenia powstałe w wyniku:
 - wadliwego wykonania produktu,
 - użycia wadliwych materiałów w trakcie procesu produkcyjnego,
 - niezgodności spowodowanych wadami produkcyjnymi i/lub nieprawidłowym procesem kontrolnym,
 - pęknięcia przedniej powierzchni szklanej paneli spowodowanego obecnością ciał obcych wewnątrz szkła.
- Producent zapewnia sprawne funkcjonowanie systemów fotowoltaicznych pod warunkiem, że:
 - zostały zainstalowane przez instalatorów posiadających niezbędną wiedzę oraz doświadczenie w instalacji systemów fotowoltaicznych,
 - zostały zainstalowane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami w zakresie instalowania i użytkowania systemów fotowoltaicznych oraz wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji instalacji i obsługi,
 - są użytkowane zgodnie z przeznaczeniem, zasadami użytkowania i konserwacji, zawartymi w instrukcji instalacji i obsługi.
- Naprawa urządzenia wykonywana będzie w miejscu montażu instalacji. Przez naprawę rozumie się wykonanie czynności o charakterze specjalistycznym, właściwym dla usunięcia wady bądź usterki w zakresie objętym gwarancją.
- W ramach gwarancji zostaną bezpłatnie usunięte wszystkie wady lub usterki jednoznacznie wynikające z winy producenta. Wymienione uszkodzone części stanowią własność Gwaranta.
- Wady lub usterki ujawnione w okresie gwarancji będą usuwane niezwłocznie, lecz nie dłużej niż w ciągu 14 dni roboczych od daty zgłoszenia reklamacji. Okres ten może ulec wydłużeniu o czas sprowadzenia części zamiennych od Producenta.
- Firma NIBE-BIAWAR Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za niewykonanie lub opóźnienia w wykonaniu świadczeń wynikających z gwarancji, spowodowane siłą wyższą tj. brak odpowiednich materiałów i/lub środków, wystąpienie awarii i innych niedających się przewidzieć zdarzeń.

WARUNKI GWARANCJI

- Aby system fotowoltaiczny NIBE PV był objęty gwarancją, musi być częścią instalacji słonecznej, w której jest eksploatowany po raz pierwszy.
- Warunkiem obowiązywania gwarancji jest:
 - posiadanie dowodu zakupu i ważnej Karty Gwarancyjnej wypełnionej i podpisanej przez osoby do tego uprawnione,
 - odesłanie przez Użytkownika do Gwaranta, nie później niż w terminie 14 dni od daty wykonania i odbioru instalacji, Karty Rejestracyjnej Urządzenia zawartej w Karcie Gwarancyjnej.
 - Gwarancja, o której mowa w niniejszych warunkach, istnieje niezależnie od ustawowych roszczeń gwarancyjnych wobec sprzedawcy systemów, a także niezależnie od roszczeń pozaumownych. Gwarancja jest bezpłatnym świadczeniem Gwaranta wobec klienta końcowego, niemającym wpływu na umowę w sprawie własności między sprzedającym a kupującym.
- Roszczeń gwarancyjnych można dochodzić tylko w okresie obowiązywania danej gwarancji. Gwarant nie oferuje przedłużenia okresu gwarancji, bez względu na powód prawny.

WYKLUCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI / OGRANICZENIA

- Systemy fotowoltaiczne NIBE PV objęte są gwarancją firmy **NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.** Gwarancja nie obejmuje wad i uszkodzeń powstałych w wyniku:
 - wadliwego wykonania instalacji,
 - postępowania niezgodnego z zaleceniami instrukcji obsługi, użytkowania, transportu, składowania i konserwacji,
 - uszkodzeń mechanicznych i ich następstw,
 - połączenia modułów NIBE PV z modułami innych producentów,
 - montażu w środowisku morskim, pożaru, zalania wodą, uderzenia pioruna, przepięć w sieci energetycznej, nieprawidłowego napięcia zasilającego czy też wpływu innych czynników wynikających z działania sił przyrody,
 - montażu systemów PV na jednostkach ruchomych typu samochody, statki,
 - wpływu czynników zewnętrznych (zabrudzenie, zniszczenie substancjami chemicznymi itp.),
 - uszkodzeń urządzenia w wyniku podłączenia do błędnie wykonanej instalacji elektrycznej,
 - naturalnego zużycia elementów eksploatacyjnych urządzeń oraz elementów, które w prawidłowy sposób spełniły swoją funkcję zabezpieczającą np. diody, uszczelki, bezpieczniki itp.,
 - niewłaściwej pracy urządzenia wynikającej z błędnie dobranych parametrów instalacji i/lub ustawień sterownika,
 - wykonywania napraw, przeróbek i ingerencji w konstrukcję urządzenia przez osoby nieupoważnione,
 - wadliwego wykonania podzespołów konstrukcji, na których zostały zamontowane panele.

2. Gwarancja nie obejmuje czynności serwisowych, kontrolnych i pomiarowych, dokonywanych na sprawnym urządzeniu bez związku z jego awarią (takie czynności mogą być dodatkową usługą, płatną zgodnie z obowiązującymi cennikami).
3. W przypadku, gdy awaria związana jest z nieprawidłowym użytkowaniem (niezgodnym z instrukcją i warunkami gwarancji) Użytkownik zobowiązany jest pokryć koszty pracy i przyjazdu serwisanta. Niewywiązanie się Użytkownika z uregulowania tej należności skutkuje utratą gwarancji.
4. Gwarancja traci ważność, jeżeli w urządzeniu zostanie dokonana naprawa lub przeróbka przez osobę nieuprawnioną albo z wykorzystaniem nieoryginalnych części zamiennych bez uprzedniego uzgodnienia tego z Gwarantem.
5. Gwarancja traci ważność w przypadku zmiany, zatarcia lub usunięcia tabliczki znamionowej, lub numeru seryjnego produktu.
6. W sprawach nieuregulowanych warunkami niniejszej gwarancji zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.
7. Gwarant nie odpowiada za straty i szkody powstałe w wyniku braku możliwości korzystania z wadliwie działającego lub uszkodzonego urządzenia.
8. Niniejsza gwarancja udzielana jest na urządzenia zakupione i zainstalowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
9. Niniejsza gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
15-703 Białystok, al. Jana Pawła II 57
tel. 85 662 84 90, fax 85 662 84 09
e-mail: sekretariat@biawar.com.pl

SERWIS I DORADZTWO TECHNICZNE:
tel. 85 662 84 41, 85 662 84 87
serwis.nibe@biawar.com.pl
INFOLINIA: 801 003 066

www.nibe.pl