



Dla użytkownika i instalatora

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ostrzeżenia dotyczące wykonywanych czynności

Ostrzeżenia dotyczące wykonywanych czynności są opatrzone następującymi znakami ostrzegawczymi i słowami ostrzegawczymi w zależności od wagi potencjalnego niebezpieczeństwa:

Znaki ostrzegawcze i słowa ostrzegawcze

	Niebezpieczeństwo!	Bezpośrednie zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała
	Niebezpieczeństwo!	Niebezpieczeństwo porażenia prądem
	Ostrzeżenie!	Niebezpieczeństwo lekkich obrażeń ciała
	Ostrożnie!	Ryzyko strat materialnych lub zanieczyszczenia środowiska naturalnego

1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W przypadku niefachowego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź zakłócenia działania produktu i inne szkody materialne.

Moduły fotowoltaiczne są przeznaczone jako stacjonarne generatory prądu do instalacji fotowoltaicznych w połączeniu z właściwym falownikiem.

Modułów fotowoltaicznych nie wolno nigdy wykorzystywać w zastosowaniach przenośnych lub do montażu na fasadzie! Skupianie światła słonecznego na powierzchni modułu przez lustra lub soczewki jest niedozwolone!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje:

- przestrzeganie dokumentów dodatkowych produktu oraz wszystkich innych komponentów instalacji
- instalację i montaż w sposób zgodny z dopuszczeniem do eksploatacji produktu i systemu
- przestrzeganie warunków przeglądów i konserwacji.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje ponadto instalację zgodnie z kodem IP.

Zastosowanie inne od opisanego w niniejszej instrukcji lub wykraczające poza opisany zakres jest niezgodne z przeznaczeniem.

Każde bezpośrednie zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych jest również niezgodne z przeznaczeniem.

1.3 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa dla użytkownika i instalatora

Niebezpieczeństwo związane z nieprawidłową obsługą

Nieprawidłowa obsługa powoduje zagrożenia dla użytkownika oraz innych osób, a także może doprowadzić do strat materialnych.

- Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję oraz wszystkie dokumenty dodatkowe, w szczególności rozdział „Bezpieczeństwo” i wskazówki ostrzegawcze.
- Użytkownik może wykonywać tylko te czynności, które są opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Moduły fotowoltaiczne mogą w każdej chwili wytworzyć wysokie napięcie stałe.

- Nie podchodzić do części przewodzących prąd.

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała i ryzyko strat materialnych w wyniku nieprawidłowej konserwacji i naprawy bądź ich zaniechania.

- Niezwłocznie usuwać zakłócenia działania i uszkodzenia.
- Przestrzegać przepisowych cykli konserwacji.

Zagrożenie życia wskutek braku zabezpieczenia przed upadkiem

- Zabezpieczyć ludzi i materiał przed upadkiem.

1.4 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa dla instalatora

Niebezpieczeństwo związane z niewystarczającymi kwalifikacjami

Wszystkie prace opisane w instrukcji instalacji i konserwacji mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wykwalifikowanych instalatorów.

- Postępować zgodnie z aktualnym stanem techniki.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

W przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem, występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Zanim rozpocznie się pracę przy produkcie:

- Odłączyć produkt od napięcia poprzez wyłączenie wszystkich zasilających elektrycznych na wszystkich biegach (wyłącznik elektryczny z przerwą między stykami minimum 3 mm, np. bezpiecznik lub wyłącznik zabezpieczenia linii).

- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Sprawdzić skuteczność odłączenia od napięcia.
- Zwracać uwagę na brakujące lub uszkodzone izolacje.

W przypadku odłączonego od prądu i uziemionego modułu fotowoltaicznego może powstać wysokie napięcie elektryczne.

- Usunąć uziemienie modułu fotowoltaicznego przed wykonaniem w nim prac elektrycznych.

Moduły fotowoltaiczne wytwarzają wysokie napięcia stałe już w przypadku niewielkiego wpadającego światła.

- Nigdy nie dotykać przyłączy elektrycznych bez odpowiednich rękawic ochronnych.
- Podczas prac przy okablowaniu należy odłączyć instalację fotowoltaiczną od prądu zgodnie z opisem w instrukcji falownika.
- Używać zawsze właściwego izolowanego narzędzia.
- Zakryć moduły fotowoltaiczne folią nieprzezroczystą lub włókniną.

W przypadku nieprawidłowego wykonywania lub rozłączenia połączeń może wystąpić łuk świetlny.

- Unikać prac przy komponentach elektrycznych w przypadku silnego promieniowania słonecznego..
- Uszkodzenia folii izolacyjnej z tyłu modułu fotowoltaicznego może dojść do niebezpiecznego dla życia porażenia elektrycznego, pożaru lub silnych oparzeń.
- Unikać kontaktu folii izolacyjnej z ostrymi lub ostro zakończonymi przedmiotami.
 - Zwrócić uwagę, aby folia izolacyjna była nieuszkodzona.

Zagrożenie życia wskutek niewystarczającej wytrzymałości dachu

Z powodu dodatkowego obciążenia przez moduły fotowoltaiczne dach może się zawalić.

Dodatkowe obciążenie wiatrem i śniegiem może spowodować zawalenie się dachu.

- Należy zlecić projektantowi konstrukcji przeprowadzenie badań dokumentujących, że dach jest przystosowany do montażu modułów fotowoltaicznych.



- Montować moduły fotowoltaiczne wyłącznie na dachu o wystarczającej wytrzymałości z odpowiednim stelażem montażowym.

Zagrożenie życia z powodu spadających modułów fotowoltaicznych

- Wykonać wszystkie czynności zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji.
- Zapewnić wystarczające mocowanie.

Zagrożenie życia wskutek braku urządzeń zabezpieczających

- Zamontować w instalacji niezbędne urządzenia zabezpieczające.

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek dotknięcia gorących powierzchni

- Podjąć właściwe działania ochronne.

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała wskutek pęknięcia szkła

Szkło modułów fotowoltaicznych może nieoczekiwanie pęknąć.

- Nosić odpowiednie rękawice ochronne i właściwe okulary ochronne.

Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez uderzenie pioruna

- Podłączyć instalację fotowoltaiczną do urządzenia odgromowego zgodnie z przepisami.

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała wskutek śniegu / lodu spadającego z dachu

- Zamontować kratkę do wychwytywania śniegu.

Ryzyko szkód materialnych spowodowane stosowaniem niewłaściwych narzędzi.

- Stosować prawidłowe narzędzie.

Przepisy BHP

- Przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpiecznej pracy podczas montażu modułów fotowoltaicznych na odpowiedniej wysokości.

1.5 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy)

- Przestrzegać krajowych przepisów, norm, dyrektyw i ustaw.

Dla użytkownika i instalatora

2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

2.1 Przestrzegać dokumentacji dodatkowej

- Przestrzegać wszystkich przewidzianych instrukcji, dołączonych do komponentów instalacji.

2.2 Przechowywanie dokumentów



- Użytkownik musi zachować niniejszą instrukcję oraz wszystkie dokumenty dodatkowe do późniejszego wykorzystania.

3 Opis produktu

Budowa produktu, przegląd instalacji fotowoltaicznej oraz przegląd modułów montażowych i fotowoltaicznych znajdują się na stronie tytułowej.

3.1 Dane na tabliczce znamionowej

Dane na tabliczce znamionowej	Znaczenie
VPV P .../2 ...	Oznaczenie typu

Dane na tabliczce znamionowej	Znaczenie
P _{MPP}	zakres nominalnej mocy cieplnej w W z tolerancją w W i tolerancją dokładności pomiaru %
V _{MPP}	Napięcie nominalne w V
I _{MPP}	Natężenie nominalne w A
V _{OC}	Napięcie biegu jałowego w V
I _{SC}	Prąd zwarciovowy w A
max U _{sys}	Maksymalne napięcie systemowe w V
STC	Standardowe warunki testowe
I _R	Obciążalność prądem wstecznym
IP 67	Stopień ochrony
	Klasa ochrony II
class C	Klasa ochrony przeciwpożarowej
Control.No.: ...	do identyfikacji
Ser.No.: ...	do identyfikacji
	Znak jakości VDE

3.2 Numer seryjny

Numer serii znajduje się na tabliczce z boku produktu oraz na tabliczce obok tabliczki znamionowej (1, fotografia 1).

3.3 Znak CE



Oznaczenie CE dokumentuje, że produkty zgodne z etykietą spełniają podstawowe wymagania właściwych dyrektyw.

Deklaracja zgodności jest dostępna do wglądu u producenta.

4 Usuwanie usterek

- Wezwać instalatora.

5 Pielęgnacja i konserwacja

5.1 Wykonywanie kontroli wzrokowej

- W regularnych okresach, w szczególności w przypadku złej pogody, należy wykonywać kontrolę wzrokową instalacji fotowoltaicznej.
- W przypadku widocznych uszkodzeń należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji instalację fotowoltaiczną (patrz strona 13).
- W przypadku widocznych uszkodzeń należy wezwać instalatora i zlecić mu specjalistyczne sprawdzenie oraz ewentualnie naprawę instalacji fotowoltaicznej.

5.2 Pielęgnacja produktu

- Moduły czyścić tylko miękką gąbką i wodą deszczową.
- W przypadku uporczywych zabrudzeń stosować mieszaninę 1:1 z wody deszczowej i izopropanolu.

5.3 Konserwacja

Warunkiem trwałej gotowości do pracy i gotowości działania, niezawodności i długiej żywotności produktu są jego coroczne kontrole oraz konserwacja produktu, wykonana przez instalatora.

6 Wycofanie z eksploatacji

6.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

- Tymczasowo wyłączyć z eksploatacji instalację fotowoltaiczną zgodnie z instrukcją obsługi falownika.



Niebezpieczeństwo!
Zagrożenie życia spowodowane rozłączeniem kabli prądu stałego znajdujących się pod prądem.
 > Wezwać instalatora, który wykona wymagane prace przy okablowaniu.

7 Recykling i usuwanie odpadów

Usuwanie opakowania

- > Instalator musi zutilizować opakowanie w sposób prawidłowy.
- > Przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów.



Jeśli produkt jest oznaczony tym znakiem:

- > W tym przypadku nie wolno utylizować produktu z odpadami domowymi.
- > Produkt należy natomiast przekazać do punktu zbiórki starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

8 Serwis techniczny

Dane kontaktowe naszego serwisu podane są w załączniku Country Specifics lub na naszej stronie internetowej.

Dla instalatora

1 Opis produktu

patrz instrukcja obsługi lub strona tytułowa

2 Montaż

2.1 Transport modułu fotowoltaicznego

- > Moduł fotowoltaiczny należy transportować ostrożnie i w miarę możliwości w stanie zapakowanym.
- > Unikać uderzeń, zderzeń lub nacisków na powierzchnię, krawędzie i narożniki szyb.
- > Moduł fotowoltaiczny należy transportować pionowo.
- > Moduł fotowoltaiczny należy nosić we dwie osoby. Moduły należy przy tym chwycić za długie boki.
- > Nosić czyste i miękkie rękawice.
- > Nie ciągnąć ani nie naciskać na skrzynki przyłączeniowe i okablowanie.

2.2 Przechowywanie modułu fotowoltaicznego

- > Moduły fotowoltaiczne należy przechowywać zawsze w miejscu suchym i z miękkim wyłożeniem.
- > Moduły fotowoltaiczne zawsze przechowywać w pionie.
- > Zabezpieczyć każdy moduł fotowoltaiczny przed przewróceniem.
- > Nie układać modułów fotowoltaicznych na sobie.

2.3 Rozpakowywanie modułu fotowoltaicznego

- > Zdjąć ostrożnie opakowanie i wyłożyć. Nie używać przedmiotów ostro zakończonych ani ostrych.

2.4 Sprawdzanie zakresu dostawy

Ilość	Nazwa
1	Moduł fotowoltaiczny
1	Dodatkowe opakowanie z dokumentacją

2.5 Kontrola stojaka montażowego

- > Upewnić się, że stelaż montażowy został wyrównany i zamontowany zgodnie z wymogami projektowania i instrukcją montażu (→ fotografie 7, 8 i 9).

2.6 Prawidłowe prowadzenie szyn montażowych

patrz załącznik A, „Rysunek montażowy”

2.7 Wymagania dotyczące miejsca ustawienia

- nie są spodziewane silne zanieczyszczenia
- brak zacinienia
- maksymalne dozwolone obciążenia ssaniem i ciśnieniem podane jest w załączniku A, „Rysunek montażowy”

2.8 Przygotowanie montażu

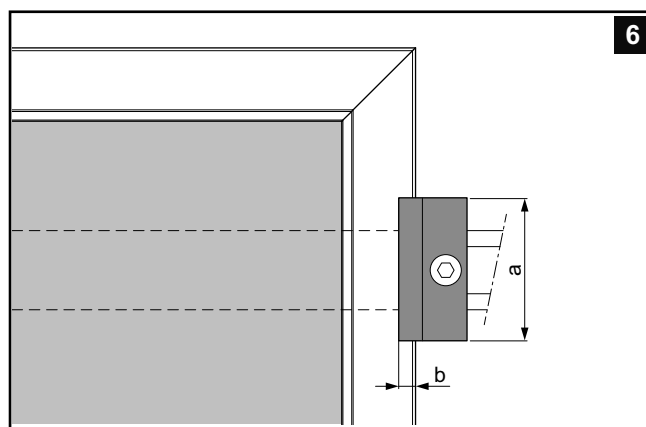
- > Przed rozpoczęciem montażu modułów należy przygotować instalację elektryczną (→ strona 15).

2.9 Kontrola modułu fotowoltaicznego

- > Sprawdzić przed montażem każdego modułu fotowoltaicznego, czy jest on całkowicie sprawny pod względem mechanicznym.
- > Montować i instalować tylko nieuszkodzone części.

2.10 Montaż modułu fotowoltaicznego

2.10.1 Uwzględnianie powierzchni zaciskowej



- a Długość zaciskania co najmniej 30 mm b Głębokość zaciskania 3...7 mm

- Zachować długość i głębokość zaciskania o odpowiednim rozmiarze na ramie modułu fotowoltaicznego.

2.10.2 Mocowanie zacisków końcowych/środkowych

- Przestrzegać instrukcji montażu stojaka montażowego oraz zacisków końcowych i środkowych (→ fotografia 3).

3 Instalacja elektryczna

Instalację elektryczną może wykonywać tylko elektryk ze specjalnymi uprawnieniami i doświadczeniem.

3.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej

- Ustalić maksymalny czas modułów fotowoltaicznych podłączonych szeregowo i/lub równolegle (6, fotografia 2) zgodnie z maksymalnie dozwolonym napięciem systemowym oraz obciążalnością prądu zwrotnego (→ strona 16), a także opracować plan okablowania.



Wskazówka

Moduł fotowoltaiczny w oczekiwanych warunkach zastosowania może dostarczać wyższy prąd i/lub wyższe napięcie elektryczne niż w standardowych warunkach kontroli. Dlatego podane na module wartości I_{sc} i V_{oc} należy pomnożyć przez współczynnik 1,25, aby wykonać wymiarowanie części przewidzianych w instalacji.

- Sprawdzić, czy wymagana jest ochrona przepięciową i zabezpieczenie przed piorunem oraz czy ewentualnie dostępna jest zgodna z przepisami koncepcja ochrony przepięciowej i zabezpieczenia przed piorunem.
- Jeżeli z systemem zintegrowana jest skrzynka przyłączeniowa generatora, należy sprawdzić czy wymagane są diody ciągu.

Okablowanie modułu fotowoltaicznego

- Zabezpieczyć kabel przed bezpośrednim nasłonecznieniem i wysokimi obciążeniami.
- Ułożyć okablowanie za modułem fotowoltaicznym w miarę możliwości pod ramą.
- Jeżeli potrzebne są przedłużacze kabla (8, fotografia 2), należy stosować tylko odpowiednie kable i przestrzegać instrukcji łączników wtykowych.
- Ustawić gniazda przyłączeniowe (2, fotografia 1) tak jak pokazano na fotografii 9.

3.2 Wykonanie połączenia elektrycznego

- Wykonać instalację elektryczną na podstawie planu okablowania.

- Zainstalować odpowiednią ochronę przepięciową i zabezpieczenie przed piorunem, jeżeli jest to potrzebne lub wymagane.
- W razie potrzeby zainstalować diody ciągu/obejścia i wymaganą ochronę nadprądową.

3.3 Wymagania dotyczące okablowania

- brak plastyfikatorów
- odporny na promieniowanie UV
- przekrój właściwy dla mocy ($\geq 4 \text{ mm}^2$)
- zakres temperatur - 40 °C...+ 120 °C
- złącza wtykowe MC4 (5, fotografia 2)

3.4 Połączenie szeregowe

- Podłączyć kable do kilku modułów fotowoltaicznych w połączeniu szeregowym, widok schematyczny (→ fotografia 4).
- Unikać połączenia pierścieniowego (→ fotografia 5).

3.5 Wymagania dotyczące falownika i uziemienia

- Przestrzegać instrukcji instalacji falownika (7, fotografia 2).
- Sprawdzić, czy lokalne regulacje wymagają uziemienia ochronnego (9, ilustracja 2).
- W przypadku uziemienia ochronnego wykonać bezpieczne połączenie elektryczne ramy modułu fotowoltaicznego do potencjału ziemi lub do uziemionego stelaża montażowego.
- W razie potrzeby zainstalować zabezpieczenie przed piorunem dodatkowo do uziemienia ochronnego.
- Nigdy nie stosować ram modułu fotowoltaicznego lub ich uziemienia ochronnego jako aktywnych elementów zabezpieczenia przed piorunem.
- Do połączenia odgromników z uziomem odgromowym należy stosować własne piorunochrony.
- Projektowanie instalacji zewnętrznego i ewentualnie wewnętrznego zabezpieczenia przed piorunem należy zawsze zlecać instalatorom.
- Podczas bezpośredniego montażu na ramie modułu fotowoltaicznego należy stosować właściwe materiały, które nie powodują korozji elektrycznej.

4 Uruchomienie

- Przestrzegać instrukcji instalacji falownika.

5 Przekazanie użytkownikowi

- Przekazać całą dokumentację użytkownikowi.
- Poinformować go o sposobie postępowania w razie zakłóceń działania i uszkodzeń oraz o przedziałach pomiędzy kolejną konserwacją i kontrolą.

6 Usuwanie usterek

6.1 Usuwanie usterek

- Przestrzegać instrukcji falownika.

6.2 Zamawianie części zamiennych

Oryginalne części produktu zostały uwzględnione przez producenta podczas certyfikacji przy badaniu zgodności. Jeżeli podczas konserwacji lub naprawy używane będą inne części nieposiadające certyfikatu lub dopuszczenia, może to spowodować wygaśnięcie zgodności produktu i w związku z tym nie będzie on odpowiadał obowiązującym normom. Zalecamy stosowanie oryginalnych części zamiennych producenta, ponieważ można w ten sposób zapewnić bezakłócenia eksploatację produktu. Aby uzyskać informacje dotyczące dostępnych oryginalnych części zamiennych,

Instrukcja instalacji i konserwacji

należy zwrócić się pod adres kontaktowy, podany na stronie tylnej niniejszej instrukcji.

- Jeżeli podczas konserwacji lub naprawy potrzebne są części zamienne, należy stosować wyłącznie części zamienne dopuszczone do produktu.

6.3 Naprawa

- Przed rozpoczęciem prac naprawczych należy tymczasowo wyłączyć całą instalację fotowoltaiczną z eksploatacji (→ strona 13).
- Wymienić uszkodzone części.
- Nie wykonywać żadnych napraw w skrzynce przyłączonej.
- Ponownie uruchomić instalację fotowoltaiczną (→ strona 15).

7 Przegląd i konserwacja

- Przestrzegać planu kontroli i konserwacji w załączniku.
- Tymczasowo wyłączyć instalację fotowoltaiczną z eksploatacji (→ strona 13).

7.1 Kontrola izolacji i mocowania okablowania

- Sprawdzić okablowanie, izolację i złącza wtykowe pod kątem czystości, sprawności i trwałości.
- Udokumentować i usunąć wszystkie uszkodzenia.

7.2 Kontrola zacisków końcowych i środkowych

- Sprawdzić wszystkie zaciski końcowe i środkowe modułów fotowoltaicznych pod kątem prawidłowego podłączenia do stelaża montażowego i ramy modułu fotowoltaicznego.

7.3 Kontrola uziemienia ochronnego

- Sprawdzić okablowanie uziemienia ochronnego pod kątem czystości, kompletności i trwałości.

7.4 Zakończenie prac przeglądowych i konserwacyjnych

- Udokumentować wykonane prace kontrolne w raporcie z kontroli.
- Poinformować użytkownika instalacji, że musi stale przechowywać raport z kontroli.
- Ponownie uruchomić instalację fotowoltaiczną (→ strona 15).

8 Wycofanie z eksploatacji

8.1 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji instalacji fotowoltaicznej

- Przestrzegać instrukcji falownika.
- Zakryć moduły fotowoltaiczne folią nieprzezroczystą lub włókniną, aby zminimalizować wytwarzanie prądu stałego.

8.2 Demontaż modułu fotowoltaicznego

- Wyłączyć instalację fotowoltaiczną z eksploatacji.
- Zdemontować moduły fotowoltaiczne, przestrzegając wskazówek dotyczących instalacji elektrycznej i montażu.

9 Dane techniczne

	VPV P 300/3 M SWF	VPV P 305/3 M BBF	VPV P 310/3 M BWF
Zakres nominalnej mocy cieplnej P_{nenn}	300 W	305 W	310 W
Napięcie przy P_{max} U_{mpp}	32,3 V	32,5 V	32,7 V
Prąd przy P_{max} I_{mpp}	9,30 A	9,38 A	9,47 A

	VPV P 300/3 M SWF	VPV P 305/3 M BBF	VPV P 310/3 M BWF
Prąd zwarciaowy I_{sc}	9,81 A	9,89 A	9,98 A
Napięcie pracy jałowej V_{oc}	39,5 V	39,6 V	39,8 V
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	990 x 1660 x 35 mm	990 x 1660 x 42 mm	990 x 1660 x 42 mm
Wysokość ramy	35 mm	42 mm	
Ciężar	19 kg		
Materiał ramy	Al		
Przyłącza	Skrzynka przyłączowa (2, fotografia 2) z 3 diodami obejściowymi, kablem 4 mm ² i złączem wtykowym MC4. Długość każdego bieguna: 1200 mm (+) (4, fotografia 2) i 800 mm (-) (3, fotografia 2)		
Współczynnik sprawności modułu	18,3 %	18,6 %	18,9 %
Współczynnik prądu α	0,05		
Współczynnik napięcia β	-0,29		
Współczynnik mocy γ	-0,40 %/K		
Maksymalnie dozwolone napięcie systemowe U_{max}	1.000 V _{DC}		
Obciążalność prądem wstecznym	20 A		
Obciążenie ciśnieniowe (obciążenie znamionowe)	5.400 Pa ¹	8.000 Pa ¹	
Obciążenie ciśnieniowe (obciążenie konstrukcyjne)	3.600 Pa ¹	5.333 Pa ¹	
Obciążenie ssaniem (obciążenie znamionowe)	2.400 Pa ¹		
Obciążenie ssaniem (obciążenie konstrukcyjne)	1.600 Pa ¹		


Obciążenie mechaniczne według IEC/EN 61215

- Należy przestrzegać warunków montażu w instrukcji instalacji
- Obciążenie znamionowe / współczynnik bezpieczeństwa 1,5 = obciążenie konstrukcyjne

Ten moduł jest zaliczany do klasy użytkowej A według IEC 61730. Elektryczne dane wydajności podane są w karcie charakterystyki lub na tabliczce znamionowej.

10 Prace przeglądowo-konserwacyjne - przegląd

Poniższa tabela zawiera wymagania producenta dotyczące minimalnych cykli przeglądów i konserwacji. Jeżeli przepisy i dyrektywy krajowe wymagają krótszych cykli kontroli i konserwacji, należy stosować się do tych wymaganych cykli.

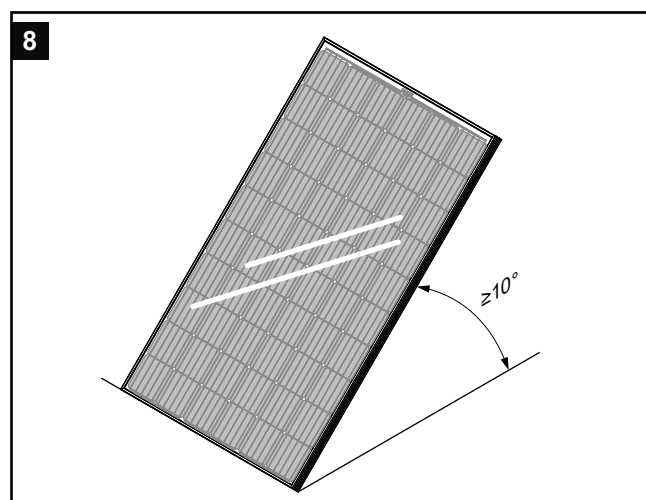
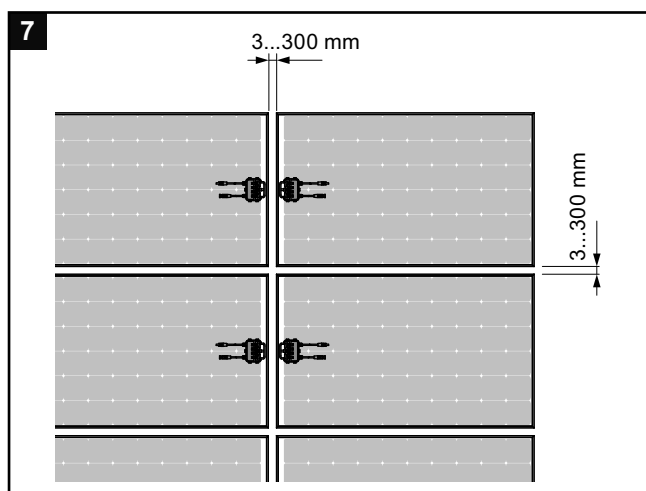
kat.	Praca konserwacyjna	Termin	
1	Kontrola zacisków końcowych i środkowych	co roku	16
2	Czyszczenie modułu fotowoltaicznego	co roku	16
3	Sprawdzenie miejsca montażu	co roku	14
4	Kontrola uziemienia ochronnego	co roku	16
5	Kontrola falownika	co roku	-

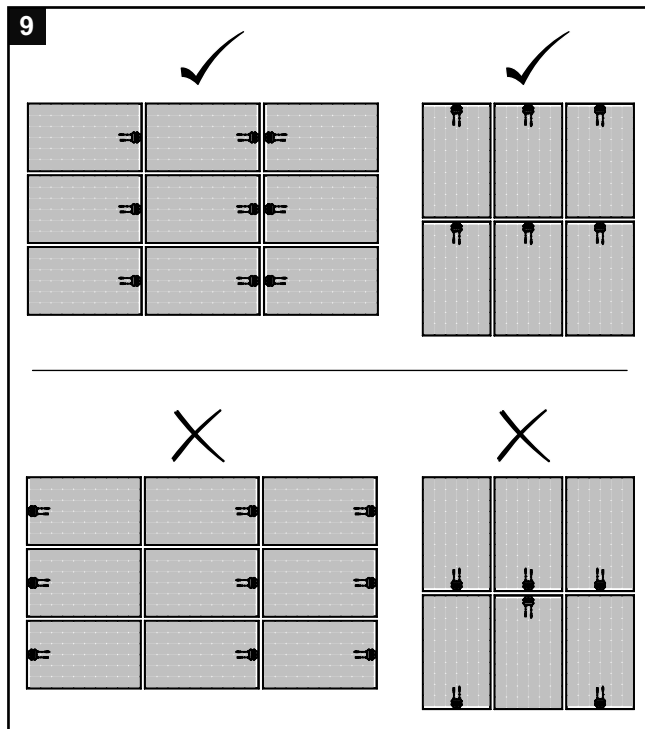
A Dodatak | Melléklet | Załącznik | Priloga | Shtojcë | Додаток

	42 mm		35 mm	
	A	B	A	B
I			 → 1, 2	 200 200
II	 430 430	 200 200	 → 1, 2	
III	 → 3	 200 200 → 3		
IV	 → 3	 200 200 → 3	 a = 250 ± 40 → 3, 4	
V	 a = 250 ± 40 → 3, 4			

42 mm | Proizvod s 42 mm okvirom | Termék 42 mm-es kerettel | Produkt z ramą 42 mm | Izdelek s 42 mm okvirom | Produkt me kor-nizë 42 mm | Виріб з рамою 42 мм

35 mm	Proizvod s 35 mm okvirom Termék 35 mm-es kerettel Produkt z ramą 35 mm Izdelek s 35 mm okvirom Produkt me kor-nižē 35 mm Виріб з рамою 35 мм
A	Sustav stezaljki (dulja strana fotogalvanskog modula, horizontalno/vertikalno) Rögztörendszer (hosszú PV-modul oldal, víz-szintes/függőleges) System zaciskowy (długa strona modulu fotowoltaicznego, pozioma/pionowa) Sistem sponk (dolga stran fotovoltaičnega modula, vodoravno/navpično) Sistemi i terminaleve (gjatësie e anës së modulit-PV, horizontale/vertikale) Система клем (добра сторона ФГ-модуля, горизонтально/вертикально)
B	Sustav stezaljki (kraća strana fotogalvanskog modula, horizontalno/vertikalno) Rögztörendszer (rövid PV-modul oldal, víz-szintes/függőleges) System zaciskowy (krótka strona modulu fotowoltaicznego, pozioma/pionowa) Sistem sponk (kratka stran fotovoltaičnega modula, vodoravno/navpično) Sistemi i terminaleve (ana e shkurtër e modulit-PV, horizontale/vertikale) Система клем (коротка сторона ФГ-модуля, горизонтально/вертикально)
I	Stupanj opterećenja I: tlak i usis do 1400 Pa (cca. 140 kg/m ²) I. terhelési fokozat: nyomás, szívás max. 1400 Pa (kb. 140 kg/m ²) Stopień obciążenia I: ciśnienie i ssanie do 1400 Pa (ok. 140 kg/m ²) Obremenitveni razred I: tlak in vlečenje do 1400 Pa (pribl. 140 kg/m ²) Nivelii i ngarkesës I: Presioni dhe thithja 1400 Pa (rreth 140 kg/m ²) Рівень навантаження I: тиск і вакуум до 1400 Па (бл. 140 кг/м ²)
II	Stupanj opterećenja II: tlak i usis do 2400 Pa (cca. 240 kg/m ²) II. terhelési fokozat: nyomás, szívás max. 2400 Pa (kb. 240 kg/m ²) Stopień obciążenia II: ciśnienie i ssanie do 2400 Pa (ok. 240 kg/m ²) Obremenitveni razred II: tlak in vlečenje do 2400 Pa (pribl. 240 kg/m ²) Nivelii i ngarkesës II: Presioni dhe thithja 2400 Pa (rreth 240 kg/m ²) Рівень навантаження II: тиск і вакуум до 2400 Па (бл. 240 кг/м ²)
III	Stupanj opterećenja III: tlak do 3900 Pa (cca. 390 kg/m ²), usis do 2400 Pa (cca. 240 kg/m ²) III. terhelési fokozat: nyomás max. 3900 Pa (kb. 390 kg/m ²), szívás max. 2400 Pa (kb. 240 kg/m ²) Poziom obciążenia III: ciśnienie do 3900 Pa (ok. 390 kg/m ²), ssanie do 2400 Pa (ok. 240 kg/m ²) Obremenitveni razred III: tlak do 3900 Pa (pribl. 390 kg/m ²), vlečenje do 2400 Pa (pribl. 240 kg/m ²) Nivelii i ngarkesës III: Presioni deri 3900 Pa (rreth 390 kg/m ²), thithja deri 2400 Pa (rreth 240 kg/m ²) Рівень навантаження III: тиск до 3900 Па (бл. 390 кг/м ²), вакуум до 2400 Па (бл. 240 кг/м ²)
IV	Stupanj opterećenja IV: tlak do 5400 Pa (cca. 540 kg/m ²), usis do 2400 Pa (cca. 240 kg/m ²) IV. terhelési fokozat: nyomás max. 5400 Pa (kb. 540 kg/m ²), szívás max. 2400 Pa (kb. 240 kg/m ²) Poziom obciążenia IV: ciśnienie do 5400 Pa (ok. 540 kg/m ²), ssanie do 2400 Pa (ok. 240 kg/m ²) Obremenitveni razred IV: tlak do 5400 Pa (pribl. 540 kg/m ²), vlečenje do 2400 Pa (pribl. 240 kg/m ²) Nivelii i ngarkesës IV: Presioni deri 5400 Pa (rreth 540 kg/m ²), thithja deri 2400 Pa (rreth 240 kg/m ²) Рівень навантаження IV: тиск до 5400 Па (бл. 540 кг/м ²), вакуум до 2400 Па (бл. 240 кг/м ²)
V	Stupanj opterećenja V: tlak do 8000 Pa (cca. 800 kg/m ²), usis do 2400 Pa (cca. 240 kg/m ²) V. terhelési fokozat: nyomás max. 8000 Pa (kb. 800 kg/m ²), szívás max. 2400 Pa (kb. 240 kg/m ²) Poziom obciążenia V: ciśnienie do 8000 Pa (ok. 800 kg/m ²), ssanie do 2400 Pa (ok. 240 kg/m ²) Obremenitveni razred V: tlak do 8000 Pa (pribl. 800 kg/m ²), vlečenje do 2400 Pa (pribl. 240 kg/m ²) Nivelii i ngarkesës V: Presioni deri 8000 Pa (rreth 800 kg/m ²), thithja deri 2400 Pa (rreth 240 kg/m ²) Рівень навантаження V: тиск до 8000 Па (бл. 800 кг/м ²), вакуум до 2400 Па (бл. 240 кг/м ²)
1	Mogućnost 1 (simetrični spoj stezaljkama), mogućnost 2 (asimetrični spoj stezaljkama) 1. lehetőség (aszimmetrikus rögzítés), 2. lehetőség (aszimmetrikus rögzítés) Możliwość 1 (zacisk symetryczny), możliwość 2 (zacisk asymetryczny) 1. možnost (simetrična postavitev sponk), 2. možnost (asimetrična postavitev sponk) Mundësia 1 (terminale simetrike), mundësia 2 (terminale josimetrike) Можливість 1 (симетричне затискання), можливість 2 (асиметричне затискання)
2	Kod 430 ≤ a ≤ 560 odaberite b ≥ 300 i c ≥ 800. a i b smiju se zamijeniti. Ha 430 ≤ a ≤ 560, akkor válassza a b ≥ 300 és c ≥ 800 értéket. Az a és a b felcserélhető. W przypadku 430 ≤ a ≤ 560 należy wybrać b ≥ 300 i c ≥ 800. a oraz b można zamienić. Pri 430 ≤ a ≤ 560 izberite b ≥ 300 in c ≥ 800. a in b je dovoljeno zamenjati. Me 430 ≤ a ≤ 560 zgjidhni b ≥ 300 dhe c ≥ 800. a dhe b duhet të këmbehen. При 430 ≤ a ≤ 560 оберіть b ≥ 300 і c ≥ 800. a і b можна міняти місцями.
3	Pažnja: maksimalno dopušteno opterećenje usisa 2.400 Pa Figyelem: maximális megengedett szívás 2400 Pa Uwaga: maksymalnie dozwolone obciążenie ssaniem 2400 Pa Pozor: maksimalna dovoljena vlečna obremenitev je 2400 Pa Kujdes: ngarkesa e lejuar maksimale e thithjes 2.400 Pa Увага: макс. допустиме навантаження вакууму 2400 Па
4	najmanje 1 stupanj Legalább 1 támasz co najmniej 1 podpora vsaj 1 podpora minimalisht 1 suport принаймні 1 опора
	Dopušteno područje steznog spoja Megengedett rögzítési tartomány Dozwolony obszar zaciskania Dopustno območje spenjanja Zona e lejuar e terminaleve Припустимий діапазон затискання
Δ	Stupanj Támasz Podpora podpora Suporte Опора





Country specifics and addresses

Manufacturer

Vaillant GmbH
 Berghauser Str. 40
 D-42859 Remscheid
Deutschland
 Tel.: +49 21 91 18-0
 Fax: +49 21 91 18-2810
 info@vaillant.de
 www.vaillant.de

Supplier

1 AL, Albania

Vaillant d.o.o.
 Heinzlova 60
 10000 Zagreb
Hrvatska
 Tel.: 01 6188-670
 Tel.: 01 6188-671
 Tel.: 01 6064-380
 Tehnički odjel: 01 6188-673
 Fax: 01 6188-669
 info@vaillant.hr
 www.vaillant.hr

2 HR, Croatia

Vaillant d.o.o.
 Heinzlova 60
 10000 Zagreb
Hrvatska
 Tel.: 01 6188-670
 Tel.: 01 6188-671
 Tel.: 01 6064-380
 Tehnički odjel: 01 6188-673
 Fax: 01 6188-669
 info@vaillant.hr
 www.vaillant.hr

3 HU, Hungary

Vaillant Saunier Duval Kft.
 Hunyadi János út. 1.
 1117 Budapest
Magyarország
 Tel: 1 4647800
 Telefax: 1 4647801
 vaillant@vaillant.hu
 www.vaillant.hu

4 PL, Poland

Vaillant Saunier Duval Sp. z.o.o.
 Al. Krakowska 106
 02-256 Warszawa
Polska
 Tel.: 022 3230100
 Fax: 022 3230113
 Infolinia: 08 01 804444
 vaillant@vaillant.pl
 www.vaillant.pl

5 SL, Slovenia

Vaillant d.o.o.
Dolenjska c. 242 b
1000 Ljubljana
Slovenija
Tel.: 01 28093-40
Tel.: 01 28093-42
Tel.: 01 28093-46
Tehnični oddelek: 01 28093-45
Fax: 01 28093-44
info@vaillant.si
www.vaillant.si

6 UA, Ukraine

Постачальник

ДП «Вайллант Група Україна»
вул. Лаврська 16
01015 м. Київ
Україна
Тел.: 044 339-9840
Факс.: 044 339-9842
Гаряча лінія: 08 00 501-805
info@vaillant.ua
www.vaillant.ua

Небезпека!

- Перед монтажем прочитати інструкцію з установки!
- Перед введенням в експлуатацію прочитати інструкцію з експлуатації!
- Дотримуватися вказівок з технічного обслуговування, наведених в інструкції з експлуатації!

6.1 Опис виробу

Вироб: фотоелектричний модуль.
Країна вироблення: зроблено в Німеччині

6.2 Національний знак відповідності України



006

Маркування національним знаком відповідності виробу свідчить його відповідність вимогам Технічних регламентів України.

6.3 Дата виготовлення

Дата виготовлення (тиждень, рік) вказані в серійному номері на паспортній табличці:

- третій і четвертий знак серійного номера вказують рік виробництва (у двозначному форматі).
- п'ятий і шостий знак серійного номера вказують тиждень виробництва (від 01 до 52).

6.4 Термін служби

За умов дотримання приписів щодо транспортування, зберігання, монтажу і експлуатації, очікуваний термін служби виробу складає 10 років з дня встановлення.

6.5 Правила упаковки, транспортування і зберігання

Вироби поставляються в упаковці підприємства-виробника.

Вироби транспортуються автомобільним, водним і залізничним транспортом відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на конкретному виді

транспорту. При транспортуванні необхідно передбачити надійне закріплення виробів від горизонтальних і вертикальних переміщень.

Невстановлені вироби зберігаються в упаковці підприємства-виробника. Зберігати вироби необхідно в закритих приміщеннях з природною циркуляцією повітря в стандартних умовах (неагресивне середовище без пилу, температура зберігання від -10 °С до +37 °С, вологість повітря до 80 %, без ударів і вібрацій).

6.6 Термін зберігання

- Термін зберігання: 1 рік з моменту постачання.



0020291397_00

0020291397_00 ALHRHUPLSIUA 022019 – Pridržavamo pravo na tehničke izmjene. | A műszaki változtatás jogát fenntartjuk | Zastrzega się prawo wprowadzania zmian technicznych |
Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb. | Rezervohen ndryshime teknike. | Можливе внесення технічних змін.