WattPower®

Instrukcja montażu

[UL1703]

Wersja 2019 Wattpower Electronics GmbH © Wszelkie prawa zastrzeżone.

WattPower Technology Co., Ltd

WattPower

Spis treści

1. Środki ostrożności 3
2. Kodeksy i przepisy 3
3. Instalacja mechaniczna 3
4. Instalacja elektryczna 6
5. Obsługa i konserwacja 7
6. Transportowanie i przechowywanie 8
7. Informacje o module 8

Proszę przeczytać instrukcję instalacji przed użyciem lub instalacją modułów Wattpower. Ten moduł fotowoltaiczny wytwarza energię elektryczną, gdy jest wystawiony na działanie światła słonecznego. Przestrzegać wszystkich obowiązujących środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego. Tylko wykwalifikowany personel powinien instalować lub wykonywać prace konserwacyjne na tym module. Nie należy uszkadzać ani zarysowywać tylnej powierzchni modułu. Nie należy obsługiwać modułów, gdy są mokre, gdyż może to zwiększyć ryzyko porażenia prądem.

1. Środki ostrożności

1.1. Moduły fotowoltaiczne nie mają włącznika/wyłącznika. Moduły można unieruchomić tylko poprzez usunięcie ich ze światła słonecznego lub poprzez całkowite zakrycie ich przedniej powierzchni tkaniną, kartonem lub innym całkowicie nieprzezroczystym materiałem, lub poprzez pracę z modułami twarzą w dół na gładkiej, płaskiej powierzchni.

1.2. Moduły fotowoltaiczne wytwarzają prąd stały pod wpływem światła i dlatego mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub poparzenie. Moduły wytwarzają napięcie nawet wtedy, gdy nie są podłączone do obwodu elektrycznego lub obciążenia. Moduły wytwarzają prawie pełne napięcie, gdy są wystawione na działanie zaledwie 5% pełnego światła słonecznego, a zarówno prąd, jak i moc wzrastają wraz z intensywnością światła. Podczas pracy z modułami w świetle słonecznym należy używać izolowanych narzędzi i gumowych rękawic. Podczas pracy na modułach najlepiej byłoby całkowicie zakryć ich przednią powierzchnię całkowicie nieprzezroczystym materiałem. Sztucznie skoncentrowane światło słoneczne nie powinno być kierowane na moduł.

1.3. Moduły mogą wytwarzać wyższą moc niż podana w specyfikacji znamionowej. Standardowe wartości znamionowe zostały określone dla warunków 1000 W/m2 i temperatury ogniwa 25 C, AM 1.5. Odbicie światła od śniegu lub wody może zwiększyć nasłonecznienie, a tym samym zwiększyć prąd i moc. Ponadto, temperatura poniżej 25 C może znacznie zwiększyć napięcie i moc.

1.4. Moduły Wattpower są zbudowane z hartowanego szkła, ale mimo to należy obchodzić się z nimi ostrożnie. Jeśli przednie szkło jest pęknięte lub jeśli tylna powłoka polimerowa jest uszkodzona, kontakt z jakąkolwiek powierzchnią modułu lub ramą może spowodować porażenie prądem, zwłaszcza gdy moduł jest mokry. Pęknięte lub uszkodzone moduły należy odpowiednio zutylizować.

1.5. Moduły Wattpower są przeznaczone do użytku wyłącznie w zastosowaniach naziemnych, co wyklucza warunki lotnicze lub morskie lub zastosowanie z koncentracją światła słonecznego. Wykluczone zastosowania obejmują, ale nie są ograniczone do instalacji, w których moduły mogą wejść w kontakt z jakąkolwiek słoną wodą lub gdzie mogą zostać częściowo lub całkowicie zanurzone w słodkiej lub słonej wodzie, sugerujemy, że moduły powinny być zainstalowane w odległości co najmniej 500 m od morza.

2. Kodeksy i przepisy

Instalacja mechaniczna i elektryczna systemów Modułu powinna być wykonana zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami, w tym z przepisami elektrycznymi, budowlanymi i wymogami dotyczącymi wzajemnego połączenia zakładów energetycznych. Wymagania mogą się również różnić w zależności od napięcia w systemie oraz od zastosowania prądu stałego lub zmiennego. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje na temat obowiązujących przepisów.

3. Instalacja mechaniczna

Moduł jest uważany za zgodny z normą UL 1703 tylko wtedy, gdy jest zamontowany w sposób określony w poniższych instrukcjach instalacji.
Moduły używane z wymienionym w wykazie systemem montażowym, który został oceniony jako system klasy C, gdy są zainstalowane z modułami typu 1, spełniają wymogi klasy ogniowej C systemu.

3.1. Wybór lokalizacji

Wybrać odpowiednie miejsce do instalacji modułu.

Moduł powinien być skierowany na południe w północnych szerokościach geograficznych i na północ w południowych szerokościach geograficznych, aby uzyskać najlepszą produkcję energii.
Szczegółowe informacje na temat najlepszego kąta nachylenia elewacji dla danej instalacji można znaleźć w standardowych przewodnikach instalacji fotowoltaicznej lub u renomowanego instalatora systemów solarnych albo integratora systemów.
Nie należy instalować modułu PV w miejscu, w którym byłby on zanurzony w wodzie lub stale narażony na działanie wody ze zraszaczy, fontann itp.

3.2. Instrukcja instalacji mechanicznej

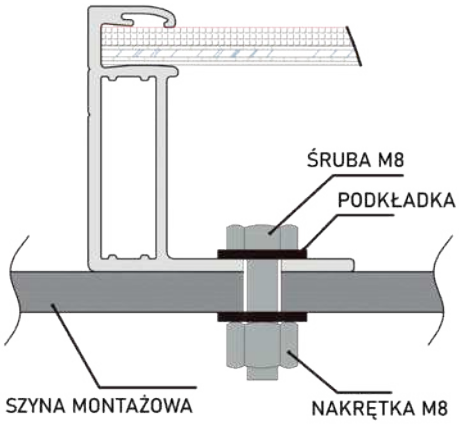
Moduł fotowoltaiczny może być montowany za pomocą następujących metod: śrub lub zacisków.
Wskazania ogólne:
(1) Mocowanie za pomocą śrub lub zacisków na długim boku ramy może wytrzymać maksymalne ciśnienie przykładane w dolnej części 3600 Pa i ciśnienie przykładane w górnej części 1600 Pa. Natomiast mocowanie za pomocą zacisków na krótszym boku ram może wytrzymać maksymalne ciśnienie 1600Pa przykładane w dolnej części i 1600Pa przykładane w górnej części, przy 1,5-krotnym współczynniku bezpieczeństwa.
(2) Zalecana wysokość szczeliny montażowej wynosi 100 mm. Jeśli zastosowane zostaną inne sposoby montażu, może to mieć wpływ na Listę UL (firmy zajmującej się certyfikacją bezpieczeństwa).

3.2.1 Montaż za pomocą śrub

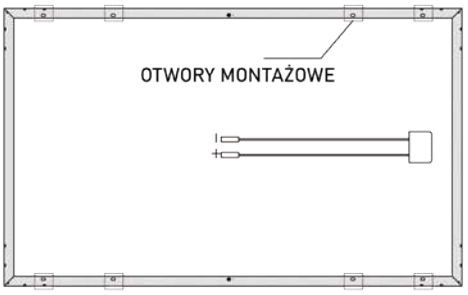
Rama każdego modułu posiada 4 otwory wewnętrzne lub 8 otworów służących do mocowania modułu do konstrukcji nośnej. W metodzie śrubowej z 4 otworami wewnętrznymi lub 8 otworami należy stosować wyłącznie śruby M8 o wartości momentu obrotowego 12,5~18 Nm z następującymi narzędziami montażowymi wymienionymi w tabeli 1.2

SERIA MODUŁÓW	OKUCIA	MATERIAŁ	ROZMIAR	LICZBA ZAPEWNIONA (NA 1 OTWÓR)	ROZMIAR (OTWORY)
wszystkie	śruba śruba	stal nierdzewna	M8	1	9×14 mm
	podkładka płaska			2	
	podkładka sprężysta			1	
	nakrętka śruby			1	
1600 Pa od góry i od dołu do 4 otworów wewnętrznych lub 3600 Pa od dół i 1600 Pa od gory górę dla 8 otworów					

TAB. 1: SPRZĘT MONTAŻOWY



RYS. 1: SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE MONTAŻU ŚRUBOWEGO



RYS. 2: METODA MONTAŻU ŚRUBOWEGO

3.2.2 Montaż za pomocą zacisków

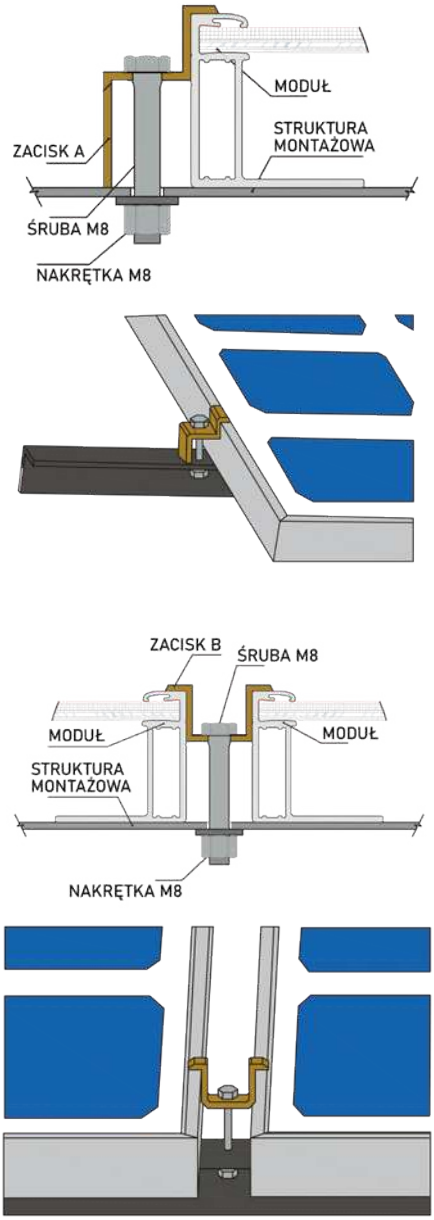
Wybierając ten sposób montażu należy pamiętać o zastosowaniu co najmniej 4 zacisków na każdym module, przy czym żaden z zacisków modułu nie może stykać się z szybą modułu ani powodować na niej żadnych zaciemnień.
Szczegółowe informacje dotyczące montażu i specyfikacja metody mocowania znajdują się na poniższej ilustracji. Zintegrowana śruba z łbem sześciokątnym M8 dokręca się do ramy momentem obrotowym w zakresie 12,5-18 Nm.

TYP ZACISKU	WYMIAR [MM]	SKŁAD MATERIAŁU
zacisk końcowy (rama o wysokości 40 mm)	45*38*43	aluminium
zacisk końcowy (rama o wysokości 35 mm)	40*38*43	
zacisk środkowy	51*38*30	

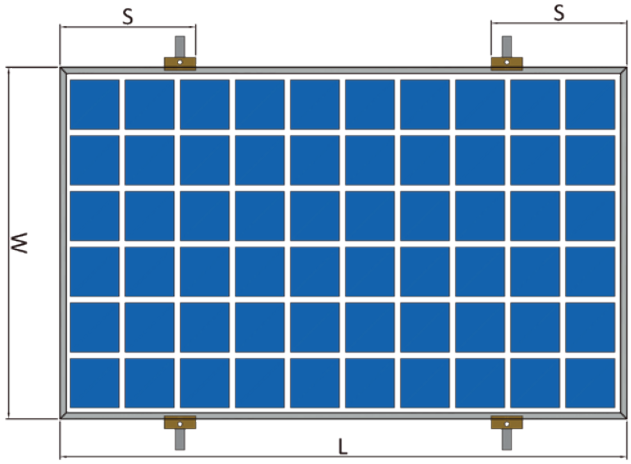
TAB. 2: SPECYFIKACJA ZACISKÓW

METODA	ZAMONTOWANA RAMA (L)	POZYCJA ZACISKU (S)	OBCIĄŻENIE ZNAMIONOWE
zacisk instalacja	długa rama	0 < Ss1/4L	3600 Pa (od dołu) 1600 Pa (od góry)
		(1/4L-50 mm) < Si(1/4L+50 mm)	1600Pa (od dołu) 1600Pa (od góry)
	krótka rama	0 < S < ; 1/4 W	

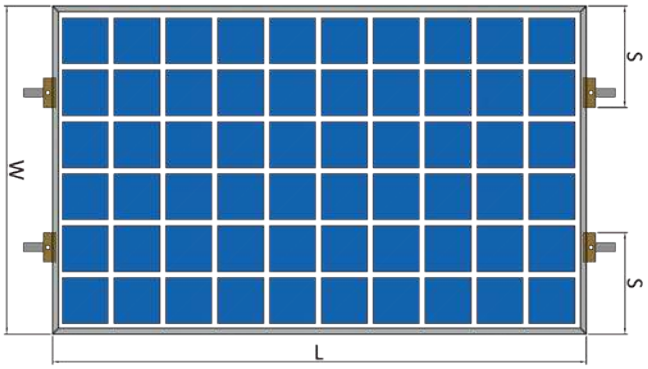
TAB. 3: SPECYFIKACJA POWIERZCHNI MONTAŻOWEJ Z ODPOWIEDNIM OBCIĄŻENIEM



RYS. 3: MODUŁ ZAINSTALOWANY Z ZACISKAMI



RYS. 4: INSTALOWANE NA DŁUGIM BOKU RAMY ZA POMOCĄ ZACISKÓW



RYS. 5: INSTALOWANE NA KRÓTKIM BOKU RAMY ZA POMOCĄ ZACISKÓW

Montaż na długim lub krótkim boku jest dozwolony w następujących warunkach.

3.2.2 Montaż za pomocą zacisków

Wybierając ten sposób montażu należy pamiętać o zastosowaniu co najmniej 4 zacisków na każdym module, przy czym żaden z zacisków modułu nie może stykać się z szybą modułu ani powodować na niej żadnych zaciemnień.

Szczegółowe informacje dotyczące montażu i specyfikacja metody mocowania znajdują się na poniższej ilustracji. Zintegrowana śruba z łbem sześciokątnym M8 dokręca się do ramy momentem obrotowym w zakresie 12,5-18 Nm.

SERIA	TYP MODUŁU	WYMIAR [mm]	WYS. RAMY [mm]	1/4L [mm]	1/4W [mm]	1/4L-50 [mm]	1/4L+50 [mm]
WattPower serii G2	WP-XXXM/ G2-60-V	1640 × 992	35	410	248	360	460
	WP-XXXM/ G2-60B-V						
	WP-XXXM/ G2-60H-V	1675 × 992	35	418.75	248	368.75	468.75
	WP-XXXM/ G2-60HB-V						
	WP-XXXM/ G2-72H-V	2000 × 992	40	500	248	450	550
WattPower serii G2	WP-XXXM/ G3-60H-V	1684 × 1002	35	421	250.5	371	471
	WP-XXXM/ G3-60HB-V						
	WP-XXXM/ G3-72H-V	2008 ×1002	40	502	250.5	452	552

TAB. 4: WYMIARY MECHANICZNE MODUŁÓW ZAMONTOWANYCH Z ZACISKAMI NA DŁUGIM LUB KRÓTKIM BOKU RAMY

4. Instalacja elektryczna

Charakterystyka elektryczna mieści się w zakresie ±3% podanych wartości Isc, Voc i Pmax w standardowych warunkach testowych (natężenie promieniowania wynosi 100 mW/cm2, widmo AM 1,5, a temperatura ogniwa 25°C (77°F)).
Moduł z odsłoniętymi częściami przewodzącymi jest uważany za zgodny z UL1703 tylko wtedy, gdy jest uziemiony elektrycznie zgodnie z instrukcjami przedstawionymi poniżej oraz wymaganiami Krajowych Norm Elektrycznych.
Instalacja powinna być zgodna z CSA C22.1, Normą bezpieczeństwa dla instalacji elektrycznych, Kanadyjskim kodeksem elektrycznym, częścią 1.

4.1. Moduły powinny być zamontowane w taki sposób, aby zmaksymalizować bezpośrednią ekspozycję na światło słoneczne oraz wyeliminować lub zminimalizować zacienienie. Nawet częściowe zacienienie może znacząco zmniejszyć moc modułu i systemu. Ponadto częściowe zacienienie może podnieść temperaturę wewnętrzną zacienionej części, co może obniżyć wydajność i skrócić żywotność modułu. Diody bocznikujące są instalowane fabrycznie. Diody blokujące powinny być zainstalowane szeregowo z każdym modułem lub ciągiem szeregowym, aby zapobiec ewentualnemu przepływowi wstecznemu energii przez moduły, gdy moduły lub ciągi są połączone równolegle lub używane w połączeniu z akumulatorem.

4.2. Zawsze, gdy jest to konieczne dla zachowania zgodności z lokalnymi przepisami, należy użyć wymienionego bezpiecznika lub wyłącznika automatycznego, o wartości znamionowej odpowiadającej maksymalnemu bezpiecznikowi szeregowemu modułu i napięciu systemu.

4.3. Wszystkie komponenty elektryczne powinny mieć wartości znamionowe równe lub większe od wartości znamionowej systemu. Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia systemowego podanego na etykiecie modułu. Dla bezpieczeństwa wszystkie ramy modułów powinny być uziemione.

4.4. W normalnych warunkach moduł fotowoltaiczny może pracować w warunkach, które powodują wytwarzenie większego prądu i/lub napięcia niż podano w standardowych warunkach testowych. W związku z tym, wartości prądu zwarciowego i napięcia obwodu otwartego oznaczone na modułach należy pomnożyć przez współczynnik większy niż 1,25 przy określaniu wartości znamionowych napięcia komponentów, pojemności przewodów, wielkości bezpieczników i wielkości urządzeń sterujących podłączonych do wyjścia modułu.

4.5. Moduły Wattpower są wyposażone w fabrycznie zainstalowane przewody i szybkozłącza. Moduły te zostały zaprojektowane tak, aby można je było łatwo łączyć w szereg. Każdy moduł posiada dwa przewody jednożyłowe, jeden dodatni i jeden ujemny, które są wstępnie okablowane wewnątrz puszki przyłączeniowej. Złącza na przeciwległych końcach tych przewodów umożliwiają łatwe łączenie szeregowe sąsiednich modułów poprzez mocne włożenie męskiego złącza modułu do żeńskiego złącza sąsiedniego modułu, aż do pełnego osadzenia złącza. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z literaturą dotyczącą modułów w celu uzyskania odpowiednich złączy współpracujących.

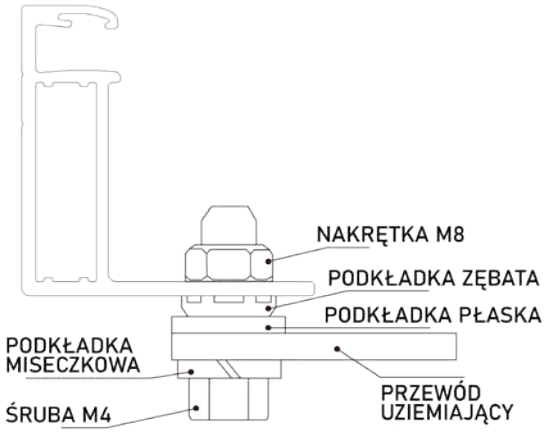
4.6. Oddzielny przewód lub przewody powrotne mogą być wymagane do doprowadzenia dodatnich i ujemnych zacisków szeregu modułów do obciążenia. Męskie i/lub żeńskie złącza wstępnie przymocowane do przewodów mogą być użyte na zakończeniach ciągów dla połączeń przewodu powrotnego i/lub dla zakończeń skrzynki obwodów źródłowych.

4.7. Wszystkie moduły mają również zainstalowane diody bocznikujące.

4.8. Uziemienie. Powszechny sprzęt uziemiający (nakrętki, śruby, podkładki gwiazdowe, podkładki pierścieniowe, podkładki płaskie i tym podobne) jest używany do mocowania wymienionego urządzenia uziemiającego/łączącego, a mocowanie musi być wykonane zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia uziemiającego. Szczegóły dotyczące okablowania zgodnie z NEC, a metoda uziemienia ramy tablic powinna być zgodna z NEC, art. 250 Powszechnie stosowane elementy osprzętu, takie jak nakrętki, śruby, podkładki gwiazdowe, podkładki zabezpieczające itp. nie zostały ocenione pod kątem przewodności elektrycznej ani pod kątem wykorzystania jako urządzenia uziemiające i powinny być stosowane wyłącznie do utrzymywania połączeń mechanicznych i utrzymywania elektrycznych urządzeń uziemiających we właściwej pozycji zapewniającej przewodność elektryczną. Takie urządzenia, jeśli są dostarczane z modułem i oceniane zgodnie z wymaganiami UL 1703, mogą być używane do uziemienia połączeń zgodnie z instrukcjami dostarczonymi z modułem. Wszystkie ramy modułów PV i montażowe konstrukcje nośne muszą być uziemione zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi, właściwym sposobem uziemienia jest użycie odpowiednich przewodów uziemiających do połączenia modułów PV i konstrukcji nośnych ram. Przewody uziemiające mogą być wykonane z miedzi, stopu miedzi lub innych materiałów zgodnych z przepisami elektrycznymi. Przewody uziemiające muszą być połączone z ziemią za pomocą odpowiedniej elektrody uziemiającej. Należy użyć śruby M4, podkładki, drutu uziemiającego, podkładki płaskiej, podkładki zębatej, nakrętki M4 i zamontować jak na zdjęciu poniżej, moment obrotowy powinien wynosić 2-3 Nm.

KONFIGURACJA OKUCIA MONTAŻOWEGO				
MODUŁ	OKUCIE	MATERIAŁ	ROZMIAR	LICZBA ZAPEWNIONA
wszystkie	nakrętka śruby	stal nierdzewna	M4	1
	podkładka ząbkowana			
	podkładka płaska			
	podkładka pierścieniowa sprężysta			
	śruba			

TAB.5: CZĘŚCI MONTAŻOWE DO UZIEMIENIA



RYS. 6: SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA UZIEMIENIA

4.9 Sposób podłączenia. Każdy moduł posiada 2 złącza, które są odpowiednio elektrodą dodatnią i elektrodą ujemną. W przypadku szeregowej instalacji modułów, pierwsze złącze dodatnie powinno łączyć się z ujemnym złączem następnego modułu. Moduły są wyposażone w złącza do okablowania PV, które spełniają wymagania normy UL 6703 dotyczącej złączy stosowanych w systemach fotowoltaicznych, a producenci złączy i ich numery modeli są wymienione poniżej. Nie można łączyć różnych modeli złączy:

NAZWA MODELU ZŁĄCZA	DOZWOLONA NAZWA MODELU ZŁĄCZA DO ŁĄCZENIA
PV-ZH202-SBN	PV-ZH202-SBN
TL-Cable01	TL-Cable01
PV-JM601	PV-JM601
PV-ZH202B Series	PV-ZH202B Series
TL-CABLE01S-FM	TL-CABLE01S-FF
PV-JM601A	PV-JM601A
PV-JM608	PV-JM608
PV-KST4-EV02-6II-UR	PV-KBT4-EV02-6II-UR
PV-KST4/6II-UR	PV-KBT4/6II-UR
UTXCFA4AI	UTXCMA4AI

TAB. 6: CZĘŚCI MONTAŻOWE DO UZIEMIENIA

5. Obsługa i konserwacja

5.1. Nie jest wymagana rutynowa konserwacja. Zaleca się jednak okresową kontrolę modułów pod kątem uszkodzeń szkła, tylnej powłoki lub ramy. Sprawdzić połączenia elektryczne pod kątem luźnych połączeń i korozji.

5.2. Moduły fotowoltaiczne mogą działać efektywnie bez mycia, choć usunięcie zanieczyszczeń z przedniej szyby może zwiększyć wydajność. Szkło można umyć mokrą gąbką lub szmatką. Należy nosić gumowe rękawice do izolacji elektrycznej.

6. Transportowanie i przechowywanie

6.1. Podczas transportu moduły powinny być ustawione pionowo.

6.2. Podczas przenoszenia modułu, użyć obu rąk, aby złapać ramę modułu, a nie bezpośrednio ciągnąć kabel na skrzynce przyłączeniowej rękoma.

6.3. Zakazane jest rozdzieranie kartonu przy modułach.

6.4. Na modułach nie należy umieszczać żadnych innych przedmiotów.

6.5. Nie należy uderzać modułów, a stanie na module jest również zakazane.

6.6. Nie należy zarysowywać tylnej powierzchni modułów.

6.7. Utrzymywać wszystkie styki elektryczne w suchym i nie zanieczyszczonym stanie.

6.8. Jeżeli konieczne jest tymczasowe składowanie, miejsce składowania musi być suche i wentylowane.

7. Informacje o module

TYP MODUŁU	WP-280M/G2-60-V	WP-285M/G2-60-V	WP-290M/G2-60-V	WP-295M/G2-60-V	WP-300M/G2-60-V	WP-305M/G2-60-V	WP-310M/G2-60-V
	WP-280M/G2-60B-V	WP-285M/G2-60B-V	WP-290M/G2-60B-V	WP-295M/G2-60B-V	WP-300M/G2-60B-V	WP-305M/G2-60B-V	WP-310M/G2-60B-V
ZNAMIONOWA MOC MAKSYMALNA PRZY STC [W]	280	285	290	295	300	305	310
NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO [Voc/V]	39.05	39.24	39.42	39.56	39.72	39.81	39.9
MAKSYMALNE NAPIĘCIE ZASILANIA [Vmp/V]	31.68	31.81	32.01	32.25	32.37	32.41	32.46
PRĄD ZWARCIOWY [Isc/A]	9.36	9.43	9.54	9.67	9.74	9.83	9.92
MAKSYMALNA MOC PRĄDU [Imp/A]	8.84	8.96	9.06	9.15	9.27	9.41	9.55
MAKSYMALNE NAPIĘCIE SYSTEMU	1500 V DC						
WYMIARY	1640 × 992 × 35 mm (156.75 ogniw)						
MAKSYMALNY BEZPIECZNIK SZEREGOWY	20 A						

TYP MODUŁU	WP-355M/G2-72H-V	WP-360M/G2-72H-V	WP-365M/G2-72H-V	WP-370M/G2-72H-V	WP-375M/G2-72H-V	WP-380M/G2-72H-V	WP-385M/G2-72H-V
ZNAMIONOWA MOC MAKSYMALNA PRZY STC [W]	355	360	365	370	300	305	310
NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO [Voc/V]	46.82	47.01	47.21	47.4	39.72	39.81	39.9
MAKSYMALNE NAPIĘCIE ZASILANIA [Vmp/V]	39.01	39.2	39.39	39.6	39.6	32.41	32.46
PRĄD ZWARCIOWY [Isc/A]	9.6	9.69	9.77	9.85	9.74	9.83	9.92
MAKSYMALNA MOC PRĄDU [Imp/A]	9.1	9.18	9.27	9.35	9.27	9.41	9.55
MAKSYMALNE NAPIĘCIE SYSTEMU	1500 V DC						
WYMIARY	2000 × 992 × 40 mm (156.75 ogniw)						
MAKSYMALNY BEZPIECZNIK SZEREGOWY	20 A						

TYP MODUŁU	WP-390M/G3-72H-V	WP-395M/G3-72H-V	WP-400M/G3-72H-V	WP-405M/G3-72H-V	WP-410M/G3-72H-V
ZNAMIONOWA MOC MAKSYMALNA PRZY STC [W]	390	395	400	405	410
NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO [Voc/V]	48.18	48.37	48.55	48.73	48.91
MAKSYMALNE NAPIĘCIE ZASILANIA [Vmp/V]	40.37	40.55	40.77	40.95	41.12
PRĄD ZWARCIOWY [Isc/A]	10.48	10.56	10.64	10.71	10.79
MAKSYMALNA MOC PRĄDU [Imp/A]	9.66	9.74	9.81	9.89	9.97
MAKSYMALNE NAPIĘCIE SYSTEMU	1500 V DC				
WYMIARY	2008 × 1002 × 40 mm (158.75 ognw)				
MAKSYMALNY BEZPIECZNIK SZEREGOWY	20 A				

TYP MODUŁU	WP-315M/G3-60H-V	WP-320M/G3-60H-V	WP-325M/G3-60H-V	WP-330M/G3-60H-V	WP-335M/G3-60H-V	WP-340M/G3-60H-V
	WP-315M/G3-60HB-V	WP-320M/G3-60HB-V	WP-325M/G3-60HB-V	WP-330M/G3-60HB-V	WP-335M/G3-60HB-V	WP-340M/G3-60HB-V
ZNAMIONOWA MOC MAKSYMALNA PRZY STC [W]	315	320	325	330	335	340
NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO [Voc/V]	39.74	39.92	40.1	40.27	40.44	40.62
MAKSYMALNE NAPIĘCIE ZASILANIA [Vmp/V]	32.79	33.01	32.71	32.91	33.11	33.31
PRĄD ZWARCIOWY [Isc/A]	10.04	10.13	10.43	10.51	10.6	10.69
MAKSYMALNA MOC PRĄDU [Imp/A]	9.6	9.69	9.93	10.02	10.11	10.21
MAKSYMALNE NAPIĘCIE SYSTEMU	1500 V DC					
WYMIARY	684 × 1002 × 35 mm (158.75 ogniw)					
MAKSYMALNY BEZPIECZNIK SZEREGOWY	20 A					

TYP MODUŁU	WP-290M/G2-60-V	WP-295M/G2-60-V	WP-300M/G2-60-V	WP-305M/G2-60-V	WP-310M/G2-60-V	WP-315M/G2-60-V	WP-320M/G2-60-V
	WP-290M/G2-60B-V	WP-295M/G2-60B-V	WP-300M/G2-60B-V	WP-305M/G2-60B-V	WP-310M/G2-60B-V	WP-315M/G2-60B-V	WP-320M/G2-60B-V
ZNAMIONOWA MOC MAKSYMALNA PRZY STC [W]	290	295	300	305	310	315	320
NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO [Voc/V]	38.87	39.05	39.23	39.42	39.58	39.74	39.92
MAKSYMALNE NAPIĘCIE ZASILANIA [Vmp/V]	31.7	31.93	32.15	32.37	32.58	32.79	33.01
PRĄD ZWARCIOWY [Isc/A]	9.59	9.68	9.77	9.86	9.95	10.04	10.13
MAKSYMALNA MOC PRĄDU [Imp/A]	9.15	9.24	9.33	9.42	9.51	9.6	9.69
MAKSYMALNE NAPIĘCIE SYSTEMU	1500 V DC						
WYMIARY	1675 × 992 × 35 mm (156.75 ogniw)						
MAKSYMALNY BEZPIECZNIK SZEREGOWY	20 A						

WattPower®

WattPower Technology Co., Ltd

DYSTRYBUTOR

emiternet

ul. Porcelanowa 27
40-241 Katowice

+48 32 730 34 00
+48 691 459 493

emiter@emiter.net.pl
www.emiter.net.pl