

1 Informacje o niniejszej instrukcji	4
1.1 Informacje ogólne	4
1.2 Zakres obowiązywania	4
1.3 Grupa docelowa	4
1.4 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji	5
2 Bezpieczeństwo	6
2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	6
2.2 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	7
2.3 Symbole na tabliczce	9
3 Rozpakowanie	10
3.1 Zakres dostawy	10
3.2 Sprawdzenie pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu... ..	10
4 Montaż	12
4.1 Wymagania w zakresie montażu	12
4.2 Montaż falownika.....	15
5 Podłączenie elektryczne	18
5.1 Bezpieczeństwo	18
5.2 Widok panelu złączy	19
5.3 Schemat połączeń elektrycznych z oddzielnym odłącznikiem prądu stałego	20
5.4 Podłączanie prądu przemiennego	21
5.5 Przyłącze prądu stałego	27
5.6 Podłączenie urządzeń łączności	34
6 Łączność	39

6.1 Monitorowanie instalacji przez WLAN	39
6.2 Monitorowanie instalacji przez interfejs RS485	40
6.3 Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika	41
6.4 Kontrola mocy czynnej za pomocą urządzenia uruchamiającego reakcję strony popytowej (demand response enabling device, DRED)	42
6.5 Łączność z urządzeniami innych producentów	43
6.6 Sygnał ostrzegawczy o zwarciu doziemnym	43
7 Rozruch	44
7.1 Sprawdzenie instalacji elektrycznej	44
7.2 Sprawdzenie elementów mechanicznych.....	45
7.3 Sprawdzenie zgodności z przepisami bezpieczeństwa	45
7.4 Uruchomienie.....	45
8 Wyświetlacz	47
8.1 Budowa panelu sterowania	47
8.2 Diody LED	47
8.2.1. Zielone diody LED1–LED5 to wskaźniki zasilania	47
8.2.2. Żółta dioda LED6 to wskaźnik nawiązania łączności.	48
8.2.3. Czerwona dioda LED7 to wskaźnik usterki.....	48
9 Odłączanie falownika od źródeł zasilania	49
10 Parametry techniczne.....	51
10.1 Parametry wejścia prądu stałego	51
10.2 Parametry wyjścia prądu przemiennego	52
10.3 Parametry ogólne	54
10.4 Przepisy bezpieczeństwa	55

10.5 Narzędzia i moment obrotowy	56
10.6 Sprawność	58
10.7 Redukcja mocy	62
11 Rozwiązywanie problemów	66
12 Konserwacja	70
12.1 Czyszczenie styków przełącznika prądu stałego.....	70
12.2 Czyszczenie radiatora	70
13 Recykling i utylizacja.....	71
14 Deklaracja zgodności z normami Unii Europejskiej.....	71
15 Gwarancja	71
16 Kontakt	72

1 Informacje o niniejszej instrukcji

1.1 Informacje ogólne

Falownik Solplanet to beztransformatorowy falownik fotowoltaiczny z dwoma modułami śledzącymi MPP. Przekształca on prąd stały, uzyskany z zespołów modułów fotowoltaicznych, w prąd przemienny zgodny z wymogami sieci elektroenergetycznej i wprowadza go do sieci.

1.2 Zakres obowiązywania

W niniejszej instrukcji opisano montaż, podłączenie, rozruch i konserwację następujących falowników Solplanet:

ASW3000-T

ASW4000-T

ASW5000-T

ASW6000-T

ASW8000-T

ASW10000-T

Należy przestrzegać treści wszelkich dokumentów dołączonych do falownika i przechowywać je w dogodnym i łatwo dostępnym miejscu.

1.3 Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony wyłącznie dla wykwalifikowanych elektryków, a czynności w nim zawarte należy wykonywać dokładnie zgodnie z opisem.

Wszystkie osoby zajmujące się montażem falowników muszą być przeszkolone i posiadać doświadczenie w zakresie ogólnego bezpieczeństwa, zaś podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi muszą przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa. Pracownicy zajmujący się montażem urządzenia powinni też znać miejscowe wymogi, zasady i przepisy.

Wykwalifikowane osoby muszą spełniać następujące kryteria:

- posiadać wiedzę o sposobie działania i obsługi falowników;

- odbyć szkolenie z zakresu przeciwdziałania niebezpieczeństwom i zagrożeniom związanym z montażem, naprawą i eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych;
- odbyć szkolenie z zakresu montażu i rozruchu urządzeń i instalacji elektrycznych;
- posiadać wiedzę z zakresu obowiązujących przepisów prawa, norm i dyrektyw;
- zapoznać się z niniejszym dokumentem i wszelkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz stosować się do nich.

1.4 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa oznaczono następującymi symbolami:



NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli wystąpi, spowoduje zgon albo poważne obrażenia.



UWAGA wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli wystąpi, może spowodować zgon albo poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli wystąpi, może spowodować drobne albo umiarkowane obrażenia.



INFORMACJA wskazuje na sytuację, która, jeśli wystąpi, może spowodować szkody materialne.



WSKAZÓWKA wskazuje na informację ważną w określonej kwestii albo dla określonego celu, która jednak nie jest istotna dla bezpieczeństwa.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

1. Falownik Solplanet przekształca prąd stały, uzyskany z zespołu modułów fotowoltaicznych, w prąd przemienny zgodny z wymogami sieci elektroenergetycznej.
2. Falownik Solplanet jest przeznaczony do użytkowania zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków.
3. Do falownika Solplanet należy podłączać wyłącznie zespoły modułów fotowoltaicznych (moduły i okablowanie fotowoltaiczne) drugiej klasy ochronności zgodnie z normą IEC 61730, klasa zastosowania A. Do falownika Solplanet nie należy podłączać źródeł energii innych niż moduły fotowoltaiczne.
4. Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności elektrycznej względem potencjału uziemienia należy stosować wtedy, gdy ich pojemność sprzęgająca nie przekracza $1,0 \mu\text{F}$.
5. Gdy moduły fotowoltaiczne są wystawione na działanie światła, falownik jest zasilany prądem stałym.
6. Przy projektowaniu elektrowni fotowoltaicznych należy każdorazowo zapewnić zgodność wartości z dopuszczalnym zakresem pracy wszystkich podzespołów.
7. Produkt należy stosować wyłącznie w krajach, w których został dopuszczony do stosowania albo zatwierdzony przez AISWEI i operatora sieci.
8. Należy korzystać z produktu wyłącznie zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszym dokumencie oraz obowiązującymi w danym miejscu normami i dyrektywami. Wszelkie inne zastosowania mogą spowodować obrażenia ciała albo szkody materialne.
9. Tabliczka znamionowa musi być trwale przymocowana do produktu.

2.2 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia podzespołów albo kabli będących pod napięciem

- Wszelkie prace dotyczące falownika mogą wykonywać wyłącznie osoby o odpowiednich kwalifikacjach, które zapoznały się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Nie otwieraj produktu.
- Zabezpiecz urządzenie przed dziećmi, aby nie używały go do zabawy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia w zespole modułów fotowoltaicznych
Pod wpływem promieni słonecznych zespół modułów fotowoltaicznych generuje niebezpieczne napięcie prądu stałego, występujące na przewodach prądu stałego oraz podzespołach falownika będących pod napięciem. Dotknięcie przewodów prądu stałego albo podzespołów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem. Jeśli przewody prądu stałego zostaną odłączone od falownika będącego pod napięciem, może dojść do zajarzenia łuku elektrycznego, który może spowodować porażenie prądem i oparzenia.

- Nie dotykaj niezaizolowanych końcówek kabli.
- Nie dotykaj przewodów prądu stałego.
- Nie dotykaj żadnych podzespołów falownika będących pod napięciem.
- Montaż, podłączenie i rozruch falownika należy zlecać wyłącznie osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i umiejętności.
- Ewentualne usterki usuwać mogą wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy odłączyć je od wszystkich źródeł zasilania w sposób opisany w niniejszym dokumencie (patrz punkt 9. „Odłączanie falownika od źródeł zasilania“).



UWAGA

Ryzyko obrażeń na skutek porażenia prądem

Dotknięcie nieziemionego modułu fotowoltaicznego albo ramy zespołu modułów może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Należy podłączyć i uziemić moduły fotowoltaiczne, ramę zespołu modułów i powierzchnie przewodzące, aby zapewnić ciągłość przewodnictwa.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko poparzenia o gorące elementy obudowy

Podczas pracy urządzenia niektóre elementy obudowy mogą się rozgrzać.

- Podczas pracy urządzenia nie należy dotykać żadnych elementów falownika poza pokrywą obudowy.

INFORMACJA

Uszkodzenie falownika spowodowane wyładowaniem elektrostatycznym

Wewnętrzne podzespoły falownika mogą ulec nieodwracalnemu zniszczeniu spowodowanemu przez wyładowanie elektrostatyczne.

- Przed dotknięciem dowolnego z podzespołów należy zabezpieczyć się przed porażeniem prądem poprzez odpowiednie uziemienie.

2.3 Symbole na tabliczce

Symbol	Objaśnienie
	Uwaga na strefę zagrożenia Ten symbol oznacza, że konieczne jest dodatkowe uziemienie produktu, jeśli w miejscu montażu wymagane jest dodatkowe uziemienie albo połączenie wyrównawcze.
	Uwaga na wysokie napięcie i prąd roboczy Falownik pracuje pod wysokim napięciem i z dużym natężeniem prądu. Prace dotyczące falownika mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i upoważnieni elektrycy.
	Uwaga na gorące powierzchnie Podczas działania falownik może się rozgrzać. Nie dotykać urządzenia podczas jego pracy.
	Oznakowanie WEEE Nie należy wyrzucać urządzenia wraz z odpadami komunalnymi, ale zutylizować je zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów elektronicznych obowiązującymi w miejscu montażu.
	Oznakowanie CE Produkt spełnia wymogi odnośnych dyrektyw Unii Europejskiej.
	Znak certyfikacyjny Urządzenie przeszło testy TÜV i uzyskało znak certyfikacyjny w zakresie jakości.
	Znak RCM Produkt spełnia wymogi odnośnych norm australijskich.
	Wyładowanie kondensatorów Przed otwarciem pokrywy należy odłączyć falownik od sieci i zespołu modułów fotowoltaicznych. Należy odczekać co najmniej pięć minut, aby umożliwić pełne wyładowanie kondensatorów magazynujących energię.



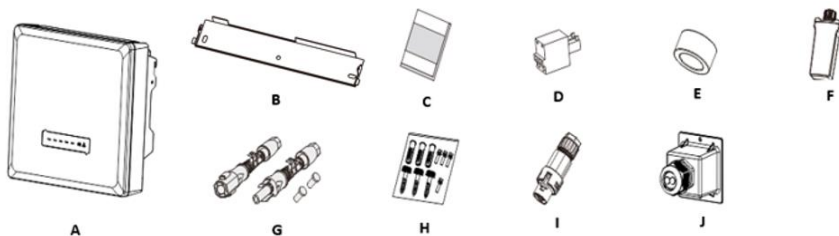
Należy przestrzegać treści dokumentów

Należy przestrzegać treści wszelkich dokumentów dostarczonych wraz z urządzeniem

3 Rozpakowanie

3.1 Zakres dostawy

Eleme	Opis	Liczba
A	Falownik	1 szt.
B	Uchwyt ścienny	1 szt.
C	Dokumentacja	1 kpl.
D	Terminal inteligentnego licznika	1 szt.
E	Pierścień magnetyczny (opcjonalny)	1 szt.
F	Adapter WiFi (opcjonalny)	1 szt.
G	Złącze prądu stałego	2 pary
H	Materiały złączne	1 kpl.
I	Złącze prądu przemiennego	1 szt.
J	Pokrywa układu łączności (opcjonalna)	1 kpl.



Należy dokładnie sprawdzić, czy w opakowaniu znajdują się wszystkie elementy.

W przypadku stwierdzenia braku któregośkolwiek z elementów, należy niezwłocznie skontaktować się ze sprzedawcą.

3.2 Sprawdzenie pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu

Należy dokładnie sprawdzić opakowanie w momencie dostawy. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania, co wskazuje, że falownik mógł ulec

uszkodzeniu, należy niezwłocznie poinformować o tym firmę odpowiedzialną za dostawę. W razie potrzeby służymy pomocą.

4 Montaż

4.1 Wymagania w zakresie montażu



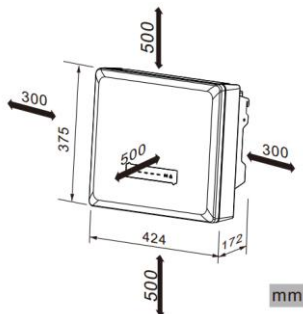
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek pożaru albo wybuchu

Pomimo starannego wykonania urządzenia elektryczne mogą powodować pożary.

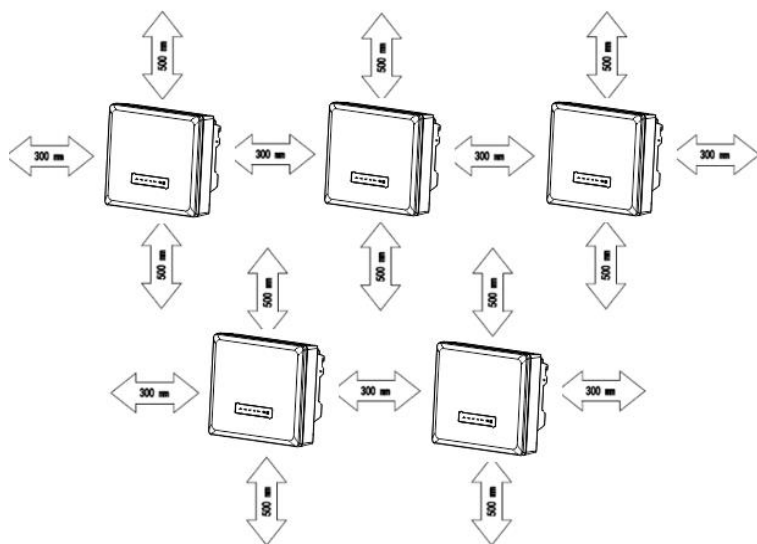
- Nie należy montować falownika na łatwopalnych materiałach budowlanych.
- Nie należy montować falownika w miejscach, w których przechowuje się materiały łatwopalne.
- Nie należy montować falownika w miejscach, w których istnieje ryzyko wybuchu.

1. Falownik należy montować w miejscach niedostępnych dla dzieci.
2. Falownik należy montować w miejscach, w których nie można go przypadkowo dotknąć.
3. Należy zapewnić dobry dostęp do falownika na potrzeby montażu i ewentualnego serwisowania.
4. Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40°C, aby zapewnić optymalne działanie urządzenia.
5. Należy przestrzegać podanych poniżej minimalnych odległości od ścian, innych falowników albo obiektów, aby zapewnić odpowiednie odprowadzanie ciepła.



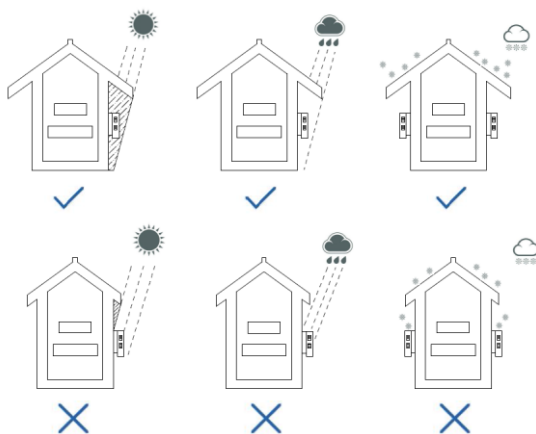
Strona	Minimalna odległość (w mm)
nad	500
pod	500
po bokach	300

Odległości w przypadku jednego falownika

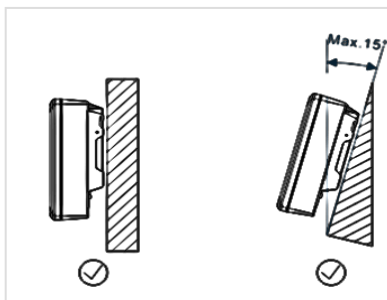


Odległości w przypadku kilku falowników

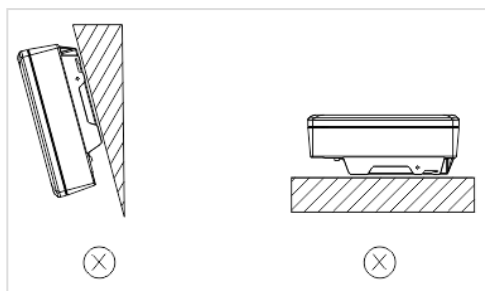
6. Aby uniknąć spadku mocy spowodowanego przegrzaniem, nie należy montować falownika w miejscu umożliwiającym długotrwałe wystawienie urządzenia na bezpośrednie światło słoneczne.
7. Aby zapewnić optymalne działanie i przedłużyć okres użytkowania urządzenia, należy unikać wystawiania falownika na bezpośrednie światło słoneczne, deszcz i śnieg.



8. Sposób, miejsce i powierzchnia montażu muszą być dopasowane do masy i wymiarów falownika.
9. W przypadku montażu na terenie zabudowy mieszkaniowej zalecamy montaż falownika na stabilnej powierzchni. Nie zaleca się montażu na płytach gipsowych i podobnych materiałach z powodu słyszalnych drgań generowanych podczas eksploatacji.
10. Nie umieszczać żadnych przedmiotów na falowniku. Nie zakrywać falownika.
11. Falownik należy montować w pionie albo w położeniu pochylonej do tyłu o maksymalnie 15°.



12. Nigdy nie należy montować falownika w poziomie, w położeniu pochylonym do przodu ani do tyłu, ani w położeniu odwróconym do góry nogami. Montaż w poziomie może spowodować uszkodzenie falownika.



13. Należy montować falownik na wysokości oczu, aby umożliwić łatwy dostęp w celu przeprowadzania przeglądów.

4.2 Montaż falownika



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń przy podnoszeniu albo w przypadku upuszczenia falownika
Maksymalna masa falownika Solplanet to 15,1 kg. W przypadku nieprawidłowego podnoszenia falownika albo jego upuszczenia podczas transportu lub podczas zawieszania urządzenia na uchwycie ściennym czy też zdejmowania z uchwytu istnieje ryzyko odniesienia obrażeń.

- Zachowaj ostrożność podczas transportu i podnoszenia falownika.

Sposób postępowania podczas montażu:



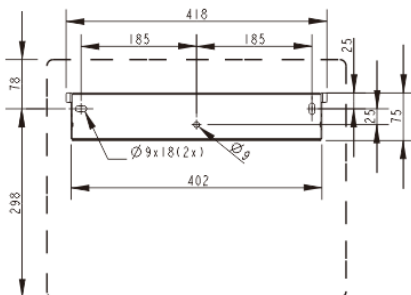
OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń na skutek uszkodzenia kabli

W ścianie mogą być poprowadzone kable elektryczne albo inne przewody doprowadzające media (np. gaz, wodę).

- Należy sprawdzić, czy w ścianie nie są poprowadzone przewody, które mogłyby zostać uszkodzone podczas wiercenia otworów.

1. Przyłóż uchwyt do ściany jako szablon, aby wyznaczyć miejsca wiercenia otworów, a następnie wywierć 3 otwory (średnica: 10 mm) na głębokość ok. 70 mm. Podczas wiercenia otworów trzymaj wiertło prostopadle do ściany i utrzymuj je w stabilnej pozycji, aby zapobiec nachyleniu wierconych otworów.





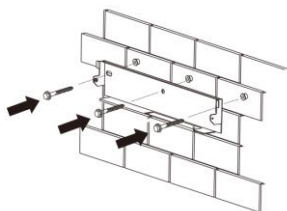
OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń na skutek spadnięcia falownika

Jeśli głębokość otworów i odległości między nimi są niewłaściwe, falownik może spaść ze ściany.

- Przed wprowadzeniem kotew ściennych należy zmierzyć głębokość otworów i odległości między nimi.

2. Po usunięciu z otworów pyłu i innych przedmiotów umieść w otworach 3 kotwy ścienne, a następnie przymocuj uchwyt ścienny do ściany, używając śrub z łbem sześciokątnym, dostarczonych w zestawie z falownikiem.

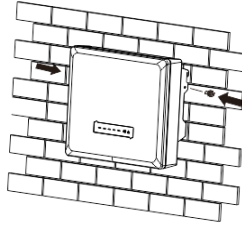


3. Przytrzymaj falownik za uchwyty na rogach i przymocuj do uchwyty ściennego w położeniu lekko pochylonym w dół.



4. Sprawdź zewnętrzne zaczepy po obu stronach falownika, aby upewnić się, że jest dobrze zamocowany.

5. Przymocuj zewnętrzne zaczepy radiatora z obu stron uchwyty ściennego śrubami M4. (rodzaj grotu: PH2, moment obrotowy: 1,6 Nm).



Aby zdemontować falownik, należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

5 Podłączenie elektryczne

5.1 Bezpieczeństwo



Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia w zespole modułów fotowoltaicznych

Pod wpływem promieni słonecznych zespół modułów fotowoltaicznych generuje niebezpieczne napięcie prądu stałego, występujące na przewodach prądu stałego oraz podzespołach falownika będących pod napięciem. Dotknięcie przewodów prądu stałego albo podzespołów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem. Jeśli przewody prądu stałego zostaną odłączone od falownika będącego pod napięciem, może dojść do zajrzenia łuku elektrycznego, który może spowodować porażenie prądem i oparzenia.

- Nie dotykaj odsłoniętych końcówek kabli.
- Nie dotykaj przewodów prądu stałego.
- Nie dotykaj żadnych podzespołów falownika będących pod napięciem.
- Montaż, podłączenie i rozruch falownika należy zlecać wyłącznie osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i umiejętności.
- Ewentualne usterki usuwać mogą wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Przed rozpoczęciem prac przy falowniku należy odłączyć go od wszelkich źródeł zasilania, jak opisano w rozdziale 9.

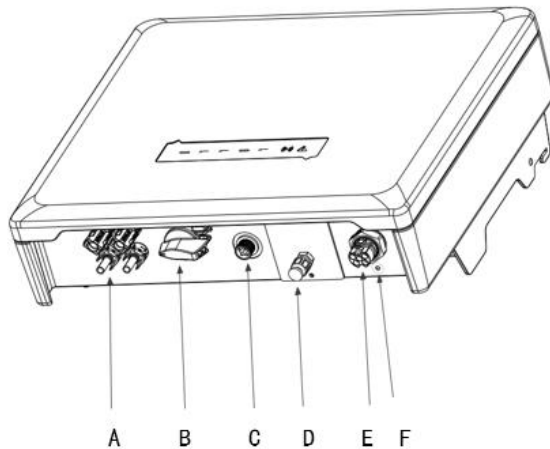


Ryzyko obrażeń na skutek porażenia prądem

Dotknięcie nieziemionego modułu fotowoltaicznego albo ramy zespołu modułów może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Należy podłączyć i uziemić moduły fotowoltaiczne, ramę zespołu modułów i powierzchnię przewodzącą elektrycznie, aby zapewnić ciągłe przewodnictwo.

5.2 Widok panelu złączy

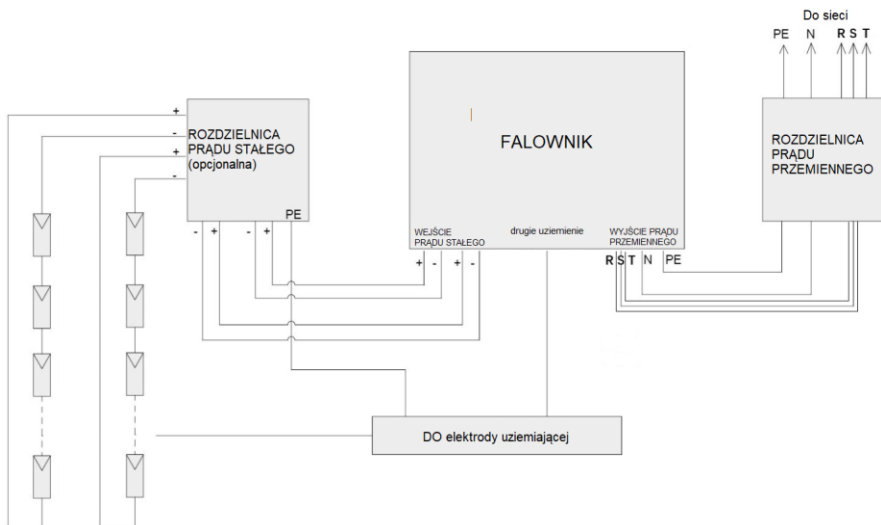


Element	Opis
A	Wejście prądu stałego: gniazda wtykowe do podłączenia łańcuchów fotowoltaicznych
B	Przełącznik prądu stałego: do załączania albo odłączania obciążenia instalacji fotowoltaicznej
C	WiFi albo GPRS (opcjonalne): umożliwia nadawanie i odbieranie sygnału GPRS albo WiFi
D	RS485 (opcjonalne) i inteligentny licznik (opcjonalny): monitorowanie instalacji
E	Złącze prądu przemiennego: przyłącze prądu przemiennego
F	Śruba dodatkowego uziemienia

5.3 Schemat połączeń elektrycznych z oddzielnym odłącznikiem prądu stałego

Zgodnie z krajowymi normami albo przepisami może być wymagane, aby obok falownika zainstalowano oddzielny odłącznik prądu stałego. Oddzielny odłącznik prądu stałego musi zapewniać możliwość odłączenia każdego łańcucha fotowoltaicznego falownika, aby możliwe było wyjęcie całego falownika w przypadku jego awarii.

Zalecamy wykonanie następującego podłączenia elektrycznego:

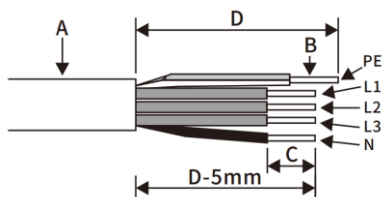


5.4 Podłączanie prądu przemiennego

5.4.1 Warunki podłączenia prądu przemiennego

Wymagania dotyczące kabli

Urządzenie podłącza się do sieci elektroenergetycznej za pośrednictwem 5 przewodów (L1, L2, L3, N i PE). Zalecamy następujące parametry miedzianego przewodu wielożyłowego.



Element	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	10...16 mm
B	Przekrój poprzeczny przewodu	2,5...6 mm ²
C	Długość odcinka z usuniętą izolacją żyły	ok. 13 mm
D	Długość odcinka z usuniętym płaszczem zewnętrznym na kablu prądu przemiennego	ok. 53 mm

Izolowany przewód ochronny (PE) musi być o 2 mm dłuższy od przewodów L i N.

W przypadku dłuższych odcinków należy stosować kable o większym przekroju poprzecznym.

Budowa kabla

Wymiary przekroju poprzecznego przewodu należy dobrać tak, aby uniknąć strat mocy w kablach przekraczającej 1% znamionowej mocy wyjściowej.

Maksymalne długości kabli w przypadku poszczególnych przekrojów poprzecznych przedstawiono w poniższej tabeli:

Przekrój poprzeczny przewodu	Maksymalna długość kabla					
	ASW 3000-T	ASW 4000-T	ASW 5000-T	ASW 6000-T	ASW 8000-T	ASW 10000-T
4 mm _c	86 m	64 m	51 m	52 m	33 m	31 m
6 mm _c	130 m	96 m	77 m	78 m	49 m	47 m

(Warunek: temperatura otoczenia: 30°C)

Wymagany przekrój poprzeczny przewodu zależy od mocy znamionowej falownika, temperatury otoczenia, sposobu poprowadzenia, rodzaju kabla, strat mocy w kablu, wymogów dotyczących montażu urządzenia obowiązujących w miejscu jego montażu.

Zabezpieczenie różnicowe

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny zintegrowany uniwersalny moduł do monitorowania prądu różnicowego. Z chwilą wystąpienia prądu zwarcioviego o wartości przewyższającej wartość graniczną falownik natychmiast odłączy się od zasilania sieciowego.



Jeśli konieczny jest zewnętrzny wyłącznik różnicowoprądowy (RCD), należy zamontować wyłącznik różnicowoprądowy, którego prąd różnicowy zadziałania wynosi co najmniej 100 mA.

Kategoria przepięcia

Falownik można stosować w sieciach elektroenergetycznych kategorii przepięcia III albo niższej zgodnie z normą IEC 60664-1. Oznacza to, że urządzenie może być na stałe połączone z miejscem przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej. W przypadku montażu z przewodami rozproszonymi na zewnątrz na długich odcinkach, należy zastosować dodatkowe środki mające na celu obniżenie kategorii przepięcia z IV do III.

Wyłącznik prądu przemiennego

W instalacjach fotowoltaicznych z więcej niż jednym falownikiem należy zapewnić ochronę każdego falownika za pomocą oddzielnego wyłącznika prądu. Uniemożliwi to utrzymywanie się napięcia resztkowego w danym kablu po odłączeniu falownika.

Pomiędzy wyłącznikiem prądu przemiennego a falownikiem nie należy umieszczać żadnych odbiorników elektrycznych.

Dobór mocy znamionowej wyłącznika prądu przemiennego zależy od konstrukcji przewodu (pola przekroju poprzecznego), rodzaju kabla, sposobu poprowadzenia przewodów, temperatury otoczenia, prądu znamionowego falownika itp. Zastosowanie wyłącznika prądu przemiennego o niższych parametrach znamionowych może być konieczne z powodu samoczynnego nagrzewania się wyłącznika albo wystawienia go na wysoką temperaturę.

Informacje o maksymalnej wartości prądu wyjściowego i zabezpieczeniu przed przekroczeniem maksymalnej wartości prądu wyjściowego falowników można znaleźć w punkcie 10 „Dane techniczne“.

Monitorowanie przewodu uziemiającego

Falownik jest wyposażony w urządzenie do monitorowania przewodu uziemiającego. Urządzenie to wykrywa brak podłączenia przewodu uziemiającego i wówczas odłącza falownik od sieci energetycznej. W zależności od miejsca montażu i od konfiguracji sieci może być wskazane wyłączenie monitorowania przewodu uziemiającego. Jest to konieczne np. w systemie informatycznym, gdy brak jest przewodu neutralnego, zaś użytkownik zamierza zamontować falownik pomiędzy dwoma przewodami liniowymi. W przypadku braku pewności w tej kwestii, należy skontaktować się z operatorem swojej sieci albo z AISWEI.



Bezpieczeństwo zgodnie z normą IEC 62109 w przypadku wyłączenia monitorowania przewodu uziemiającego.

Aby zagwarantować bezpieczeństwo zgodnie z normą IEC 62109 w sytuacji, gdy monitorowanie przewodu uziemiającego jest wyłączone, należy podjąć jedno z następujących działań:

- Podłącz miedziany przewód uziemiający o przekroju co najmniej 10 mm do tulei złącza prądu przemiennego.
- Do tulei złącza prądu przemiennego podłącz uziemienie dodatkowe o przekroju co najmniej takim, jak przekrój podłączonego przewodu uziemiającego.

Uniemożliwi to wystąpienie prądu rażeniowego w przypadku awarii przewodu uziemiającego tulei złącza prądu przemiennego.

5.4.2 Podłączenie do sieci elektroenergetycznej

Sposób postępowania:



Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia w falowniku

Dotknięcie elementów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego należy sprawdzić, czy wyłącznik prądu przemiennego jest w położeniu wyłączenia i nie można go ponownie załączyć.

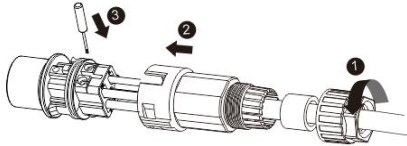
1. Ustaw wyłącznik prądu przemiennego w położeniu wyłączenia i zabezpiecz go przed ponownym załączeniem.

INFORMACJA

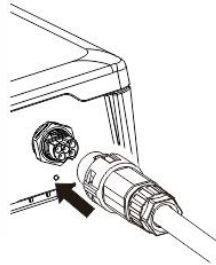
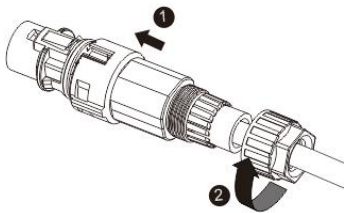
Uszkodzenie falownika spowodowane nieprawidłowym podłączeniem przewodów
Jeśli przewód fazowy był podłączony do zacisku PE, falownik nie będzie działał poprawnie.

- Sprawdź, czy rodzaje przewodów odpowiadają oznaczeniom zacisków na gnieździe.

2. Odkręć nakrętkę obrotową złącza prądu przemiennego. Włóż przewody z zaciśniętymi końcówkami do odpowiednich zacisków i dokręć śruby wkrętakiem. Rodzaj wkrętaka: PH1, moment obrotowy: 0.8Nm.



3. Włóż adapter do gniazda, wciśnij pierścień uszczelniający do adaptera i przykręć nakrętkę obrotową.



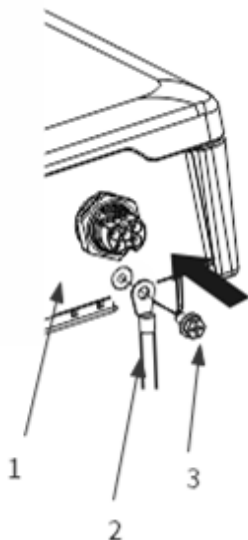
4. Włóż złącze prądu przemiennego do gniazda, aby podłączyć prąd przemienny.

5.4.3 Podłączanie dodatkowego uziemienia

Jeśli w miejscu montażu wymagane jest dodatkowe uziemienie albo połączenie wyrównawcze, do falownika można podłączyć dodatkowe uziemienie. Uniemożliwi to wystąpienie prądu rażeniowego w przypadku awarii przewodu uziemiającego złącza prądu przemiennego.

Sposób postępowania:

1. Ustaw zacisk w jednej osi z przewodem ochronnym.
2. Włóż śrubę do otworu w obudowie i mocno ją przykręć (typ wkrętaka: PH2, moment obrotowy: 1.6Nm).



Informacje o częściach uziemiających:

Nr	Opis
1	Obudowa
2	Zacisk z otworem w kształcie litery „O” (OT6–5) z przewodem ochronnym
3	Śruba M5×10

5.5 Przyłącze prądu stałego



Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia w falowniku

Dotknięcie elementów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Przed podłączeniem generatora fotowoltaicznego sprawdź, czy przełącznik prądu stałego jest wyłączony i zabezpieczony przed ponownym załączeniem.
- Nie odłączaj przewodów prądu stałego pod napięciem.

5.5.1 Wymogi wstępne do podłączenia prądu stałego

Wymogi dotyczące modułów fotowoltaicznych dla danego łańcucha fotowoltaicznego:

- Moduły fotowoltaiczne w danym łańcuchu muszą być tego samego rodzaju, ustawione w tej samej osi i o takim samym nachyleniu.
- Należy przestrzegać wartości granicznych napięcia wejściowego i prądu wejściowego falownika (patrz punkt 10.1 „Dane techniczne wejścia prądu stałego”).
- W najzimniejszym dniu według danych statystycznych napięcie jałowe w zespole modułów fotowoltaicznych nie może nigdy przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
- Przewody połączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w złącza.
- Dodatkowo przewody połączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w złącza dodatnie prądu stałego.
- Ujemne przewody połączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w złącza ujemne prądu stałego.

5.5.2 Montaż złącz prądu stałego

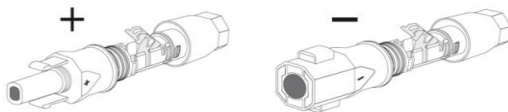


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia na przewodach prądu stałego
Pod wpływem promieni słonecznych zespół modułów fotowoltaicznych generuje niebezpieczne napięcie prądu stałego, występujące na przewodach prądu stałego. Dotknięcie przewodów prądu stałego może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Zakryj moduły fotowoltaiczne.
- Nie dotykaj przewodów prądu stałego.

Montaż złącza prądu stałego należy wykonać w sposób opisany poniżej. Należy przestrzegać prawidłowej biegunowości. Złącza prądu stałego oznaczono symbolami „+” i „-”.



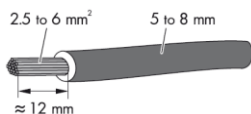
Wymagania dotyczące kabli:

Należy zastosować kabel typu PV1-F, UL-ZKLA albo USE2 o następujących parametrach:

- Średnica zewnętrzna: 5-8 mm
- Przekrój poprzeczny przewodu: 2,5-6 mm²
- Liczba pojedynczych żył: co najmniej 7
- Napięcie nominalne: co najmniej 1000 V

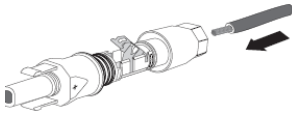
Sposób postępowania:

1. Zdejmij izolację z 12 mm odcinka przewodu.

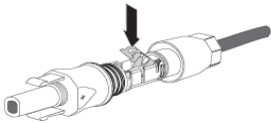


2. Włóż odsłoniętą końcówkę przewodu do złącza prądu stałego. Sprawdź, czy


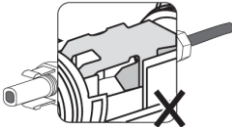
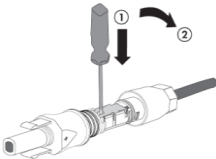
biegunowość odsłoniętej końcówki przewodu i złącza prądu stałego jest taka sama.



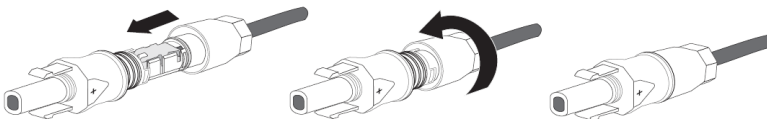
3. Dociśnij zacisk, aż usłyszysz odgłos zatrzaśnięcia.



4. Sprawdź, czy przewód jest prawidłowo umieszczony:

Rezultat	Działanie
<p>Jeśli poszczególne żyły przewodu są widoczne w komorze zacisku, kabel jest umieszczony prawidłowo.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Przejdź do kroku 5.
<p>Jeśli poszczególne przewody nie są widoczne w komorze, kabel nie jest umieszczony prawidłowo.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Zwolnij zacisk. W tym celu włóż do zacisku płaski wkrętak (szerokość końcówki: 3,5 mm) i otwórz, podważając go.  <ul style="list-style-type: none"> Wyjmij kabel i wróć do kroku 2.

5. Załóż nakrętkę obrotową na gwint i dokręć (moment obrotowy: 2 Nm).



5.5.3 Demontaż złącz prądu stałego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek wysokiego napięcia na przewodach prądu stałego

Pod wpływem promieni słonecznych zespół modułów fotowoltaicznych generuje niebezpieczne napięcie prądu stałego, występujące na przewodach prądu stałego. Dotknięcie przewodów prądu stałego może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

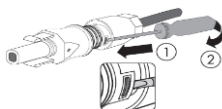
- Zakryj moduły fotowoltaiczne.
- Nie dotykaj przewodów prądu stałego.

Sposób postępowania:

1. Ustaw przełącznik prądu stałego falownika w położeniu „**OFF**”.
2. Odkręć nakrętkę obrotową.



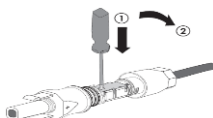
3. Aby wyjąć złącze prądu stałego, włóż do bocznego zatrzasku płaski wkrętak (szerokość końcówki: 3,5 mm) i otwórz, podważając go.



4. Ostrożnie wyciągnij złącze prądu stałego.



5. Zwolnij zacisk. W tym celu włóż do zacisku płaski wkrętak (szerokość końcówki: 3,5 mm) i otwórz, podważając go.



6. Wymij kabel.



5.5.4 Podłączanie zespołu modułów fotowoltaicznych

INFORMACJA

Zniszczenie falownika spowodowane przepięciem

Jeśli napięcie w łańcuchach fotowoltaicznych przekracza maksymalne wejściowe napięcie prądu stałego falownika, może dojść do zniszczenia falownika na skutek przepięcia. Powoduje to unieważnienie wszystkich roszczeń gwarancyjnych.

- Nie należy podłączać łańcuchów fotowoltaicznych, w których napięcie jałowe przekracza maksymalne wejściowe napięcie prądu stałego falownika.
- Należy sprawdzić konstrukcję instalacji fotowoltaicznej

Sposób postępowania:

1. Sprawdź, czy dany wyłącznik prądu przemiennego jest wyłączony i zabezpiecz go przed ponownym załączeniem.
2. Sprawdź, czy przełącznik prądu stałego jest wyłączony i zabezpiecz go przed ponownym załączeniem.
3. Sprawdź, czy w łańcuchach fotowoltaicznych nie występuje doziemienie.
4. Sprawdź, czy biegunowość złącza prądu stałego jest właściwa. Jeśli złącze prądu stałego jest połączone z kablem prądu stałego o niewłaściwej biegunowości, należy ponownie wykonać montaż złącza prądu stałego. Kabel prądu stałego musi zawsze mieć taką samą biegunowość, jak złącze prądu stałego.
5. Napięcie jałowe w łańcuchu fotowoltaicznym nie może przekraczać maksymalnego wejściowego napięcia prądu stałego falownika.
6. Podłącz zmontowane złącza prądu stałego do falownika, aż usłyszysz odgłos zatrzaśnięcia.



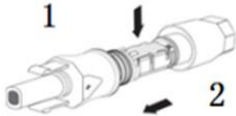
INFORMACJA

Uszkodzenie falownika spowodowane wnikaniem wilgoci i pyłu

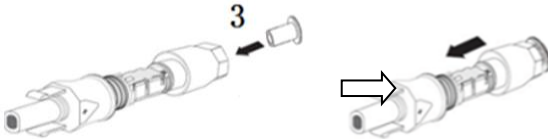
- Zaślepkę szczelnie nieużywane wejścia prądu stałego zaślepkami, aby do falownika nie dostały się wilgoć i pył.
- Sprawdź, czy wszystkie złącza prądu stałego są dobrze uszczelnione.

7. Włóż zaślepki dostarczone z urządzeniem do nieużywanych złączy prądu stałego.

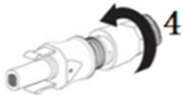
- W nieużywanych złączach prądu stałego zamknij zacisk i dokręć nakrętkę obrotową do gwintu.



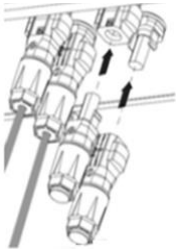
- Włóż zaślepkę do złącza prądu stałego.



- Dokręć złącze prądu stałego (moment obrotowy: 2 Nm).



- Włóż złącza prądu stałego z zaślepkami do odpowiednich wejść prądu stałego w falowniku.



5.6 Podłączenie urządzeń łączności

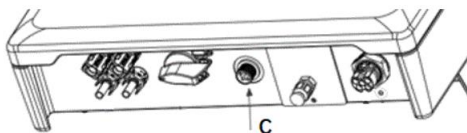
5.6.1 Montaż adaptera WiFi albo GPRS

INFORMACJA

Uszkodzenie falownika spowodowane wyładowaniem elektrostatycznym
Wewnętrzne podzespoły falownika mogą ulec nieodwracalnemu zniszczeniu spowodowanemu przez wyładowanie elektrostatyczne.

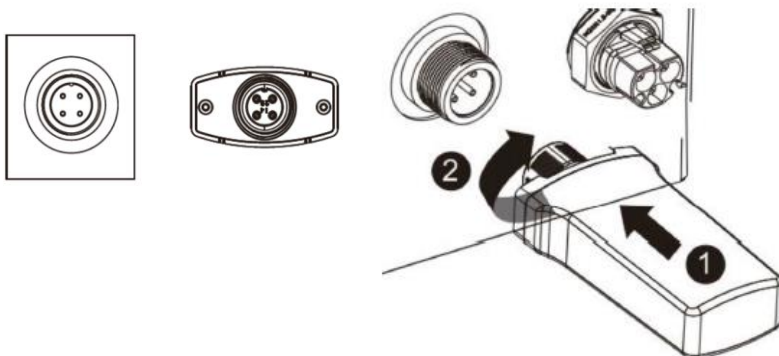
- Przed dotknięciem dowolnego z podzespołów należy zabezpieczyć się przed porażeniem prądem poprzez odpowiednie uziemienie.

Gdy w instalacji wykorzystywane jest monitorowanie za pomocą adaptera WiFi albo GPRS, adapter WiFi albo GPRS należy podłączyć do elementu oznaczonego na rysunku jako C.



Sposób postępowania:

1. Wyjmij adapter WiFi dostarczony z urządzeniem.
2. Podłącz adapter WiFi do dostępnego portu i ręcznie dokręć go do portu przy pomocy nakrętki adaptera. Sprawdź, czy adapter jest prawidłowo podłączony i czy tabliczka na nim jest dobrze widoczna.



5.6.2 Podłączanie kabla sieciowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem.

- Przed podłączeniem kabla sieciowego należy odłączyć falownik od wszystkich źródeł zasilania.

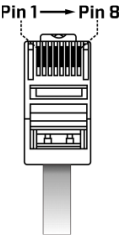
INFORMACJA

Błędne podłączenie przewodów łączności może spowodować zniszczenie falownika.

- Wewnętrzne podzespoły falownika mogą ulec nieodwracalnemu zniszczeniu na skutek niewłaściwego podłączenia przewodu zasilania i przewodu sygnałowego. Powoduje to unieważnienie wszystkich roszczeń gwarancyjnych.
- Należy sprawdzić podłączenie przewodu RJ45 przed zaciśnięciem styku.

Falownik jest wyposażony w interfejsy RJ45 umożliwiające łączność wielopunktową.

Układ pinów w interfejsie RJ45 przedstawiono w poniższej tabeli:

Pin1----- TX_RS485A	
Pin2-----TX_RS485B	
Pin3-----RX_RS485A	
Pin4-----GND	
Pin5-----GND	
Pin6-----RX_RS485B	
Pin7-----+7V	
Pin8-----+7V	

Kabel sieciowy spełniający wymogi normy EIA/TIA 568A albo 568B używany na zewnątrz musi być zabezpieczony przed promieniowaniem UV.

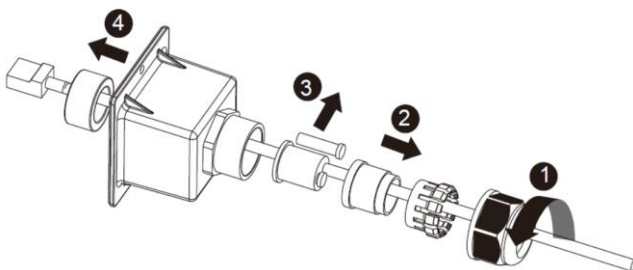
Wymagania dotyczące kabli:

- Ekranowane żyły
- Kategoria CAT-5E albo wyższa

- Zabezpieczone przed promieniowaniem UV w przypadku stosowania na zewnątrz
- Maksymalna długość kabla RS485 to 1000 m

Sposób postępowania:

1. Wyjmij pokrywę układu łączności z opakowania.
2. Odkręć nakrętkę obrotową z dławika kablowego M25, usuń zaślepkę z dławika i zachowaj go do późniejszego ponownego montażu. W przypadku tylko jednego kabla sieciowego należy pozostawić zaślepkę w otworze pierścienia uszczelniającego, aby zabezpieczyć urządzenie przed wnikaniem wody.
3. Bieżące przyporządkowanie pinów w przypadku kabla sieciowego jest zgodne z normą EIA/TIA 568.
4. Włóż kabel do falownika przez dławik M25, przekładając go przez pierścień magnetyczny, a następnie podłącz.



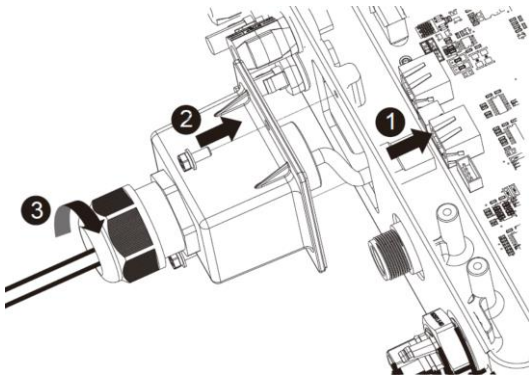
5. Podłącz falownik do AiCom albo innego urządzenia łączności za pośrednictwem wspomnianego kabla sieciowego. Falownik jest wyposażony w dwa interfejsy RJ45 o tej samej funkcji. W przypadku tylko jednego kabla sieciowego można użyć dowolnego interfejsu.

INFORMACJA

Uszkodzenie falownika spowodowane wnikaniem wilgoci i pyłu

- Jeśli dławik kablowy nie został poprawnie zamontowany, może dojść do zniszczenia falownika spowodowanego wnikaniem wilgoci i pyłu. Powoduje to unieważnienie wszystkich roszczeń gwarancyjnych.
- Sprawdź, czy dławik kablowy został dobrze dokręcony.

6. Mocno przykręć nakrętkę obrotową. Sprawdź, czy dławik kablowy został poprawnie zamontowany. Dławik należy poprawnie zablokować, aby uniemożliwić przesunięcia kabla. Rodzaj wkrętaka: PH2, moment obrotowy: 1.6Nm.



Aby odłączyć kabel sieciowy, należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

5.6.3 Podłączenie kabla inteligentnego licznika



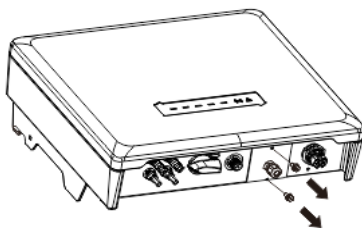
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem.

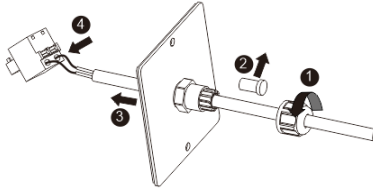
- Przed podłączeniem kabla sieciowego należy odłączyć falownik od wszystkich źródeł zasilania.

Sposób postępowania:

1. Usunąć płytkę łączności z falownika.

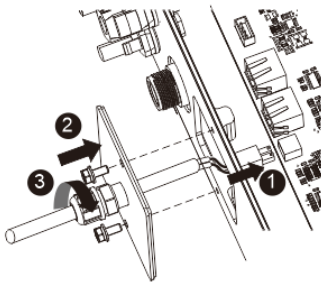


2. Odkręć nakrętkę dławika kablowego od płytki łączności, wyjmij zaślepkę i przeciągnij odsłoniętą część kabla przez dławik i płytkę łączności, dociśnij zatrzask końcówki inteligentnego licznika i włóż odsłoniętą część kabla w odpowiednie miejsce. Sprawdź, czy kabel jest dobrze podłączony.



3. Włóż końcówkę inteligentnego licznika do gniazda, przymocuj płytkę łączności do falownika śrubami M4 i przykręć nakrętkę.

Rodzaj wkrętaka: PH2, moment obrotowy: 1.6Nm

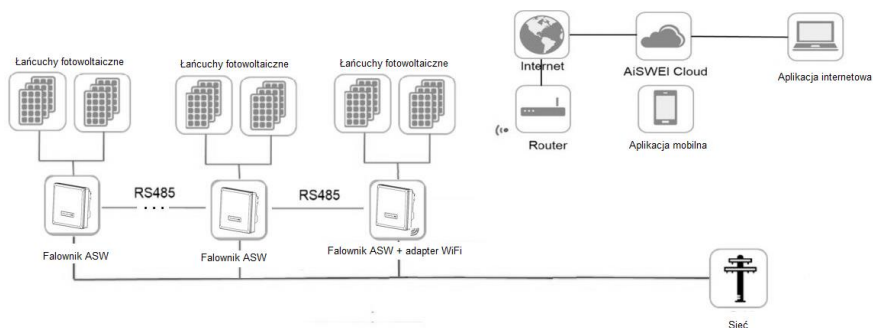


4. Jeśli używana jest pokrywa układu łączności, usuń tylko jedną zaślepkę z dławika kablowego, aby przeprowadzić kabel. W ramach szczegółowego procesu montażu należy wykonać czynności opisane powyżej.

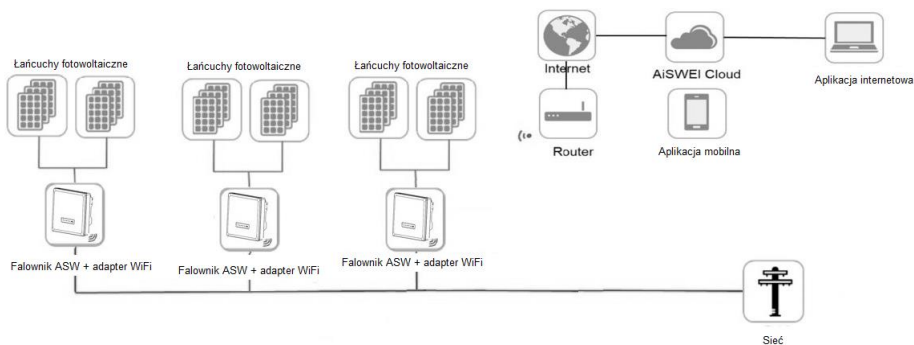
6 Łączność

6.1 Monitorowanie instalacji przez WLAN

Falownik można monitorować za pośrednictwem zewnętrznego adaptera WiFi z modułem WLAN. Schemat połączenia falownika z Internetem przez WLAN przedstawiono na poniższych dwóch rysunkach. Można stosować obydwie metody połączenia. Uwaga: w przypadku metody nr 1 za pośrednictwem każdego adaptera WiFi można połączyć maksymalnie 5 falowników.



Metoda 1: tylko jeden falownik jest podłączony za pośrednictwem adaptera WiFi, pozostałe falowniki należy podłączyć używając kabla RS 485.

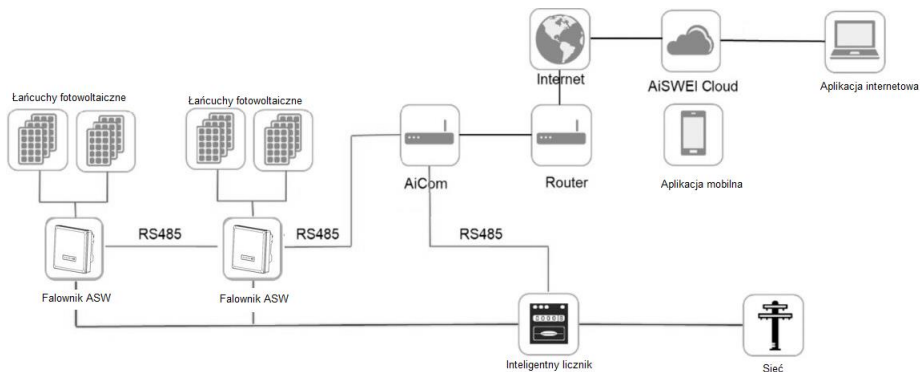


Metoda 2: każdy falownik jest podłączony za pośrednictwem adaptera WiFi i każdy falownik może połączyć się z Internetem.

Jak pokazano powyżej, oferujemy zdalną platformę do monitorowania o nazwie „AiSWEI Cloud“. Aplikację „AiSWEI Cloud“ można zainstalować na smartfonie z systemem Android lub iOS. Informacje dotyczące systemu są dostępne na <http://www.aisweicloud.com>. Można też pobrać instrukcję obsługi AISWEI Cloud Web lub aplikacji AISWEI Cloud.

6.2 Monitorowanie instalacji przez interfejs RS485

Falownik jest wyposażony w interfejsy RJ45 umożliwiające łączność wielopunktową. Jeden AiCom łączy falowniki za pośrednictwem magistrali RS485. Całkowita długość kabla sieciowego nie powinna przekraczać 1000 m. Strukturę układu monitorowania falowników przedstawiono poniżej.



AiCom łączy się z falownikiem poprzez interfejs RJ45, a z routerem poprzez sieć Ethernet. Falownik można monitorować za pośrednictwem zewnętrznego AiCom z modułem sieci Ethernet (opcjonalny).



Możliwe przyczyny awarii łącza komunikacyjnego związane z zamkniętym portem

- AiCom wykorzystuje porty 1883 i 80 do nawiązywania łączności z AiSWEI Cloud. Obydwa porty muszą być otwarte, w przeciwnym razie AiCom nie może nawiązać połączenia z AiSWEI Cloud i wgrać danych.



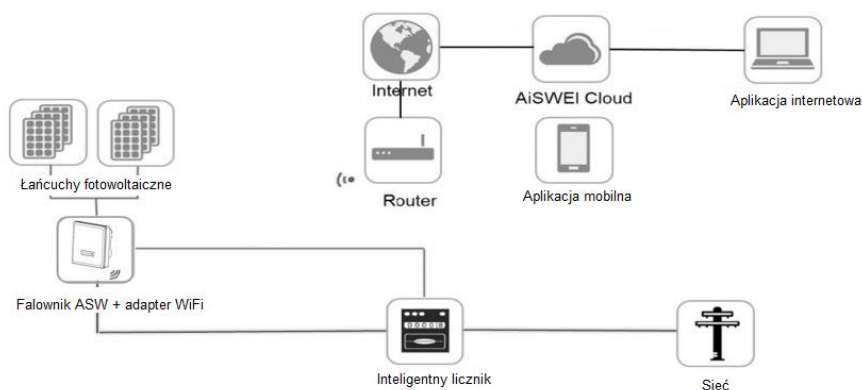
Możliwe przyczyny awarii łącza komunikacyjnego związane z DHCP

- Router musi obsługiwać usługi DHCP, jeśli AiCom korzysta z funkcji DHCP.

Oferujemy zdalną platformę do monitorowania o nazwie „AiSWEI Cloud“. Aplikację „AiSWEI Cloud“ można zainstalować na smartfonie z systemem Android lub iOS. Informacje dotyczące systemu są dostępne w witrynie (<http://www.aisweicloud.com>). Dostępna jest też do pobrania instrukcja obsługi AISWEI Cloud Web lub AISWEI Cloud APP.

6.3 Kontrola mocy czynnej za pomocą inteligentnego licznika

Falownik może sterować wyjściową mocą czynną przez połączenie z inteligentnym licznikiem. Na rysunku poniżej przedstawiono tryb połączenia z systemem za pośrednictwem adaptera WiFi.



Jeśli jednak użytkownik zdecyduje się na korzystanie z AiCom zamiast z adaptera WiFi, falownik należy podłączyć do AiCom przez RS485. Należy też podłączyć do AiCom inteligentny licznik. Opis połączenia przedstawiono na rysunku w punkcie 6.2. Na www.aiswei-tech.com można znaleźć dalsze informacje i dostępną do pobrania instrukcję użytkownika AiCom.

Informacje o inteligentnym liczniku (jak wyżej), metodzie podłączenia SDM120-Modbus oraz metodzie ustawienia szybkości transmisji danych w ramach protokołu modbus znajdują się w instrukcji użytkownika.



Możliwe przyczyny problemów z łącznością związane z nieprawidłowym podłączeniem

- Adapter WiFi umożliwia kontrolę mocy czynnej wyłącznie na jednym falowniku.
- Całkowita długość kabla między AiCom a inteligentnym licznikiem to 100 m.

Limit mocy czynnej można ustawić w aplikacji „AiSWEI Cloud”. Szczegółowe informacje znajdują się w podręczniku użytkownika aplikacji AiSWEI Cloud.

6.4 Kontrola mocy czynnej za pomocą urządzenia uruchamiającego reakcję strony popytowej (demand response enabling device, DRED)



Opis stosowania systemu DRMS

- Ma zastosowanie wyłącznie do AS/NZS4777.2:2015.
- Dostępne są DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Falownik wykrywa i odpowiada na wszystkie obsługiwane polecenia odpowiedzi na żądanie. Tryby odpowiedzi na żądanie opisano poniżej:

Tryb	Żądanie
DRM 0	Uruchom urządzenie odłączające
DRM 1	Nie zużywaj energii
DRM 2	Nie zużywaj energii przy ponad 50% mocy znamionowej
DRM 3	Nie zużywaj energii przy ponad 75% mocy znamionowej ORAZ pobieraj moc bierną, jeśli to możliwe
DRM 4	Zwiększ zużycie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wymuszanych przez pozostałe aktywne DRM)
DRM 5	Nie wytwarzaj energii
DRM 6	Nie wytwarzaj energii przy ponad 50% mocy znamionowej
DRM 7	Nie wytwarzaj energii przy ponad 75% mocy znamionowej ORAZ odprowadzaj moc bierną, jeśli to możliwe
DRM 8	Zwiększ wytwarzanie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń wymuszanych przez pozostałe aktywne DRM)

Jeśli konieczna jest obsługa DRMS, falownik powinien być używany w połączeniu z AiCom. Urządzenie DRED można podłączyć do portu DRED na AiCom za pomocą kabla RS485. Na www.aiswei-tech.com można znaleźć dalsze informacje i dostępną do pobrania instrukcję użytkownika AiCom.

6.5 Łączność z urządzeniami innych producentów

Falowniki Solplanet mogą być też podłączane za pośrednictwem urządzeń innych producentów zamiast AiCom czy też adaptera WiFi. Protokołem łączności jest modbus. Więcej informacji można uzyskać w dziale obsługi klienta.

6.6 Sygnał ostrzegawczy o zwarcu doziemnym

Ten falownik spełnia wymogi punktu 13.9 normy IEC 62109-2 w zakresie sygnalizowania zwarcia doziemnego. Jeśli pojawi się sygnał ostrzegawczy o zwarcu doziemnym, zapali się czerwona dioda LED. Jednocześnie do AISWEI Cloud zostanie wysłany kod błędu 38. (ta funkcja jest dostępna wyłącznie w Australii i Nowej Zelandii)

7 Rozruch

7.1 Sprawdzenie instalacji elektrycznej

Przeprowadź najważniejsze sprawdzenia instalacji elektrycznej w następujący sposób:

- ① Sprawdź przyłączy przewodu ochronnego miernikiem wielofunkcyjnym: sprawdź, czy odsłonięta metalowa powierzchnia falownika jest uziemiona.



UWAGA

Zagrożenie życia na skutek występowania napięcia prądu stałego

Dotknięcie przewodów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Dotykaj wyłącznie izolacji kabli zespołu modułów fotowoltaicznych.
- Nie dotykaj elementów spodnich ani ramy nieziemionego zespołu modułów fotowoltaicznych.
- Stosuj środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice elektroizolacyjne.

- ② Sprawdź wartości napięcia prądu stałego: napięcie prądu stałego w łańcuchach fotowoltaicznych nie może przekraczać dopuszczalnych wartości.
- ③ Sprawdź biegunowość napięcia prądu stałego: napięcie prądu stałego musi mieć właściwą biegunowość.
- ④ Sprawdź izolację główną generatora fotowoltaicznego miernikiem wielofunkcyjnym: upewnij się, że rezystancja izolacji jest wyższa niż 1 MOhm



UWAGA

Zagrożenie życia na skutek występowania napięcia prądu przemiennego

Dotknięcie przewodów będących pod napięciem może spowodować zgon na skutek porażenia prądem.

- Dotykaj wyłącznie izolacji kabli prądu przemiennego.
- Stosuj środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice elektroizolacyjne.

- ⑤ Sprawdź napięcie w sieci elektroenergetycznej: sprawdź, czy napięcie w sieci elektroenergetycznej w miejscu przyłączenia falownika do sieci nie wykracza poza dopuszczalny zakres.

7.2 Sprawdzenie elementów mechanicznych

Aby sprawdzić wodoszczelność falownika, należy sprawdzić główne elementy mechaniczne w następujący sposób:

- ① Upewnij się, że falownik został poprawnie zamocowany na uchwycie ściennym.
- ② Upewnij się, że pokrywa została poprawnie zamocowana.
- ③ Upewnij się, że kabel komunikacyjny i złącze prądu przemiennego zostały poprawnie podłączone i dokręcone.

7.3 Sprawdzenie zgodności z przepisami bezpieczeństwa

Wybierz odpowiednie przepisy bezpieczeństwa właściwe dla miejsca montażu. Wejdź na stronę <http://www.aisweicloud.com> i pobierz podręcznik użytkownika aplikacji AISWEI Cloud, który zawiera szczegółowe informacje i przewodnik konfiguracji pod kątem przepisów dotyczących bezpieczeństwa w przypadku, gdy osoba montująca urządzenie musi ręcznie dostosować urządzenie do przepisów bezpieczeństwa.



Falowniki Solplanet są zgodne z miejscowymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa na dzień ich wydania z zakładu produkcyjnego.

7.4 Uruchomienie

Po zakończeniu sprawdzeń instalacji elektrycznej i elementów mechanicznych przestaw miniaturowy wyłącznik, a następnie rozłącznik prądu stałego do położenia załączenia. Gdy napięcie wejściowe prądu stałego osiągnie odpowiednio wysoką wartość, a warunki przyłączenia do sieci zostaną spełnione, falownik automatycznie rozpocznie pracę. Zwykle urządzenie pracuje w jednym z trzech trybów:

- 1) Oczekiwanie: Gdy napięcie początkowe łańcuchów fotowoltaicznych ma wartość wyższą od minimalnego wejściowego napięcia prądu stałego, ale niższą od wartości napięcia załączenia falownika, falownik czeka na odpowiednie wejściowe napięcie prądu stałego i nie może podawać mocy do sieci elektroenergetycznej.
- 2) Sprawdzanie: Gdy napięcie początkowe łańcuchów fotowoltaicznych ma wartość

wyższą od napięcia rozpoczęcia pracy falownika, falownik od razu sprawdzi warunki zasilania. Jeśli podczas sprawdzania wykryte zostaną nieprawidłowości, falownik przełączy się w tryb „Awaria”.

3) Standardowy: Po wykonaniu sprawdzania falownik przełączy się w tryb „Standardowy” i zacznie podawać moc do sieci elektroenergetycznej.

W okresach słabego nasłonecznienia falownik może ciągle uruchamiać się i wyłączać. Dzieje się tak dlatego, że zespół modułów fotowoltaicznych nie wytwarza wystarczającej mocy.

Jeśli ten błąd występuje często, skontaktuj się z serwisem.



Jeśli falownik znajduje się w trybie „Awaria”, należy przejść do rozdziału 11 „Diagnostyka”.

8 Wyświetlacz

8.1 Budowa panelu sterowania

Falownik jest wyposażony w wyświetlacz, na którym można sprawdzić stan pracy urządzenia.



Jest tam siedem diod LED:

1	2	3	4	5	6	7
LED5	LED4	LED3	LED2	LED1	LED6	LED7

8.2 Diody LED

Falownik jest wyposażony w trzy diody LED: zieloną, żółtą i czerwoną. Informują one o różnych trybach pracy urządzenia w sposób opisany poniżej.

8.2.1. Zielone diody LED1–LED5 to wskaźniki zasilania

Gdy wartość mocy wyjściowej wynosi między 0% a 20% mocy znamionowej, zapala się dioda LED1. Gdy moc wyjściowa osiągnie wartość między 20% a 40% mocy

znamionowej, zapalają się diody LED1 i LED2. Gdy moc wyjściowa osiągnie wartość między 40% a 60% mocy znamionowej, zapalają się diody LED1 i LED3, zaś gdy osiągnie wartość między 60% a 80% mocy znamionowej, zapalają się diody LED 1 i LED 4. Gdy moc wyjściowa osiągnie wartość między 80% a 100% mocy znamionowej, zapalają się diody LED1 i LED5.

Gdy wejście prądu stałego i wejście prądu przemiennego spełniają wymagania przyłączenia do sieci, a falownik znajduje się w trybie gotowości do przyłączenia, powyższe diody LED zapalają się kolejno, zgodnie z następującym cyklem: LED1→LED2→LED3→LED4→LED5, z przerwą trwającą 1 sek.

8.2.2. Żółta dioda LED6 to wskaźnik nawiązania łączności.

Dioda błyska, gdy falownik nawiązuje połączenie z innymi urządzeniami, np. AiCom, Solarlog itp. Dioda błyska też podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego za pośrednictwem RS485.

8.2.3. Czerwona dioda LED7 to wskaźnik usterki.

Dioda zapala się, gdy dochodzi do usterki falownika, gdy warunki zewnętrzne uniemożliwiają podłączenie falownika do sieci albo gdy falownik działa w niewłaściwy sposób.

9 Odłączanie falownika od źródeł zasilania

Przed rozpoczęciem prac przy falowniku należy odłączyć go od wszelkich źródeł zasilania w sposób opisany w niniejszym punkcie. Należy zawsze ściśle przestrzegać podanej kolejności wykonywania czynności.

1. Odłącz wyłącznik prądu przemiennego i zabezpiecz go przed ponownym załączeniem.
2. Odłącz przełącznik prądu stałego i zabezpiecz go przed ponownym załączeniem.
3. Sprawdź przy pomocy miernika prądu, czy w kablach prądu stałego nie ma prądu.

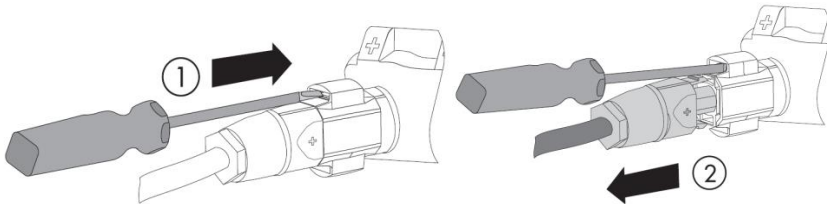


Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia odsłoniętych przewodów prądu stałego albo styków gniazd prądu stałego, jeśli złącza prądu stałego są uszkodzone albo poluzowane

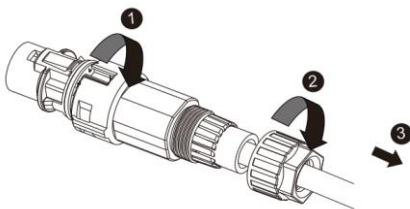
Jeśli złącza prądu stałego zostaną niepoprawnie zwolnione i odłączone, mogą one ulec przerwaniamu albo uszkodzeniu, wystawać z kabli prądu stałego albo mogą nie być już poprawnie podłączone. Może to spowodować odsłonięcie przewodów prądu stałego albo styków gniazd prądu stałego. Dotknięcie przewodów prądu stałego i złączy prądu stałego będących pod napięciem spowoduje zgon albo poważne obrażenia na skutek porażenia prądem.

- Podczas pracy ze złączami prądu stałego noś rękawice elektroizolacyjne i używaj izolowanych narzędzi.
- Upewnij się, że złącza prądu stałego są w idealnym stanie i że przewody prądu stałego ani styki gniazd prądu stałego nie są odsłonięte.
- Ostrożnie zwolnij i odłącz złącza prądu stałego w sposób opisany poniżej.

4. Zwolnij i odłącz wszystkie złącza prądu stałego. W tym celu włóż płaski wkrętak albo wkrętak kątowy (szerokość końcówki: 3,5 mm) do jednego z bocznych otworów i wyciągnij złącza. Nie ciągnij za kable.



5. Zwolnij i odłącz złącze prądu przemiennego. Przekręć gniazdo w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, aby je otworzyć.



6. Poczekaj, aż wszystkie diody LED i wyświetlacz wyłączą się.

10 Parametry techniczne

10.1 Parametry wejścia prądu stałego

Rodzaj	ASW	ASW	ASW	ASW	ASW	ASW
	3000-T	4000-T	5000-T	6000-T	8000-T	10000-T
Maksymalna moc modułów fotowoltaicznych (STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	12000W	15000W
Maksymalne napięcie wejściowe/Znamionowe napięcie wejściowe	1000 V/630 V					
Zakres napięcia MPP	125 ~ 950 V					
Zakres napięcia MPP przy pełnym obciążeniu	300 ~ 820 V			500 ~ 820 V		
Początkowe napięcie prądu podawanego do sieci	150 V					
Minimalne napięcie wejściowe	130 V					
Maksymalny wejściowy prąd stały	2*12A					
I_{sc} PV, maksymalna wartość bezwzględna	2*18A					
Maksymalny prąd wsteczny z falownika do układu przez maksymalnie 1 ms	0 A					
Liczba modułów śledzących MPP	2					
Liczba łańcuchów przypadających na jeden moduł śledzący MPP	1/1					
Kategoria przepięcia zgodnie z normą IEC60664-1	II					

(1) Gdy napięcie wejściowe prądu stałego przekroczy 1020 V, falownik zasygnalizuje błąd.

(2) Gdy napięcie wejściowe prądu stałego spadnie poniżej 995 V, falownik rozpocznie samokontrolę.

10.2 Parametry wyjścia prądu przemiennego

Rodzaj	ASW 3000-T	ASW 4000-T	ASW 5000-T	ASW 6000-T	ASW 8000-T	ASW 10000-T
Znamionowa moc wyjściowa	3000W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10 000 W
Maksymalna wyjściowa moc czynna	3000W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10 000 W
Maksymalna wyjściowa moc pozorna	3000 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10 000 VA
Znamionowe napięcie prądu przemiennego ⁽¹⁾	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V					
Zakres napięcia prądu przemiennego	180 V~295 V					
Znamionowa częstotliwość prądu przemiennego ⁽²⁾	50 Hz/ 60 Hz					
Zakres pracy przy częstotliwości sieciowej prądu przemiennego 50 Hz	45 Hz~55 Hz					
Zakres pracy przy częstotliwości sieciowej prądu przemiennego 60 Hz	55 Hz~65 Hz					
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy	3x5,0 A	3x6,7 A	3x8,4 A	3x9,1 A	3x13,3 A	3x15,2 A
Maksymalna wartość	3x13 A				3x21 A	

prądu wyjściowego w warunkach awarii		
Zabezpieczenie przed przekroczeniem maksymalnej wartości prądu wyjściowego	3x16 A	3x25 A
Regulowany współczynnik przesunięcia:	0,80 ind.–0,80 poj.	
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania)	<5 A przy 250 μs	
Współczynnik zniekształceń harmonicznych (THD) przy mocy znamionowej	< 3%	
Nocna strata mocy	<1 W	
Strata mocy w trybie czuwania	<12 W	
Kategoria przepięcia zgodnie z normą IEC60664-1	III.	

- (1) Zakres napięcia prądu przemiennego zależy od miejscowych norm i przepisów bezpieczeństwa.
- (2) Zakres częstotliwości prądu przemiennego zależy od miejscowych norm i przepisów bezpieczeństwa

10.3 Parametry ogólne

Rodzaj	ASW 3000 -T	ASW 4000-T	ASW 5000-T	ASW 6000-T	ASW 8000-T	ASW 10000-T
Masa netto	13,5 kg			15,05 kg		
Wymiary (dł. x szer. x gł.)	424x375x172 mm					
Miejsce montażu	wewnątrz i na zewnątrz budynku					
Zalecany sposób montażu	Uchwyt ścienny					
Zakres temperatury pracy	-25...+60°C					
Maksymalna dopuszczalna wartość wilgotności względnej (bez kondensacji)	100%					
Najwyższa wysokość pracy urządzenia nad poziomem morza	3000 m					
Stopień ochrony	IP65 zgodnie z normą IEC60529					
Klasa klimatyczna	4K4H					
Klasa ochrony	I (zgodnie z normą IEC 62103)					
Kategoria przepięcia	Wejście prądu stałego: II, wyjście prądu przemiennego: III.					
Topologia	beztransformatorowy					
Fazy zasilające	3					
Rodzaj chłodzenia	konwekcyjne				Chłodzenie za pomocą wiatraka	
Wyświetlacz	LED					
Interfejsy łączności	WiFi/RS485 (opcjonalne)					
Technologia radiowa	WLAN 802.11 b / g / n					
Spektrum radiowe	WLAN 2,4 GHz z pasmem 2412 MHz–2472 MHz					
Wzmocnienie anteny	2 dB					

10.4 Przepisy bezpieczeństwa

Rodzaj	ASW 3000-T	ASW 4000-T	ASW 5000-T	ASW 6000-T	ASW 8000-T	ASW 10000-T
Wewnętrzna ochrona	wbudowana					
Monitorowanie izolacji	wbudowane					
Monitorowanie	wbudowane					
Monitorowanie sieci	wbudowane					
Odłącznik prądu stałego	wbudowany					
Ochrona przed odwróceniem	wbudowana					
Monitorowanie prądu	wbudowane					
Ochrona przed przejściem	wbudowana (monitorowanie trójfazowe)					
Odporność elektromagnetyczna	EN61000-6-1 EN61000-6-2					
Emisja elektromagnetyczna	EN61000-6-3 EN61000-6-4					
Zakłócenia sieci	EN61000-3-2, EN61000-3-3					

10.5 Narzędzia i moment obrotowy

Narzędzia i moment obrotowy wymagane do montażu i wykonywania połączeń elektrycznych.

Narzędzie, model		Element	Moment obrotowy
Wkrętak dynamometryczny, T25		Śruby do pokrywy	3,0 Nm
Wkrętak dynamometryczny, T20		Śruby do przykręcenia falownika do uchwyty ściennego Śruby do podłączenia drugiego uziemienia ochronnego	1,6Nm
Płaski wkrętak, szerokość końcówki: 3,5 mm		Złącze prądu stałego Sunclix	/
Wkrętak dynamometryczny, PH2 krzyżakowy		Śruby do podłączenia drugiego uziemienia ochronnego	1,6Nm
Płaski wkrętak, końcówka: 0,4×2,5		Złącze inteligentnego licznika	/
/		Adapter	Dokręcany ręcznie
Klucz nasadowy	nasadka 33	Nakrętka obrotowa dławika kablowego M25	Dokręcany ręcznie
	nasadka 15	Nakrętka obrotowa złącza Sunclix	2,0Nm
Narzędzie do usuwania izolacji		Zdejmowanie izolacji z kabli	/
Narzędzia do zaciskania		Zaciskanie kabli zasilających	/
Wiertarka, wiertło R10		Wiercenie otworów w ścianie	/

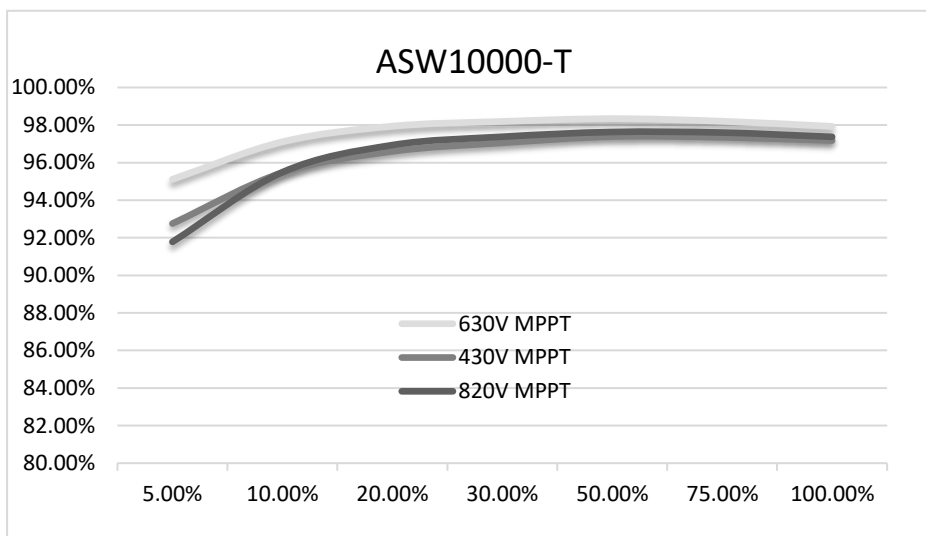
Gumowy młotek	Wbijanie kołków rozporowych w otwory	/
Przecinak do kabli	Przecinanie kabli zasilających	/
Miernik wielofunkcyjny	Sprawdzanie połączeń elektrycznych	/
Marker	Zaznaczanie umiejscowienia wierconych otworów	/
Rękawice antystatyczne	Należy zakładać rękawice antystatyczne do otwierania falownika	/
Gogle ochronne	Należy zakładać gogle ochronne podczas wiercenia otworów.	/
Maska przeciwpyłowa	Należy zakładać maskę przeciwpyłową podczas wiercenia otworów.	/

10.6 Sprawność

Sprawność eksploatacyjną przedstawiono graficznie dla trzech wartości napięcia wejściowego (V_{mppmax} , $V_{dc, r}$ i V_{mppmin}). We wszystkich przypadkach sprawność odnosi się do znormalizowanej mocy wyjściowej ($P_{ac}/P_{ac,r}$). (zgodnie z normą EN 50524 (VDE 0126-13): 2008–10, pkt. 4.5.3).

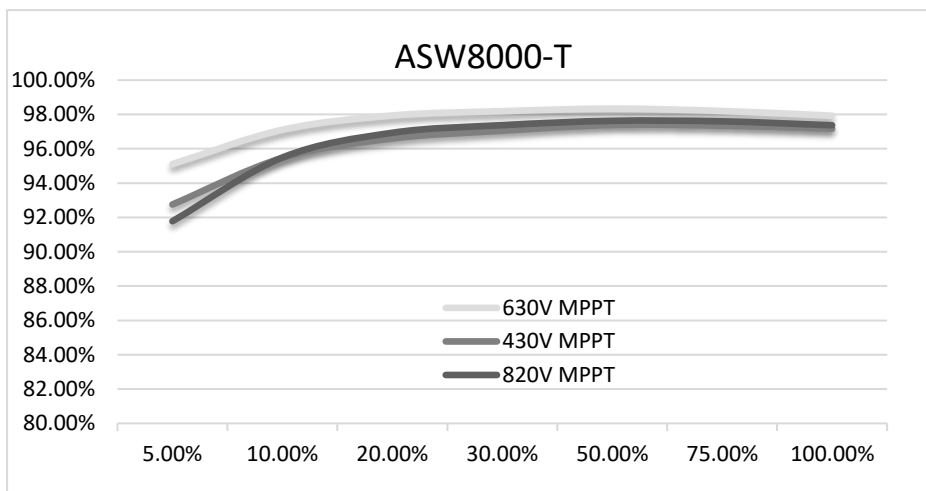
Uwagi: Wartości określono w oparciu o znamionowe napięcie w sieci elektroenergetycznej, $\cos(\phi) = 1$ oraz temperaturę otoczenia 25°C.

Krzywa sprawności urządzenia ASW 10000-T



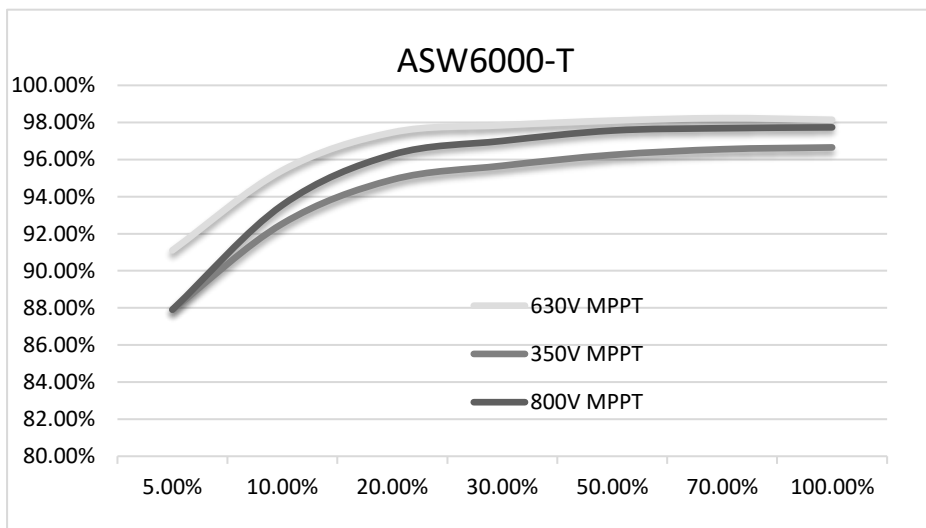
Maksymalna sprawność, η_{max}	98,34%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	98,02%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

Krzywa sprawności urządzenia ASW 8000-T



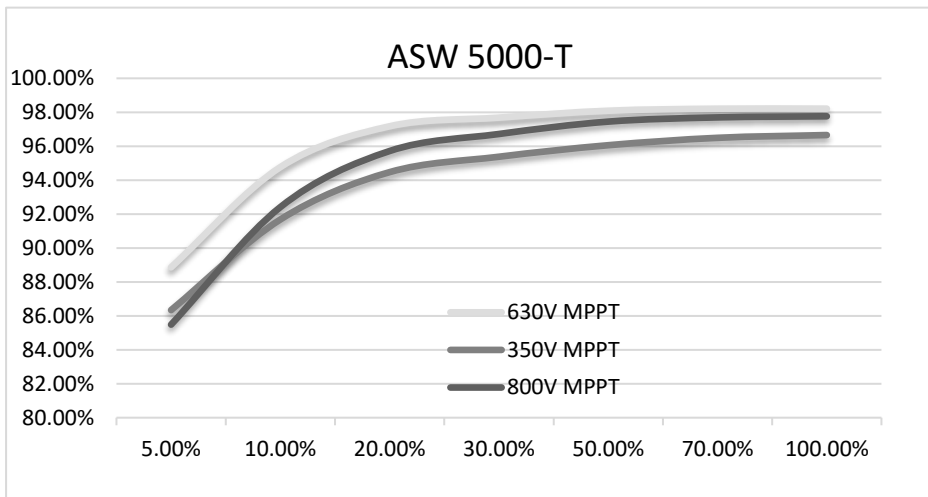
Maksymalna sprawność, η_{max}	98,34%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	97,99%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

Krzywa sprawności urządzenia ASW 6000-T



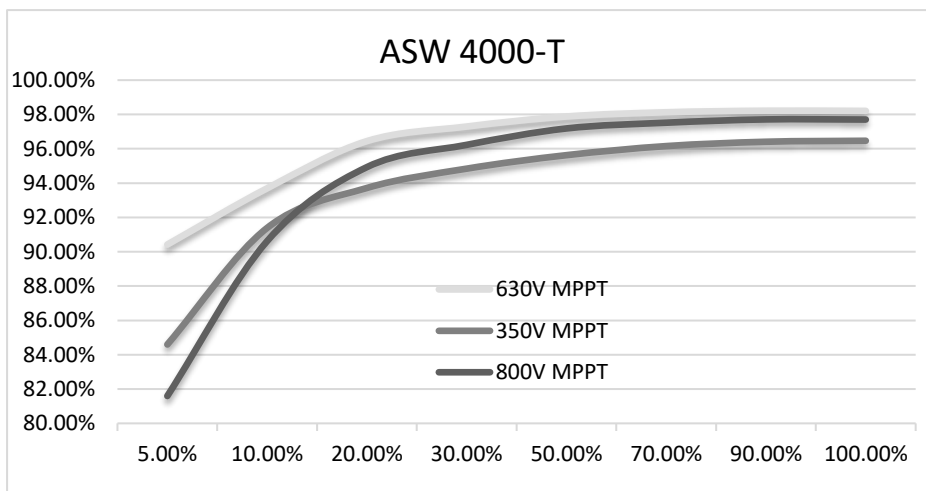
Maksymalna sprawność, η_{max}	98,23%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	97,63%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

Krzywa sprawności urządzenia ASW 5000-T



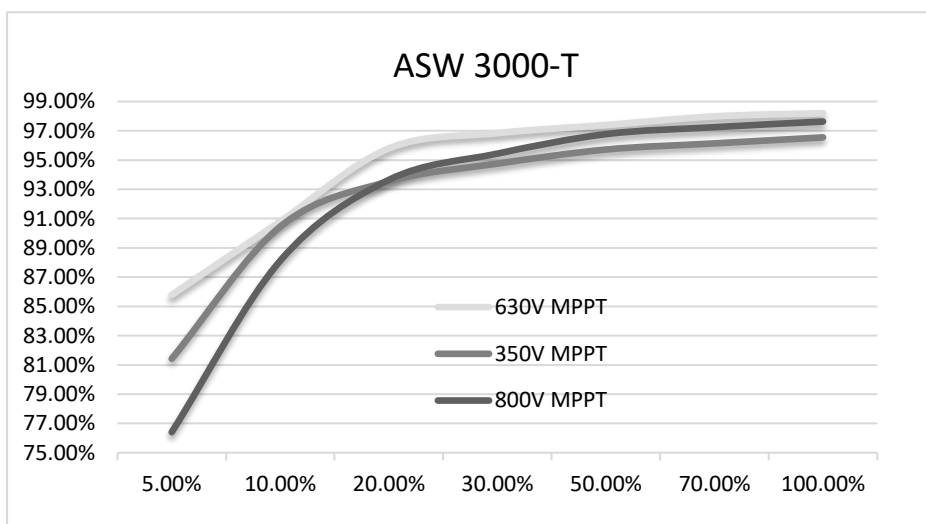
Maksymalna sprawność, η_{max}	98,21%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	97,48%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

Krzywa sprawności urządzenia ASW 4000-T



Maksymalna sprawność, η_{max}	98,21%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	97,23%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

Krzywa sprawności urządzenia ASW 3000-T



Maksymalna sprawność, η_{max}	98,20%
Europejska sprawność ważona, η_{EU}	96,55%
Maksymalna sprawność modułu MPPT, η_{MPPT}	99,99%

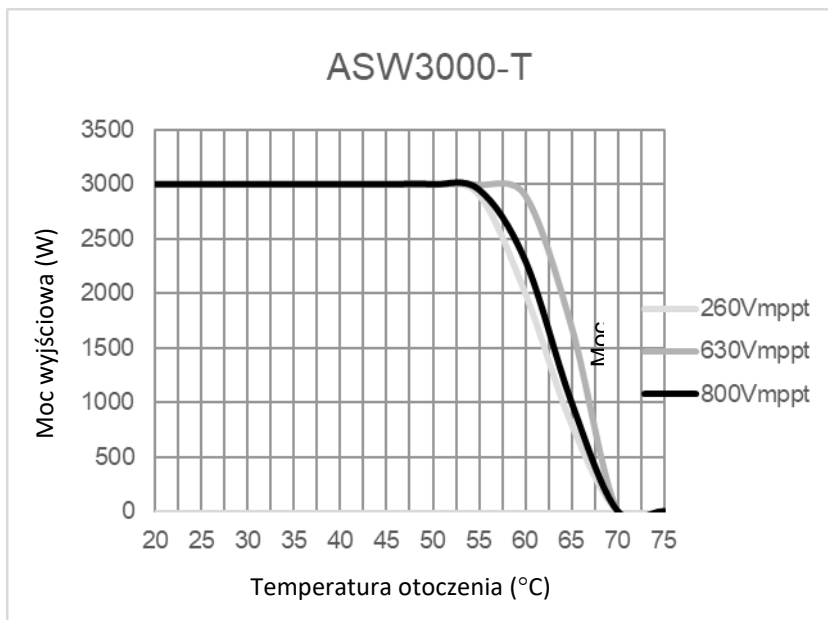
10.7 Redukcja mocy

Aby zapewnić bezpieczne warunki pracy falownika, urządzenie może automatycznie obniżyć moc wyjściową.

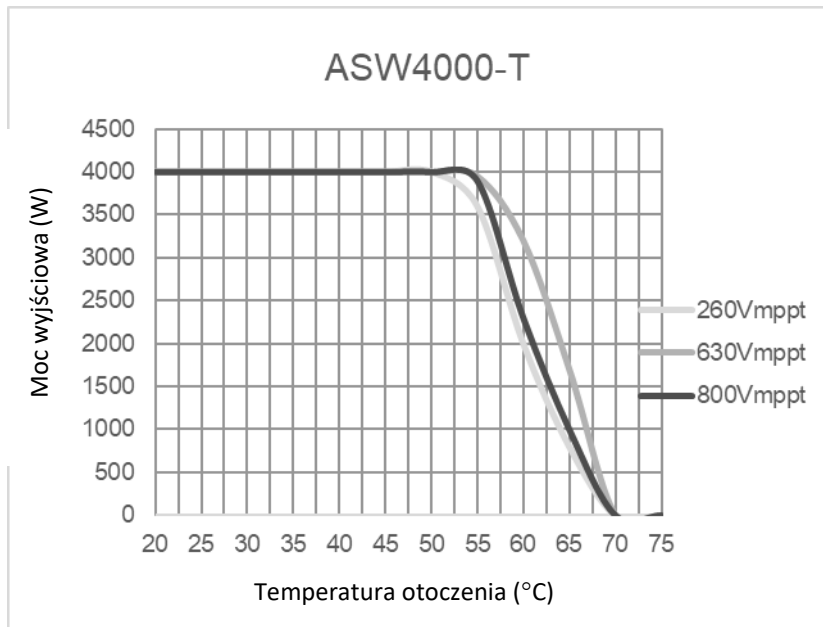
Redukcja mocy jest uzależniona od wielu parametrów roboczych, takich jak temperatura otoczenia, napięcie wejściowe, napięcie w sieci elektroenergetycznej, częstotliwość w sieci elektroenergetycznej czy moc doprowadzana z modułów fotowoltaicznych. Urządzenie może obniżać moc wyjściową o określonych porach dnia, zgodnie z podanymi poniżej parametrami.

Uwagi: Wartości określono w oparciu o znamionowe napięcie w sieci elektroenergetycznej oraz $\cos(\phi) = 1$.

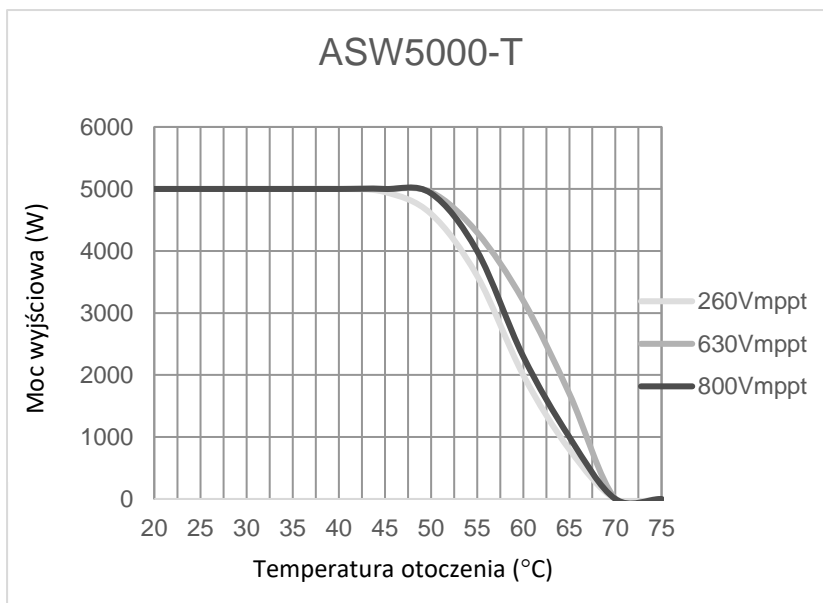
Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 3000-T)



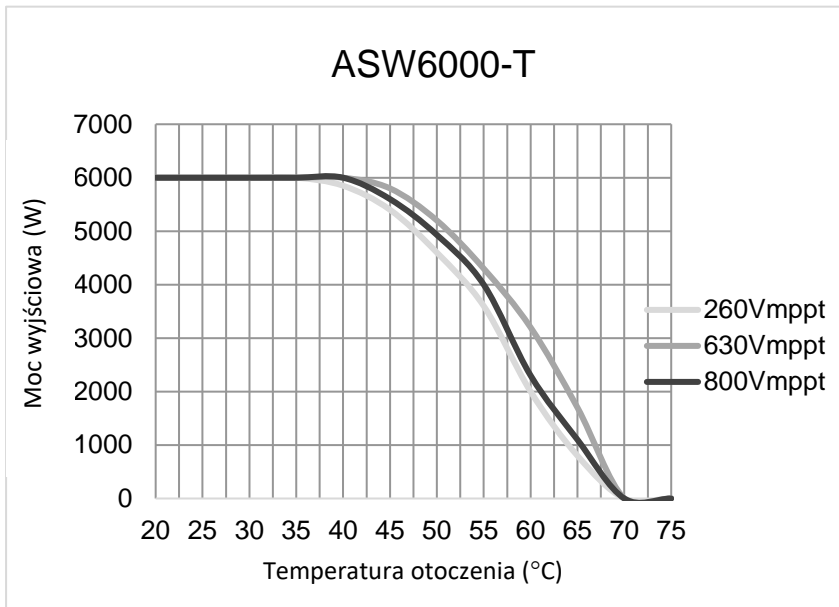
Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 4000-T)



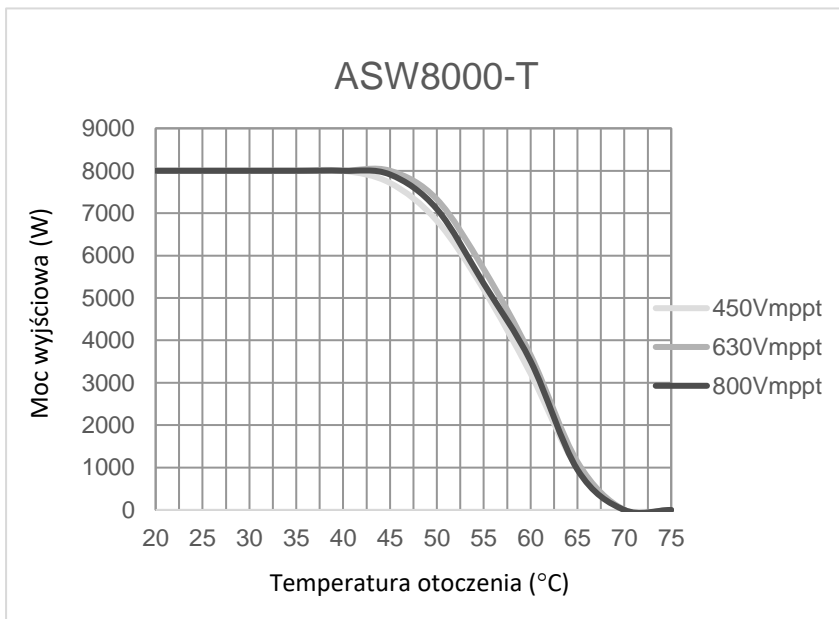
Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 5000-T)



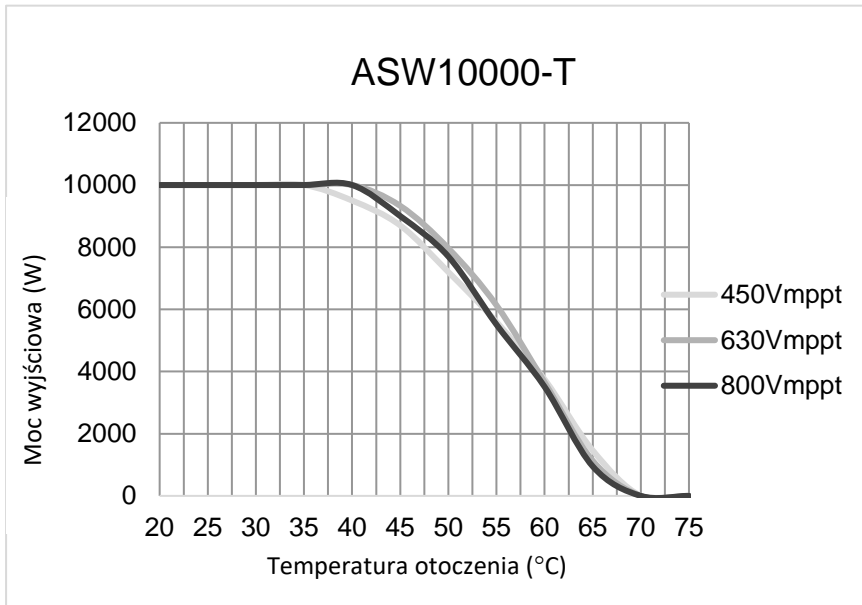
Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 6000-T)



Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 8000-T)



Redukcja mocy przy podwyższonej temperaturze otoczenia (ASW 10000-T)



11 Rozwiązywanie problemów

Gdy instalacja fotowoltaiczna nie działa poprawnie, zalecamy stosowanie następujących rozwiązań w celu wykonania szybkiej diagnostyki. Gdy wystąpi błąd, włączy się czerwona dioda LED. Na monitorze urządzenia zostanie wyświetlona informacja „Komunikaty o zdarzeniach”. Działania naprawcze dotyczące poszczególnych błędów przedstawiono poniżej.

Element	Kod błędu	Działania naprawcze
Błąd umożliwiający wznowienie pracy urządzenia	E33	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź częstotliwość napięcia w sieci elektroenergetycznej i określ jak często pojawiają się znaczne wahania. Jeśli przyczyną tego błędu są częste wahania, spróbuj zmienić parametry robocze po uprzednim poinformowaniu o tym operatora sieci elektrycznej.
	E34	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź napięcie w sieci elektroenergetycznej i miejsce przyłączenia do sieci na falowniku.• Sprawdź napięcie w sieci elektroenergetycznej w miejscu przyłączenia falownika. Jeśli napięcie w sieci elektroenergetycznej wykracza poza dopuszczalny zakres z powodu miejscowych warunków sieciowych, spróbuj zmienić monitorowane robocze wartości graniczne urządzenia po uprzednim poinformowaniu o tym dostawcy energii elektrycznej. Jeśli napięcie w sieci elektroenergetycznej nie wykracza poza dopuszczalny zakres, a błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
	E35	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź bezpiecznik i wyzwalenie wyłącznika prądu w skrzynce rozdzielczej.• Sprawdź napięcie w sieci elektroenergetycznej i prawidłowe działanie sieci.• Sprawdź kabel prądu przemiennego i miejsce przyłączenia do sieci na falowniku.

Błąd umożliwiający wznowienie pracy urządzenia		Jeśli błąd nadal jest wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.
	E36	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy prawidłowo wykonano przyłącze uziemienia falownika. • Przeprowadź dokładne oględziny wszystkich kabli i modułów fotowoltaicznych. <p>Jeśli błąd nadal jest wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.</p>
	E37	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie jałowe w łańcuchach fotowoltaicznych i upewnij się, że nie przekracza ono maksymalnego napięcia wejściowego prądu stałego falownika. <p>Jeśli napięcie wejściowe nie wykracza poza dopuszczalny zakres, a błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.</p>
	E38	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź izolację główną zespołu modułów fotowoltaicznych miernikiem wielofunkcyjnym i upewnij się, że rezystancja izolacji względem uziemienia jest wyższa niż 1 MOhm. W przeciwnym razie należy przeprowadzić oględziny wszystkich kabli i modułów fotowoltaicznych. • Sprawdź, czy prawidłowo wykonano przyłącze uziemienia falownika. <p>Jeśli ten błąd występuje często, skontaktuj się z serwisem.</p>
	E40	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy dopływ powietrza do radiatora nie jest utrudniony. • Sprawdź, czy temperatura otoczenia wokół falownika nie jest zbyt wysoka.
	E46	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy napięcie jałowe w każdej grupie fotowoltaicznej jest równe lub wyższe od 1020 V. <p>Jeśli napięcie jałowe każdej grupy fotowoltaicznej jest niższe od 995 V, a błąd nadal występuje, skontaktuj się z pracownikiem serwisu.</p>
	E48	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy doprowadzenie prądu nie jest nieprawidłowe.

		Jeśli doprowadzenie prądu jest prawidłowe, a błąd nadal występuje, skontaktuj się z pracownikiem serwisu.
	E56 E57 E58	• Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i zespołu modułów fotowoltaicznych, po czym podłącz z powrotem po upływie 3 minut. Jeśli błąd nadal jest wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.
	E61 E62	Sprawdź podłączenie albo działanie urządzenia DRED.
Błąd stały	E01 E03 E05 E07 E08 E10	• Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i zespołu modułów fotowoltaicznych, po czym podłącz z powrotem, gdy dioda LED wyłączy się. Jeśli błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.

Kod ostrzegawczy	Komunikat ostrzegawczy
31	Zbyt wysokie napięcie wejściowe PV1
32	Zbyt wysokie napięcie wejściowe PV2
34	Zbyt wysoki prąd wejściowy PV1 – oprogramowanie
35	Zbyt wysoki prąd wejściowy PV1 – sprzęt
36	Zbyt wysoki prąd wejściowy PV2 – oprogramowanie
37	Zbyt wysoki prąd wejściowy PV2 – sprzęt
40	Zbyt wysokie napięcie na szynie – oprogramowanie
42	Asymetria napięcia na szynie (w przypadku falownika trójfazowego)
44	Zbyt wysokie przejściowe napięcie sieci
45	Zbyt wysoki prąd wyjściowy – oprogramowanie
46	Zbyt wysoki prąd wyjściowy – sprzęt
47	Zabezpieczenie przed pracą wyspową
55	Napięcie nasycenia CE IGBT
150	Awaria PV1-SPD

156	Nieprawidłowe działanie wentylatora wewnętrznego
163	Kontrola redundancji GFCI
165	Ostrzeżenie o podłączeniu uziemienia
166	Autotest procesora – nieprawidłowy dziennik
167	Autotest procesora – nieprawidłowy RAM
174	Niska temperatura powietrza

12 Konserwacja

Zwykle falownik nie wymaga konserwacji ani kalibracji. Należy regularnie sprawdzać falownik i przewody pod kątem widocznych uszkodzeń. Przed czyszczeniem falownika należy odłączyć go od wszystkich źródeł zasilania. Obudowę, pokrywę i wyświetlacz należy czyścić miękką szmatką. Sprawdzić, czy radiator z tyłu pokrywy falownika nie jest zakryty.

12.1 Czyszczenie styków przełącznika prądu stałego

Styki przełącznika prądu stałego należy czyścić raz w roku. Przy czyszczeniu należy pięć razy przestawić przełącznik z położenia „ON” do położenia „OFF”. Przełącznik prądu stałego znajduje się po lewej stronie na dole obudowy.

12.2 Czyszczenie radiatora



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń spowodowanych rozgrzanym radiatorem

Podczas pracy urządzenia temperatura radiatora może przekroczyć 70°C.

- Nie należy dotykać radiatora podczas pracy urządzenia.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odczekać ok. 30 minut, aż radiator ostygnie dostatecznie.

Radiator należy czyścić sprężonym powietrzem albo miękką szcztotką. Nie należy używać żrących substancji chemicznych, rozpuszczalników ani silnych środków czyszczących.

Aby zapewnić prawidłowe działanie i długi okres użytkowania, należy zapewnić swobodny obieg powietrza wokół radiatora.

13 Recykling i utylizacja

Opakowania i wymienione części utylizować zgodnie z zasadami obowiązującymi w miejscu montażu urządzenia.

Nie należy wyrzucać falownika wraz ze zwykłymi odpadami komunalnymi.



Oznakowanie WEEE

Nie należy wyrzucać urządzenia wraz z odpadami komunalnymi, ale zutylizować je zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów elektronicznych obowiązującymi w miejscu montażu.

14 Deklaracja zgodności z normami Unii Europejskiej

w zakresie następujących dyrektyw unijnych

- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/WE (L 96/79–106, 29 marca 2014 r.) (EMC).
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/WE (L 96/357–374, 29 marca 2014 r.) (LVD).
- Dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE (L 153/62-106 22 maja 2014 r.) (RED)



AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. niniejszym potwierdza, że falowniki opisane w niniejszym dokumencie spełniają podstawowe wymogi i inne właściwe przepisy wyżej wspomnianych dyrektyw.

Pełna treść deklaracji zgodności z wymogami Unii Europejskiej jest dostępna na www.aiswei-tech.com.

15 Gwarancja

Karta gwarancji fabrycznej znajduje się w opakowaniu z urządzeniem. Należy przechowywać kartę gwarancyjną w bezpiecznym miejscu. Warunki gwarancji można pobrać ze strony www.aiswei-tech.com, jeśli jest to konieczne.

W razie potrzeby skorzystania z usług gwarancyjnych w okresie objętym gwarancją, klient ma obowiązek przedłożyć kopię faktury, kartę gwarancji fabrycznej oraz zapewnić, że tabliczka znamionowa falownika jest czytelna. Jeśli te warunki nie

zostaną spełnione, firmie AISWEI przysługuje prawo do odmowy świadczenia odnośnej usługi gwarancyjnej.

16 Kontakt

W przypadku wystąpienia problemów technicznych związanych z naszymi urządzeniami prosimy o kontakt z serwisem Aiswei. Do udzielenia pomocy potrzebne będą nam następujące informacje:

- Typ falownika
- Numer seryjny falownika
- Typ i liczba podłączonych modułów fotowoltaicznych
- Kod błędu
- Miejsce montażu
- Karta gwarancyjna

AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.

Centrala: +86 400 801 9996 (Chiny), +886 809 089 212 (Tajwan)

Adres e-mail serwisu: service.china@aiswei-tech.com

Witryna: www.aiswei-tech.com

Dodatkowe dane kontaktowe: No. 198 Xiangyang Road, Suzhou 215011, Chiny

AISWEI Pty Ltd.

Centrala: +61 390 988 673

Adres e-mail serwisu: service.au@aiswei-tech.com

Dodatkowe dane kontaktowe: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Australia

AISWEI B.V.

Centrala: +31 208 004 844 (Holandia)

+48 134 926 109 (Polska)

Adres e-mail serwisu: service.eu@aiswei-tech.com

Dodatkowe dane kontaktowe: Muiderstraat 9/G, Amsterdam 1011 PZ, Holandia

Pozostałe kraje:

Adres e-mail serwisu: service.row@aiswei-tech.com