

Trójfazowe falowniki hybrydowe

Seria ASW H-T2/T3

Instrukcja obsługi

ASW05kH / 06kH / 08kH / 10kH / 12kH-T2

ASW05kH / 06kH / 08kH / 10kH / 12kH-T2-O

ASW08kH / 10kH / 12kH-T3

ASW08kH / 10kH / 12kH-T3-O



Spis treści

1	Informacje ogólne	3
1.1	Informacje o tym dokumencie.....	3
1.2	Zakres stosowania produktu	3
1.3	Grupa docelowa	3
1.4	Symbole	4
2	Bezpieczeństwo.....	5
2.1	Przeznaczenie.....	5
2.2	Ważne zasady bezpieczeństwa.....	5
2.3	Symbole na etykiecie	8
3	Rozpakowanie i przechowywanie	9
3.1	Zakres dostawy	9
3.2	Przechowywanie produktu	9
4	Przegląd falownika	11
4.1	Opis produktu	11
4.2	Wymiary	11
4.3	Wskaźnik LED	12
4.4	Obsługiwane rodzaje sieci.....	13
4.5	Interfejsy i funkcje	13
4.6	Podstawowe rozwiązania systemowe	16
4.7	Zarządzanie energią.....	19
5	Montaż	24
5.1	Wymagania dotyczące montażu	24
5.2	Wyjmowanie i przesuwanie produktu.....	25
5.3	Montaż.....	25
6	Połączenie elektryczne.....	28
6.1	Opis portów przyłączeniowych.....	28
6.2	Podłączenie dodatkowego uziemienia.....	29
6.3	Podłączenie kabla sieciowego.....	30
6.4	Podłączenie kabla odbioru EPS	35
6.5	Przyłącze DC	38
6.6	Podłączenie baterii	45
6.7	Podłączenie klucza sprzętowego Ai-Dongle .	47
6.8	Podłączenie urządzeń komunikacyjnych	49
7	Uruchomienie i eksploatacja	55
7.1	Kontrola przed rozruchem	55
7.2	Procedura rozruchu.....	55
8	Aplikacja Solplanet.....	56
8.1	Krótkie wprowadzenie.....	56
8.2	Pobranie i instalacja	56
8.3	Tworzenie konta	56
8.4	Tworzenie instalacji fotowoltaicznej.....	57
8.5	Ustawianie parametrów	63
9	Wyłączenie produktu z eksploatacji	78
9.1	Odfalczanie falownika od źródeł napięcia	78
9.2	Demontaż falownika	80
10	Dane techniczne	81
10.1	ASW05 kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2.....	81
10.2	ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-O	82
10.3	ASW08kH/10kH/12kH-T3	84
10.4	ASW08kH/10kH/12kH-T3-O	86
10.5	Dane ogólne	87
10.6	Urządzenie ochronne.....	88
11	Rozwiązywanie problemów	89
12	Konserwacja	91
12.1	Czyszczenie styków przełącznika DC.....	91
12.2	Czyszczenie wlotu i wylotu powietrza	91
13	Recykling i utylizacja	92
14	Deklaracja zgodności UE	92
15	Serwis i gwarancja	92
16	Kontakt	93

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje o tym dokumencie

Niniejszy dokument opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konfigurację, działanie, rozwiązywanie problemów i wycofanie z eksploatacji produktu, jak również obsługę interfejsu użytkownika produktu.

Najnowszą wersję tego dokumentu oraz dalsze informacje o produkcie w formacie PDF można znaleźć na stronie www.solplanet.net.

Zaleca się, aby ten dokument był przechowywany w odpowiednim miejscu i był dostępny przez cały czas.

1.2 Zakres stosowania produktu

Ten dokument obowiązuje w przypadku następujących modeli:

- ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2
- ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-O
- ASW08kH/10kH/12kH-T3
- ASW08kH/10kH/12kH-T3-O

1.3 Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla wykwalifikowanych osób, które muszą wykonywać zadania dokładnie tak, jak opisano w niniejszej instrukcji obsługi.

Wszystkie prace instalacyjne muszą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane osoby.

Wykwalifikowane osoby muszą posiadać następujące umiejętności:

- Wiedza na temat działania i obsługi falownika.
- Wiedza na temat działania i obsługi baterii.
- Odbite szkolenie w zakresie radzenia sobie z niebezpieczeństwami i ryzykiem związanym z instalacją, naprawą i użytkowaniem urządzeń, baterii oraz instalacji elektrycznych.
- Odbite szkolenie w zakresie montażu i uruchamiania urządzeń elektrycznych.
- Znajomość wszystkich obowiązujących ustaw, norm i dyrektyw.
- Znajomość i przestrzeganie niniejszego dokumentu oraz wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa.

1.4 Symbole



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA

Wskazuje na sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować szkody materialne.



Informacje, które są ważne dla określonego tematu lub celu, ale nie są związane z bezpieczeństwem.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie

- Produkt jest hybrydowym falownikiem beztransformatorowym z 2 lub 3 trackerami MPP i przyłączem baterii, który podaje prąd stały z matrycy fotowoltaicznej do podłączonej baterii lub przekształca go w dostosowany do sieci prąd trójfazowy, a następnie oddaje do sieci energetycznej. Produkt może również przekształcać prąd stały (DC) dostarczany przez baterię w dostosowany do sieci prąd trójfazowy. Produkt może również przekształcać prąd zmienny (AC) dostarczany z sieci w prąd baterii.
- Produkt posiada funkcję podtrzymania, która może kontynuować zasilanie poszczególnych obwodów energią z baterii lub instalacji fotowoltaicznej w przypadku awarii sieci.
- Produkt może również przekształcać prąd stały dostarczany przez baterię w dostosowany do sieci prąd trójfazowy. Produkt jest przeznaczony do zastosowań domowych lub na zewnątrz.
- Produkt ten musi być podłączany tylko do modułów fotowoltaicznych o klasie ochrony II (zgodnie z normą IEC 61730, zastosowanie klasy A). Oprócz modułów fotowoltaicznych do produktu nie wolno podłączać żadnych innych źródeł energii ani baterii.
- Produkt nie jest wyposażony w zintegrowany transformator i dlatego nie ma separacji galwanicznej. Produkt nie może być eksploatowany z modułami PV, które wymagają funkcjonalnego uziemienia dodatniego lub ujemnego przewodu PV. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie produktu. Produkt może być eksploatowany z modułami PV z ramami, które wymagają uziemienia ochronnego.
- Wszystkie komponenty muszą być zawsze obsługiwane zgodnie z dopuszczalnymi zakresami roboczymi oraz wymaganiami dotyczącymi instalacji.
- Produkt należy stosować wyłącznie zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi oraz z obowiązującymi lokalnie normami i dyrektywami. Każde inne zastosowanie może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.
- Produkt może być użytkowany wyłącznie w połączeniu z iskrobezpieczną baterią litowo-jonową dopuszczoną przez AISWEI. Cały zakres napięcia baterii musi się całkowicie mieścić w dopuszczalnym zakresie napięcia wejściowego produktu.
- Produkt może być stosowany wyłącznie w krajach, w których został dopuszczony przez AISWEI i operatora sieci.
- Znajomość wszystkich obowiązujących ustaw, norm i dyrektyw.
- Znajomość i przestrzeganie niniejszego dokumentu oraz wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa.
- Tabliczka znamionowa musi być trwale zamocowana do produktu i musi być czytelna.
- Niniejszy dokument nie zastępuje jakichkolwiek regionalnych, stanowych, wojewódzkich, federalnych czy krajowych praw, przepisów ani norm, które mają zastosowanie do instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i korzystania z produktu.

2.2 Ważne zasady bezpieczeństwa

Niniejszy produkt został zaprojektowany i szczegółowo przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami w zakresie bezpieczeństwa. Jednak jak w przypadku wszystkich urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, pomimo starannego wykonania istnieją ryzyka szczątkowe. Aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzeń mienia oraz by zapewnić długie działanie produktu, należy uważnie przeczytać tę część instrukcji i zawsze przestrzegać wszystkich informacji w zakresie bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia z powodu wysokich napięć matrycy fotowoltaicznej lub baterii!

Kable DC podłączone do baterii lub matrycy fotowoltaicznej mogą być pod napięciem. Dotknięcie przewodów DC lub elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie prądem. W przypadku odłączenia złączy DC od produktu znajdującego się po obciążeniu może dojść do powstania łuku elektrycznego, co prowadzi do porażenia prądem i poparzeń.

- Nie dotykać nieizolowanych końcówek kabli.
- Nie dotykać przewodów prądu stałego.
- Nie dotykać żadnych elementów produktu znajdujących się pod napięciem.
- Nie należy otwierać produktu.
- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa wyszczególnionych przez producenta baterii.
- Wszystkie prace na urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który przeczytał i w pełni zrozumiał wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie oraz instrukcji obsługi.
- Przed przystąpieniem do prac przy produkcie należy odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia i energii oraz upewnić się, że nie da się go ponownie podłączyć.
- W trakcie każdej pracy dotyczącej produktu należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu porażenia prądem przy dotknięciu elementów pod napięciem w trybie podtrzymania!

Nawet jeśli wyłącznik AC i przełącznik PV falownika są odłączone, części systemu mogą nadal być pod napięciem, gdy bateria jest włączona w trybie podtrzymania.

- Nie należy otwierać produktu.
- Przed przystąpieniem do prac przy produkcie należy odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia i energii oraz upewnić się, że nie da się go ponownie podłączyć.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu, gdy baterie są całkowicie rozładowane!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu, gdy baterie są całkowicie rozładowane.

- Przed uruchomieniem systemu należy upewnić się, że bateria nie jest całkowicie rozładowana.
- W przypadku całkowitego rozładowania baterii należy skontaktować się z producentem baterii w celu skonsultowania dalszego postępowania.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu oparzeń, które powodowane są przez łuki elektryczne wynikające z prądu zwarciovego!

Prądy zwarciovowe w baterii mogą powodować nagromadzenie się ciepła i łuków elektrycznych, jeśli bateria ulegnie zwarceniu lub jest nieprawidłowo zainstalowana. Nagromadzone ciepło i łuki elektryczne mogą skutkować śmiertelnymi obrażeniami wynikającymi z oparzeń.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy baterii należy odłączyć ją od wszystkich źródeł napięci.
- Należy używać jedynie izolowanych narzędzi, aby zapobiec przypadkowemu porażeniu prądem czy zwarciom podczas instalacji.

- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa wyszczególnionych przez producenta baterii.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia z powodu porażenia prądem elektrycznym przy dotknięciu elementów systemu znajdujących się pod napięciem w przypadku zwarcia !

W przypadku awarii uziemienia niektóre części systemu mogą wciąż być pod napięciem. Dotknięcie części i przewodów pod napięciem może spowodować śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy odłączyć produkt od źródeł napięcia i energii oraz upewnić się, że nie da się go ponownie podłączyć.
- Kabli modułu fotowoltaicznego można dotykać tylko w miejscu izolacji.
- Nie dotykać żadnych części podziemnej części konstrukcji ani ramy układu fotowoltaicznego.
- Nie podłączać stringów PV do produktu w przypadku awarii uziemienia.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu porażenia prądem wynikające ze zniszczenia urządzenia pomiarowego spowodowanego przepięciem !

Przepięcia mogą uszkodzić urządzenie pomiarowe i spowodować, że w obudowie urządzenia pomiarowego pojawi się napięcie. Dotknięcie obudowy urządzenia pomiarowego pod napięciem spowoduje śmierć lub obrażenia śmiertelne wynikające z porażenia prądem.

- Stosować wyłącznie urządzenia pomiarowe o zakresie pomiarowym wyższym od zakresu napięcia wejściowego DC.



PRZESTROGA

Ryzyko poparzeń z powodu wysokiej temperatury!

Niektóre części obudowy mogą się nagrzewać podczas pracy.

- Podczas pracy nie należy dotykać żadnych części poza pokrywą obudowy produktu.



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych ciężarem produktu!

Jeśli produkt jest podnoszony nieprawidłowo lub zostanie upuszczony podczas transportu lub po zamontowaniu, może spowodować obrażenia.

- Produkt należy ostrożnie transportować i podnosić. Należy rozważyć wagę samego produktu.
- W trakcie każdej pracy dotyczącej produktu należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

UWAGA

Uszkodzenie falownika na skutek wyładowania elektrostatycznego.

Wewnętrzne komponenty falownika mogą zostać nieodwracalnie uszkodzone przez wyładowania elektrostatyczne.

- Uziemić się przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu.



Kodeks krajowej sieci energetycznej musi być ustawiony prawidłowo.

Wybranie kodeksu krajowej sieci energetycznej nieodpowiedniego dla danego kraju i celu może spowodować zakłócenia w instalacji PV i doprowadzić do problemów z operatorem sieci. Przy wyborze kodeksu krajowej sieci energetycznej należy zawsze przestrzegać lokalnie obowiązujących norm i dyrektyw oraz właściwości instalacji PV (np. wielkość instalacji PV, punkt podłączenia do sieci).

- W przypadku braku pewności co do obowiązujących norm i dyrektyw należy skontaktować się z operatorem sieci.

2.3 Symbole na etykiecie



Uwaga na strefy zagrożenia!

Ten symbol wskazuje, że produkt musi być dodatkowo uziemiony, jeżeli w miejscu instalacji wymagane jest dodatkowe uziemienie lub połączenie wyrównawcze.



Uwaga na wysokie napięcie i prąd roboczy!

Produkt pracuje przy wysokim napięciu i natężeniu prądu. Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.



Uwaga na gorące powierzchnie!

Produkt może się nagrzewać podczas pracy. Unikać kontaktu podczas pracy.



Oznaczenie WEEE

Produktu nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi. Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych.



Oznakowanie CE

Produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE.



Znak certyfikacji

Produkt został przetestowany przez T89 i otrzymał znak certyfikacji jakości.



Oznakowanie CE

Produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE.



Rozładowywanie kondensatorów

Zagrożenie dla życia z powodu wysokich napięć w falowniku. Nie dotykać części pod napięciem przez 5 minut po odłączeniu od źródła zasilania.



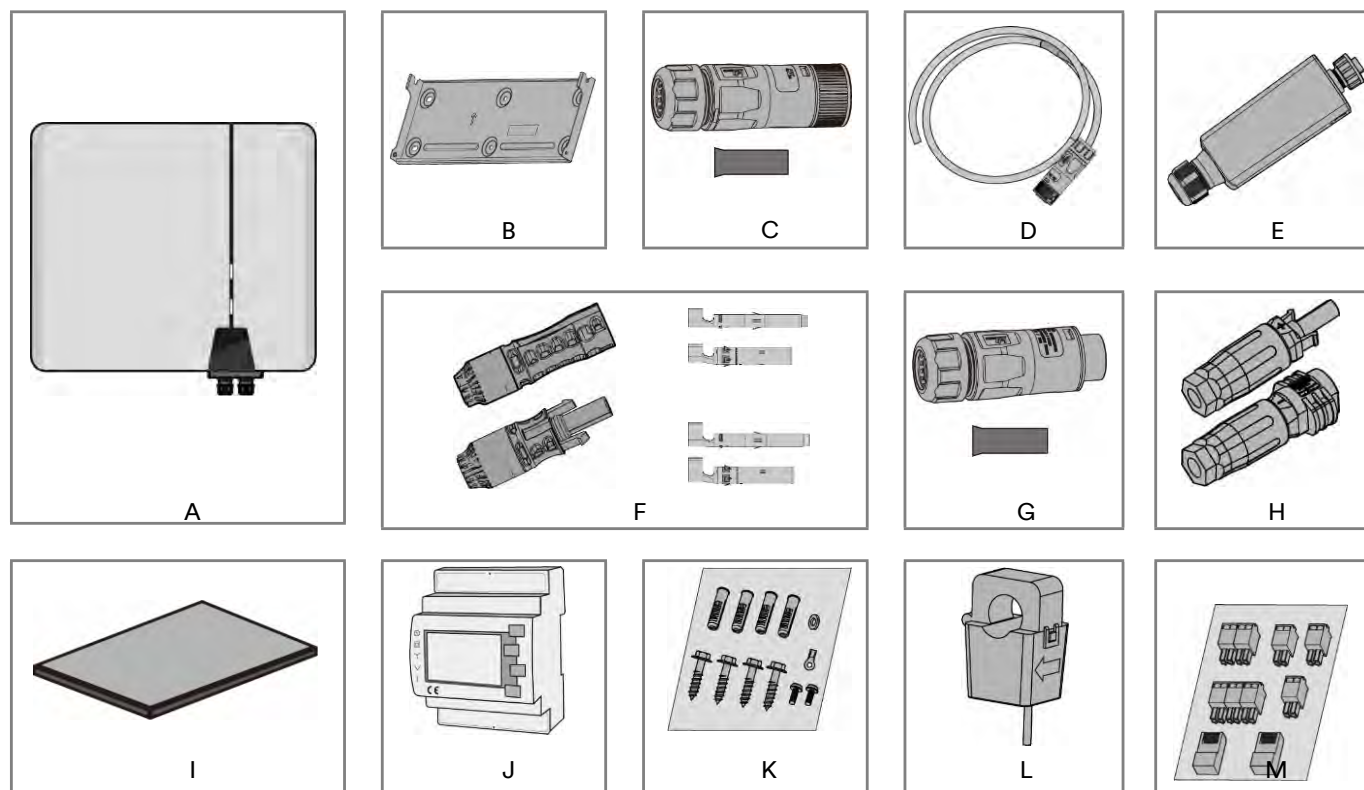
Przestrzegać dokumentacji

Należy przeczytać i zrozumieć całą dokumentację dołączoną do produktu.

3 Rozpakowanie i przechowywanie

3.1 Zakres dostawy

Sprawdzić zakres dostawy pod kątem kompletności i ewentualnych widocznych uszkodzeń zewnętrznych. Skontaktować się z dystrybutorem, jeśli zakres dostawy jest niekompletny lub uszkodzony.



Element	Opis	Ilość		
A	Falownik	1		
B	uchwyt ścienny	1		
C	Wtyk AC	1		
	Tulejka kablowa 6mm2	5		
D	Wtyk AC z przewodem 5x6mm2	1		
E	Ai-Dongle (WLAN/LAN)	1		
F	Złącze baterii	MC4-EVO Plus/Minus		1
	Styk zaciskany	6mm²	PV-KBT4-EVO ST/6II Male	1
			PV-KST4-EVO ST/6II Female	
		10mm²	PV-KBT4-EVO ST/10II Male	1
	PV-KST4-EVO ST/10II Female			
G	Wtyk LOAD Wtyk obciążenia EPS	ASW05-12kH-T2-O		0
		ASW08-12kH-T3-O		

	Tulejka kablowa 6mm ²	ASW05-12kH-T2 ASW08-12kH-T3	1
		ASW05-12kH-T2-O ASW08-12kH-T3-O	0
		ASW05-12kH-T2 ASW08-12kH-T3	5
H	Złącze DC	ASW05-12kH-T2 ASW05-12kH-T2-O	2
		ASW08-12kH-T3 ASW08-12kH-T3-O	3
I	Dokumentacja, instrukcja	1	
J	Inteligentny licznik	1	
K	Zestaw śrub, wkrętów i kołków montażowych (fi10mm)	1	
L	Zewnętrzny przekładnik prądowy (CT)	3	
M	Zestaw złączek i wtyków komunikacyjnych	1	

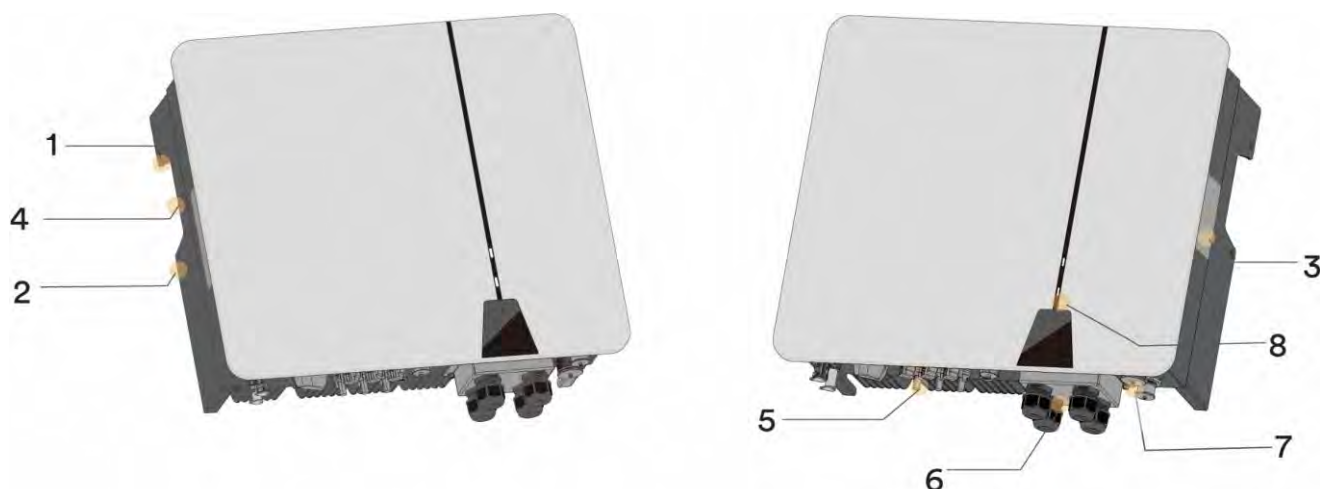
3.2 Przechowywanie produktu

Jeśli falownik nie zostanie zainstalowany po dostarczeniu, konieczne jest jego odpowiednie przechowywanie:

- Falownik należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu.
- Temperatura przechowywania musi wynosić od -30°C do +70°C, a wilgotność względna musi wynosić od 0% do 100%, bez kondensacji.
- Opakowanie z falownikiem nie może być przechylone ani odwrócone.
- Produkt musi być w pełni sprawdzony i przetestowany przez profesjonalistów, zanim zostanie oddany do użytku, jeśli był przechowywany przez pół roku lub dłużej.

4 Przegląd falownika

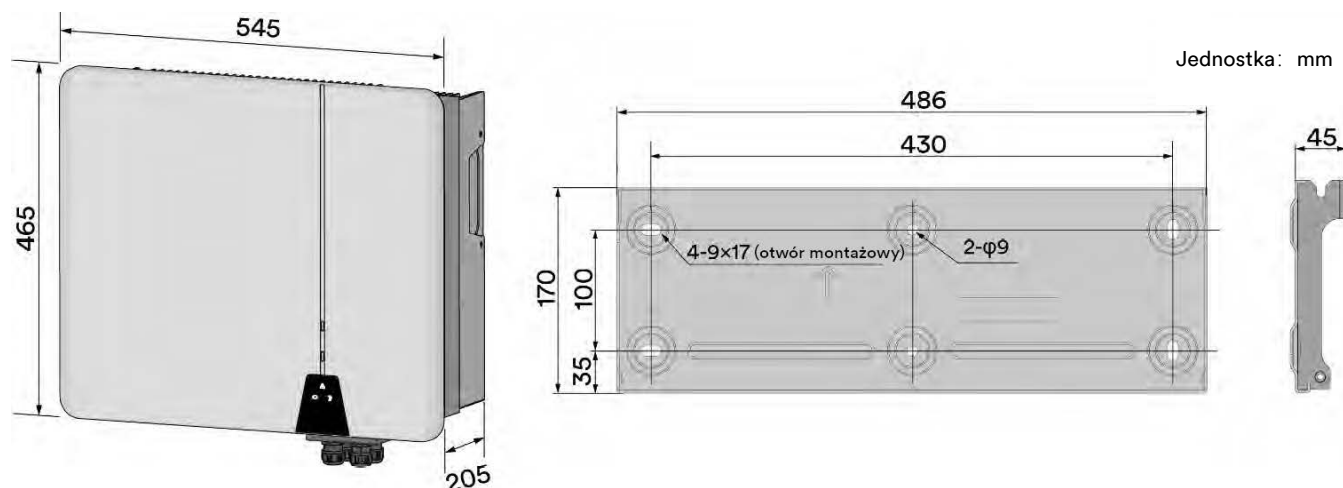
4.1 Opis produktu



Przedstawiony tu rysunek ma charakter poglądowy. Rzeczywisty otrzymany produkt może się różnić!

Element	Nazwa	Opis
1	Ucha montażowe	Falownik wiesza się na wsporniku montażowym za pomocą dwóch uch.
2	Punkt trwałego montażu falownika	Dwa punkty wykorzystywane są do stałego połączenia pomiędzy falownikiem a uchwytem montażowym.
3	Etykiety	Symbole ostrzegawcze, tabliczka znamionowa i kod QR.
4	Uchwyty	Dwa uchwyty do przenoszenia produktu i zawieszania falownika na wsporniku montażowym.
5	Obszar okablowania DC	Wyłączniki DC, zaciski DC i zaciski BAT.
6	Obszar okablowania komunikacyjnego	Zaciski Wi-Fi oraz osłona komunikacyjna.
7	Obszar okablowania AC	Zaciski sieci elektrycznej oraz zaciski obciążenia EPS.
8	Obszar wyświetlacza	Wskaźnik LED i panel wyświetlacza.

4.2 Wymiary

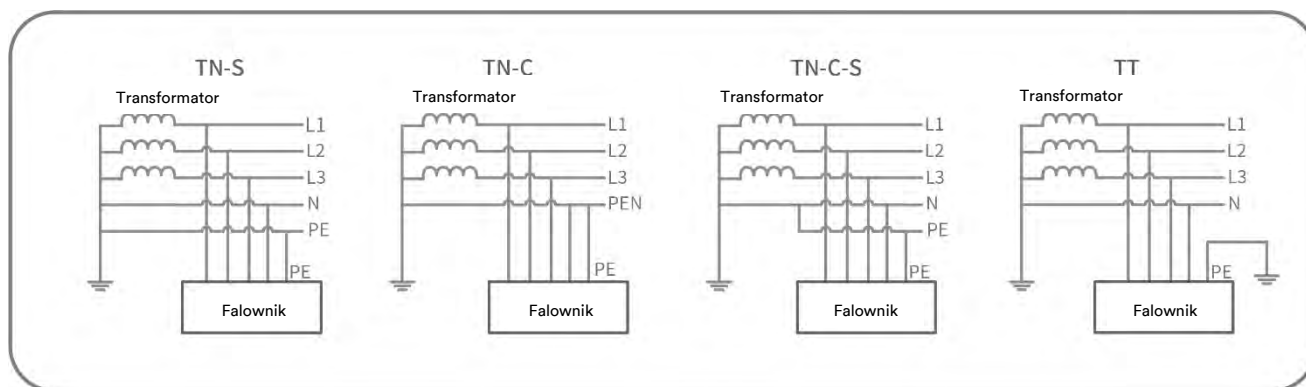


4.3 Wskaźnik LED

Funkcja	LED	Opis
SOLAR	 Świeci się	Produkt działa normalnie, a energia słoneczna jest dostępna.
	 Miga	Produkt przeprowadza automatyczną kontrolę lub trwa aktualizacja oprogramowania.
	 Wył.	Energia słoneczna nie jest dostępna.
BAT	 Świeci się	Produkt działa normalnie, a energia z baterii jest dostępna.
	 Miga	Produkt przeprowadza automatyczną kontrolę, trwa aktualizacja oprogramowania lub SOC baterii jest na niskim poziomie.
	 Wył.	Energia z baterii nie jest dostępna.
ERR	 Świeci się na żółto	Komunikacja z Ai-Dongle zakończyła się niepowodzeniem.
	 Miga na żółto	Wystąpił błąd ostrzeżenia, a komunikat ostrzegawczy oraz powiązany z nim numer zdarzenia zostaną wyświetlone na interfejsie użytkownika produktu.
	 Świeci się na czerwono	Wystąpił błąd. Komunikat o błędzie oraz powiązany z nim numer zdarzenia zostaną wyświetlone na interfejsie użytkownika produktu.
	 Wył.	Produktu pracuje normalnie.
EPS	 Świeci się na biał	Port EPS produktu działa wraz z obciążeniami.
	 Miga na biał	Port EPS produktu działa bez obciążeń.
	 Świeci się na czerwono	Port EPS produktu uległ awarii.
	 Miga na czerwono	Port EPS produktu działa wraz z przeciążeniem.
	 Wył.	Port EPS produktu przestał działać.
SIEĆ	 Świeci się na biał	Produkt łączy się z siecią i podaje energię słoneczną do sieci energetycznej.
	 Miga na biał	Produkt nie łączy się z siecią i działa w trybie off-grid.
	 Świeci się na czerwono	Produkt odłączył się od sieci z uwagi na usterkę.
	 Wył.	Produkt przestał działać.

4.4 Obsługiwane rodzaje sieci

Struktury sieci obsługiwane przez ten produkt to TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, jak widać na poniższej ilustracji:



Dla struktury sieci TT wartość skuteczna napięcia między przewodem neutralnym a uziemiającym musi być mniejsza niż 20 V.

4.5 Interfejsy i funkcje

Produkt jest wyposażony w następujące interfejsy i funkcje:

Ai-Dongle

Produkt jest w standardzie wyposażony w Ai-Dongle, który zapewnia interfejs użytkownika do konfiguracji i monitorowania produktu. Ai-Dongle może łączyć się z Internetem za pośrednictwem sieci WLAN lub kabla Ethernet. Jeśli nie ma konieczności korzystania z Ai-Dongle, można wybrać produkty komunikacyjne Solplanet lub urządzenia do monitorowania firm trzecich.

Interfejs RS485

Ten produkt wyposażony jest w kilka interfejsów RS485. Niektóre interfejsy RS485 można połączyć za pośrednictwem portów RJ45. Niektóre interfejsy RS485 można połączyć za pośrednictwem bloku zaciskowego.

Porty RJ45-1 i RJ45-2 (patrz rozdział 6.8.1): Dwa interfejsy RS485 są używane do równoległego działania produktu (patrz rozdział 4.1). Informacje dotyczące monitorowania wszystkich podrzędnych falowników mogą być wymieniane z głównym falownikiem za pośrednictwem interfejsów RS485. Główny falownik przesyła informacje dotyczące monitorowania do Internetu za pośrednictwem Ai-Dongle.

Port RJ45-3 (patrz rozdział 6.8.1): Interfejs RS485 służy do łączenia produktu z urządzeniami monitorującymi firm trzecich. Jeśli użytkownik nie chce korzystać z Ai-Dongle, można wybrać urządzenia do monitorowania firm trzecich.

Blok zaciskowy 2 (patrz rozdział 6.8.1): Ten interfejs RS485 (Pin1 i Pin2) służy do podłączania zewnętrznego inteligentnego licznika. Jeśli zostanie wybrany inteligentny licznik w celu zastąpienia przekładnika prądowego, inteligentny licznik można podłączyć do tego interfejsu RS485.

Interfejs RS485/CAN (Szeregowa magistrala komunikacyjna)

Ten produkt wyposażony jest w kilka interfejsów RS485/CAN. Interfejsy CAN oraz RS485 można połączyć za pośrednictwem portów RJ45.

Port RJ45-4 (patrz rozdział 6.8.1): Interfejs RS485/CAN służy do łączenia systemu zarządzania baterią (BMS) (patrz rozdział 6.7.1). Jeśli interfejs komunikacyjny BMS, to interfejs CAN, do podłączenia można wybrać wtyki pinowe interfejsu CAN. Jeśli interfejs komunikacyjny BMS, to interfejs RS485, do podłączenia można wybrać wtyki pinowe interfejsu RS485.

Porty RJ45-5 i RJ45-6 (patrz rozdział 6.8.1): Dwa interfejsy RS485/CAN są używane do równoległego działania produktu (patrz rozdział 4.1). Informacje kontrolne mogą być wymieniane pomiędzy podrzędnym i głównym falownikiem za pośrednictwem interfejsu RS485/CAN. Do podłączenia należy wybrać oba wtyki pinowe dla interfejsów RS485 i CAN.

Modbus RTU

Produkt wyposażony jest w interfejs Modbus. Jeśli urządzenie komunikacyjne firmy trzeciej jest również zgodne z protokołem AISWEI Modbus, można je podłączyć do tego produktu.

Sterowanie mocą czynną odprowadzaną

Produkt jest wyposażony w funkcję ograniczenia mocy czynnej odprowadzanej, dzięki czemu spełnia wymagania niektórych norm krajowych lub norm sieciowych dotyczących ograniczenia mocy wyjściowej w punkcie przyłączenia do sieci. Rozwiązanie sterowania mocą czynną odprowadzaną mierzy moc czynną w punkcie, w którym instalacja klienta jest podłączona do systemu dystrybucyjnego (punkt podłączenia do sieci), a następnie wykorzystuje tę informację do sterowania wyjściową mocą czynną falownika, aby zapobiec przekroczeniu uzgodnionej eksportowej mocy czynnej do systemu dystrybucyjnego.

Produkt dostarczany jest w standardzie z przekładnikami prądowymi. Przekładniki prądowe mogą zostać wykorzystane do odprowadzenia mocy czynnej. Do produktu można podłączyć komunikację przekładników prądowych za pośrednictwem RS485 (patrz rozdział 6.8.1, zacisk 2). Przekładnik prądowy można również wymienić na inteligentny licznik.

Inteligentny licznik, który może być używany z tym produktem musi być zatwierdzony przez AISWEI. Więcej informacji na temat inteligentnego licznika można uzyskać w serwisie.

Przełącznik wielofunkcyjny

Produkt w standardzie wyposażony jest w dwa przełączniki wielofunkcyjne. Przełączniki wielofunkcyjne można skonfigurować dla trybu działania wykorzystywanego przez konkretny system. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z serwisem AISWEI.

Interfejs czujnika temperatury

Produkt wyposażony jest w jeden interfejs czujnika temperatury (patrz rozdział 6.7.1). Jeśli istnieje konieczność monitorowania temperatury baterii, można podłączyć zewnętrzny czujnik.

Interfejs komunikacyjny dla zewnętrznych centralnych urządzeń zabezpieczających sieci.

Ten produkt jest wyposażony w jeden interfejs komunikacyjny (patrz rozdział 6.7.1) umożliwiający podłączenie zewnętrznego centralnego urządzenia zabezpieczającego sieci. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z serwisem AISWEI.

Tryby reagowania na zapotrzebowanie (DRED)

Produkt powinien wykrywać i inicjować reakcję na wszystkie obsługiwane polecenia reagowania na zapotrzebowanie zgodnie z normą AS/NZS 4777.2.

Produkt obsługuje tylko tryb reagowania na zapotrzebowanie DRM 0. Interakcja z urządzeniem włączającym tryb reagowania na zapotrzebowanie (DRED) można podłączyć do bloku zaciskowego 3 (patrz rozdział 6.8.1). Wtyki pinowe 5 i 6 bloku zaciskowego 3 odnoszą się do REG GEN/0 i COM LOAD/0.

Interfejs odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną

Produkt jest wyposażony w jeden interfejs umożliwiający podłączenie odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną (patrz rozdział 6.8.1).

Interfejs przekładnika prądowego

Przekładniki prądowe mogą zostać wykorzystane do pomiaru odprowadzenia mocy czynnej i sterowania odprowadzeniem mocy czynnej w punkcie połączenia z siecią. Trzy przekładniki prądowe można podłączyć do bloku zaciskowego 4 (patrz rozdział 6.8.1).

funkcja zasilana awaryjnego (rezerwowego)

Falownik wyposażony jest w funkcję awaryjną, która nazywana jest również funkcją zasilania awaryjnego (EPS). Funkcja awaryjna zapewnia, że falownik utworzy trójfazową sieć awaryjną, wykorzystującą energię z baterii i systemu fotowoltaicznego, która będzie połączona bezpośrednio z falownikiem, aby zagwarantować krytyczny odbiór w przypadku awarii sieci energetycznej.

W przypadku awarii sieci energetycznej produkt odłącza się od tej sieci. Produkt ten zapewnia samodzielną sieć i obciążenia awaryjne, które łączą się ze złączem EPS oraz są zasilane energią zmagazynowaną w baterii i modułach PV.

Istniejący system fotowoltaiczny zapewnia ładowanie baterii podczas działania awaryjnego.

Kiedy tylko sieć energetyczna będzie ponownie dostępna, produkt połączy się z nią, a obciążenia będą zasilane energią pochodzącą z sieci energetycznej.

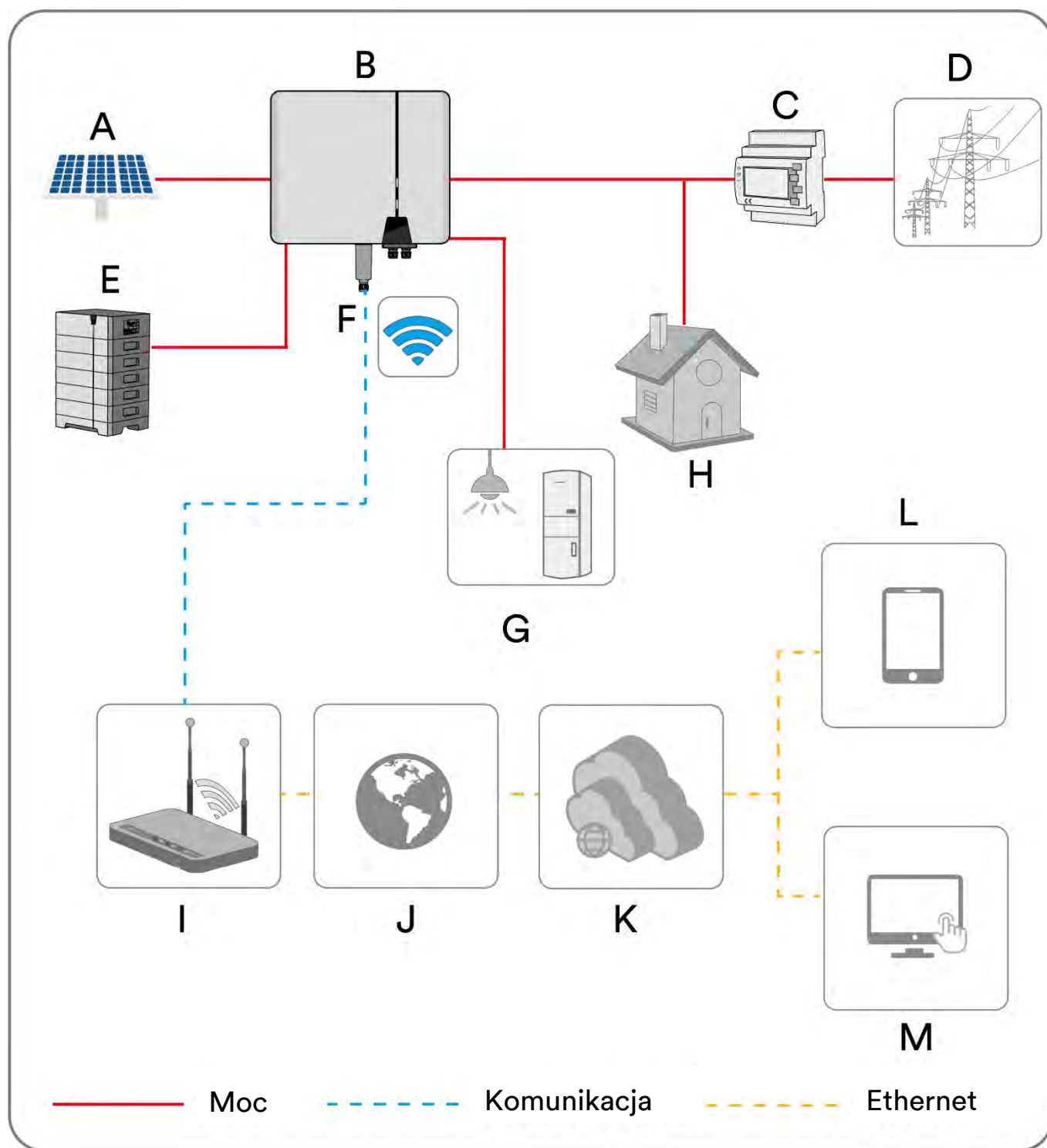
Alarm zwarcia doziemnego

Ten falownik spełnia wymagania normy IEC 62109-2 punkt 13.9 w zakresie monitorowania alarmu zwarcia doziemnego. Jeśli wystąpi alarm zwarcia doziemnego, zapali się wskaźnik LED w kolorze czerwonym. W tym samym czasie do Solplanet Cloud zostanie wysłany kod błędu 38.

4.6 Podstawowe rozwiązania systemowe

Produkt ten jest wysokiej jakości falownikiem, który potrafi przetwarzać energię słoneczną na energię prądu zmiennego i magazynować energię w bateriach. Produkt można stosować do optymalizacji zużycia własnego, magazynowania energii w baterii do wykorzystania w przyszłości lub dostarczania energii do sieci publicznej.

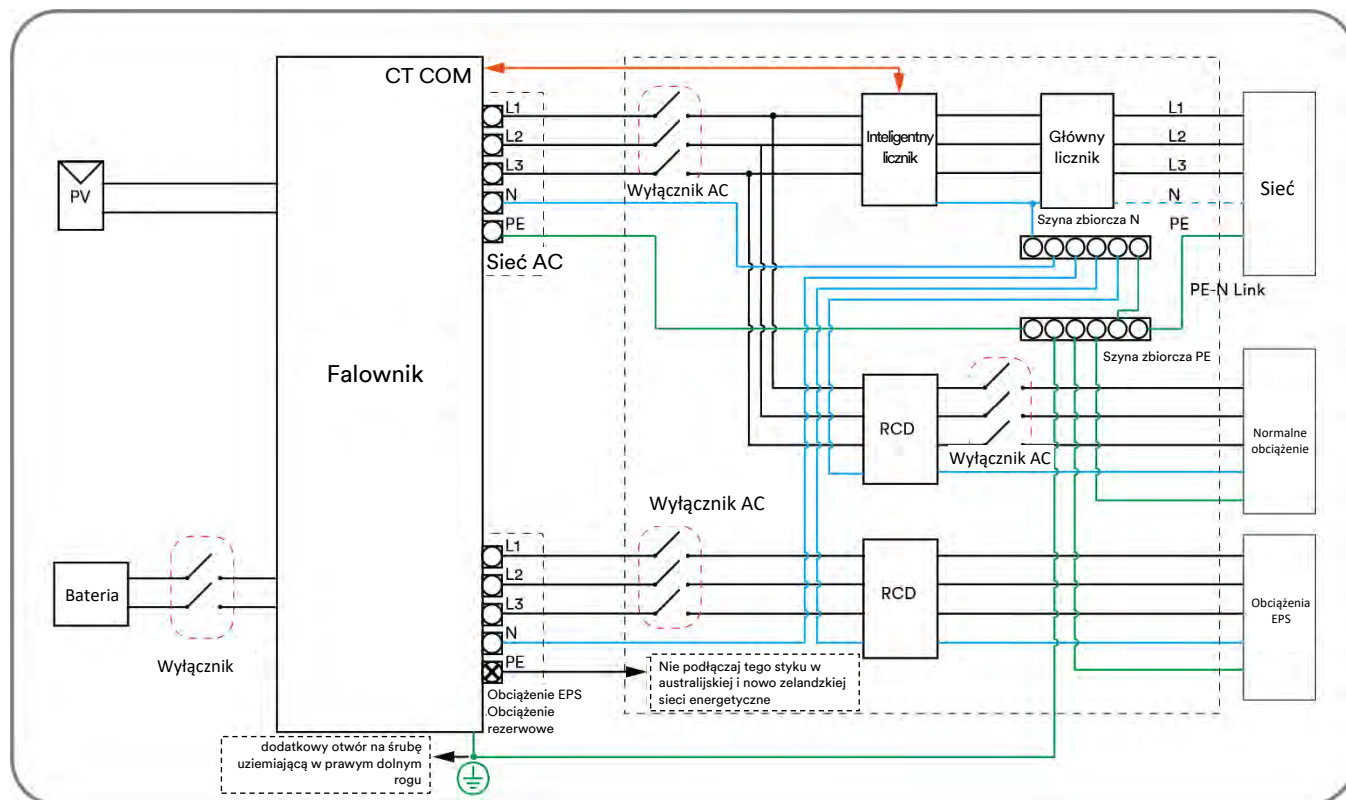
Podstawowe zastosowania tego produktu są następujące:



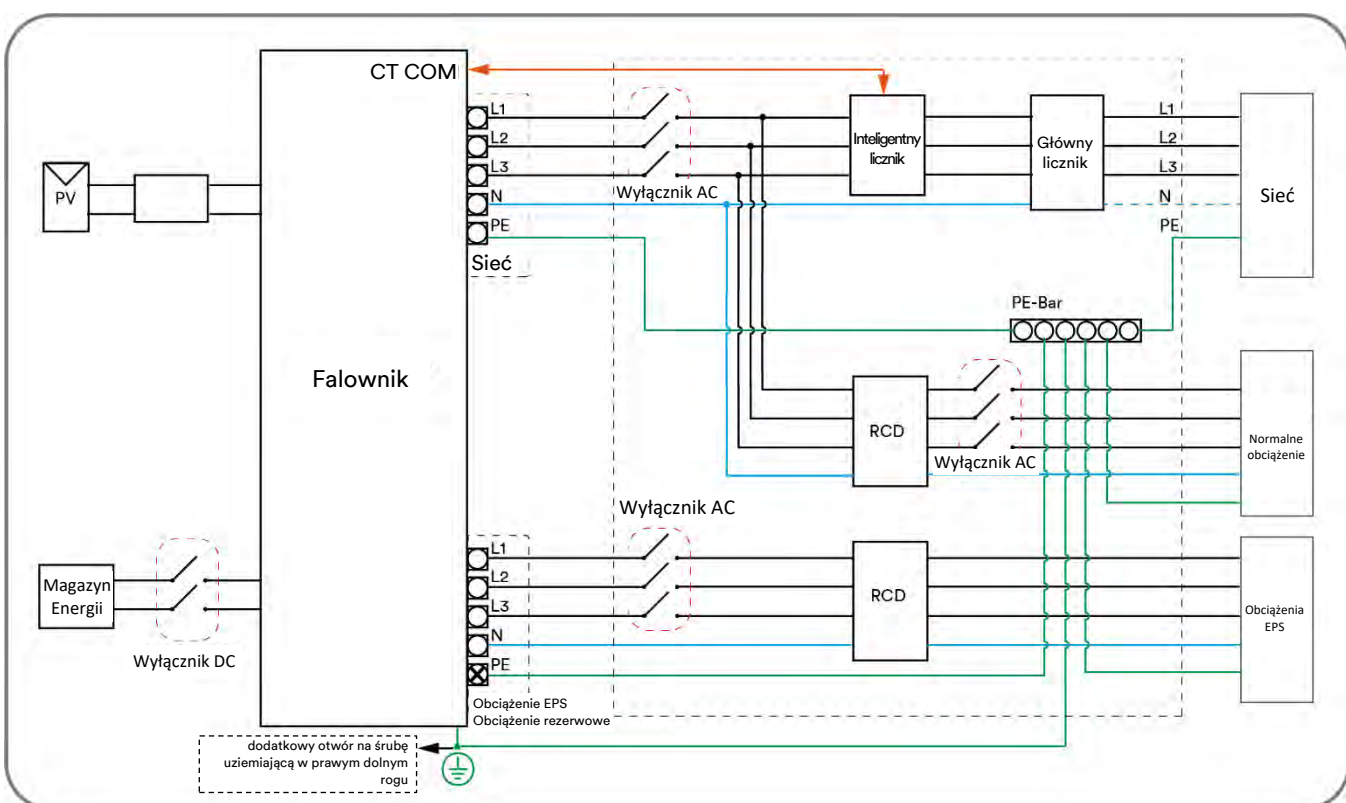
Element	Opis	Uwagi
A	Łańcuch fotowoltaiczny	Produkt ten obsługuje możliwość podłączenia monokrystalicznych ogniw krzemowych, polikrystalicznych ogniw krzemowych oraz cienkowarstwowych ogniw bez uziemienia.
B	Falownik hybrydowy	Produkty z serii ASW H-T2 i ASW H-T3 posiadają port EPS. Produkty z serii ASW H-T2-O i ASW H-T3-O nie posiadają portu EPS.
C	Inteligentny licznik	Inteligentny licznik to urządzenie centralne odpowiedzialne za zarządzanie energią. Inteligentny licznik można również wymienić na trzy przekładniki prądowe, które komunikują się bezpośrednio z falownikiem.
D	Sieć energetyczna	Produkt ten może łączyć się z sieciami energetycznymi z uziemieniem TN i TT.
E	System baterii	Produkt może być użytkowany wyłącznie w połączeniu z systemem iskrobezpiecznej baterii litowo-jonowej dopuszczonej przez AISWEI.
F	Ai-Dongle	Ai-Dongle obsługuje komunikację Ethernet i WLAN. Nie zaleca się używania obu sposobów komunikacji jednocześnie.
G	Odbiór EPS	Odbiór EPS podłączony bezpośrednio do portu EPS falownika. Odbiór EPS może być zasilany przez falownik, po awarii sieci energetycznej.
H	Odbiór normalny	Odbiór normalny podłączony jest bezpośrednio do sieci energetycznej. Odbiór normalny zostanie wyłączony po awarii sieci energetycznej.
I	Router	Produkt może być podłączony za pośrednictwem sieci Wi-Fi lub kabla Ethernet.
J	Internet	Informacje dotyczące monitorowania mogą zostać przesłane na serwer w chmurze za pośrednictwem Internetu.
K	Serwer w chmurze	Informacje dotyczące monitorowania są przechowywane na serwerze w chmurze.
L	Smartfon	Na smartfonie można zainstalować aplikację i sprawdzić informacje dotyczące monitorowania.
M	Komputer	Informacje dotyczące monitorowania można sprawdzić na komputerze.

Podstawowy schemat tego produktu jest następujący:

W przypadku Australii i Nowej Zelandii przewód neutralny strony sieciowej i strony awaryjnej muszą być połączone razem zgodnie z zasadami okablowania AS/NZS 3000. W przeciwnym razie funkcja awaryjna nie będzie działać.



W przypadku innych krajów następujący schemat przedstawia systemy sieci bez szczególnych wymagań w zakresie połączenia okablowania.



4.7 Zarządzanie energią

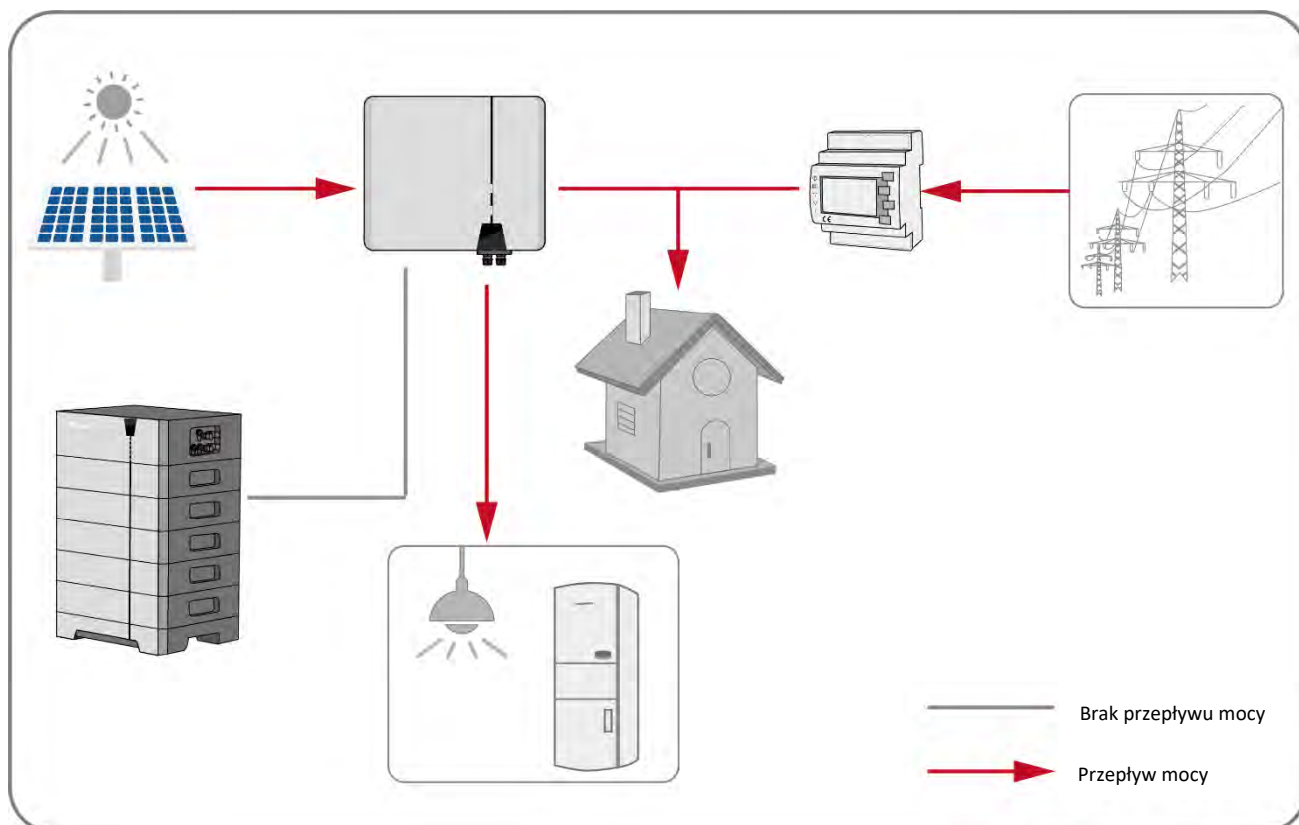
Tryb zarządzania energią zależy od energii PV i preferencji użytkownika. Można wybrać spośród czterech trybów zarządzania energią.

Tryb autokonsumpcji

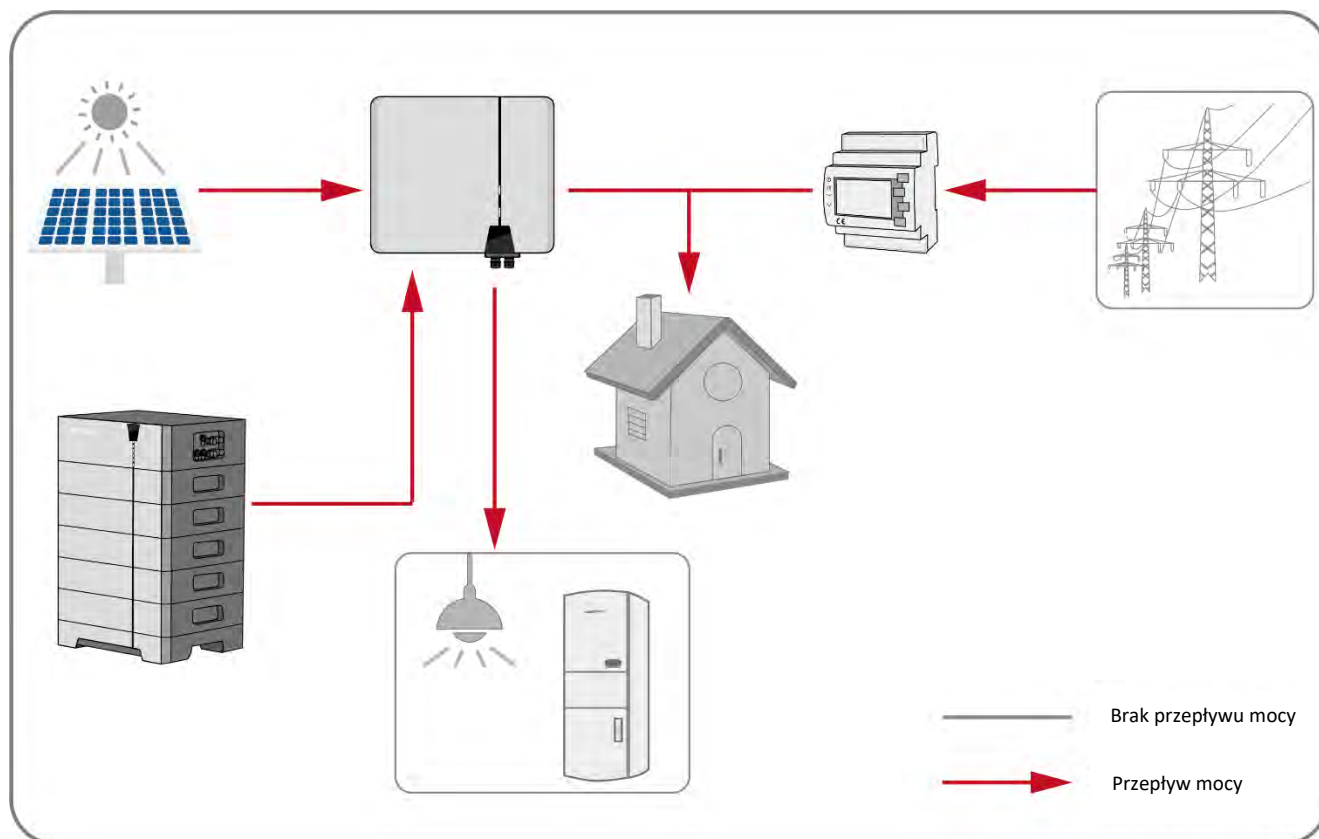
Energia fotowoltaiczna jest w pierwszej kolejności wykorzystywana przez lokalne odbiory, co podnosi wskaźnik autokonsumpcji i samowystarczalności.

Zarządzanie energią w ciągu dnia:

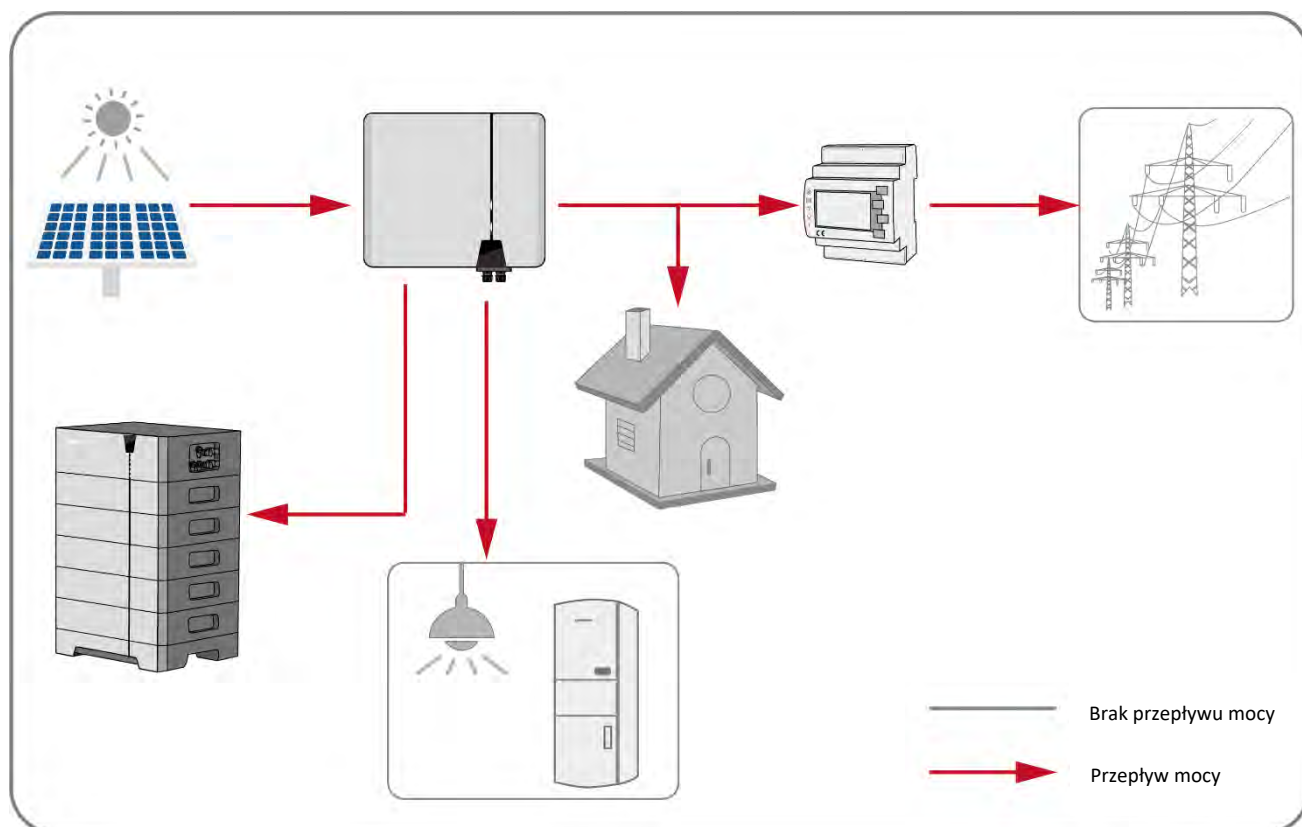
Przypadek 1: Wytwarzanie energii PV jest niższe niż pobór mocy odbiorów, a energia z baterii nie jest dostępna.



Przypadek 2: Wytwarzanie energii PV jest niższe niż pobór mocy odbiorów, a energia z baterii jest dostępna.

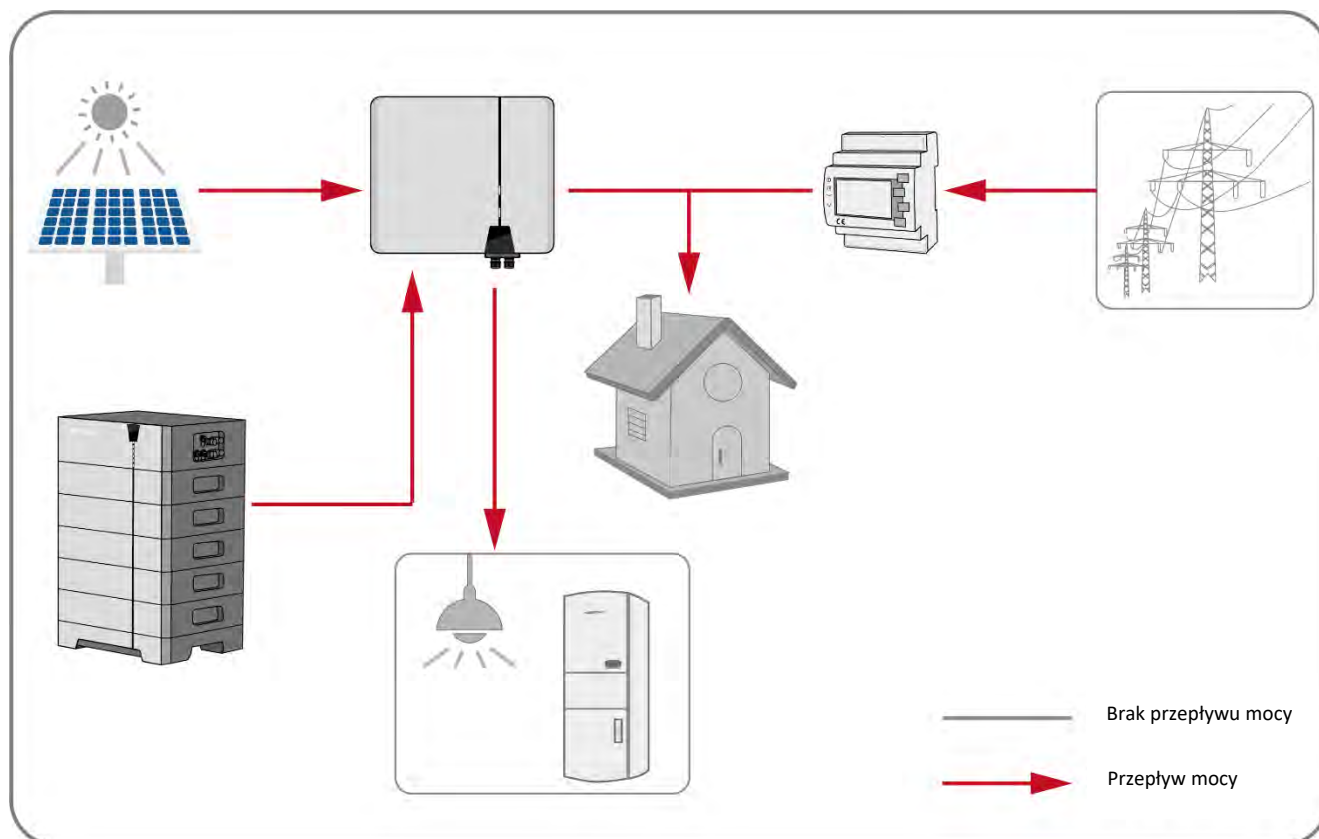


Przypadek 3: Wytwarzanie energii PV jest wyższe niż pobór mocy odbiorów.

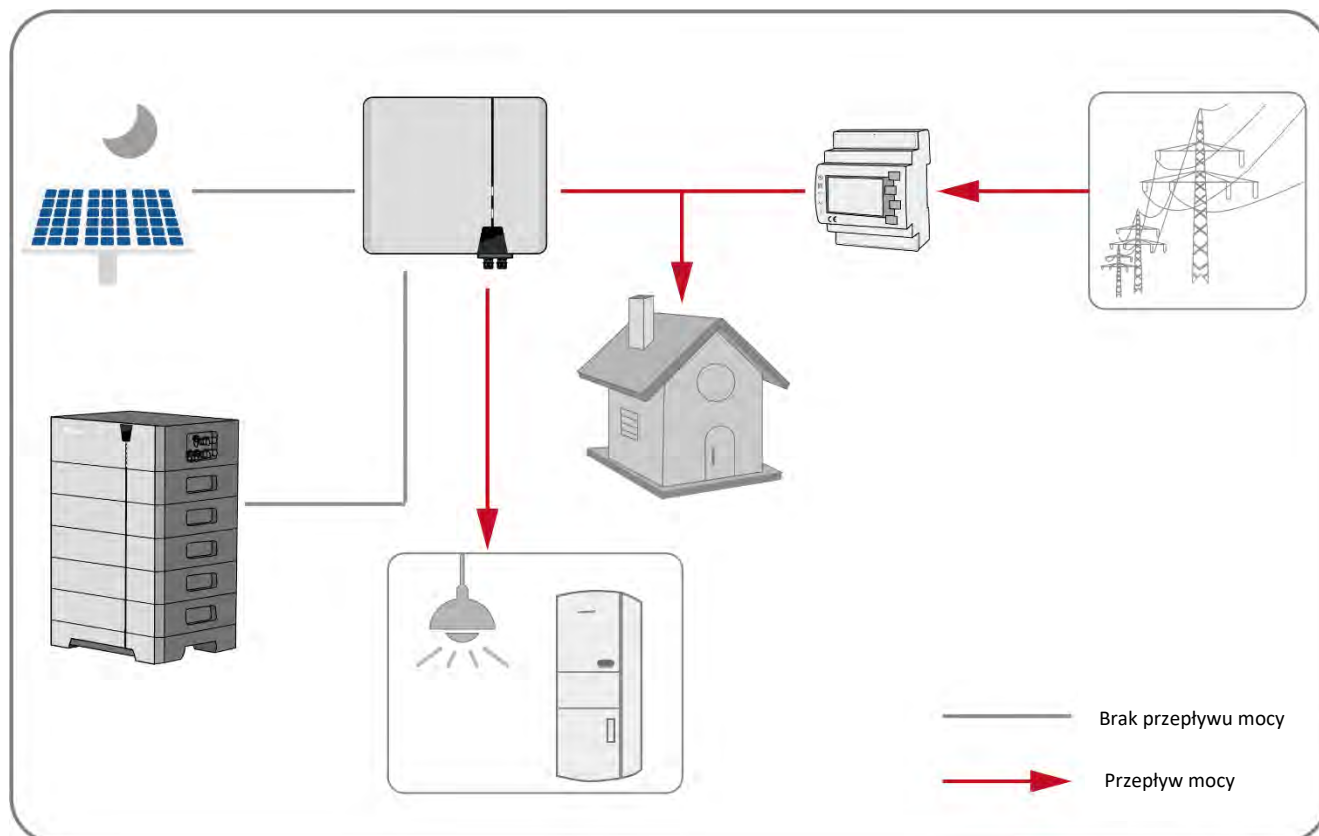


Zarządzanie energią w nocy:

Przypadek 1: Energia z baterii jest dostępna.



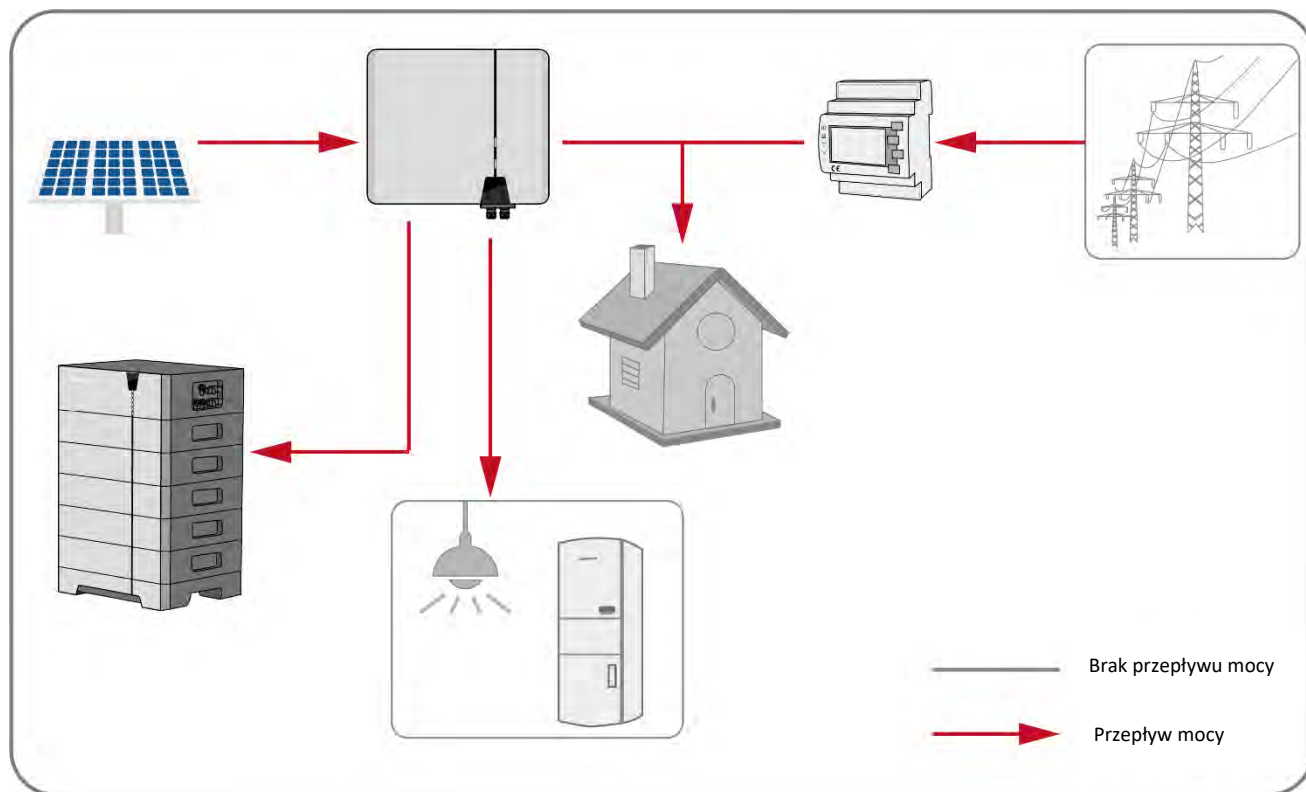
Przypadek 2: Energia z baterii nie jest dostępna.



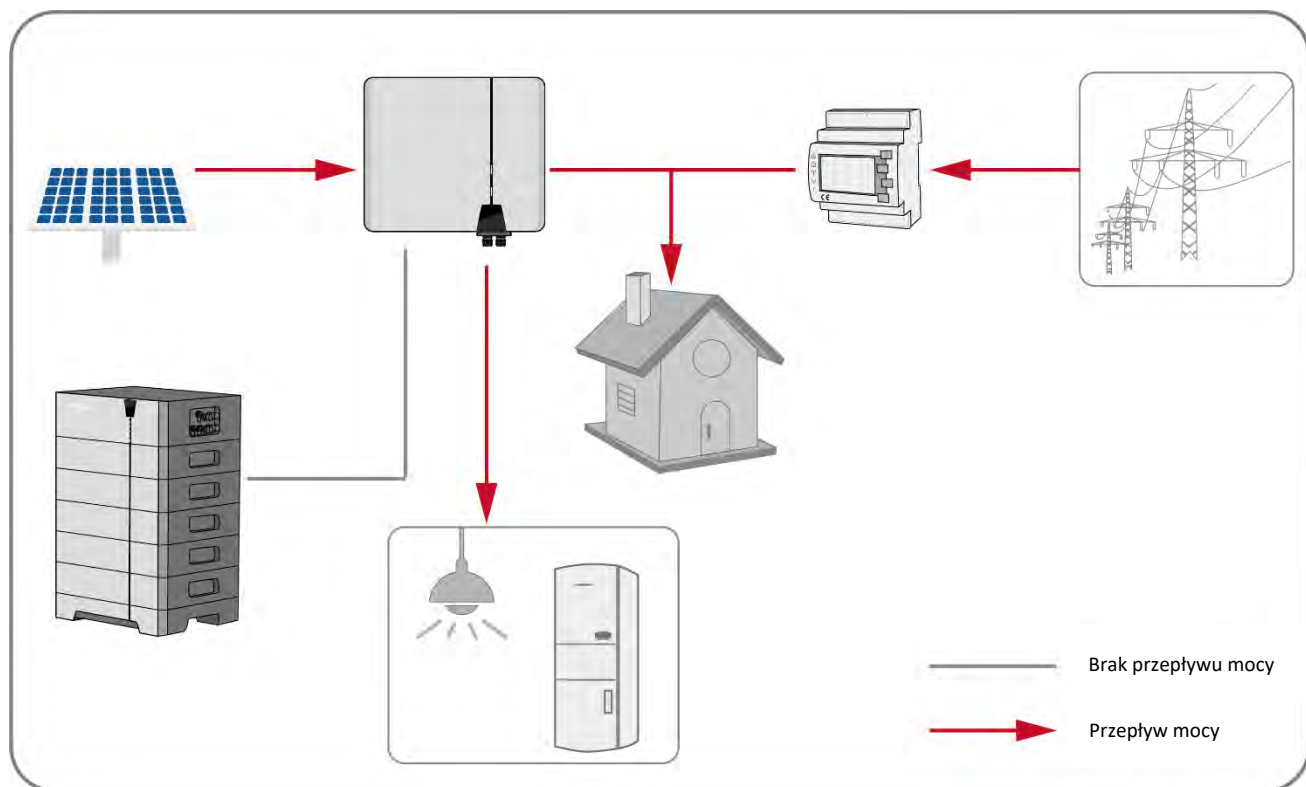
Tryb zasilania awaryjnego

Bateria to urządzenie do magazynowania energii zasilania awaryjnego. Jeśli nie jest całkowicie naładowana, bateria zawsze ładowana jest przez moc PV. Rozładowywanie baterii następuje tylko w przypadku utraty zasilania z sieci.

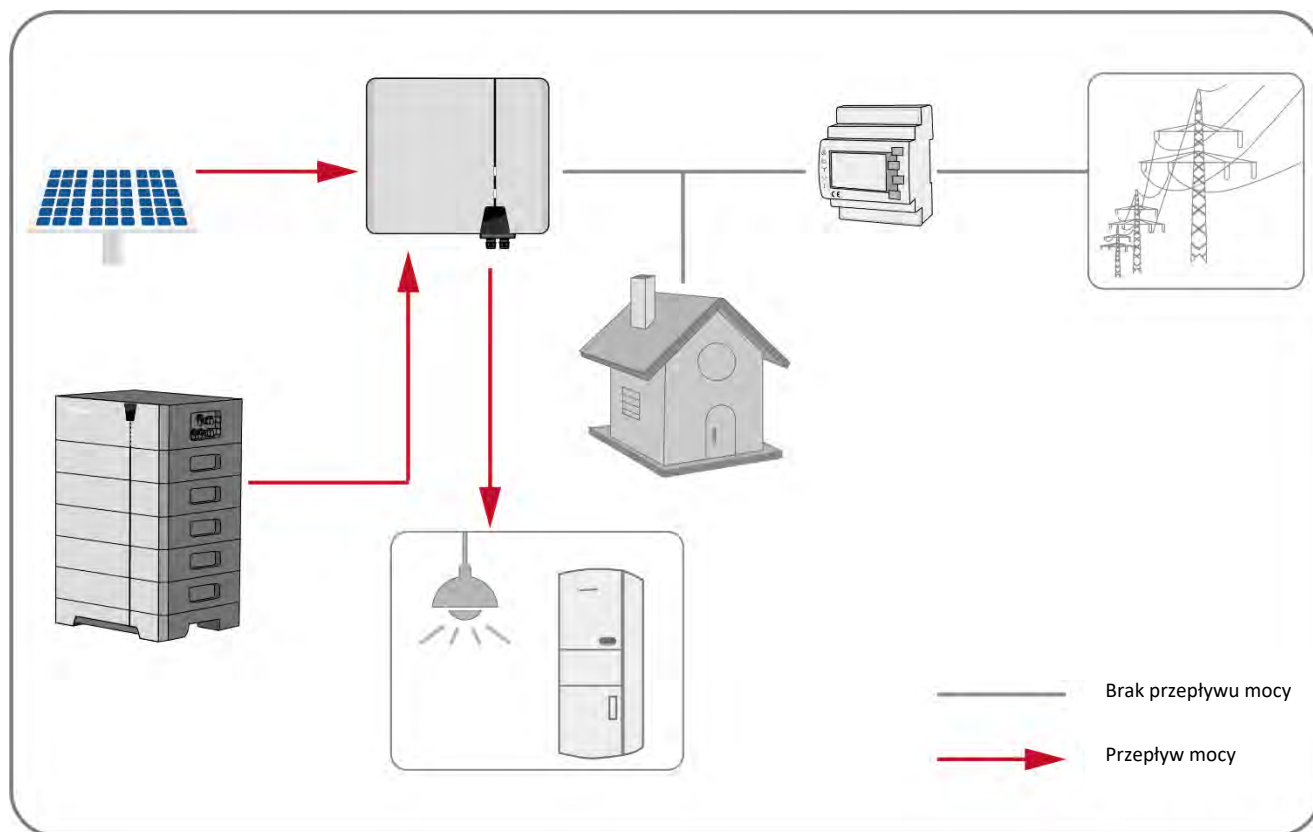
Przypadek 1: Bateria nie jest w pełni naładowana.



Przypadek 2: Bateria jest całkowicie naładowana, nawet w nocy.



Przypadek 3: Bateria rozładowuje się podczas utraty zasilania z sieci energetycznej.



Tryb off-grid

Produkt działa jako samodzielny falownik. Produkt zasila jedynie port EPS.

Tryb zdefiniowany przez użytkownika

Użytkownicy mogą zarządzać energią zgodnie z własnymi potrzebami, ustawiając w aplikacji codzienne regularne okresy ładowania i rozładowywania. W pozostałych przypadkach stosuje się tryb Autokonsumpcja.

Czas korzystania z trybu

Jeśli użytkownik wybierze najpierw obciążenie, inwerter będzie działał w trybie autokonsumpcji, gdy ładowanie z sieci będzie wyłączone, a gdy ładowanie z sieci jest włączone, falownik będzie działał w trybie awaryjnym (SOC baterii poniżej nastawy) lub w trybie autokonsumpcji (SOC baterii powyżej nastawy).

Jeśli użytkownik wybierze najpierw baterię, moc wejściowa PV będzie ładować baterię, gdy ładowanie z sieci będzie wyłączone, a gdy ładowanie z sieci jest włączone, falownik będzie działał w trybie awaryjnym (SOC baterii poniżej nastawy) lub w trybie autokonsumpcji (SOC baterii powyżej nastawy).

5 Montaż

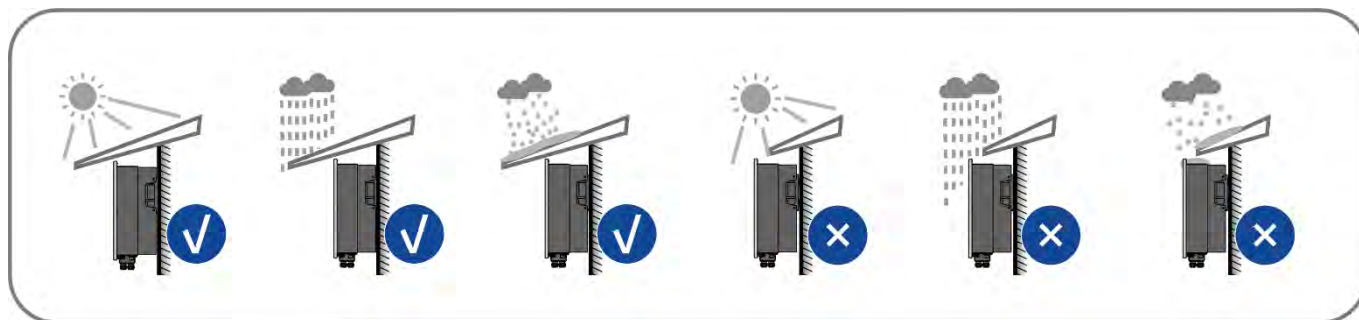
5.1 Wymagania dotyczące montażu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

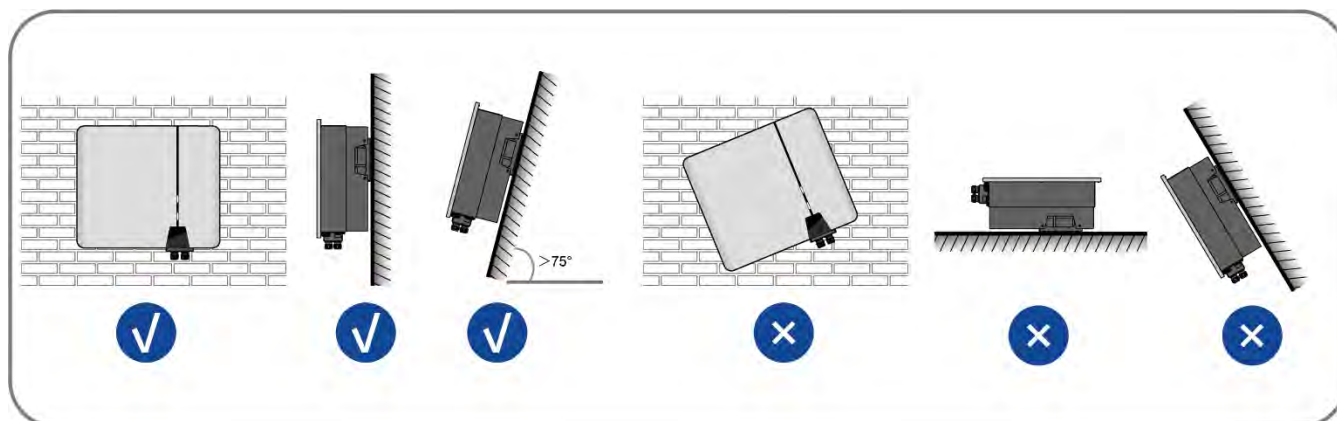
Zagrożenie dla życia z powodu pożaru lub wybuchu !

Pomimo starannej konstrukcji urządzenia elektryczne mogą powodować pożary. Może to doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

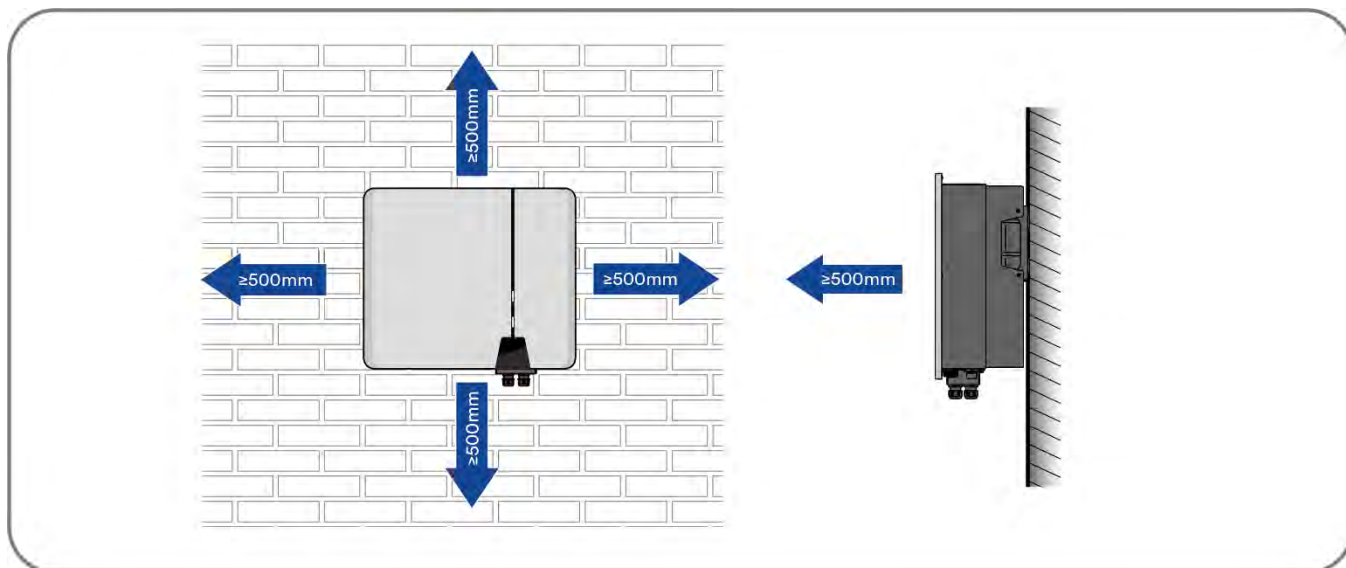
- Nie należy montować produktu w miejscach, w których znajdują się wysoce łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie montować falownika w miejscach, gdzie istnieje ryzyko eksplozji.
- Aby zapewnić optymalne działanie, temperatura otoczenia powinna wynosić poniżej 40°C.
- Musi być dostępna solidna powierzchnia nośna (np. beton lub mur). Upewnić się, że powierzchnia montażowa jest wystarczająco solidna, aby wytrzymać czterokrotny ciężar. W przypadku montażu na ścianie gipsowej lub podobnych materiałach produkt emituje podczas pracy słyszalne wibracje, które mogą być odbierane jako irytujące.
- Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci.
- Miejsce montażu powinno być swobodnie i bezpiecznie dostępne przez cały czas, bez konieczności stosowania jakichkolwiek urządzeń pomocniczych (takich jak rusztowania czy podnośniki). Niespełnienie tych kryteriów może ograniczać obsługę.
- Miejsce montażu nie może być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne. Jeśli produkt jest wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, zewnętrzne części plastikowe mogą się przedwcześnie zestarzeć i może dojść do przegrzania. Gdy produkt staje się zbyt gorący, zmniejsza swoją moc wyjściową, aby uniknąć przegrzania.



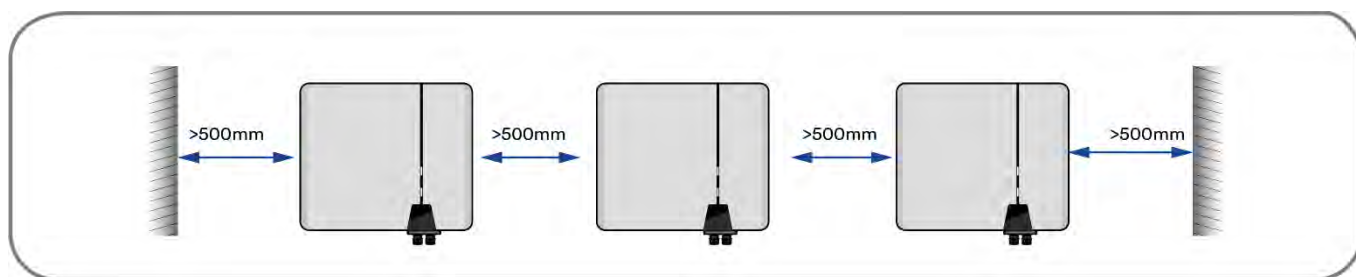
- Nigdy nie instalować falownika poziomo ani z przechyleniem do przodu/do tyłu, ani do góry nogami. Pozioma instalacja może doprowadzić do uszkodzenia falownika.



Zachować zalecane odstępy od ścian, jak również od innych falowników lub przedmiotów.



- W przypadku większej liczby falowników należy zachować określoną wolną przestrzeń pomiędzy nimi.



Produkt powinien być zamontowany tak, aby bez problemu można było odczytywać sygnały LED.

Wyłącznik obciążenia DC musi być zawsze swobodnie dostępny.

5.2 Wyjmowanie i przesuwanie produktu

Należy otworzyć opakowanie falownika, wyciągnąć go z pudełka i umieścić w wybranym miejscu instalacji.

PRZESTROGA

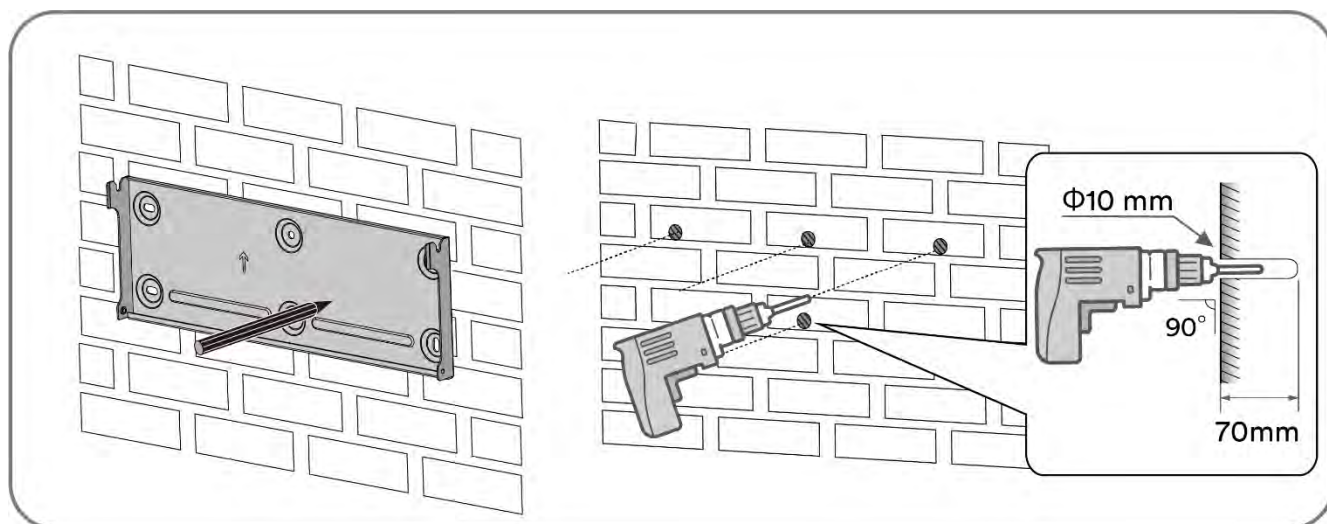
Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych ciężarem produktu!

Masa netto produktu to 26 kg. Jeśli podczas instalacji falownik zostanie podniesiony w nieprawidłowy sposób, może upaść i spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

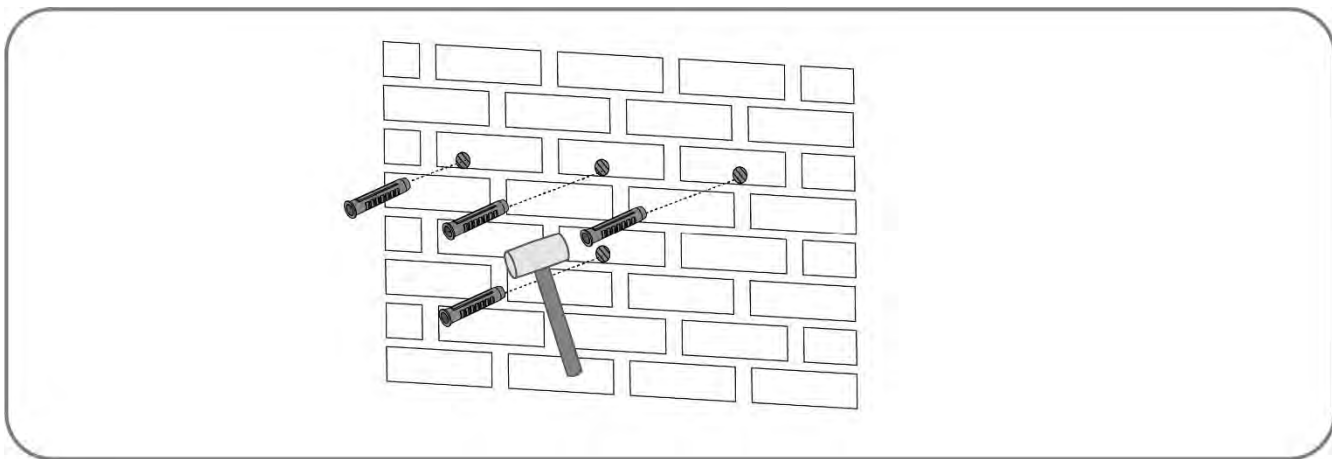
- Produkt należy ostrożnie transportować i podnosić. Należy rozważyć wagę samego produktu.
- W trakcie każdej pracy dotyczącej produktu należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

5.3 Montaż

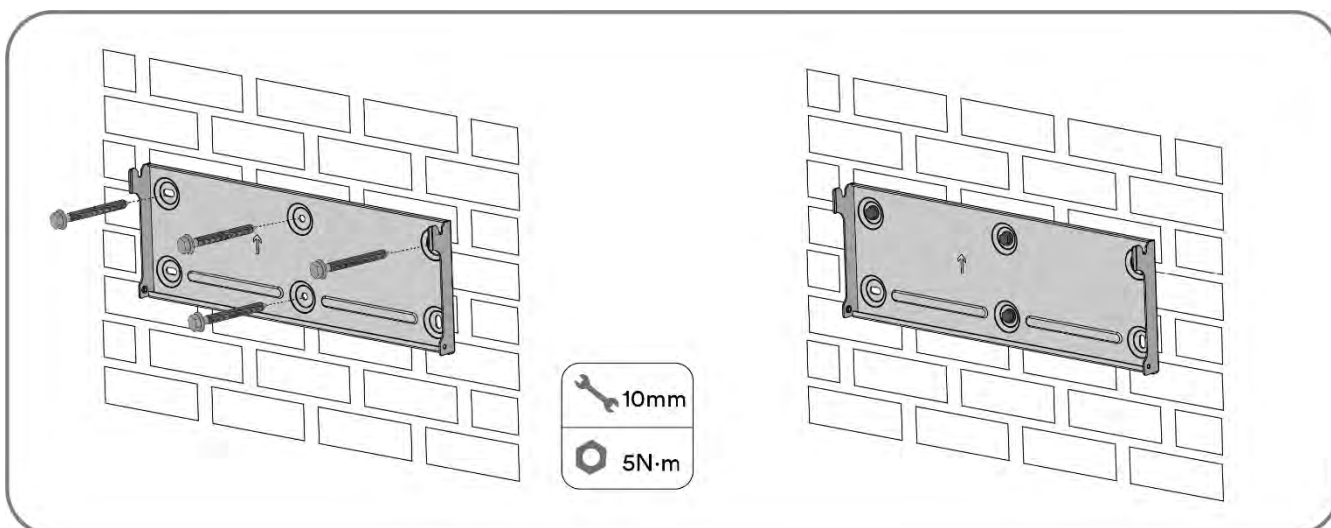
Krok 1: Ustawić uchwyt montażowy poziomo na ścianie strzałką do góry. Zaznaczyć pozycje otworu do wiercenia. Odłożyć na bok wspornik przyścienny i wywiercić zaznaczone otwory o średnicy 10 mm. Głębokość otworów powinna wynosić około 70 mm. Trzymać wiertarkę udarową prostopadle do ściany, aby uniknąć wiercenia pod kątem.



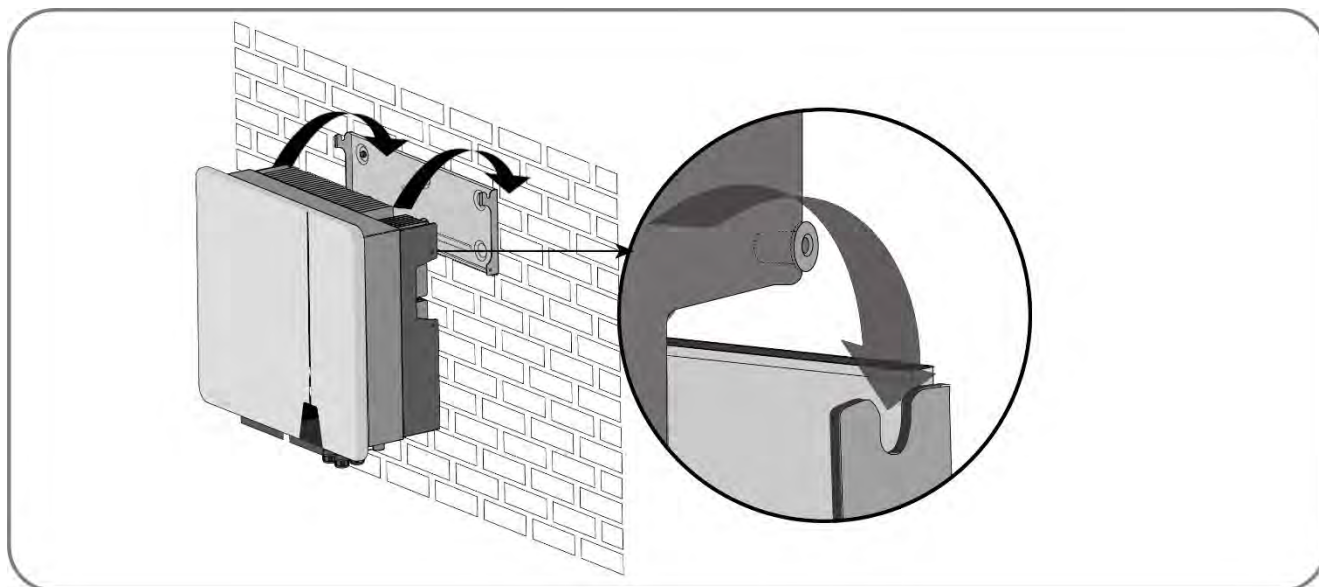
Krok 2: Ostrożnie wbić plastikowy kołek w wywiercone otwory.



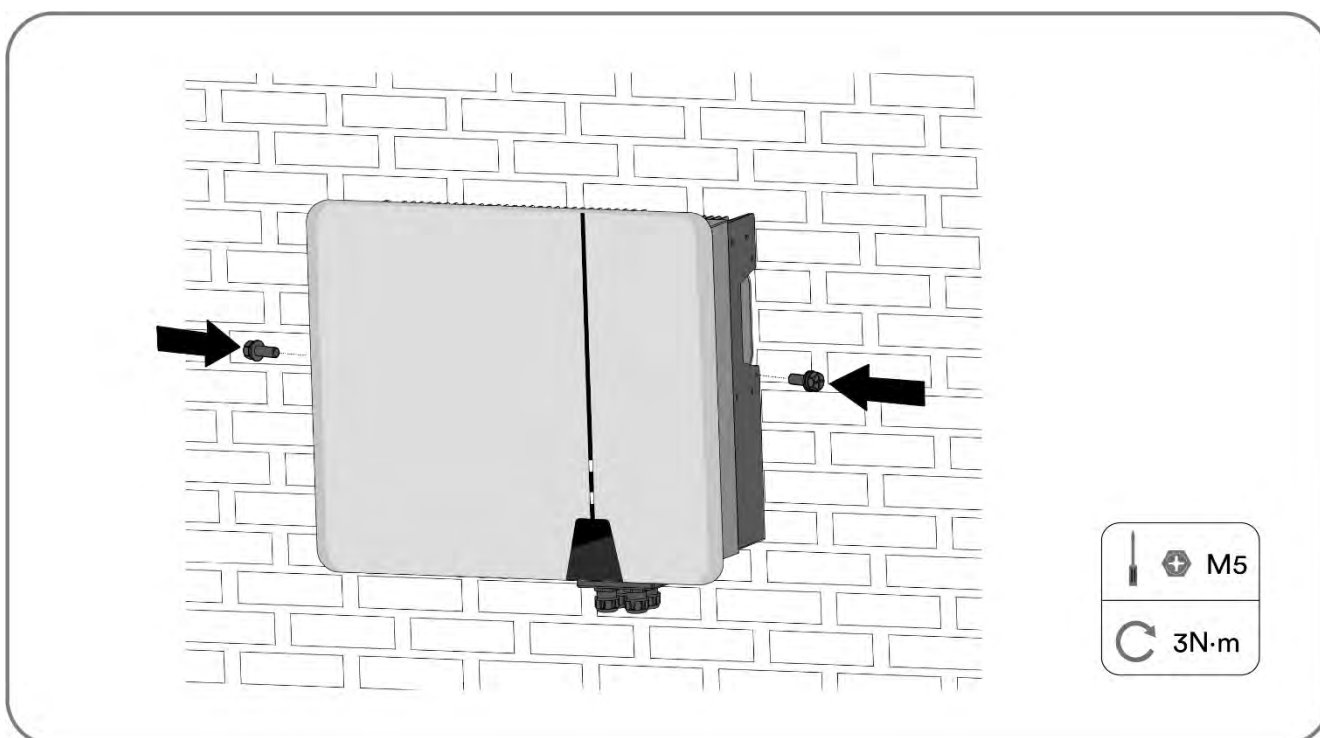
Krok 3: Przyłożyć uchwyt montażowy do wywierconych otworów i użyć wkrętów, aby zamocować zawieszoną płytkę.



Krok 4: Zawiesić falownik na wsporniku montażowym i upewnić się, że ucha montażowe idealnie wchodzą na wspornik montażowy.



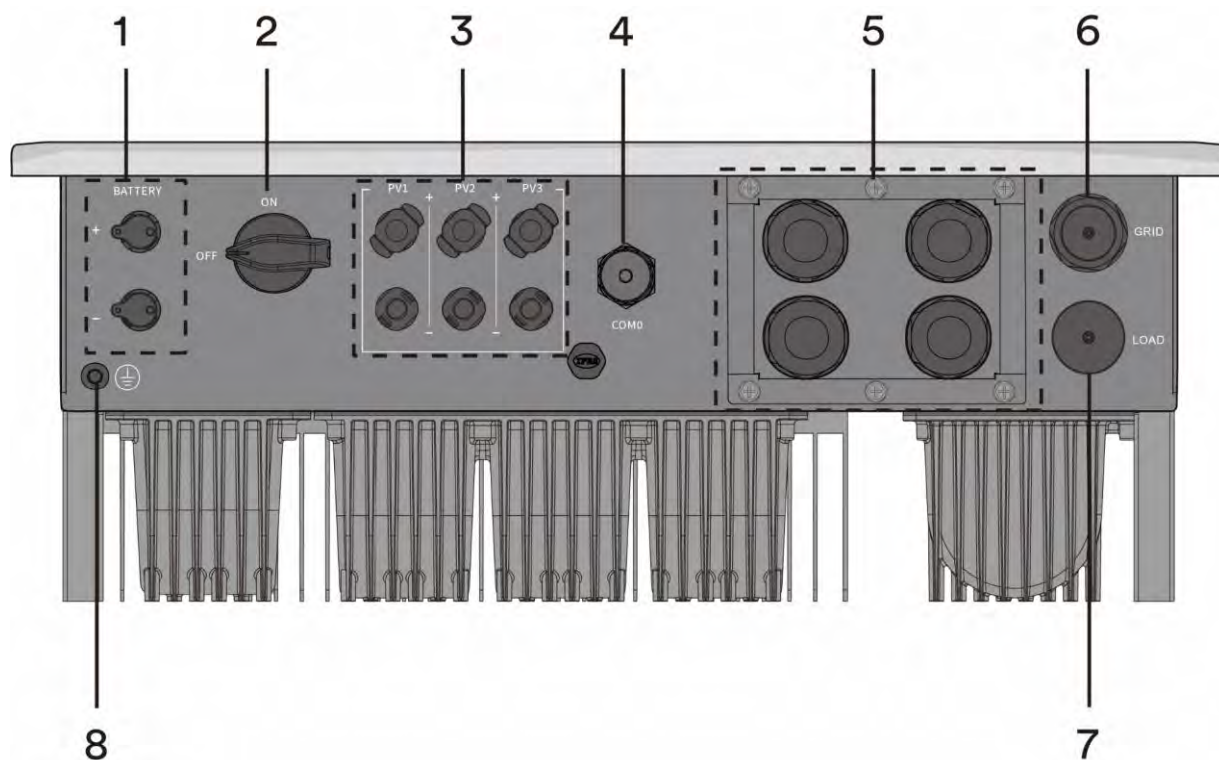
Krok 5: Zamocować falownik za pomocą śrub.



Zakończyć instalację.

6 Połączenie elektryczne

6.1 Opis portów przyłączeniowych



Przedstawiony tu rysunek ma charakter poglądowy. Rzeczywisty otrzymany produkt może się różnić!

Element	Opis
1	Port baterii
2	Rozłącznik DC PV
3	Wejście PV
4	Ai-Dongle
5	Porty komunikacyjne
6	Złącze AC
7	Złącze obciążenia EPS
8	Dodatkowa śruba uziemiająca

6.2 Podłączenie dodatkowego uziemienia

Falownik jest wyposażony w urządzenie monitorujące przewód uziemiający. To urządzenie monitorujące przewód uziemiający rozpoznaje, kiedy nie ma podłączonego przewodu uziemiającego i w takim przypadku odłącza falownik od sieci energetycznej. Dlatego też produkt nie wymaga dodatkowego uziemienia lub wyrównania potencjałów podczas pracy.

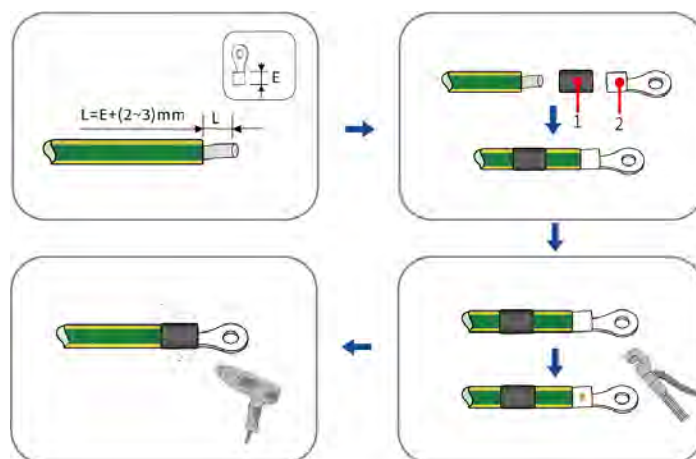
Jeśli funkcja monitorowania przewodów uziemiających jest nieaktywna lub lokalne przepisy wymuszają podłączenie dodatkowego uziemienia, można je podłączyć do tego falownika.

Wymagania dotyczące przewodu dodatkowego uziemienia:

Element	Opis	Uwaga
1	Śruba	Specyfikacja M5, w zestawie
2	Zacisk OT/DT	Specyfikacja M5, w zestawie
3	Żółty i zielony przewód uziemiający	Tak jak w przypadku przewodu PE w kablu AC.

Procedura:

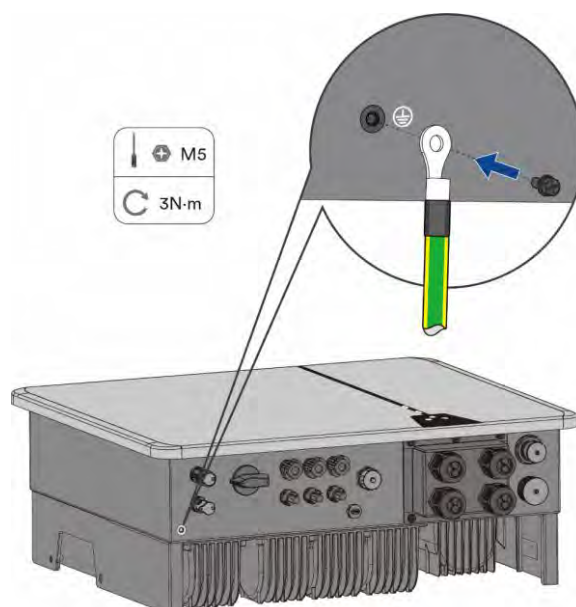
Krok 1: Zdjąć izolację z kabla uziemiającego. Odizolowaną część przewodu uziemiającego włożyć do końcówki zacisku pierścieniowego i zaciśnąć za pomocą zaciskarki.



1: Rurka termokurczliwa

2: Zacisk OT/DT (M5)

Krok 2: Odkręcić śrubę na zacisku uziemienia, przełożyć śrubę przez zacisk OT/DT i zablokować zacisk za pomocą klucza.



Krok 3: Nałożyć farbę na zacisk uziemiający, aby zapewnić odporność na korozję.

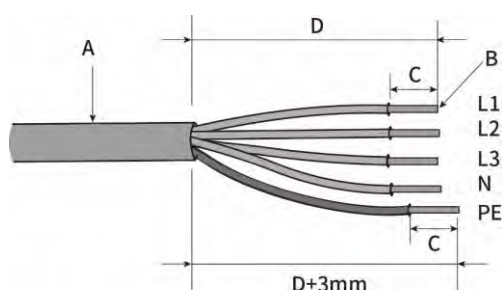
Zakończyć instalację.

6.3 Podłączenie kabla sieciowego

6.3.1 Warunki wykonania przyłącza sieciowego

Wymagania dotyczące kabli

Kabel musi być zwymiarowany zgodnie z lokalnymi i krajowymi dyrektywami dotyczącymi wymiarowania kabli. Wymagania dotyczące minimalnej wielkości przewodów wynikają z tych dyrektyw. Przykładowe czynniki wpływające na wymiarowanie kabli to: nominalny prąd AC, typ kabla, sposób prowadzenia, wiązanie kabli, temperatura otoczenia i maksymalne pożądane straty w linii.



Element	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	12,5–17,5 mm
B	Przekrój przewodu miedzianego	4~6 mm ²
C	Długość ściągania izolacji	10 mm
D	Długość ściągania powłoki zewnętrznej	40 mm

Ochrona przed prądem różnicowym

Produkt wyposażony jest wewnątrz w zintegrowaną uniwersalną, czułą na prąd jednostkę monitorującą prąd różnicowy. Z tego powodu produkt nie wymaga zewnętrznego wyłącznika różnicowo-prądowego podczas pracy.

Jeśli lokalne przepisy wymagają zastosowania wyłącznika różnicowo-prądowego, należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy typu A o prądzie różnicowym nie mniejszym niż 300 mA.

Kategoria przepięć

Falownik może być stosowany w sieciach o kategorii przepięciowej III lub niższej zgodnie z normą IEC 60664-1. Oznacza to, że produkt może być na stałe podłączony do przyłącza sieciowego w budynku. W instalacjach z długimi trasami kabli na zewnątrz wymagane są dodatkowe środki w celu zredukowania kategorii przepięciowej IV do kategorii przepięciowej III.

Wyłącznik AC

W instalacjach PV z wieloma falownikami należy chronić każdy falownik oddzielnym wyłącznikiem. Zapobiega to obecności napięcia resztkowego na danym kablu po odłączeniu.

Pomiędzy wyłącznikiem prądu zmiennego a falownikiem nie powinno być żadnych obciążeń odbiorczych.

Dobór wartości znamionowej wyłącznika prądu zmiennego zależy od konstrukcji okablowania (powierzchnia przekroju przewodu), rodzaju kabla, sposobu okablowania, temperatury otoczenia, wartości znamionowej prądu falownika itd. Obniżenie wartości znamionowej wyłącznika prądu zmiennego może być konieczne z powodu samonagrzewania się lub w przypadku wystawienia na działanie ciepła.

Maksymalny prąd wyjściowy i maksymalne zabezpieczenie nadprądowe falowników można znaleźć w rozdziale 10 „Dane techniczne”.

Monitorowanie przewodu uziemiającego

Falownik jest wyposażony w urządzenie monitorujące przewód uziemiający. To urządzenie monitorujące przewód uziemiający rozpoznaje, kiedy nie ma podłączonego przewodu uziemiającego i w takim przypadku odłącza falownik od sieci energetycznej. W zależności od miejsca instalacji i konfiguracji sieci może być wskazane wyłączenie monitorowania przewodu uziemiającego. Jest to konieczne np. w instalacji IT, jeżeli nie ma przewodu neutralnego i użytkownik zamierza zainstalować falownik pomiędzy dwoma przewodami linii. W razie wątpliwości należy zwrócić się do operatora sieci lub do firmy AISWEI.



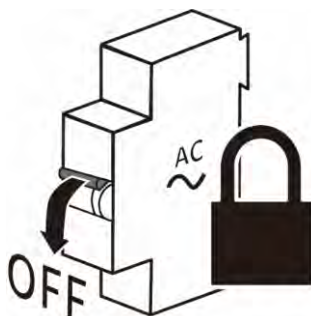
Bezpieczeństwo zgodnie z normą IEC 62109 przy wyłączonym monitorowaniu przewodu uziemiającego.

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa zgodnie z normą IEC 62109, gdy monitorowanie przewodu uziemiającego jest wyłączone, należy wykonać następujący krok.

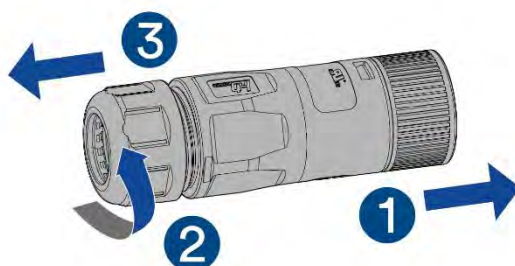
- Podłączyć dodatkowe uziemienie, które ma co najmniej taki sam przekrój jak podłączony przewód uziemiający do kabla AC. Zapobiega to prądowi dotykowemu w przypadku uszkodzenia przewodu uziemiającego na kablu AC.

6.3.2 Montaż złączy sieciowych

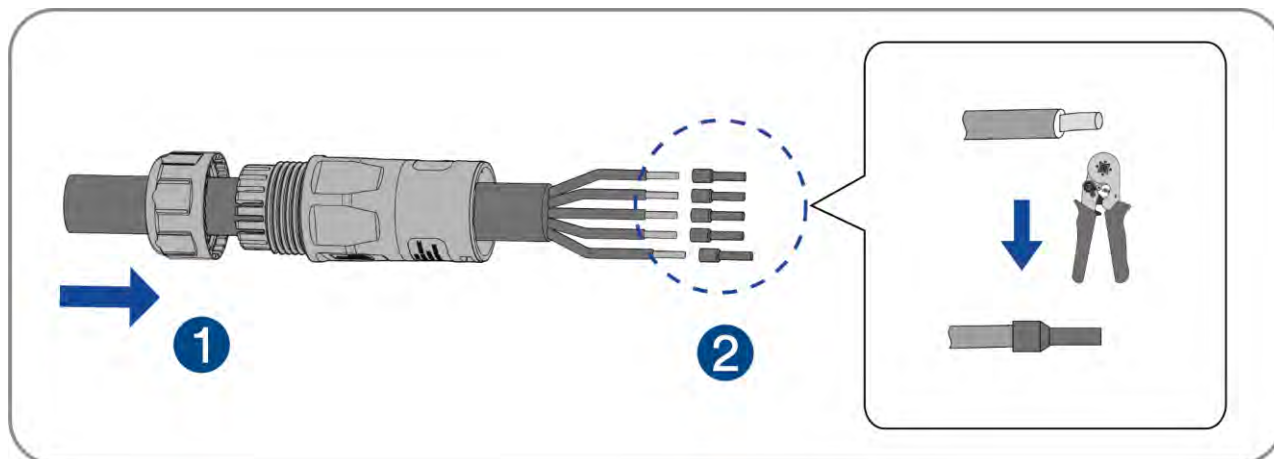
Krok 1: Wyłączyć miniaturowy wyłącznik nadprądowy lub wyłączniki każdego źródła zasilania i zabezpieczyć je przed niezamierzonym ponownym włączeniem



Krok 2: Rozdzielić złącza sieciowe.



Krok 3: Zaciśnąć zaciski używając odpowiednich szczypiec zaciskowych.

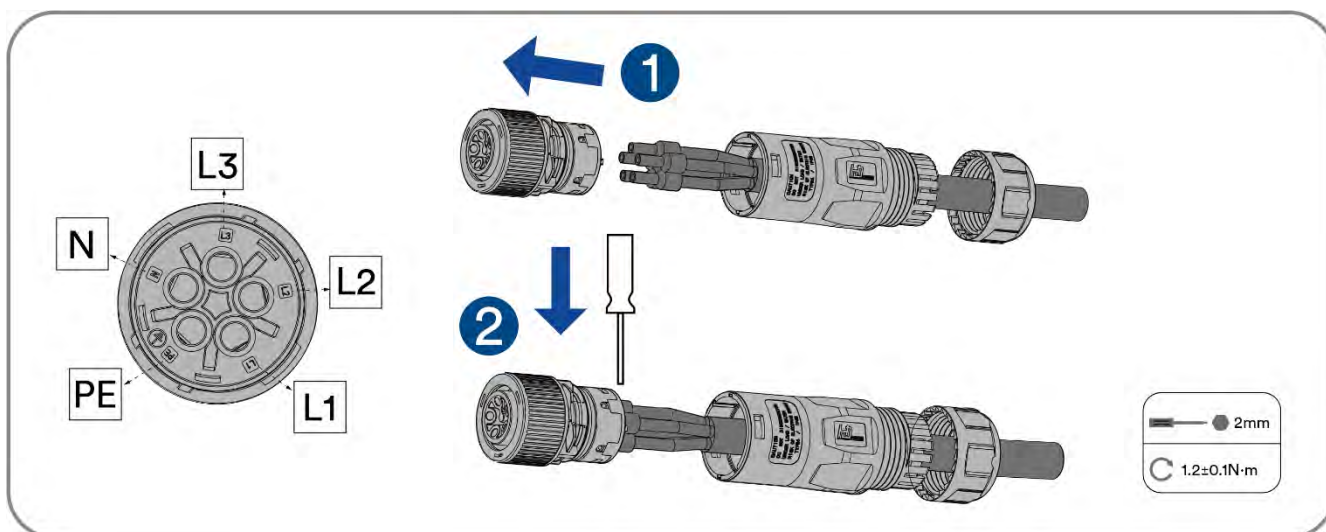


Wybór zaciskarki do kabli i wymagań w zakresie zaciskania pokazano na następującej ilustracji:

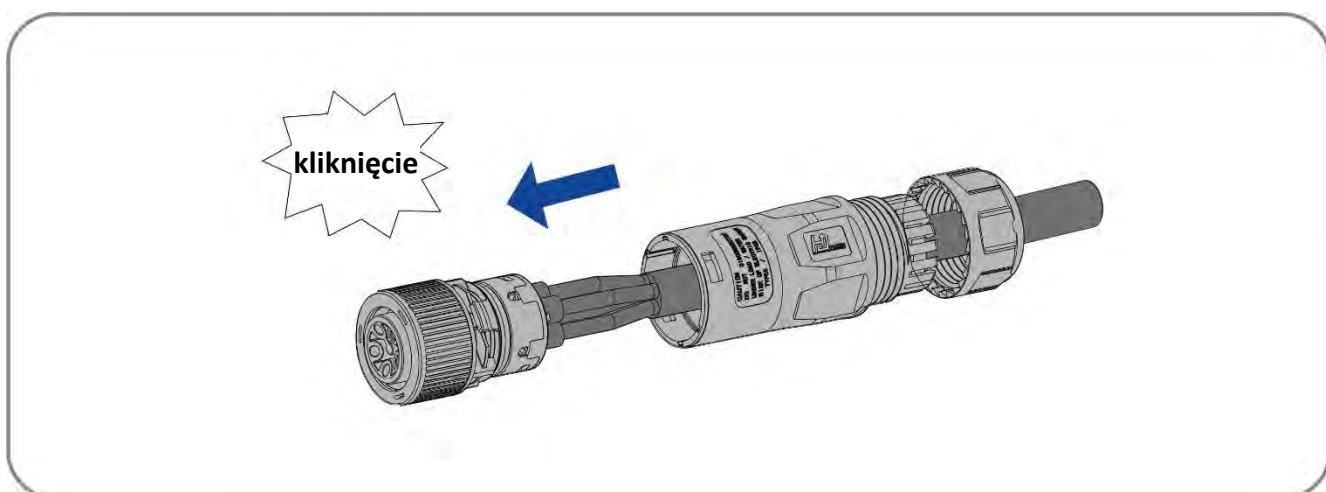
✗	4mm ²		4.5mm
✓	6mm ²		4.09mm
✓	4mm ²		3.38mm
✓	4mm ²		3.64mm
✓	6mm ²		3.92mm
✓	4mm ²		3.10mm

4.20mm

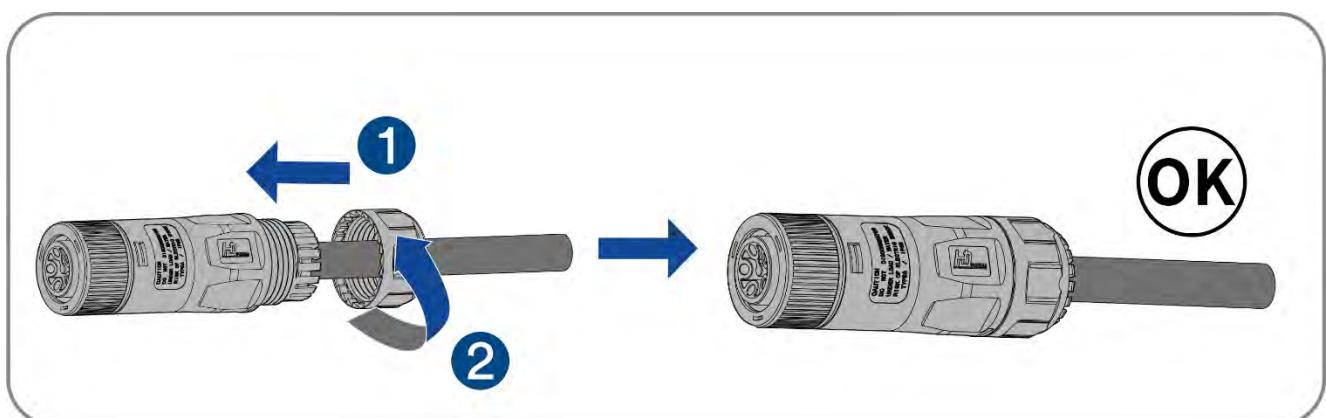
Krok 4: Ustawić części na kablu i włożyć do otworów w odpowiedniej kolejności. Zaciśnąć przewód za pomocą wewnętrznego śrubokręta sześciokątnego i dokręcić momentem $1,2 \pm 0,1 \text{ Nm}$.



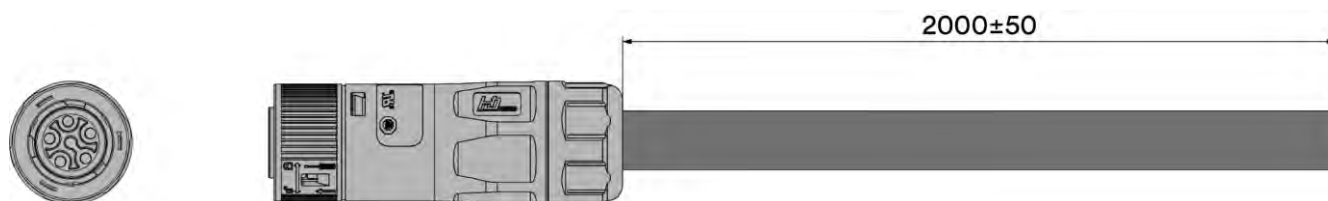
Krok 5: Włożyć korpus do gumowego rdzenia. Będzie słychać kliknięcie.



Krok 6: Dokręcić nakrętkę kluczem płaskim jednostronnym (moment dokręcenia $2,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$).



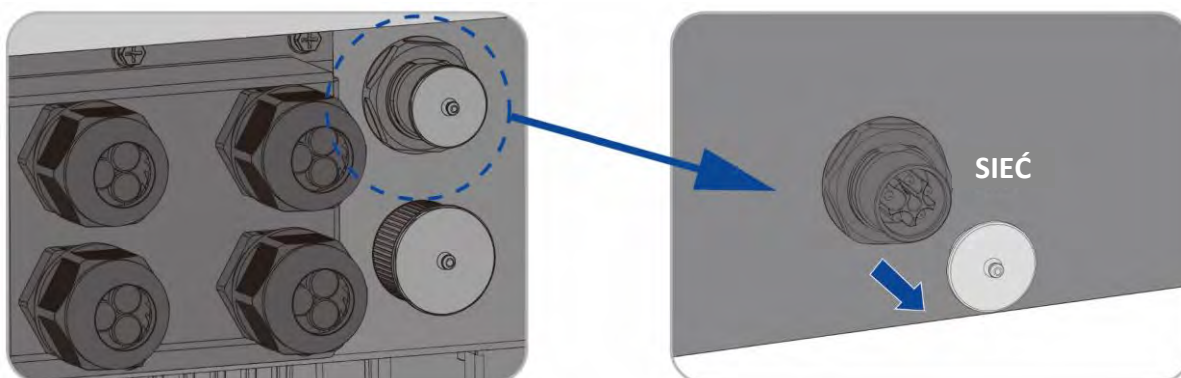
Następująca ilustracja przedstawia kolejność w wiązce kabla złącza AC.



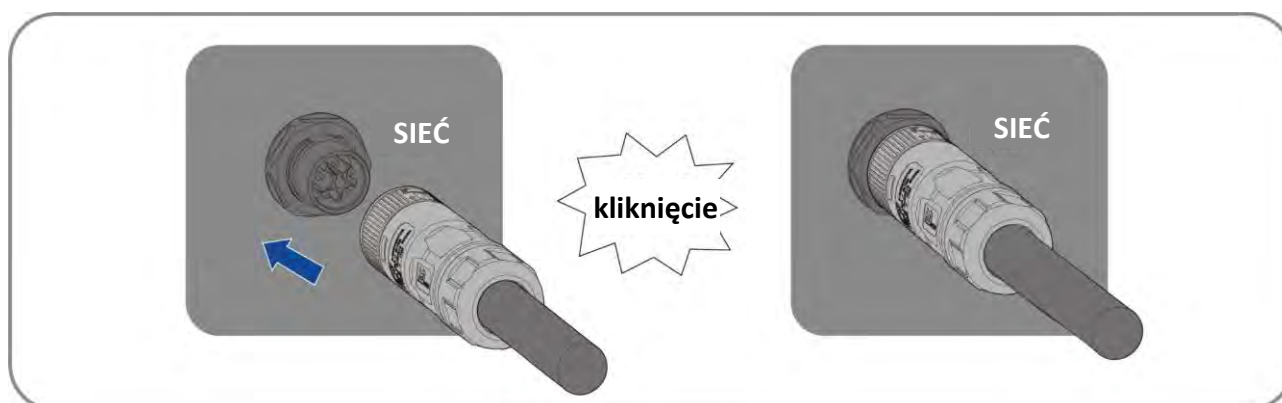
Element	ikona	Numer złącza	Kolor linii
1		L1	brązowy
2		L2	czarny
3		L3	szary
4		N	niebieski
5		Uziemienie ochronne (PE)	żółtozielony

6.3.3 Podłączanie złączy sieciowych

Krok 1: Zdjąć pokrywę przeciwpylową.



Krok 2: Strzałka instalacyjna wskazuje miejsce włożenia złącza żeńskiego. Będzie słychać kliknięcie.



Zakończyć instalację.

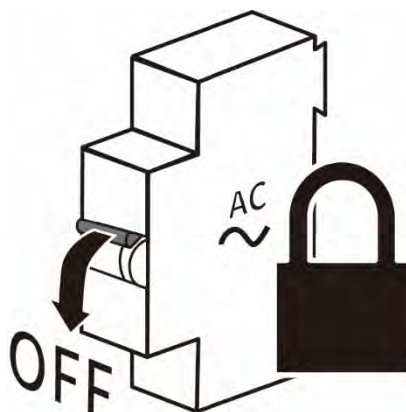
6.4 Podłączenie kabla odbioru EPS

6.4.1 Warunki wykonania przyłącza odbioru EPS

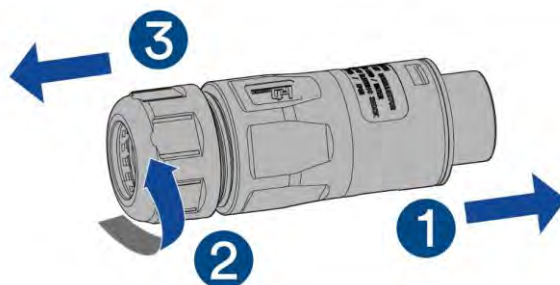
W przypadku wymagań dotyczących odbioru EPS, aby uzyskać szczegółowe informacje patrz „6.3.1 Odbiór EPS, warunki wykonania przyłącza”.

6.4.2 Montaż złączy odbioru EPS

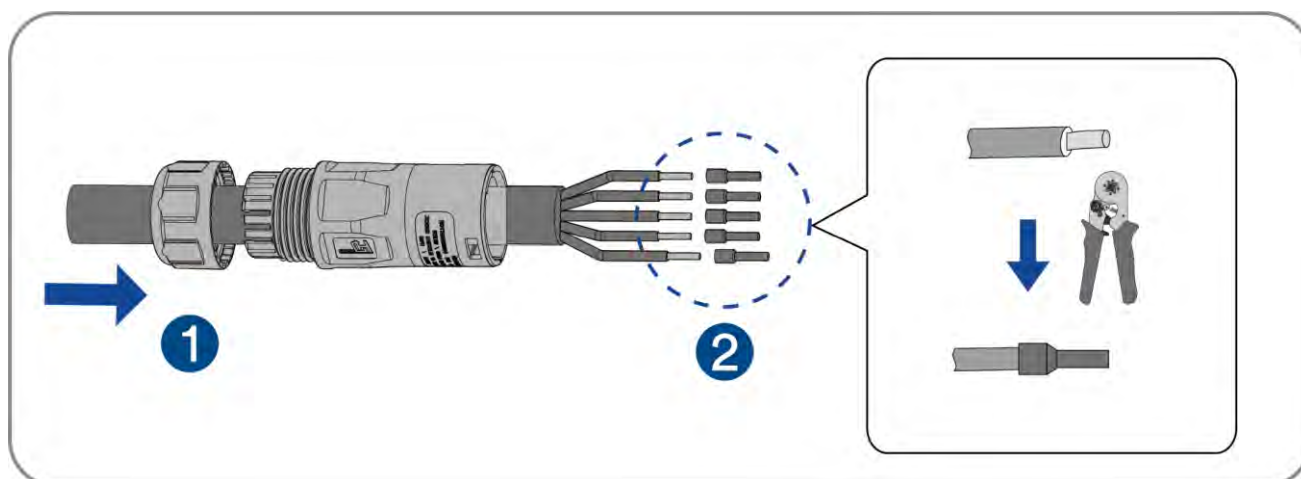
Krok 1: Wyłączyć miniaturowy wyłącznik nadprądowy lub wyłączniki każdego źródła zasilania i zabezpieczyć je przed niezamierzonym ponownym włączeniem



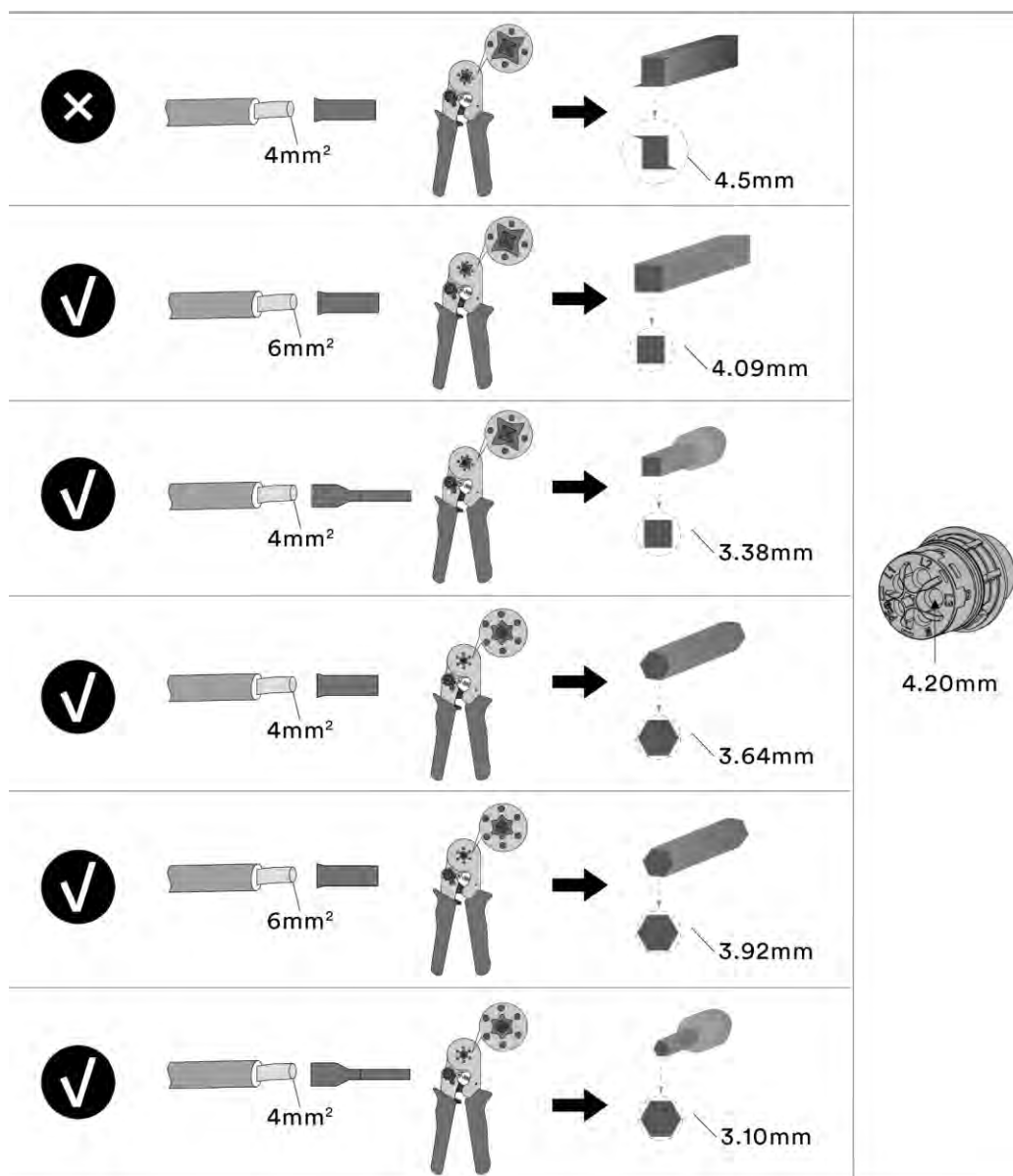
Krok 2: Rozdzielić złącza sieciowe.



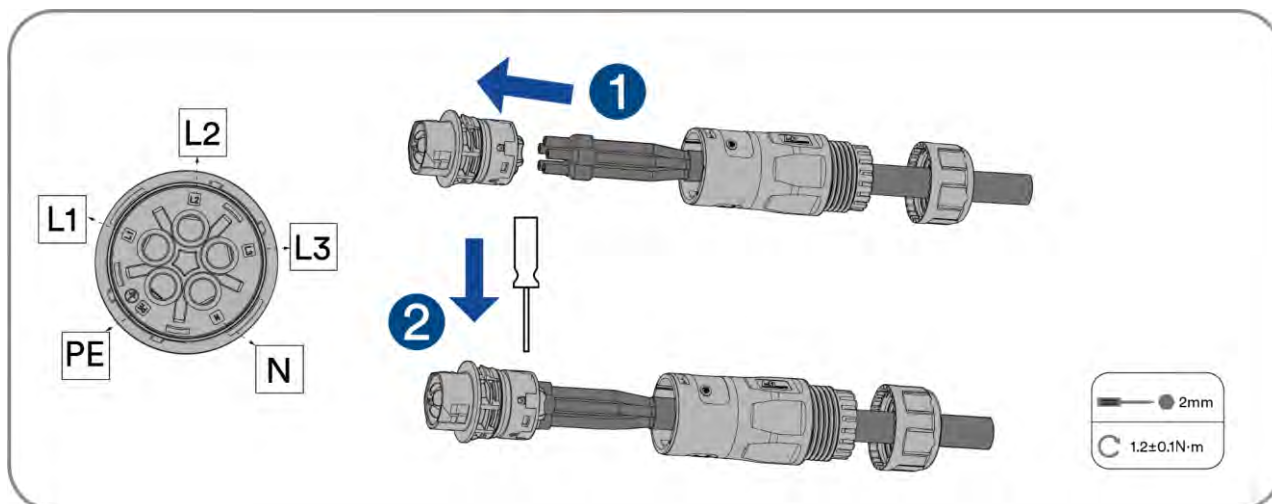
Krok 3: Zaciśnąć zaciski używając odpowiednich szczypiec zaciskowych.



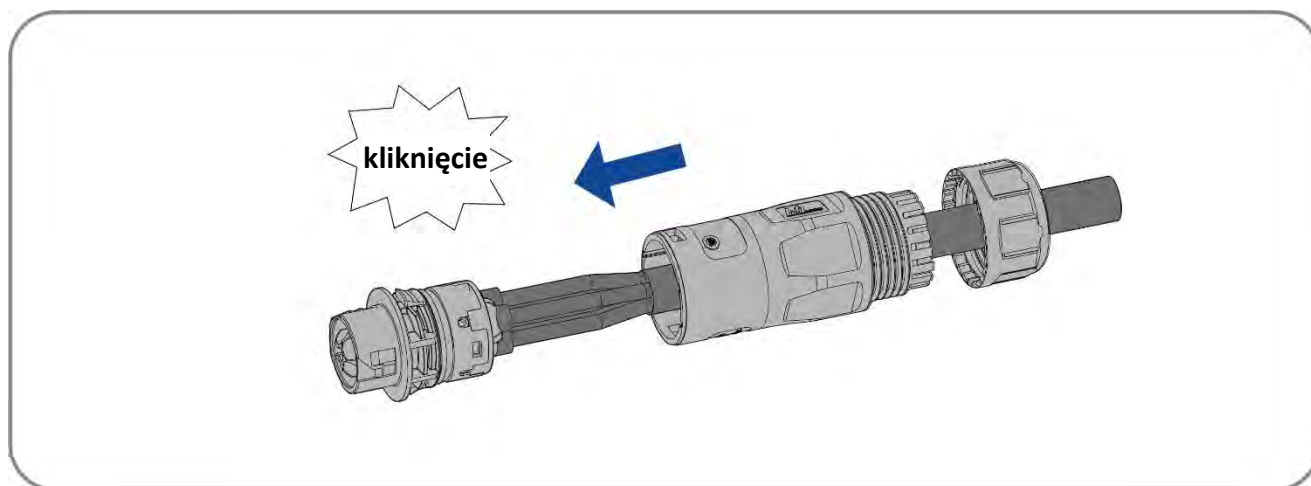
Wybór zaciskarki do kabli i wymagań w zakresie zaciskania pokazano na następującej ilustracji:



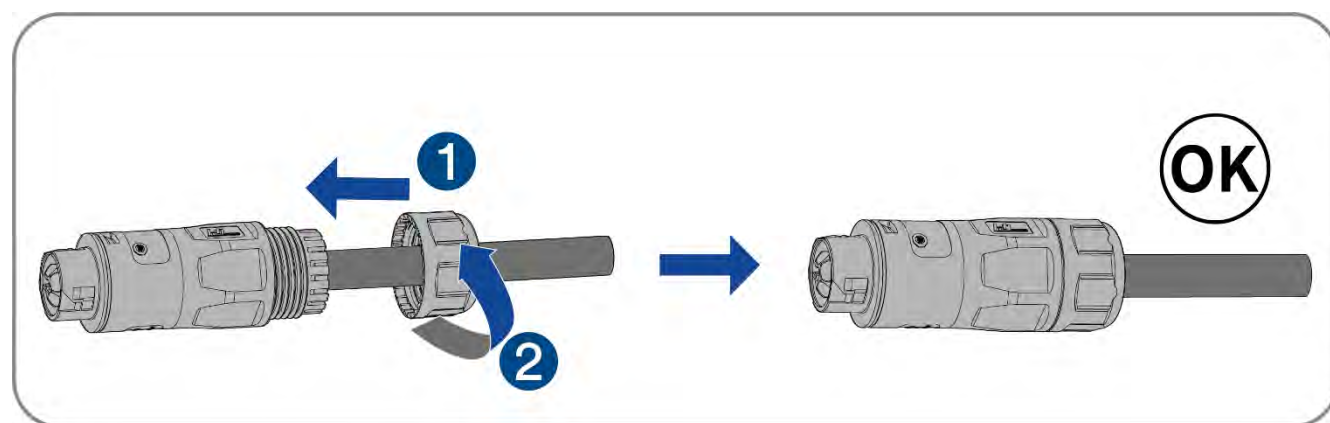
Krok 4: Ustawić części na kablu i włożyć do otworów w odpowiedniej kolejności. Zaciśnąć przewód za pomocą wewnętrznego śrubokręta sześciokątnego i dokręcić momentem 1,2±0,1 Nm.



Krok 5: Włożyć korpus do gumowego rdzenia. Będzie słychać kliknięcie.

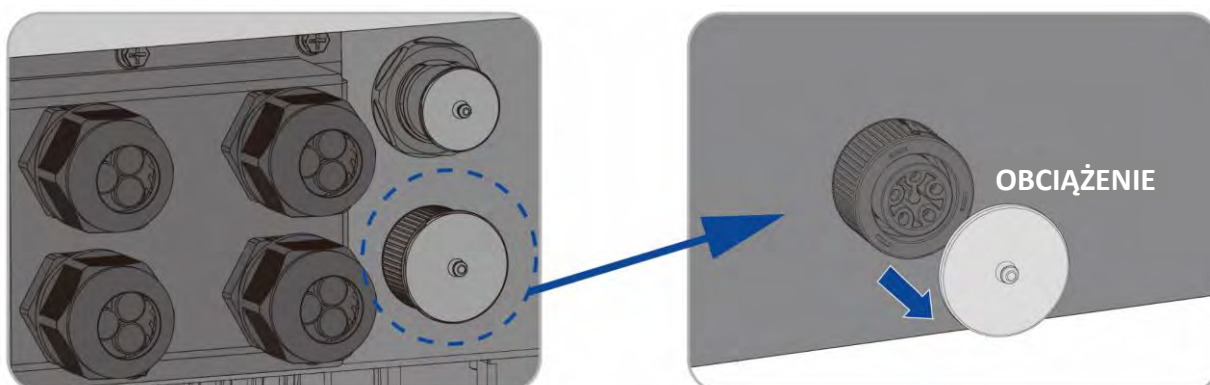


Krok 6: Dokręcić nakrętkę kluczem płaskim jednostronnym (moment dokręcenia $2,5 \pm 0,5$ Nm).

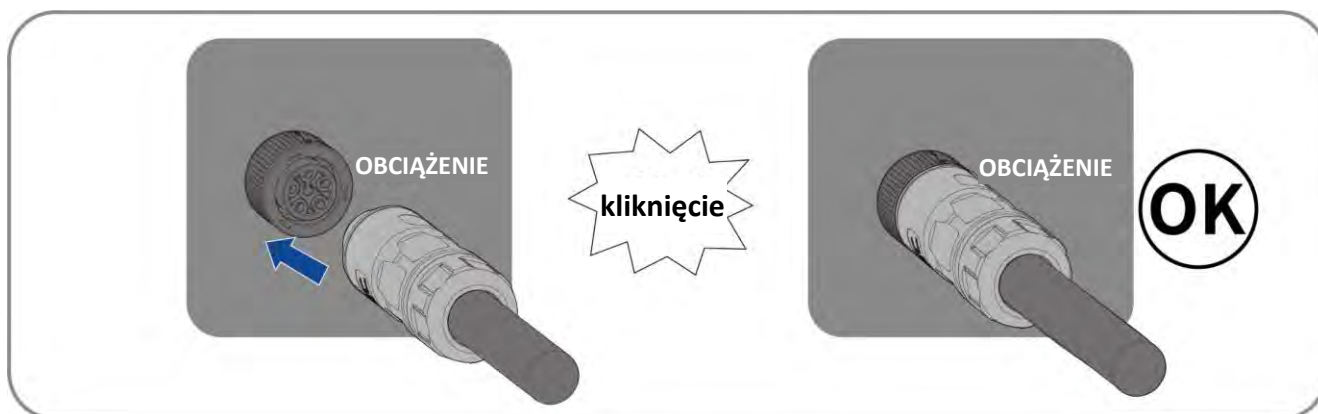


6.4.3 Podłączanie złączy obciążenia wstecznego

Krok 1: Zdjąć pokrywę przeciwpylową.



Krok 2: Strzałka instalacyjna wskazuje miejsce włożenia złącza żeńskiego. Będzie słychać kliknięcie.



6.5 Przyłącze DC

6.5.1 Warunki wykonania przyłącza DC

Wymagania dotyczące modułów PV na wejście:

- Wszystkie moduły PV powinny być tego samego typu.
- Wszystkie moduły PV powinny być ustawione i pochylone identycznie.
- W najzimniejszym dniu, zgodnie z danymi statystycznymi, napięcie obwodu otwartego modułów fotowoltaicznych nie może przekraczać maks. napięcia wejściowego falownika.
- Maksymalny prąd wejściowy na moduł fotowoltaiczny musi być zachowany i nie może przekraczać prądu zwarciovego złącza DC.
- Kable przyłączeniowe do falownika muszą być wyposażone w złącza wchodzące w zakres dostawy.
- Należy przestrzegać wartości progowych dla napięcia wejściowego i prądu wejściowego falownika.
- Dodatnie przewody przyłączeniowe modułów PV muszą być wyposażone w dodatnie złącza DC. Ujemne przewody przyłączeniowe modułów PV muszą być wyposażone w ujemne złącza DC.

6.5.2 Montaż złączy DC



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu porażenia prądem w przypadku dotknięcia elementów lub przewodów DC pod napięciem!

Pod wpływem światła moduły PV generują wysokie napięcie stałe, które jest obecne w przewodach DC. Dotykanie przewodów DC pod napięciem powoduje śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

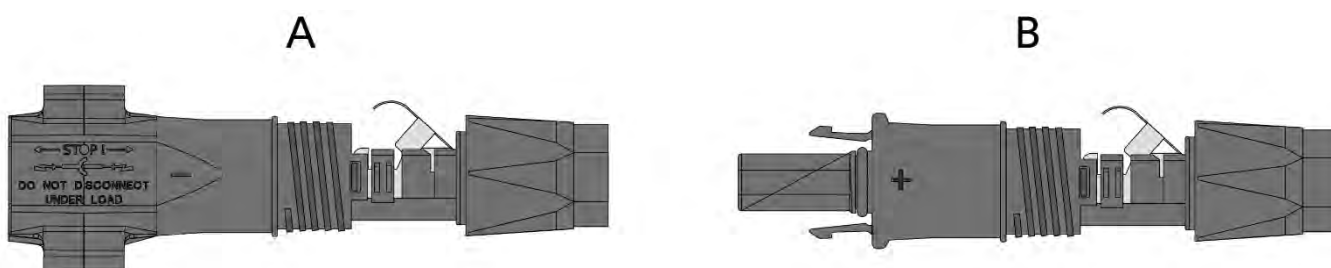
- Nie dotykać nieizolowanych części ani kabli.
- Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy odłączyć produkt od źródeł napięcia i upewnić się, że nie da się go ponownie podłączyć.
- W trakcie każdej pracy dotyczącej produktu należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.



W celu podłączenia do falownika wszystkie kable przyłączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w dostarczone złącza DC. Może zostać dostarczone jedno lub dwa złącza DC różnego typu. Zamontować złącza DC w sposób opisany poniżej.

Złącza DC typu 1:

Zamontować złącza DC w sposób opisany poniżej. Zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację. Złącza DC są oznaczone symbolami „+” i „-”.

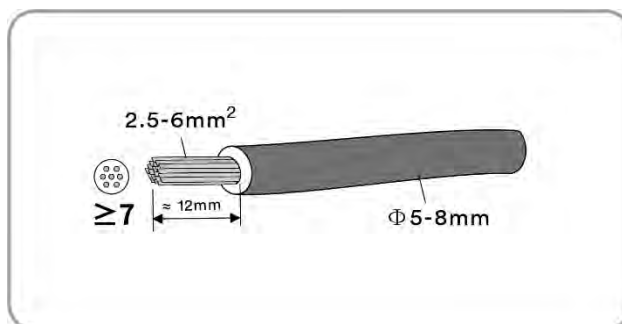


Wymagania dotyczące kabli:

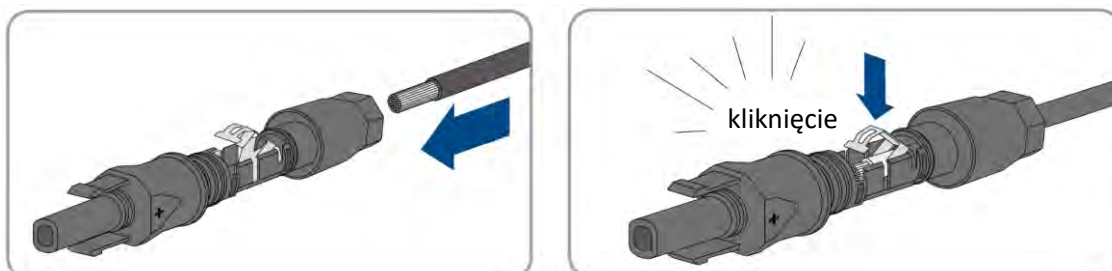
Element	Opis	Wartość
1	Typ kabla	Kabel PV
2	Średnica zewnętrzna	5–8 mm
3	Przekrój przewodu	2,5–6 mm ²
4	Liczba żył miedzianych	Co najmniej 7
5	Napięcie znamionowe	1100 V

Procedura:

Krok 1: Zdjąć 12 mm izolacji z kabla.

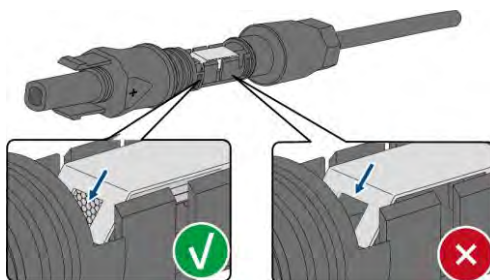


Krok 2: Zacisnąć wtyki z odpowiednimi kablami. Zaciskarka do kabli: PV-CZM-61100.

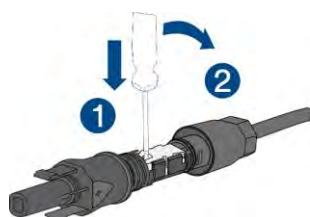




Jeśli linka nie jest widoczna w komorze, przewód nie jest prawidłowo włożony i należy ponownie zamontować złącze. W tym celu należy wyjąć kabel ze złącza.

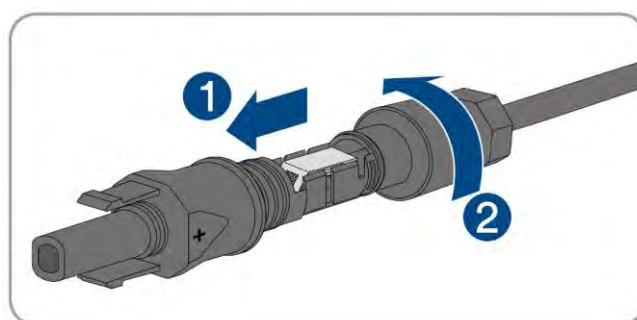


Zwolnić klamrę zaciskową. W tym celu włożyć śrubokręt (szerokość grotu: 3,5 mm) do uchwytu zaciskowego i otworzyć uchwyt mocujący.



Wyjąć kabel i wrócić do kroku 2.

Krok 3: Wcisnąć nakrętkę obrotową do gwintu i dokręcić nakrętkę obrotową. (SW15, moment dokręcenia: 2,0 Nm)



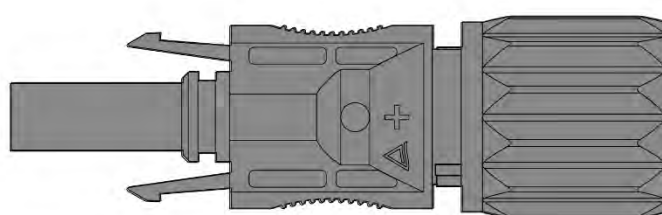
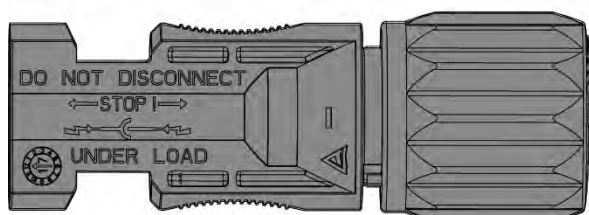
Złącze DC typu 2:

Zamontować złącze DC w sposób opisany poniżej.

Zamontować złącza DC w sposób opisany poniżej. Zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację. Złącza DC są oznaczone symbolami „+” i „-”.

A

B

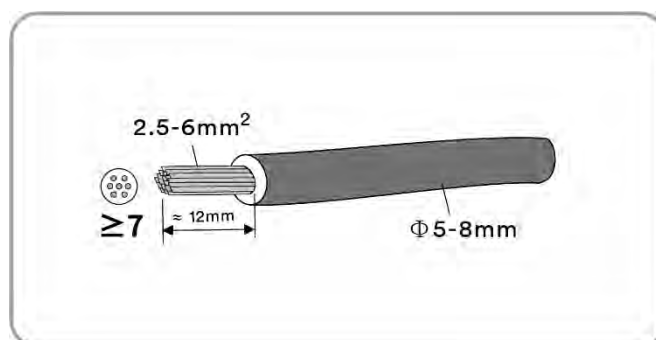


Wymagania dotyczące kabli:

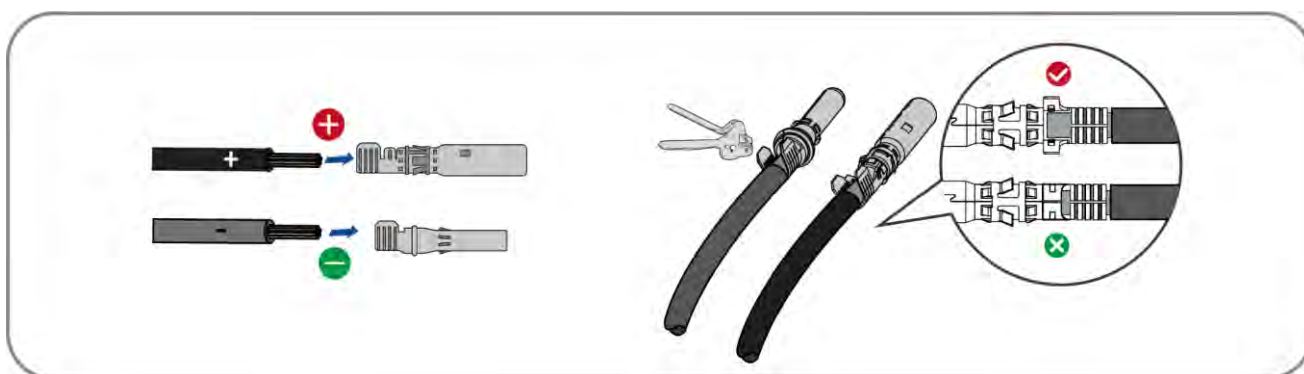
Element	Opis	Wartość
1	Typ kabla	PV1-F, UL-ZKLA lub USE2
2	Średnica zewnętrzna	5–8 mm
3	Przekrój przewodu	2,5–6 mm ²
4	Liczba żył miedzianych	Co najmniej 7
5	Napięcie znamionowe	1100 V

Procedura:

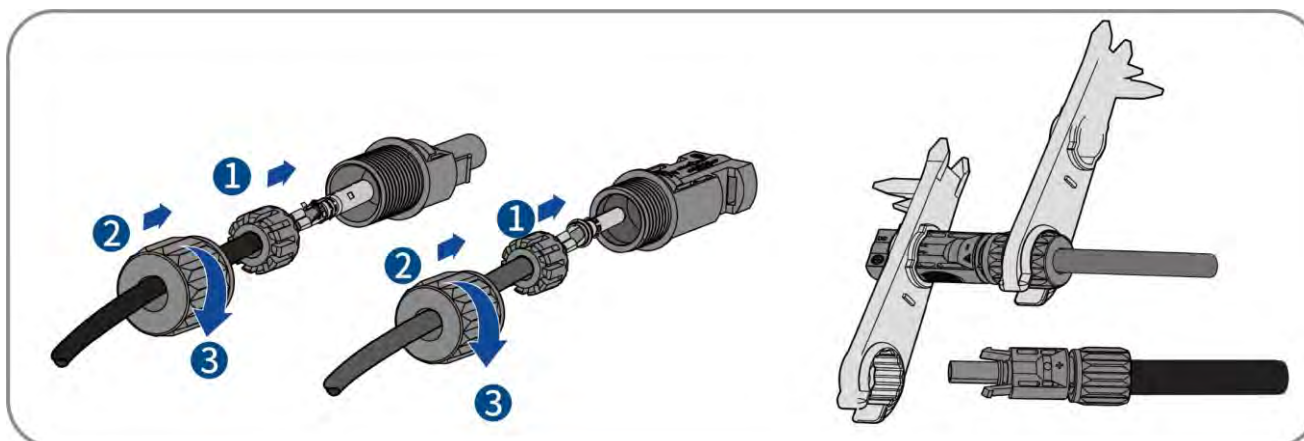
Krok 1: Zdjąć 12 mm izolacji z kabla.



Krok 2: Zmontować końcówki kabli za pomocą szczypiec zaciskowych.



Krok 3: Przeprowadzić kabel przez dławik i włożyć do izolatora aż do zatrzaśnięcia. Delikatnie pociągnąć kabel do tyłu, aby sprawdzić, czy jest pewnie osadzony. Dokręcić dławik kablowy i izolator (momentem 2,5–3 Nm).



Krok 4: Upewnić się, że kabel jest prawidłowo ułożony.

6.5.3 Podłączanie modułów fotowoltaicznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu wysokich napięć w falowniku !

Pod wpływem światła moduły PV generują wysokie napięcie stałe, które jest obecne w przewodach DC. Dotykanie przewodów DC pod napięciem powoduje śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Przed podłączeniem matrycy fotowoltaicznej należy upewnić się, że przełącznik DC jest wyłączony i że nie można go ponownie aktywować.
- Nie odłączać złączy prądu stałego pod obciążeniem.

UWAGA

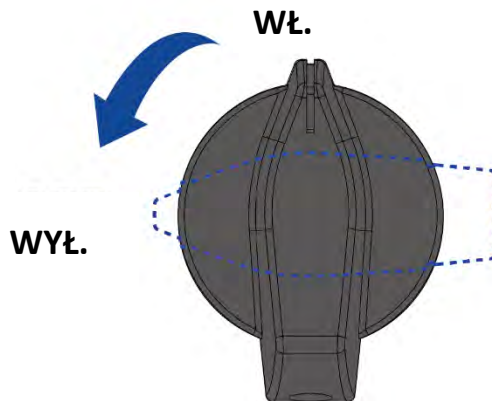
Falownik może zostać zniszczony przez przepięcie!

Jeżeli napięcie stringów przekroczy maksymalne napięcie wejściowe DC falownika, może on ulec zniszczeniu z powodu przepięcia. Wszystkie roszczenia gwarancyjne stają się nieważne.

- Nie podłączać łańcuchów o napięciu obwodu otwartego większym niż maksymalne napięcie wejściowe DC falownika.
- Sprawdzić projekt instalacji PV.

Procedura:

Krok 1: Upewnić się, że indywidualny miniaturowy wyłącznik nadprądowy jest wyłączony i zabezpieczyć go przed przypadkowym ponownym podłączeniem.



Krok 2: Upewnić się, że wyłącznik DC jest wyłączony i że nie można go przypadkowo ponownie podłączyć.

Krok 3: Upewnić się, że nie ma zwarcia doziemnego w matrycy PV.

Krok 4: Sprawdzić, czy złącze DC ma prawidłową biegunowość.

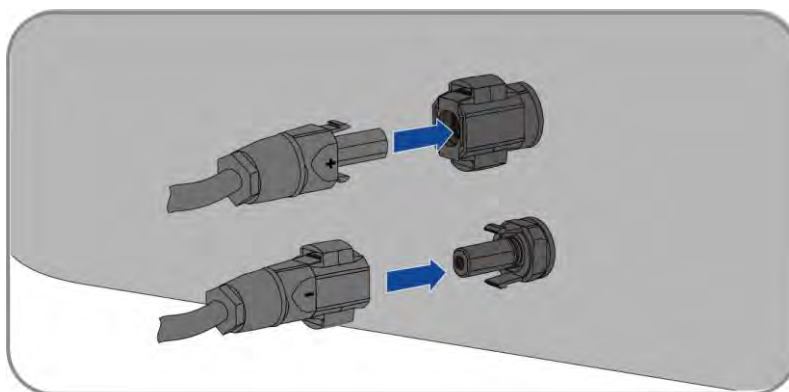
Jeżeli złącze DC jest wyposażone w kabel DC o niewłaściwej polaryzacji, należy ponownie zamontować złącze DC. Kabel DC musi mieć zawsze taką samą polaryzację jak złącze DC.

Krok 5: Upewnić się, że napięcie obwodu otwartej matrycy PV nie przekracza maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika.

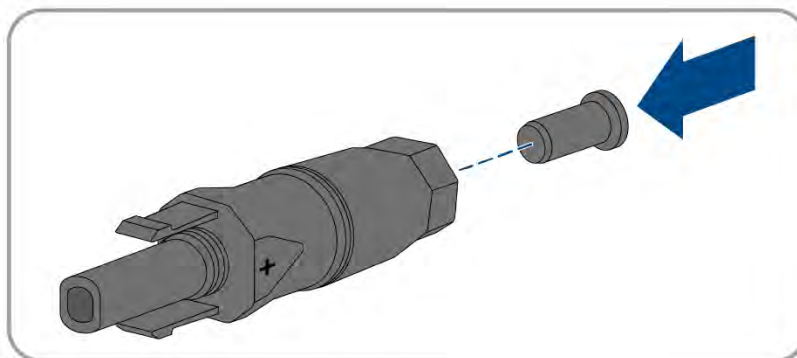
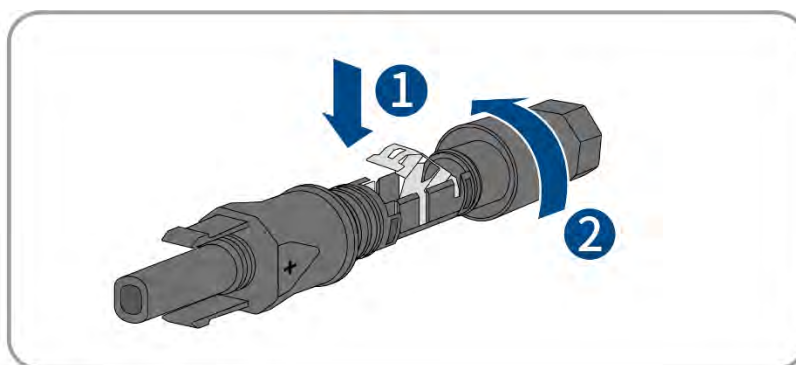
Krok 6: Połączyć zmontowane złącza DC z falownikiem, aż słyszalnie zatrzasną się na swoim miejscu.

Złącze DC typu 1:

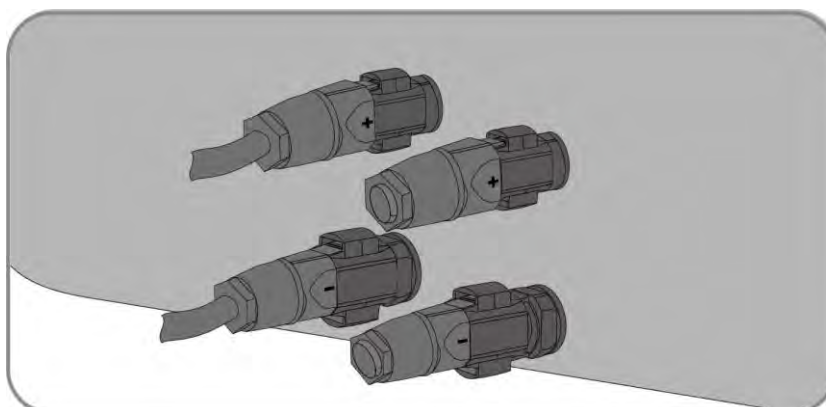
- Podłączyć zmontowane złącza DC do falownika.



- W przypadku nieużywanych złączy DC należy przesunąć w dół uchwyt zaciskowy i wcisnąć nakrętkę obrotową na gwint. Włożyć złącza DC z uszczelkami do odpowiednich wejść DC w falowniku.

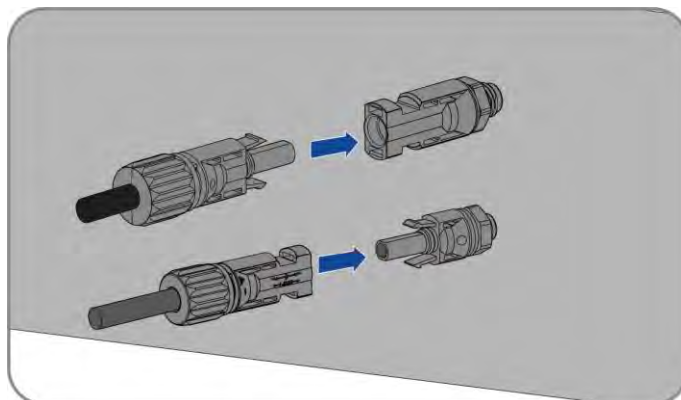


- Włożyć złącza DC z uszczelkami do odpowiednich wejść DC w falowniku.

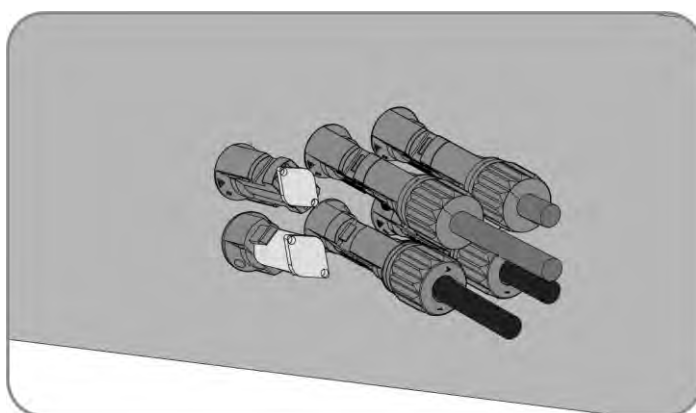


Złącze DC typu 2:

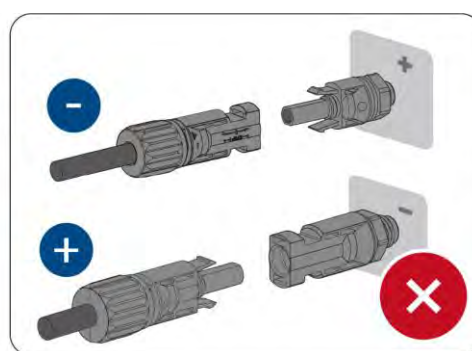
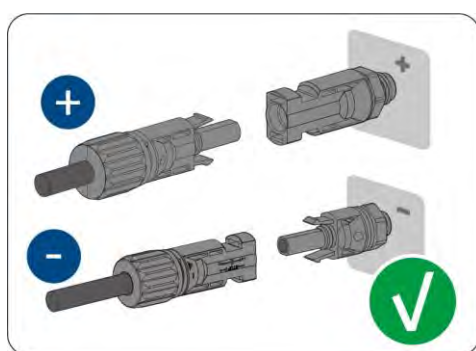
- Podłączyć zmontowane złącza DC do falownika.



- W przypadku nieużywanych złączy DC należy przesunąć w dół uchwyt zaciskowy i wcisnąć nakrętkę obrotową na gwint. Włożyć złącza DC z uszczelkami do odpowiednich wejść DC w falowniku.



Sprawdzić dodatnią i ujemną biegunowość stringów PV, a złącza PV podłączyć do odpowiednich zacisków dopiero po upewnieniu się co do poprawności biegunowości. (Na ilustracji jako przykładu użyto złącza typu 2).



Krok 7: Upewnić się, że wszystkie złącza DC i złącza DC z uszczelkami są pewnie zamocowane.

Zakończyć instalację.

6.6 Podłączenie baterii

6.6.1 Warunki wykonania przyłącza baterii

Zamontować złącza baterii w sposób opisany w kolejnej części.

Zamontować złącza baterii w sposób opisany poniżej. Zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację. Złącza baterii są oznaczone symbolami „+” i „-”.



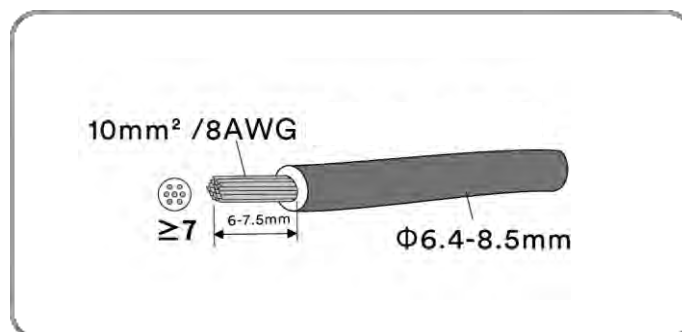
Wymagania dotyczące kabli:

Element	Opis	Wartość
1	Średnica zewnętrzna	6,4–8,5 mm
2	Przekrój przewodu	10 mm ² /8 AWG
3	Liczba żył miedzianych	Co najmniej 7
4	Napięcie znamionowe	1100 V

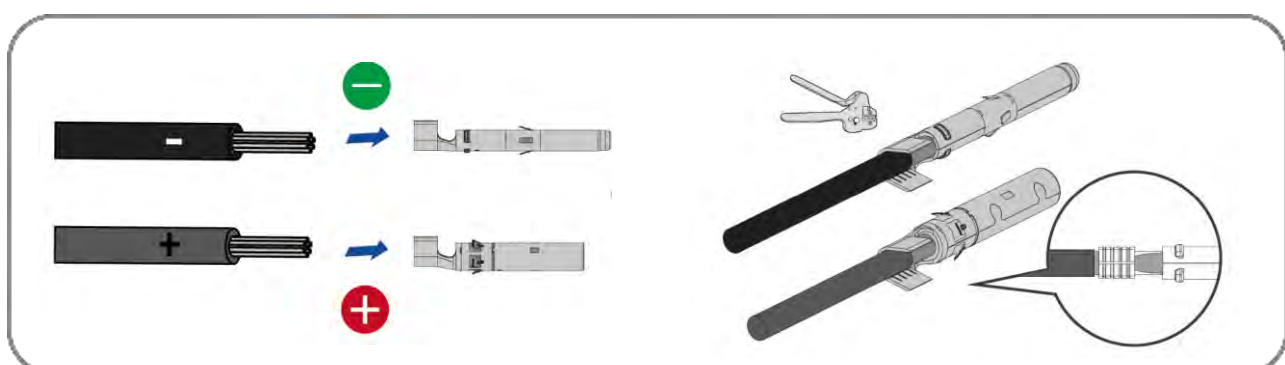
6.6.2 Montaż złączy baterii

Procedura:

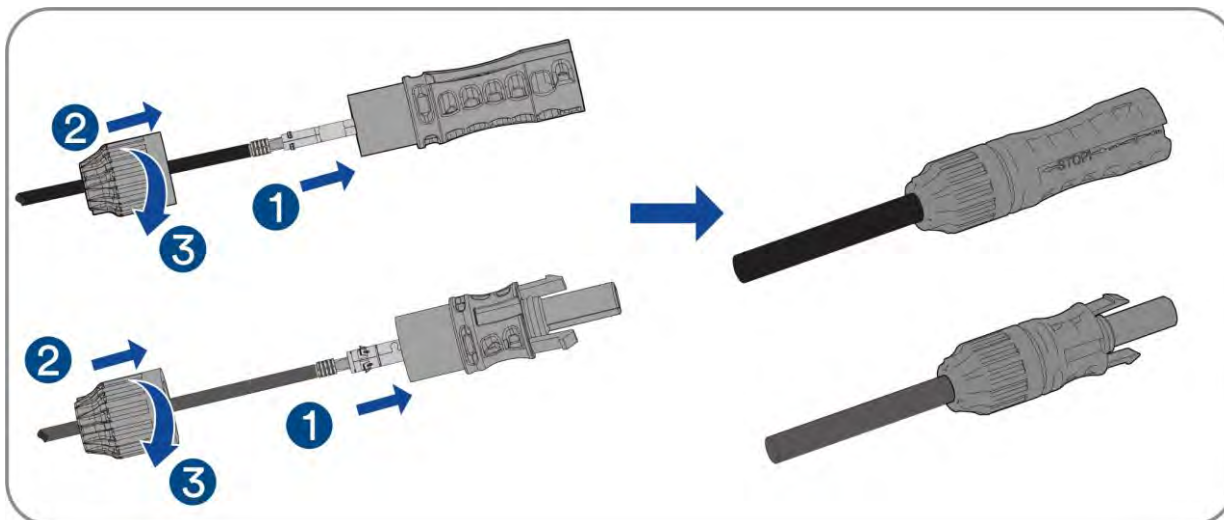
Krok 1: Zdjąć 6-7,5 mm izolacji z kabla.



Krok 2: Zmontować końcówki kabli za pomocą szczypiec zaciskowych.



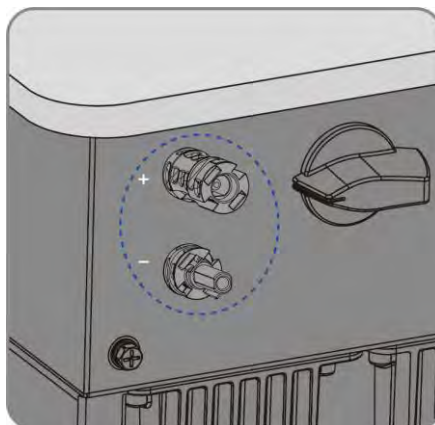
Krok 3: Przeprowadzić kabel przez dławik i włożyć do izolatora aż do zatrzaśnięcia. Delikatnie pociągnąć kabel do tyłu, aby sprawdzić, czy jest pewnie osadzony. Dokręcić dławik kablowy i izolator (momentem 4 Nm).



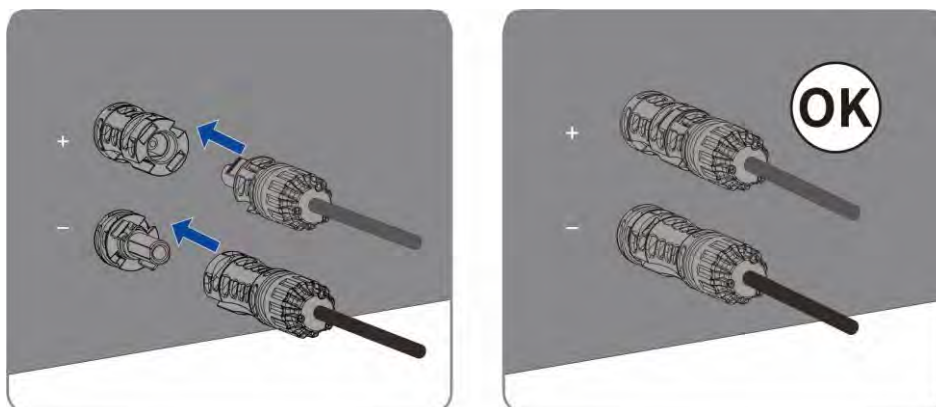
Krok 4: Upewnić się, że kabel jest prawidłowo ułożony.

6.6.3 Podłączanie złączy baterii

Krok 1: Zdjąć pyło- i wodoszczelną osłonę złącza systemu zarządzania baterią (BMS) na falowniku i odłożyć na bok.



Krok 2: Podłączyć zmontowane złącza DC do falownika.

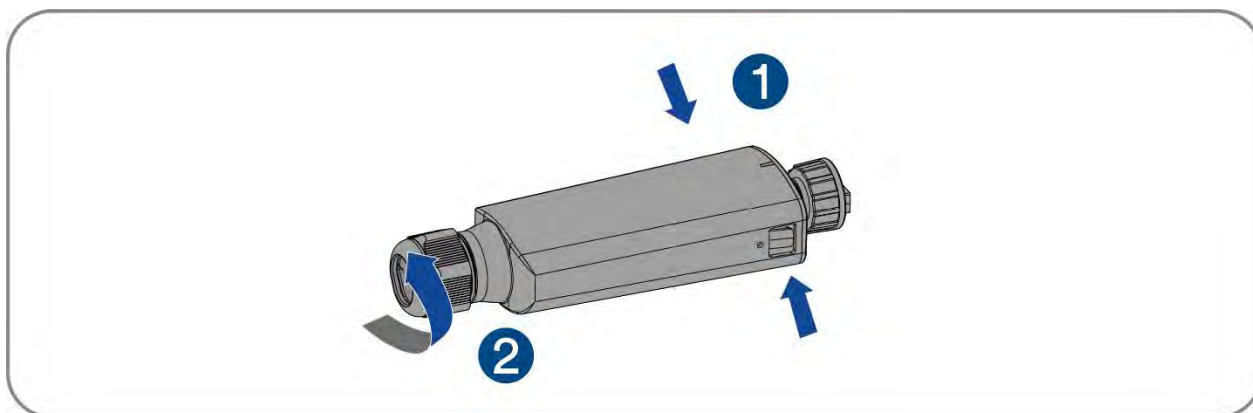


Zakończyć instalację.

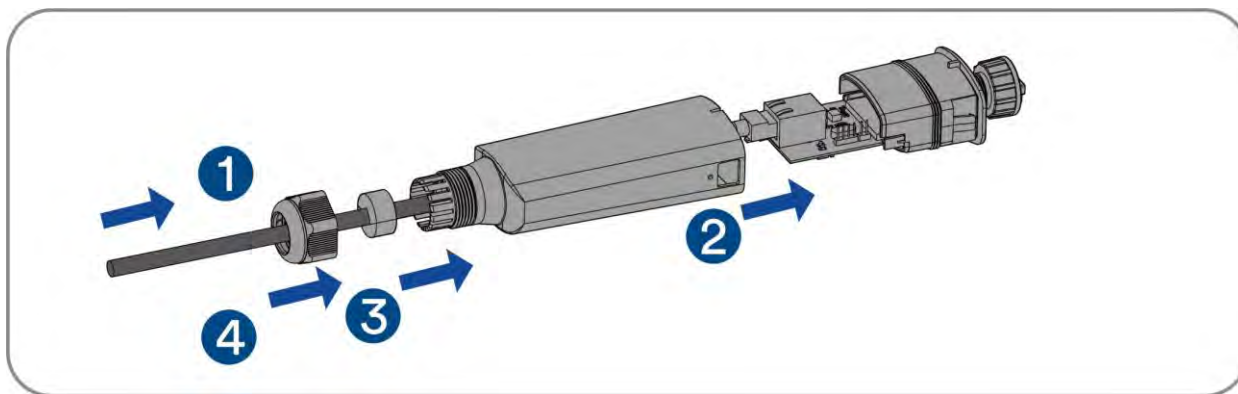
6.7 Podłączenie klucza sprzętowego Ai-Dongle

Procedura:

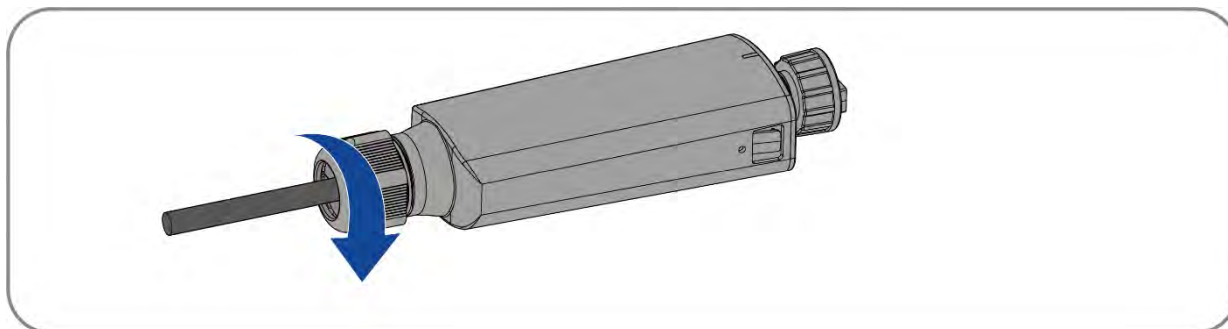
Krok 1: Odkręcić nakrętkę, wyjąć pierścień uszczelniający, przytrzymać końcówkę blokującą, wyjąć zacisk.



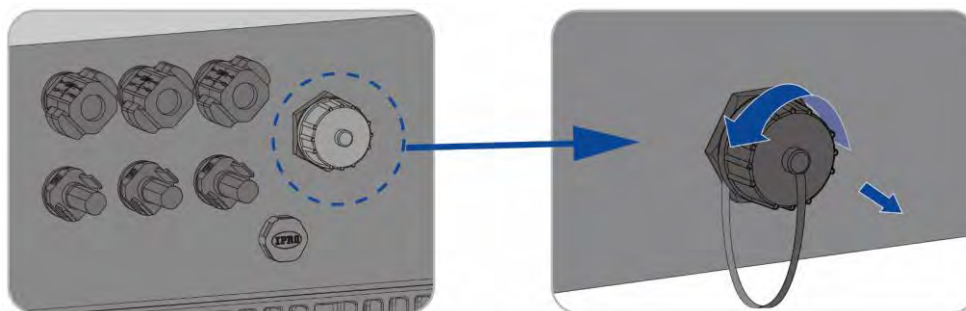
Krok 2: Podłączyć kabel komunikacyjny do zacisku okablowania zgodnie w kolejności pokazanej na poniższym rysunku.



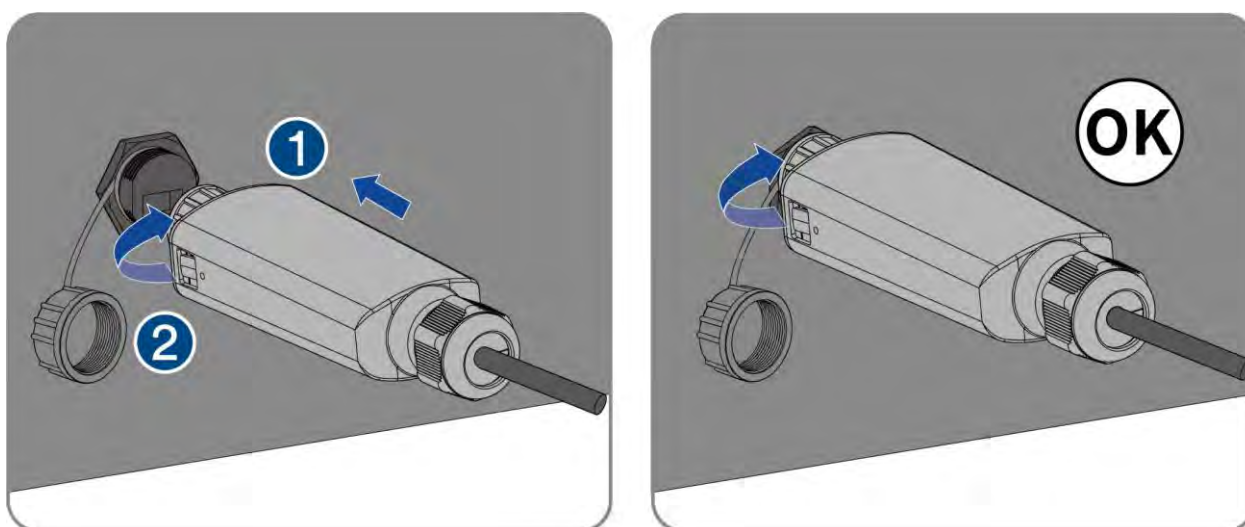
Krok 3: Włożyć końcówkę okablowania do głowicy uszczelniającej, wyregulować kabel komunikacyjny, włożyć pierścień uszczelniający i nakrętkę zabezpieczającą.



Krok 4: Zdjąć pyło- i wodoszczelną osłonę klucza Ai-Dongle na falowniku i odłożyć na bok.



Krok 5: Zamocować klucz Ai-Dongle w porcie przyłączeniowym i dokręcić go do portu ręcznie za pomocą nakrętki wbudowanej w klucz. Upewnić, że klucz sprzętowy jest pewnie podłączony i widać etykietę na module.



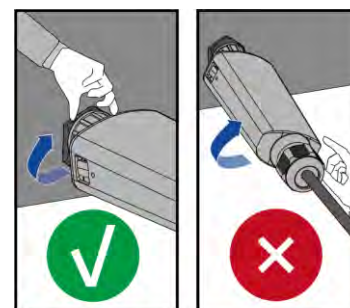
UWAGA

Obracanie modułu komunikacyjnego powoduje jego uszkodzenie!

Moduł komunikacyjny jest zabezpieczony nakrętkami blokującymi w celu zapewnienia niezawodności połączenia. Jeśli korpus modułu komunikacyjnego zostanie obrócony, moduł komunikacyjny ulegnie uszkodzeniu.

Można go zablokować tylko za pomocą nakrętki.

- Nie należy obracać korpusu modułu komunikacyjnego.

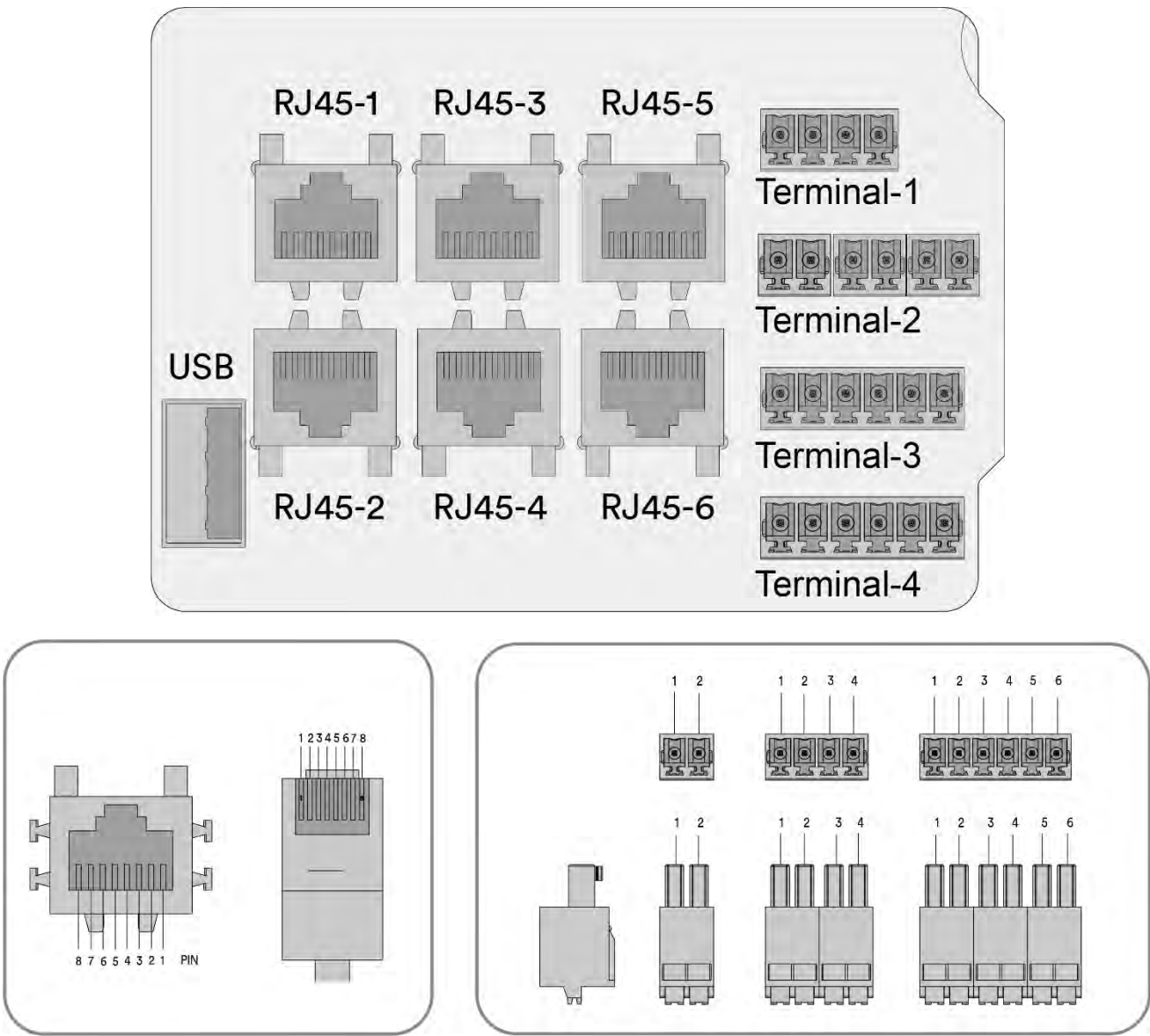


Zakończyć instalację.

6.8 Podłączenie urządzeń komunikacyjnych

6.8.1 Opis interfejsu komunikacyjnego

Falownik wyposażony jest w interfejs komunikacyjny, który wykorzystywany jest do łączenia przewodów komunikacyjnych, takich jak baterii litowej, licznika energii elektrycznej i urządzenia równoległego. Konfiguracja interfejsu komunikacyjnego została przedstawiona na kolejnej ilustracji.



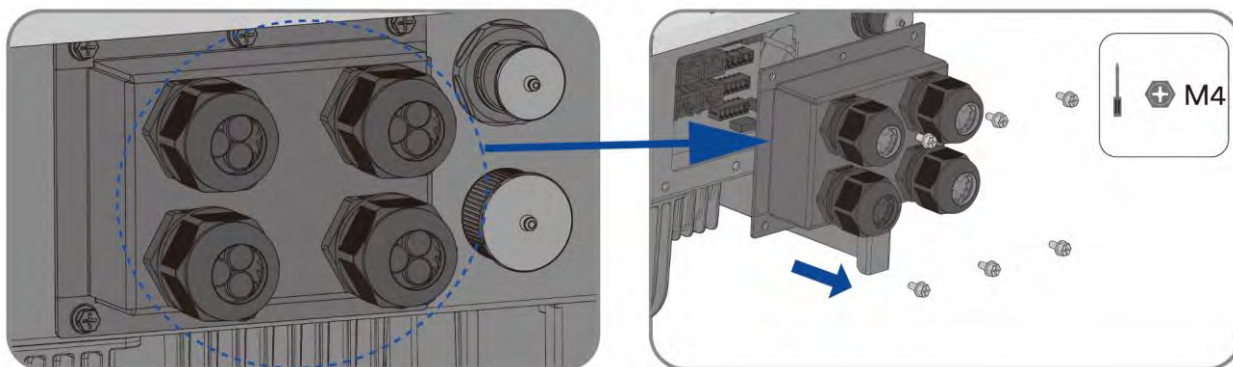
Element	Opis	Złącze (port, terminal)	Definicja wtyku PIN							
			1	2	3	4	5	6	7	8
RJ-45-3	Monitor	COM2	RS-485A	RS-485B	GND	X	X	X	RS-485A	RS-485B
RJ-45-4	BMS	COM5	X	GND	X	CANAH	CANAL	X	RS-485A	RS-485B

Element	Opis	Złącze (port, terminal)	Definicja wtyku PIN					
			1	2	3	4	5	6
Terminal-1	DO1/DO2	Pin 4	Przełącznik wielofunkcyjny		Przełącznik wielofunkcyjny			
			1	2	1	2		
Terminal 2	\	Pin 6	B	A	B	A		
			Inteligentny licznik		Czujnik temperatury PT100		Zabezpieczenie NS (zabezpieczenie sieci i układu) Urządzenie	
			RS485A	RS485B	Dodatni	Ujemny	Dodatni	Ujemny
Terminal-3	DI*4/DRM0	Pin 6	Odbiornik sterowania częstotliwością akustyczną				Urządzenie DRMS	
			DI_4	DI_3	DI_2	DI_1	REF GEN/0	COM LOAD/0 lub GND
Terminal -4	Przekładnik prądowy	Pin 6	Przekładnik prądowy L1(U)		Przekładnik prądowy L2(V)		Przekładnik prądowy L3(W)	
			Czerwona	Czarny	Czerwona	Czarny	Czerwona	Czarny

Port Com	Opis	Funkcja
USB	Gniazdo USB	Oprogramowanie układowe można przechowywać na dysku USB. Produkt zostanie automatycznie zaktualizowany po włożeniu dysku USB do interfejsu USB.
RJ45-1 RJ45-2 RJ45-5 RJ45-6	Port RS485	Interfejsy RS485 są używane do równoległego działania produktu. Prostej kabla sieciowego można używać tylko do łączenia falowników równoległych zgodnie z rozdziałem 4.8.
RJ45-3	Urządzenia monitorujące	Ten interfejs RS485 służy do łączenia produktu z urządzeniami monitorującymi firm trzecich. Jeśli użytkownik nie chce korzystać z Ai-Dongle, można wybrać urządzenia do monitorowania firm trzecich.
RJ45-4	Port komunikacyjny BMS	Interfejs RS-485/CAN służy do łączenia systemu zarządzania baterią (BMS). Jeśli interfejs komunikacyjny BMS, to interfejs CAN, do podłączenia można wybrać wtyki pinowe interfejsu CAN, w innym przypadku można wybrać wtyki pinowe dla interfejsu RS485.
Zacisk-1	Przełącznik wielofunkcyjny	Produkt w standardzie wyposażony jest w dwa przełączniki wielofunkcyjne. Przełączniki wielofunkcyjne można skonfigurować dla trybu działania wykorzystywanego przez konkretny system. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z serwisem AISWEI.
Zacisk-2	Inteligentny licznik	Można wykorzystać zacisk 2 do połączenia inteligentnego licznika, czujnika temperatury PT100 i urządzenia zabezpieczającego NS (zabezpieczenie sieci i układu). Definicje wtyków PIN zostały przedstawione w powyższej tabeli.
	Czujnik temperatury PT100	
Zacisk-3	Zabezpieczenie NS (zabezpieczenie sieci i układu) Urządzenie	Można wykorzystać zacisk 3 do połączenia odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną i urządzenia DRMS. Definicje wtyków PIN zostały przedstawione w powyższej tabeli. Zwłaszcza wtyk PIN 6 (GND) to powszechnie używany port dla obu urządzeń.
	Odbiornik sterowania częstotliwością akustyczną	
Zacisk-4	Urządzenie DRMS	Można wykorzystać zacisk 4 do połączenia trzech przekładników prądowych. Definicje wtyków PIN zostały przedstawione w powyższej tabeli.
	przekładnik prądowy	

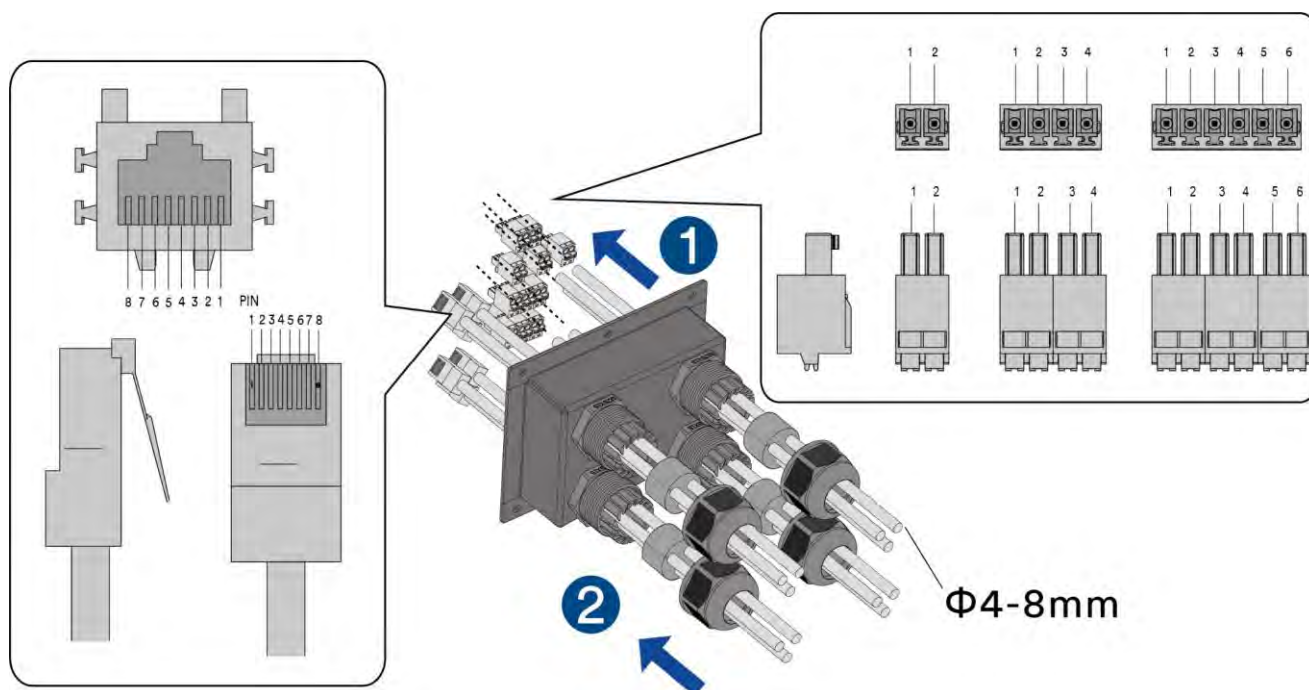
6.8.2 Podłączenie kabla komunikacyjnego

Krok 1: Zdjąć pokrywę komunikacyjną.

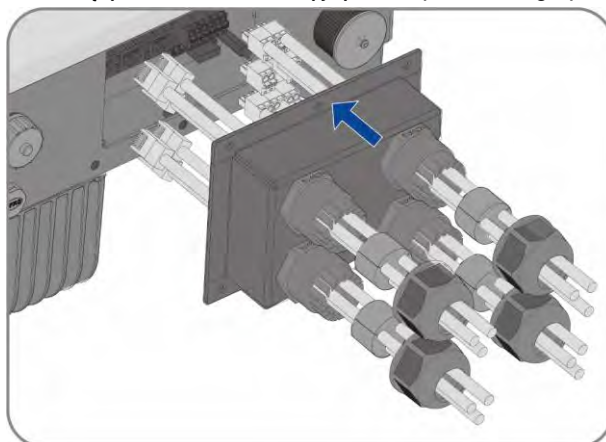


Krok 2: Poprowadzić kabel komunikacyjny przez pokrywę komunikacyjną i zacisnąć zacisk kabla.

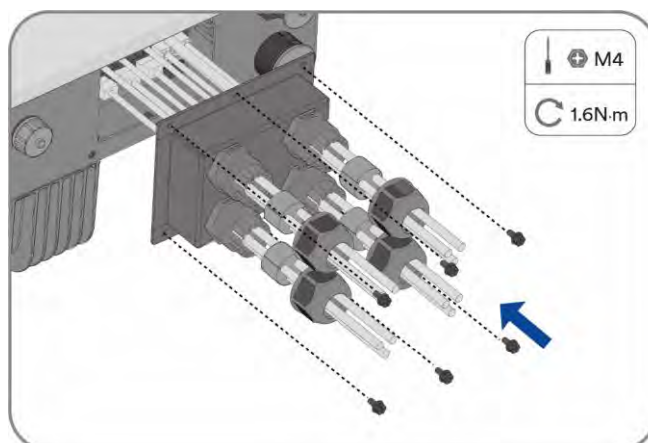
Kolejność zaciskanych przewodów w zaciskach przedstawiono na poniższej ilustracji:



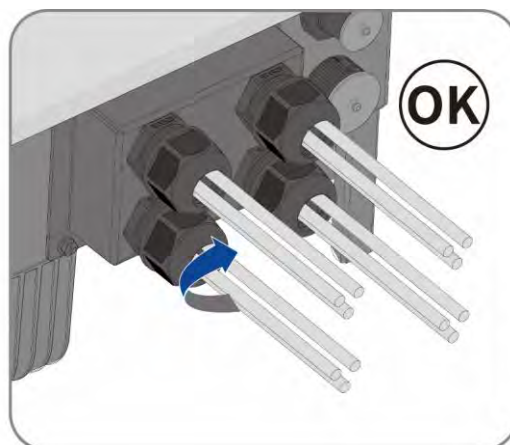
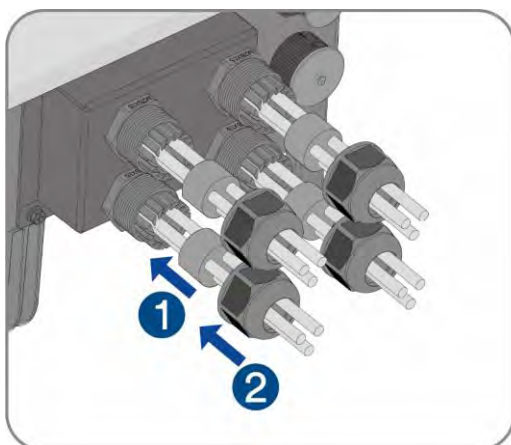
Krok 3: Podłączyć zaciśnięty kabel komunikacyjny do odpowiedniego portu komunikacyjnego.



Krok 4: Zainstalować pokrywę komunikacyjną na falowniku.

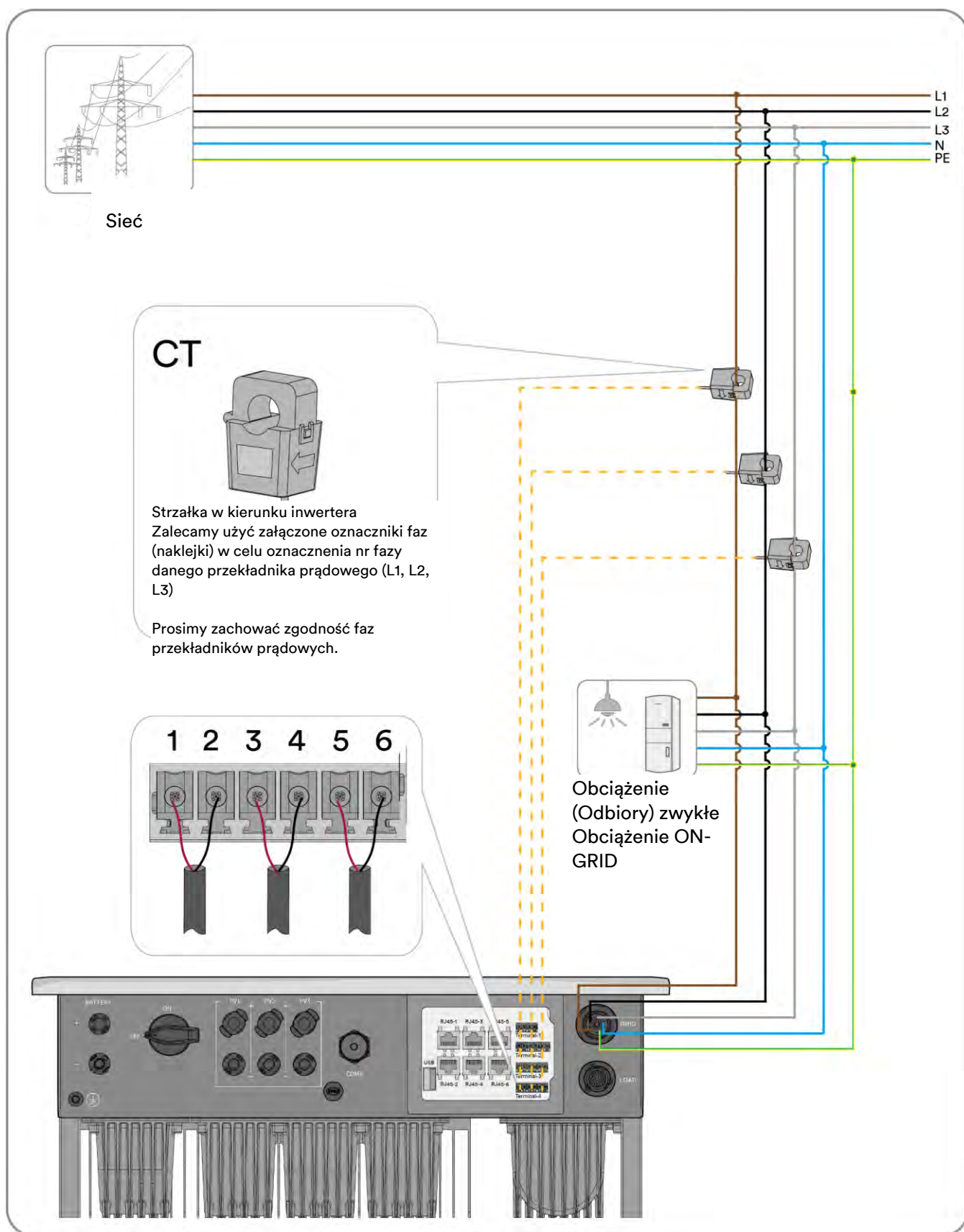


Krok 5: Dokręcić dławiki kablowe.

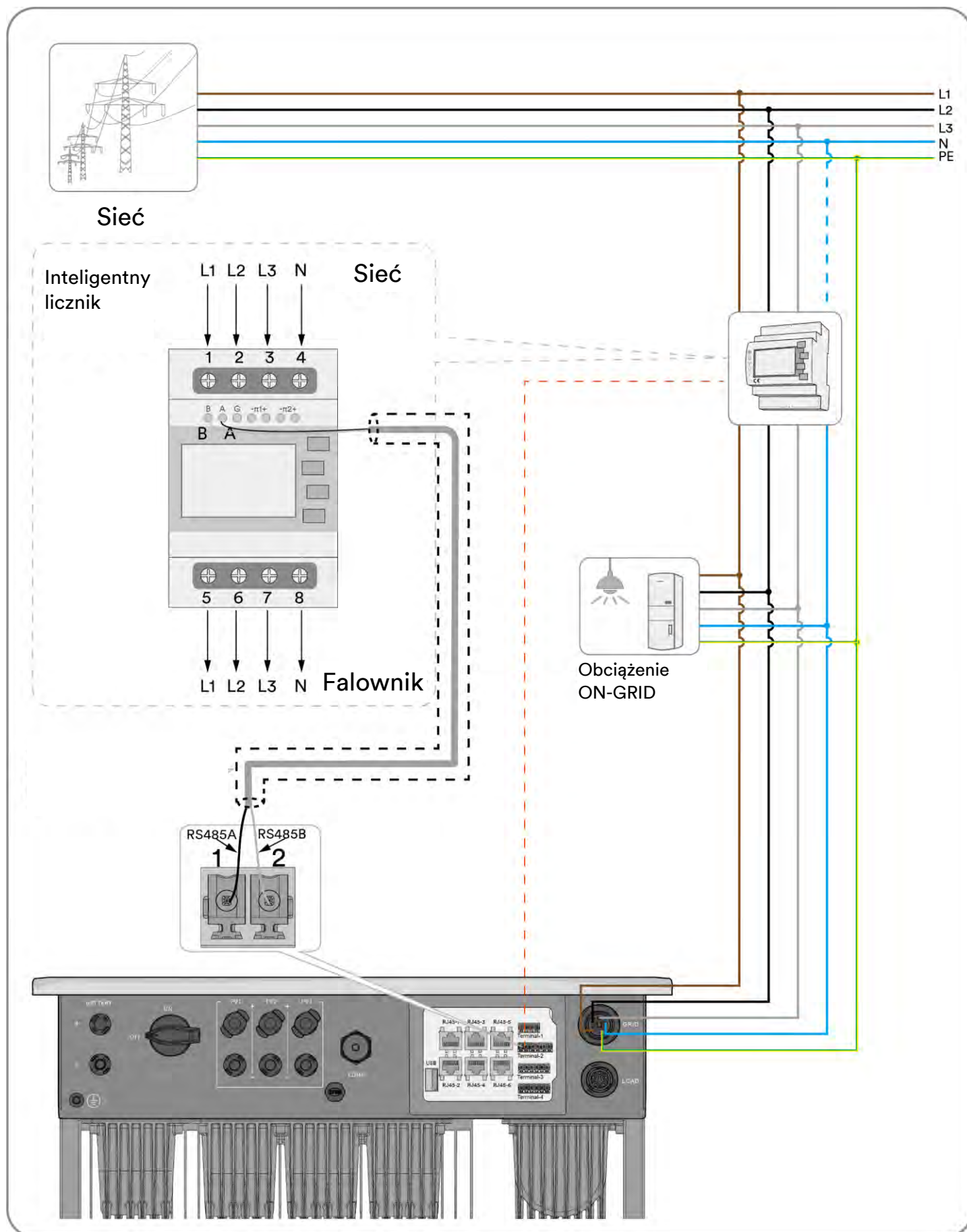


Zakończyć instalację.

6.8.3 Podłączenie przekładnika prądowego



6.8.4 Podłączenie inteligentnego licznika



7 Uruchomienie i eksploatacja

7.1 Kontrola przed rozruchem

PRZESTROGA

Zagrożenie dla życia z powodu wysokich napięć na przewodach DC!

Pod wpływem światła słonecznego matryca fotowoltaiczna wytwarza niebezpieczne napięcie stałe, które jest obecne w przewodach prądu stałego. Dotknięcie przewodów DC i AC może doprowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

- Dotykać wyłącznie izolacji kabli DC.
- Dotykać wyłącznie izolacji kabli AC.
- Nie dotykać nieuziemionych modułów PV i wsporników.
- Stosować środki ochrony osobistej, takie jak rękawice izolacyjne.

Przed uruchomieniem falownika należy sprawdzić następujące elementy:

- Upewnić się, że przełącznik DC falownika i zewnętrzny wyłącznik są odłączone.
- Upewnić się, że falownik został prawidłowo zamontowany na wsporniku przyściennym.
- Upewnić się, że nic nie pozostało na górnej części falownika.
- Upewnić się, że kabel komunikacyjny i wtyczka AC zostały prawidłowo podłączone i dokręcone.
- Upewnić się, że odsłonięta metalowa powierzchnia falownika ma połączenie z uziemieniem.
- Upewnić się, że napięcie DC stringów nie przekracza dopuszczalnych granic falownika.
- Upewnić się, że napięcie DC ma prawidłową biegunowość.
- Upewnić się, że rezystancja upływu jest większa niż wartość ochronna rezystancji izolacji.
- Upewnić się, że napięcie sieciowe w miejscu podłączenia falownika jest zgodne z dopuszczalną wartością falownika.
- Upewnić się, że wyłącznik obwodu AC jest zgodny z niniejszą instrukcją i wszystkimi obowiązującymi lokalnymi normami.

7.2 Procedura rozruchu

Jeżeli wszystkie wymienione elementy spełniają wymagania, to w celu pierwszego uruchomienia falownika należy wykonać następujące czynności.

Krok 1: Ustawić przełącznik DC falownika w pozycji „WŁ.” i uruchomić baterię, zachować wyłącznik pomiędzy falownikiem a baterią w pozycji wyłączonej.

Krok 2: Ustawić wstępne parametry ochrony i modelu baterii za pomocą aplikacji Solplanet. Szczegółowe informacje znajdują się w 8.4.

Krok 3: Zgodnie z instrukcjami znajdującymi się w podręczniku szybkiej instalacji baterii, włączyć wyjście baterii, włączyć wyłącznik baterii, a następnie włączyć wyłącznik AC, jeśli promieniowanie i warunki sieci spełniają wymagania, falownik będzie działał normalnie.

Krok 4: Obserwować wskaźnik LED, aby upewnić się, że falownik działa normalnie; sprawdzić parametry falownika i baterii w aplikacji.

8 Aplikacja Solplanet

8.1 Krótkie wprowadzenie

Aplikacja Solplanet może nawiązać połączenie komunikacyjne z falownikiem poprzez sieć WLAN, dzięki czemu możliwe jest zarządzanie falownikiem w bliskiej odległości. Użytkownicy mogą przeglądać informacje o falowniku i ustawiać parametry za pośrednictwem aplikacji.

8.2 Pobranie i instalacja

Zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację zgodnie z wyświetlanymi informacjami.



Android



iOS

8.3 Tworzenie konta

Jeśli nie masz konta, musisz najpierw zarejestrować nowe konto.

Procedura:

Krok 1: Należy otworzyć aplikację Solplanet, aby wejść w ekran logowania i nacisnąć „Do not have an account” (Nie mam konta), aby przejść do następnego ekranu.

Krok 2: Grupy użytkowników „Business user” (Użytkownik biznesowy) i „End user” (Użytkownik końcowy) należy wybrać zgodnie z tożsamością i nacisnąć przycisk „Next step” (Następny krok).



Użytkownik końcowy i użytkownik biznesowy mają różne uprawnienia do ustawiania parametrów.

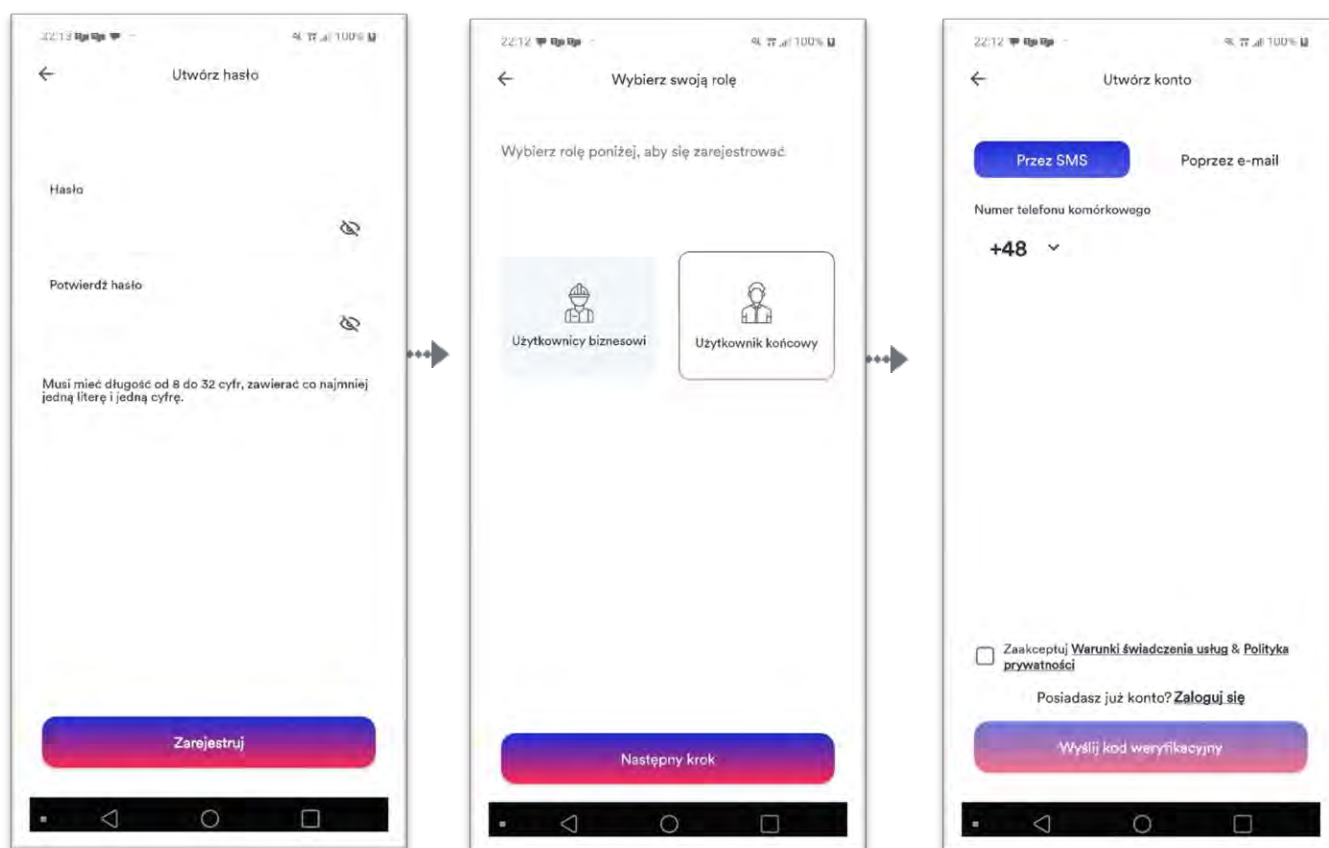
Użytkownik końcowy może ustawić ten parametr tylko podczas uruchamiania. Użytkownik biznesowy ma więcej uprawnień, ale musi przedstawić więcej dokumentów uwierzytelniających tożsamość.

Krok 3: Należy wprowadzić właściwy numer telefonu komórkowego (poprzez SMS) lub adres e-mail (poprzez pocztę). Stuknij przycisk „Send verification code” (Wyślij kod weryfikacyjny).

Krok 4: Wprowadzić poprawny kod weryfikacyjny, aby automatycznie przejść do następnej strony.

Krok 5: Należy ustawić hasło i kliknąć „Register” (Zarejestruj się), aby zakończyć rejestrację.

8.4 Tworzenie instalacji fotowoltaicznej

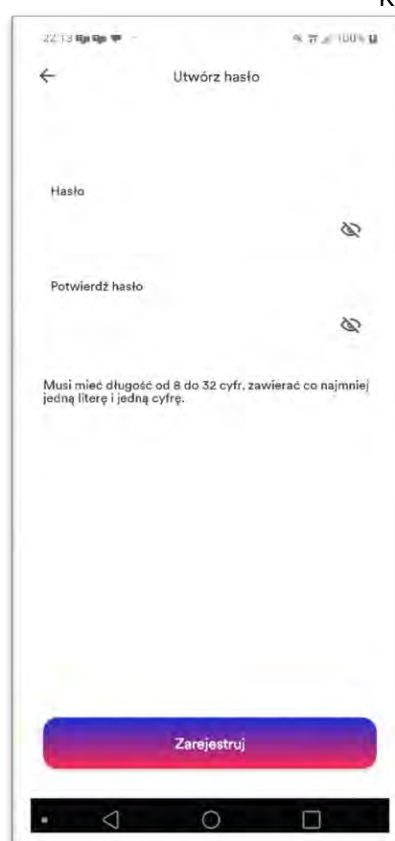


Krok 1



Krok 4

Krok 2



Krok 5

Procedura:

Instrukcja montażu i obsługi falownika hybrydowego ASW05-12KH-T2-T3

Krok 1: Otworzyć aplikację Solplanet, aby wejść w ekran logowania, wprowadzić nazwę konta i hasło, i nacisnąć „Log in” (Zaloguj się), aby przejść do następnego ekranu.

Krok 2: Nacisnąć symbol „+”, aby przejść do następnego ekranu i nacisnąć „Create or modify a plant” (Utwórz lub zmodyfikuj instalację). Następnie automatycznie włączy się aparat w telefonie komórkowym. Należy zeskanować kod QR klucza sprzętowego Ai-Dongle, aby przejść do następnego ekranu. Nacisnąć „Create new plant” (Utwórz nową instalację), aby przejść do następnego ekranu.

Krok 3: Wprowadź dane instalacji fotowoltaicznej we wszystkich polach oznaczonych czerwoną gwiazdką i nacisnąć „Create” (Utwórz), aby przejść do następnego ekranu.

Krok 4: Po utworzeniu instalacji nacisnąć „Add dongle to the plant” (Dodaj klucz sprzętowy do instalacji) i nacisnąć „Add to plant” (Dodaj do instalacji), aby przejść do następnego ekranu.

Krok 5: Nacisnąć „Connect to dongle access point” (Połącz z punktem dostępowym klucza sprzętowego). Smartfon automatycznie połączy się z hotspotem klucza sprzętowego Ai-Dongle. Listę falowników można znaleźć po udanym połączeniu.

Krok 6: Nacisnąć numer seryjny falownika odpowiadający Twojemu falownikowi. Następnie można ustawić parametry. Szczegółowy opis znajduje się w punkcie 8.5.



Na tym etapie należy wybrać kodeks sieci. Należy także ustawić parametry, jeśli operator sieci ma inne wymagania.

Krok 7: Tutaj należy ustawić zarządzanie energią. Nacisnąć „Energy storage settings” (ustawienia magazynu energii), aby przejść na następną stronę, a następnie „Battery settings” (ustawienia baterii), aby wybrać model baterii, numer i model zarządzania energią.

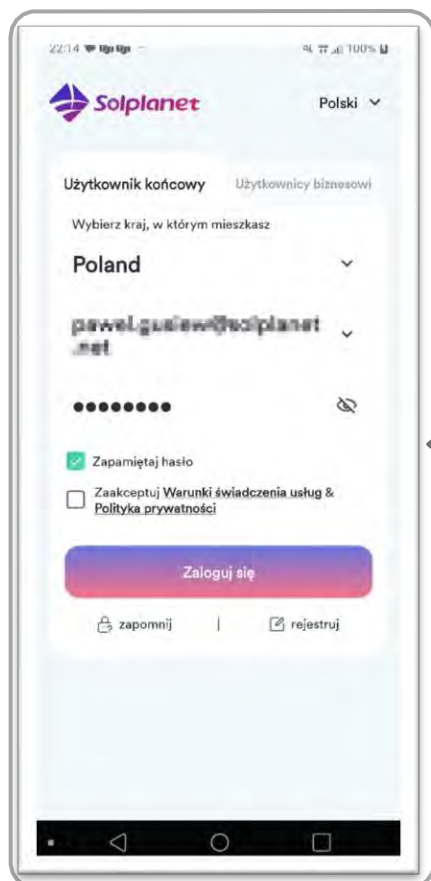
Krok 8: Po zakończeniu konfiguracji parametrów nacisnąć strzałkę w lewo, aby wrócić do strony z listą falowników. Następnie nacisnąć „Next step” (Następny krok), aby przejść do następnej strony.

Krok 9: Można ustawić parametr „Export Power Control” (Sterowanie mocą odprowadzaną). Aby zakończyć konfigurowanie parametrów, należy nacisnąć „Save” (Zapisz). Następnie nacisnąć „Next step” (Następny krok), aby przejść do następnej strony.

Krok 10: Nacisnąć „Continue” (Kontynuuj), wybrać sieć WiFi z listy i wprowadzić hasło do sieci. Następnie nacisnąć „Continue” (Kontynuuj), aby przejść do następnego kroku.

Krok 11: Należy obserwować, czy niebieska dioda na kluczu sprzętowym pozostaje włączona. Jeśli świeci się ciągle, oznacza to, że konfiguracja sieci powiodła się i można nacisnąć „Complete” (Zakończ), aby zakończyć konfigurację. W przeciwnym razie należy wrócić do poprzedniego kroku i ponownie wprowadzić hasło Wi-Fi.

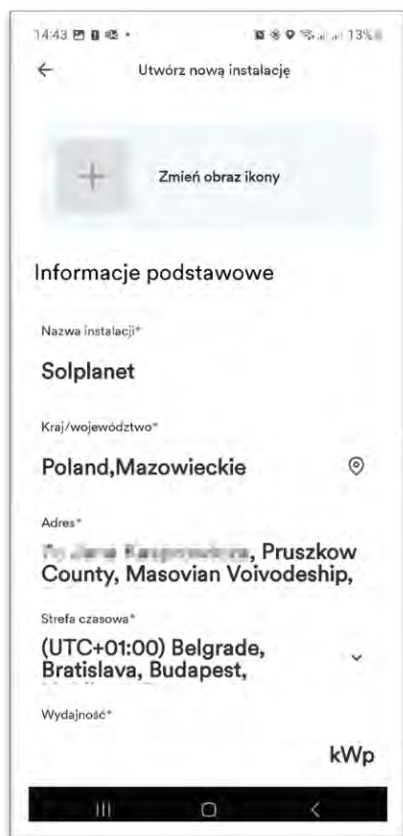
Krok 12: Nowa instalacja została utworzona. Nacisnąć instalację, aby przejrzeć informacje o instalacji.



Krok 1



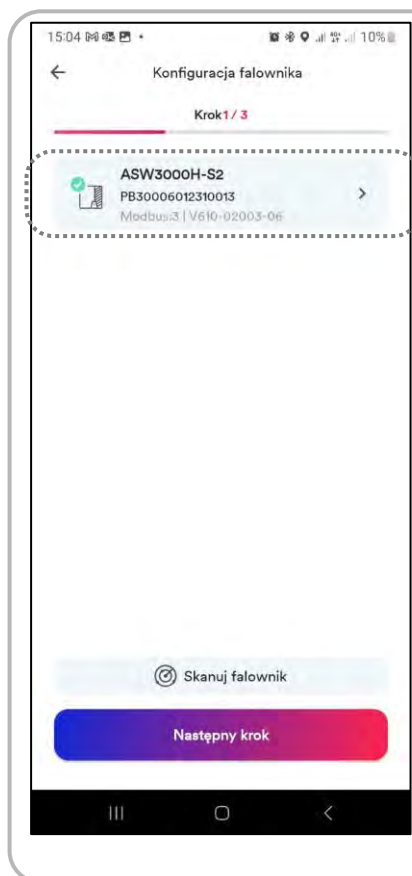
Krok 2



Krok 3

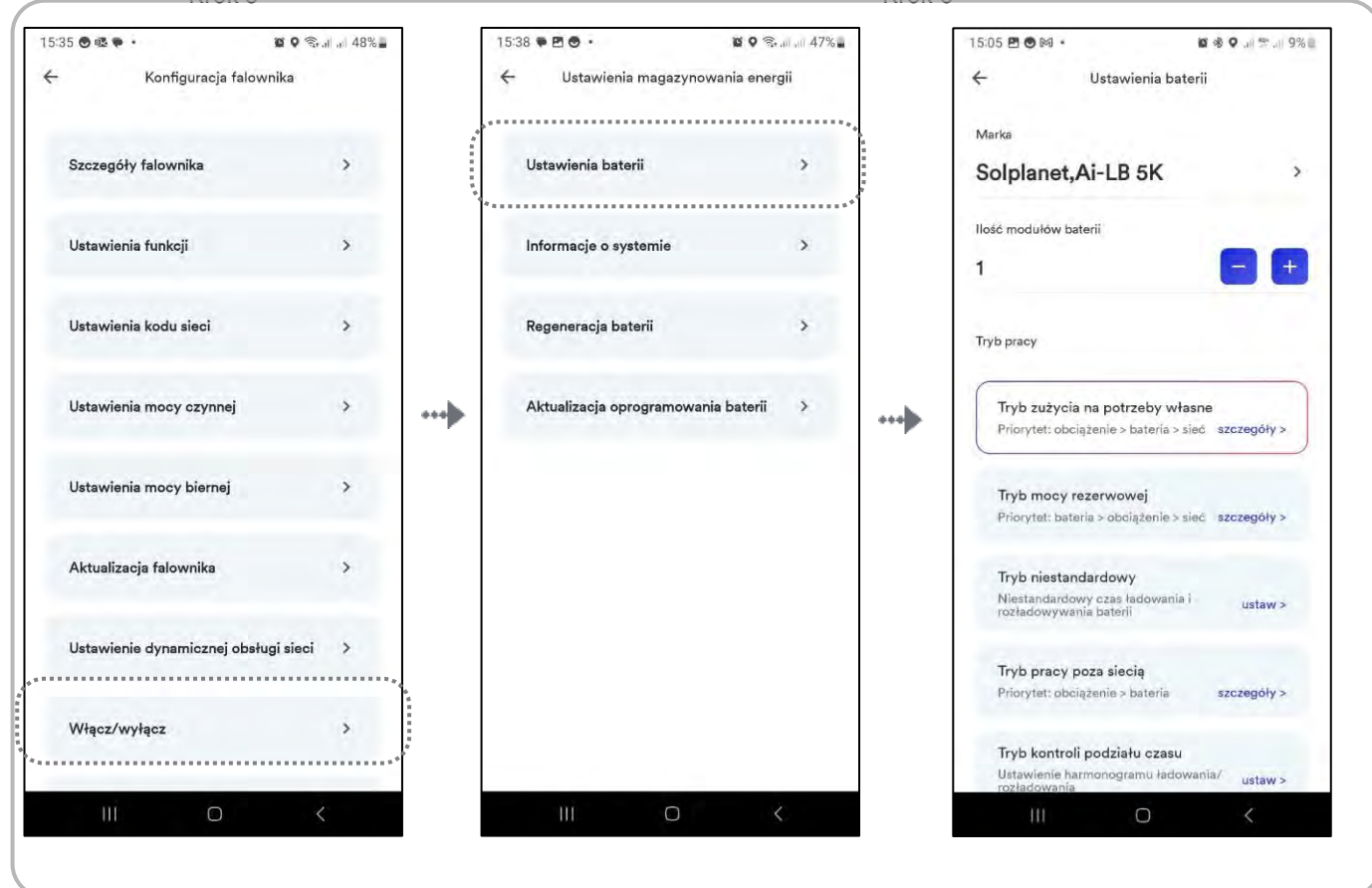


Krok 4

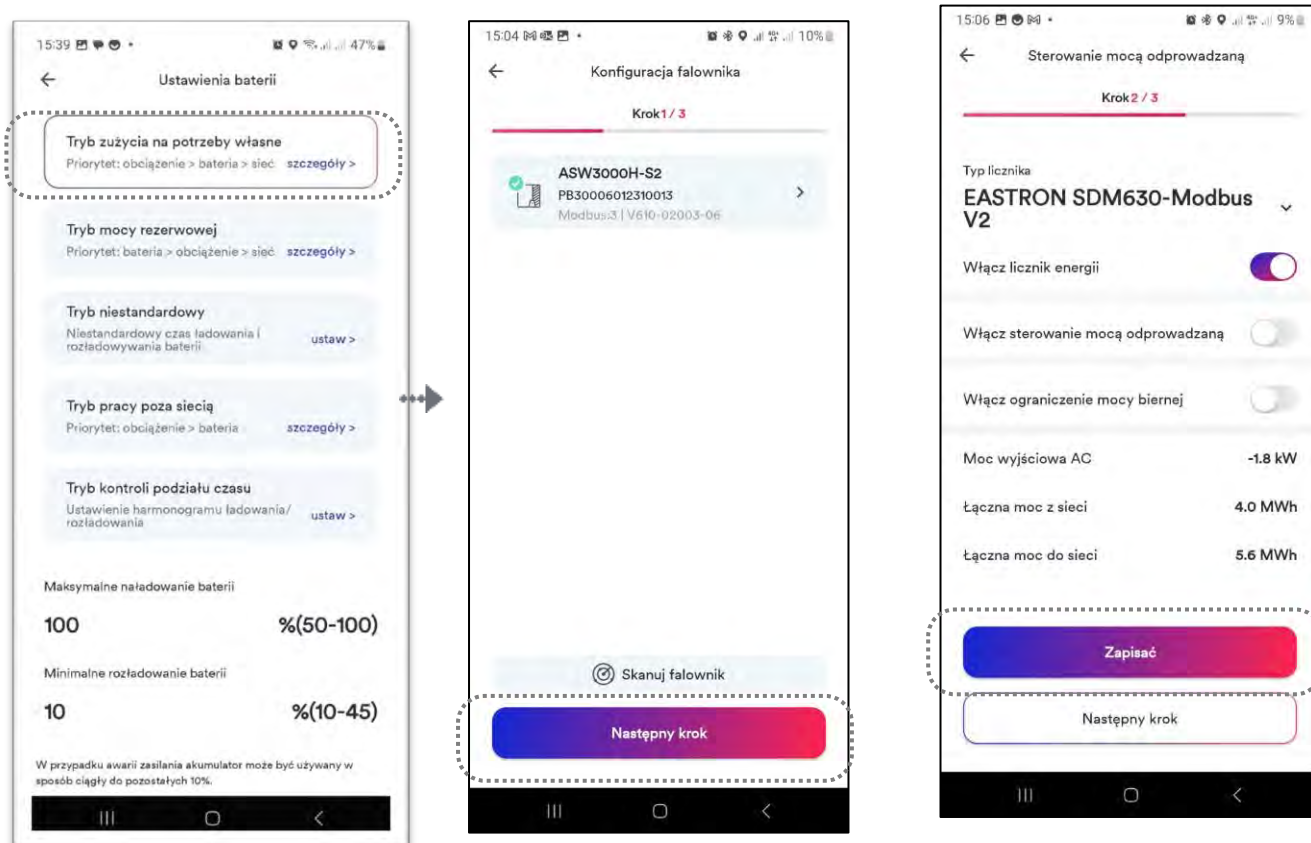


Krok 5

Krok 6



Krok 7



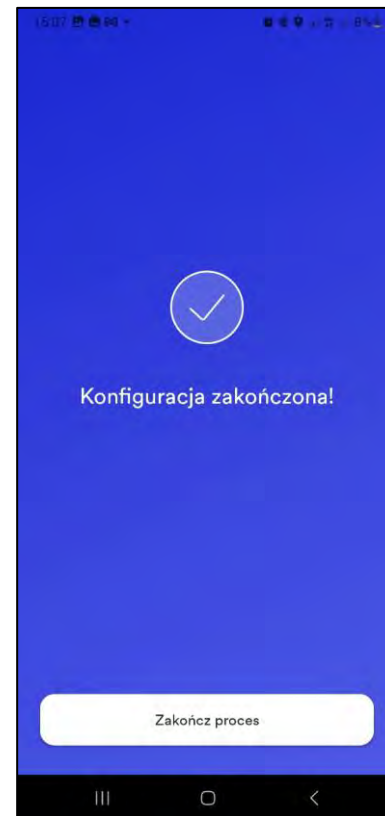
Krok 8



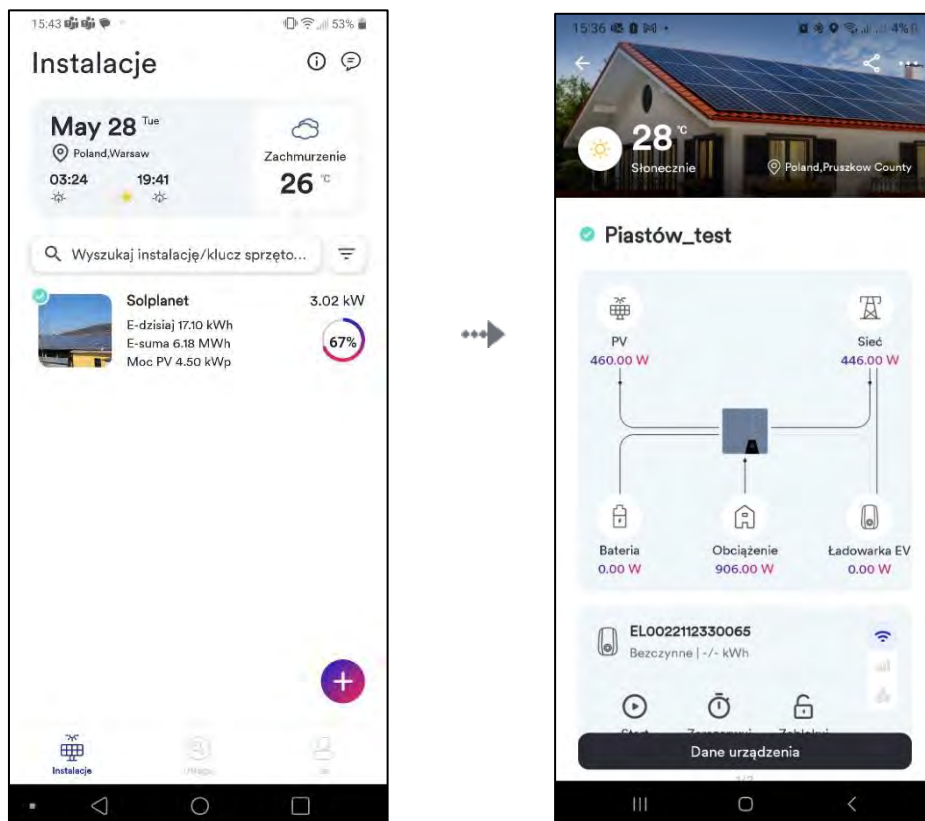
Krok 9



Krok 10



Krok 11



Krok 12

8.5 Ustawianie parametrów

8.5.1 Konfiguracja falownika

Produkty Solplanet w momencie opuszczenia fabryki spełniają wymagania lokalnych instrukcji ruchu i eksploatacji sieci. Mimo to należy sprawdzić kod sieci i parametry zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji.

Po zakończeniu konfiguracji produktu, zacznie on działać automatycznie.



Opis tabeli

Lp.	Funkcja	Opis
0,1	Ustawienia kodeksu sieci	Wybierz kod bezpieczeństwa. Konfiguracja parametrów zabezpieczeń. Konfiguracja parametrów włączania i parametrów automatycznego ponownego łączenia.
0,2	Dane falownika	Zobacz ogólne informacje o falowniku. Zobacz aktualną wartość pracy falownika.
0,3	Ustawienia funkcji	Aktywna funkcja ogólna. Aktywna funkcja specjalna.
0,4	Ustawienia mocy czynnej	Konfiguracja parametrów krzywej P(U). Konfiguracja parametrów krzywej P(f). Konfiguracja parametrów ograniczonej mocy czynnej. Konfiguracja parametrów szybkości zwiększania i zmniejszania mocy czynnej.
0,5	Ustawienia mocy biernej	Wybór trybu sterowania mocą bierną. Konfiguracja parametrów krzywej Q (U). Konfiguracja parametrów krzywej $\cos \varphi$ (P). Konfiguracja parametrów wartości fix Q lub fix $\cos \varphi$.
0,6	Aktualizacja falownika	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego falownika i urządzenia monitorującego. Aktualizacja pakietu bezpieczeństwa.
0,7	Włączanie/wyłączanie zasilania	Zdalne włączanie/wyłączanie falownika w aplikacji.
0,8	Ustawienia magazynu energii	Konfiguracja parametrów falownika hybrydowego. Konfiguracja parametrów baterii.

8.5.2 Ustawienia kodeksu sieci



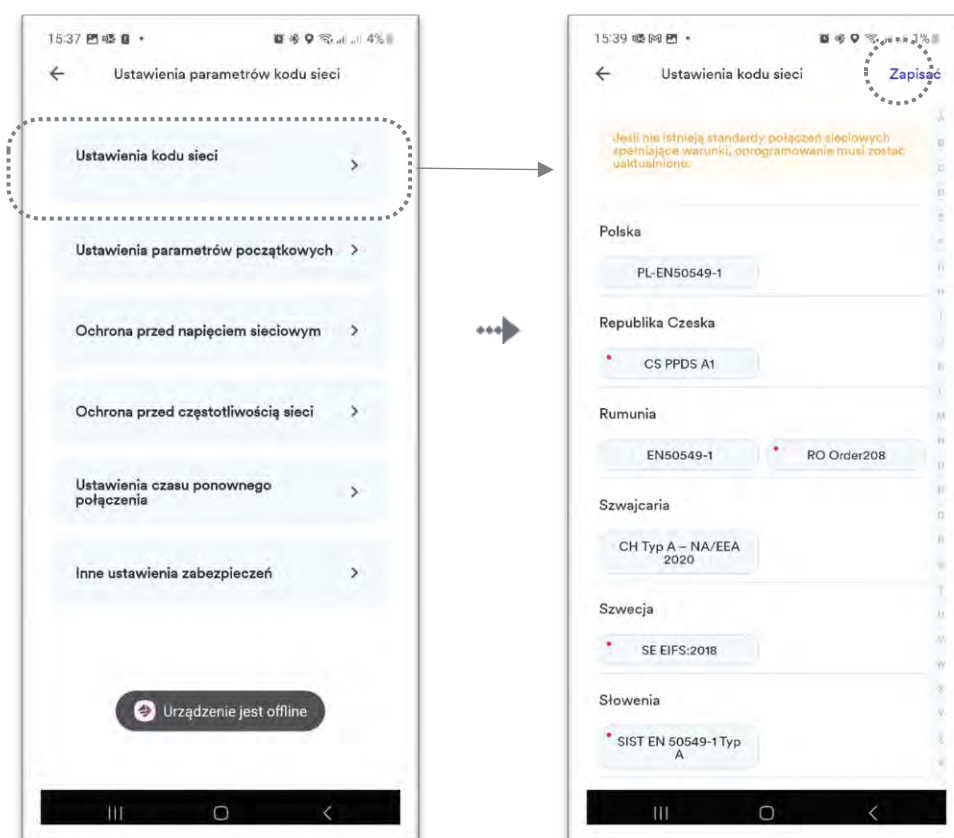
Na rynku australijskim nie można podłączyć falownika do sieci przed ustawieniem obszaru bezpieczeństwa. Należy wybrać region A/B/C w Australii, aby spełnić wymagania AS/NZS 4777.2:2020 i skontaktować się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej w sprawie wyboru regionu.

Zwykle wystarczy wybrać kodeks sieci z listy obsługiwanych kodeksów. Produkt w pełni spełnia normy wymienione na liście. Jeśli lokalny operator sieci ma inne wymagania, można ustawić parametr zgodnie z wymaganiami po uzyskaniu zgody.

Procedura:

Krok 1: Nacisnąć „Grid code setting” (Ustawienie kodeksu sieci), aby przejść do następnej strony.

Krok 2: Należy przewinąć ekran smartfona, aby wybrać odpowiedni kodeks sieci, a następnie nacisnąć „Save” (Zapisz) i wróć do poprzedniej strony.



Krok 1

Krok 2

8.5.3 Redukcja mocy czynnej przy nadmiernej częstotliwości P(f)

W przypadku tej funkcji istnieje cztery tryby (prosimy zapoznać się z poniższą tabelą) do wyboru. Można skonfigurować wiele parametrów, tak aby były zgodne z wymaganiami lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego.

Procedura:

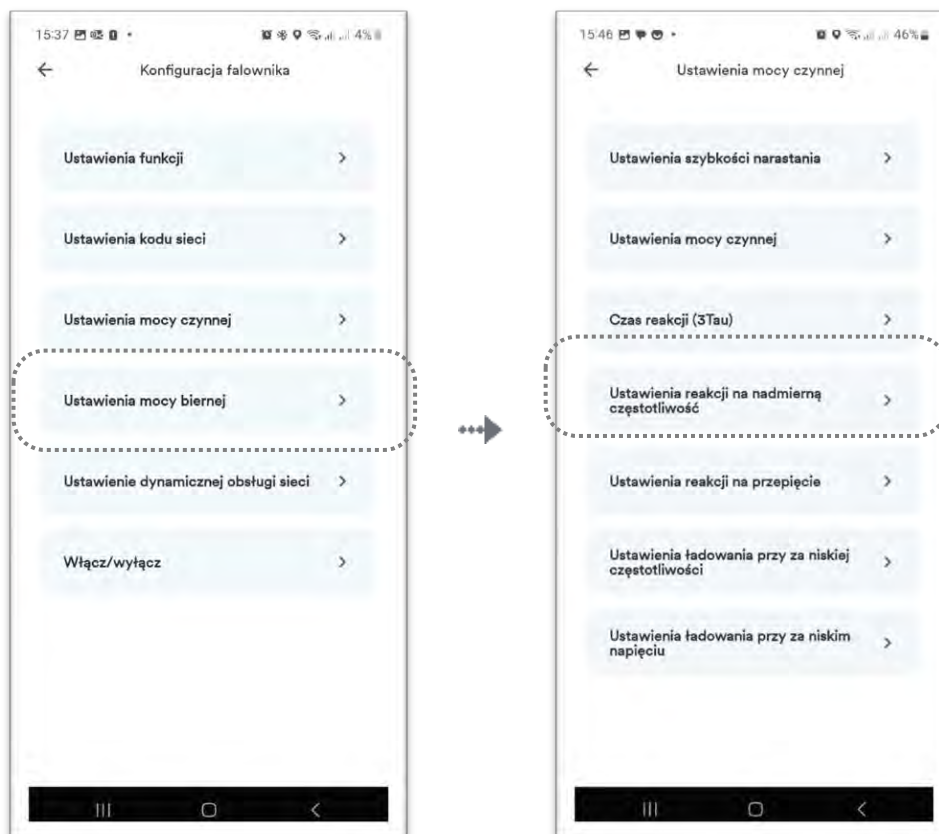
Instrukcja montażu i obsługi falownika hybrydowego ASW05-12KH-T2-T3

Krok 1: Nacisnąć „Active power settings” (Ustawienia mocy czynnej), aby przejść do następnej strony.

Krok 2: Nacisnąć „Overfrequency response settings” (Ustawienia reakcji na nadmierną częstotliwość), aby przejść do następnej strony.

Krok 3: Nacisnąć menu rozwijane, aby wybrać tryb działania tej funkcji.

Krok 4: Należy skonfigurować parametry i nacisnąć „Save” (Zapisz).



Krok 1

Krok 2

← Ustawienia reakcji na n... Zapisać

Moc czynna Odpowiedź nadczęstotliwościowa P(f)

Moc włącz. jako procent Pn, liniowa

Brak

Moc włącz. jako procent Pn, liniowa

Moc włącz. jako procent Pn, histereza

Moc włącz. jako procent Pm, liniowa

Moc włącz. jako procent Pm, histereza

Trzypunktowe deratowanie, liniowe

Trzypunktowy derat, histereza

Magazynowanie energii Włoski derat, Linear

Magazynowanie energii włoskie derating, histereza

Zmniejszenie obciążenia zgodnie z normami austriackimi

Czas dezaktywacji tstop

0.0 s(0-6000)

Gradient mocy czynnej po zreset. Częstot.

10.00 %Pn/min(5-650)



Moc czynna Odpowiedź nadczęstotliwościowa P(f)

Moc włącz. jako procent Pn, liniowa

Częstotliwość progowa f1

50.20 Hz(50-52)

Próg dezaktywacji fstop

52.70 Hz(50-55)

Zresetuj częstotliwość

50.20 Hz(48-52)

Odchylenie [%]

100.00 %Pn(10-100)

Zamierzone opóźnienie

0.0 s(0-1.6)

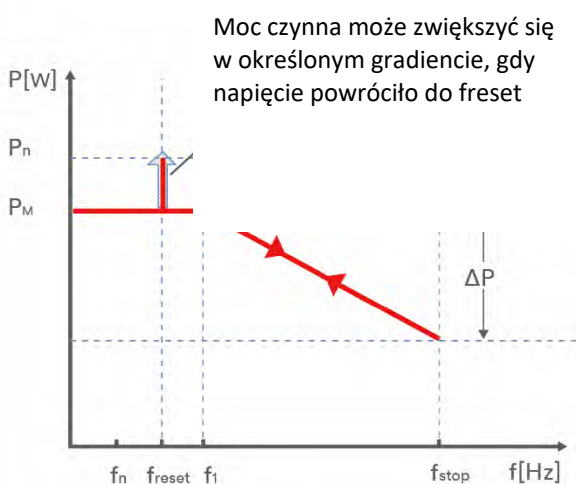
Czas dezaktywacji tstop

0.0 s(0-6000)

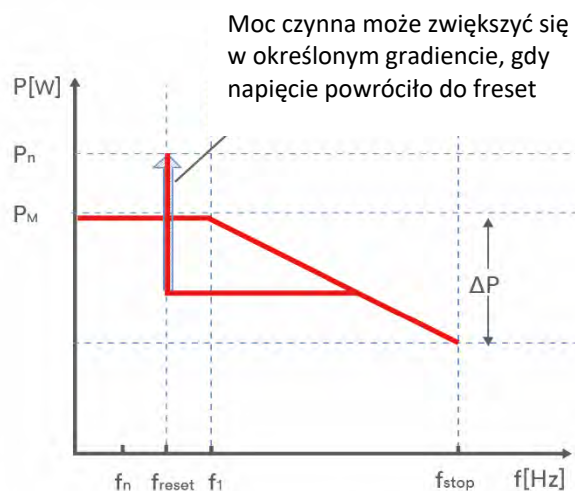
Gradient mocy czynnej po zreset. Częstot.

Krok 3

Krok 4



Moc włączająca jako procent Pn, liniowa
Moc włączająca jako Pm, liniowa



Moc włączająca jako procent Pn, histereza
Moc włączająca jako procent Pm, histereza

Opis tabeli

Lp.	Nazwa	Opis
○,1	Moc włączająca jako procent P_N , liniowa	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_N . Moc czynna będzie stale poruszać się w górę i w dół krzywej częstotliwościowej w zakresie częstotliwości od f_1 do f_{stop} .
○,2	Moc włączająca jako procent P_N , histereza	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_N . Moc czynna pozostaje na poziomie lub poniżej najniższego poziomu mocy wyjściowej osiągniętego w odpowiedzi na wzrost częstotliwości pomiędzy f_1 a f_{stop} .
○,3	Moc włączająca jako procent P_M , liniowa	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_M . Moc czynna będzie stale poruszać się w górę i w dół krzywej częstotliwościowej w zakresie częstotliwości od f_1 do f_{stop} .
○,4	Moc włączająca jako procent P_M , histereza	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_M . Moc czynna pozostaje na poziomie lub poniżej najniższego poziomu mocy wyjściowej osiągniętego w odpowiedzi na wzrost częstotliwości pomiędzy f_1 a f_{stop} .
○,5	Progowa częstotliwość f_1	Częstotliwość progowa dla aktywacji reakcji mocy czynnej na nadmierną częstotliwość.
○,6	Progowe odchylenie f_{stop}	Częstotliwość progowa dla dezaktywacji reakcji mocy czynnej na nadmierną częstotliwość lub odłączenie falownika od sieci.
○,7	Częstotliwość resetowania f_{reset}	Częstotliwość progowa dla dezaktywacji reakcji mocy czynnej na nadmierną częstotliwość po zmniejszeniu częstotliwości.
○,8	Spadek ΔP	Zmniejszenie mocy czynnej w procencie P_N lub P_M , gdy częstotliwość wzrośnie do f_{stop} .
○,9	Czas celowego opóźnienia	Czas opóźnienia aktywacji reakcji mocy czynnej na nadmierną częstotliwość po przekroczeniu częstotliwości f_1 . Celowe opóźnienie jest programowalne w celu dostosowania czasu zwłoki do wartości pomiędzy wewnętrznym czasem zwłoki a 2s.
○,10	Czas dezaktywacji t_{stop}	Czas opóźnienia, w którym moc czynna może wzrosnąć po spadku napięcia poniżej U_{reset} .
○,11	Moc czynna, gradient	Gradient wzrostu mocy czynnej jako procent P_N na minuty po zmniejszeniu częstotliwości do f_{reset} .



Tutaj spadek jest inny niż spadek S w punkcie 3.7.2 normy EN 50549-1.

Jeśli chcesz skonfigurować spadek S, do konfiguracji należy użyć formuły jak poniżej.

$$\Delta P = \frac{(f_{\text{stop}} - f_1) / f_n}{\text{Droop S}} \times 100$$

8.5.4 Redukcja mocy czynnej przy przepięciu P(U)

Istnieje pięć trybów (prosimy zapoznać się z poniższą tabelą) do wybrania dla tej funkcji. Można skonfigurować wiele parametrów, tak aby były zgodne z wymaganiami lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego.

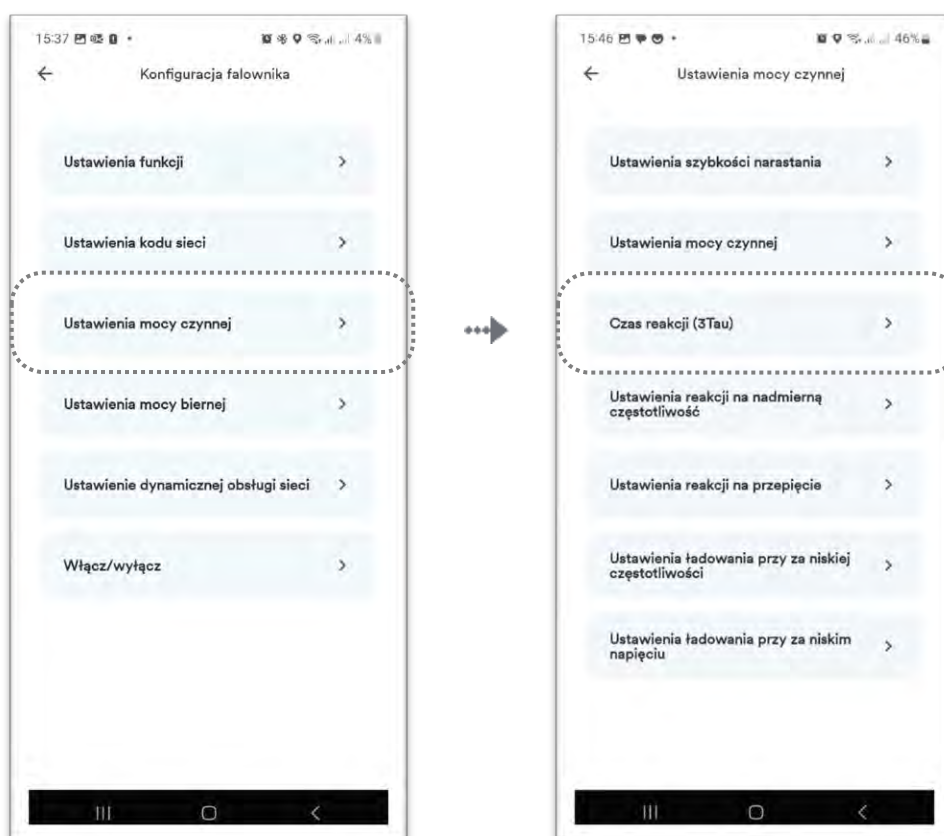
Procedura:

Krok 1: Nacisnąć „Active power settings” (Ustawienia mocy czynnej), aby przejść do następnej strony.

Krok 2: Nacisnąć „Overvoltage response settings” (Ustawienia reakcji na przepięcie), aby przejść do następnej strony.

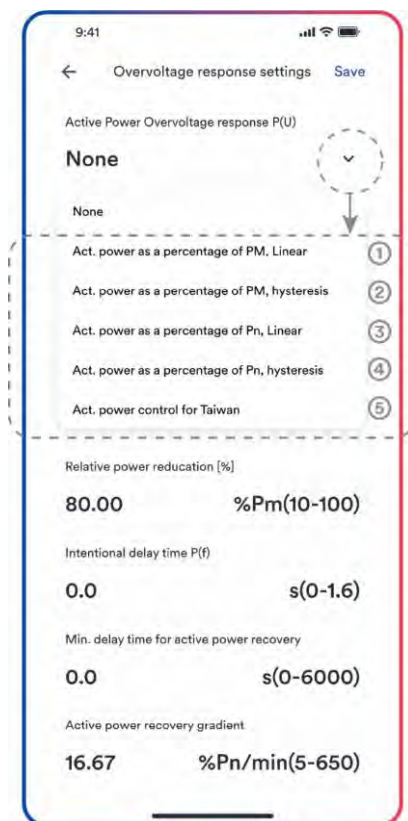
Krok 3: Nacisnąć menu rozwijane, aby wybrać tryb działania tej funkcji.

Krok 4: Należy skonfigurować parametry i nacisnąć „Save” (Zapisz).

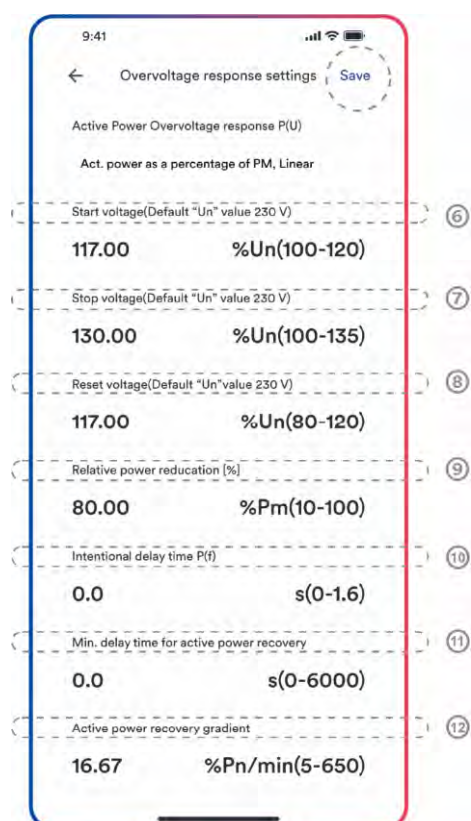


Krok 1

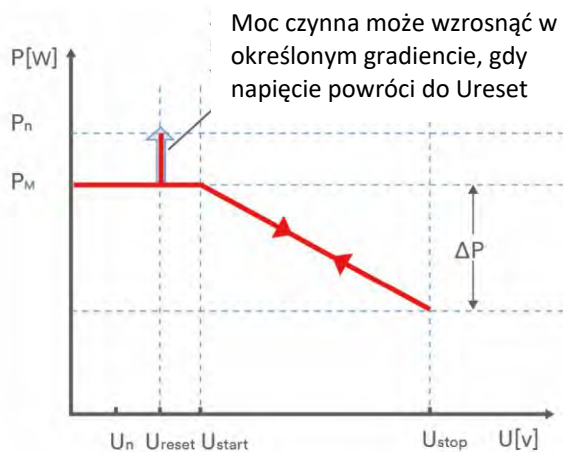
Krok 2



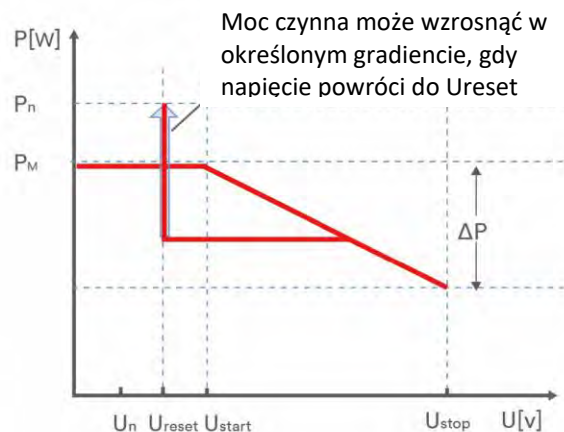
Krok 3



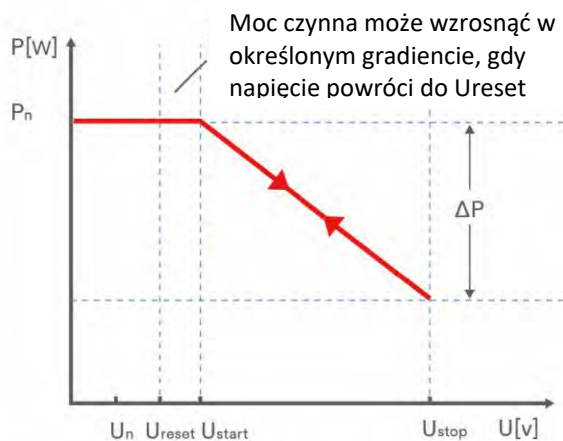
Krok 4



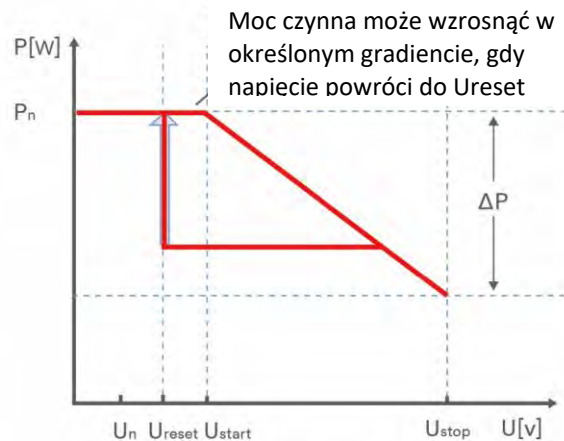
Moc włączająca jako procent P_M , liniowa



Moc włączająca jako procent P_M , histereza



Moc włączająca jako procent P_M , liniowa



Moc włączająca jako procent P_M , histereza

Opis tabeli

Lp.	Nazwa	Opis
0,1	Moc włączająca jako procent P_M , liniowa	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_M . Moc czynna będzie stale poruszać się w górę i w dół krzywej napięcia w zakresie napięcia od U_{start} do U_{stop} . Moc czynna zredukowana z P_M , która jest chwilową mocą czynną w momencie przekroczenia napięcia początkowego U_{start} .
0,2	Moc włączająca jako procent P_M , histereza	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_M . Moc czynna pozostaje na poziomie lub poniżej najniższego poziomu mocy wyjściowej osiągniętego w odpowiedzi na wzrost napięcia od U_{start} do U_{stop} . Moc czynna zredukowana z P_M , która jest chwilową mocą czynną w momencie przekroczenia napięcia początkowego U_{start} .
0,3	Moc włączająca jako procent P_N , liniowa	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_N . Moc czynna będzie stale poruszać się w górę i w dół krzywej napięcia w zakresie napięcia od U_{start} do U_{stop} . Moc czynna zmniejsza się od znamionowej mocy czynnej P_N .

		przez cały czas. Moc czynna może nie zmniejszyć się, jeśli wartość graniczna krzywej jest mniejsza od chwilowej mocy czynnej w momencie przekroczenia napięcia początkowego U_{start} .
○,4	Moc włączająca jako procent P_N , histereza	Spadek jest definiowany jako moc czynna w procencie P_N . Moc czynna pozostaje na poziomie lub poniżej najniższego poziomu mocy wyjściowej osiągniętego w odpowiedzi na wzrost zakresu napięcia od U_{start} do U_{stop} . Moc czynna zmniejsza się od znamionowej mocy czynnej P_N przez cały czas. Moc czynna może nie zmniejszyć się, jeśli wartość graniczna krzywej jest mniejsza od chwilowej mocy czynnej w momencie przekroczenia napięcia początkowego U_{start} .
○,5	Moc Sterowanie mocą włączającą dla Tajwanu	Specjalny tryb sterowania dla rynku tajwańskiego.
○,6	Napięcie początkowe U_{start}	Napięcie progowe dla aktywacji reakcji mocy czynnej na przepięcia.
○,7	Napięcie zatrzymania U_{stop}	Napięcie progowe dla dezaktywacji reakcji mocy czynnej na przepięcia lub odłączenie falownika od sieci.
○,8	Napięcie resetowania U_{reset}	Napięcie progowe dla dezaktywacji reakcji mocy czynnej na przepięcie po zmniejszeniu napięcia. Resetowanie napięcia nie działa w trybie „Moc włączająca jako procent P_N , liniowa”.
○,9	Spadek ΔP	Zmniejszenie mocy czynnej w procencie P_N lub P_M , gdy napięcie wzrośnie do U_{stop} .
○,10	Czas celowego opóźnienia	Czas opóźnienia aktywacji reakcji mocy czynnej na przepięcie po przekroczeniu napięcia U_{start} . Celowe opóźnienie jest programowalne w celu dostosowania czasu zwłoki do wartości pomiędzy wewnętrznym czasem zwłoki a 2s.
○,11	Czas dezaktywacji t_{stop}	Czas opóźnienia, w którym moc czynna może wzrosnąć po spadku napięcia poniżej U_{reset} .
○,12	Moc czynna, gradient	Gradient wzrostu mocy czynnej jako procent P_N na minuty po zmniejszeniu częstotliwości do f_{reset} .

8.5.5 Konfiguracja krzywej $\cos\varphi(P)$

Tryb sterowania zależny od mocy $\cos\varphi(P)$ steruje krzywą $\cos\varphi$ wyjścia w funkcji mocy czynnej.

Istnieją cztery punkty współrzędnych, które można skonfigurować. Punktami współrzędnych są moc czynna jako procent P_N oraz współczynnik przesunięcia $\cos\varphi$.

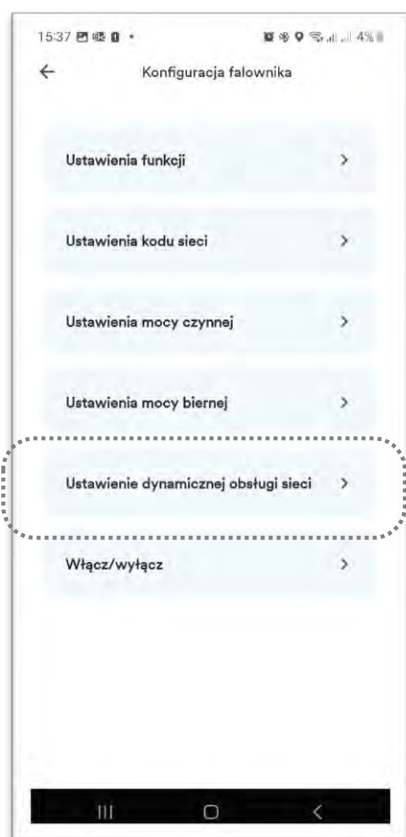
Procedura:

Krok 1: Nacisnąć „Reactive power settings” (Ustawienia mocy biernej), aby przejść do następnej strony.

Krok 2: Nacisnąć „Enable reactive power” (Włącz moc bierną), aby wybrać tryb sterowania mocą bierną lub strzałkę w lewo, aby wrócić.

Krok 3: Nacisnąć „Cos $\varphi(P)$ curve settings” (Ustawienia krzywej Cos $\varphi(P)$), aby przejść do następnej strony.

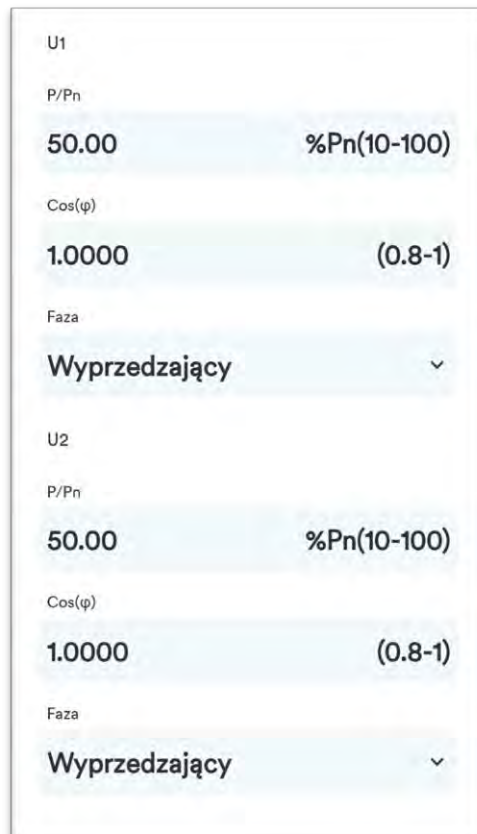
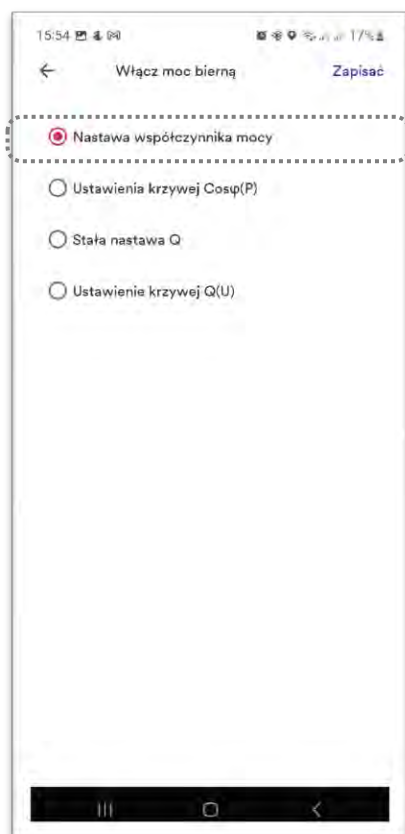
Krok 4: Należy skonfigurować parametry i nacisnąć „Save” (Zapisz).

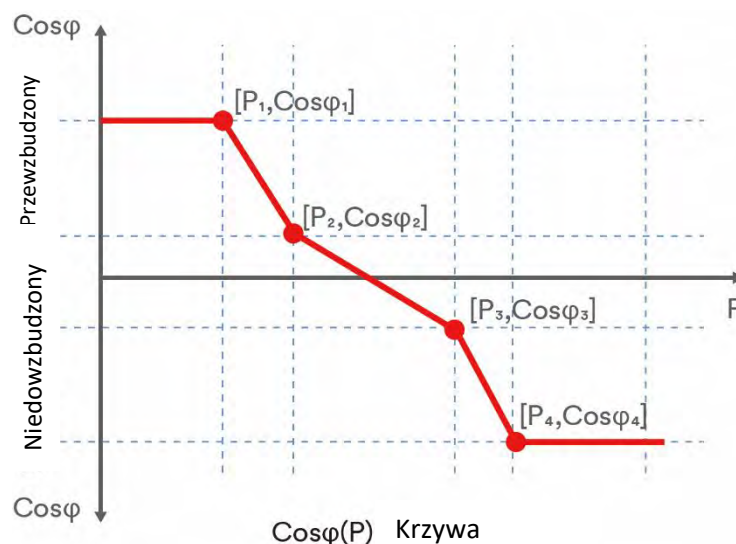


Krok 1



Krok 2





Opis tabeli

Lp.	Parametr	Opis
O,1	P/P_n	Moc czynna jako procent P_n .
O,2	$\text{Cos}\varphi$	Współczynnik przesunięcia, który jest kosinusem kąta fazowego pomiędzy składowymi podstawowymi napięciami w punkcie neutralnym linii i odpowiedniego prądu.
O,3	Faza	Wybór pomiędzy przewzbudzonym a niedowzbudzonym.
O,4	Napięcie włączające	Wartość napięcia lock-in, która włącza tryb automatycznego dostarczania mocy biernej. Próg aktywacji jako procent U_n odpowiada napięciu „lock-in”.
O,5	Napięcie wyłączające	Wartość napięcia lock-out, która wyłącza tryb automatycznego dostarczania mocy biernej. Próg dezaktywacji jako procent U_n odpowiada napięciu „lock-in”.



Niektóre przedsiębiorstwa energetyczne mogą wymagać dwóch progów napięcia jako procentu U_n , aby aktywować lub dezaktywować funkcję. Progi napięcia zwykle nazywa się napięciem „lock-in” i „lock-out”.

8.5.6 Konfiguracja krzywej Q(U)

Tryb sterowania zależny od napięcia Q(U) steruje mocą bierną oddawaną w funkcji napięcia.

Istnieją cztery punkty współrzędnych, które można skonfigurować. Punktami współrzędnych są napięcie jako procent U_n oraz moc bierna jako procent P_n .

Procedura:

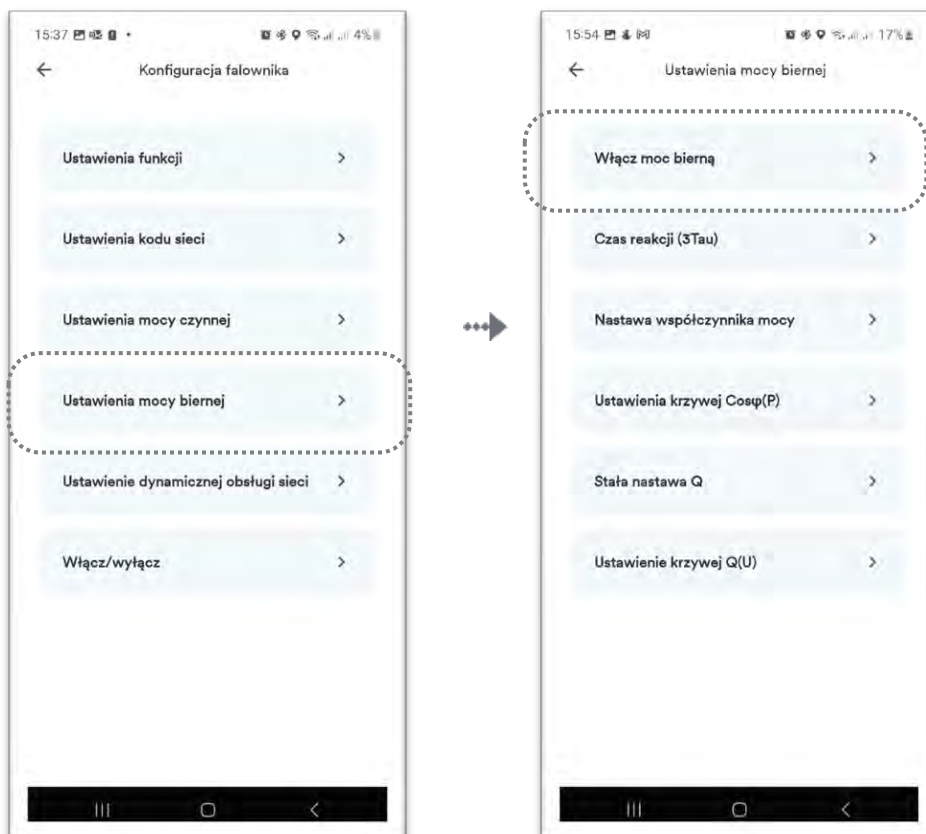
Instrukcja montażu i obsługi falownika hybrydowego ASW05-12KH-T2-T3

Krok 1: Nacisnąć „Reactive power settings” (Ustawienia mocy biernej), aby przejść do następnej strony.

Krok 2: Nacisnąć „Enable reactive power” (Włącz moc bierną), aby wybrać tryb sterowania mocą bierną lub strzałkę w lewo, aby wrócić.

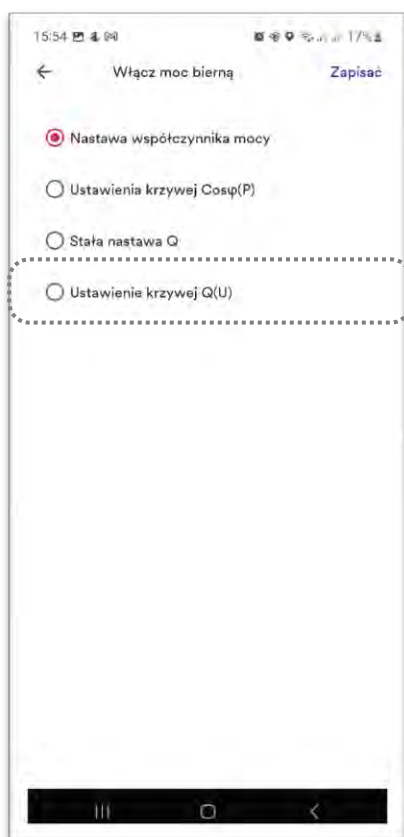
Krok 3: Nacisnąć „Q(U) curve settings” (Ustawienia krzywej Q(U)), aby przejść do następnej strony.

Krok 4: Należy skonfigurować parametry i nacisnąć „Save” (Zapisz).



Krok 1

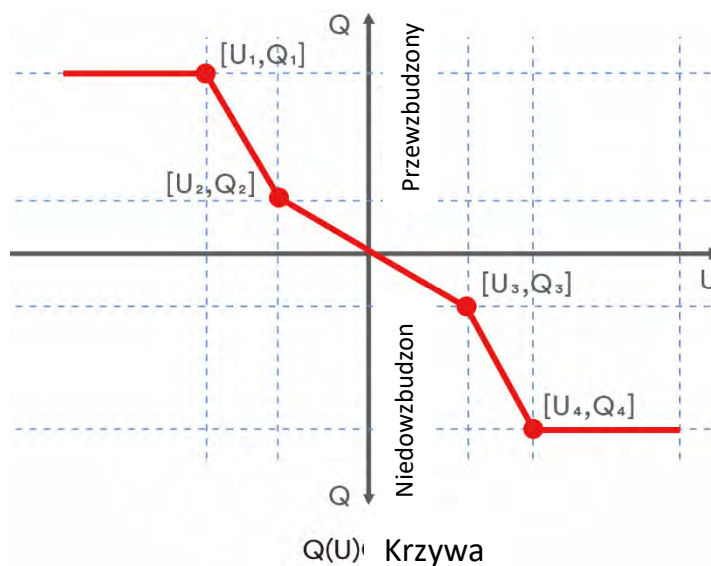
Krok 2



Krok 3

U1	
U/U _n	90.00 %U _n (80-120)
Q/S _n	48.43 %S _n (0-65)
Faza	Opóźniający
U2	
U/U _n	92.00 %U _n (80-120)
Q/S _n	0.00 %S _n (0-65)
Faza	Wypredzający

Krok 4



Opis tabeli

Lp.	Nazwa	Opis
O,1	U/U _n	Napięcie jako procent U _N .
O,2	Q/P _n	Moc bierna jako procent P _n .

○,3	Faza	Wybór pomiędzy przewzbudzonym a niedowzbudzonym.
○,4	Moc włączająca jako procent P_n	Wartość mocy czynnej lock-in, która włącza tryb automatycznego dostarczania mocy biernej. Próg włączenia jako procent P_n odpowiada mocy „lock-out”.
○,5	Moc wyłączająca jako procent P_n	Wartość mocy czynnej lock-out, która wyłącza tryb automatycznego dostarczania mocy biernej. Próg dezaktywacji jako procent P_n odpowiada mocy „lock-out”.



Niektóre przedsiębiorstwa energetyczne mogą wymagać dwóch progów mocy czynnej jako procentu P_n , aby aktywować lub dezaktywować funkcję. Progi mocy czynnej zwykle nazywa się mocą czynną „lock-in” i „lock-out”.

9 Wyłączenie produktu z eksploatacji

9.1 Odłączanie falownika od źródeł napięcia

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy produkcie zawsze należy odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia zgodnie z opisem w tym rozdziale. Należy zawsze przestrzegać podanej kolejności.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu porażenia prądem wynikające ze zniszczenia urządzenia pomiarowego spowodowanego przepięciem ! .

Przepięcie może spowodować uszkodzenie urządzenia pomiarowego, a w rezultacie napięcie będzie obecne na obudowie tego urządzenia pomiarowego. Dotknięcie obudowy urządzenia pomiarowego pod napięciem spowoduje śmierć lub obrażenia śmiertelne wynikające z porażenia prądem.

- Stosować wyłącznie urządzenia pomiarowe o zakresie napięcia wejściowego DC 1100 V lub wyższym.

Procedura:

Krok 1: Odłączyć miniaturowy wyłącznik nadprądowy i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Krok 2: Odłączyć wyłącznik DC i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.

Krok 3: Poczekać aż diody LED zgasną.

Krok 4: Sprawdzić miernikiem cęgowym, czy w przewodach DC nie ma prądu.



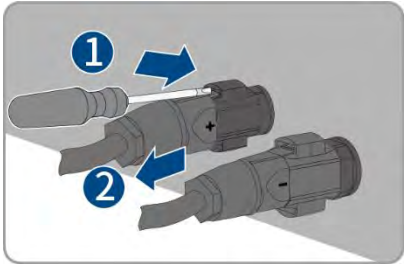
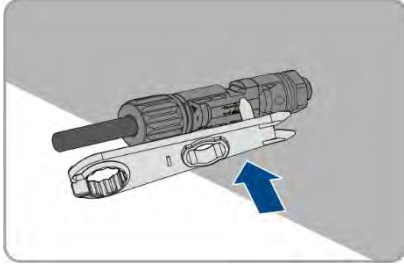
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu porażenia prądem elektrycznym przy dotknięciu odsłoniętych przewodów prądu stałego lub styków złączy prądu stałego, jeśli złącza prądu stałego są uszkodzone lub poluzowane !

Złącza DC mogą pęknąć lub ulec uszkodzeniu, mogą wypaść z nich kable DC, lub mogą nie być prawidłowo podłączone, jeżeli zostaną zwolnione i rozłączone nieprawidłowo. Może to spowodować odsłonięcie przewodów prądu stałego lub styków wtyczki prądu stałego. Dotknięcie przewodów prądu stałego pod napięciem lub złączy wtykowych prądu stałego może spowodować śmierć lub poważne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

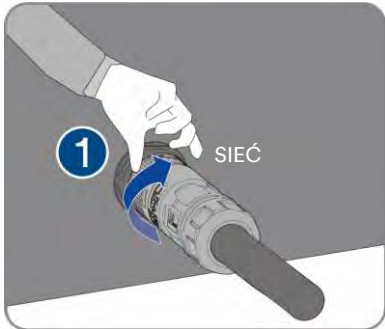
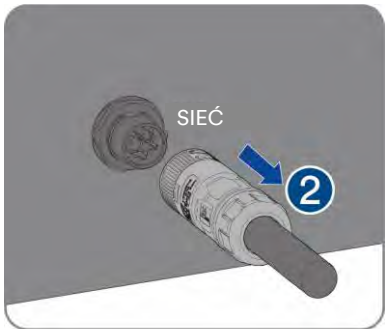
- Podczas prac przy złączach DC należy nosić izolowane rękawice i używać izolowanych narzędzi.
- Należy się upewnić, że złącza DC są w nienagannym stanie i że żaden z przewodów DC lub styków złączy DC nie jest odsłonięty.
- Ostrożnie zwolnić i wyjąć złącza DC, jak opisano poniżej.

Krok 5: Poluzować i wyjąć złącze DC.

Złącze DC typu 1	Złącze DC typu 2
Zwolnić i odłączyć złącza DC. W tym celu włożyć płaski śrubokręt (szerokość grotu: 3,5 mm) w jedną ze szczelin bocznych i wyciągnąć złącza DC.	Aby odpiąć złącza wtykowe DC, należy włożyć dostarczony klucz w szczeliny i zaciśnąć go z odpowiednią siłą.
	

Krok 6: Za pomocą odpowiedniego urządzenia pomiarowego sprawdzić, czy między zaciskiem dodatnim a ujemnym na wejściach DC nie występuje napięcie.

Krok 7: Poluzować i wyjąć złącze sieci energetycznej.

Instrukcja odblokowania	
① Obrócić zatrzask tak jak pokazano.	② Usunąć żeńską końcówkę kabla, aby odblokować konto.
	

Krok 8: Poluzować i wyjąć złącze odbioru EPS.

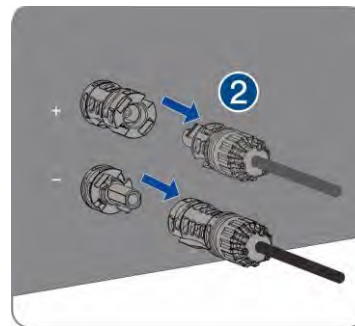
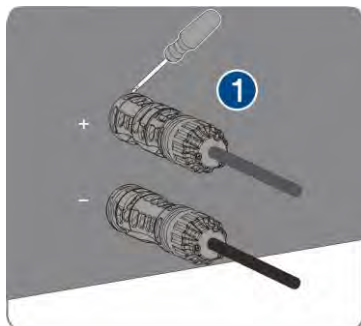
Instrukcja odblokowania	
① Obrócić zatrzask tak jak pokazano.	② Usunąć żeńską końcówkę kabla, aby odblokować konto.
	

Krok 9: Poluzować i wyjąć złącze baterii.

Instrukcja odblokowania

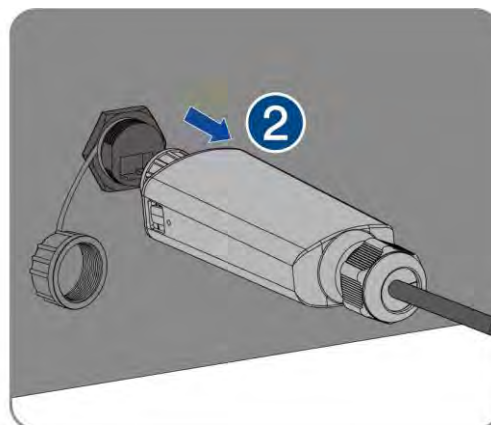
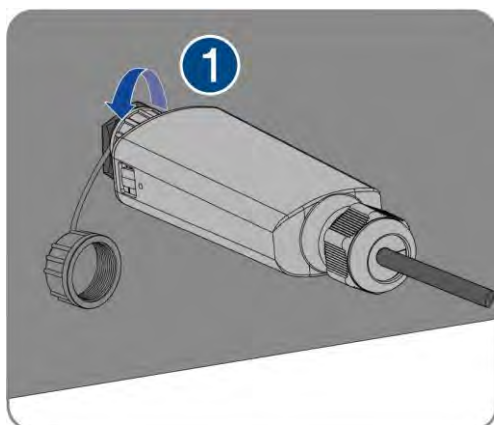
① Włożyć płaski lub kątowy śrubokręt (szerokość ostrza): 3,5 mm) w jedną ze szczelin bocznych.

② Wyciągnąć złącza DC.



Krok 10: Zdjąć pokrywę komunikacyjną. Odłączyć kable komunikacyjne w odwrotnej kolejności, patrz 6.7 Podłączenie urządzeń komunikacyjnych.

Krok 11: Przytrzymać klamrę z boku zacisku Ai-Dongle i wyciągnąć ten zacisk.



9.2 Demontaż falownika

Po odłączeniu wszystkich połączeń elektrycznych zgodnie z opisem w rozdziale 9.1 falownik można zdemontować w następujący sposób.

Procedura:

Krok 1: Zdemontować falownik zgodnie z rozdziałem „5.3 Montaż”, postępując w odwrotnej kolejności.

Krok 2: W razie potrzeby zdjąć ze ściany wspornik przyścienny.

Krok 3: Jeżeli falownik będzie w przyszłości ponownie zainstalowany, to w celu prawidłowej konserwacji należy zapoznać się z punktem „3.2 Przechowywanie falownika”.

10 Dane techniczne

10.1 ASW05 kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2

Typ	ASW05KH - T2	ASW06KH -T2	ASW08KH -T2	ASW10KH -T2	ASW12KH -T2
Wejście DC					
Maksymalna moc matrycy fotowoltaicznej	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Maks. moc na tracker MPP	7500 W	9000 W	10000 W	10000 W	10000 W
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V				
Znamionowe napięcie wejściowe	600 V				
Minimalne napięcie wejściowe	60 V				
Początkowe napięcie wejściowe	180 V				
Zakres napięcia MPP	150–950 V	150–950 V	200–950 V	200–950 V	200–950 V
Zakres napięcia MPP przy Pnom	250~850 V	290~850 V	350–850 V	380–850 V	450–850 V
Maks. prąd wejściowy	20 A/20 A				
Isc PV (absolutne maksimum)	30 A/30 A				
Maksymalny prąd wsteczny do modułów PV	0 A				
Liczba niezależnych wejść MPP	2				
Liczba stringów na wejście MPP	PV1:1/PV2:1				
Kategoria przepięciowa zgodna z ICE 60664-1	II				
Wejście i wyjście AC					
Znamionowa moc wyjściowa przy 230 V	5000 W	6000 W	8000 W	100000 W	12000 W
Znamionowa moc pozorna przy cosφ = 1	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10 000 VA	12000 VA
Maksymalna moc pozorna przy cos φ = 1	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10 000 VA	12000 VA
Napięcie znamionowe sieci	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Zakres napięcia sieciowego	270–480 V (międzyfazowe)				
Częstotliwość znamionowa sieci	50/60 Hz				
Zakres częstotliwości sieci	45–55 Hz/55–65 Hz				
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220 V	7,6 A	9,1 A	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 230 V	7,3 A	8,7 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 240 V	7,0 A	8,4 A	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maksymalny prąd wyjściowy	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. moc wejściowa z sieci	10000 W	12000 W	16000 W	20000 W	24000 W
Maks. prąd wejściowy z sieci	14,5 A	17,4 A	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Prąd rozruchowy	<20% prądu znamionowego AC przez maksymalnie 10 ms				
Udział w szczytowym prądzie zwarciovym ip	45 A				

Początkowy prąd przemienny zwarciovy (pierwsza wartość skuteczna I _k dla pojedynczego okresu)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd zwarciovy ciągły [ms] (maks. wyjściowy prąd zwarciovy)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Zalecany prąd znamionowy wyłącznika AC	20,0 A	25,0 A	32,0 A	32,0 A	40,0 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu wyjściowego przy całkowitym zniekształceniu harmonicznym napięcia AC <2% i mocy AC >50% mocy znamionowej	<3% (mocy nominalnej)				
Regulowany współczynnik mocy przemieszczenia	0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniający				
Kategoria przepięciowa zgodna z IEC 60664-1	III				
Wydajność					
Maksymalna sprawność	98,0%	98,2%	98,4%	98,4%	98,4%
Sprawność wg norm europejskich	97,2%	97,5%	97,9%	97,9%	97,9%
Dane baterii					
Maks. moc ładowania	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. moc rozładowywania	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Zakres napięcia baterii	120~600 V				
Maks. prąd ładowania	30 A				
Maks. prąd rozładowywania	30 A				
Prąd znamionowy ładowania	30 A				
Prąd znamionowy rozładowywania	30 A				
Typ baterii	LiFePO ₄				
Dane wyjściowe odbioru EPS					
Znamionowa moc pozorna przy 230 V	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Znamionowa ciągła moc pozorna przy 230 V	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maks. moc pozorna przy 230 V <10s	10000 VA	12000 VA	16000 VA	20000 VA	24000 VA
Nominalne napięcie AC	230 V / 400 V [3/N/PE]				
Częstotliwość sieci AC	50 Hz / 60 Hz				
Maks. ciągły prąd wyjściowy	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. prąd wyjściowy < 10 s	14,5 A	17,4 A	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THDv, obciążenie liniowe)	2%				
Czas przełączenia na działanie awaryjne baterii	<10 ms				

(1) Zakres napięcia spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

(2) Zakres częstotliwości spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

10.2 ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-O

Typ	ASW05KH-T2-O	ASW06KH-T2-O	ASW08KH-T2-O	ASW10KH-T2-O	ASW12KH-T2-O
Wejście DC					
Maksymalna moc matrycy fotowoltaicznej	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Maks. moc na tracker MPP	7500 W	9000 W	10000 W	10000 W	10000 W
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V				

Znamionowe napięcie wejściowe	600 V				
Minimalne napięcie wejściowe	60 V				
Początkowe napięcie wejściowe	180 V				
Zakres napięcia MPP	150–950 V	150–950 V	200–950 V	200–950 V	200–950 V
Zakres napięcia MPP przy Pnom	250–850 V	290~850 V	350–850 V	380–850 V	450–850 V
Maks. prąd wejściowy	20 A/20 A				
Isc PV (absolutne maksimum)	30 A/30 A				
Maksymalny prąd wsteczny do modułów PV	0 A				
Liczba niezależnych wejść MPP	2				
Liczba stringów na wejście MPP	PV1:1/PV2:1				
Kategoria przepięciowa zgodna z ICE 60664-1	II				
Wejście i wyjście AC					
Znamionowa moc wyjściowa przy 230 V	5000 W	6000 W	8000 W	100000 W	12000 W
Znamionowa moc pozorna przy cosφ = 1	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maksymalna moc pozorna przy cos φ = 1	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Napięcie znamionowe sieci	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Zakres napięcia sieciowego	270–480 V (międzyfazowe)				
Częstotliwość znamionowa sieci	50/60 Hz				
Zakres częstotliwości sieci	45–55 Hz/55–65 Hz				
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220 V	7,6 A	9,1A	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 230 V	7,3 A	8,7 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 240 V	7,0 A	8,4 A	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maksymalny prąd wyjściowy	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. moc wejściowa z sieci	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. prąd wejściowy z sieci	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd rozruchowy	<20% prądu znamionowego AC przez maksymalnie 10 ms				
Udział w szczytowym prądzie zwarciovym ip	45 A				
Początkowy prąd przemienny zwarciovym (pierwsza wartość skuteczna Ik” dla pojedynczego okresu)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd zwarciovym ciągły [ms] (maks. wyjściowy prąd zwarciovym)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Zalecany prąd znamionowy wyłącznika AC	16,0 A	16,0 A	16,0 A	20,0 A	25,0 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu wyjściowego przy całkowitym zniekształceniu harmonicznym napięcia AC <2% i mocy AC >50% mocy znamionowej	<3% (mocy nominalnej)				
Regulowany współczynnik mocy przemieszczenia	0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniający				
Kategoria przepięciowa zgodna z IEC 60664-1	III				
Wydajność					
Maksymalna sprawność	97,2%	97,5%	97,9%	97,9%	97,9%
Sprawność wg norm europejskich	98,0%	98,2%	98,4%	98,4%	98,4%
Dane baterii					
Maks. moc ładowania	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. moc rozładowywania	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W

Zakres napięcia baterii	120~600 V
Maks. prąd ładowania	30 A
Maks. prąd rozładowywania	30 A
Prąd znamionowy ładowania	30 A
Prąd znamionowy rozładowywania	30 A
Typ baterii	LiFePO4

(1) Zakres napięcia spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

(2) Zakres częstotliwości spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

10.3 ASW08kH/10kH/12kH-T3

Typ	ASW08KH-T3	ASW10KH-T3	ASW12KH-T3
Wejście DC			
Maksymalna moc matrycy fotowoltaicznej	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Maks. moc na tracker MPP	10000 W	10000 W	10000 W
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V		
Znamionowe napięcie wejściowe	600 V		
Minimalne napięcie wejściowe	60 V		
Początkowe napięcie wejściowe	180 V		
Zakres napięcia MPP	200–950 V	200–950 V	200–950 V
Zakres napięcia MPP przy Pnom	250–850 V	320–850 V	380–850 V
Maks. prąd wejściowy	16 A/16 A/16 A		
Isc PV (absolutne maksimum)	24 A/24 A/24 A		
Maksymalny prąd wsteczny do modułów PV	0 A		
Liczba niezależnych wejść MPP	3		
Liczba stringów na wejście MPP	PV1:1/PV2:1/PV3:1		
Kategoria przepięciowa zgodna z ICE 60664-1	II		
Wejście i wyjście AC			
Znamionowa moc wyjściowa przy 230 V	8000 W	10000 W	12000 W
Znamionowa moc pozorna przy cosφ = 1	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maksymalna moc pozorna przy cos φ = 1	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Napięcie znamionowe sieci	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]		
Zakres napięcia sieciowego	270–480 V (międzyfazowe)		
Częstotliwość znamionowa sieci	50/60 Hz		
Zakres częstotliwości sieci	45–55 Hz/55–65 Hz		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220 V	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 230 V	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 240 V	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maksymalny prąd wyjściowy	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. moc wejściowa z sieci	16000 W	20000 W	24000 W

Maks. prąd wejściowy z sieci	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Prąd rozruchowy	<20% prądu znamionowego AC przez maksymalnie 10 ms		
Udział w szczytowym prądzie zwarciovym ip	45 A		
Początkowy prąd przemienny zwarciovym (pierwsza wartość skuteczna I _k dla pojedynczego okresu)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd zwarciovym ciągły [ms] (maks. wyjściowy prąd zwarciovym)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Zalecany prąd znamionowy wyłącznika AC	32,0 A	32,0 A	40,0 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu wyjściowego przy całkowitym zniekształceniu harmonicznym napięcia AC <2% i mocy AC >50% mocy znamionowej	<3% (mocy nominalnej)		
Regulowany współczynnik mocy przemieszczenia	0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniający		
Kategoria przepięciowa zgodna z IEC 60664-1	III		
Wydajność			
Maksymalna sprawność	98,4%	98,4%	98,4%
Sprawność wg norm europejskich	97,9%	97,9%	97,9%
Dane baterii			
Maks. moc ładowania	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. moc rozładowywania	8000 W	10000 W	12000 W
Zakres napięcia baterii	120~600 V		
Maks. prąd ładowania	30 A		
Maks. prąd rozładowywania	30 A		
Prąd znamionowy ładowania	30 A		
Prąd znamionowy rozładowywania	30 A		
Typ baterii	LiFePO ₄		
Dane wyjściowe odbioru EPS			
Znamionowa moc pozorna przy 230 V	8000 W	10000 W	12000 W
Znamionowa ciągła moc pozorna przy 230 V	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maks. moc pozorna przy 230 V <10s	16000 VA	20000 VA	24000 VA
Nominalne napięcie AC	230 V / 400 V [3/N/PE]		
Częstotliwość sieci AC	50 Hz / 60 Hz		
Maks. ciągły prąd wyjściowy	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. prąd wyjściowy < 10 s	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THDv, obciążenie liniowe)	2%		
Czas przełączenia na działanie awaryjne baterii	<10 ms		

(1) Zakres napięcia spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

(2) Zakres częstotliwości spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

10.4 ASW08kH/10kH/12kH-T3-O

Typ	ASW08KH-T3-O	ASW10KH-T3-O	ASW12KH-T3-O
Wejście DC			
Maksymalna moc matrycy fotowoltaicznej	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Maks. moc na tracker MPP	10000 W	10000 W	10000 W
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V		
Znamionowe napięcie wejściowe	600 V		
Minimalne napięcie wejściowe	60 V		
Początkowe napięcie wejściowe	180 V		
Zakres napięcia MPP	200–950 V	200–950 V	200–950 V
Zakres napięcia MPP przy Pnom	250–850 V	320–850 V	380–850 V
Maks. prąd wejściowy	16 A/16 A/16 A		
Isc PV (absolutne maksimum)	24 A/24 A/24 A		
Maksymalny prąd wsteczny do modułów PV	0 A		
Liczba niezależnych wejść MPP	3		
Liczba stringów na wejście MPP	PV1:1/PV2:1/PV3:1		
Kategoria przepięciowa zgodna z ICE 60664-1	II		
Wejście i wyjście AC			
Znamionowa moc wyjściowa przy 230 V	8000 W	10000 W	12000 W
Znamionowa moc pozorna przy cosφ = 1	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maksymalna moc pozorna przy cos φ = 1	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Napięcie znamionowe sieci	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]		
Zakres napięcia sieciowego	270–480 V (międzyfazowe)		
Częstotliwość znamionowa sieci	50/60 Hz		
Zakres częstotliwości sieci	45–55 Hz/55–65 Hz		
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220 V	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 230 V	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 240 V	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maksymalny prąd wyjściowy	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Maks. moc wejściowa z sieci	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. prąd wejściowy z sieci	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd rozruchowy	<20% prądu znamionowego AC przez maksymalnie 10 ms		
Udział w szczytowym prądzie zwarciovym ip	45 A		
Początkowy prąd przemienny zwarciovym (pierwsza wartość skuteczna Ik” dla pojedynczego okresu)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Prąd zwarciovym ciągły [ms] (maks. wyjściowy prąd zwarciovym)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Zalecany prąd znamionowy wyłącznika AC	16,0 A	20,0 A	25,0 A
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu wyjściowego przy całkowitym zniekształceniu harmonicznym napięcia AC <2% i mocy AC >50% mocy znamionowej	<3% (mocy nominalnej)		

Regulowany współczynnik mocy przemieszczenia	0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniający		
Kategoria przepięciowa zgodna z IEC 60664-1	III		
Wydajność			
Maksymalna sprawność	98,4%	98,4%	98,4%
Sprawność wg norm europejskich	97,9%	97,9%	97,9%
Dane baterii			
Maks. moc ładowania	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. moc rozładowywania	8000 W	10000 W	12000 W
Zakres napięcia baterii	120~600 V		
Maks. prąd ładowania	30 A		
Maks. prąd rozładowywania	30 A		
Prąd znamionowy ładowania	30 A		
Prąd znamionowy rozładowywania	30 A		
Typ baterii	LiFePO4		

(1) Zakres napięcia spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

(2) Zakres częstotliwości spełnia wymagania odpowiednich instrukcji ruchu i eksploatacji sieci.

10.5 Dane ogólne

Typ	ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2 ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-O	ASW08kH/10kH/12kH-T3 ASW08kH/10kH/12kH-T3-O
Szerokość × wysokość × głębokość	545 mm × 465 mm × 205 mm	
Waga	24,5 kg	26 kg
Topologia	Nieizolowana	
Zakres temperatur pracy	-25°C ... +60°C	
Dopuszczalny zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	Od 0% do 100%	
Stopień ochrony dla elektroniki zgodnie z IEC 60529	IP66	
Kategoria klimatyczna zgodnie z IEC 60721-3-4	4K4H	
Klasa ochrony (zgodnie z IEC 62103)	I	
Stopień zanieczyszczenia na zewnątrz obudowy	3	
Stopień zanieczyszczenia wewnątrz obudowy	2	
Maks. wysokość robocza nad średnim poziomem morza	4000 m (redukcja mocy >3000 m)	
Autokonsumpcja (noc)	<10 W	
Metoda chłodzenia	Naturalna konwekcja	
Typowa emisja hałasu	< 30 dB(A) z odległości 1 m	
Wyświetlacz	Wskaźnik LED, aplikacja	
Tryby reagowania na zapotrzebowanie	DRM0	

zgodny z AS/NZS 4777.2	
Wyjście mocy czynnej odprowadzanej	Poprzez podłączenie inteligentnego licznika
Alarm zwarcia doziemnego	w chmurze, widoczny
Interfejsy	RS485, klucz sprzętowy WiFi
Komunikacja	ModBus RTU i CAN
Sposób mocowania	Wspornik przyścienny
Technologia radiowa	WLAN 802.11 b/g/n
Widmo radiowe	2,4 GHz
Maksymalna moc nadawania	100 mW

10.6 Urządzenie ochronne

Urządzenia ochronne	ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2 ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-O ASW08kH/10kH/12kH-T3 ASW08kH/10kH/12kH-T3-O
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Wbudowane
Odłącznik DC	Wbudowane
Monitorowanie zwarcia doziemnego	Wbudowane
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Wbudowane
Aktywna ochrona przed pracą wyspą	Wbudowane
Monitorowanie prądu stringu PV	Wbudowane
Monitorowanie iniekcji prądu DC	Wbudowane
Zabezpieczenie przed przebieciem niskiego napięcia	Wbudowane
Zabezpieczenie przed przebieciem wysokiego napięcia	Wbudowane
Ochrona przed przepięciem	DC typu II / AC typu III

11 Rozwiązywanie problemów

W przypadku gdy instalacja fotowoltaiczna nie działa normalnie, zalecamy odniesienie się do poniższej tabeli w celu szybkiego rozwiązania problemu. Jeśli wystąpi błąd lub ostrzeżenie, na ekranie LCD i w narzędziach monitorujących pojawi się „Komunikaty o zdarzeniach”. Odpowiednie działania naprawcze są następujące:

Kod błędu	Komunikat	Działania naprawcze
1-6 8,9	Usterka stała	- Odłączyć falownik od baterii, sieci i matrycy fotowoltaicznej, i po 3 minutach ponownie podłączyć. - Jeśli ta usterka jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.
10	Niska temperatura	Temperatura otoczenia jest zbyt niska, aby uruchomić falownik.
32	Nienormalna zmiana częstotliwości	- Sprawdzić, czy sieć działa prawidłowo. - Uruchomić ponownie falownik i poczekać, aż będzie działał normalnie. - Jeśli ostrzeżenie o błędzie nadal występuje, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.
33	Usterka częstotliwości sieci	- Sprawdzić częstotliwość sieci oraz EPS i obserwować, jak często występują duże wahania. - Jeśli częstotliwość EPS nie jest prawidłowa, należy skontaktować się z działem obsługi klienta. - Jeżeli usterka ta jest spowodowana częstymi wahaniami, należy spróbować zmienić parametry pracy po uprzednim poinformowaniu operatora sieci.
34	Usterka napięcia sieci	- Sprawdzić napięcie sieci i podłączenie do sieci na falowniku. - Sprawdzić napięcie sieci w miejscu podłączenia falownika. - Jeżeli napięcie w sieci wykracza poza dopuszczalny zakres ze względu na lokalne warunki sieciowe, należy spróbować zmienić wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego. - Jeżeli napięcie sieciowe leży w dopuszczalnym zakresie i nadal występuje usterka, należy wezwać serwis.
35	Utrata sieci	- Sprawdzić bezpiecznik i zadziałanie wyłącznika w skrzynce rozdzielczej. - Sprawdzić napięcie sieci, użyteczność sieci. - Sprawdzić kabel AC, podłączenie do sieci na falowniku. - Jeśli ta usterka jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.
36	Błąd GFCI	- Upewnić się, że połączenie uziemiające falownika jest prawidłowe. - Przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich kabli i modułów PV. - Jeśli ta usterka nadal się pojawia, należy skontaktować się z serwisem.
37	Błąd nadmiernego napięcia PV	- Sprawdzić napięcie obwodu otwartego stringów i upewnić się, że jest ono niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. - Jeżeli napięcie wejściowe leży w dopuszczalnym zakresie i nadal występuje usterka, należy wezwać serwis.
38	Błąd izolacji	- Sprawdzić izolację matrycy fotowoltaicznej do ziemi i upewnić się, że rezystancja upływu jest większa niż 1 MOhm. W przeciwnym razie należy przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich kabli PV i modułów. - Upewnić się, że połączenie uziemiające falownika jest prawidłowe.

		Jeśli ta usterka występuje często, należy skontaktować się z serwisem.
40	Błąd nadmiernej temperatury	• Sprawdzić, czy przepływ powietrza do radiatora nie jest utrudniony. • Sprawdzić, czy temperatura otoczenia wokół falownika nie jest zbyt wysoka.
41.42	Usterka samodzielnej diagnozy	• Odłączyć falownik od baterii, sieci i matrycy fotowoltaicznej, i po 3 minutach ponownie podłączyć. • Jeśli ta usterka jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.
46	Nadmierne napięcie magistrali	• Sprawdzić, czy ustawienie trybu wejściowego jest prawidłowe. Uruchomić ponownie falownik i poczekać, aż będzie działał normalnie. Jeśli ostrzeżenie o błędzie nadal występuje, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.
48	Błąd przepięcia ze średniej 10 minut	• Sprawdzić napięcie sieci w miejscu podłączenia falownika. Jeżeli napięcie w sieci wykracza poza dopuszczalny zakres ze względu na lokalne warunki sieciowe, należy spróbować zmienić wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego. Jeżeli napięcie sieciowe leży w dopuszczalnym zakresie i nadal występuje usterka, należy wezwać serwis.
65	Błąd połączenia przewodu PE	• Sprawdzić, czy przewód uziemiający jest połączony z falownikiem. • Upewnić się, że przyłącze uziemiające falownika jest podłączone i prawidłowe. Jeśli ta usterka występuje często, należy skontaktować się z serwisem.
72	Usterka kom. równoległego RS 485	• Sprawdzić linię komunikacyjną i rezystory 120-omowe.
73	Usterka kom. równoległej CAN	• Sprawdzić linię komunikacyjną i rezystory 120-omowe.
79	Usterka wielu hostów równoległych	• Sprawdzić ilość hostów i ustawić jednego hosta.

W przypadku wystąpienia innych problemów, nie ujętych w tabeli, należy skontaktować się z serwisem.

12 Konserwacja

12.1 Czyszczenie styków przełącznika DC

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wysokie napięcie stringu PV może spowodować zagrożenie dla życia!

Jeśli złącze DC zostanie odłączone podczas pracy falownika PV, może wystąpić łuk elektryczny, powodując porażenie prądem i oparzenia.

- Należy najpierw odłączyć wyłącznik obwodu po stronie AC, a następnie odłączyć wyłącznik DC.

Aby zapewnić normalne działanie wyłącznika wejściowego DC, należy co roku czyścić styki wyłącznika DC.

Procedura:

Krok 1: Odłączyć rozłącznik AC i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Krok 2: Przetawić wyłącznik DC z pozycji „ON” do pozycji „OFF” 5 razy.

12.2 Czyszczenie wlotu i wylotu powietrza



PRZESTROGA

Gorąca obudowa lub radiator mogą spowodować obrażenia ciała!

Podczas pracy falownika temperatura obudowy lub radiatora będzie wyższa niż 70°C. Dotknięcie może spowodować oparzenia.

- Przed przystąpieniem do czyszczenia wylotu powietrza należy wyłączyć urządzenie i odczekać około 30 minut, aż temperatura obudowy spadnie do bezpiecznej wartości.

W procesie pracy falownika wytwarzana jest ogromna ilość ciepła. Falownik wykorzystuje metodę kontrolowanego chłodzenia wymuszonym powietrzem. W celu utrzymania dobrej wentylacji należy sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza nie są zablokowane.

Procedura:

Krok 1: Odłączyć wyłącznik obwodu po stronie AC i upewnić się, że nie da się go przypadkowo ponownie podłączyć.

Krok 2: Odłączyć wyłącznik DC, przestawić wyłącznik DC z pozycji „ON” do pozycji „OFF”.

Krok 3: Wyczyścić wlot i wylot powietrza z falownika miękką szczotką.

13 Recykling i utylizacja

Opakowanie i wymienione części należy zutylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji urządzenia.



Produktu nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi, lecz zgodnie z przepisami o usuwaniu odpadów elektronicznych obowiązującymi w miejscu instalacji.

14 Deklaracja zgodności UE

W zakresie dyrektyw UE



- Dyrektywa o urządzeniach radiowych 2014/53/UE (L 153/62-106. 22 maja 2014) (RED)
- Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE (L 174/88, 8 czerwca 2011) i 2015/863/UE (L 137/10, 31 marca 2015) (RoHS)

ALSWEI Technology Co., Ltd. potwierdza niniejszym, że falowniki wymienione w niniejszej instrukcji są zgodne z podstawowymi wymaganiami i innymi istotnymi postanowieniami wyżej wymienionych dyrektyw.

Całą deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie www.solplanet.net.

15 Serwis i gwarancja

W przypadku jakichkolwiek problemów technicznych z produktami prosimy o kontakt z serwisem Solplanet. Aby móc udzielić Państwu niezbędnej pomocy, potrzebujemy następujących informacji:

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

Warunki gwarancji można znaleźć na stronie www.solplanet.net.

Jeżeli zachodzi konieczność wykonania serwisu gwarancyjnego w okresie obowiązywania gwarancji, klient powinien przedstawić kopię faktury, fabryczną kartę gwarancyjną i upewnić się, że tabliczka znamionowa falownika jest czytelna. Jeśli te warunki nie zostaną spełnione, Solplanet ma prawo odmówić wykonania odpowiedniego serwisu gwarancyjnego.

16 Kontakt

EMEA

Adres e-mail do serwisu: service.EMEA@solplanet.net

APAC

Adres e-mail do serwisu: service.APAC@solplanet.net

LATAM

Adres e-mail do serwisu: service.LATAM@solplanet.net

AISWEI Pty Ltd.

Infolinia: +61 390 988 674

Add.: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Australia

AISWEI B.V.

Infolinia: +31 208 004 844 (Niderlandy)

+48 134 926 109 (Polska)

Add.: Barbara Strozilaan 101,5e etage,kantoornummer 5.12,1083HN Amsterdam, Niderlandy

AISWEI Technology Co., Ltd

Infolinia: +86 400 801 9996

Add.: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Szanghaj 200023

<https://solplanet.net/contact-us/>



