



ASW015K-TH/ASW020K-TH/ASW025K-TH

ASW29.9K-TH/ASW030K-TH

# Three phase hybrid inverter

## User Manual

## Zawartość

1	Informacje ogólne .....	4
1.1	Informacje o tym dokumencie.....	4
1.2	Ważność produktu.....	4
1.3	Grupa docelowa .....	4
1.4	Symbole.....	5
2	Bezpieczeństwo .....	6
2.1	Przeznaczenie .....	6
2.2	Ważne instrukcje bezpieczeństwa .....	6
2.3	Symbole na etykiecie .....	8
3	Rozpakowywanie i przechowywanie .....	10
3.1	Zakres dostawy .....	10
3.2	Przechowywanie produktu.....	11
4	Przegląd falownika .....	12
4.1	Opis produktu .....	12
4.2	Wymiary.....	13
4.3	Wskaźnik LED .....	13
4.4	Obsługiwane typy siatki.....	14
4.5	Terminologia.....	14
4.6	Zarządzanie energią.....	17
4.7	Podstawowe rozwiązanie systemowe .....	23
5	Montaż.....	28
5.1	Wymagania dotyczące montażu.....	28
5.2	Wyjmowanie i przenoszenie produktu.....	29
5.3	Montaż.....	30
6	Połączenie elektryczne .....	32
6.1	Interfejs połączenia Opis .....	32
6.2	Podłączanie dodatkowego uziemienia .....	32
6.3	Podłączenie do sieci AC.....	33
6.4	Połączenie kablowe EPS Load / Diesel Generator .....	38
6.5	Połączenie PV DC.....	40
6.6	Podłączenie akumulatora.....	45
6.7	Połączenie Ai-Dongle za pomocą kabla LAN.....	47
6.8	Podłączenie sprzętu komunikacyjnego.....	49
	(opcjonalnie).....	50
7	Uruchomienie i obsługa .....	59
7.1	Kontrola przed uruchomieniem.....	59
7.2	Procedura uruchomienia .....	59
8	Aplikacja Solplanet.....	60
8.1	Pobieranie i instalacja .....	60
8.2	Historia zmian .....	60
9	Wycofanie produktu z eksploatacji .....	61
9.1	Odtwarzanie falownika od źródeł energii .....	61
9.2	Demontaż falownika .....	63
10	Dane techniczne .....	64
10.1	ASW015/020/025/29.9/030K-TH.....	64
10.2	Dane ogólne.....	65
10.3	Urządzenie ochronne .....	66
11	Rozwiązywanie problemów .....	67

12	Konserwacja .....	69
12.1	Czyszczenie styków przełącznika DC .....	69
12.2	Czyszczenie wlotu i wylotu powietrza .....	69
13	Recykling i utylizacja .....	70
14	Deklaracja zgodności UE .....	70
15	Serwis i gwarancja .....	70
16	Kontakt .....	71

# 1 Informacje ogólne

## 1.1 Informacje o tym dokumencie

W niniejszym dokumencie opisano montaż, instalację, uruchomienie, konfigurację, obsługę, rozwiązywanie problemów i wycofywanie produktu z eksploatacji, a także obsługę interfejsu użytkownika produktu.

Treść niniejszej instrukcji obsługi może być aktualizowana lub poprawiana w związku z ciągłym rozwojem produktu i ciągłym doskonaleniem. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowszą wersję tego dokumentu, skróconą instrukcję instalacji i dalsze informacje można znaleźć w formacie PDF na stronie [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

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

## 1.2 Ważność produktu

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli:

- ASW015K-TH
- ASW020K-TH
- ASW025K-TH
- ASW29.9K-TH
- ASW030K-TH

## 1.3 Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla wykwalifikowanych osób, które muszą wykonywać zadania dokładnie w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi. Wszystkie prace instalacyjne muszą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane osoby.

Kwalifikowane osoby muszą posiadać następujące umiejętności:

- Wiedza na temat działania i falownika.
- Wiedza na temat działania i obsługi akumulatorów.
- Szkolenie w zakresie radzenia sobie z zagrożeniami i ryzykiem związanym z instalacją, naprawą i użytkowaniem urządzeń elektrycznych, baterii i instalacji.
- Szkolenie w zakresie instalacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych.
- Znajomość wszystkich obowiązujących przepisów, norm i dyrektyw.
- Znajomość i przestrzeganie niniejszego dokumentu oraz wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa.
- Nieprzestrzeganie zalecanych instrukcji może spowodować utratę gwarancji producenta. W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym serwisem Solplanet.



## 1.4 Symbole

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie , może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

### **OSTRZEŻENIE**

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie , może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

### **UWAGA**

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie , może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

### **UWAGA**

Wskazuje sytuację, która, jeśli się jej nie , może spowodować uszkodzenie mienia.



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

### 2.1 Przeznaczenie

Produkt jest beztransformatorowym falownikiem hybrydowym z czterema trackerami MPP i jednym lub dwoma połączeniami baterii, który zasila prąd stały z macierzy fotowoltaicznej do podłączonej baterii lub przekształca go w prąd trójfazowy zgodny z siecią, a następnie zasila nim obciążenia lokalne i sieć energetyczną. Produkt może również konwertować prąd stały dostarczany przez akumulator na prąd trójfazowy zgodny z siecią. Produkt obsługuje dwukierunkowy przepływ prądu przemiennego, co umożliwia ładowanie akumulatorów prądem przemiennym dostarczonym z sieci.

- Produkt posiada funkcję kopii zapasowej, która może kontynuować zasilanie wybranych obwodów z akumulatora lub systemu PV w przypadku awarii sieci.
- Produkt jest przeznaczony do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.
- Produkt może być podłączany wyłącznie do modułów fotowoltaicznych o klasie ochrony II (zgodnie z normą IEC 61730, klasa zastosowania A).
- Produkt nie jest wyposażony w zintegrowany transformator i dlatego nie posiada izolacji galwanicznej. Produkt nie może być używany z modułami fotowoltaicznymi, które wymagają funkcjonalnego uziemienia dodatniego lub ujemnego przewodu fotowoltaicznego. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie produktu. Produkt może być używany z modułami fotowoltaicznymi z ramami wymagającymi uziemienia ochronnego.
- Wszystkie komponenty muszą przez cały czas znajdować się w dozwolonych zakresach roboczych i spełniać wymagania instalacyjne.
- Produktu należy używać 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 używany wyłącznie w połączeniu z iskrobezpiecznym akumulatorem litowo-jonowym zatwierdzonym przez Solplanet. Cały zakres napięcia akumulatora musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie napięcia wejściowego produktu. Najnowszą wersję listy kompatybilności akumulatorów Solplanet można znaleźć w formacie PDF na stronie [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).
- Produkt może być używany wyłącznie w krajach, dla których został zatwierdzony przez Solplanet i operatora sieci.
- Znajomość wszystkich obowiązujących przepisów, norm i dyrektyw.
- Znajomość i przestrzeganie niniejszego dokumentu oraz wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa.
- Etykieta typu musi być trwale przymocowana do produktu i musi być czytelna.
- Niniejszy dokument nie zastępuje żadnych regionalnych, stanowych, prowincjonalnych, federalnych lub krajowych przepisów, regulacji lub norm, które mają zastosowanie do instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i użytkownika produktu.

### 2.2 Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Produkt został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa. Podobnie jak w przypadku wszystkich urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, pomimo starannej konstrukcji istnieje ryzyko szcążkowe. Aby obrażeniom ciała i uszkodzeniom mienia oraz zapewnić długotrwałe działanie produktu, należy uważnie przeczytać tę sekcję i zawsze przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia paneli fotowoltaicznych lub akumulatora !**

Przewody prądu stałego podłączone do akumulatora lub panelu fotowoltaicznego mogą być pod napięciem. Dotknięcie przewodów prądu stałego lub powiązanych elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym. Odłączenie złączy DC od produktu pod obciążeniem może spowodować powstanie łuku elektrycznego i narazić użytkownika na porażenie prądem i oparzenia.

- Nie dotykać niez izolowanych końcówek kabli.
- Nie dotykaj przewodów prądu stałego.

- Nie dotykaj żadnych elementów znajdujących się pod napięciem.
- Nie otwierać produktu.
- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa dostarczonych przez producenta akumulatora.
- Wszelkie prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który przeczytał i w pełni zrozumiał wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie i instrukcji obsługi.
- Przed przystąpieniem do prac przy należy odłączyć go od wszelkich źródeł napięcia i energii oraz upewnić się, że nie można ich ponownie podłączyć.
- Podczas wszystkich prac związanych z należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym podczas dotykania elementów pod napięciem w trybie awaryjnym !

Niezależnie od wyłączenia lub odłączenia wyłącznika AC i przełącznika PV falownika, części systemu mogą nadal znajdować się pod napięciem, gdy akumulator zapewnia zasilanie w trybie podtrzymania.

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

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu w przypadku całkowitego rozładowania baterii.

- Przed uruchomieniem systemu należy upewnić się, że akumulator nie jest całkowicie rozładowany.
- Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, przed wykonaniem dalszych czynności należy skontaktować się z producentem baterii.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczeństwo dla życia z powodu oparzeń spowodowanych łukiem elektrycznym przez prądy zwarciove !

Prądy zwarciove w akumulatorze mogą powodować akumulację ciepła i powstawanie łuków elektrycznych, jeśli akumulator jest zwarty lub nieprawidłowo zainstalowany. Nagromadzenie ciepła i łuki elektryczne mogą spowodować śmiertelne obrażenia w wyniku oparzeń.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy akumulatorze należy odłączyć go od wszelkich źródeł napięcia.
- Aby uniknąć przypadkowego porażenia prądem lub zwarcia podczas instalacji, należy używać wyłącznie odpowiednio izolowanych narzędzi.
- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta akumulatora.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym podczas dotykania elementów systemu pod napięciem w przypadku zwarcia doziemnego !

Jeśli wystąpi zwarcie doziemne, części systemu mogą nadal znajdować się pod napięciem. Dotknięcie części i kabli znajdujących się pod napięciem może spowodować śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy odłączyć produkt od źródła napięcia i energii oraz upewnić się, że nie można go ponownie podłączyć.
- Kable modułów fotowoltaicznych należy chwytać wyłącznie za izolację.
- Nie dotykać żadnych części konstrukcji nośnej ani ramy panelu fotowoltaicznego.
- Do produktu nie należy podłączać ciągów fotowoltaicznych z zvarciami doziemnymi.

## OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia z powodu ryzyka śmiertelnego porażenia prądem w wyniku uszkodzenia urządzenia pomiarowego spowodowanego przepięciem !

Przepięcie może uszkodzić urządzenie pomiarowe i spowodować obecność napięcia w obudowie urządzenia pomiarowego. Dotknięcie znajdującej się pod napięciem obudowy urządzenia pomiarowego skutkuje śmiercią lub śmiertelnymi obrażeniami w wyniku porażenia prądem.

- Należy używać wyłącznie urządzeń pomiarowych o zakresie pomiarowym równym lub wyższym niż maksymalny zakres napięcia produktu.

## UWAGA

Ryzyko oparzeń wysoką temperaturą !

Niektóre części obudowy mogą nagrzewać się podczas pracy.

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

## UWAGA

Ryzyko obrażeń spowodowanych wagą produktu !

Nieprawidłowe obchodzenie się z produktem lub upuszczenie go podczas transportu lub montażu może spowodować obrażenia.

- Produkt należy transportować i podnosić ostrożnie. Należy wziąć uwagę wagę produktu.
- Podczas wszystkich prac związanych z należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

## UWAGA

Uszkodzenie falownika spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi.

Wewnętrzne elementy falownika mogą zostać nieodwracalnie uszkodzone przez wyładowania elektrostatyczne.

- Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu należy się odpowiednio uziemić.



Krajowy kod siatki musi być ustawiony prawidłowo.

Ustawienie krajowego kodu sieci, który nie jest prawidłowy dla danego kraju i celu, może powodować zakłócenia w systemie fotowoltaicznym i prowadzić do problemów z operatorem sieci. Wybierając krajowy kod sieci, należy przestrzegać obowiązujących lokalnie norm i dyrektyw, a także właściwości systemu fotowoltaicznego (np. rozmiar systemu fotowoltaicznego, punkt podłączenia do sieci).

- Jeśli nie masz pewności, które normy i dyrektywy obowiązują w Twoim kraju lub celu, skontaktuj się z operatorem sieci.

## 2.3 Symbole na etykiecie



Uważaj na niebezpieczną strefę !

Ten symbol wskazuje, że produkt musi być dodatkowo uziemiony, jeśli w miejscu instalacji wymagane jest dodatkowe uziemienie lub wyrównanie potencjałów.



Uwaga na wysokie napięcie i prąd roboczy !

Produkt działa pod wysokim napięciem i natężeniem prądu. Prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.



Uwaga na gorące **powierzchnie** !

Produkt może nagrzewać się podczas pracy. Należy unikać kontaktu z nim podczas .

---



Oznaczenie WEEE

Nie produktu razem z odpadami domowymi. Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych obowiązującymi w kraju instalacji.

---



Oznaczenie CE

Produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE.

---



Znak certyfikacji

Produkt został przetestowany przez TÜV i uzyskał znak certyfikacji jakości.

---



Oznaczenie CE

Produkt spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE.

---



Rozładowanie kondensatora

Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku. Nie dotykać części pod napięciem przez co najmniej 5 minut po odłączeniu od źródła zasilania.

---



Przestrzeganie dokumentacji

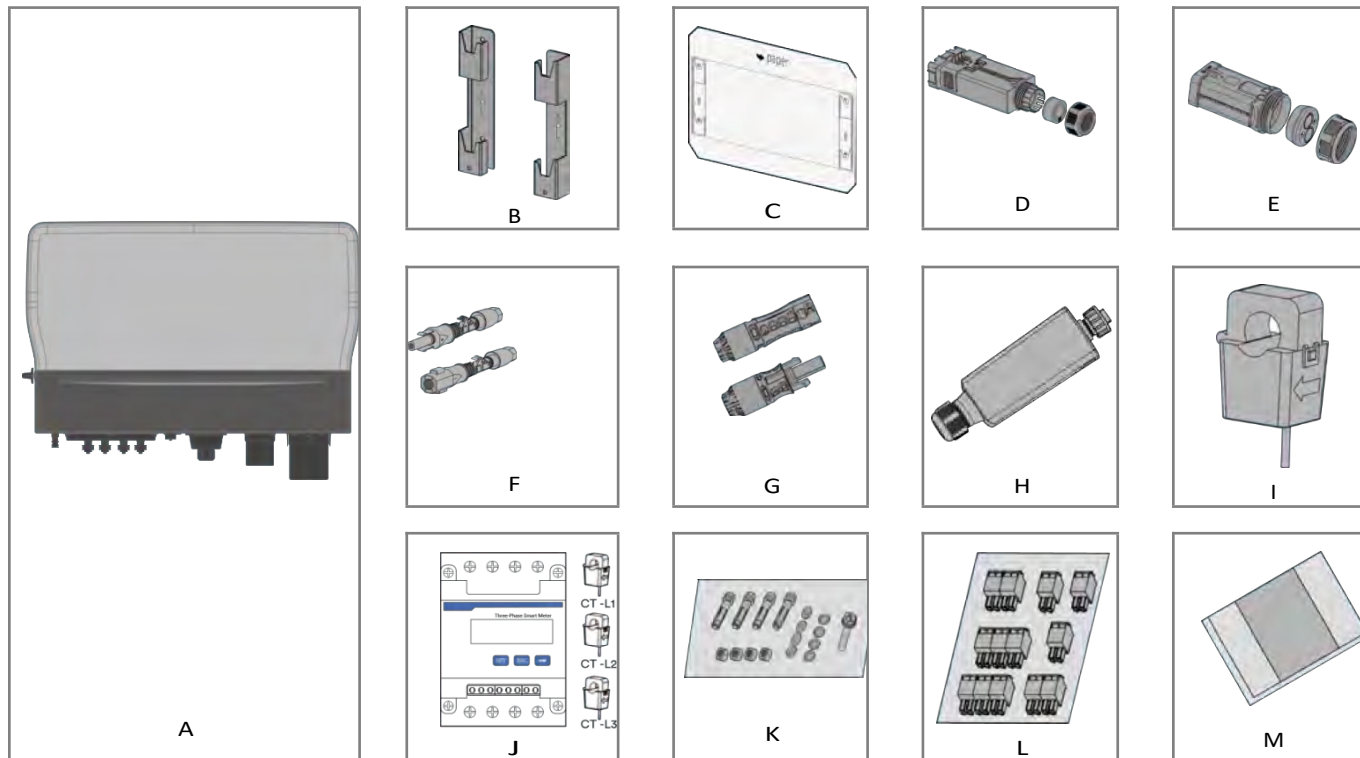
Należy przeczytać i zrozumieć całą dokumentację dołączoną do produktu.

---

## 3 Rozpakowywanie i przechowywanie

### 3.1 Zakres dostawy

Sprawdzić zakres dostawy pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń zewnętrznych. Jeśli dostawa jest niekompletna lub uszkodzona, należy skontaktować się z dystrybutorem.



Obiekt	Opis	Ilość	
A	Falownik	1	
B	Uchwyt montażowy	1	
C	Szablon wspornika montażowego	1	
D	Złącze AC	1	
E	Złącze generatora diesla (zarezerwowane)	1	
	Złącze obciążenia EPS		
F	Złącze DC (para, dodatnie i ujemne)	ASW015-020K-TH	4
		ASW025-030K-TH	8
G	Złącze akumulatora (para, dodatnie i ujemne)	ASW015-020K-TH	1
		ASW025-030K-TH	2
H	Ai-Dongle	1	
I	Zewnętrzna tomografia komputerowa	3 (opcjonalnie - na życzenie)	
J	Inteligentny licznik (w zestawie przekładniki prądowe)	1	
K	Pakiet elementów złącznych	1	

L	Pakiet terminali komunikacyjnych	1
M	Pakiet dokumentów	1

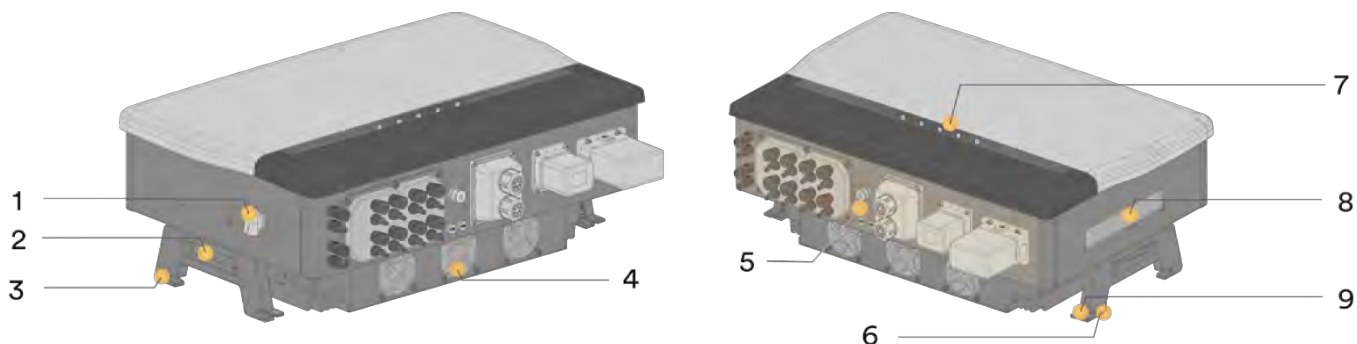
## 3.2 Przechowywanie produktu

Jeśli falownik nie zostanie zainstalowany natychmiast, wymagane jest odpowiednie przechowywanie:

- Falownik należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu.
- Temperatura przechowywania musi wynosić od -30°C do +60°C, a wilgotność względna przechowywania musi wynosić od 0 do 100%, bez kondensacji.
- Falownik nie może być przechylony ani odwrócony podczas przechowywania.
- Sprawdź zakres dostawy pod kątem kompletności i widocznych uszkodzeń zewnętrznych. jeśli był przechowywany przez pół roku lub dłużej.
- Informacje na temat przechowywania baterii można znaleźć w instrukcjach obsługi związanych z bateriami.

## 4 Przegląd falownika

### 4.1 Opis produktu

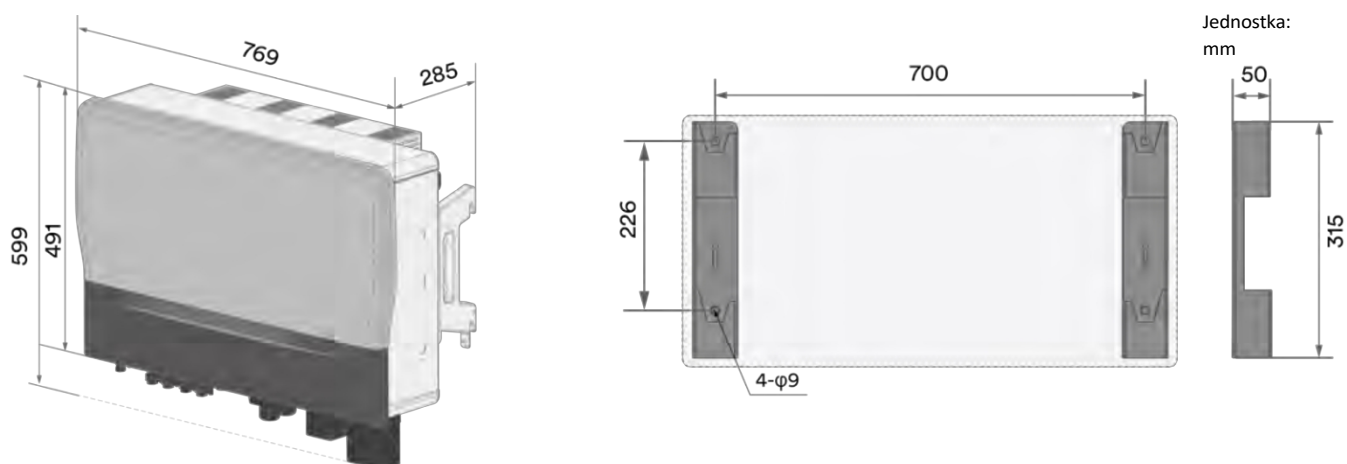


Przedstawiony rysunek charakter poglądowy. Rzeczywisty otrzymany produkt może się różnić.

Obiekt	Nazwa	Opis
1	Przełącznik DC	Służy do izolowania falownika od źródła wejściowego DC, np. macierzy fotowoltaicznej.
2	Uchwyt wpuszczany	Służy do obsługi falownika.
3	Kołnierz montażowy	Służy do zawieszania falownika na wsporniku montażowym.
4	Wentylator chłodzący	Do chłodzenia falownika.
5	Interfejs połączenia elektrycznego	Zawiera zaciski AC, złącza DC, złącza akumulatora, zacisk EPS Load, zacisk generatora (zarezerwowany), porty komunikacyjne i dodatkowe uziemienie terminal. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz "6.1 Opis interfejsu połączenia".
6	Gwintowany otwór zabezpieczający falownika	Służy do mocowania falownika do wspornika montażowego. Znajduje się po prawej stronie falownika.
7	Panel wskaźników LED	Wskazuje aktualny stan pracy falownika.
8	Etykiety typu	Etykieta typu wyraźnie identyfikuje produkt. Etykieta typu musi pozostać trwale przymocowana do produktu. Obejmuje to między innymi ostrzeżenia symbole, tabliczki znamionowe i kody QR dla bibliotek produktów.
9	Otwory antykradzieżowe	Do montażu blokad antykradzieżowych.



## 4.2 Wymiary



## 4.3 Wskaźnik LED

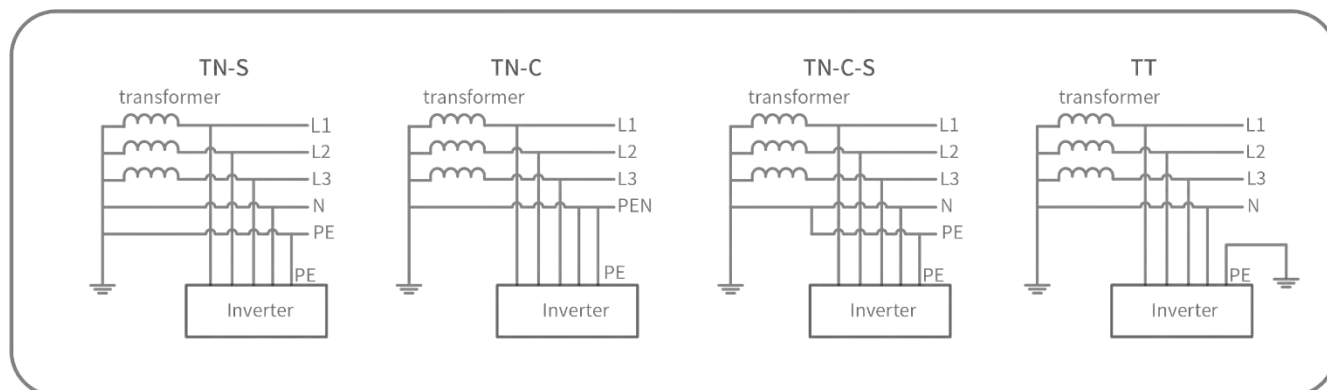
Funkcja	LED	Opis
SOLAR	Świeci na zielono	Produkt działa normalnie, a panel fotowoltaiczny jest dostępny.
	Miga na zielono	Produkt automatycznie przeprowadza samokontrolę lub trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego.
	WYŁ.	Zasilanie z paneli fotowoltaicznych nie jest dostępne.
BAT	Świeci na zielono	Produkt działa normalnie, a energia akumulatora jest dostępna.
	Miga na zielono	Produkt automatycznie przeprowadza samokontrolę lub trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego.
	WYŁ.	Zasilanie z akumulatora nie jest dostępne.
BŁĄD	Żółty ciągły WŁ.	Wystąpił błąd ostrzegawczy, komunikacja między kluczem Ai-Dongle a falownikiem nie powiodła się lub wystąpił inny błąd ostrzegawczy. komunikat ostrzegawczy i odpowiedni numer zdarzenia zostaną wyświetlone w aplikacji lub w chmurze.
	Czerwony ciągły ON	Wystąpił błąd. Komunikat o błędzie i odpowiadający mu numer zdarzenia zostaną wyświetlone w aplikacji lub chmurze.
	WYŁ.	Produkt działa normalnie.
EPS	Świeci na zielono	Port EPS produktu jest dostępny i działa normalnie.
	Czerwony ciągły ON	Port EPS działa nieprawidłowo.
	WYŁ.	Port EPS zatrzymuje działanie produktu.
GRID	Świeci na zielono	Produkt jest podłączony i działa normalnie w trybie off-grid lub napięcie sieciowe jest wyższe niż napięcie bezpieczeństwa (36 V) w trybie off-grid.
	Czerwony ciągły ON	Port GRID działa nieprawidłowo bez baterii.

● WYŁ.

Port GRID jest odłączony lub sieć działa nieprawidłowo z akumulatorem, lub napięcie sieci jest niższe niż napięcie bezpieczeństwa (36 V) w trybie off-grid, lub produkt przestaje działać.

## 4.4 Obsługiwane typy siatki

Typy sieci obsługiwane przez produkt to TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, jak pokazano na poniższym rysunku:



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

## 4.5 Terminologia

Produkt jest wyposażony w następujące interfejsy i funkcje, aby uzyskać więcej informacji, patrz 6.8:

### Ai-Dongle

Produkt jest standardowo wyposażony w klucz sprzętowy Ai-Dongle, który łączy się z interfejsem użytkownika aplikacji Solplanet w celu konfiguracji i monitorowania produktu. Klucz sprzętowy Ai-Dongle może łączyć się z Internetem za pośrednictwem sieci WLAN lub kabla Ethernet. Jeśli klucz sprzętowy Ai-Dongle nie jest podłączony, można użyć produktów komunikacyjnych Solplanet lub urządzenia monitorującego innej firmy.

### Interfejs RS485

Produkt jest wyposażony w kilka interfejsów RS485. Niektóre interfejsy RS485 są dostępne za pośrednictwem portów RJ45, a inne interfejsy RS485 są dostępne za pośrednictwem listew zaciskowych. RS485 można podłączyć do urządzenia monitorującego innej firmy lub do inteligentnego licznika itp.

### Interfejs CAN

Produkt jest wyposażony w interfejsy CAN.

Interfejs CAN służy do podłączenia systemu BMS (Battery Management System) akumulatora.

### Interfejs ETHERNET

Produkt jest wyposażony w dwa interfejsy Ethernet. Interfejs ETH służy do obsługi protokołu komunikacyjnego TCP/IP, który można podłączyć do routera.

### Modbus RTU

Produkt jest wyposażony w interfejs Modbus. Do falownika można podłączyć urządzenie komunikacyjne innej firmy zgodne z protokołem Solplanet Modbus.

### Kontrola mocy eksportu

Produkt jest wyposażony w funkcję ograniczenia mocy eksportowej, aby spełnić wymagania różnych norm krajowych lub norm sieciowych dotyczących ograniczenia mocy wyjściowej w punkcie przyłączenia do sieci. Rozwiązanie kontroli mocy eksportowej mierzy moc czynną w punkcie podłączenia do sieci, a następnie wykorzystuje te informacje do sterowania mocą czynną falownika, aby zapobiec przekroczeniu przez falownik ustalonego limitu mocy eksportowej.

Produkt jest standardowo dostarczany z przekładnikami prądowymi i inteligentnym licznikiem. Do pomiaru eksportowanej mocy czynnej można użyć albo przekładników prądowych, albo inteligentnego miernika (nie obu jednocześnie).

Inteligentny licznik, który może być używany z tym produktem, musi być zatwierdzony przez Solplanet. Aby uzyskać więcej informacji na temat inteligentnego licznika, należy skontaktować się z serwisem Solplanet.

#### Przełącznik wielofunkcyjny (Zarezerwowany)

Produkt jest wyposażony w dwa przełączniki wielofunkcyjne. Ten terminal jest zarezerwowany dla dwóch wyjść cyfrowych. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z serwisem Solplanet.

#### Interfejs ON/OFF

Ten produkt funkcję uruchamiania/wyłączania falownika za pomocą styku bezpotencjałowego. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z serwisem Solplanet.

#### Ochrona NS

W zależności od sumy maksymalnej mocy pozornej wszystkich systemów wytwarzania energii i systemów magazynowania w punkcie przyłączenia do sieci  $\Sigma S$  Amax, być może należy zainstalować centralne zabezpieczenie NS na panelu licznika centralnego.

Produkt jest wyposażony w interfejs do podłączenia centralnego urządzenia zabezpieczającego NS.

#### Zewnętrzne urządzenie wyjściowe

Ten produkt jest wyposażony w funkcję wyjścia zewnętrznego. Gdy falownik jest w stanie "ON", będzie dostarczał napięcie 12 Vdc. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z serwisem Solplanet.

#### Tryby odpowiedzi falownika na zapotrzebowanie (DRED)

Produkt wykrywa i inicjuje odpowiedź na wszystkie obsługiwane polecenia reakcji na żądanie zgodnie z normą AS/NZS 4777.2. Produkt obsługuje tylko tryb odpowiedzi na żądanie DRM 0.

#### Interfejs odbiornika kontroli tętnienia

Zarządzanie bezpieczeństwem sieci wymaga, aby systemy wytwarzania energii i systemy magazynowania były w stanie zmniejszyć swoją moc czynną do wartości określonej przez operatora sieci w punkcie połączenia sieci bez odłączania się od sieci.

Zwykle firma sieciowa może używać odbiornika kontroli tętnienia zarządzania bezpieczeństwem sieci w Niemczech. Produkt jest wyposażony w interfejs do podłączenia odbiornika kontroli tętnienia.

#### Interfejs Ai-Hub\_DI (Zarezerwowany)

Terminal jest interfejsem sygnału DI wysłanego z AI-HUB do falownika. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z serwisem Solplanet.

#### Interfejs przekładnika prądowego (opcjonalny)

Przekładniki prądowe mogą być używane do pomiaru mocy czynnej w punkcie przyłączenia do sieci. Trzy przekładniki prądowe można podłączyć do zacisków.

#### Funkcja EPS/Back-up

Falownik jest wyposażony w funkcję rezerwową, która działa jako zasilacz awaryjny (EPS). Funkcja rezerwowa zapewnia, że falownik, za pośrednictwem wyjścia EPS, nadal zapewnia zasilanie trójfazowe do zasilania odbiorów awaryjnych w przypadku awarii sieci energetycznej. Zasilanie jest dostarczane przez akumulator i panel fotowoltaiczny.

W trybie rezerwowym akumulator może być nadal ładowany z paneli fotowoltaicznych.

Gdy tylko sieć energetyczna będzie ponownie dostępna, produkt automatycznie połączy się z siecią i wznowi zasilanie odbiorników podłączonych po stronie sieci.

### Alarm zwarcia doziemnego

Ten produkt jest zgodny z normą IEC 62109-2 punkt 13.9 dotyczącą monitorowania alarmu zwarcia doziemnego. Jeśli wystąpi alarm zwarcia doziemnego, zaświeci się czerwony wskaźnik LED. Jednocześnie do chmury Solplanet Cloud zostanie wysłany kod błędu 38.

## 4.6 Zarządzanie energią

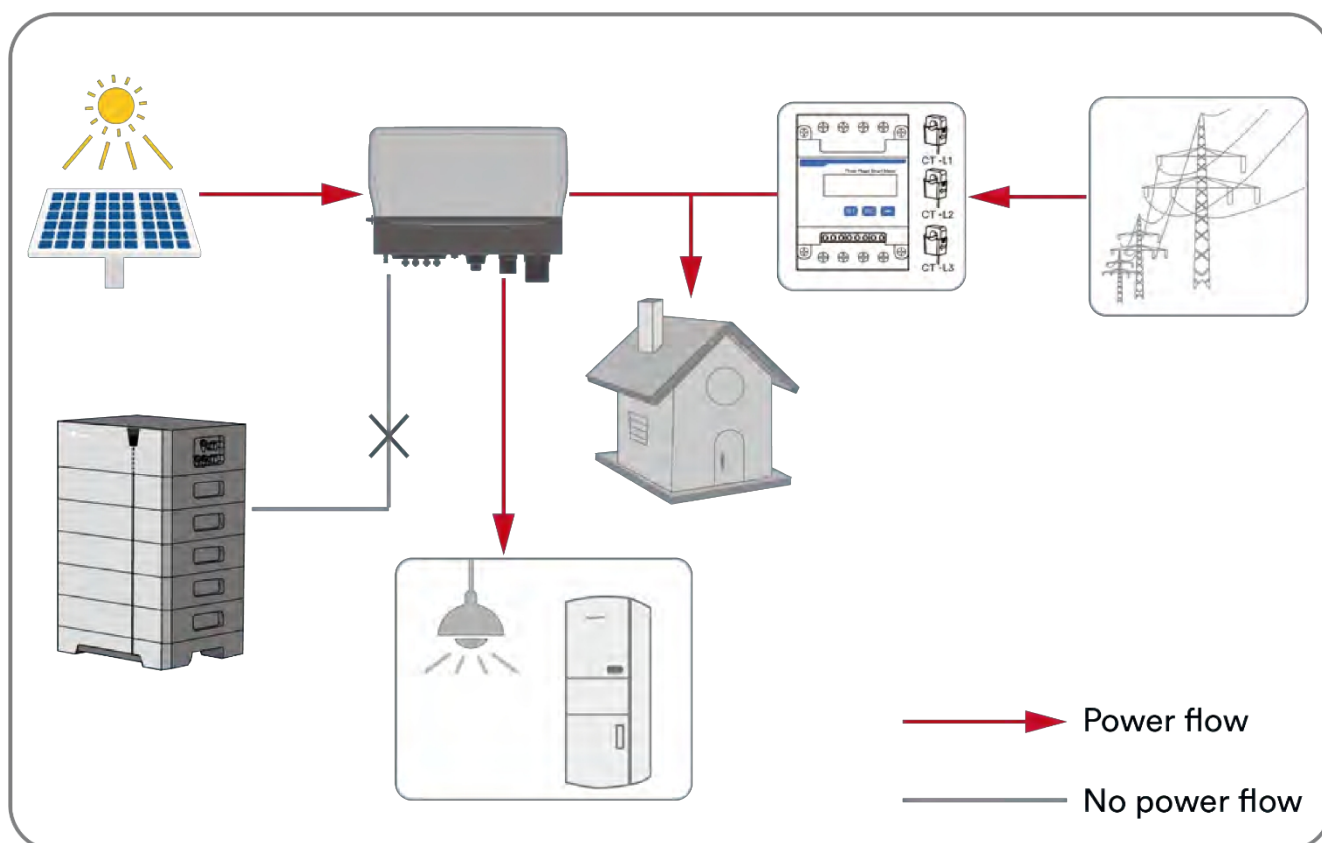
Wybrany tryb zarządzania energią powinien być oparty na aplikacji i preferencjach użytkownika. Dostępne są cztery tryby zarządzania energią.

Tryb konsumpcji własnej

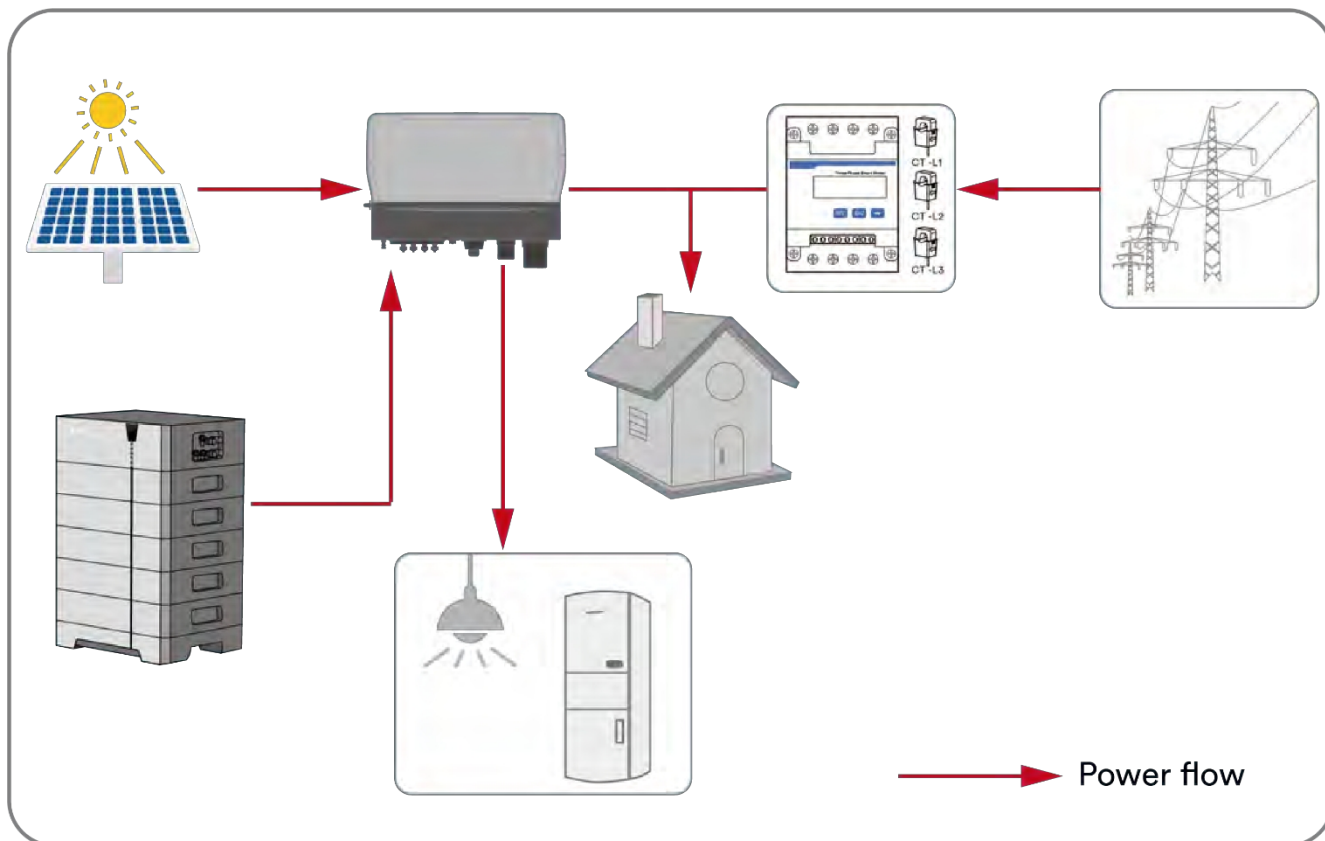
Samokonsumpcja nadaje priorytet zasilaniu obciążenia energią fotowoltaiczną i baterijną, co skutkuje wzrostem wskaźników samokonsumpcji i samowystarczalności.

Zarządzanie energią w ciągu dnia:

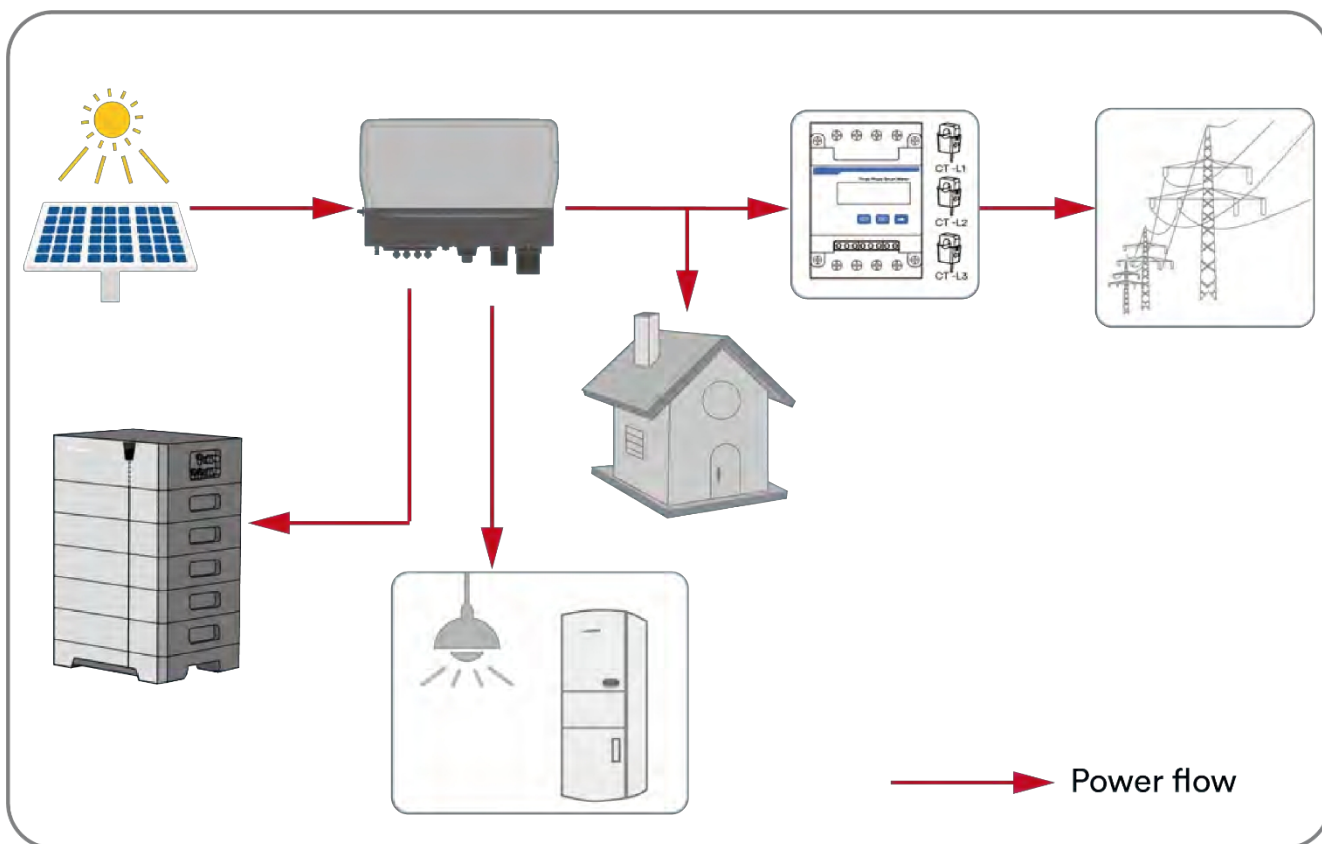
Przypadek 1: Produkcja energii PV jest niższa niż zużycie energii i nie ma dostępnej energii z akumulatora. Równowaga mocy obciążenia, jeśli występuje, jest dostarczana z sieci energetycznej.



Przypadek 2: Produkcja energii PV jest niższa niż zużycie energii i dostępna jest energia z akumulatora. Równowaga mocy obciążenia jest dostarczana z akumulatora i w razie potrzeby z sieci energetycznej.



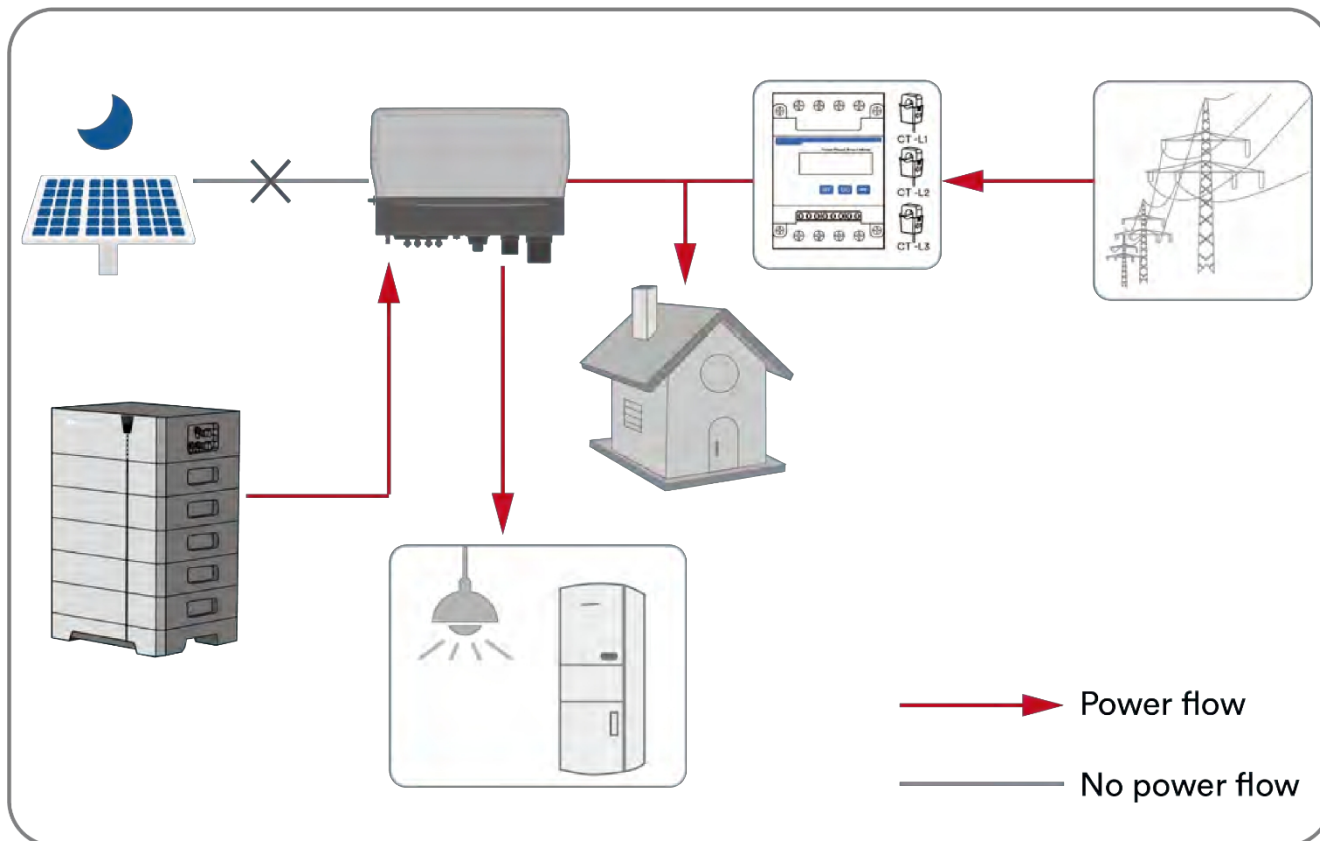
Przypadek 3: Produkcja energii PV jest większa niż zużycie energii. Priorytetem jest ładowanie akumulatora energią fotowoltaiczną. Energia PV jest eksportowana do sieci energetycznej, jeśli jest większa niż obciążenie i gdy akumulator jest całkowicie naładowany.



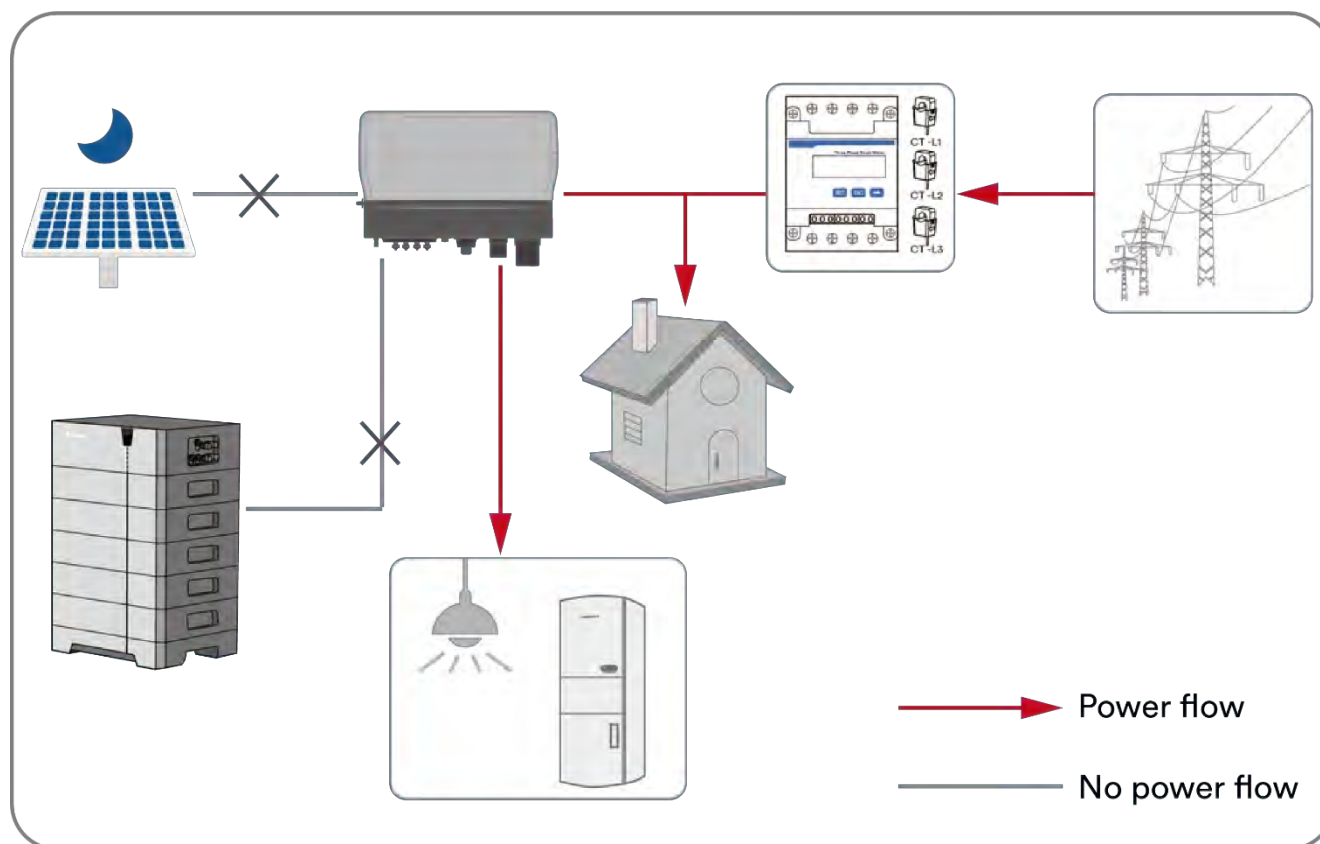
Zarządzanie energią w :

Przypadek 1: Dostępna jest energia z akumulatora. Zużycie energii będzie dostarczane przez baterię, a saldo, jeśli będzie wymagane, zostanie pokryte przez

dostarczane przez sieć energetyczną.



Przypadek 2: Bateria nie jest dostępna. Pobór mocy obciążenia będzie dostarczany przez sieć energetyczną.

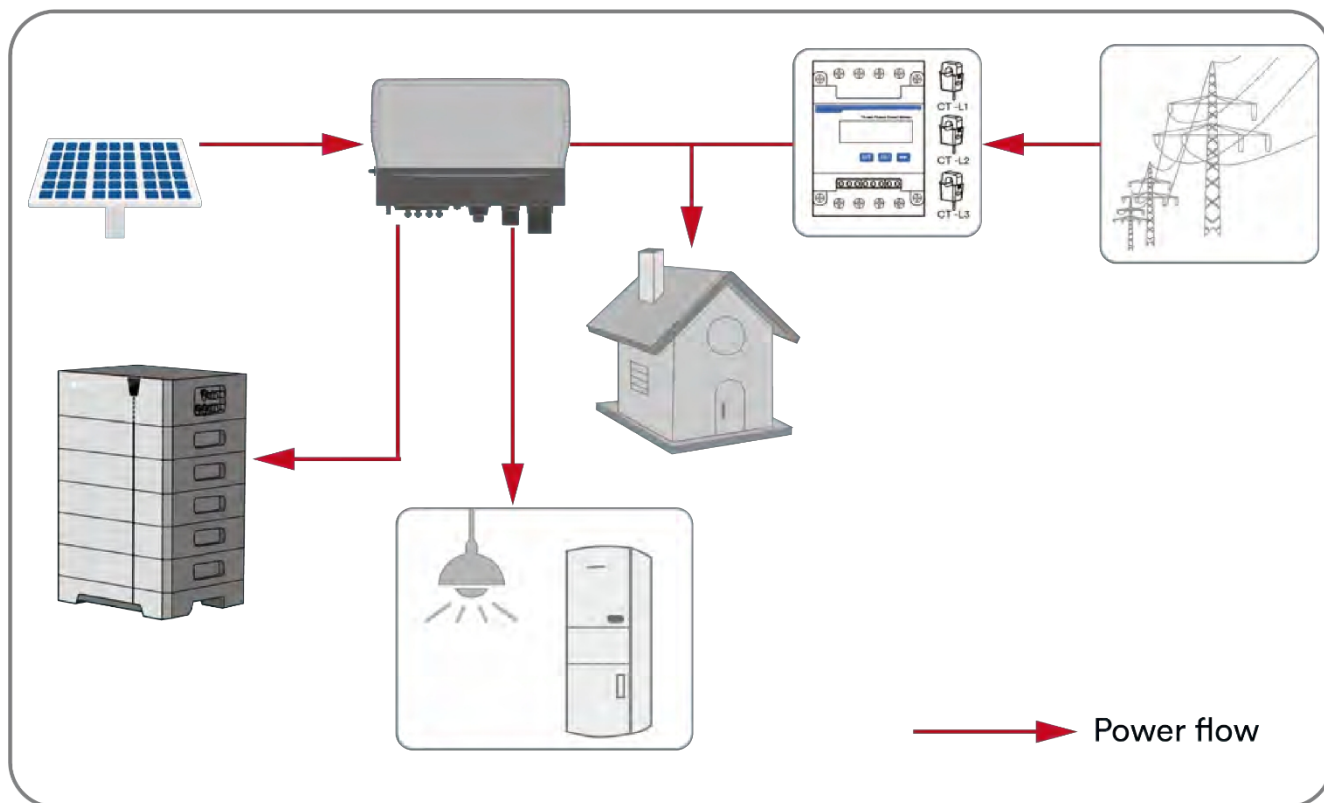


### Tryb rezerwowy

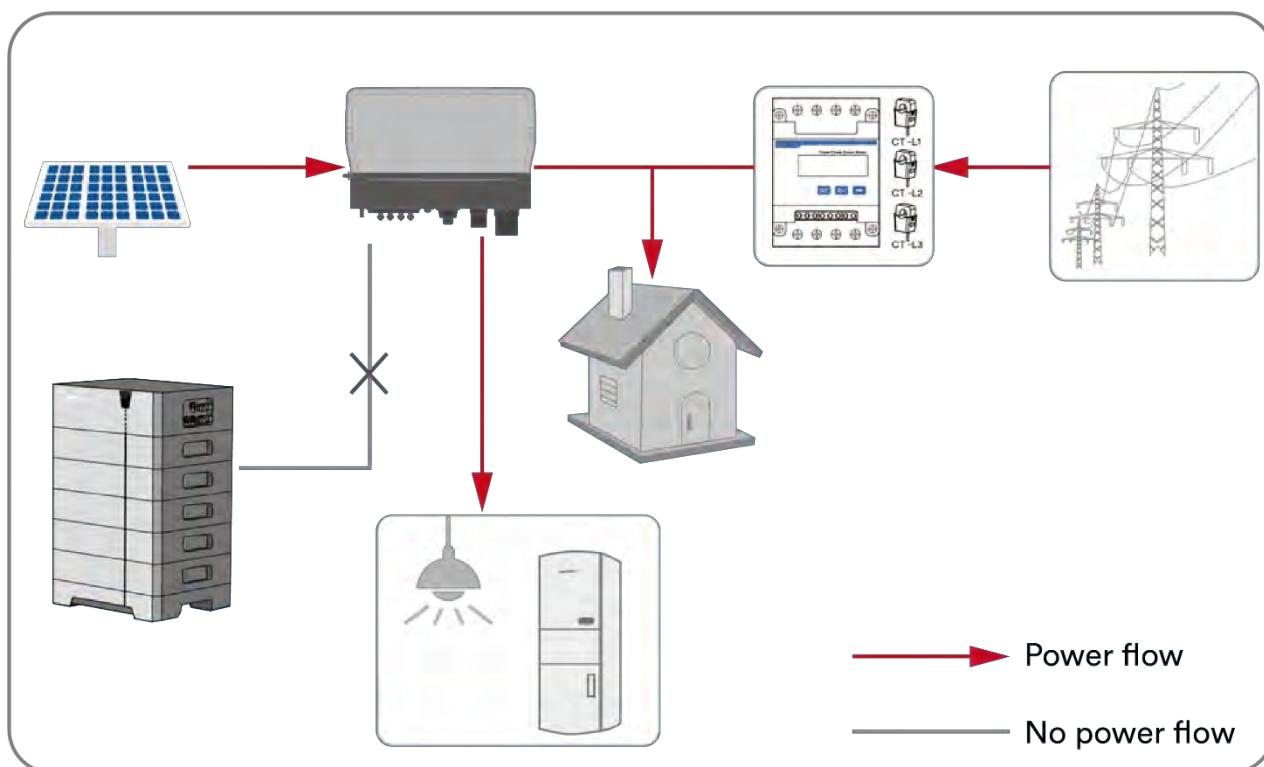
Akumulator jest traktowany jako zapasowe urządzenie magazynujące energię. Energia fotowoltaiczna nadaje priorytet ładowaniu akumulatora, jeśli nie jest on całkowicie naładowany. Akumulator rozładowuje się tylko w przypadku utraty zasilania z sieci.



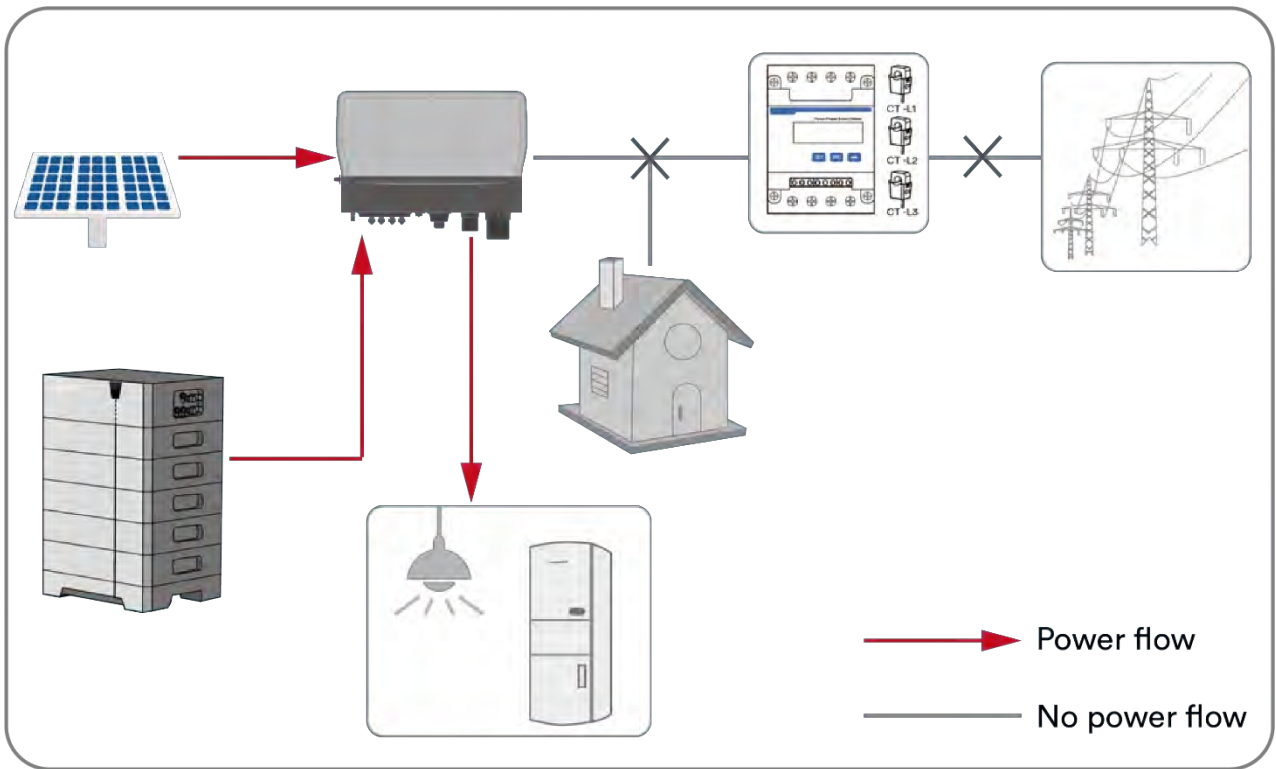
Przypadek 1: Akumulator nie jest całkowicie naładowany. Energia fotowoltaiczna nada priorytet ładowaniu akumulatora. Równowaga mocy obciążenia, jeśli jest wymagana, jest dostarczana z sieci energetycznej.



Przypadek 2: Akumulator jest całkowicie naładowany, pobór mocy obciążenia jest dostarczany przez nadwyżkę mocy PV, a saldo, jeśli jest wymagane, jest dostarczane przez sieć energetyczną.



Przypadek 3: Akumulator rozładowuje się, gdy następuje utrata zasilania z sieci.



### Tryb off-grid

Produkt działa jako samodzielny falownik. Zasilanie jest dostarczane wyłącznie przez port EPS. Do normalnego zacisku wyjściowego AC nie należy podłączać żadnych obciążeń.

### Tryb niestandardowy

Użytkownicy mogą zarządzać systemem zgodnie z własnymi potrzebami i ustawiać codzienne regularne harmonogramy ładowania i rozładowywania za pośrednictwem aplikacji. Poza harmonogramami system działa w trybie samozużycia.

### Tryb czasu użytkownika

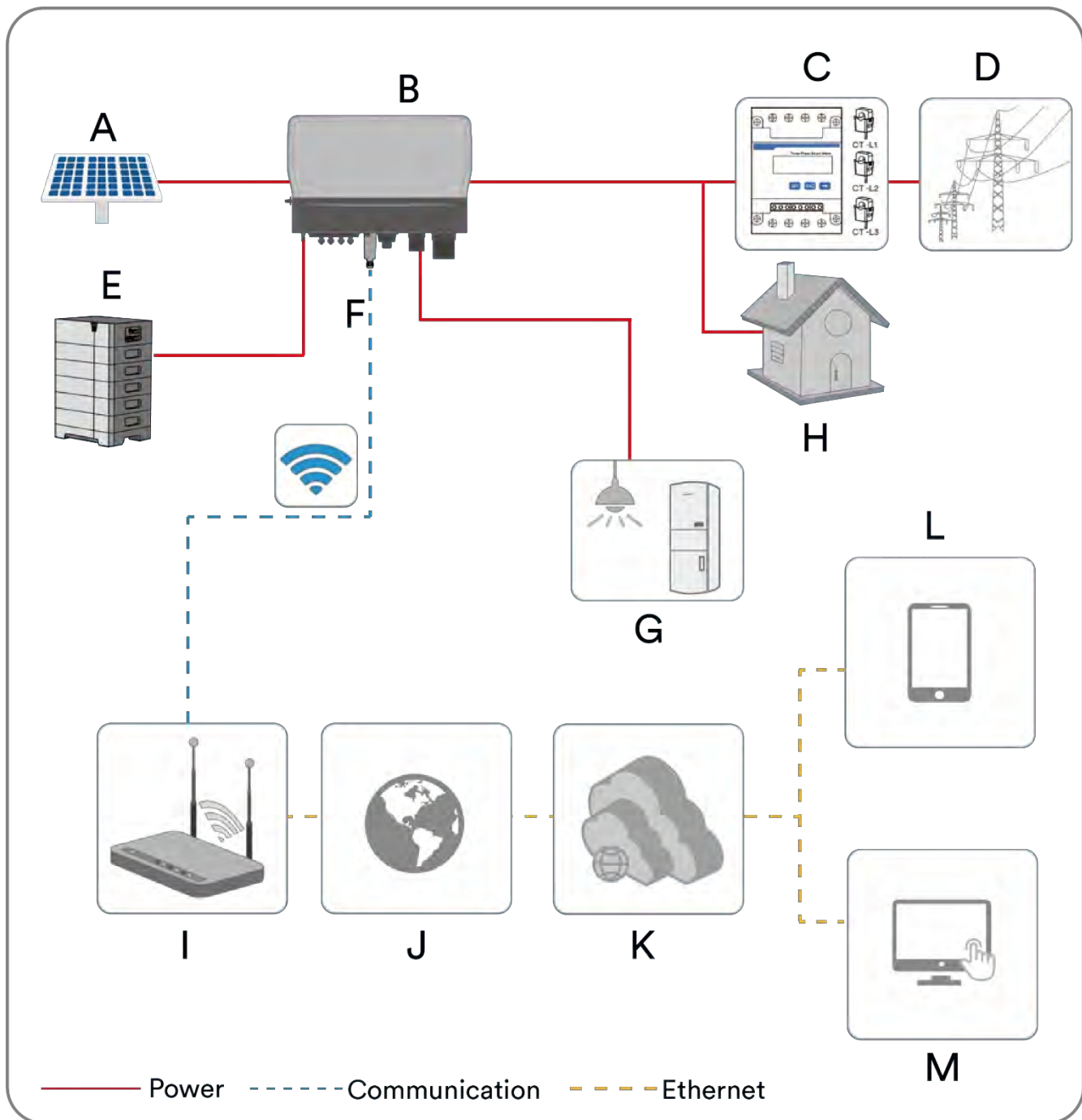
Jeśli użytkownik wybierze najpierw obciążenie, falownik będzie działał w trybie zużycia własnego, gdy ładowanie sieciowe jest wyłączone. Jeśli ładowanie sieciowe jest włączone, falownik będzie działał w trybie rezerwowym (SOC akumulatora poniżej wartości zadanej) lub w trybie samozużycia (SOC akumulatora powyżej wartości zadanej).

Jeśli użytkownik wybierze najpierw akumulator, moc fotowoltaiczna będzie najpierw ładować akumulator, gdy ładowanie sieciowe jest wyłączone. Jeśli ładowanie sieciowe jest włączone, falownik będzie działał w trybie rezerwowym (gdy SOC akumulatora jest poniżej wartości zadanej) lub w trybie zużycia własnego (gdy SOC akumulatora jest powyżej wartości zadanej).

## 4.7 Podstawowe rozwiązanie systemowe

Produkt ten jest wysokiej jakości falownikiem, który przekształca energię słoneczną w prąd przemienny i przechowuje nadmiar wyprodukowanej energii w akumulatorze. Optymalizuje zużycie własne, umożliwia magazynowanie energii do wykorzystania w przyszłości i wspiera zasilanie sieciowe.

Podstawowe zastosowanie tego produktu jest następujące:

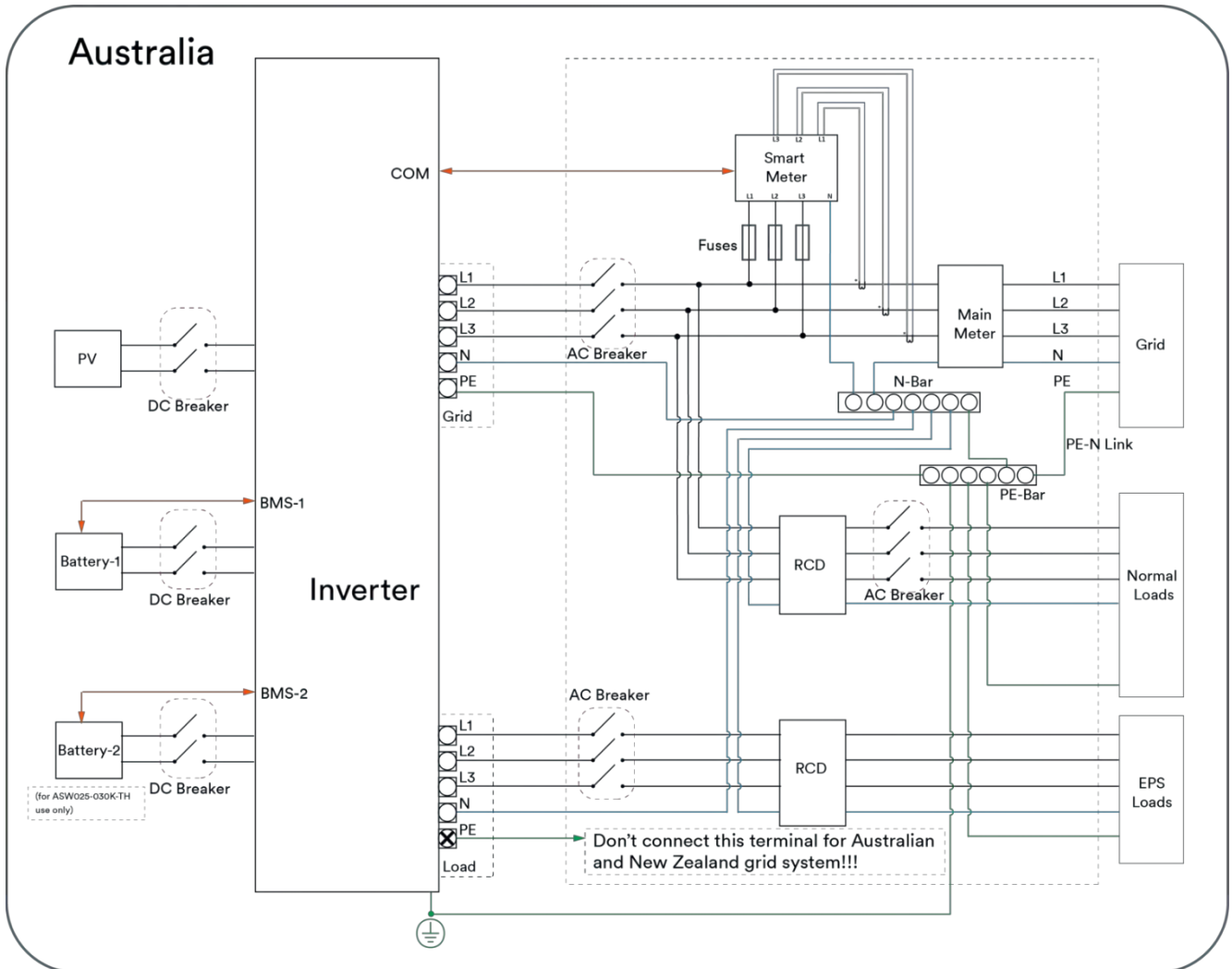


Obiekt	Opis	Uwaga
A	Macierz fotowoltaiczna	Produkt można podłączyć do monokrystalicznych i polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych na bazie krzemu oraz modułów cienkowarstwowych, które nie wymagają funkcjonalnego uziemienia.

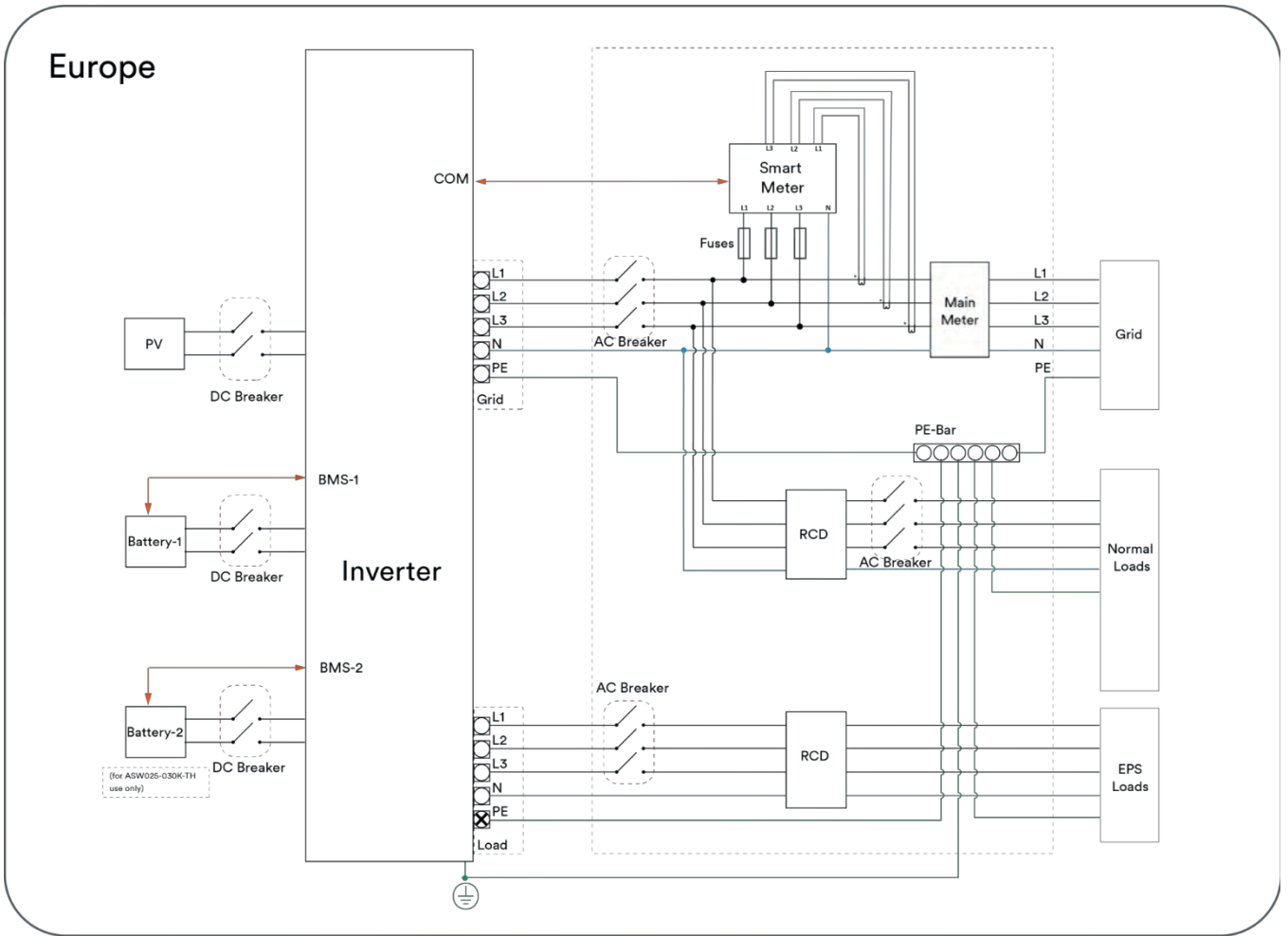
B	Falownik hybrydowy	Produkty z serii ASW015-020K-TH mają jeden port baterii (BAT). Produkty z serii ASW025-030K-TH mają dwa porty BAT.
C	Inteligentny licznik (w zestawie przekładniki prądowe)	Inteligentny miernik (CHINT DTSU666) mierzy moc w punkcie podłączenia. Inteligentny miernik można również zastąpić trzema przekładnikami prądowymi (opcjonalnie), które podłącza się bezpośrednio do falownika.
D	Sieć użyteczności publicznej	Produkt można podłączyć do sieci typu TN i TT.
E	System akumulatorów	Produkt może być używany wyłącznie w połączeniu z iskrobezpiecznym systemem akumulatorów litowo-jonowych zatwierdzonym przez Solplanet.
F	Ai-Dongle	Klucz sprzętowy Ai-Dongle obsługuje komunikację Ethernet i WLAN. Nie zaleca się korzystania z obu metod komunikacji jednocześnie.
G	Obciążenie EPS	Obciążenia EPS podłącza się bezpośrednio do portu EPS falownika. Obciążenia EPS mogą być zasilane z falownika w przypadku awarii sieci.
H	Normalne obciążenie	Obciążenia, które są bezpośrednio podłączone do sieci energetycznej. Normalne obciążenie nie będzie w przypadku awarii sieci.
I	Router	Produkt może łączyć się z routerem przez Wi-Fi lub kabel Ethernet.
J	Internet	Dane falownika i akumulatora są przesyłane do chmury Solplanet za pośrednictwem Internetu.
K	Serwer w chmurze	Dane falownika i baterii są przechowywane na serwerze w chmurze Solplanet.
L	Inteligentne urządzenie mobilne	Aplikację Solplanet można zainstalować na inteligentnym urządzeniu mobilnym, aby wyświetlić informacje o instalacji fotowoltaicznej.
M	Komputer	Dane falownika i akumulatora można również przeglądać za pośrednictwem komputera zalogowanego do aplikacji internetowej Solplanet w chmurze.

Schemat systemu tego jest następujący:

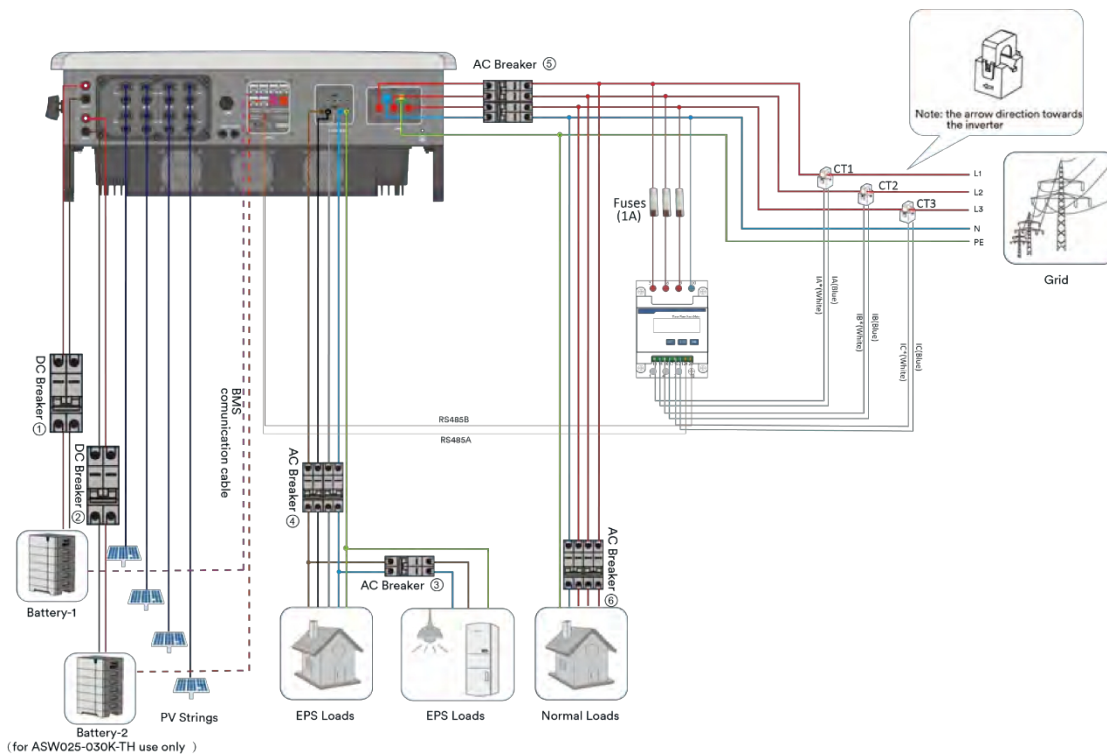
W przypadku Australii i Nowej Zelandii przewód neutralny po stronie sieci i po stronie EPS musi być podłączony razem zgodnie z zasadami okablowania AS/NZS 3000, w przeciwnym razie funkcja EPS nie będzie działać.



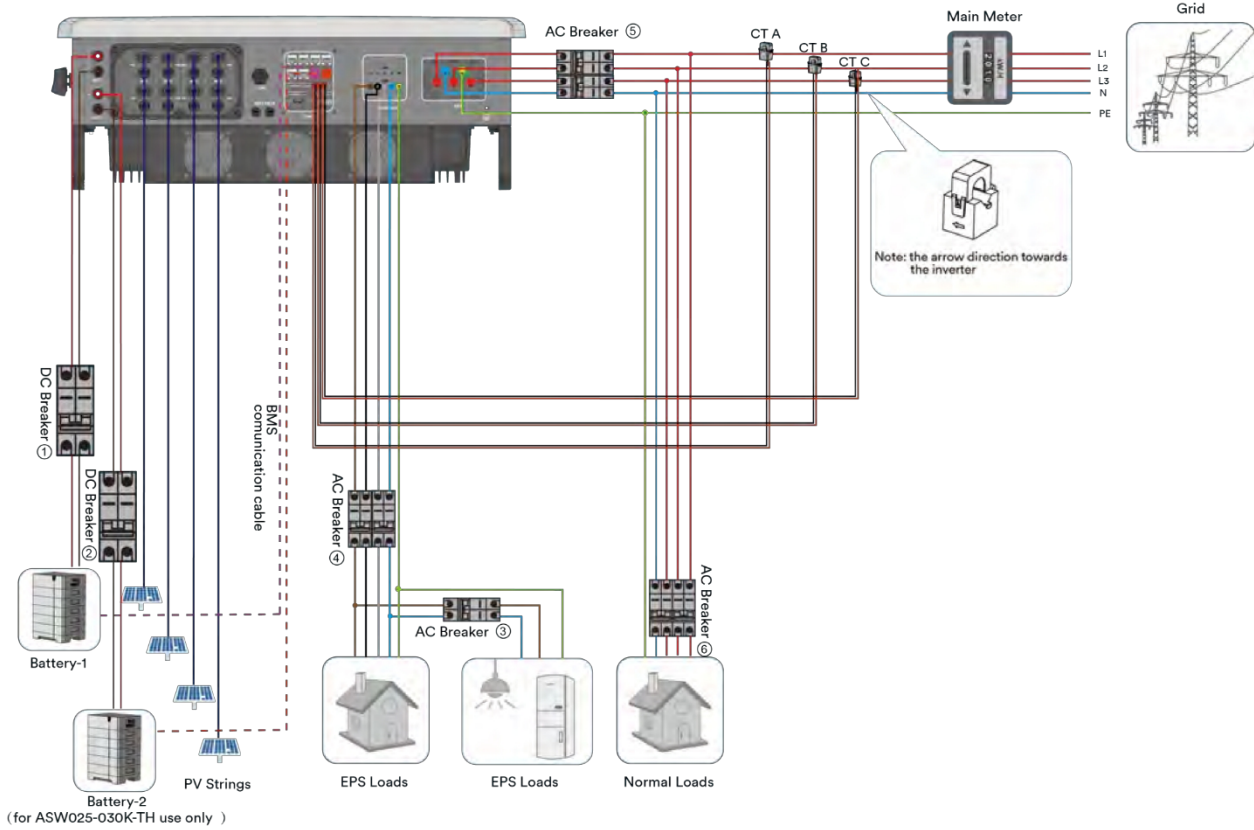
W przypadku innych krajów poniższy schemat jest przykładem dla systemów sieciowych bez specjalnych wymagań dotyczących podłączenia okablowania.



Okablowanie inteligentnego licznika:



Okablowanie CT (opcjonalnie):



Wyłącznik nr.	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
1	Wyłącznik 63 A/1000 V DC		Wyłącznik 63 A/1000 V DC		
2	/	/			
3	63 A/400 V AC Wyłącznik	80 A/400 V AC Wyłącznik	Wyłącznik 100 A/400 V AC		
4					
5					
6	Zależy od normalnych obciążeń, które powinny zostać sprawdzone przez instalatora.				

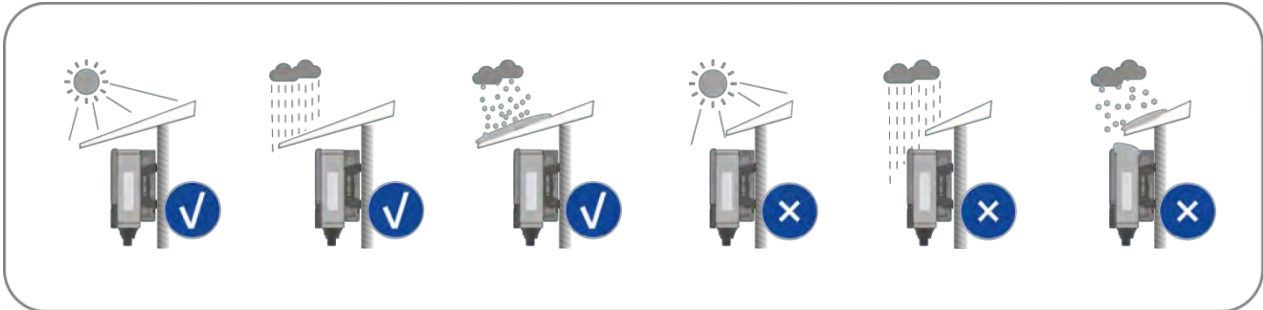


## 5.1 Wymagania dotyczące montażu

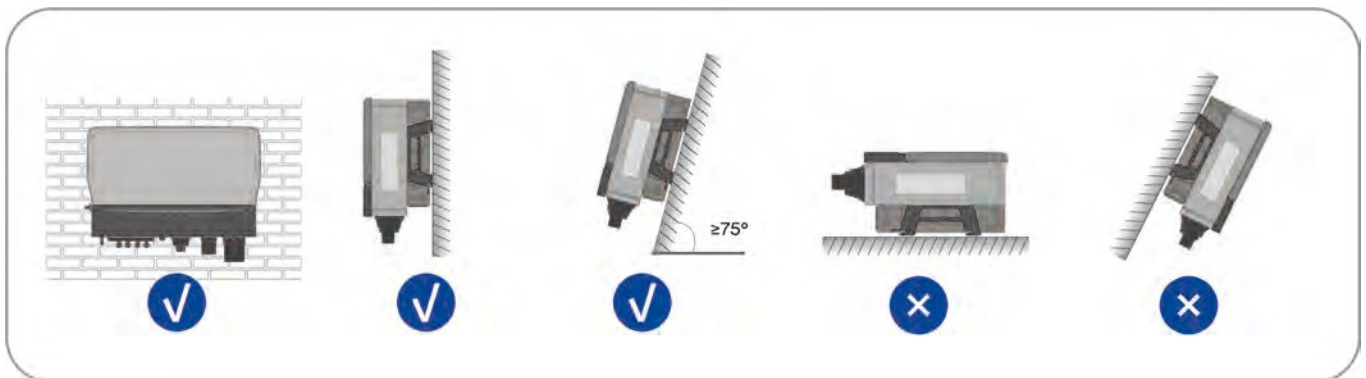
**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu !**

Pomimo starannej konstrukcji, urządzenia elektryczne mogą powodować pożary. Może to śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

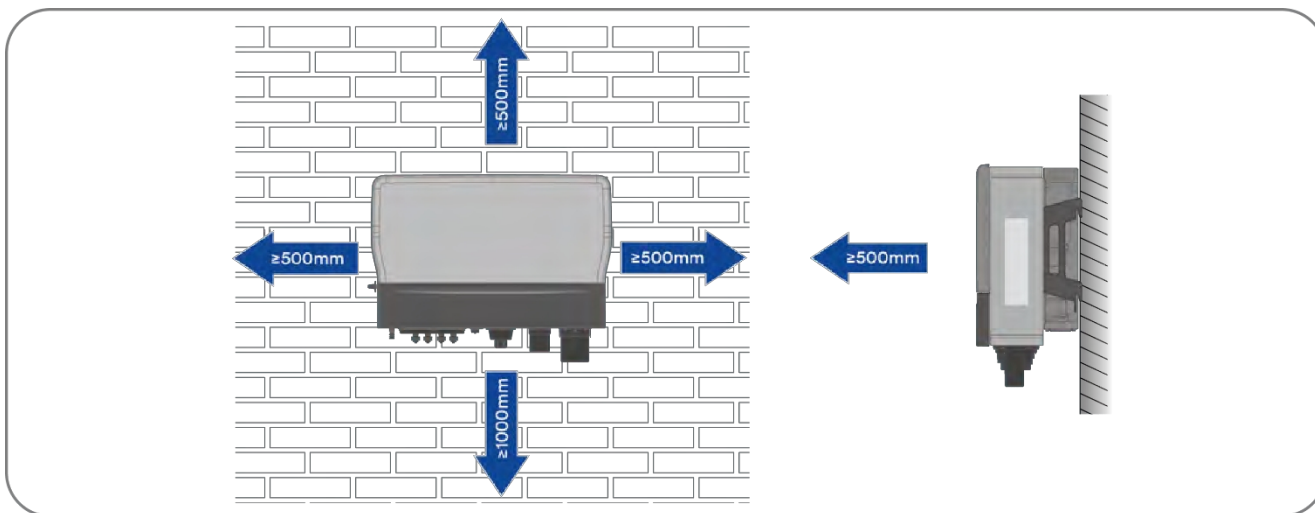
- Nie montować produktu w miejscach zawierających łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie wolno montować falownika w miejscach zagrożonych wybuchem.
- Aby zapewnić optymalne działanie, zalecana jest temperatura otoczenia poniżej 60°C.
- Musi być solidna powierzchnia podparcia (np. beton lub mur). Należy upewnić się, że powierzchnia montażowa jest wystarczająco solidna, aby wytrzymać czterokrotność ciężaru falownika. W przypadku montażu na płycie gipsowo-kartonowej lub podobnych materiałach produkt może emitować słyszalne wibracje podczas pracy.
- Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci.
- Miejsce montażu powinno być swobodnie i bezpiecznie dostępne dla upoważnionego personelu przez cały czas, bez konieczności stosowania jakiegokolwiek sprzętu pomocniczego (takiego jak rusztowania lub platformy podnoszące). Niespełnienie tych kryteriów może utrudnić serwisowanie i rozwiązywanie problemów z systemem.
- Nie wystawiać miejsca montażu na bezpośrednie działanie słonecznych. Narażenie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych może spowodować przedwczesne starzenie się zewnętrznych elementów plastikowych i przegrzanie. W wysokich temperaturach produkt odpowiednio zmniejszy swoją moc wyjściową, aby uniknąć przegrzania.



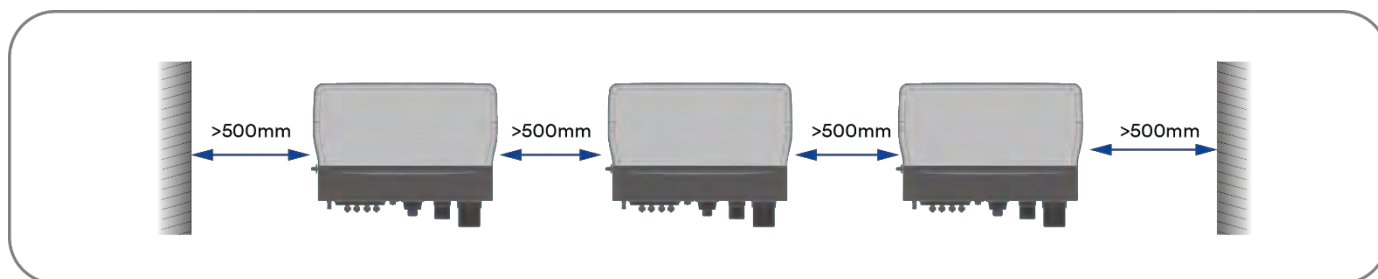
- Nigdy nie należy instalować falownika poziomo, z pochyleniem do przodu/tyłu lub nawet do góry nogami. Instalacja pozioma może doprowadzić do uszkodzenia falownika.



- Zachować zalecane odstępy od innych ścian i innych falowników lub obiektów.



- W przypadku wielu falowników należy zachować określone wymagania dotyczące odstępu między falownikami.



- Zamontować produkt w sposób umożliwiający łatwe rozpoznanie i odczytanie sygnałów LED.
- Wyłącznik DC produktu musi być zawsze łatwo dostępny.

## 5.2 Wymowanie i przenoszenie produktu

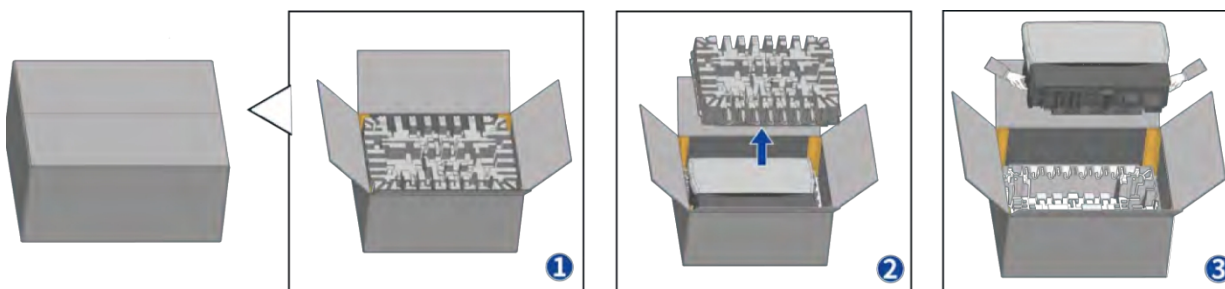
Otwórz i wyjmij falownik z opakowania, a następnie umieść go w wyznaczonym miejscu instalacji.

### UWAGA

Ryzyko obrażeń z powodu wagi produktu!

Masa netto tego produktu wynosi 52~58 kg. Nieprawidłowe podniesienie falownika podczas instalacji może jego upadek, prowadząc do obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu.

- Produkt należy transportować i podnosić ostrożnie. Należy wziąć uwagę wagę produktu.
- Podczas wszystkich prac związanych z należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.



## 5.3 Montaż



### UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku upadku falownika!

Jeśli głębokość i odległość otworu nie są prawidłowe, falownik może spaść ze ściany.

- Przed włożeniem śrub do ściany należy zmierzyć głębokość otworu.



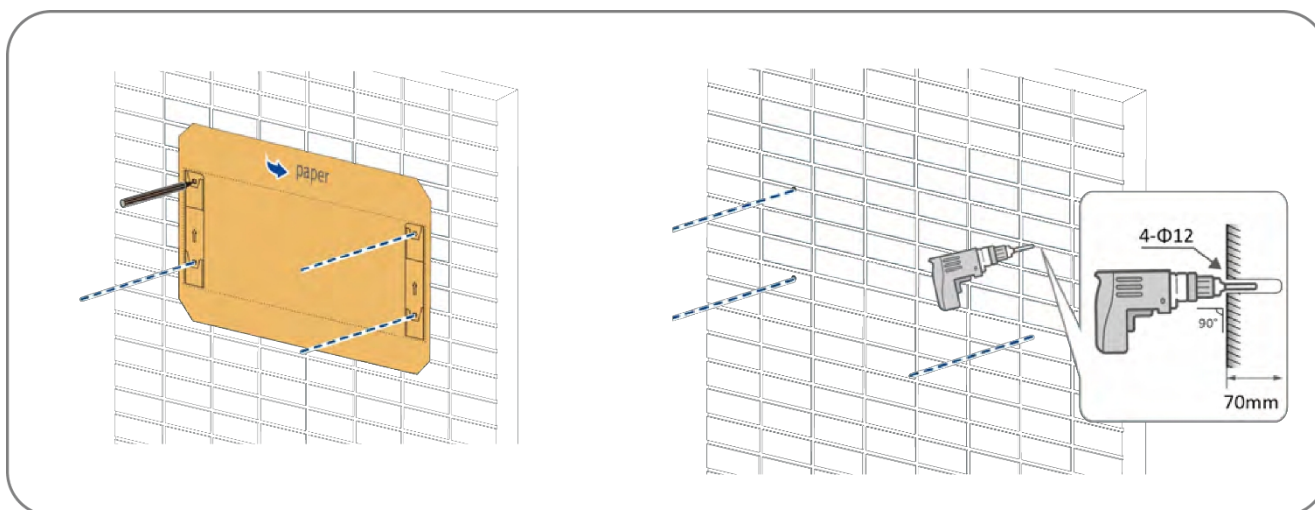
### UWAGA

Uszkodzenie kabli elektrycznych i linii zasilających może spowodować obrażenia ciała!

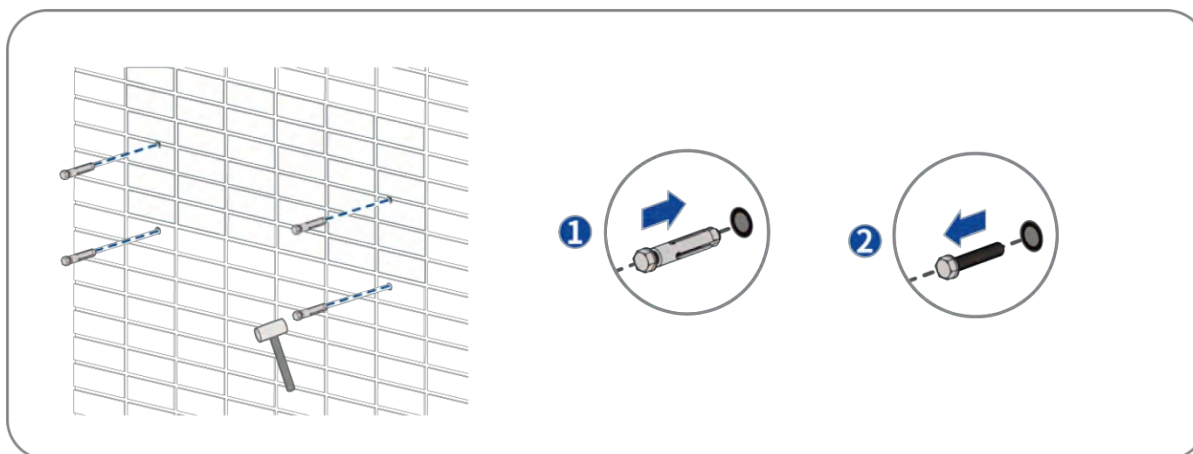
Kable elektryczne lub przewody doprowadzające media (gaz lub wodę) mogą być montowane zewnętrznie na ścianach.

- Upewnij się, że podczas wiercenia nie zostaną uszkodzone żadne kable ani przewody zasilające zamontowane na ścianie lub wewnątrz wnęki ściennej.

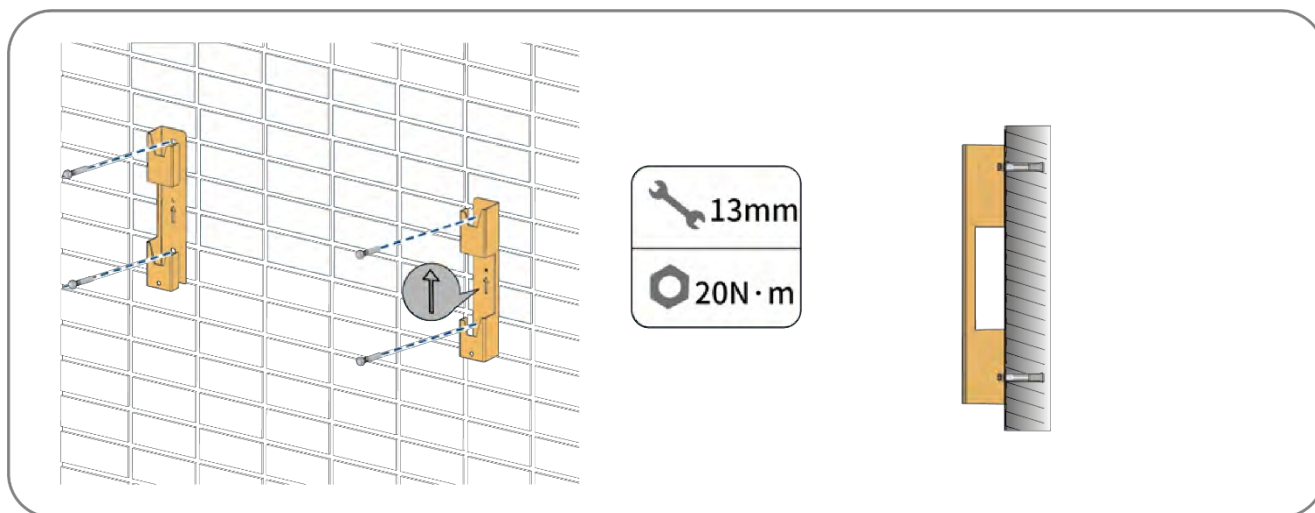
Krok 1: Wyjmij szablon wspornika montażowego z torby z akcesoriami i umieść szablon poziomo na ścianie za pomocą strzałka skierowana do góry. Zaznacz pozycję wiercenia. Usuń szablon i wywierć zaznaczony otwór o średnicy 12 mm. Wiercić na głębokość około 70 mm. Podczas wiercenia utrzymuj wiertarkę uderową prostopadle do ściany.



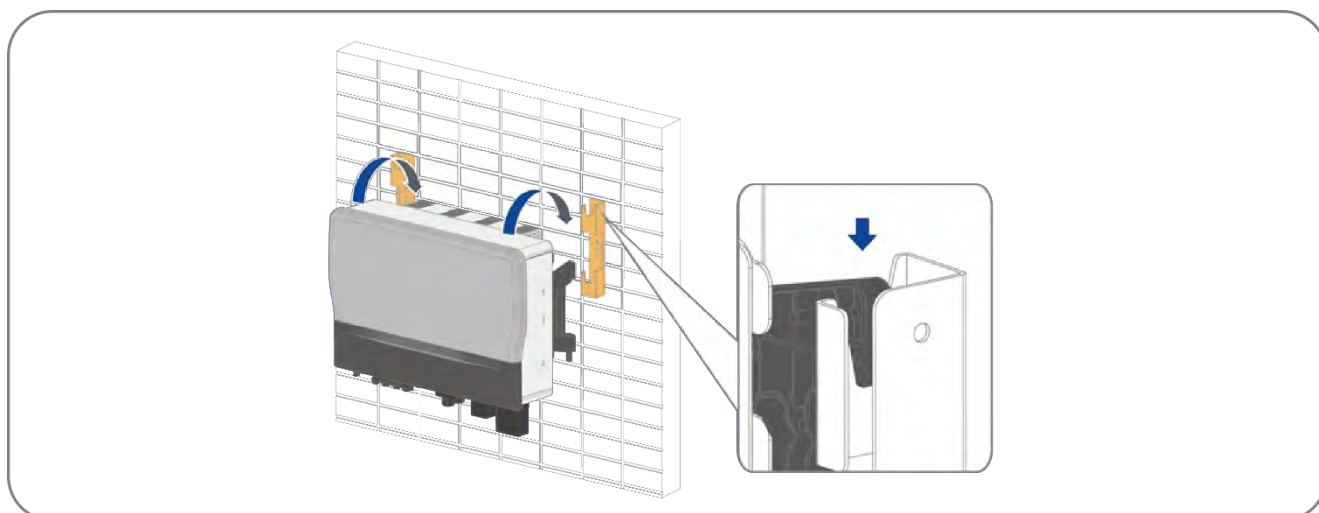
Krok 2: Usuń kurz z otworu, włóż cztery śruby rozporowe do , delikatnie wbij je w otwór gumowym młotkiem. Zamocuj końcówkę śruby, zdejmij nakrętkę, podkładkę sprężystą i płaską podkładkę i zachowaj je do następnego kroku.



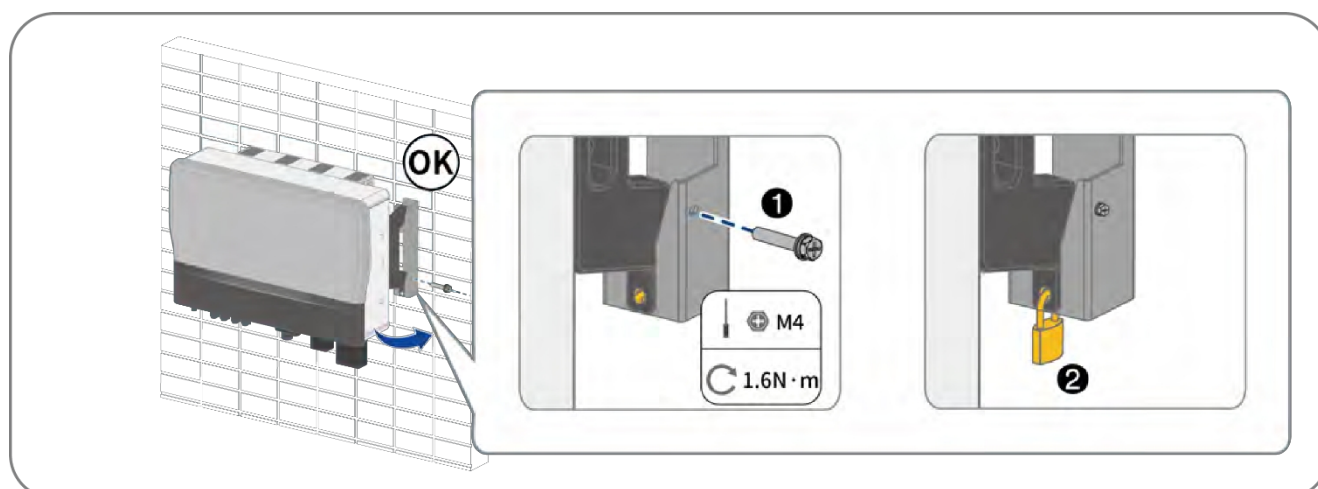
Krok 3: Przymocuj wspornik montażowy za pomocą śrub rozporowych.



Krok 4: Podnieś i umieść falownik na wsporniku montażowym i upewnij się, że kołnierze montażowe są idealnie wyrównane ze wspornikiem montażowym.



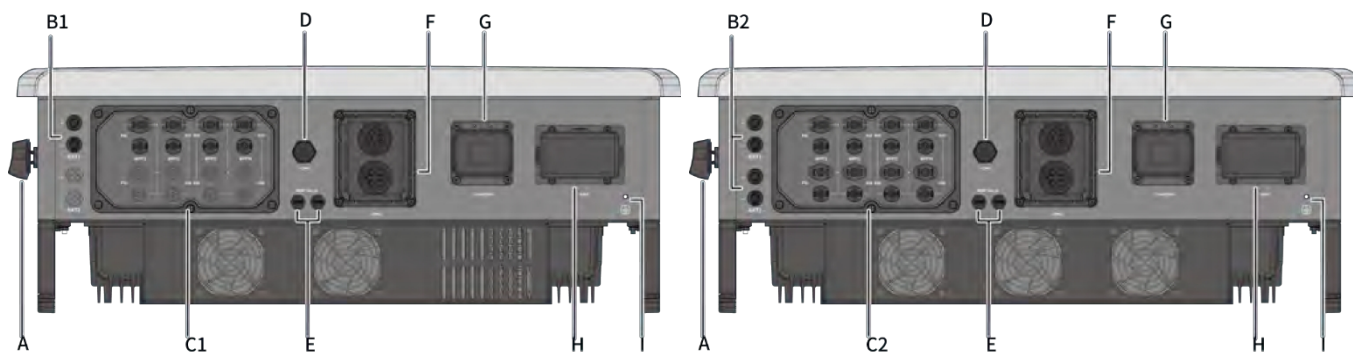
Krok 5: Zabezpiecz falownik, wkręcając śruby w gwintowany otwór zabezpieczający. Falownik ma dodatkową funkcję antykradzieżową, która umożliwia umieszczenie blokady antykradzieżowej, jeśli jest to wymagane.



Instalacja zakończona.

## 6 Połączenie elektryczne

### 6.1 Interfejs połączenia Opis



ASW015-020K-TH (lewy)

ASW025-030K-TH (prawy)

Pozycja	Opis
A	Przełącznik DC
B1/2	Port złącza akumulatora
C1/2	Wejście PV
D	Port Ai-Dongle
E	Zawór wentylacyjny Port
F	Porty komunikacyjne
G	Port złącza generatora diesla (zarezerwowany)
	Port złącza obciążenia EPS
H	Port złącza AC
I	Dodatkowa śruba uziemiająca

### 6.2 Podłączanie dodatkowego uziemienia

Falownik jest wyposażony w moduł monitorowania prądu szczytkowego (RCMU). Moduł RCMU wykrywa brak podłączonego przewodu uziemiającego i w przypadku odłącza falownik od sieci elektrycznej. W związku z tym produkt nie dodatkowego uziemienia ani wyrównania potencjałów podczas pracy.

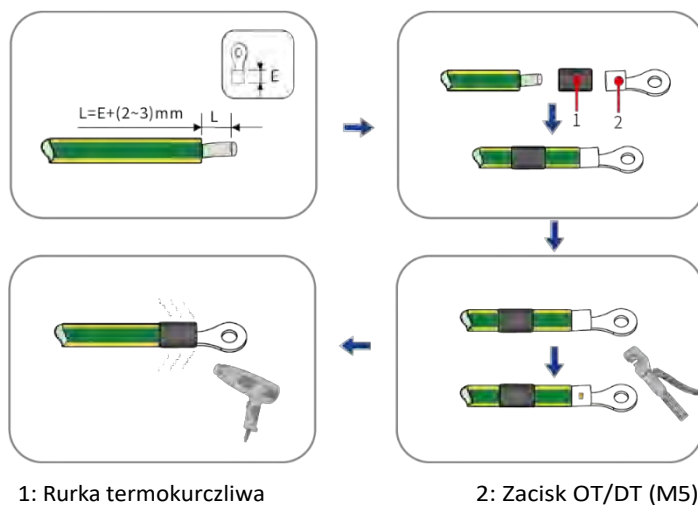
Jeśli funkcja monitorowania błędów uziemienia jest wyłączona lub dodatkowe uziemienie jest wymagane przez lokalną normę, można podłączyć dodatkowe uziemienie do falownika.

Wymagania dotyczące dodatkowego przewodu uziemiającego:

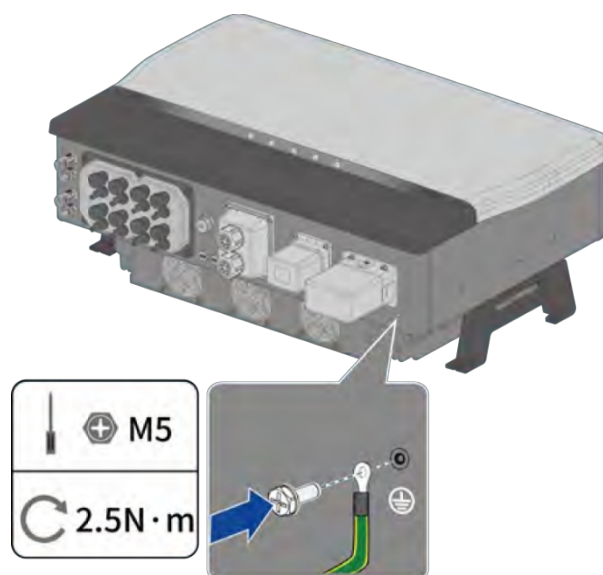
Pozycja	Opis	Uwaga
1	Śruba	M5, w zestawie
2	Terminal OT/DT	Specyfikacja M5, dostarczona przez klienta
3	Żółty i zielony kabel uziemiający	Taki sam jak przewód PE w kablu AC.

Procedura:

Krok 1: Zdejmij izolację kabla uziemiającego. Włóż odsłonięty odcinek kabla uziemiającego do końcówki zacisku pierścieniowego i zaciśnij za pomocą narzędzia do zaciskania.



Krok 2: Odkręć śrubę na zacisku uziemienia, włóż śrubę przez zacisk OT/DT i dokręć śrubę do zacisku za pomocą śrubokręta.



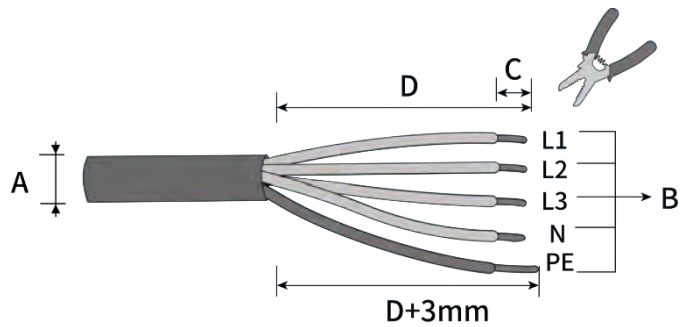
Krok 3: Nałóż farbę na zacisk uziemienia, aby zapewnić odporność na korozję.

Instalacja zakończona.

## 6.3 Podłączenie do sieci AC

### 6.3.1 Wymagania dotyczące podłączenia do sieci AC

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

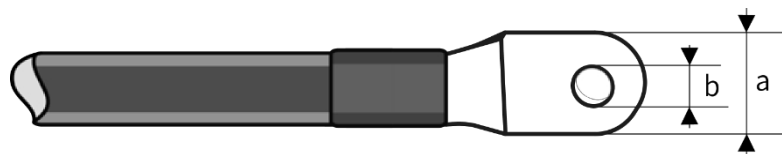


Pozycja	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	16...35 mm
B	Przekrój przewodu kabla miedzianego	16~50 mm <sup>2</sup>
C	Długość zdejmowania izolacji	Zgodność ze specyfikacją terminala OT/DT
D	Długość zdejmowania osłony	130 mm

Wymagania dla terminala M8 OT/DT

Zaciski OT/DT (nie wchodzą w zakres dostawy) są wymagane do podłączenia kabli AC do listwy zaciskowej. Zaciski OT/DT

należy zakupić zgodnie z poniższymi wymaganiami.



Pozycja	Opis
A	$a \leq 23 \text{ mm}$
B	$8,5 \text{ mm} \leq b \leq 10,5 \text{ mm}$



Upewnij się, że wybrana końcówka kablowa styka się bezpośrednio z przewodem miedzianym. W razie problemów należy skontaktować się z producentem terminala.

Bezpośredni kontakt między miedzianym prętem a aluminiowym kablem spowoduje korozję elektrochemiczną i pogorszy niezawodność połączenia elektrycznego.

Zabezpieczenie różnicowoprądowe

Produkt jest wyposażony zintegrowany uniwersalny moduł monitorowania prądu różnicowego. W związku z tym produkt nie wymaga zewnętrznego wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) podczas pracy.



Jeśli lokalne przepisy wymagają użycia wyłącznika RCD, należy zainstalować wyłącznik RCD typu A z limitem ochrony nie mniejszym niż 300 mA.



## Kategoria przepięcia

Falownik może być używany w sieciach o kategorii przepięcia III lub niższej zgodnie z normą IEC 60664-1. Oznacza to, że produkt może być na stałe podłączony do punktu przyłączenia do sieci w budynku. W przypadku instalacji z długą zewnętrzną trasą kablową wymagane są dodatkowe środki w celu zmniejszenia kategorii przepięcia IV do kategorii przepięcia III.

## Wyłącznik obwodu prądu przemiennego

W systemach fotowoltaicznych z wieloma falownikami należy zabezpieczyć każdy obwód falownika za pomocą dedykowanego wyłącznika automatycznego. Wyłącznik obwodu zapewni również punkt izolacji, umożliwiając przeprowadzenie prac elektrycznych podczas instalacji lub konserwacji. Więcej informacji można znaleźć w lokalnych przepisach elektrycznych.

Należy unikać podłączania jakichkolwiek odbiorników między wyłącznikiem prądu przemiennego a falownikiem.

Wybór wartości znamionowej wyłącznika prądu przemiennego zależy od konstrukcji okablowania (powierzchni przekroju przewodu), typu przewodu, metody okablowania, temperatury otoczenia, wartości znamionowej prądu falownika itp. Obniżenie wartości znamionowej wyłącznika AC może być konieczne z powodu samonagrzewania lub w przypadku wystawienia na działanie ciepła.

Maksymalny prąd wyjściowy i maksymalne zabezpieczenie nadprądowe falowników można znaleźć w sekcji 10 "Dane techniczne".

## Monitorowanie zwarcí doziemnych

Falownik jest wyposażony w urządzenie monitorujące zwarcie doziemne. To urządzenie do monitorowania zwarcia doziemnego wykrywa, kiedy nie ma podłączonego uziemienia i w takim przypadku odłącza falownik od sieci zasilającej. W zależności od miejsca instalacji i konfiguracji sieci może być wskazane wyłączenie monitorowania zwarcia doziemnego. Jest to konieczne na przykład w systemie IT, jeśli nie ma przewodu neutralnego, a falownik ma zostać zainstalowany między dwoma przewodami liniowymi. W razie wątpliwości należy skontaktować się z operatorem sieci lub firmą Solplanet.



### Bezpieczeństwo zgodne z normą IEC 62109, gdy monitorowanie zwarcia doziemnego jest wyłączone.

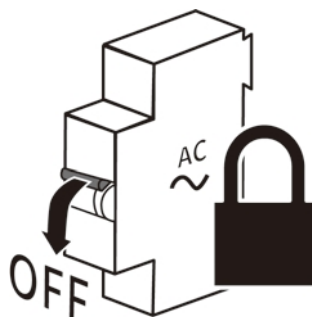
Aby zagwarantować bezpieczeństwo zgodnie z normą IEC 62109, gdy monitorowanie zwarcia doziemnego jest wyłączone, należy wykonać następujące czynności.

- Do kabla AC należy podłączyć dodatkowe uziemienie o co najmniej takim samym przekroju jak podłączony przewód uziemiający. Zapobiega to prądowi dotykowemu w przypadku awarii przewodu uziemiającego na kablu AC.

## 6.3.2 Podłączenie kabla AC

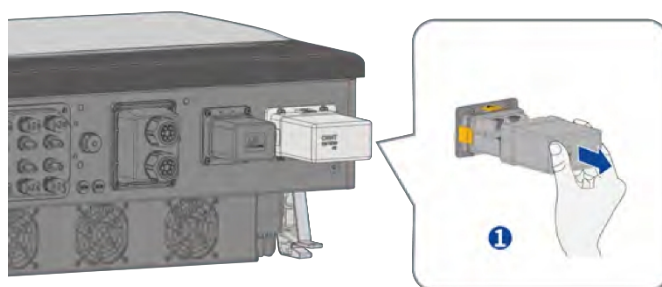
Krok 1: Wyłącz wyłącznik zabezpieczający obwód falownika oraz wyłącz i odizoluj wszystkie źródła energii.

i w dół od wyłącznika automatycznego i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem. Za pomocą multimetru o odpowiednich parametrach upewnij się, że na każdym z zacisków wyłącznika automatycznego nie występuje napięcie AC.



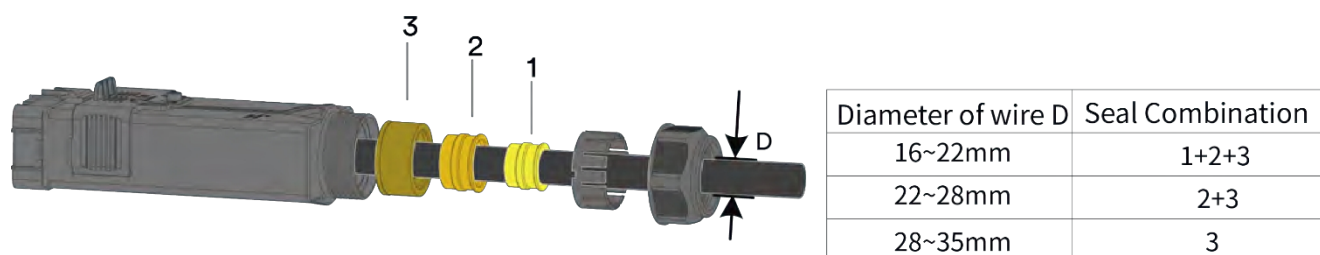
Krok 2: Zdejmij pokrywę ochronną AC z falownika i wyjmij złącze AC z zestawu akcesoriów.





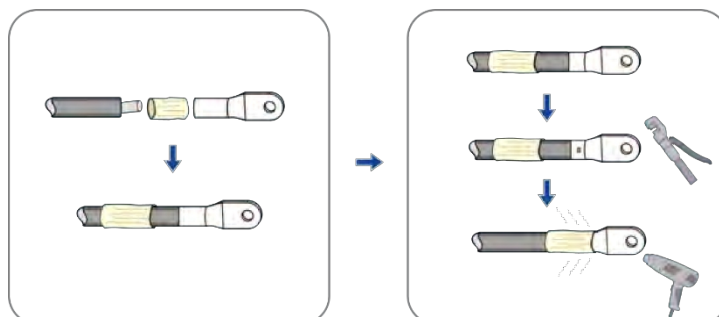
Krok 3: Zdejmij pokrywę zacisku przyłączeniowego AC i wybierz odpowiedni pierścień uszczelniający zgodnie ze średnicą złącza kabel.

Krok 4: Przeprowadź kabel AC przez złącza kablowe.



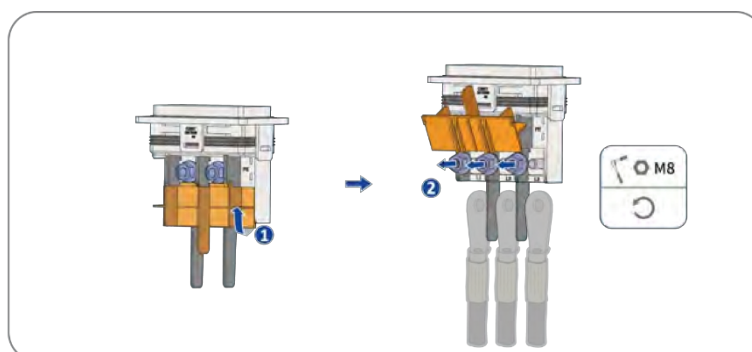
Krok 5: Zdejmij izolację z poszczególnych przewodów L1 / L2 / L3 / N i PE (uziemienie), aby żyły i izolacja mogły zostać zaciśnięte w zacisku OT/DT, patrz 6.3.1.

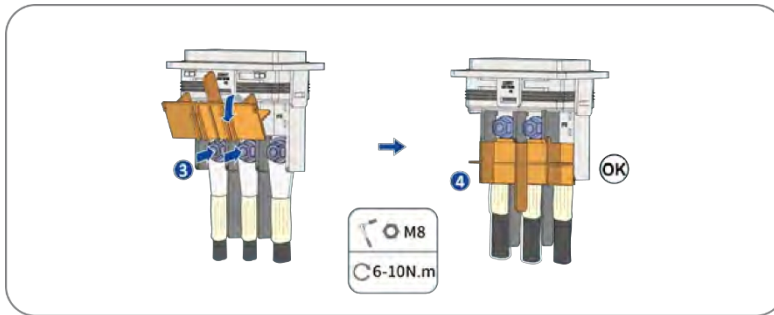
Krok 6: Nakieruj rurkę termokurczliwą na niez izolowany punkt zaciskania i zaciśnij zacisk OT/DT.



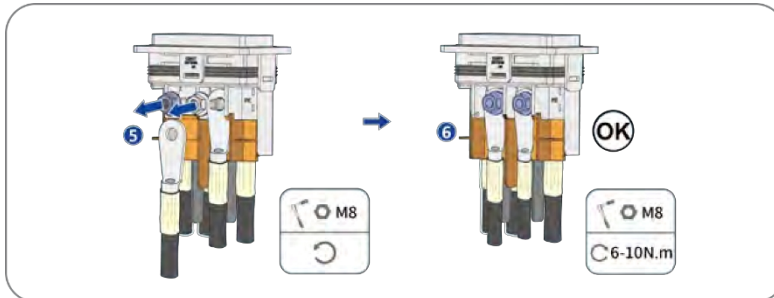
Krok 7: Podnieś przekładkę kablową do góry, poluzuj nakrętki oznaczające punkty uzziemienia L1, L2, L3 w rezerwie, umieść otwory w punktach uzziemienia.

Zacisnąć zaciski na kołkach odpowiednich zacisków, a punkty uzziemienia zabezpieczyć dostarczonymi nakrętkami. Opuść element dystansowy do pierwotnej pozycji.



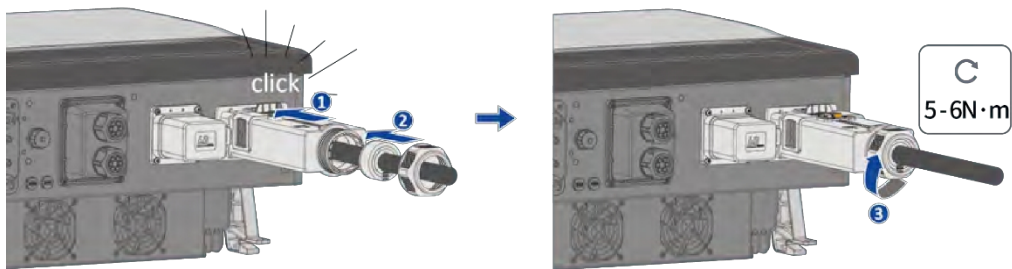


Krok 8: Poluzuj nakrętkę oznaczającą punkt uziemienia N, PE, aby umieścić okrągły otwór zaciskanego zacisku na kołku odpowiedni zacisk, punkt uziemienia musi być zabezpieczony dostarczoną nakrętką.

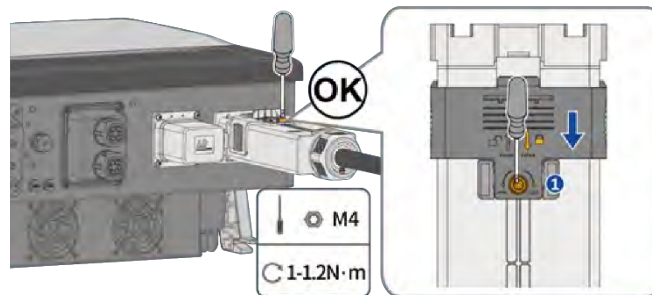


Krok 9: Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby upewnić się, że połączenie jest bezpieczne.

Krok 10: Włóż korpus do końca urządzenia, aż "kliknie", a następnie dokręć nakrętkę kluczem płaskim.



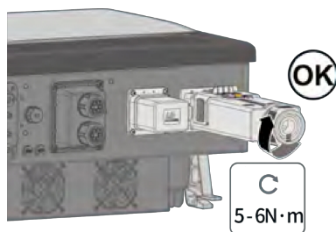
Krok 11: Naciśnij mechanizm blokujący na złączu AC i zablokuj skrzynkę złącza AC za pomocą śrubokręta.



Zakończ instalację.

## UWAGA

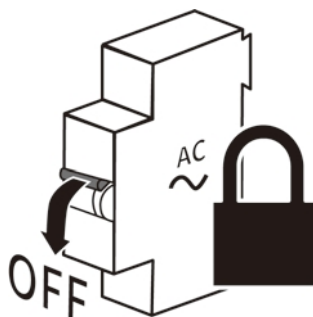
Złącze AC po stronie klienta musi być prawidłowo dokręcone i uszczelnione, niezależnie od tego, czy nie połączenia z siecią.



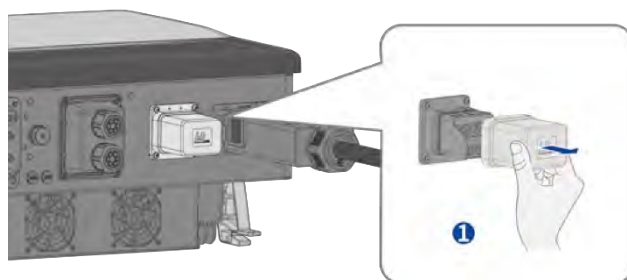
## 6.4 Połączenie kablowe EPS Load / Diesel Generator

Krok 1: Wyłącz wyłącznik zabezpieczający obwód falownika oraz wyłącz i odizoluj wszystkie źródła energii.

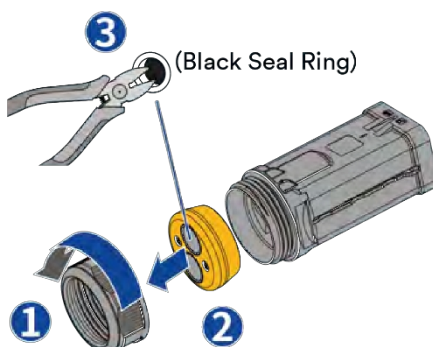
i w dół od wyłącznika automatycznego i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem. Za pomocą multimetru o odpowiednich parametrach upewnij się, że na każdym z zacisków wyłącznika automatycznego nie ma napięcia.



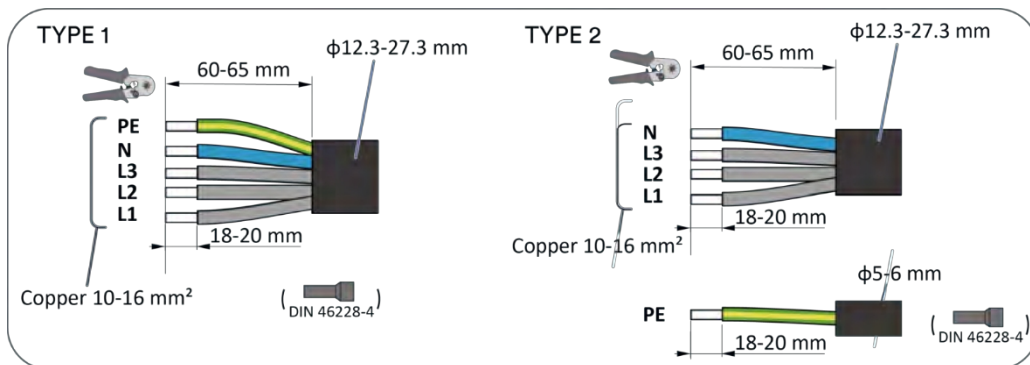
Krok 2: Zdejmij pokrywę ochronną portu LOAD/GEN z falownika i wyjmij złącze LOAD/GEN z zestawu.



Krok 3: Odkręć złącze kabla do podłączenia obciążenia / generatora, odkręć złącze kabla do podłączenia obciążenia / generatora, usunąć najmniejszy czarny pierścień uszczelniający i wyciąć otwór za pomocą narzędzia.

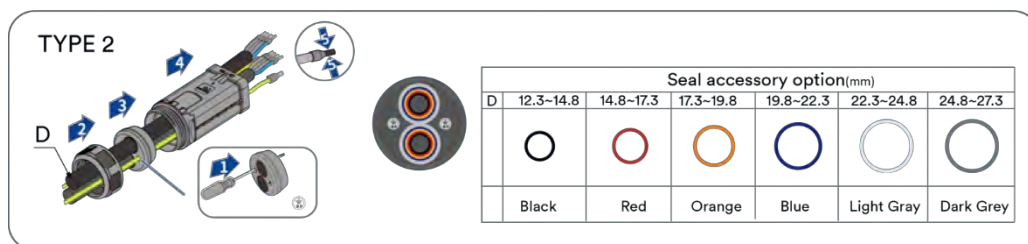
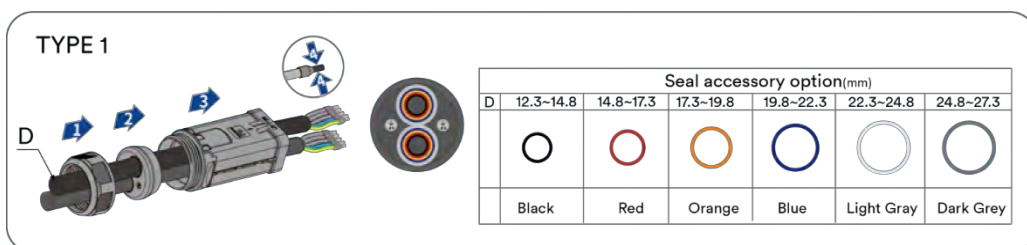


Krok 4 : Wymagania dotyczące kabla Load/GEN są następujące, odizolowane jak pokazano.

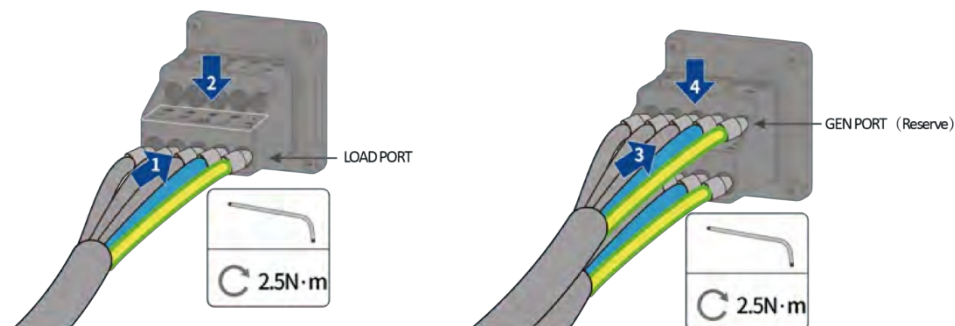


Krok 5: Przeprowadź kabel przez dławiki kablowe, wybierz odpowiedni pierścień uszczelniający w zależności od średnicy przewodu.

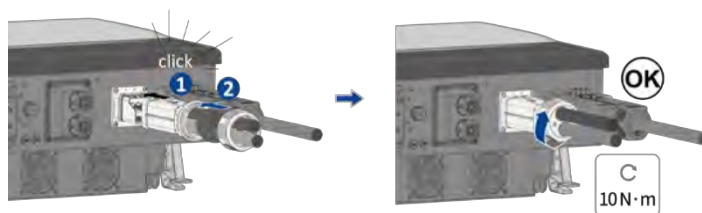
Krok 6 : Wymagania dotyczące kablaLOAD/GEN: odizolować jak pokazano na rysunku, zaciśnąć przewody na odpowiedniej tulejce zaciskowej (DIN 46228-4, dostarczonej przez klienta).



Krok 7: Podłącz przewody uziemienia (PE), neutralny (N) oraz L1, L2 i L3, używając w razie potrzeby tulejek zaciskowych, do zacisku złącza obciążenia, a następnie do odpowiednich połączeń w bloku zacisków złącza GEN w kolejności strzałkami poniżej i dokręć śruby za pomocą klucza imbusowego. (Złącza GEN są obecnie zarezerwowane)



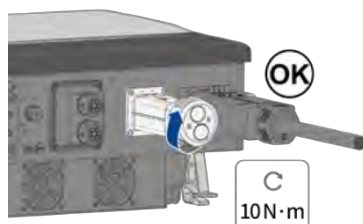
Krok 8: Włóż korpus do końca urządzenia, aż "kliknie", a następnie dokręć nakrętkę kluczem płaskim.



Zakończ instalację.

## UWAGA

Złącze EPS/generatora diesla musi być prawidłowo dokręcone i uszczelnione, niezależnie od tego, czy podłączone jest obciążenie lub generator diesla.



## 6.5 Połączenie PV DC

### 6.5.1 Wymagania dotyczące połączenia DC

Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych na wejście:

- Wszystkie moduły fotowoltaiczne w tym samym ciągu i MPPT powinny być ustawione i pochylone identycznie.
- W najzimniejszym dniu, w oparciu o dane statystyczne, napięcie w obwodzie otwartym modułów fotowoltaicznych nie może nigdy przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
- Upewnij się, że prąd wejściowy każdego modułu fotowoltaicznego mieści się w maksymalnych limitach prądu złączy DC.
- Kable połączeniowe do falownika muszą być wyposażone w złącza wchodzące w zakres dostawy.
- Należy progów napięcia wejściowego i prądu wejściowego falownika.
- Dodatkowo kable połączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w dodatnie złącza DC. Ujemne kable połączeniowe modułów fotowoltaicznych muszą być wyposażone w ujemne złącza DC.

### 6.5.2 Montaż złączy DC

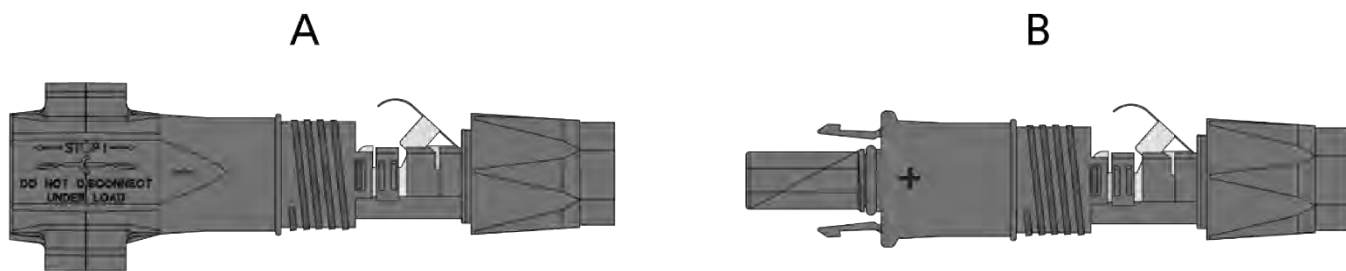


## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem w przypadku dotknięcia elementów pod napięciem lub kabli DC !  
Pod wpływem światła moduły fotowoltaiczne generują wysokie napięcie DC, które jest obecne w przewodach DC. Dotknięcie kabli DC pod napięciem powoduje śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Nie dotykać niez izolowanych części lub kabli.
- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy odłączyć je od źródeł napięcia i upewnić się, że nie można go ponownie podłączyć.
- Podczas wszystkich prac związanych z należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

Zmontuj złącza DC zgodnie z poniższym opisem. Należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację. Złącza DC są oznaczone symbolami "+" i "-".

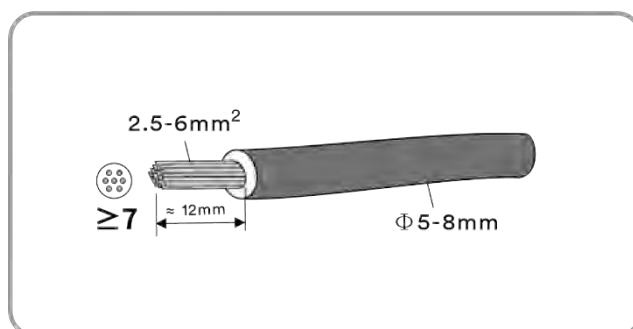


Wymagania dotyczące kabli:

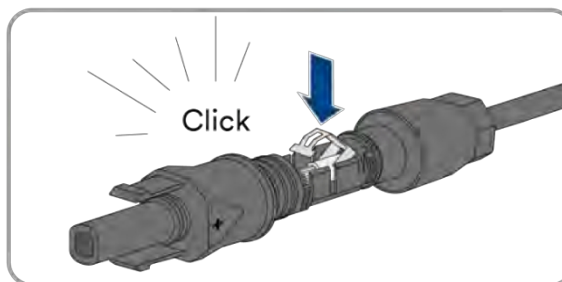
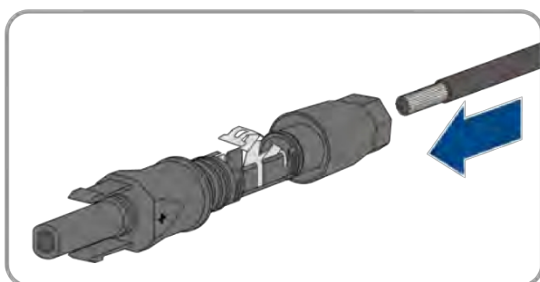
Pozycja	Opis	Wartość
1	Typ kabla	Kabel PV
2	Średnica zewnętrzna	5-8 mm
3	Przekrój przewodu	2,5-6 mm <sup>2</sup>
4	Liczba żył miedzianych	Co najmniej 7
5	Napięcie znamionowe	≥1100v

Procedura:

Krok 1: Zdejmij 12 mm izolacji z kabla.

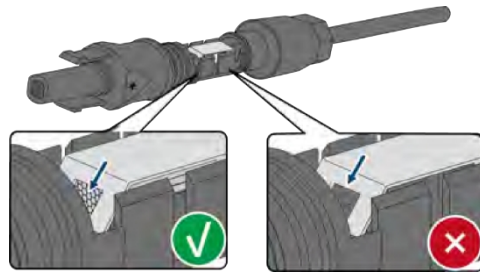


Krok 2: Wprowadź przewód do obudowy złącza i dociśnij zacisk przewodu. Gdy zacisk przewodu jest prawidłowo zamocowany, słychać dźwięk "kliknięcia".

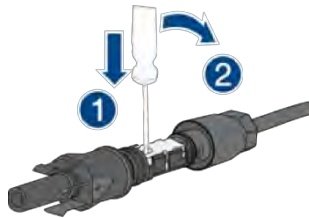




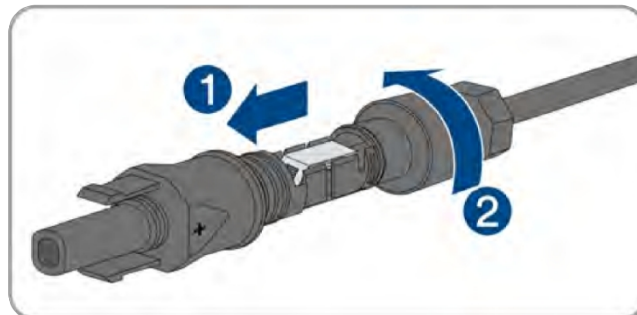
Jeśli skrętka nie jest widoczna w komorze, przewód nie jest prawidłowo włożony i złącze musi zostać ponownie zmontowane. W tym celu należy wyjąć przewód ze złącza.



Zwolnij zacisk przewodu. W tym celu włóż śrubokręt (szerokość ostrza: 3,5 mm) do zacisku przewodu i podważ . Odłącz przewód i wróć do kroku 2.



Krok 3: Dociśnij nakrętkę uszczelniającą do gwintu i . (SW15, moment obrotowy: 2,0 Nm)



### 6.5.3 Podłączenie modułu fotowoltaicznego



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku !**

Pod wpływem światła moduły fotowoltaiczne generują wysokie napięcie DC, które jest obecne w przewodach DC. Dotknięcie kabli DC pod napięciem powoduje śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego należy upewnić się, że przetwornik DC jest wyłączony i nie można go ponownie włączyć.
- Nie odłączać złączy DC pod obciążeniem.

## UWAGA

**Falownik może zostać uszkodzony przez przepięcie!**

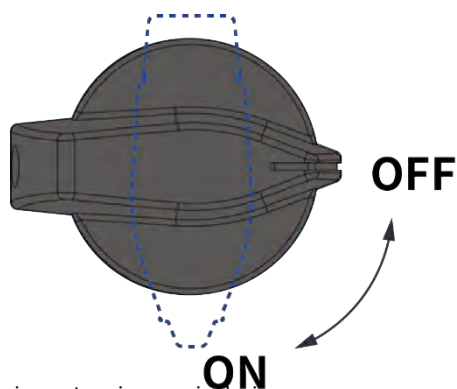
Jeśli napięcie łańcuchów przekracza maksymalne napięcie wejściowe DC falownika, może on ulec uszkodzeniu z powodu przepięcia. Wszelkie roszczenia gwarancyjne zostaną unieważnione.

- Nie wolno podłączać łańcuchów o napięciu w obwodzie otwartym wyższym niż maksymalne napięcie wejściowe DC falownika.
- Sprawdź projekt systemu fotowoltaicznego.



Procedura:

Krok 1: Upewnij się, że przełącznik DC jest wyłączony i upewnij się, że nie można go przypadkowo włączyć.



Krok 2: Upewnij się, że w zespole fotowoltaicznym nie występuje zwarcie doziemne.

Krok 3: Sprawdź, czy złącza DC zostały zainstalowane z właściwą polaryzacją.

Jeśli złącze DC jest podłączone do kabla DC o niewłaściwej polaryzacji, złącze DC musi zostać ponownie zmontowane i podłączone do kabla DC o prawidłowej polaryzacji. Kabel DC musi mieć zawsze taką samą polaryzację jak złącze DC.

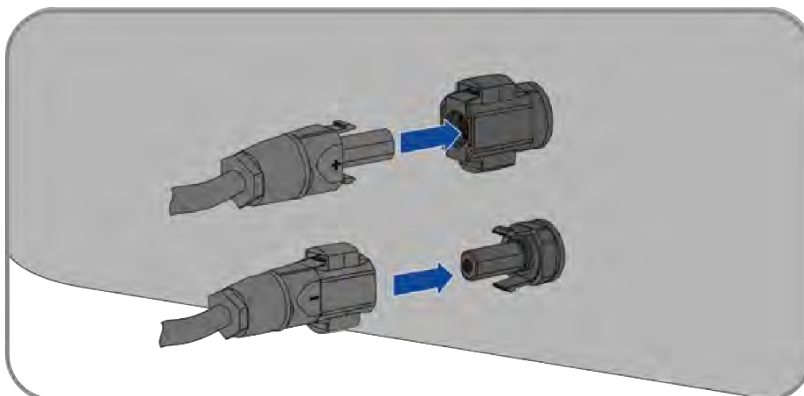
Krok 4: Upewnij się, że napięcie w obwodzie otwartym panelu fotowoltaicznego nie przekracza maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika.

Krok 5: Podłącz zmontowane złącza DC do falownika, aż usłyszysz kliknięcie.

## UWAGA

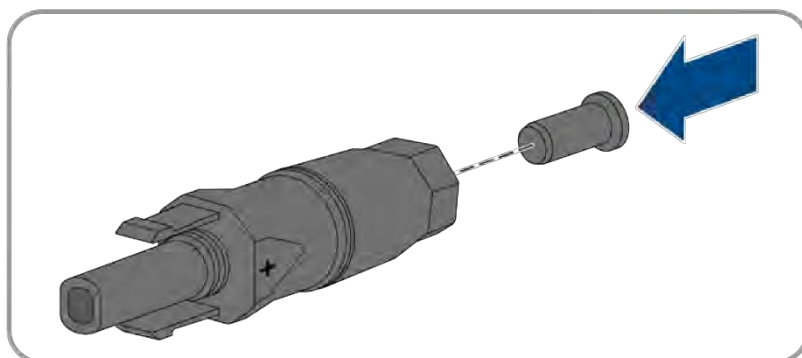
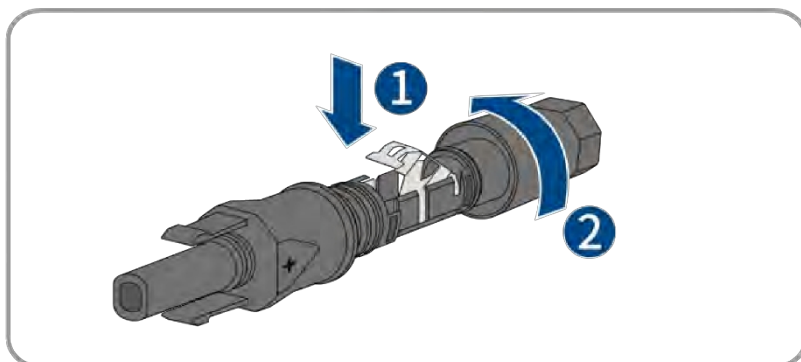
Nie używaj przełącznika DC podczas pracy falownika, w przeciwnym razie spowoduje to zatrzymanie falownika lub nawet jego uszkodzenie.

- Podłącz zmontowane złącza DC do falownika.

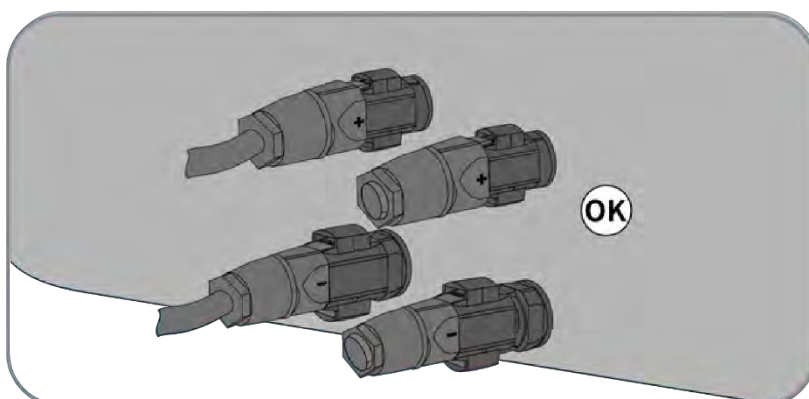


- W przypadku nieużywanych złączy DC należy nacisnąć zacisk przewodu w dół i docisnąć nakrętkę uszczelniającą do gwintu. Włóż nieużywane złącza DC z zatyczkami uszczelniającymi do odpowiednich wejść DC falownika.





- Podłącz złącza DC z zaślepkami do odpowiednich wejść DC falownika.



## 6.6 Podłączenie akumulatora

### 6.6.1 Wymagania dotyczące podłączenia akumulatora

Zmontuj złącza akumulatora zgodnie z opisem w poniższej sekcji.

Przed podłączeniem akumulatora należy upewnić się, że akumulator jest oficjalnie wymieniony na liście kompatybilności akumulatorów hybrydowych, którą można pobrać ze strony internetowej: <https://solplanet.net>.

Zamontuj złącza akumulatora zgodnie z poniższym opisem. Należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację. Złącza akumulatora są oznaczone z symbolami "+" i "-".



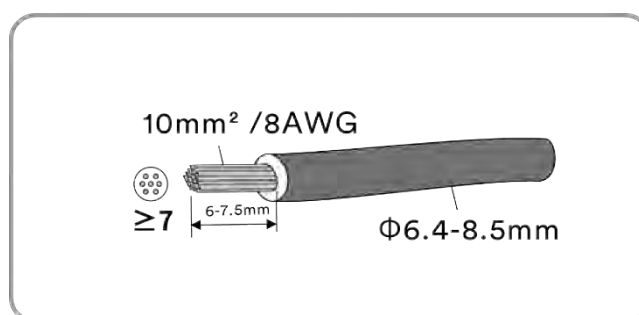
Wymagania dotyczące kabli:

Pozycja	Opis	Wartość
1	Średnica zewnętrzna	6,4-8,5 mm
2	Przekrój przewodu	10 mm <sup>2</sup> / 8AWG
3	N Liczba żył miedzianych	Co najmniej 7
4	Napięcie znamionowe	≥1100v

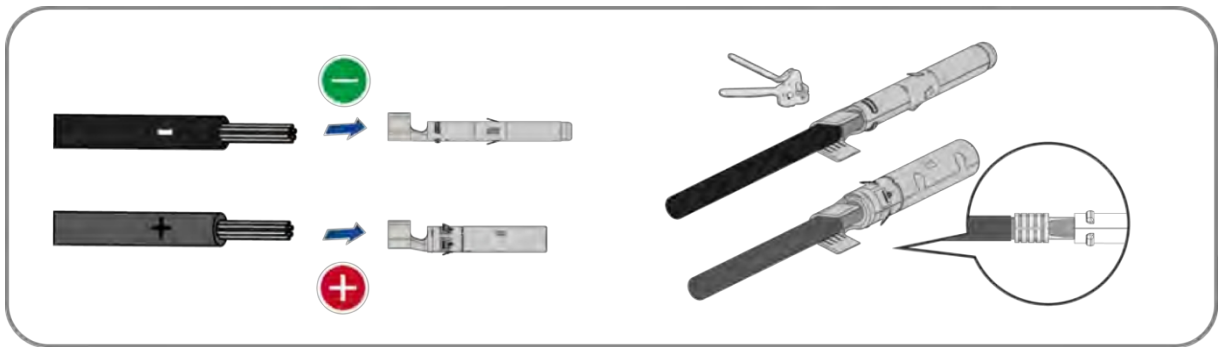
### 6.6.2 Montaż złączy akumulatora

Procedura:

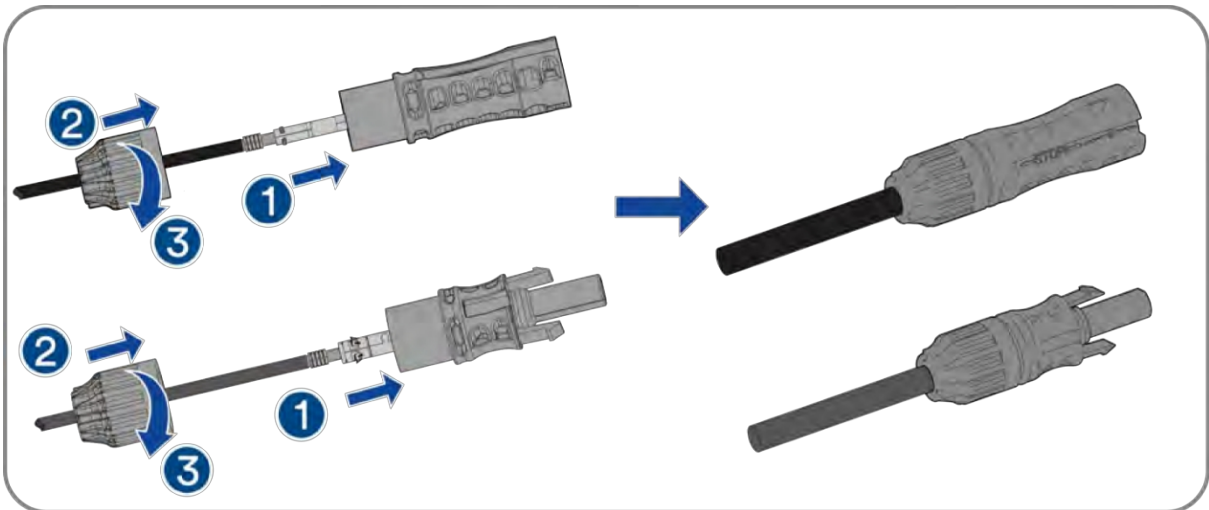
Krok 1: Zdejmij 6-7,5 mm izolacji z kabla.



Krok 2: Zmontuj końcówki kabla za pomocą odpowiednich narzędzi do zaciskania.



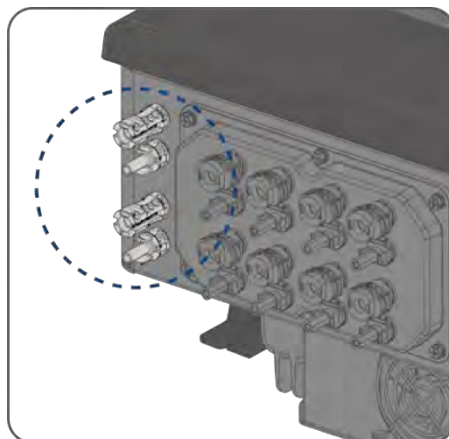
Krok 3: Przełóż kabel przez dławik kablowy i włóż go do obudowy, aż zaskoczy na swoje miejsce. Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby zapewnić stabilne połączenie. Dokręć dławik kablowy i obudowę (moment obrotowy 4 Nm).



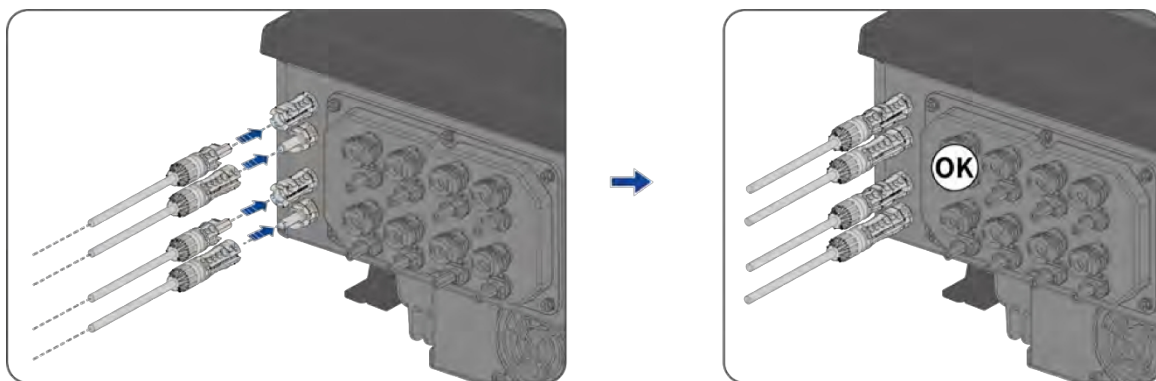
Krok 4: Upewnij się, że kabel jest prawidłowo ułożony.

### 6.6.3 Podłączanie złączy akumulatora

Krok 1: Zdejmij pyłoszczelną i wodoodporną pokrywę złączy akumulatora na falowniku.



Krok 2: Podłącz zmontowane złącza akumulatora do falownika.

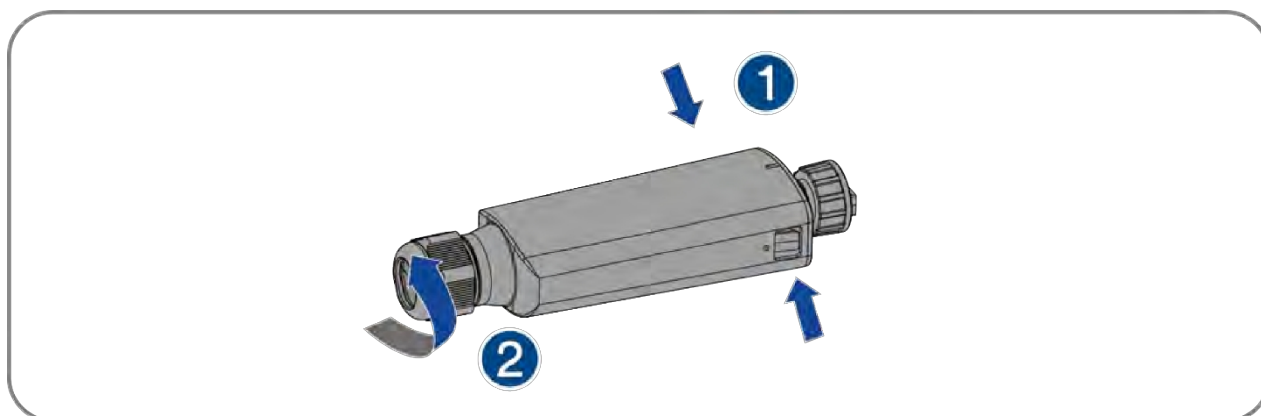


Zakończ instalację.

## 6.7 Połączenie Ai-Dongle za pomocą kabla LAN

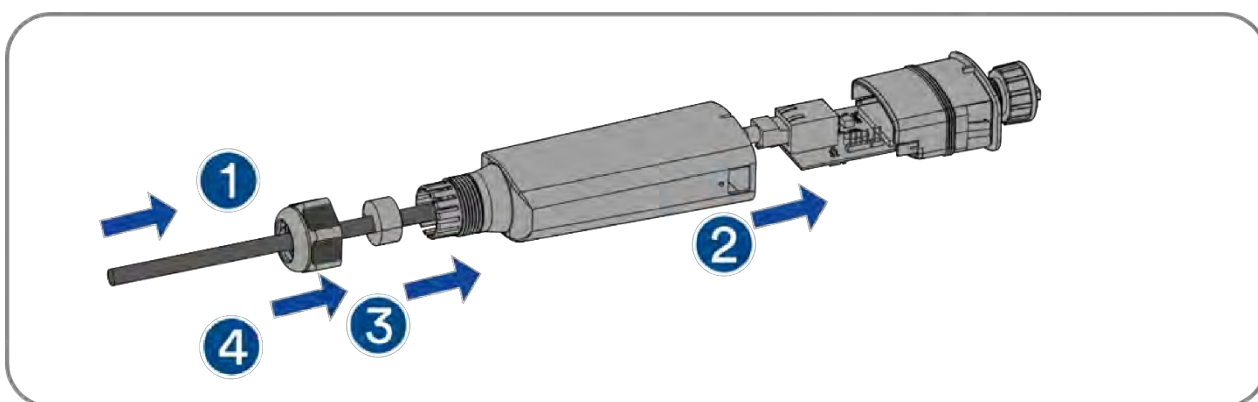
Procedura:

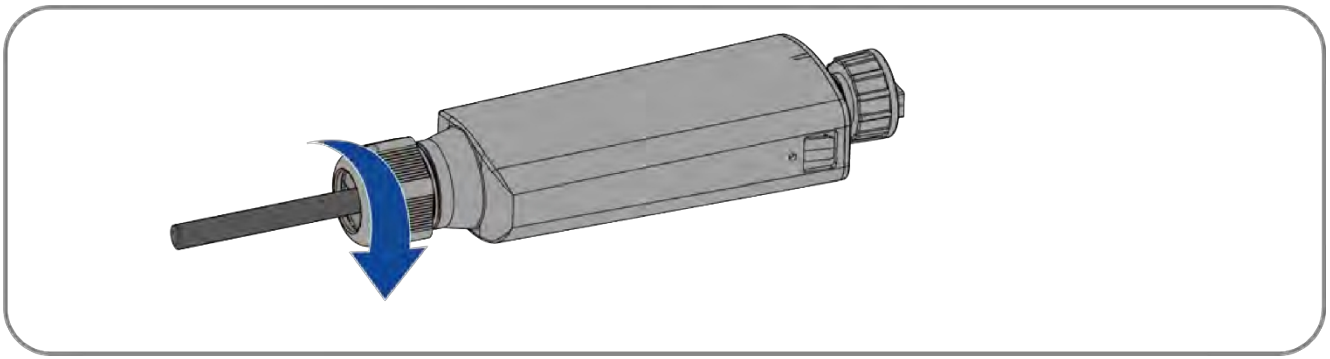
Krok 1 : Obróć nakrętkę uszczelniającą, zdejmij pierścień uszczelniający, naciśnij klipsy po obu stronach klucza sprzętowego Ai, aby otworzyć obudowę (Uwaga: wypróbuj nie dotykać elementu PCBA).



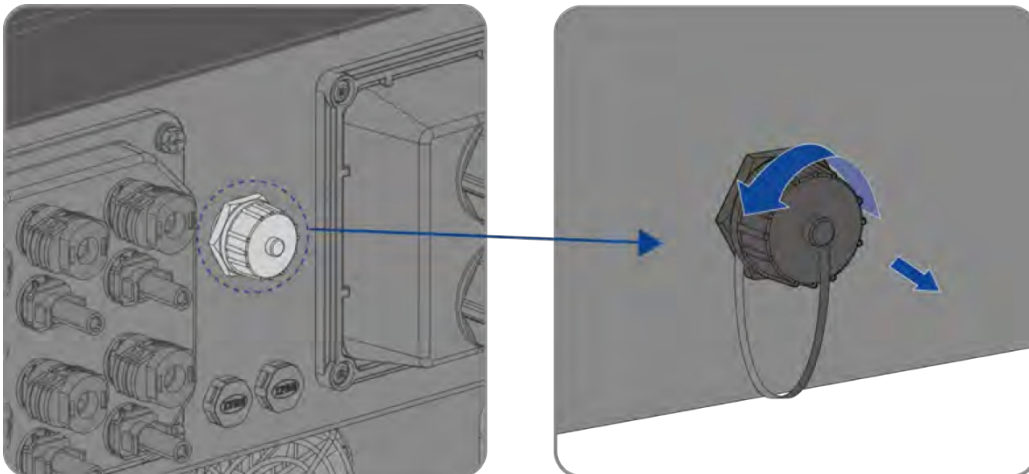
Krok 2 : Podłącz kabel komunikacyjny do zacisku okablowania zgodnie z kolejnością pokazaną na poniższym rysunku.

Krok 3 : Włóż zacisk okablowania do korpusu klucza sprzętowego Ai-Dongle, wyreguluj kabel komunikacyjny, włóż pierścień uszczelniający i nakrętkę zabezpieczającą.

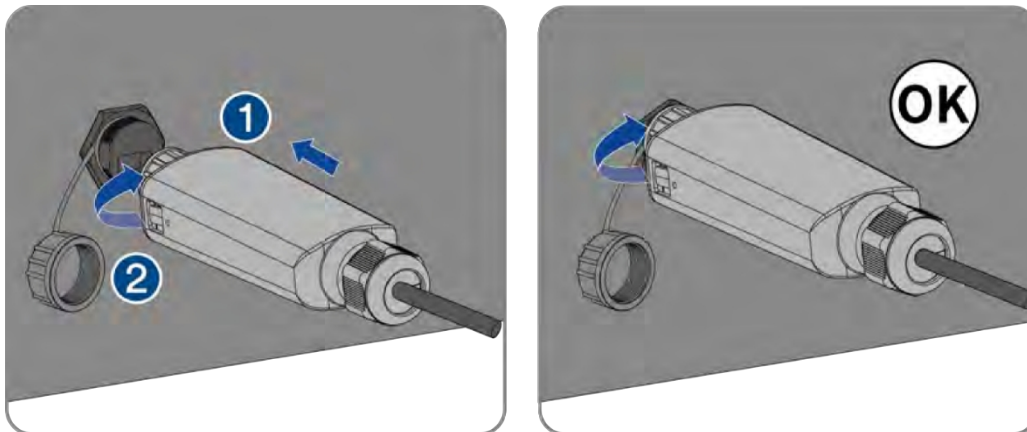




Krok 4: Zdejmij pokrywę portu Ai-Dongle na falowniku i zachowaj ją.



Krok 5 : **Podłącz** klucz sprzętowy Ai-Dongle do portu klucza sprzętowego Ai-Dongle i zabezpiecz go, dokręcając nakrętkę blokującą. Upewnij się, że klucz sprzętowy Ai-Dongle jest prawidłowo podłączony, a etykieta jest dobrze widoczna.



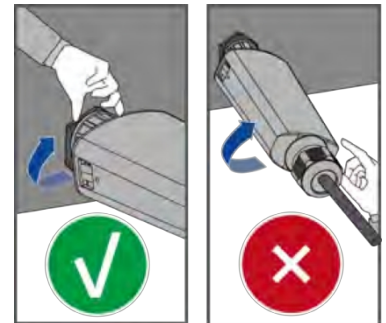
Zakończ instalację.

## UWAGA

Obracanie klucza sprzętowego Ai spowoduje jego uszkodzenie!

Korpus klucza sprzętowego Ai jest zabezpieczony nakrętką blokującą w celu zapewnienia bezpiecznego połączenia. Jeśli zostanie ona obrócona, klucz sprzętowy Ai-dongle może ulec uszkodzeniu.

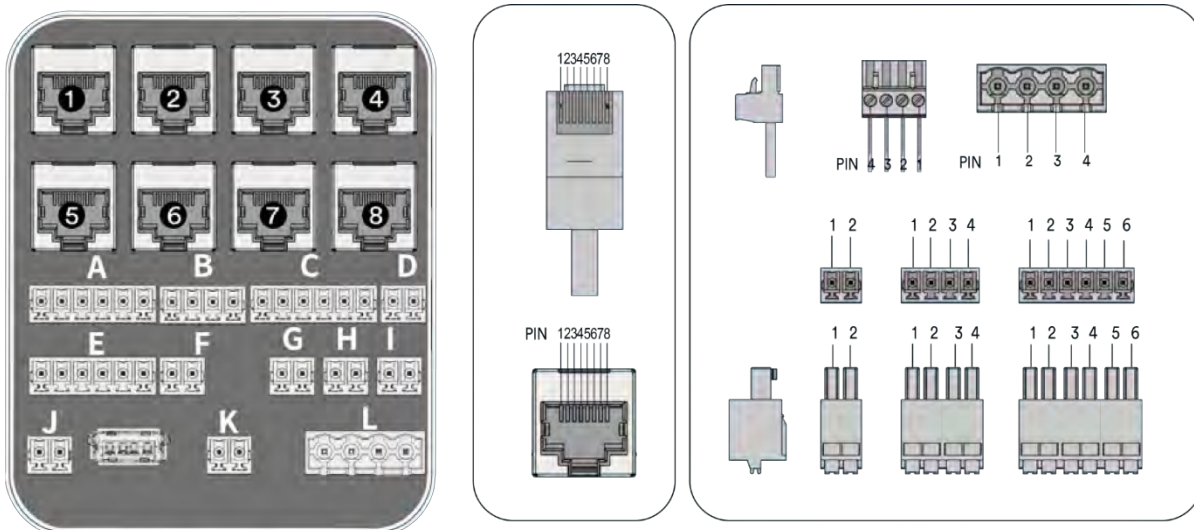
- Można ją zablokować tylko za pomocą dołączonej nakrętki.
- Nie obracaj korpusu klucza sprzętowego Ai.



## 6.8 Podłączenie sprzętu komunikacyjnego

### 6.8.1 Opis interfejsu komunikacyjnego

Falownik posiada kartę komunikacyjną z wieloma interfejsami, obsługującą połączenia takie jak BMS akumulatora LFP, licznik energii elektrycznej i falowniki równoległe. Układ interfejsów pokazano poniżej.



Nie.	PCB.No.	Opis	Terminal	Definicja kodu PIN							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1/2	CN409/CN410	Parallel(Reserved)	COM1/2	RS485A _PARA	RS485B _PARA	X	RS485A _SYNC	RS485B _SYNC	X	CANBH _PARA	CANBL _PARA
3	CN407	Third_RS485	COM3	RS485A	RS485B	GND	X	X	X	X	X
4	CN418	SOUTH_485 (Zarezerwowane)	COM4	RS485A	RS485B	GND	X	X	X	X	X
5/6	CN421/CN422	Ethernet	COM5/6	TX+	TX-	RX+	X	X	RX-	X	GND
7	CN402	BMS1	COM7	X	GND	X	CANH	CANL	X	X	X
8	CN417	BMS2	COM8	X	GND	X	CANH	CANL	X	X	X

Nie.	PCB.No.	Opis	Terminal	Definicja kodu PIN						
				1	2	3	4	5	6	

A/E	CN405/CN408	DI*4/DRM0	6pin	Urządzenie odbiorcze kontroli tętnienia				Urządzenie DRMS	
				DI_4	DI_3	DI_2	DI_1	REF GEN/0	Com LOAD/0 lub GND
B	CN414	North_485 (Zarezerwowane)	4pin	RS485A	RS485B	GND	\	\	
C	CN406	CT (Opcjonalnie)	6pin	Przekładnik prądowy L1		Przekładnik prądowy L2		Przekładnik prądowy L3	
				Czerwony	Czarny	Czerwony	Czarny	Czerwony	Czarny
D	CN411	WŁ.	2pin	DI	GND	\		\	
F	CN413	Miernik	2pin	RS485A	RS485B	\		\	
G/K	CN416/CN412	Ochrona NS	2pin	NS-Protection (ochrona sieci i systemu) Urządzenie		\		\	
				Pozytywny	Negatywny	\		\	
H/I	CN404/CN415	Wyjście zewnętrzne_12V	2pin	Selv_12V	GND	\		\	
J	CN420	AI-HUB_DI (Zarezerwowane)	2pin	DI	GND	\		\	
L	CN401	DO1/DO2 (Zarezerwowane)	4pin	Przełącznik wielofunkcyjny				\	
				DO1		DO2		\	
				A	B	A	B	\	

Port komunikacyjny	Opis	Funkcja
USB	Port USB	Oprogramowanie sprzętowe można zapisać w pamięci USB. Produkt zaktualizuje się automatycznie po włożeniu pamięci USB do interfejsu USB.
RJ45-1/2	Port równoległy (zarezerwowany)	Zarezerwowane dla funkcji równoległej.
RJ45-3	Port third_485	Ten interfejs RS485 służy do podłączenia produktu do urządzenia monitorującego innej firmy.
RJ45-4	Port SOUTH_485 (zarezerwowany)	Zarezerwowane dla urządzeń z komunikacją 485.
RJ45-5/6	Port Ethernet	Produkt jest wyposażony w dwa interfejsy Ethernet. Interfejs ETH służy do obsługi protokołu komunikacyjnego TCP/IP, który można podłączyć do routera. Wybierz jeden z dwóch interfejsów.
WRJ45-7/8	Port komunikacyjny BMS	Ten interfejs CAN służy do podłączania systemu BMS akumulatora. RJ45-7 służy do podłączenia BMS akumulatora podłączonego do portu BAT1, RJ45-8 służy do podłączenia BMS akumulatora podłączonego do portu BAT2.
Terminal-A/E	Urządzenie DRM / urządzenie odbiornika kontroli tętnienia	Blok zacisków A/E może być użyty do podłączenia urządzenia DRMS i odbiornika kontroli tętnienia. Definicja kodu PIN jest przedstawiona w powyższej tabeli. Należy pamiętać, że PIN 6 (GND) jest wspólny dla obu urządzeń. Wybierz jeden z dwóch interfejsów.
Terminal-B	Interfejs North_485 (zarezerwowany)	Ten interfejs RS485 jest zarezerwowany.
Terminal-C	Interfejs przekładnika prądowego (opcjonalnie)	Blok zacisków C może być użyty do podłączenia trzech przekładników prądowych (CT). Przekładniki prądowe mogą być używane do pomiaru mocy czynnej w punkcie podłączenia do sieci. Definicja PIN jest pokazana w powyższej tabeli. Te przekładniki prądowe są opcjonalne i powinny być używane, jeśli inteligentny licznik nie jest zainstalowany.
Terminal-D	Urządzenie ON/OFF	Blok zacisków D jest używany jako styk bezpotencjałowy do uruchamiania/wyłączania falownika.
Terminal-F	Inteligentny licznik	Do podłączenia inteligentnego licznika można listwy zaciskowej F.
Terminal-G/K	Ochrona NS (ochrona sieci i systemu)	Produkt jest wyposażony w jeden interfejs komunikacyjny do podłączenia zewnętrznego centralnego urządzenia zabezpieczającego sieć. Wybierz jeden z dwóch interfejsów.



	Urządzenie	
Terminal-H/I	Wyjście zewnętrzne	Ten produkt jest wyposażony w funkcję wyjścia zewnętrznego. Funkcję tę można podłączyć do bloku zacisków H/I. Gdy falownik jest w stanie "ON", będzie dostarczał napięcie 12 Vdc.
Terminal-J	AI-HUB_DI(Zarezerwowane)	Listwa zaciskowa J interfejsem sygnału DI wysyłanego z AI-HUB do falownika.
Terminal-L	Przełącznik wielofunkcyjny (zarezerwowany)	Produkt jest wyposażony w dwa przełączniki wielofunkcyjne, które są zastrzeżone.

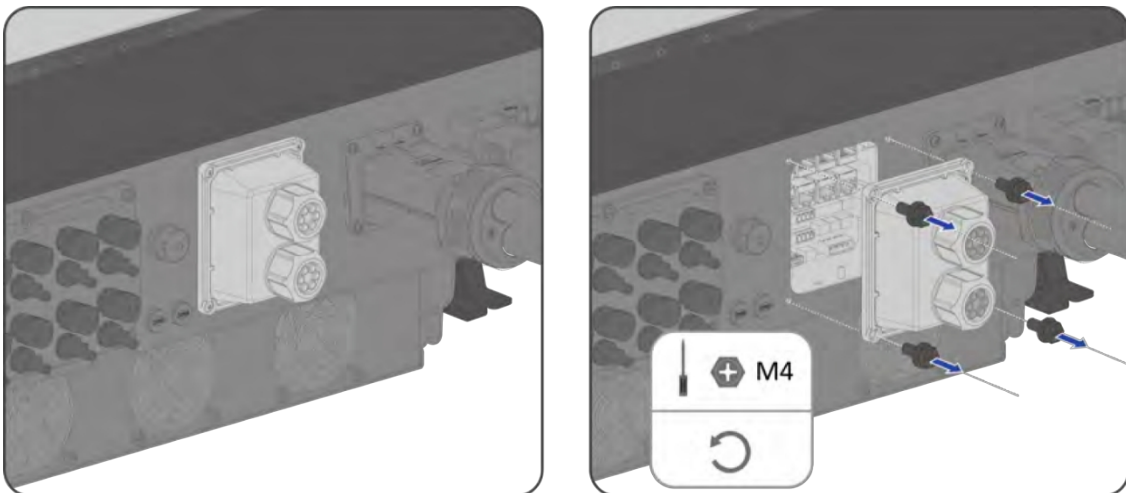
## 6.8.2 Podłączenie kabla komunikacyjnego

Interfejs komunikacyjny posiada trzy różne typy złączy pokazane w kroku 2: Typ 1: Złącze wciskane

Typ 2: złącze RJ45

Typ 3: Wtykane złącze śrubowe

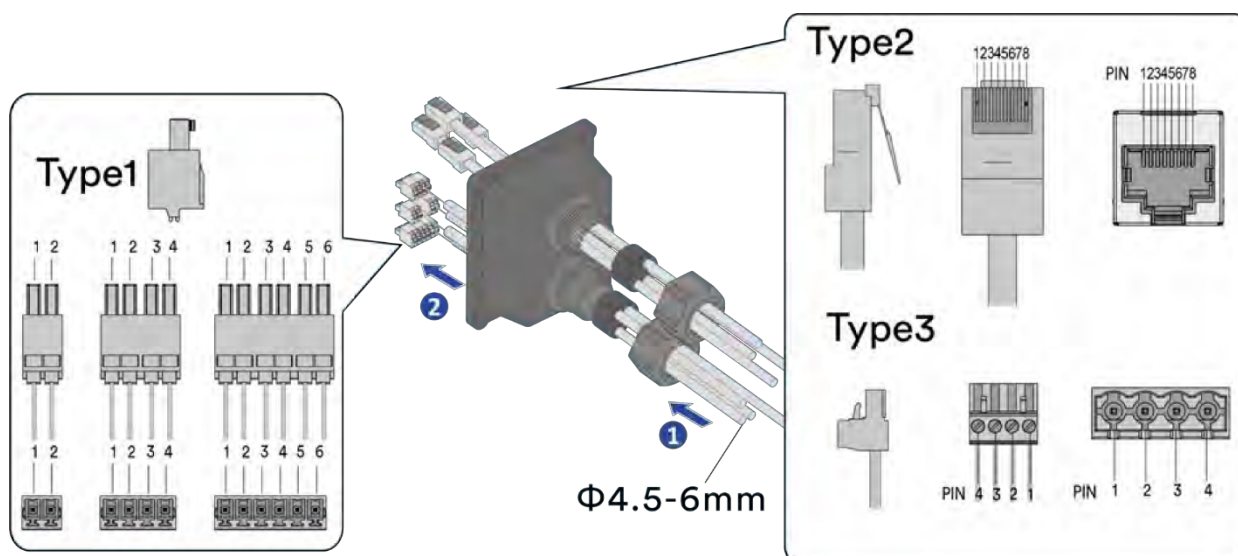
Krok 1: Zdejmij pokrywę komunikacyjną.



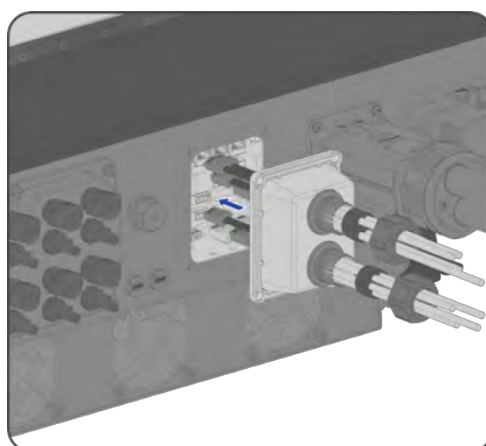
Krok 2: Włóż wymagany kabel (kable) komunikacyjny (komunikacyjne) przez pokrywę komunikacyjną i upewnij się, że używane jest prawidłowe złącze i jest ono zamocowane na kablu (kablach).

Poniżej przedstawiono sekwencję zaciskania zacisków przewodów:

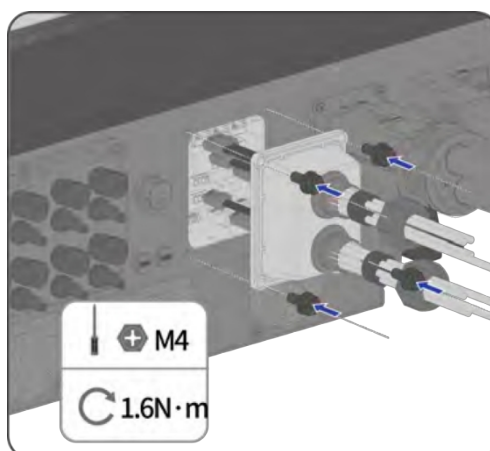




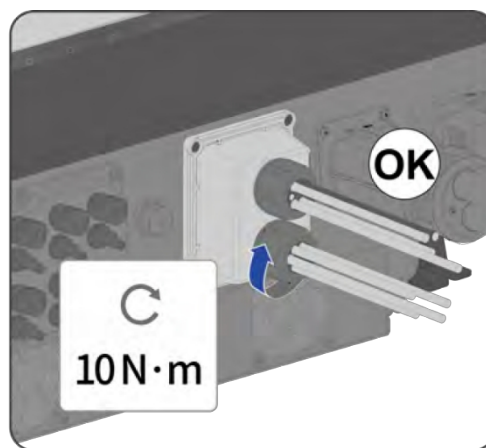
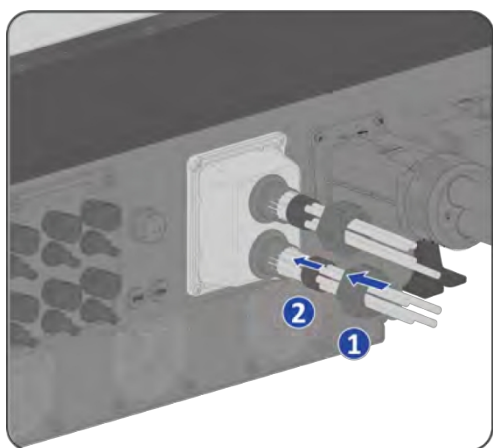
Krok 3: Podłącz kabel komunikacyjny do odpowiedniego portu komunikacyjnego.



Krok 4: Zainstaluj pokrywę komunikacyjną na falowniku.



Krok 5: Dokręć nakrętki dławika kablowego.

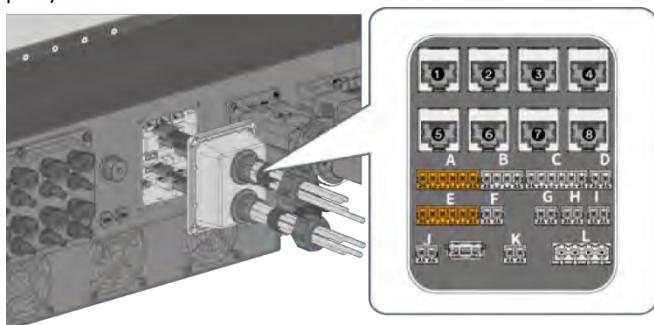


Zakończ instalację.

### 6.8.3 Podłączenie odbiornika kontroli tętnienia

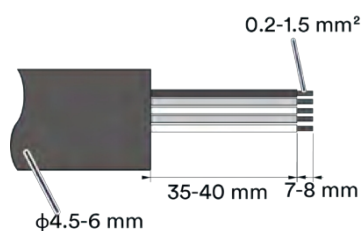
Produkt jest wyposażony w dwa interfejsy (blok zacisków A/E) umożliwiające podłączenie urządzenia Ripple Control Receiver. Wybierz jeden z dwóch interfejsów. Ripple Control można podłączyć do bloku zacisków A/E (pin1~pin4 , ).

pin6).



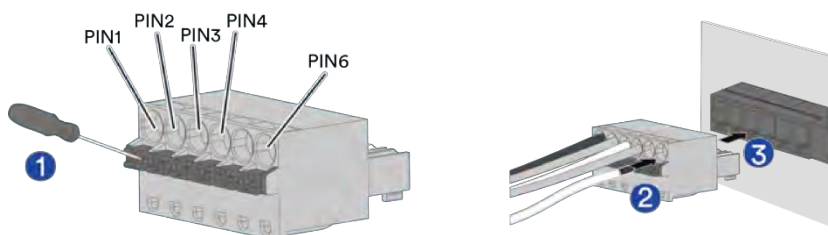
Position	PIN	Assignment
A/E	1	DI_4
	2	DI_3
	3	DI_2
	4	DI_1
	5	REF GEN/0
	6	COM LOAD/oor GND

Krok 1: Zdejmij osłonę kabla i zdejmij izolację przewodu.



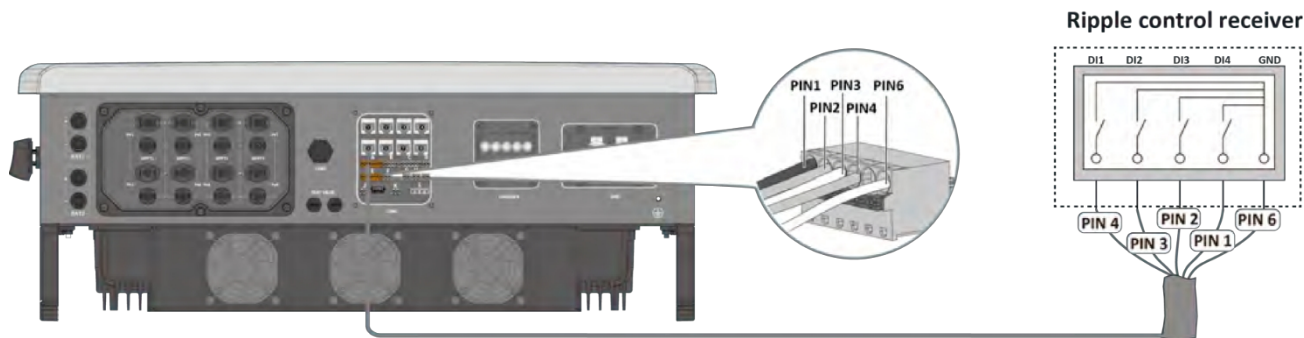
Krok 2: Wyjmij złącze wtykowe z zestawu akcesoriów. Włóż odizolowane przewody do złącza wtykowego.

Krok 3: Włóż złącze push-in do panelu połączeniowego i upewnij się, że połączenie jest bezpieczne.



Krok 4 : Zdejmij izolację z drugiego końca kabla i podłącz przewód do zacisku odbiornika sterującego tętnieniami zgodnie z wymaganiami odbiornika sterującego tętnieniami. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi odbiornika kontroli tętnień.

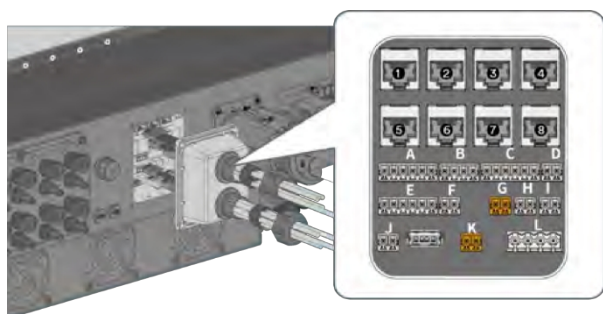
informacje.



Instalacja zakończona.

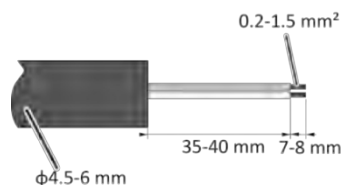
### 6.8.4 Połączenie zabezpieczające NS

Produkt jest wyposażony w dwa złącza (listwa zaciskowa G/K) do podłączenia do zewnętrznego centralnego urządzenia zabezpieczającego sieć. Należy wybrać jeden z dwóch interfejsów.



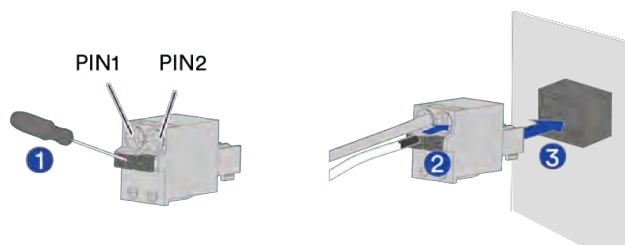
Position	PIN	Assignment
G/K	1	Positive (+)
	2	Negative (-)

Krok 1: Zdejmij osłonę kabla i zdejmij izolację przewodu.

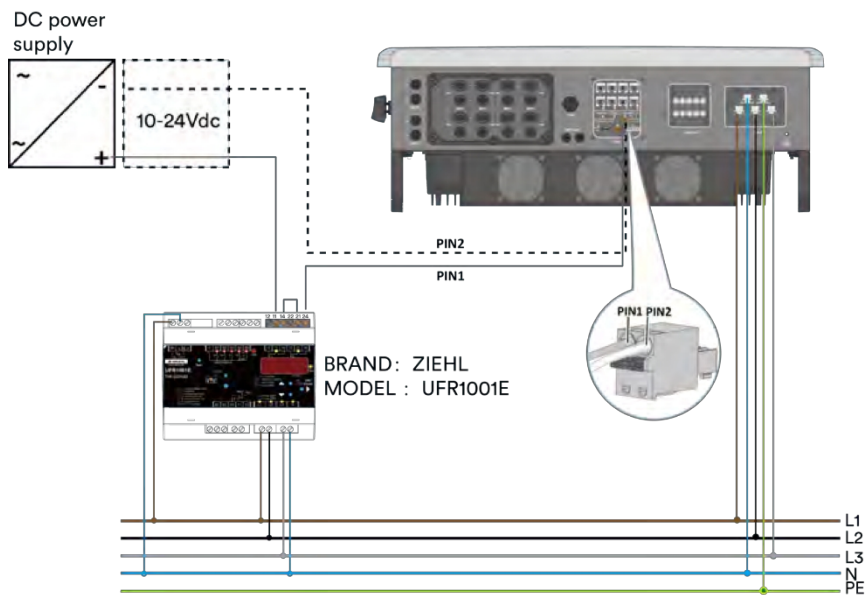


Krok 2: Wyjmij złącze wtykowe z zestawu akcesoriów. Włóż odizolowane przewody do zacisków wtykowych.

Krok 3: Włóż złącze push-in do panelu połączeniowego i upewnij się, że połączenie jest bezpieczne.



Krok 4 : Zdejmij izolację z drugiego końca kabla i zakończ przewód w zacisku zgodnie z wymaganiami zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego.



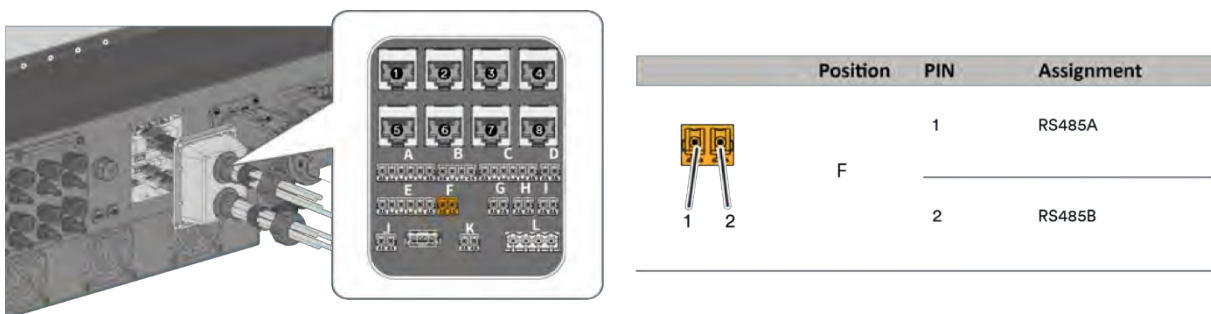
Instalacja zakończona.



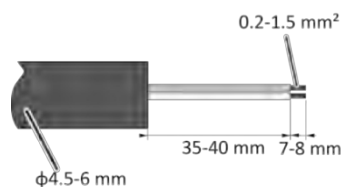
Powyższy rysunek służy jako odniesienie i należy zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia innej firmy, a także z instrukcjami innych marek.

### 6.8.5 Podłączenie inteligentnego licznika

Produkt jest wyposażony w interfejs RS485 (listwa zaciskowa F, styki 1 i 2), który można wykorzystać do podłączenia dostarczonego inteligentnego licznika.

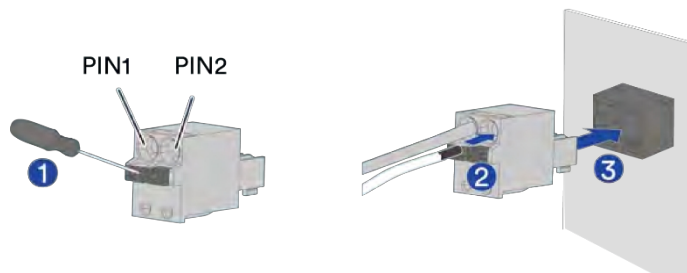


Krok 1: Zdejmij osłonę kabla i zdejmij izolację przewodu.

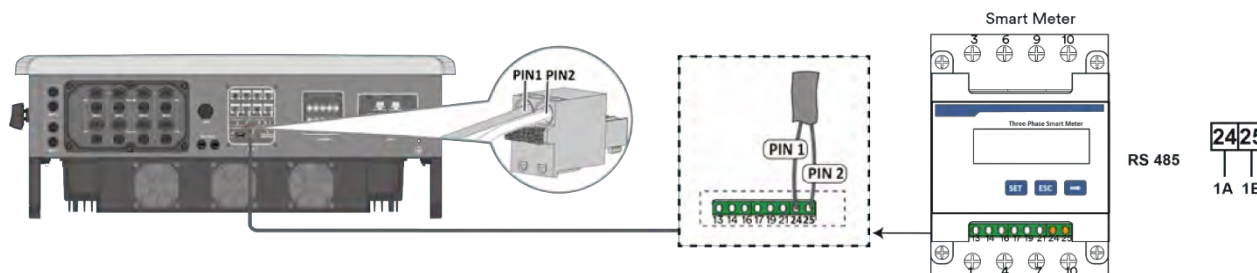


Krok 2: Wyjmij złącze wtykowe z zestawu akcesoriów. Włóż odizolowane przewody do zacisków wciskanych.

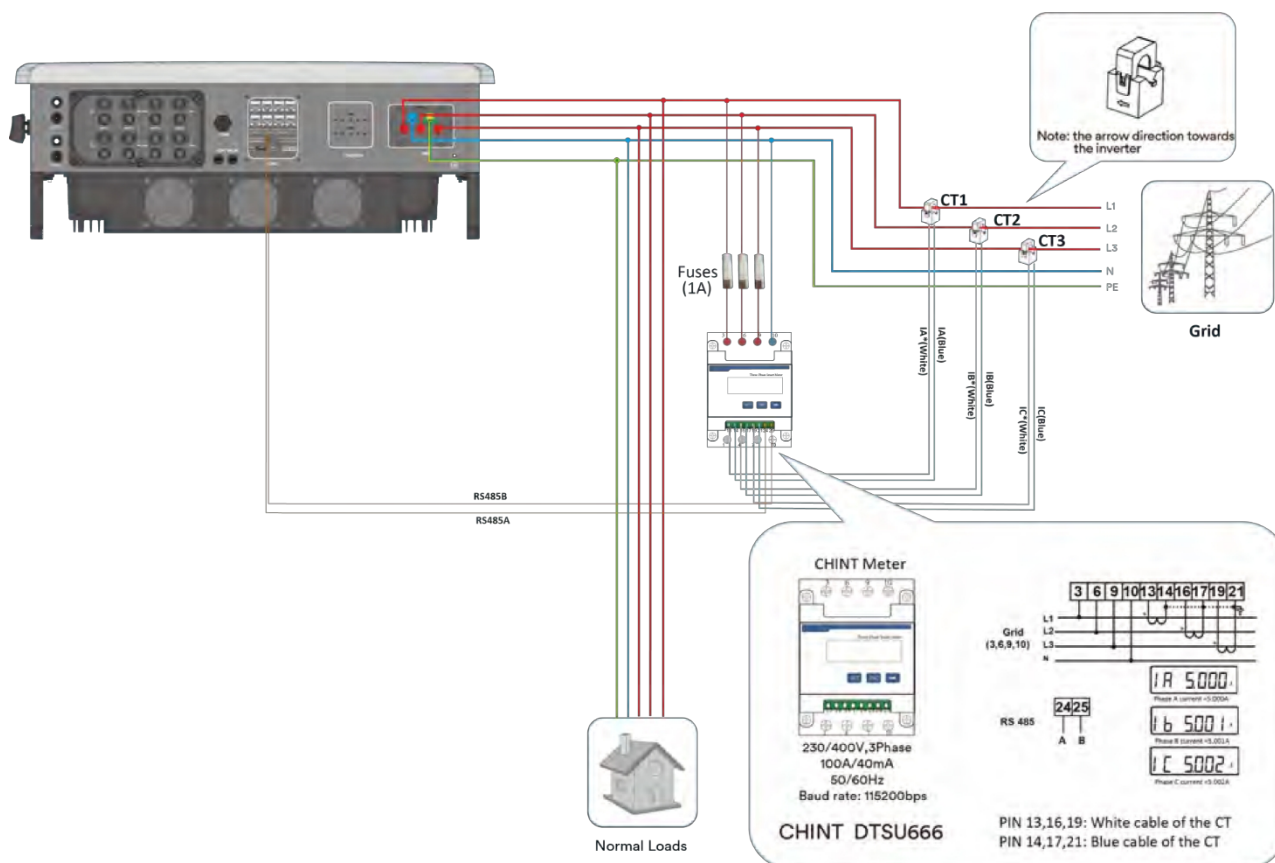
Krok 3: Włóż złącze push-in do panelu połączeniowego i upewnij się, że połączenie jest bezpieczne.



Krok 4: Zdejmij izolację z drugiego końca kabla i podłącz przewód do zacisku zgodnego z inteligentnym licznikiem. wymagania.



Poniżej przedstawiono konkretne połączenia inteligentnych liczników:



Instalacja zakończona.

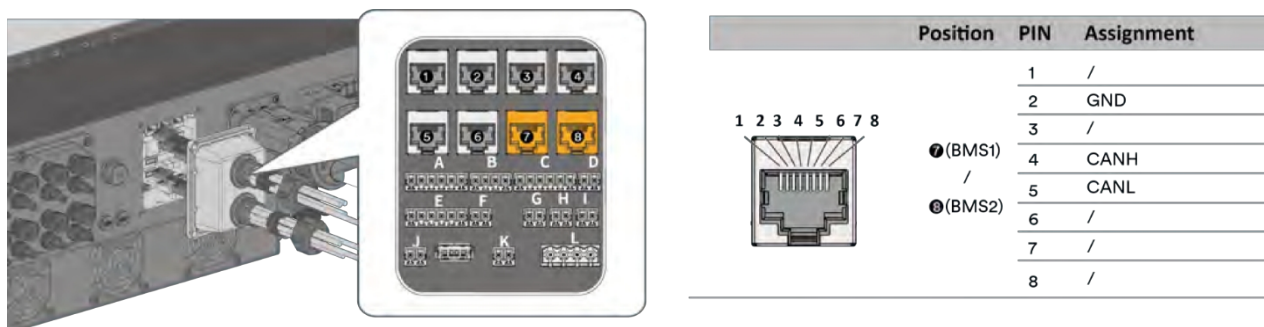


## 6.8.6 Połączenie BMS



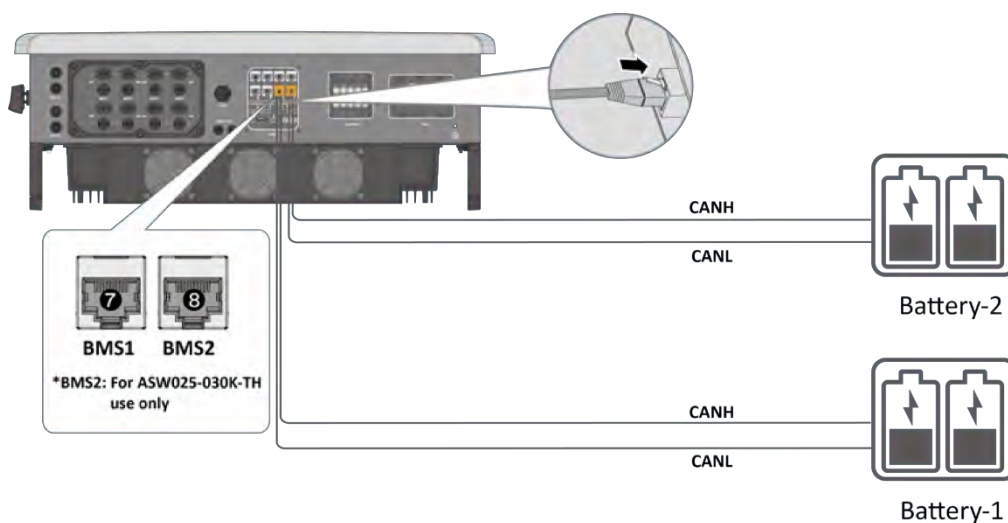
Upewnij się, że złącza RJ45-**7** i RJ45-**8** są prawidłowo podłączone. Jeśli zostaną one zamienione miejscami, komunikacja nie będzie możliwa.

- Falownik udostępnia dwa porty CAN do połączenia z systemem BMS akumulatora: RJ45- **7** do połączenia z BMS akumulatora 1 i RJ45- **8** do podłączenia do BMS akumulatora 2.
- tj. dla ASW015-020K-TH, tylko jedna bateria może być podłączona do RJ45- **7**; dla ASW025-030K-TH, RJ45- **7** jest podłączony do BMS baterii 1, RJ45- **8** jest podłączony do BMS baterii 2.



Krok 1: Podłącz port kabla sieciowego do panelu połączeniowego.

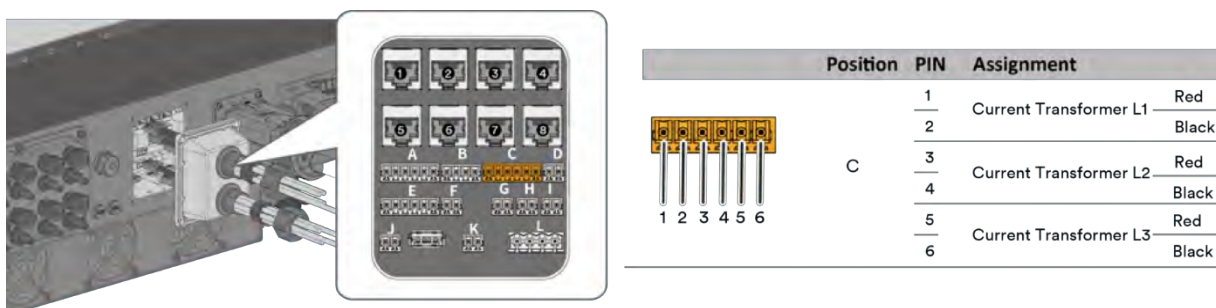
Krok 2: Podłącz drugi koniec kabla sieciowego do portu komunikacyjnego akumulatora, patrz instrukcja obsługi akumulatora.



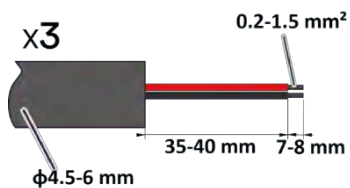
Zakończ instalację.

## 6.8.7 Podłączenie przekładnika prądowego (opcjonalnie)

Oddzielnie dostarczane przekładniki prądowe mogą być używane do pomiaru mocy czynnej w punkcie podłączenia do sieci za pomocą inteligentnego licznika. Trzy przekładniki prądowe można podłączyć do listwy zaciskowej C.

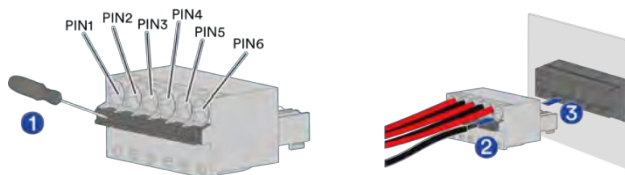


Krok 1: Zdejmij osłonę kabla i zdejmij izolację przewodu.

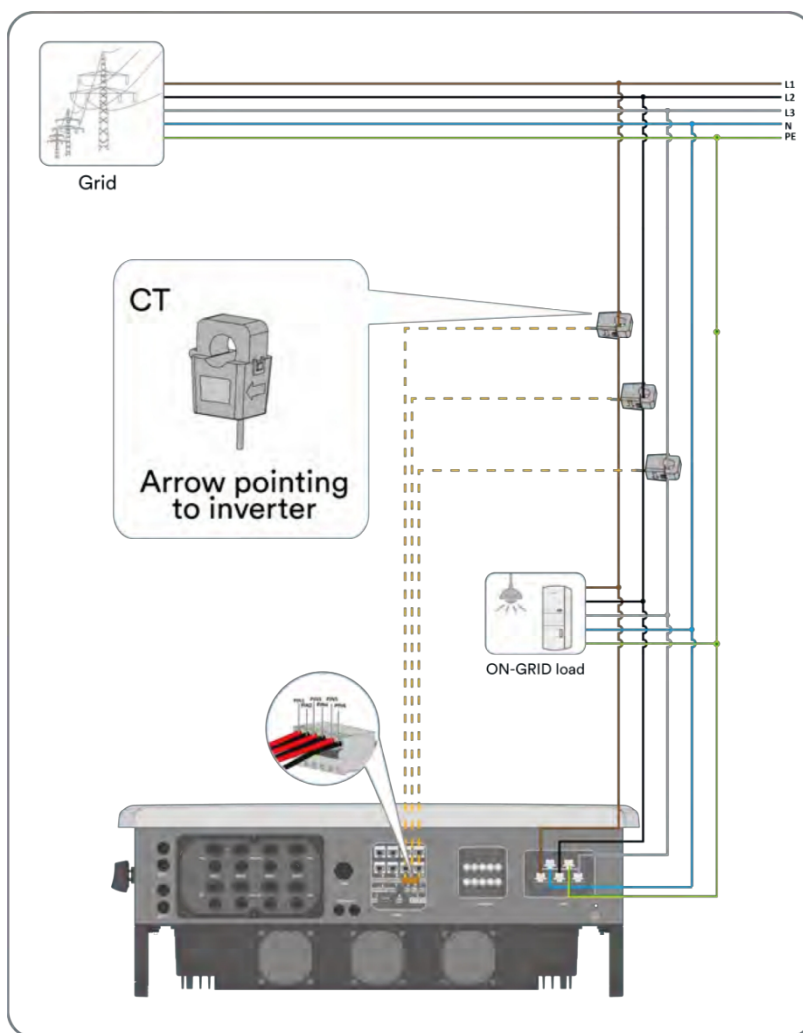


Krok 2: Wymij zaciski z zestawu akcesoriów, poluzuj śruby i włóż przewody.

Krok 3: Włóż złącze wciskane do panelu połączeniowego.



Poniżej przedstawiono konkretne połączenia przekładników prądowych:



Zakończ instalację.

## 7 Uruchomienie i obsługa

### 7.1 Kontrola przed uruchomieniem

#### UWAGA

##### Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia na przewodach DC!

Pod wpływem światła słonecznego panel fotowoltaiczny generuje napięcie stałe, które jest obecne w przewodach prądu stałego. Dotknięcie przewodów DC i AC może prowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

- Należy dotykać wyłącznie izolacji kabli DC.
- Należy dotykać wyłącznie izolacji kabli AC.
- Nie dotykać niezziemionych modułów fotowoltaicznych i wsporników.
- Nosić osobiste wyposażenie ochronne, takie jak rękawice izolacyjne.

Przed uruchomieniem falownika należy sprawdzić następujące elementy:

- Upewnij się, że wyłącznik DC falownika i wyłącznik obwodu zewnętrznego są wyłączone.
- Upewnij się, że falownik został prawidłowo zamontowany za pomocą uchwyty ściennego.
- Upewnij się, że górna strona falownika jest wolna od przedmiotów.
- Upewnij się, że kabel komunikacyjny i złącze AC zostały prawidłowo podłączone i dokręcone.
- Upewnij się, że odsłonięta metalowa powierzchnia falownika ma połączenie z uziemieniem.
- Upewnij się, że napięcie DC łańcuchów nie przekracza dopuszczalnych limitów falownika.
- Upewnij się, że napięcie DC ma prawidłową polaryzację.
- Upewnij się, że rezystancja izolacji do uziemienia jest większa niż dopuszczalna lokalna wartość ochrony rezystancji izolacji.
- Upewnij się, że napięcie sieciowe w punkcie podłączenia falownika jest zgodne z dopuszczalną wartością falownika.
- Należy upewnić się, że wyłącznik automatyczny prądu przemiennego jest zgodny z niniejszą instrukcją i wszystkimi obowiązującymi normami lokalnymi.

### 7.2 Procedura uruchamiania

Jeśli wszystkie wymienione powyżej elementy spełniają wymagania, wykonaj następujące czynności, aby uruchomić falownik po raz .

**Krok 1 :** Ustaw przełącznik DC falownika w pozycji "ON" i włącz akumulator, zachowaj wyłączniki na EPS (jeśli są używane) i sieci. do pozycji "OFF".

**Krok 2:** Podłącz się do falownika za pośrednictwem aplikacji Solplanet, szczegółowe informacje się w punkcie 8.4. Następnie ustaw kod sieci, tryb pracy (patrz 4.7), typ miernika lub TK, model akumulatora i limit SOC zgodnie z najnowszą instrukcją aplikacji Solplanet.

**Krok 3:** Przełącz wyłączniki na EPS (jeśli jest używany) i port sieciowy do pozycji "ON". Jeśli warunki rozruchu są spełnione, falownik będzie działał normalnie.

**Krok 4:** Obserwuj wskaźnik LED, aby upewnić się, że falownik działa normalnie, sprawdź parametry falownika i akumulatora w aplikacji Solplanet.



## 8 Aplikacja Solplanet

### 8.1 Pobierz i zainstaluj

Odpowiednią, bezpłatną aplikację Solplanet można pobrać z odpowiedniego sklepu z aplikacjami i zainstalować na urządzeniu mobilnym (smartfonie lub tablecie) z systemem operacyjnym Android (wersja 9.0 lub nowsza) lub iOS (wersja 11.0 lub nowsza).

Możesz też zeskanować poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.



Android



iOS

### 8.2 Historia zmian

Dziennik zmian zawiera opis każdej aktualizacji dokumentu. Najnowsza wersja zawiera wszystkie aktualizacje z poprzednich wersji.

Instrukcja obsługi aplikacji Solplanet może zostać zaktualizowana bez powiadomienia. Więcej informacji o produkcie i najnowsze dokumenty można znaleźć na stronie [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Wersja	Opis zmiany	Wersja oprogramowania APP	Data
V01	/	4.5.0	2024.12

## 9 Wycofanie produktu z eksploatacji

### 9.1 Odłączanie falownika od źródeł energii

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy produkcie należy zawsze odłączyć go od wszystkich źródeł energii zgodnie z opisem w niniejszej sekcji. Należy zawsze przestrzegać zalecanej kolejności.

#### **OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo dla życia spowodowane porażeniem prądem elektrycznym w wyniku zniszczenia urządzenia pomiarowego z powodu przepięcia ! Przepięcie może uszkodzić urządzenie pomiarowe i spowodować obecność napięcia w obudowie urządzenia pomiarowego. Dotknięcie znajdującej się pod napięciem obudowy urządzenia pomiarowego powoduje śmierć lub śmiertelne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Należy używać wyłącznie urządzeń pomiarowych o zakresie napięcia wejściowego DC 1100 V lub wyższym.

Procedura:

Krok 1: Wyłącz miniaturowy wyłącznik automatyczny i zabezpiecz przed ponownym podłączeniem.

Krok 2: Wyłącz przełącznik DC i zabezpiecz przed ponownym podłączeniem.

Krok 3 : **Poczekaj**, aż diody LED zgasną.

Krok 4: Użyj miernika cęgowego, aby upewnić się, że w kablach DC nie ma prądu.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczne napięcie spowodowane dwoma napięciami roboczymi !

Dotknięcie kabli i/lub zacisków/szyn magistrali urządzenia może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Czas rozładowania kondensatorów wynosi do 5 minut.

- Tylko odpowiednio wykwalifikowani elektrycy upoważnieni przez operatora sieci zasilającej mogą otwierać i konserwować urządzenie.
- Przed otwarciem urządzenia: Odłącz stronę AC i DC i odczekaj co najmniej 5 minut.

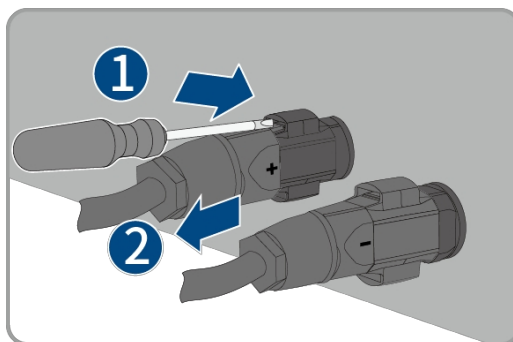
#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrozenie życia w wyniku porażenia prądem w przypadku dotknięcia odsłoniętych przewodów prądu stałego lub styków wtyczki prądu stałego, jeśli złącza prądu stałego są uszkodzone lub poluzowane !

Złącza DC mogą ulec złamaniu lub uszkodzeniu, odłączyć się od kabli DC lub nie być prawidłowo podłączone, jeśli złącza DC zostaną zwolnione i odłączone nieprawidłowo. Może to spowodować odsłonięcie przewodów prądu stałego lub styków wtyczki prądu stałego. Dotknięcie przewodów DC pod napięciem lub wtyczki wtykowych DC spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała w wyniku porażenia prądem elektrycznym.

- Podczas pracy przy złączach DC należy nosić izolowane rękawice i używać izolowanych narzędzi.
- Upewnij się, że złącza DC są w idealnym stanie i że żaden z przewodów DC lub styków wtyczki DC nie jest odsłonięty.
- Ostrożnie zwolnij i wyjmij złącza DC zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Krok 5: Poluzuj i wyjmij złącza DC. W tym celu włóż płaski śrubokręt lub śrubokręt kątowy (szerokość ostrza: 3,5 mm) do jednej z bocznych szczelin i wyciągnij złącza DC.



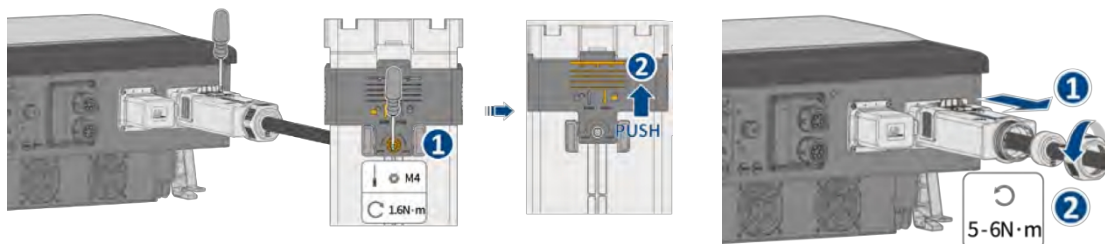
Krok 6: Upewnij się, że nie ma napięcia między zaciskiem dodatnim i ujemnym na wejściach DC po stronie falownika.  
przy użyciu odpowiedniego urządzenia pomiarowego.

Krok 7: Poluzuj i wyjmij złącze AC.

#### Instrukcje odblokowania

1. Odblokuj terminal, jak pokazano na rysunku.

2. Przytrzymaj główny korpus i pociągnij go do tyłu, aby zakończyć demontaż.

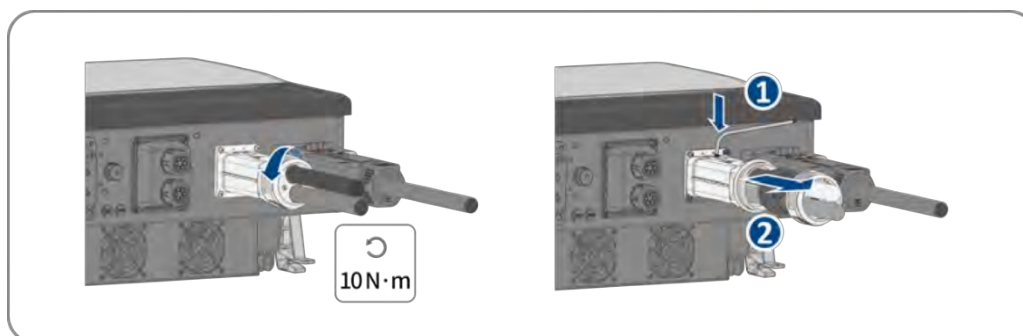


Krok 8: Poluzuj i odłącz złącze LOAD/GEN.

#### Instrukcje odblokowania

1. Obróć nakrętkę w przeciwnym kierunku.

2. Naciśnij do pozycji odblokowania za pomocą wbudowanego klucza, przytrzymaj główny korpus i pociągnij go do tyłu, aby zakończyć demontaż.

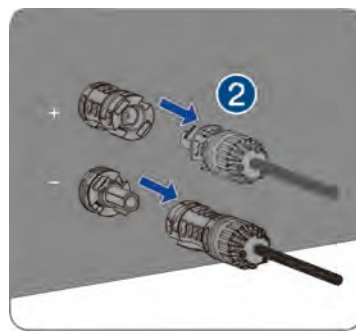
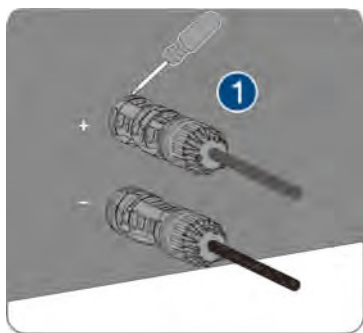


Krok 9: Poluzuj i wyjmij złącze baterii.

#### Instrukcje odblokowania

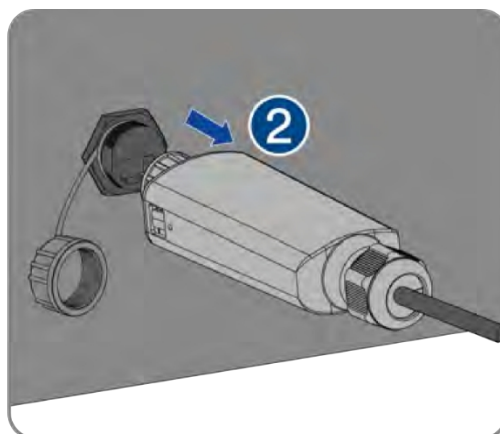
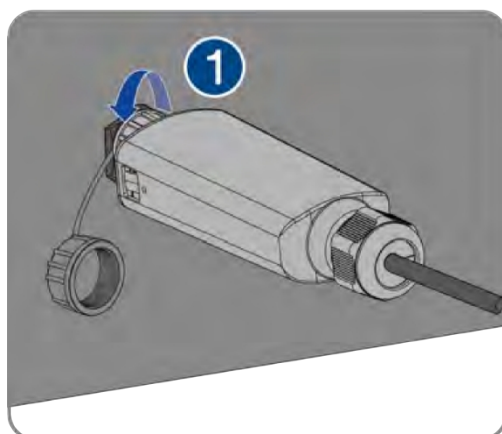
1. Włóż płaski śrubokręt lub śrubokręt kątowy (szerokość ostrza: 3,5 mm) do jednej z bocznych szczelin.

2. Wyciągnij złącza akumulatora.



Krok 10: Zdejmij pokrywę komunikacyjną. Odłącz kabel komunikacyjny w odwrotnej kolejności, korzystając z punktu 6.8 Komunikacja podłączenie sprzętu.

Krok 11: Przytrzymaj klamrę z boku klucza Ai-Dongle i wyciągnij zacisk klucza Ai-Dongle.



## 9.2 Demontaż falownika

Po odłączeniu wszystkich połączeń elektrycznych zgodnie z opisem w sekcji 9.1, falownik można zdemontować w następujący

sposób: Procedura:

Krok 1: Zdemontuj falownik zgodnie z opisem w sekcji "5.3 Montaż" w odwrotnej kolejności.

Krok 2: W razie potrzeby zdejmij uchwyt ścienny ze ściany.

Krok 3: Jeśli falownik zostanie ponownie zainstalowany w przyszłości, należy zapoznać się z sekcją "3.2 Przechowywanie falownika", aby zapewnić jego prawidłową konserwację.

## 10 Dane techniczne

### 10.1 ASW015/020/025/29.9/030K-TH

Typ					
Port PV	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Maksymalna moc macierzy fotowoltaicznej	30000 Wp	40000 Wp	50000 Wp	59800 Wp	60000 Wp
Maksymalne napięcie wejściowe	1000 V				
Minimalne napięcie wejściowe	95 V				
Napięcie początkowe	180 V				
Znamionowe napięcie wejściowe	630 V				
Zakres napięcia MPP	150 - 950 V				
Zakres napięcia MPP przy Pnom	375-850 V	500-850 V	315-850 V	375-850 V	375-850 V
Maksymalny roboczy prąd wejściowy	20 A		40 A		
Maksymalny prąd zwarciový (Isc PV)	25 A		50 A		
Liczba niezależnych wejść MPP	4				
Ciągi na wejście MPP	1		2		
Maksymalny prąd zwrotny falownika do macierzy	0 A				
Ochrona przeciwprzepięciowa	Typ II, SPD				
Kategoria przepięciowa zgodnie z normą IEC 62109-1	II				
Port akumulatora	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Maksymalne napięcie	800 V				
Zakres napięcia	120 V do 800 V				
Maksymalna moc ładowania z PV i sieci	30000 W	40000 W	50000 W	59800 W	60000 W
Maksymalna moc ładowania z sieci	15000 W	20000 W	25000 W	29900 W	30000 W
Maksymalna moc rozładowania	15000W	20000 W	25000 W	29900 W	30000 W
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50 A / 50 A		2*50 A / 2*50 A		
Typ akumulatora	LiFePO4				
Kategoria przepięciowa zgodnie z normą IEC 62109-1	II				
Port siatki	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Nominalna wyjściowa moc czynna przy 230 V	15000 W	20000 W	25000 W	29900 W	30000 W
Znamionowa moc pozorna przy $\cos\phi=1$	15000 VA	20000 VA	25000 VA	29900 VA	30000 VA
Maksymalna moc pozorna przy $\cos\phi=1$	16500 VA	22000 VA	27500 VA	32890 VA	33000 VA
Napięcie nominalne	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Zakres napięcia	270-480 V (faza do fazy)				
Częstotliwość nominalna	50 Hz/60 Hz				
Zakres częstotliwości	45-55 Hz/55-65 Hz				
Znamionowy prąd wyjściowy przy 220 V	22.7 A	30.3 A	37.9 A	45.3 A	45.5 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 230 V	21.7 A	29.0 A	36.2 A	43.3 A	43.4 A
Znamionowy prąd wyjściowy przy 240 V	20.8 A	27.8 A	34.7 A	41.5 A	41.7 A
Znamionowa moc pozorna na wyjściu	15000 VA	20000 VA	25000 VA	29900 VA	30000 VA
Maksymalna wyjściowa moc pozorna	16500 VA	22000 VA	27500 VA	32890 VA	33000 VA
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy	23.9 A	31.9 A	39.8 A	47.6 A	47.8 A

Maks. moc wejściowa z sieci	30000 W	40000 W	50000 W	50000 W	50000 W
Maks. prąd wejściowy z sieci	43.5 A	58.0 A	72.5 A	72.5 A	72.5 A
Udział w szczytowym prądzie zwarciovym I <sub>p</sub>	130 A	130 A	150 A	150 A	150 A
Początkowy prąd przemienny zwarcia (I <sub>k</sub> " pierwsza wartość skuteczna pojedynczego okresu)	23.9 A	31.9 A	39.8 A	47.6 A	47.8 A
Prąd zwarciovym ciągły (I <sub>k</sub> " maksymalny wyjściowy prąd zwarciovym)	23.9 A	31.9 A	39.8 A	47.6 A	47.8 A
Prąd rozruchowy	< 20% nominalnego prądu AC przez maksymalnie 10 ms				
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu wyjściowego całkowitym zniekształceniu harmonicznym napięcia AC <2% i mocy AC >50% mocy znamionowej	< 3% (mocy nominalnej)				
Zakres współczynnika mocy	0,8 indukcyjny .....0,8 pojemnościowy				
Liczba faz zasilania	3P				
Zalecany prąd znamionowy wyłącznika automatycznego	63 A	80 A	100 A	100 A	100 A
Ochrona przeciwprzepięciowa	MOV /SPD (typ II, opcjonalnie)				
Kategoria przepięciowa zgodnie z normą IEC 62109-1	III				
Port EPS	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Napięcie nominalne	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Częstotliwość nominalna	50 Hz / 60 Hz				
Znamionowa moc pozorna na wyjściu	15000 VA	20000 VA	25000 VA	29900 VA	30000 VA
Maksymalna wyjściowa moc pozorna w trybie sieciowym	16500 VA	22000 VA	27500 VA	32890 VA	33000 VA
Maksymalna wyjściowa moc pozorna w trybie off-grid	16500 VA	22000 VA	27500 VA	32890 VA	33000 VA
Maksymalna szczytowa moc pozorna w trybie off-grid (< 10 sekund)	30000 VA	40000 VA	45000 VA	45000 VA	45000 VA
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy	23.9 A	31.9 A	39.8 A	47.6 A	47.8 A
Zakres współczynnika mocy (poza siecią)	0,8 indukcyjny .....0,8 pojemnościowy				
Kategoria przepięciowa zgodnie z normą IEC 62109-1	III				
Wydajność	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Maksymalna wydajność	98.0%		98.4%		
Europejska wydajność ważona	97.2%		97.9%		

(1) Zakres napięcia spełnia wymagania odpowiedniego krajowego kodeksu sieciowego.

(2) Zakres częstotliwości spełnia wymagania odpowiedniego krajowego kodeksu sieci.

## 10.2 Dane ogólne

Typ	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Szerokość× Wysokość× Głębokość	769 mm / 491 mm / 285 mm				
Waga	52 kg		58 kg		
Kategoria klimatyczna zgodnie z normą IEC 60721-3-4	4K4H				
Stopień zanieczyszczenia na zewnątrz obudowy	3				
Stopień zanieczyszczenia wewnątrz obudowy	2				

Zakres temperatur pracy	-30°C ... +60°C	
Dopuszczalny zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	0 ... 100%	
Maksymalna wysokość robocza powyżej średniego poziomu morza	4000 m	
Typowa emisja hałasu	< 35 dB(A)@1 m	< 55 dB(A)@1 m
Zużycie własne (noc)	< 10 W	
Topologia	Nieizolowany	
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie	
Stopień ochrony elektroniki zgodnie z normą IEC 60529	IP66	
Klasa ochrony zgodnie z normą IEC 62109-1	I	
System dystrybucji	System TN-C, system TN-C-S, system TN-S, system TT	
Wyświetlacz	Wskaźnik LED i aplikacja	
Tryb reakcji na zapotrzebowanie zgodnie AS/NZS 4777.2	DRM0	
Alarm zwarcia doziemnego	Oparte na chmurze, widoczne	
Eksport mocy czynnej na wyjściu	Poprzez podłączenie inteligentnego licznika	
Interfejsy	Ai-Dongle / LAN / Ethernet	
Komunikacja	Modbus RTU / Modbus TCP / Sunspec / CAN	
Technologia radiowa	WLAN 802.11 b/g/n	
Widmo radiowe	2,4 GHz	
Maksymalna moc transmisji	100 mW	
Informacje dotyczące montażu	Uchwyt do montażu na ścianie	
Typ złącza DC	Sunclix	
Typ złącza AC	CNNT DSTB38-05	
EPS/GEN Typ złącza	HDB-76i10	
Typ złącza akumulatora	MC4	

### 10.3 Urządzenie ochronne

Urządzenia ochronne	ASW015K-TH	ASW020K-TH	ASW025K-TH	ASW29.9K-TH	ASW030K-TH
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC			Zintegrowany		
Izolator prądu stałego			Zintegrowany		
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC			Zintegrowany		
Monitorowanie zwarć doziemnych			Zintegrowany		
W pełni czuły moduł monitorowania prądu szczytkowego			Zintegrowany		
Aktywna ochrona przed wysiadaniem			Zintegrowany		
Monitorowanie prądu łańcucha fotowoltaicznego			Zintegrowany		
Monitorowanie wtrysku prądu stałego			Zintegrowany		
Ochrona przeciwprzepięciowa DC			Zintegrowany		
Ochrona przeciwprzepięciowa AC			Zintegrowany		

## 11 Rozwiązywanie problemów

Gdy system fotowoltaiczny nie działa prawidłowo, zalecamy następujące rozwiązania w celu szybkiego rozwiązywania problemów. W przypadku błędów lub ostrzeżeń w narzędziu monitorującym wyświetlany jest "komunikat o zdarzeniu", a diody LED wskazują nieprawidłowy stan.

Kod błędu	Wiadomość	Środki naprawcze
3-5 8,9	Usterka trwała	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłącz falownik od akumulatora, sieci i paneli fotowoltaicznych i podłącz ponownie po 3 godzinach. minut.</li> <li>• Jeśli błąd ten nadal, należy skontaktować się z serwisem.</li> <li>• Temperatura falownika powinna przekraczać <math>-40\text{ }^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
10	Błąd urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłącz falownik od akumulatora, sieci i paneli fotowoltaicznych i podłącz ponownie po 3 godzinach. minut.</li> <li>• Jeśli błąd ten nadal, należy skontaktować się z serwisem.</li> <li>• Temperatura falownika powinna przekraczać <math>-40\text{ }^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
12	Przekroczenie prądu na wyjściu HW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłącz falownik od sieci AC, modułu PV, akumulatora i podłącz ponownie po 5 minutach, sprawdzić, czy problem został rozwiązany.</li> <li>• Jeśli nie, należy odłączyć obciążenie i ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy problem został rozwiązany.</li> <li>• Jeśli usterka zniknie, należy podłączyć obciążenie jedno po drugim, aby sprawdzić, które obciążenie spowodowało usterkę.</li> <li>• Załączaj wymiany falownika, jeśli wykonasz powyższe instrukcje, a usterka nadal występuje.</li> </ul>
33	Błąd częstotliwości sieci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź częstotliwość sieci i EPS i obserwuj, jak często występują duże wahania. Jeśli częstotliwość EPS odbiega od normy, należy skontaktować się z działem obsługi klienta. Jeśli usterka ta jest spowodowana częstymi wahaniami, należy spróbować zmodyfikować parametry pracy po uprzednim poinformowaniu operatora sieci.</li> </ul>
34	Usterka napięcia sieciowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź napięcie sieciowe i podłączenie falownika do sieci.</li> <li>• Sprawdź napięcie sieciowe w punkcie podłączenia falownika.</li> <li>• Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres ze względu na lokalne warunki sieciowe, należy spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.</li> <li>• Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, a usterka nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
36	Usterka GFCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że połączenie uziemienia falownika jest niezawodne.</li> <li>• Dokonaj oględzin wszystkich kabli i modułów fotowoltaicznych.</li> <li>• Jeśli ta usterka jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
37	Błąd przepięcia PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź napięcie w obwodzie otwartym łańcuchów i upewnij się, że jest ono niższe od maksymalnego napięcia DC. napięcie wejściowe falownika.</li> <li>• Jeśli napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, a usterka nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
38	Błąd izolacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź izolację panelu fotowoltaicznego do uziemienia i upewnij się, że rezystancja izolacji do uziemienia jest większa niż 1 Mohm. W przeciwnym razie należy przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich kabli i modułów fotowoltaicznych.</li> <li>• Upewnij się, że połączenie uziemienia falownika jest niezawodne.</li> <li>• Jeśli ten błąd występuje często, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
40	Nadmierna temperatura błąd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy przepływ powietrza do radiatora nie jest zablokowany.</li> <li>• Sprawdź, czy temperatura otoczenia wokół falownika nie jest zbyt wysoka.</li> </ul>
48	10-minutowy średni błąd przepięcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź napięcie sieciowe w punkcie podłączenia falownika.</li> <li>• Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres ze względu na lokalne warunki sieciowe, należy spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.</li> <li>• Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, a usterka nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ul>



65	Błąd połączenia przewodu PE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdź, czy przewód uziemienia jest podłączony do falownika.</li><li>• Upewnij się, że połączenie uziemienia falownika jest podłączone i niezawodne.</li><li>• Jeśli ten błąd występuje często, należy skontaktować się z serwisem Solplanet.</li></ul>
69	Błąd zewnętrznego sygnału wejściowego	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jeśli funkcja ochrony NS nie jest potrzebna, funkcja ta może zostać włączona przez pomyłkę, należy ją wyłączyć w aplikacji.</li></ul>

- 
- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jeśli wymagana jest funkcja ochrony NS, sprawdź poprawność połączenia przewodu sygnałowego na PIN1&amp;PIN2 bloku zacisków G/K, jeśli połączenie jest prawidłowe, użyj multimetru do pomiaru napięcia zasilania PIN1&amp;PIN2 bloku zacisków G/K, które powinno mieścić się w zakresie 10-24Vd.c..</li><li>• Jeśli ten błąd występuje często, należy skontaktować się z serwisem Solplanet.</li></ul> |
|--|---|
- 

W przypadku wystąpienia innych problemów lub kodów błędów, które nie zostały opisane w , należy skontaktować się z serwisem.

### 12.1 Czyszczenie styków przełącznika DC



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wysokie napięcie ciągu fotowoltaicznego może spowodować zagrożenie życia !

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

- Najpierw należy odłączyć wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego, a następnie odłączyć wyłącznik prądu stałego.

Aby zapewnić normalne działanie przełącznika wejściowego DC, konieczne jest coroczne czyszczenie styków przełącznika DC.

Procedura:

Krok 1: Odłącz odłącznik AC i zapobiegij przypadkowemu ponownemu uruchomieniu.

Krok 2: Obróć dźwignię przełącznika DC z pozycji "ON" do pozycji "OFF" 5 razy.

### 12.2 Czyszczenie wlotu i wylotu powietrza



#### UWAGA

Gorąca obudowa lub radiator mogą spowodować obrażenia ciała!

Podczas pracy falownika temperatura obudowy lub radiatora może być wyższa niż 70°C , co może spowodować obrażenia w wyniku oparzeń.

- Przed czyszczeniem wylotu powietrza należy wyłączyć urządzenie i odczekać około 30 minut, aż falownik będzie bezpieczny w dotyku.

Podczas pracy falownika generowana jest ogromna ilość ciepła. Falownik wykorzystuje metodę kontrolowanego chłodzenia wymuszonym powietrzem. Aby zapewnić dobrą wentylację, należy sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza nie są zablokowane.

Procedura:

Krok 1: Odłącz wyłącznik obwodu po stronie AC i upewnij się, że nie można go przypadkowo ponownie podłączyć.

Krok 2 : **Odłącz** przełącznik DC, obróć dźwignię przełącznika DC z pozycji "ON" do pozycji "OFF".

Krok 3: Wyczyść wlot i wylot powietrza falownika miękką szczotką.

## 13 Recykling i utylizacja

Opakowanie i wymienione części należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym zainstalowano urządzenie.



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

## 14 Deklaracja zgodności UE

W zakresie dyrektyw UE

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



AISWEI Technology Co., Ltd. potwierdza niniejszym, że falowniki opisane w niniejszej instrukcji są zgodne z podstawowymi wymaganiami i innymi stosownymi przepisami wyżej wymienionych dyrektyw.

Pełną deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

## 15 Serwis i gwarancja

W przypadku jakichkolwiek problemów technicznych dotyczących naszych produktów, prosimy o kontakt z serwisem Solplanet. Wymagamy podania następujących informacji w celu udzielenia niezbędnej pomocy:

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

Warunki gwarancji można pobrać ze strony [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Jeśli klient potrzebuje serwisu gwarancyjnego w okresie gwarancyjnym, musi dostarczyć kopię faktury, fabrycznej karty gwarancyjnej i upewnić się, że etykieta elektryczna falownika jest czytelna. Jeśli warunki te nie zostaną spełnione, firma Solplanet ma prawo odmówić wykonania usługi gwarancyjnej.

## 16 Kontakt

EMEA

Usługa e-mailservice.EMEA@solplanet.net

APAC

Usługa e-mailservice.APAC@solplanet.net

LATAM

Usługa e-mailservice.LATAM@solplanet.net

AISWEI Technology Co., Ltd. Infolinia:

+86 400 801 9996

Adres: No. 18, Alley 600, Nanchezhan Road, Huangpu District, Szanghaj, Chiny

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



