

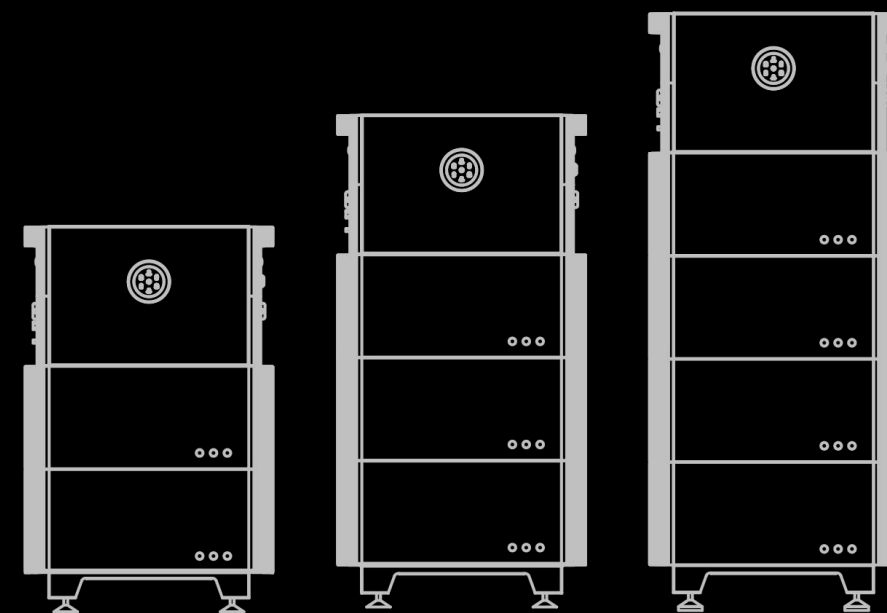
SAJ

Seria HS2/AS2

**TRÓJFAZOWY, KOMPLEKSOWY SYSTEM
MAGAZYNOWANIA ENERGII
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

HS2-5~10K-T2-X

AS2-5~10K-T-X

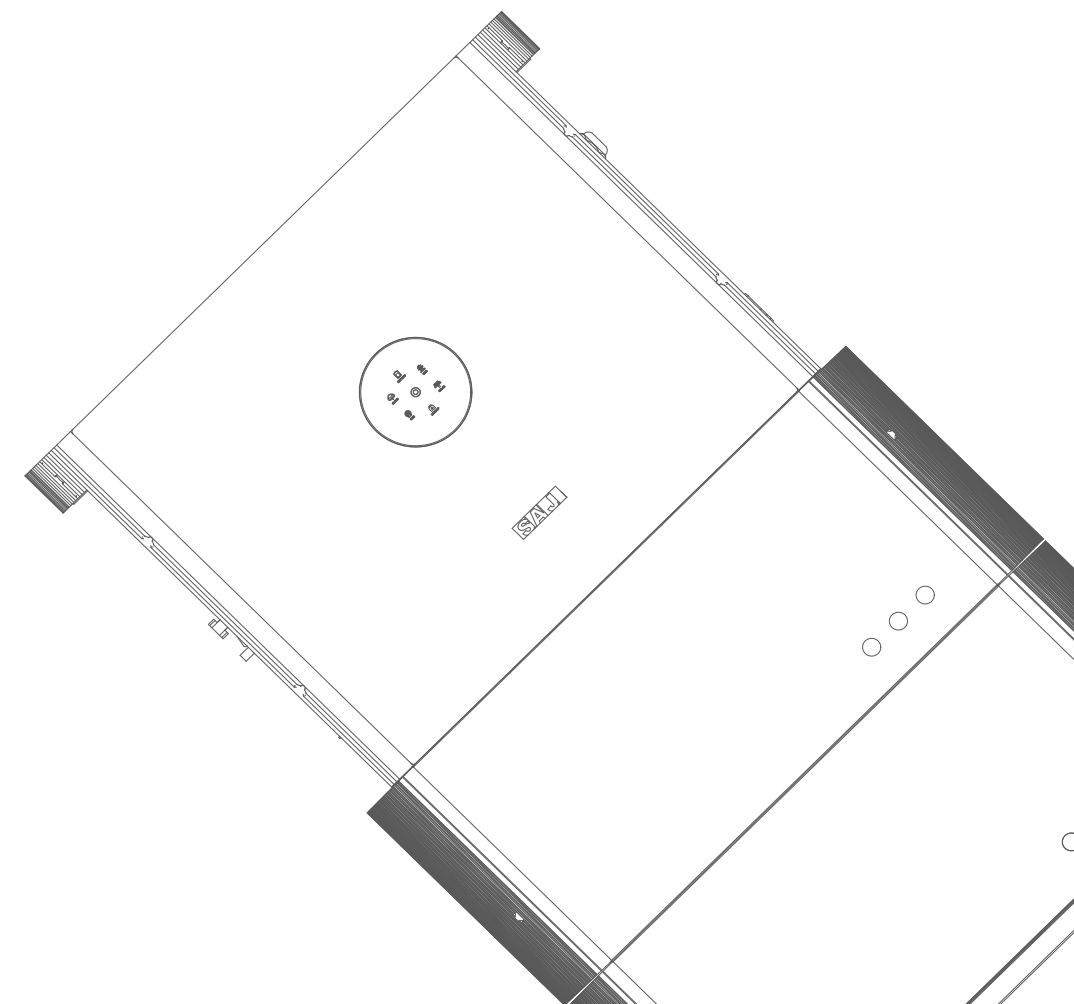


SPIS TREŚCI

1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	1
1.1 Zakres zastosowania	2
1.2 Instrukcje bezpieczeństwa	2
1.3 Grupa docelowa	2
2. PRZYGOTOWANIE	3
2.1 Instrukcje bezpieczeństwa	4
2.2 Objasnienia symboli	5
2.3 Obsługa akumulatora	6
2.4 Sytuacja awaryjna	6
3. INFORMACJE O PRODUKCIE	9
3.1 Zakres zastosowania produktów	10
3.2 Specyfikacja modelu produktu	10
3.3 Przegląd produktów	10
3.4 Opis terminali	11
3.5 Arkusz danych	14
4. INSTRUKCJA MONTAŻU	17
4.1 Rozpakowanie i kontrola	18
4.1.1 Sprawdzenie przesyłki	18
4.1.2 Zakres dostawy	18

4.2 Metoda i pozycja instalacji	20
4.2.1 Pozycja montażowa i prześwit	20
4.2.2 Metoda montażu	21
4.3 Procedura montażu	22
4.3.1 Narzędzia instalacyjne	22
4.3.2 Procedury montażowe	23
5. POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	33
5.1 Dodatkowy kabel uziemiający	34
5.2 Podłączenie przewodu sieciowego prądu zmiennego i wyjścia zapasowego	36
5.2.1 Alarm dotyczący awarii uziemienia	37
5.2.2 Zewnętrzny wyłącznik automatyczny prądu zmiennego i urządzenie różnicowoprądowe	38
5.3 Podłączenie po stronie modułu fotowoltaicznego (dotyczy serii HS2)	38
5.4 Połączanie modułów komunikacyjnych	42
5.5 Podłączanie kabla COMM akumulatora	45
5.6 Podłączanie kabla zasilającego akumulator	46
5.7 Połączenie systemowe	47
5.8 Schemat podłączenia systemu	51
5.9 Montaż pokryw bocznych modułu akumulatorowego	52
5.10 AFCI (Opcjonalnie)	52
6. URUCHOMIENIE	53
6.1 Uruchamianie i wyłączanie systemu magazynowania energii	54
6.1.1 Uruchomienie	54
6.1.2 Wyłączanie	54
6.2 Wprowadzenie interfejsu człowiek-komputer	55
6.3 Uruchomienie	57
6.4 Połączenie z aplikacją eSAJ	57
6.4.1 Logowanie do konta	57
6.4.2 Połączenie lokalne	59
6.4.3 Przegląd ustawień falownika	61

6.5 Tryby pracy	62
6.5.1 Procedury wyboru trybu pracy	62
6.5.2 Wprowadzenie do trybów pracy	62
6.6 Ustawienie limitu eksportu	63
6.6.1 Ustawienia aplikacji	64
6.7 Autotest (dla Włoch)	65
6.8 Ustawienie kontroli mocy biernej	67
6.8.1 Konfiguracja trybu stałego współczynnika mocy i trybu stałej mocy biernej	67
6.8.2 Konfiguracja trybu V-Watt i Volt-Var	69
7. KONSERWACJA	71
7.1 Transport	72
7.2 Przechowywanie	72
8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I GWARANCJA	73



1.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



1.1 Zakres zastosowania

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje instrukcje i szczegółowe procedury dotyczące instalacji, obsługi, konserwacji i rozwiązywania problemów następujących produktów SAJ:
 HS2-5K-T2-X; HS2-6K-T2-X; HS2-8K-T2-X; HS2-10K-T2-X; HS2-10K-T2-B-X
 AS2-5K-T-X; AS2-6K-T-X; AS2-8K-T-X; AS2-10K-T-X; AS2-10K-T-B-X

1.2 Instrukcje bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

· NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

· OSTRZEŻENIE oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może skutkować śmiercią lub poważnymi lub umiarkowanymi obrażeniami.

OSTROŻNIE

· OSTROŻNIE oznacza niebezpieczny stan, który, jeśli się go nie uniknie, może spowodować drobne lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA

· UWAGA wskazuje sytuację, która może skutkować potencjalnymi szkodami, jeśli się jej nie uniknie.

1.3 Grupa docelowa

Wyłącznie wykwalifikowani elektrycy, którzy zapoznali się i w pełni przyswoili wszystkie przepisy bezpieczeństwa zawarte w ramach niniejszej instrukcji mogą przystąpić do montażu, konserwacji i naprawy urządzenia. Operatorzy muszą być świadomi faktu, iż urządzenie działa pod wysokim napięciem.

2.

PRZYGOTOWANIE



2.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Ze względów bezpieczeństwa, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy uważnie przeczytać wszystkie zalecenia odnośnie bezpieczeństwa i przestrzegać odpowiednich zasad i przepisów obowiązujących w kraju lub regionie, w którym zainstalowano kompleksowy system magazynowania energii.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Istnieje ryzyko śmierci w wyniku porażenia prądem i działania wysokiego napięcia.
- Nie dotykać elementów roboczych falownika; może to skutkować poparzeniem lub śmiercią.
- Aby zapobiec ryzyku porażenia prądem podczas montażu i konserwacji, należy upewnić się, że wszystkie terminale prądu stałego i zmiennego zostały odłączone.
- Nie dotykać urządzenia, gdy obudowa jest mokra, gdyż może to spowodować porażenie prądem.
- Nie przebywać w pobliżu urządzenia, gdy mają miejsce trudne warunki pogodowe, w tym burza, sztorm itp.
- Przed otwarciem obudowy należy odłączyć falownik SAJ od sieci i generatora PV; Należy odczekać co najmniej pięć minut, aby po odłączeniu od zasilania kondensatory magazynujące energię całkowicie się rozładowały.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek operacji należy wyłączyć zasilanie
- Nie narażaj akumulatora na działanie temperatur przekraczających 50°C.
- Nie narażaj akumulatora na działanie dużej siły.
- Trzymaj łatwopalne i wybuchowe niebezpieczne przedmioty lub płomienie z dala od akumulatora.
- Nie zanurzaj akumulatora w wodzie i nie narażaj go na działanie wilgoci lub cieczy.
- Nie używaj akumulatora w miejscach, gdzie zawartość amoniaku w powietrzu przekracza 20 ppm.

**OSTRZEŻENIE**

- Tylko wykwalifikowany personel, który posiada pełną wiedzę na temat lokalnych przepisów bezpieczeństwa i lokalnych norm dotyczących akumulatorów, może instalować, konserwować, odzyskiwać i przetwarzać ten produkt.
- SAJ electric nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty lub roszczenia gwarancyjne wynikające z jakiegokolwiek nieautoryzowanej zmiany produktu, która może spowodować śmiertelne obrażenia operatora, osób trzecich lub działania sprzętu.
- Dla bezpieczeństwa osobistego i dobra mienia nie należy zwierać dodatniego (+) i ujemnego (-) zacisku elektrody.

**OSTROŻNIE**

- Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek nieprawidłowych modyfikacji
- Podczas obsługi produktów należy używać profesjonalnych narzędzi.
- Falownik nagrzewa się podczas pracy. Nie dotykać radiatora ani powierzchni peryferyjnych od razu po zakończeniu pracy urządzenia.

**UWAGA**

Podczas montażu akumulatora wyłącznik automatyczny musi być odłączony od okablowania pakietu akumulatorowego.



Nadaje się do recyklingu

2.2 Objaśnienia symboli

Symbol	Opis
	Niebezpieczne napięcie elektryczne Urządzenie to jest bezpośrednio podłączone do sieci publicznej, dlatego wszelkie prace przy akumulatorze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
	Żadnych otwartych płomieni Nie umieszczaj ani nie instaluj w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
	Niebezpieczeństwo gorącej powierzchni Elementy wewnątrz akumulatora wydzielają dużo ciepła podczas pracy. Nie dotykaj metalowej obudowy podczas pracy.
	Uwaga Zainstaluj produkt poza zasięgiem dzieci
	Wystąpił błąd Przejdź do rozdziału 7 „Rozwiązywanie problemów”, aby usunąć błąd.
	Tego urządzenia NIE należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi
	Tego modułu akumulatorowego NIE należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi
	Znak CE Urządzenia posiadające oznaczenia CE spełniają wymagania Dyrektywy Niskonapięciowej oraz Kompatybilności Elektromagnetycznej.

2.3 Obsługa akumulatora

Należy obsługiwać i używać akumulatora prawidłowo, zgodnie z instrukcją obsługi. Wszelkie próby modyfikacji akumulatora bez zgody firmy SAJ spowodują unieważnienie gwarancji na akumulator.

- Akumulator należy zainstalować w miejscu cechującym się odpowiednią wentylacją
- Nie używać akumulatora, gdy jest on uszkodzony, nie działa prawidłowo, lub uległ awarii.
- Używać akumulatora kompatybilnego z falownikiem.
- Nie należy łączyć akumulatora z innym rodzajem akumulatora.
- Przed użyciem upewnić się, że akumulator jest uziemiony.
- Nie wyciągać kabli ani nie otwierać obudowy akumulatora, gdy jest on włączony.
- Używać akumulatora wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i zastosowaniem.

2.4 Sytuacja awaryjna

Pomimo starannego i profesjonalnego zaprojektowania zabezpieczenia przed wszelkimi zagrożeniami, może dojść do uszkodzenia akumulatora. Jeżeli dojdzie do poważnego uszkodzenia obudowy zewnętrznej wydłżeć niewielką ilość elektrolitu z akumulatora; lub jeśli akumulator eksploduje z powodu nieodpowiedniego leczenia po wybuchu w pobliżu pożaru i wydzielają się trujące gazy, takie jak tlenek węgla, dwutlenek węgla itp., zaleca się następujące działania:

- 1) Kontakt z oczami: Przepłucz oczy dużą ilością bieżącej wody i zasięgnij porady lekarza
- 2) Kontakt ze skórą: Dokładnie umyj zanieczyszczony obszar mydłem i zasięgnij porady lekarza
- 3) Wdychanie: Jeśli poczujesz dyskomfort, zawroty głowy lub wymioty, natychmiast zasięgnij porady lekarza.
- 4) Do ugaszenia pożaru użyj gaśnicy FM-200 lub dwutlenku węgla (CO₂). Jeśli w miejscu zainstalowania akumulatora wybuchł pożar. Noś maskę przeciwgazową i unikaj wdychania toksycznych gazów i szkodliwych substancji wytwarzanych przez ogień. .
- 5) Użyj gaśnicy ABC, jeśli pożar nie jest spowodowany przez akumulator i nie rozprzestrzenił się jeszcze na niego.

OSTRZEŻENIE

· Jeżeli właśnie miał miejsce pożar, spróbuj najpierw odłączyć rozłącznik akumulatora i odciąć dopływ prądu, ale tylko wtedy, gdy możesz to zrobić bez narażania się na niebezpieczeństwo.
· Jeżeli akumulator się pali, nie próbuj go gasić, ale natychmiast ewakuuj tłum.

Potencjalne niebezpieczeństwo uszkodzenia akumulatora:

Zagrożenie chemiczne: Pomimo starannej i profesjonalnej konstrukcji zabezpieczającej przed wszelkimi zagrożeniami, akumulator może nadal pęknąć z powodu uszkodzeń mechanicznych, ciśnienia wewnętrznego itp. i może spowodować wyciek elektrolitu z akumulatora. Elektrolit jest żrący i łatwopalny. Kiedy doszło do pożaru, powstające toksyczne gazy spowodują podrażnienie skóry i oczu oraz dyskomfort po inhalacji. Dlatego:

- 1) Nie otwieraj uszkodzonych akumulatorów;
- 2) Nie uszkadzaj ponownie akumulatora (wstrząs, upadek, zdeptanie itp.);
- 3) Trzymaj uszkodzone akumulatory z dala od wody (z wyjątkiem zapobiegania zapaleniu się systemu magazynowania energii);
- 4) Nie wystawiaj uszkodzonego akumulatora na działanie słońca, aby zapobiec wewnętrznemu nagraniu akumulatora.

Zagrożenie elektryczne: Przyczyną wypadków związanych z pożarem i eksplozją akumulatorów litowych jest eksplozja akumulatora. Oto główne czynniki eksplozji akumulatora:

- 1) Zwarcie akumulatora. Zwarcie spowoduje wygenerowanie wewnątrz akumulatora dużej ilości ciepła, co spowoduje częściowe zgasowanie elektrolitu oraz rozciągnięcie powłoki akumulatora. Temperatura osiągająca punkt zapłonu materiału wewnętrznego doprowadzi do wybuchowego spalania.
- 2) Przeładowanie akumulatora. Przeładowanie akumulatora może wytrącić lit metaliczny. Jeśli skorupa zostanie uszkodzona, wejdzie w bezpośredni kontakt z powietrzem, co spowoduje spalanie. Elektrolit zostanie zapalony w tym samym czasie, co spowoduje silny i szybki płomień ekspansja gazu i eksplozja.

3.

INFORMACJE O
PRODUKCIE

3.1 Zakres zastosowania produktów

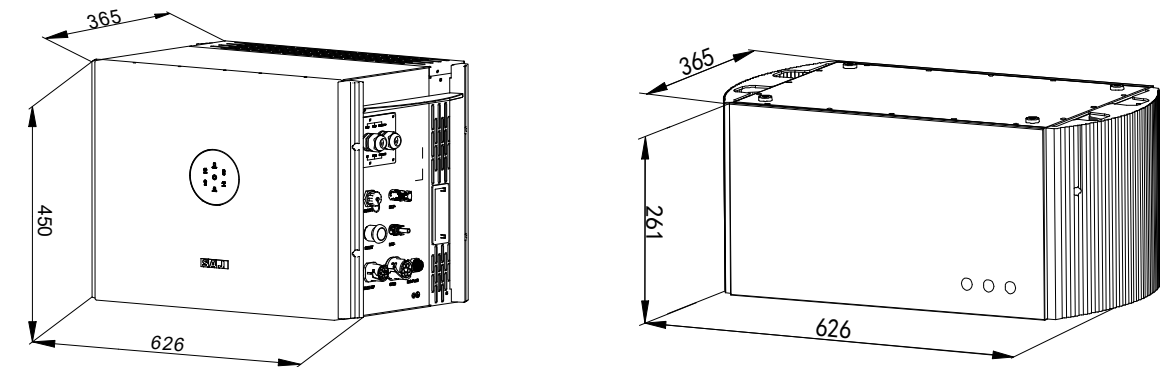
Produkt zawiera falownik hybrydowy/falownik ze sprzężeniem prądu przemiennego z akumulatorem i może być stosowany w domowych systemach magazynowania energii bazujących na rozwiązaniach fotowoltaicznych. System magazynowania energii jest w stanie gromadzić energię celem jej wykorzystania w późniejszym czasie. Obejmuje on także system zarządzania akumulatorem (BMS), który zapewnia wydajność akumulatora i chroni go przed wystąpieniem ewentualnych awarii.

3.2 Specyfikacja modelu produktu

HS2/AS2 - **XK** - **T2/T** - **B** - **X**
 ① ② ③ ④ ⑤

- ① HS2/AS2 jest nazwą produktu.
- ② XK oznacza energię znamionową XkW systemu magazynowania, na przykład 5K oznacza 5kW.
- ③ T oznacza trzy fazy, T2 oznacza trzy fazy z 2MPPT
- ④ B wskazuje, że ten model można użytkować WYŁĄCZNIE w Belgii
- ⑤ X wskazuje liczbę modułów akumulatorowych (X= 2, 3, 4, 5)

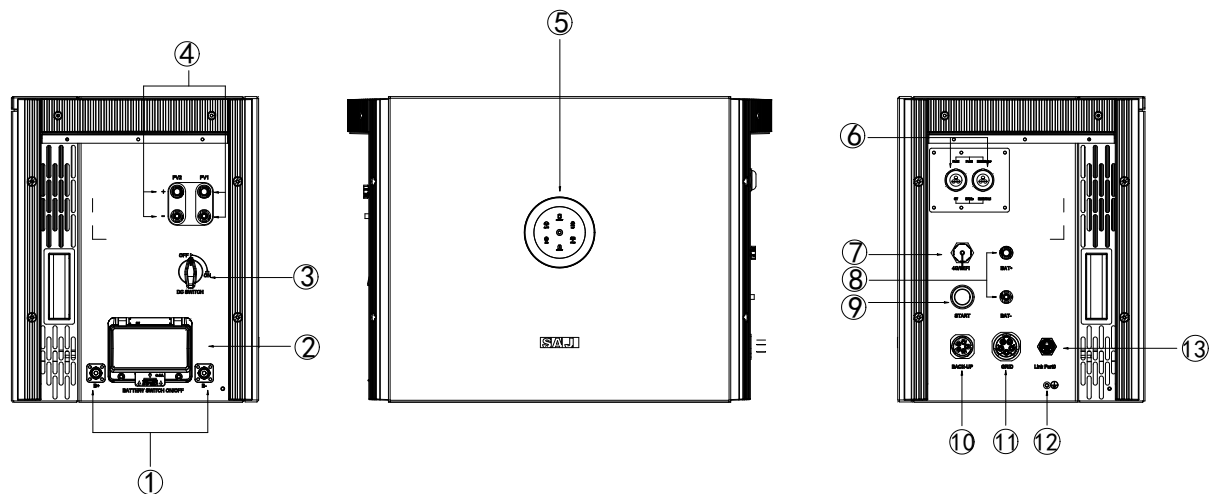
3.3 Przegląd produktów



Rysunek 3.1
Wymiary falownika HS2/AS2 i modułu akumulatorowego



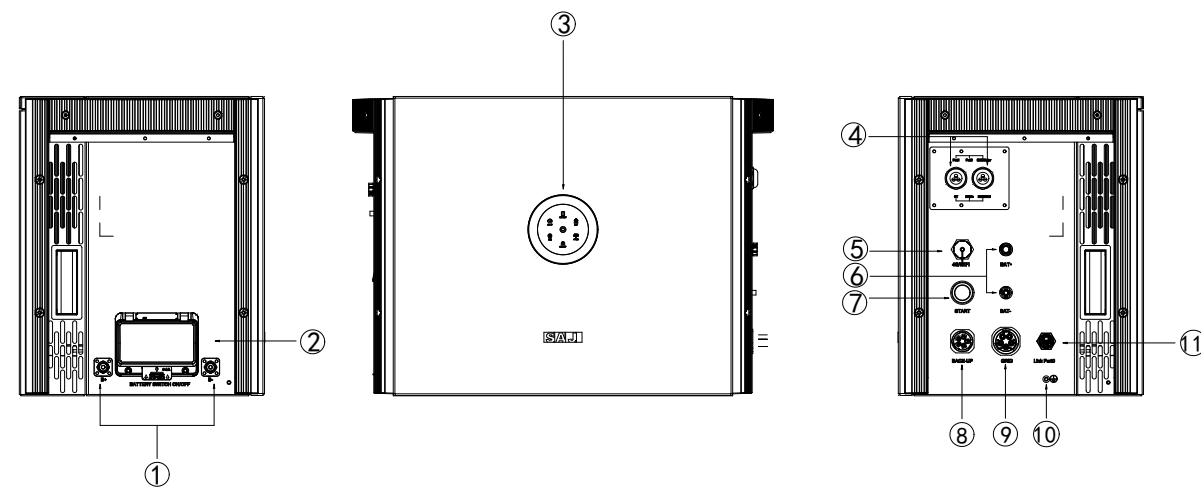
3.4 Opis terminali



Rysunek 3.2 Interfejs falownika HS2 (widok z lewej i prawej strony)

Pozycja	Nazwa
1	Port B+/B- (do falownika)
2	Przełącznik akumulatora
3	Przełącznik DC
4	Wejście systemu fotowoltaicznego
5	Wyświetlacz
6	Port komunikacyjny
7	Port komunikacyjny modułu 4G/Wi-Fi
8	Port BAT+/BAT- (do połączenia równoległego)
9	Przycisk Start
10	BACKUP
11	Sieć
12	Grunt
13	Port Link 0 (do modułu akumulatorowego)

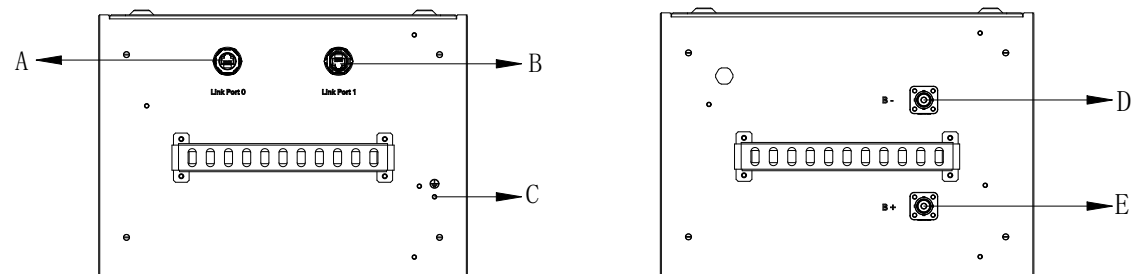
Tabela 3.1 Interfejs HS2



Rysunek 3.3 Interfejs jednostki AS2 (widok z lewej i prawej strony)

Pozycja	Nazwa
1	Port B+/B- (do falownika)
2	Przełącznik akumulatora
3	Wyświetlacz
4	Port komunikacyjny
5	Port komunikacyjny modułu 4G/Wi-Fi
6	Port BAT+/BAT- (do połączenia równoległego)
7	Przycisk Start
8	BACKUP
9	Sieć
10	Grunt
11	Port Link 0 (do modułu akumulatorowego)

Tabela 3.2 Interfejs AS2



Rysunek 3.4 Interfejs modułu akumulatorowego (widok z lewej i prawej strony)

Kod	Nazwa
A	Gniazdo połączenia 0
B	Gniazdo połączenia 1
C	Port uziemienia
D	B - port
E	B + port

Tabela 3.3 Interfejs modułu akumulatorowego

3.5 Arkusz danych

Falownik

Model	HS2-5K-T2-X/ AS2-5K-T-X	HS2-6K-T2-X/ AS2-6K-T-X	HS2-8K-T2-X/ AS2-8K-T-X	HS2-10K-T2-X/ AS2-10K-T-X	HS2-10K-T2-B-X/ AS2-10K-T-B-X
Wejście prądu stałego (tylko dla HS2-5-10K-T2-X)					
Maks. moc macierzy fotowoltaicznej [Wp@STC]	7500	9000	12000	15000	15000
Maks. napięcie DC [V]	1000				
Zakres napięcia MPPT [V]	180~900				
Znamionowe napięcie DC [V]	600				
Napięcie początkowe/minimalne [V]	180				
Maks. wejściowy prąd stały [A]	16/16				
Maks. zwarciový prąd stały [A]	19.2/19.2				
Liczba MPPT	2				
Parametry akumulatora					
Typ akumulatora	LiFePO4				
Zakres napięcia akumulatora[V]	180~600				
Maks. prąd ładowania/rozładowania [A]	30/30				
Skalowalność	BU2-5.0-HV1/5 (2 do 5 modułów akumulatorowych)				
Okres przyjmowania nadmiernego natężenia prądu	<10000				
Warunkowy prąd zwarciový [A] (tylko dla serii AS2-5-10K-T-X)					
Wyjście AC [sieć włączona]					
Znamionowa moc AC [W]	5000	6000	8000	10000	10000
Maks. moc pozorna [VA]	5500	6600	8800	11000	10000
Znamionowy prąd wyjściowy [A] przy 230 Vac	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5
Maks. prąd wyjściowy [A]	8.3	10.0	13.3	16.7	15.2
Prąd rozruchowy [A]	52				
Maks. zwarciový prąd zmienny [A]	45				
Maks. zabezpieczenie nadprądowe AC [A]	20.8	25	33.3	41.8	41.8
Napięcie znamionowe prądu zmiennego/zakres [V]	3+N+PE, 220/380Vac, 230/400Vac				
Znamionowa częstotliwość wyjściowa/zakres	50,60/45~55,55~65				

Model	HS2-5K-T2-X/ AS2-5K-T-X	HS2-6K-T2-X/ AS2-6K-T-X	HS2-8K-T2-X/ AS2-8K-T-X	HS2-10K-T2-X/ AS2-10K-T-X	HS2-10K-T2-B-X/ AS2-10K-T-B-X
[Hz]					
Współczynnik mocy [cos φ]	0,8 wiodący~0,8 opóźniony				
Całkowite zniekształcenie harmoniczne [THDi]	<3%				
Wejście prądu zmiennego [W sieci]					
Napięcie znamionowe prądu zmiennego/zakres [V]	3+N+PE, 220/380Vac, 230/400Vac				
Znamionowa częstotliwość wejściowa [Hz]	50,60				
Maks. prąd wejściowy [A] przy 230 Vac	14.5	17.4	23.2	29.0	29.0
Wyjście AC [rezerwowe]					
Maks. moc wyjściowa [VA]	5000	6000	8000	10000	10000
Maks. prąd wyjściowy [A]	8.0	9.6	12.8	15.9	15.9
Szczytowa pozorna moc wyjściowa [VA]	10000,60s	12000,60s	16000,60s	16500,60s	16500,60s
Napięcie znamionowe prądu zmiennego/zakres [V]	3+N+PE, 220/380Vac, 230/400Vac				
Znamionowa częstotliwość wyjściowa/zakres [Hz]	50,60/45~55,55~65				
THDv na wyjściu (przy obciążeniu liniowym)	<3%				
Wydajność					
Wydajność maksymalna	98.0%				
Wydajność Euro	97.6%				
Zabezpieczenie					
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia akumulatora	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przed przeładowaniem	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przed zwarcie prądu zmiennego	Zintegrowane				
Ochrona przed przepięciami prądu stałego	Zintegrowane				
Ochrona przed przepięciami prądu zmiennego	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przeciwwyspowe	Zintegrowane				
Zabezpieczenie AFCI	Opcjonalnie				
Zabezpieczenie RSD	Opcjonalnie				
Interfejs					
Połączenie fotowoltaiczne	D4/MC4 (opcjonalnie)				
Przylącze AC	Złącze wtykowe				
Przylącze akumulatora	Szybkozłącza				
Wyświetlacz	LED+APP				
Komunikacja	Wi-Fi/Ethernet/4G (Opcjonalnie)				
Parametry ogólne					
Topologia	Nieizolowany				
Zakres temperatury pracy	-10~50°C, obniżenie wartości znamionowych przy > 45°C				

Model	HS2-5K-T2-X/ AS2-5K-T-X	HS2-6K-T2-X/ AS2-6K-T-X	HS2-8K-T2-X/ AS2-8K-T-X	HS2-10K-T2-X/ AS2-10K-T-X	HS2-10K-T2-B-X/ AS2-10K-T-B-X
Metoda chłodzenia	Konwekcja naturalna				
Wilgotność otoczenia	0-100% bez kondensacji				
Wysokość	4000 m (obniżenie mocy przy > 3000 m)				
Generowany hałas [dBA]	<30				
Stopień ochrony	IP65				
Wymiary [W*S*G] [mm]	450*626*365				
Waga [kg]	33 (HS2), 32.5 (AS2)				
Gwarancja [rok]	Zapoznaj się z kartą gwarancyjną				
Standard	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, RD1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, AS4777.2, NBR16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1				

Uwaga: X oznacza liczbę modułów akumulatorowych (X=2, 3, 4, 5)

Akumulator

Model	BU2-10.0-HV1/ BU2-10.0-HV5	BU2-15.0-HV1/ BU2-15.0-HV5	BU2-20.0-HV1/ BU2-20.0-HV5	BU2-25.0-HV1/ BU2-25.0-HV5
Moduł akumulatora	BU2-5.0-HV1/5 (1P32S 102.4V 50Ah)			
Liczba modułów	2	3	4	5
Energia znamionowa [kWh]	10.0	15.0	20.0	25.0
Energia użytkowa [kWh]	9.0	13.5	18.0	22.5
Wymiary (W*S*G) [mm]	522*626*365	783*626*365	1044*626*365	1305*626*365
Waga [kg]	101/105	151.5/157.5	202/210	252.5/262.5
Napięcie znamionowe [V]	204.8	307.2	409.6	512
Napięcie robocze [V]	179.2~230.4	268.8~345.6	358.4~460.8	448~576.0
Maks. prąd ładowania [A]	30			
Maks. prąd rozładowania [A]	30			
Ogólne dane				
Stopień ochrony	IP65			
Mocowanie	Naścienny lub naziemny			
Zakres temperatury pracy	Ładowanie: 0~50°C; rozładowywanie: -10~50°C			
Wilgotność otoczenia	0~95% bez kondensacji			
Metoda chłodzenia	Konwekcja naturalna			
Komunikacja	CAN			
Gwarancja [rok]	Zapoznaj się z kartą gwarancyjną			
Obowiązująca norma	IEC62619 (ogniwo i opakowanie)/EN62477-1/EN61000-6-1/2/3/4/UN38.3			

4.

INSTRUKCJA
MONTAŻU

4.1 Rozpakowanie i kontrola





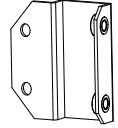

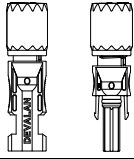
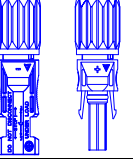
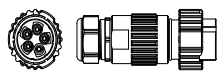
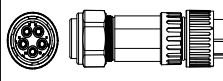
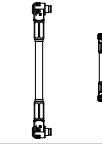





4.1.1 Sprawdzenie przesyłki




Pomimo, że produkt SAJ został dokładnie przetestowany i sprawdzony przed dostawą, nie ma pewności, że nie uległ on uszkodzeniu podczas transportu. Należy sprawdzić opakowanie pod kątem widocznych śladów uszkodzenia. Jeśli takie ślady występują, nie otwierać opakowania i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą

4.1.2 Zakres dostawy

W przypadku braku lub uszkodzenia elementów prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

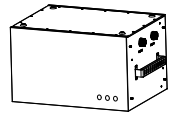
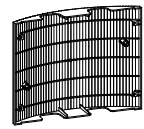






Pakiet falownika

			
Falownik HS2/AS2*1	Śruba M5*12*4 Śruba M6*12*4	Śruba rozporowa M10*80 Śruba*2	Dokumenty
			
Wspornik blokujący (falownik)*2	Wspornik blokujący (ściana)*2	Złącze fotowoltaiczne*4 (tylko dla falownika HS2)	Złącze akumulatora*2
			
Złącze sieciowe*1	Złącze zapasowe*1	Kabel zasilający*1 (1450mm) Kabel zasilający*1 (150mm)	Kabel uziemiający*1
			
Inteligentny licznik*1	Transformator prądowy*3	Kabel COMM miernika*1 (1000mm)	Rezystor 120 Ω*1

		
Wtyczka RJ45*1	Kabel COMM*1	Moduł komunikacyjny*1 (Opcjonalnie)

Dokumenty obejmują instrukcję obsługi i listę opakowań.

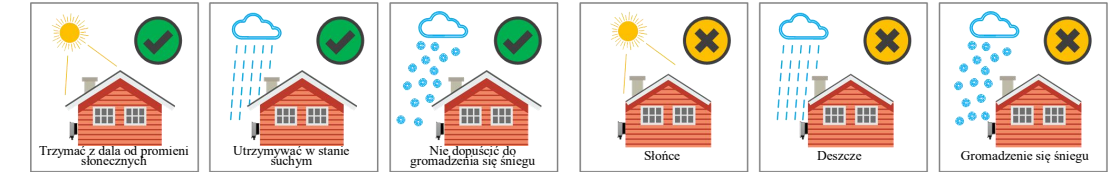
Pakiet modułów akumulatorowych

			
Moduł akumulatora*1	Pokrywa boczna*2	Śruba M4*25*4	Kabel zasilający*2
			
Kabel COMM*1	Wspornik blokujący*2	Kabel uziemiający*1	Śruba M4*10*4

4.2 Metoda i pozycja instalacji

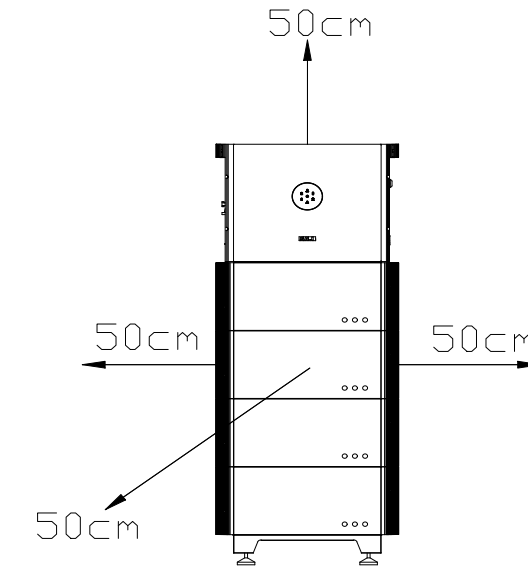
4.2.1 Pozycja montażowa i prześwit

Urządzenie jest chłodzone zgodnie z konwencją naturalną. Sugeruje się montaż w pomieszczeniu lub w osłoniętym miejscu, aby zapobiec narażeniu produktu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, deszczu i erozji śnieżnej.



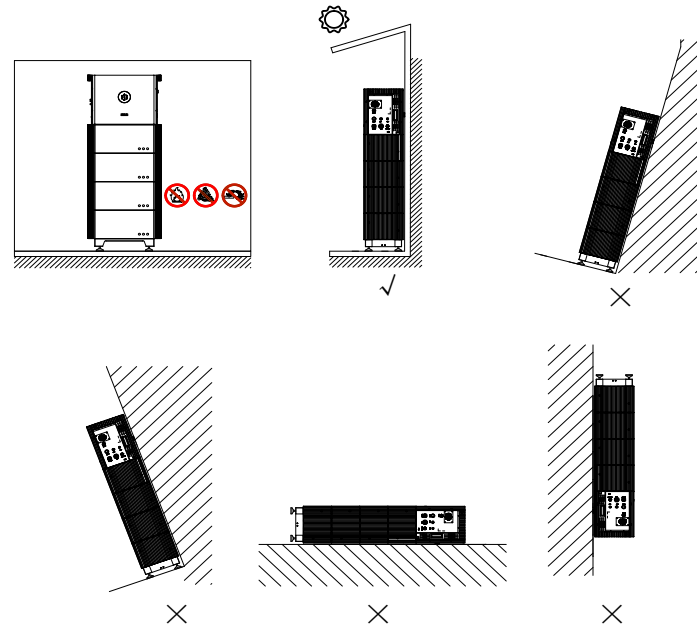
Rysunek 4.1
Miejsce instalacji

Należy zapewnić wystarczającą ilość wolnego miejsca wokół produktu, aby zagwarantować odpowiednią cyrkulację powietrza w miejscu instalacji. Należy mieć świadomość, iż słaba wentylacja wpłynie na wydajność pracy wewnętrznych elementów elektronicznych i skróci żywotność systemu.



Rysunek 4.2
Przeświec instalacyjny

4.2.2 Metoda montażu



Rysunek 4.3
Sposób montażu

- ① Urządzenie wykorzystuje naturalną konwekcję chłodzenia i może być instalowane wewnątrz lub na zewnątrz.
- ② Montować pionowo. Nie montować urządzenia przechylonego do przodu, na bok, poziomo lub do góry nogami.
- ③ Podczas montażu urządzenia należy przeanalizować solidność ściany i fakt, czy utrzyma ona produkt łącznie z akcesoriami. Należy upewnić się, że ściana ma wystarczającą wytrzymałość i utrzyma śruby oraz ciężar produktu. Upewnić się, że wspornik montażowy jest odpowiednio zamontowany.

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

- Miejsce montażu musi być wolne od materiałów łatwopalnych ani wybuchowych.
- Montować urządzenie z dala od źródeł ciepła.
- Nie montować urządzenia w miejscu, w którym zidentyfikowano znaczne wahania temperatur.
- Umieścić urządzenie z dala od dzieci.
- Nie montować urządzenia w obszarach codziennej pracy lub życia, w tym w: sypialni, salonie, pokoju dziennym, gabinecie, toalecie, łazience, schowku i na poddaszu.
- Montując urządzenie w garażu, zainstalować je z dala od drogi dojazdowej.

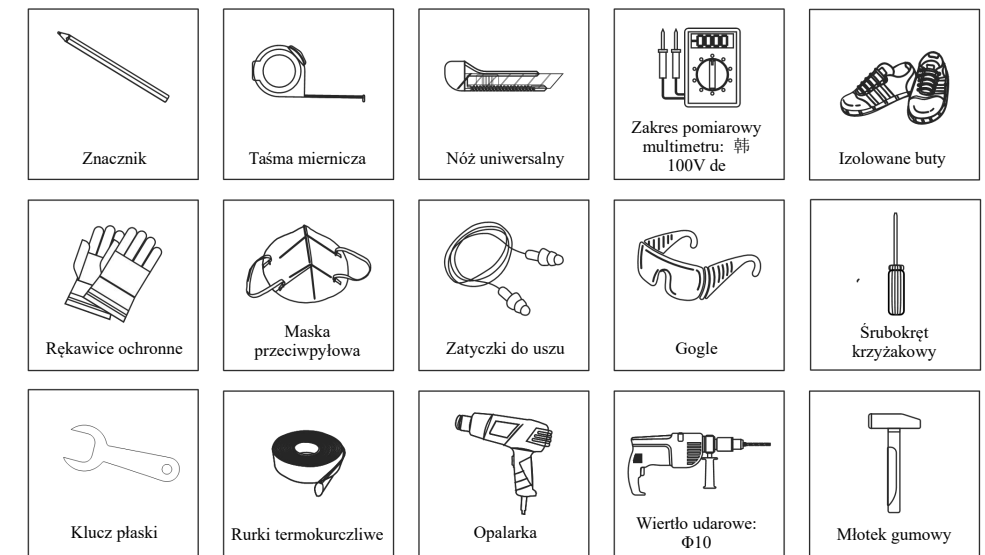
- Zamontować urządzenie z dala od źródeł wody, takich jak krany, rury kanalizacyjne i zraszacze, aby zapobiec przedostawaniu się wody do wnętrza urządzenia.
- Produkt należy zainstalować w miejscu o dużym natężeniu ruchu, co zwiększy prawdopodobieństwo szybkiej identyfikacji ewentualnych usterek.
- Uwaga: W przypadku montażu na zewnątrz należy uwzględnić wysokość urządzenia od podłoża, aby zapobiec zamoczeniu urządzenia. Konkretna wysokość zależna jest od specyfiki miejsca montażu.

4.3 Procedura montażu

Po zakończeniu montażu zaleca się zaznaczenie prawego pola (□) na etykiecie systemu zgodnie z liczbą modułów akumulatorowych.

4.3.1 Narzędzia instalacyjne

Narzędzia instalacyjne obejmują między innymi następujące zalecane narzędzia. W razie potrzeby należy skorzystać z innych narzędzi pomocniczych na miejscu.



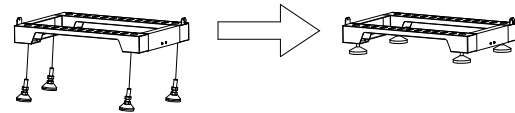
4.3.2 Procedury montażowe

Montaż naziemny

Produkt można zamontować na ziemi lub w ścianie, natomiast jego położenie zależne jest od miejsca wywiercenia otworów wspornika.

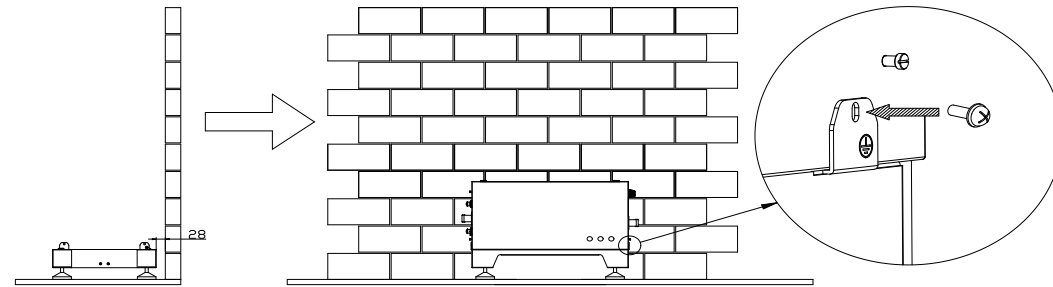
Podłoże powinno być płaskie i bez nachyleń.

Krok 1: Zamontuj podstawę. Wyreguluj wysokość podnóżka i upewnij się, że powierzchnia podstawy jest pozioma.



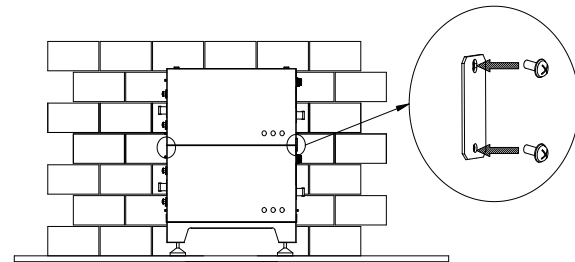
Rysunek 4.4
Montaż podstawy

Krok 2: Umieścić podstawę na ziemi, upewnić się, że krawędź podstawy znajduje się w odległości 28–34mm od ściany. Umieścić moduł akumulatorowy na podstawie i zabezpieczyć go śrubami (M4*10).



Rysunek 4.5
Zabezpieczenie akumulatora

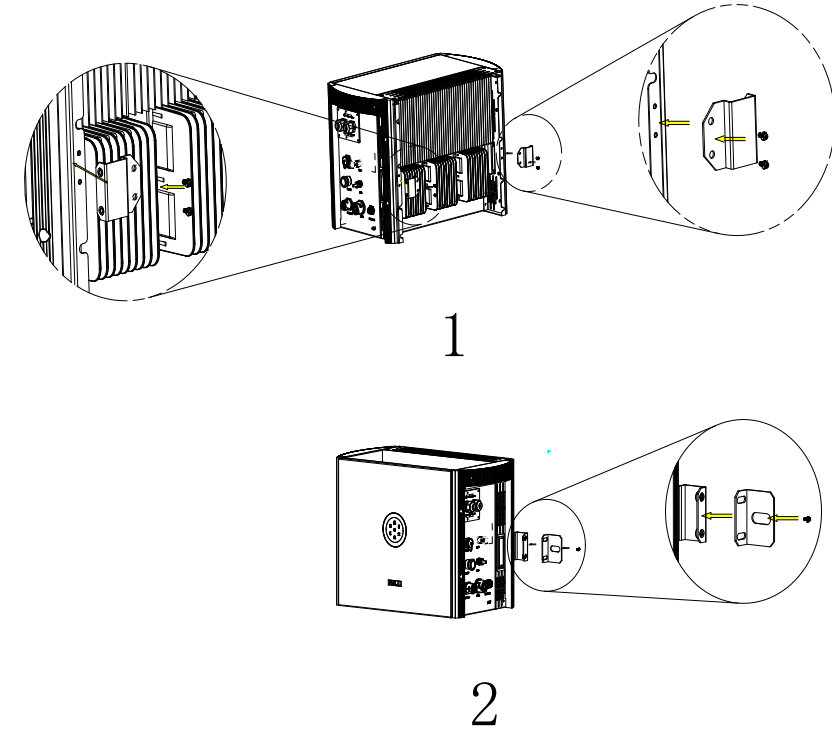
Krok 3: Ułożyć pozostałe moduły akumulatorowe i zabezpieczyć je za pomocą wsporników blokujących (M4*10)



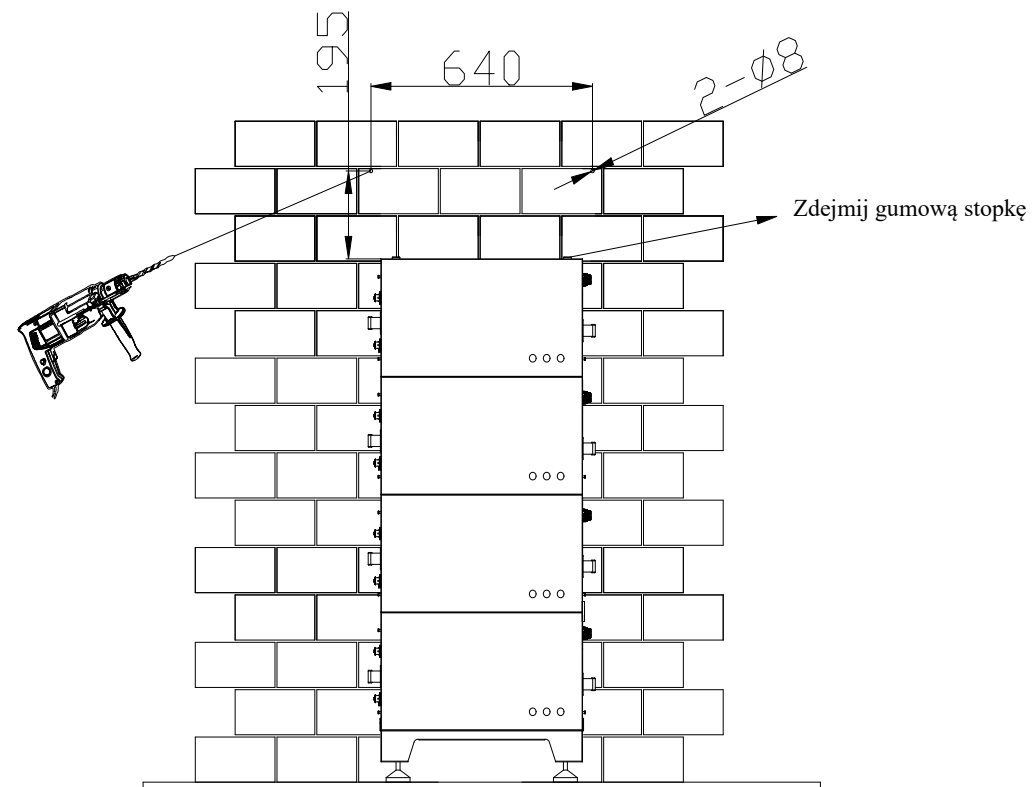
Rysunek 4.6
Zabezpieczenie modułów akumulatorowych przy pomocy uchwyty blokujących

Krok 4: Zamontować wsporniki blokujące (falownik) za pomocą śrub (M6*12) na falowniku, a następnie zamontować wsporniki blokujące (ściana) na wspornikach blokujących (falownik) za pomocą śrub (M6*12).

Rysunek 4.7
Zabezpieczanie falownika

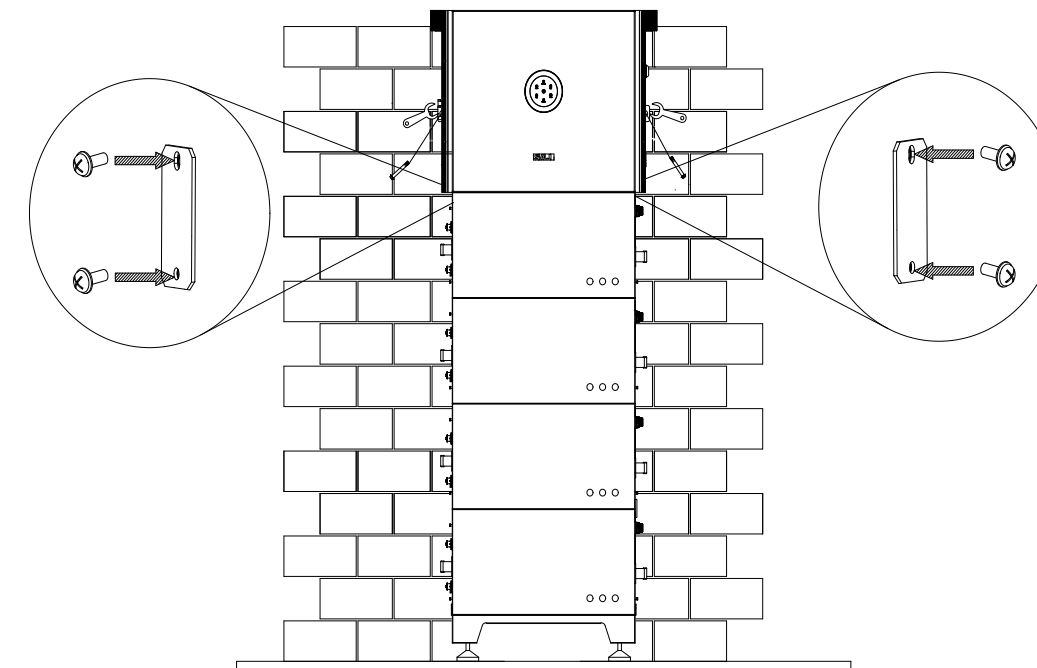


Krok 5: Po zamontowaniu modułów akumulatorowych zaznaczyć właściwe położenie falownika i wywiercić otwory (o średnicy 10mm i głębokości 65mm), używając kształtu falownika jako punktu odniesienia. Przed montażem falownika zdjąć gumowe nóżki z górnej części modułu akumulatorowego.



Rysunek 4.8
Wiercenie otworów do montażu
Falownik

Krok 6: Użyć gumowego młotka, aby wbić gniazdo śruby w otwory, co pozwoli przymocować wspornik. Użyć klucza, aby dokręcić śruby (śruba M10*80), co pozwoli zabezpieczyć falownik. Przymocować wspornik blokujący i falownik za pomocą śruby (M6*12).

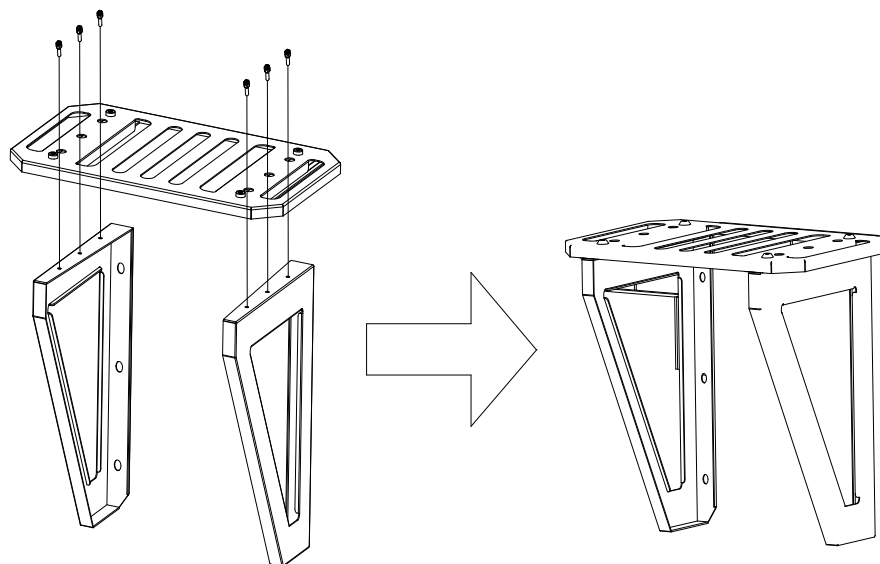


Rysunek 4.9
Montaż falownika

Montaż na ścianie

Przed instalacją upewnij się, że ściana jest w stanie zamontować śruby i utrzymać ciężar zestawu akumulatorów. Ze względów bezpieczeństwa do montażu naściennego zaleca się ściany pełne, natomiast ściany szczelinowe i drewniane nie pozwalają na montaż systemu akumulatorowego.

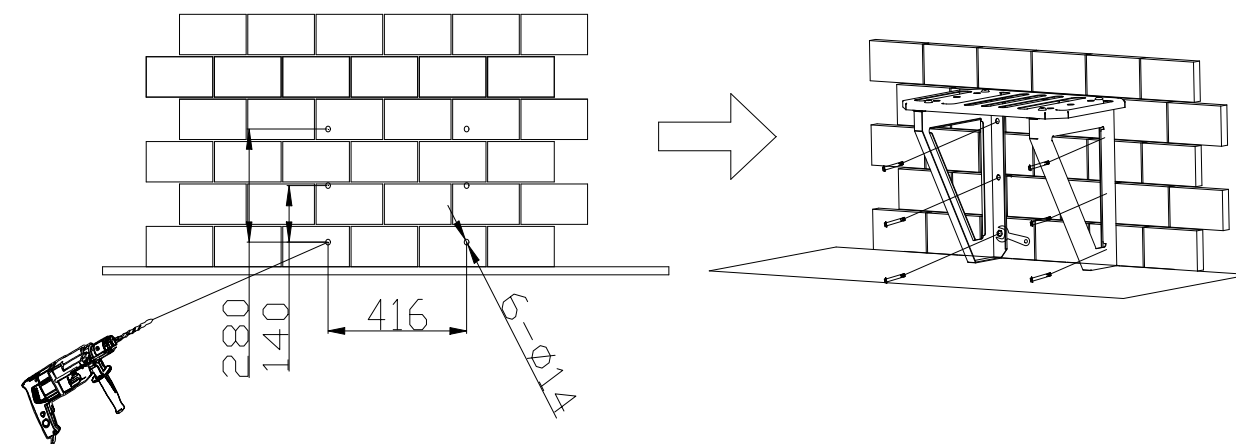
Krok 1: Zamontuj wspornik i zabezpiecz go śrubami



Rysunek 4.10
Montaż wspornika

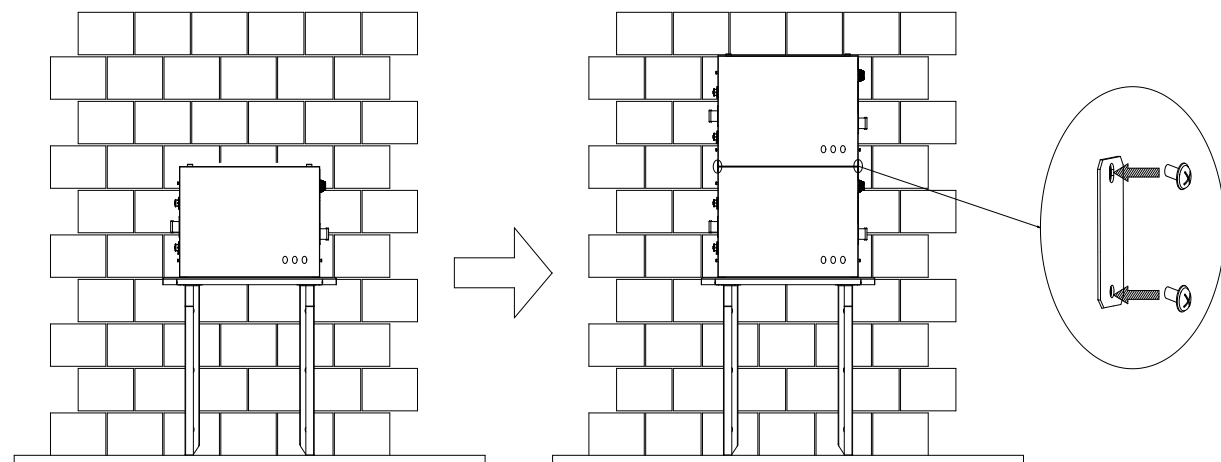
Krok 2: Zaznaczyć odpowiednie pozycje wspornika montażowego i wywiercić otwory (o średnicy 14mm i głębokości 65mm), używając wspornika montażowego jako szablonu, a następnie za pomocą gumowego młotka wbić gniazdo mocujące śrubę w otwory.

Uwaga: Zaleca się pozostawienie odstępu pomiędzy wspornikiem a podłożem.



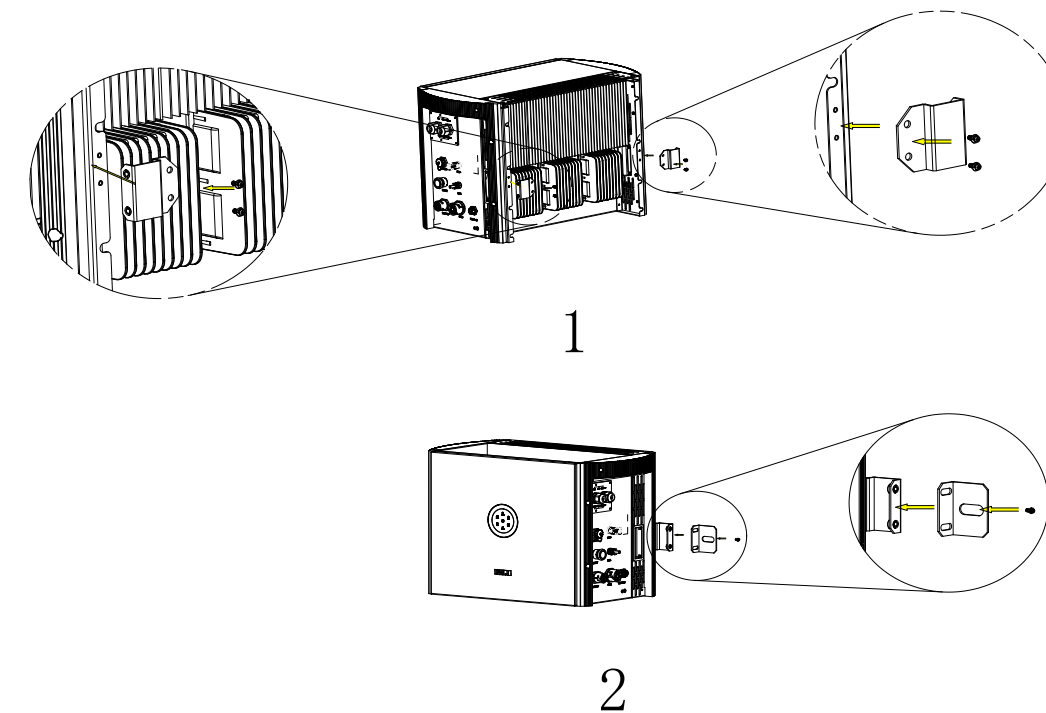
Rysunek 4.11
Wymiary otworów wiertniczych
pod wspornik

Krok 3: Zamontować moduł akumulatorowy na wsporniku. Upewnić się, że położenie modułu akumulatorowego jest zgodne z umiejscowieniem gumowych nóżek na wsporniku i użyć śruby (M4*10), aby zabezpieczyć go za pomocą wsporników blokujących.



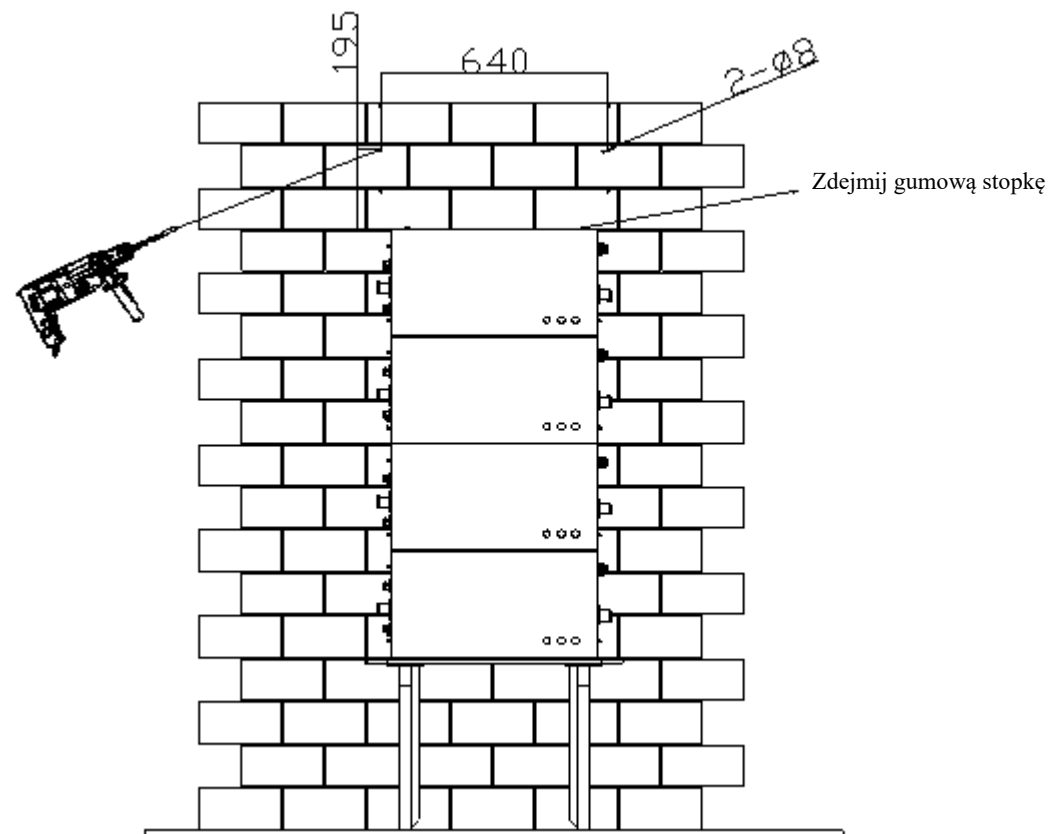
Rysunek 4.12
Zamontuj wspornik blokujący

Krok 4: Zamontować wsporniki blokujące (falownik) za pomocą śrub (M6*12) na falowniku, a następnie zamontować wsporniki blokujące (ściana) na wspornikach blokujących (falownik) za pomocą śrub (M6*12).



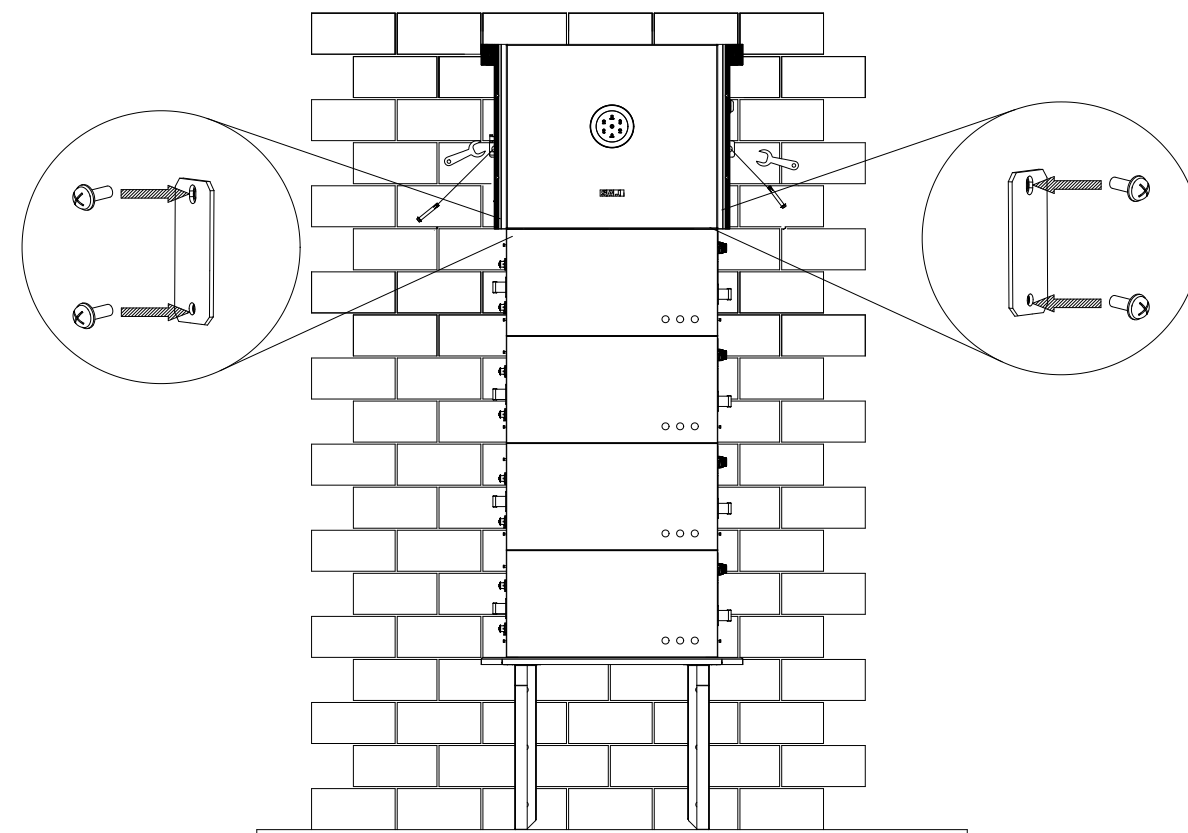
Rysunek 4.13
Zabezpieczanie falownika

Krok 5: Po zamontowaniu modułów akumulatorowych zaznaczyć właściwe położenie falownika i wywiercić otwory (o średnicy 10mm i głębokości 65mm), używając kształtu falownika jako punktu odniesienia. Przed montażem falownika zdjąć gumowe nóżki z górnej części modułu akumulatorowego.



Rysunek 4.14
Wiercenie otworów pod montaż
Falownik

Krok 6: Użyć gumowego młotka, aby wbić gniazdo śruby w otwory, co pozwoli przymocować wspornik. Użyć klucza, aby dokręcić śruby (śruba M10*80), co pozwoli zabezpieczyć falownik. Przymocować wspornik blokujący i falownik za pomocą śruby (M6*12).



Rysunek 4.15
Montaż falownika

5.

POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



5.1 Dodatkowy kabel uziemiający

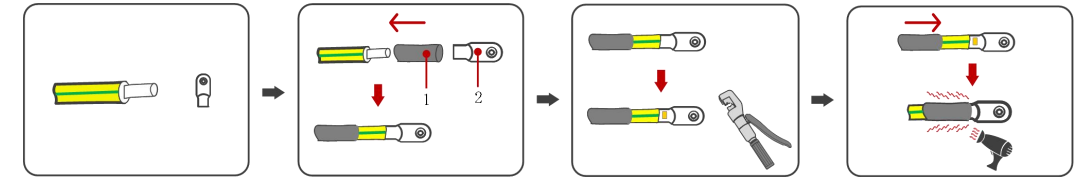
Podłączenie elektryczne może być obsługiwane wyłącznie przez profesjonalnych techników. Przed podłączeniem technicy muszą zastosować niezbędny sprzęt ochronny, w tym rękawice izolacyjne, obuwie izolacyjne i kask ochronny.



OSTRZEŻENIE

· Podłącz ten dodatkowy kabel uziemiający przed innym podłączeniem elektrycznym.

Uwaga: Użytkownik powinien przygotować we własnym zakresie dodatkowy kabel i zacisk OT/DT.

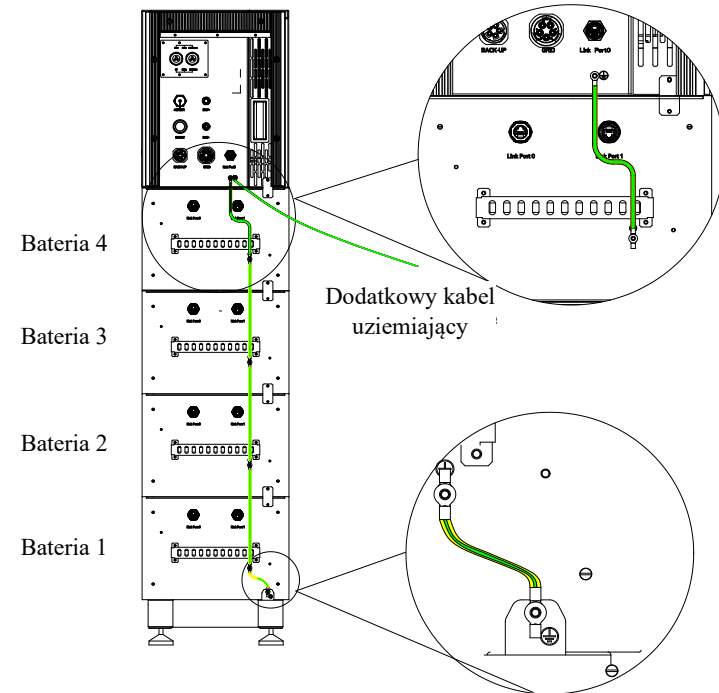


Rysunek 5.1
Przygotowanie dodatkowego kabla uziemiającego

1. Rurka termokurczliwa 2. Zacisk OT/DT

Odkręć śrubę zacisku uziemiającego i zabezpiecz dodatkowy kabel uziemiający, wkładając śrubę w otwór na śrubę w zacisku OT/DT. Podłącz kable uziemiające zgodnie z poniższym schematem.

Uwaga: W przypadku dodatkowego kabla uziemiającego zalecany przekrój przewodu to 4mm².



Rysunek 5.2
Podłączenie dodatkowego kabla uziemiającego

5.2 Podłączenie przewodu sieciowego prądu zmiennego i wyjścia zapasowego

Pole przekroju poprzecznego przewodu (mm ²)		Material przewodu
Zakres	Zalecana wartość	Miedź.
2.5-6.0	4.0	

Tabela 5.1
Zalecana specyfikacja kabla prądu zmiennego

Uwaga: Jeśli odległość podłączenia do sieci jest zbyt duża, zdecydować się należy na kabel prądu zmiennego o większej średnicy, zgodny z zapotrzebowaniem.

Procedura podłączenia kabla zasilającego:

Kroki 1 i 2: Podłączyć narzędzie do montażu i demontażu, aby oddzielić nakrętkę zabezpieczającą i korpus dławika kablowego

Krok 3: Wyciągnąć narzędzie do montażu i demontażu

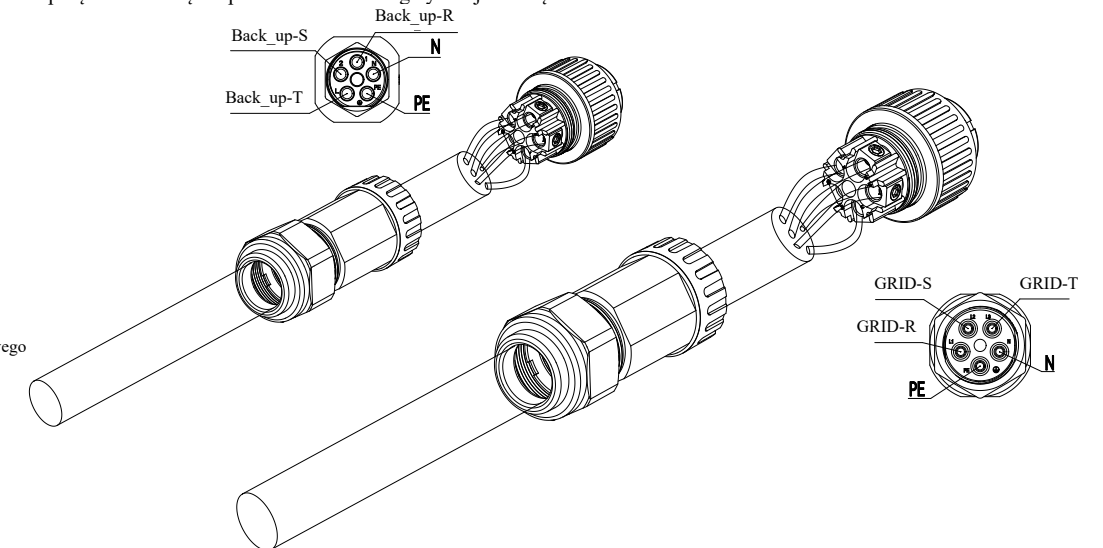
Krok 4: Odblokować nakrętkę uszczelniającą

Krok 5: Zdjąć izolację z przewodów na długości 13mm

Krok 6: Przeciągnąć kabel przez dławik kablowy i zabezpieczyć przewody kluczem

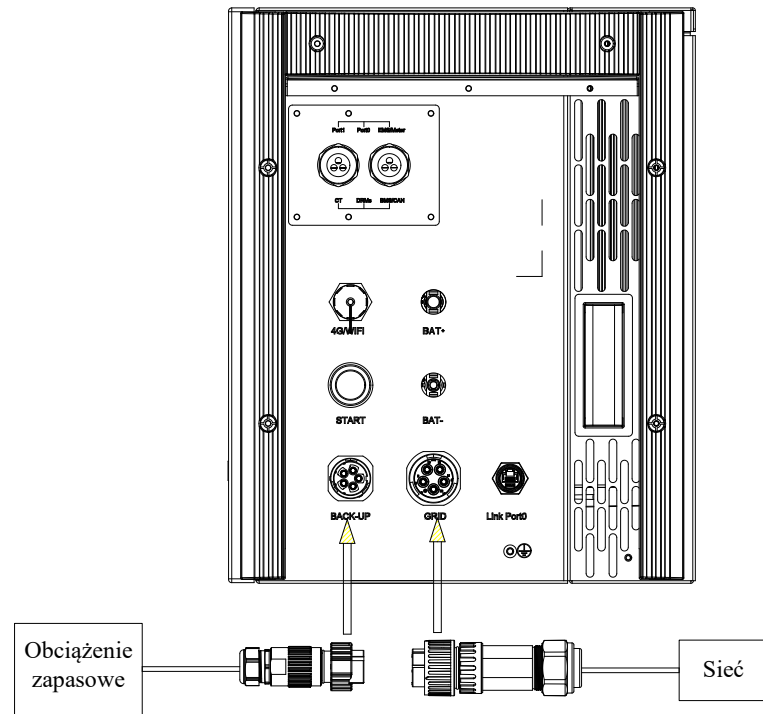
Krok 7: Podłączyć kabel do falownika

Krok 8: (Dotyczy wyłącznie rynku australijskiego) W czasie pracy poza siecią linia PE po stronie BACK-UP pozostanie połączona z linią PE po stronie sieci energetycznej wewnątrz falownika.



Rysunek 5.3
Montaż złącza prądu zmiennego/zapasowego

Rysunek 5.4
Podłączanie złącza prądu zmiennego/
zapasowego



5.2.1 Alarm dotyczący awarii uziemienia

Falownik jest zgodny z normą IEC 62109-2, klauzula 13.9 odnośnie monitorowania alarmów awarii uziemienia. Jeżeli wystąpi alarm uziemienia, pierścień zaświeci się na czerwono, natomiast na panelu LED 1 zostanie wyświetlony kod błędu < 31 > do czasu usunięcia błędu i wznowienia prawidłowego funkcjonowania falownika.

Uwaga: Falownika nie można używać wraz z funkcjonalnie uziemionymi panelami fotowoltaicznymi.

5.2.2 Zewnętrzny wyłącznik automatyczny prądu zmiennego i urządzenie różnicowoprądowe

Zamontować wyłącznik automatyczny, aby falownik mógł zostać bezpiecznie odłączony od sieci. Zintegrowany czujnik prądu upływowego falownika jest w stanie wykryć w czasie rzeczywistym zewnętrzny prąd upływu. Gdy wykryty prąd upływowo przekroczy określony limit, falownik zostanie błyskawicznie odłączony od sieci. Falownik nie wymaga zastosowania zewnętrznego wyłącznika różnicowoprądowego, ponieważ jest on zintegrowany z RCMU. Jeśli lokalne przepisy wymagają zastosowania zewnętrznego wyłącznika różnicowoprądowego, z falownikiem kompatybilny jest RCD typu A lub B. Prąd zewnętrznego urządzenia różnicowoprądowego powinien wynosić 300 mA.

Typ falownika	Zalecana specyfikacja wyłącznika
HS2-5-10K-T2-X	63A
Uwaga: Nie podłączać wielu falowników do jednego wyłącznika prądu zmiennego	

Tabela 5.2
Zalecana specyfikacja wyłącznika automatycznego

5.3 Podłączenie po stronie modułu fotowoltaicznego (dotyczy serii HS2)



OSTRZEŻENIE

· Przed podłączeniem panelu fotowoltaicznego do falownika należy upewnić się, że jest on dobrze izolowany od uziemienia.

Pole przekroju poprzecznego przewodu (mm ²)		Material przewodu
Zakres	Zalecana wartość	Zewnętrzny wielożyłowy kabel miedziany, zgodny z napięciem 600 V prądu stałego
4.0-6.0	4.0	

Tabela 5.3
Zalecana specyfikacja kabla prądu stałego

Zespół złącza fotowoltaicznego

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia elementów znajdujących się pod napięciem lub kabli prądu stałego.

- Ciąg paneli fotowoltaicznych może wytwarzać śmiertelne wysokie napięcie pod wpływem działania światła słonecznego. Dotykane przewodów prądu stałego pod napięciem może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
- NIE dotykać nieizolowanych elementów lub kabli
- Odłączyć falownik od źródeł zasilania.
- NIE odłączać złączy prądu stałego pod napięciem.
- Podczas wykonywania prac należy nosić odpowiedni osprzęt ochrony osobistej.

Złącze DC składa się ze złącza dodatniego i złącza ujemnego



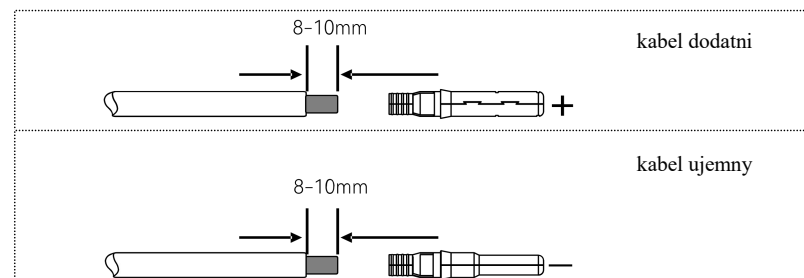
Rysunek 5.5
Złącze dodatnie
i ujemne

! UWAGA

- Po rozpakowaniu należy umieścić złącza osobno, aby uniknąć pomyłki przy ich podłączeniu.
- Podłączyć złącze dodatnie do dodatniej strony paneli słonecznych, natomiast złącze ujemne do strony ujemnej. Złącza należy podłączyć je we właściwej pozycji.

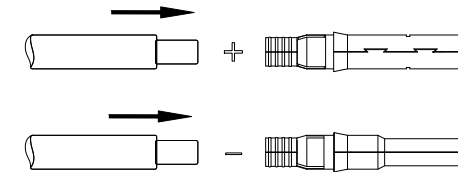
Procedura podłączenia:

1. Poluzować śruby zabezpieczające na złączu dodatnim i ujemnym.
2. Zdjąć izolację z przewodów dodatniego i ujemnego na długości 8-10mm.



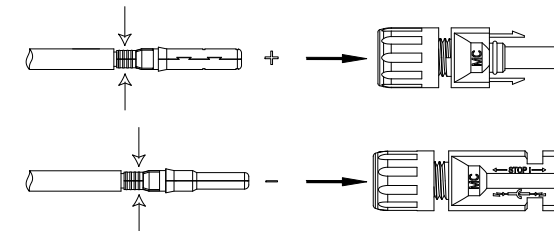
Rysunek 5.6
Zdejmowanie powłoki izolacyjnej z kabli

3. Zamontować kable dodatni i ujemny za pomocą odpowiednich szczypiec.



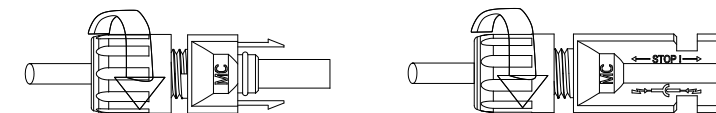
Rysunek 5.7
Wkładanie kabli do śrub blokujących

4. Włożyć kabel dodatni i ujemny do złącza dodatniego i ujemnego. Delikatnie pociągnąć kable, aby sprawdzić czy są one odpowiednio podłączone.



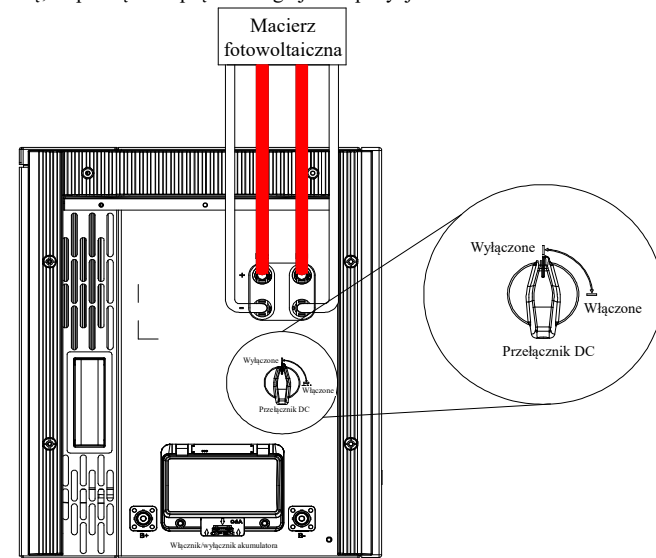
Rysunek 5.8
Wkładanie zaciśniętych kabli do złączy

5. Dokręcić śruby zabezpieczające na złączach dodatnim i ujemnym.



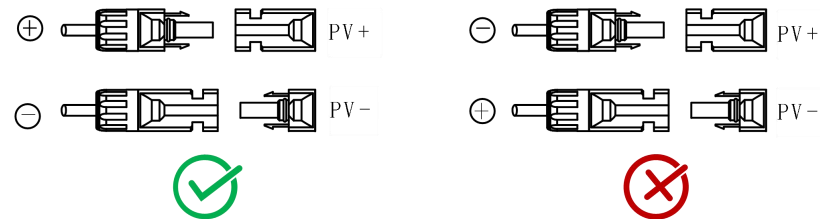
Rysunek 5.9
Zabezpieczanie złączy

6. Upewnić się, że przełącznik prądu stałego jest w pozycji WYŁ



Rysunek 5.10
Przełącznik DC

7. Podłączyć złącza dodatnie i ujemne do dodatnich i ujemnych zacisków wejściowych prądu stałego falownika. Po prawidłowym osadzeniu przyłącza kabla stykowego powinno dać się słyszeć „kliknięcie”.



Rysunek 5.11
Podłączyć złącza fotowoltaiczne

5.4 Połączanie modułów komunikacyjnych

Uwaga: 1) Kabel komunikacyjny jest zaciśnięty z jednej strony, zaciśnięty koniec służy do podłączenia po stronie akumulatora. Drugi koniec jest do podłączenia po stronie falownika. Klient powinien samodzielnie zaciśnąć drugi koniec kabla komunikacyjnego.

2) Upewnić się, że podczas montażu wyłącznik prądu stałego jest wyłączony, aby uniknąć zwarcia spowodowanego niewłaściwą obsługą podczas podłączania akumulatora.

3) Używać oryginalnego kabla akumulatora.

PORT1		
1	NC	
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	NC	
8	NC	

PORT0		
1	NC	
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	NC	
8	NC	

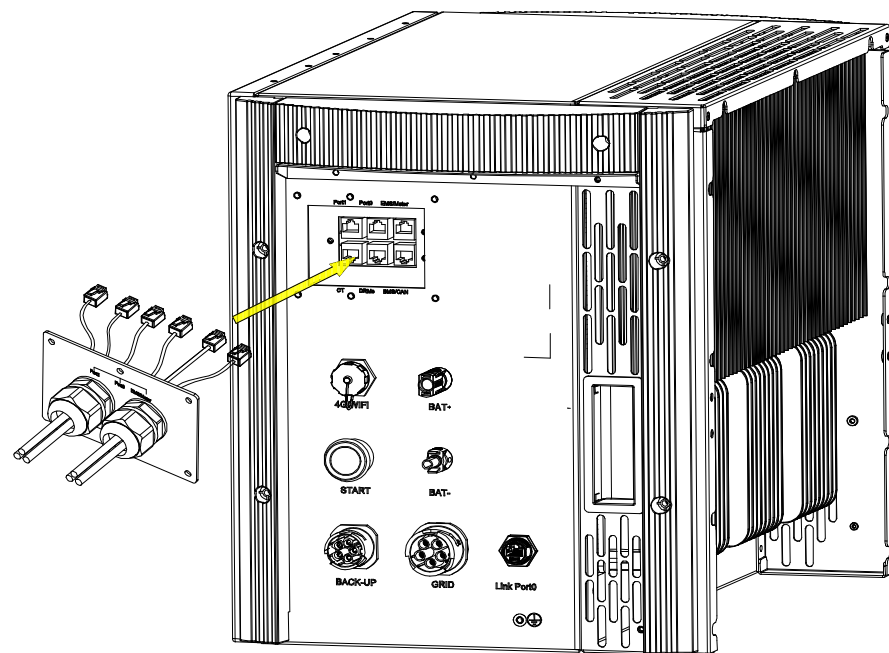
EMS/METER		
1	RS485-A+	
2	RS485-B-	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A+	
8	RS485-B-	

CT		
1	R/CT.1+	
2	R/CT.1-	
3	S/CT.1+	
4	S/CT.1-	
5	T/CT.1+	
6	T/CT.1-	
7	NC	
8	NC	

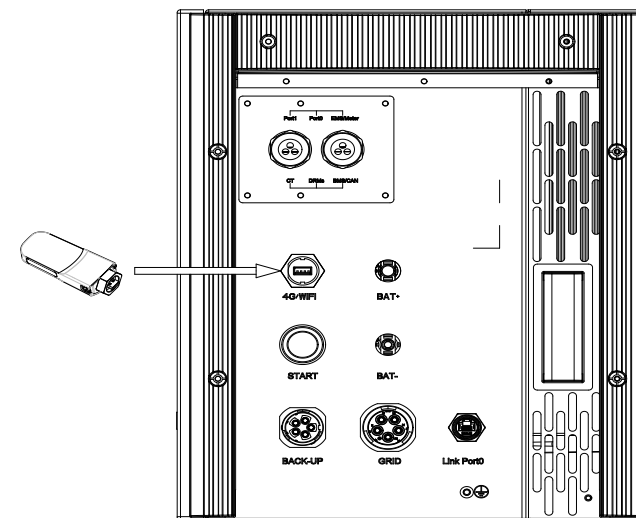
DRM			CAN/BMS		
1	DRM1/5		1	NC	
2	DRM2/6		2	NC	
3	DRM3/7		3	NC	
4	DRM4/8		4	CANH	
5	RefGen		5	CANL	
6	Com/DRM0		6	NC	
7	NC		7	NC	
8	NC		8	NC	

Przeprowadzić kabel komunikacyjny przez wodoszczelny dławik kablowy i podłączyć do odpowiedniego portu.

Rysunek 5.12
Podłączanie kabla komunikacyjnego



Montaż modułu komunikacyjnego



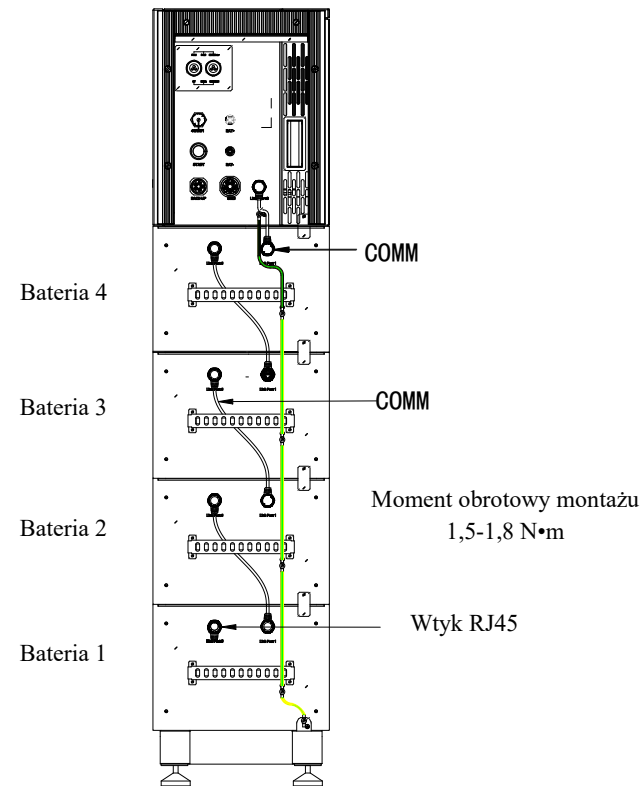
Rysunek 5.13
Port 4G/WiFi

Podłączyć moduł komunikacyjny do portu 4G/WiFi i zabezpieczyć go dokręcając śrubę.

Port 1.4G/Wi-Fi można połączyć zewnętrznie z modułem eSolar 4G, modułem eSolar Wi-Fi lub modułem eSolar AIO3. Szczegółowe informacje na temat obsługi można znaleźć w Instrukcji szybkiej instalacji modułu komunikacyjnego na stronie <https://www.saj-electric.com/>.

5.5 Podłączanie kabla COMM akumulatora

- Krok 1: Połączyć port łącza 0 falownika z portem łącza 1 akumulatora 4 (liczba akumulatorów może być różna; powinna ona zależeć od liczby modułów akumulatorowych w systemie)
 Krok 2: Powtórz krok 1, aby podłączyć pozostałe moduły akumulatorowe
 Krok 3: Włożyć wtyczkę RJ45 do portu 0 baterii 1
 Uwaga: Jeżeli wtyczka RJ45 nie jest zainstalowana, wystąpi błąd komunikacji.



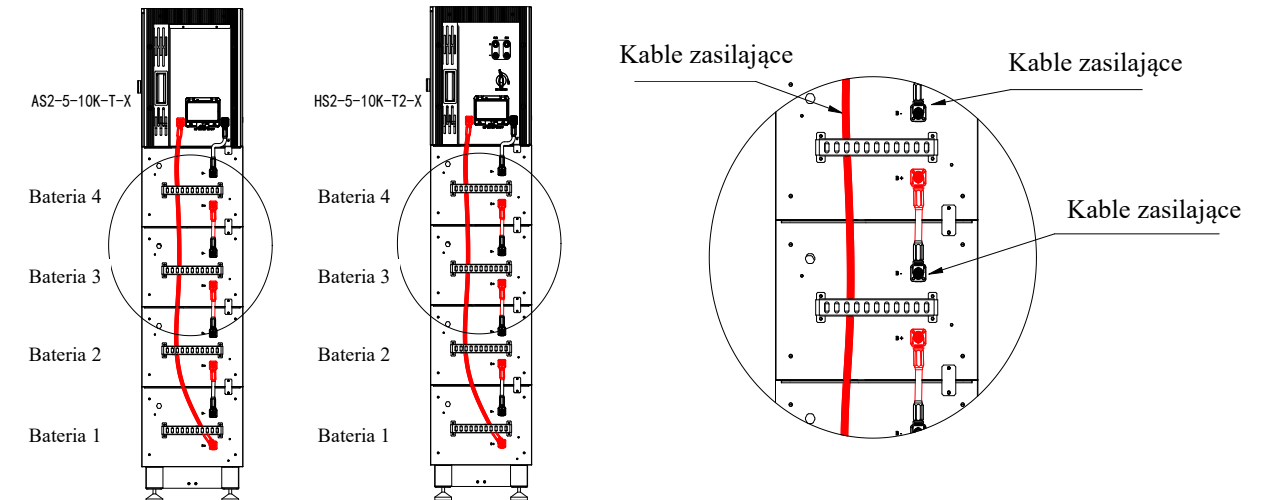
Rysunek 5.14
Podłączenie kabla COMM akumulatora

5.6 Podłączanie kabla zasilającego akumulator



- Przed podłączeniem kabla zasilającego wyłącz system akumulatorowy, aby uniknąć niebezpieczeństwa związanego z wysokim napięciem
- Połączenia elektryczne systemów akumulatorów wysokiego napięcia muszą być obsługiwane przez wykwalifikowanych techników zgodnie z lokalnymi i krajowymi normami i przepisami dotyczącymi sieci energetycznych.

- Krok 1: Podłączyć kabel zasilający portu B falownika do portu B akumulatora 4 (liczba akumulatorów może być różna; powinna być ona uzależniona od liczby modułów akumulatorowych w systemie).
 Krok 2: Podłączyć kabel zasilający portu B+ baterii 4 do portu B- baterii 3.
 Krok 3: Powtórz krok 2, aby podłączyć pozostałe moduły akumulatorowe.
 Krok 4: Podłączyć B+ falownika do B+ akumulatora 1.
 Uwaga: Aby podłączyć kable, postępuj zgodnie z poniższymi schematami.

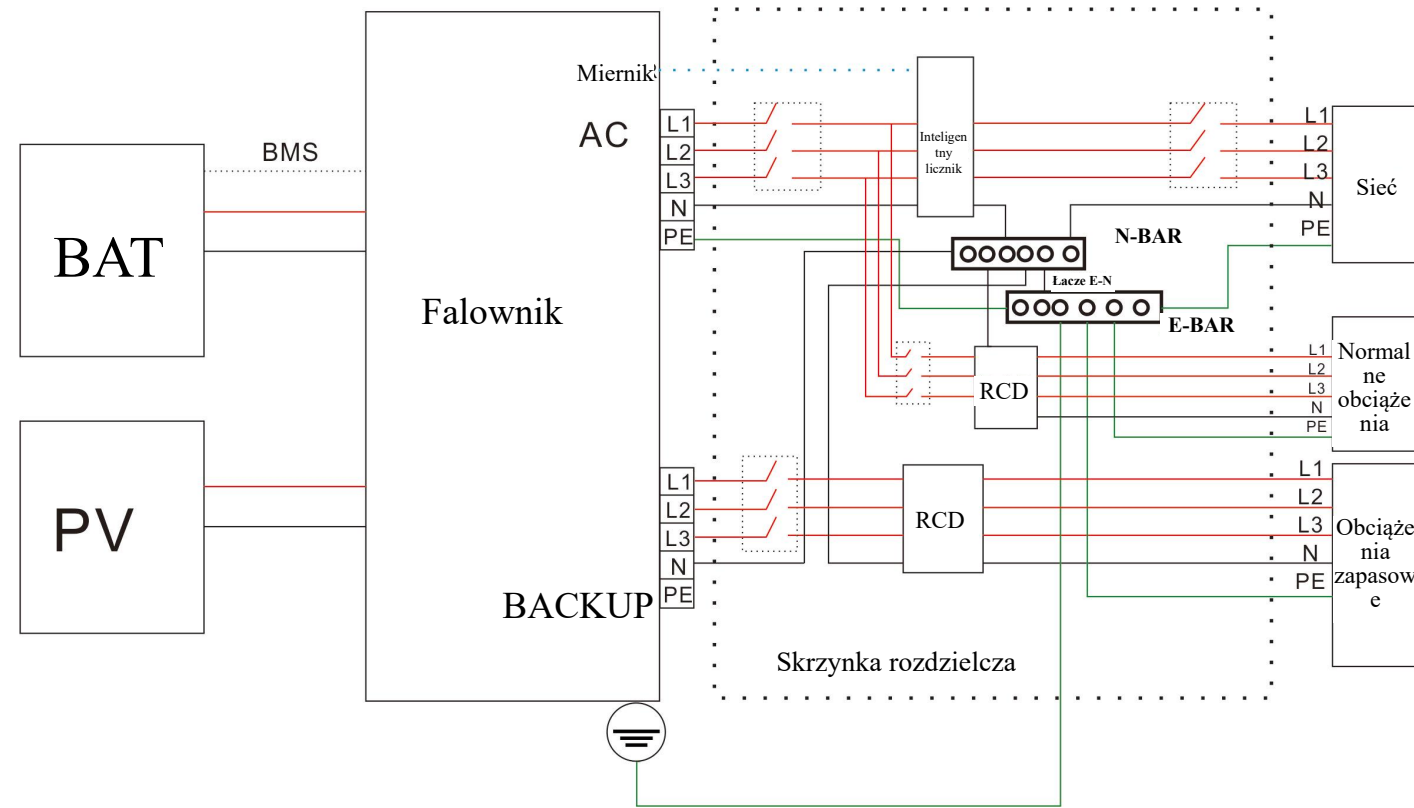


Rysunek 5.15 Podłączenie kabli zasilających akumulator

5.7 Połączenie systemowe

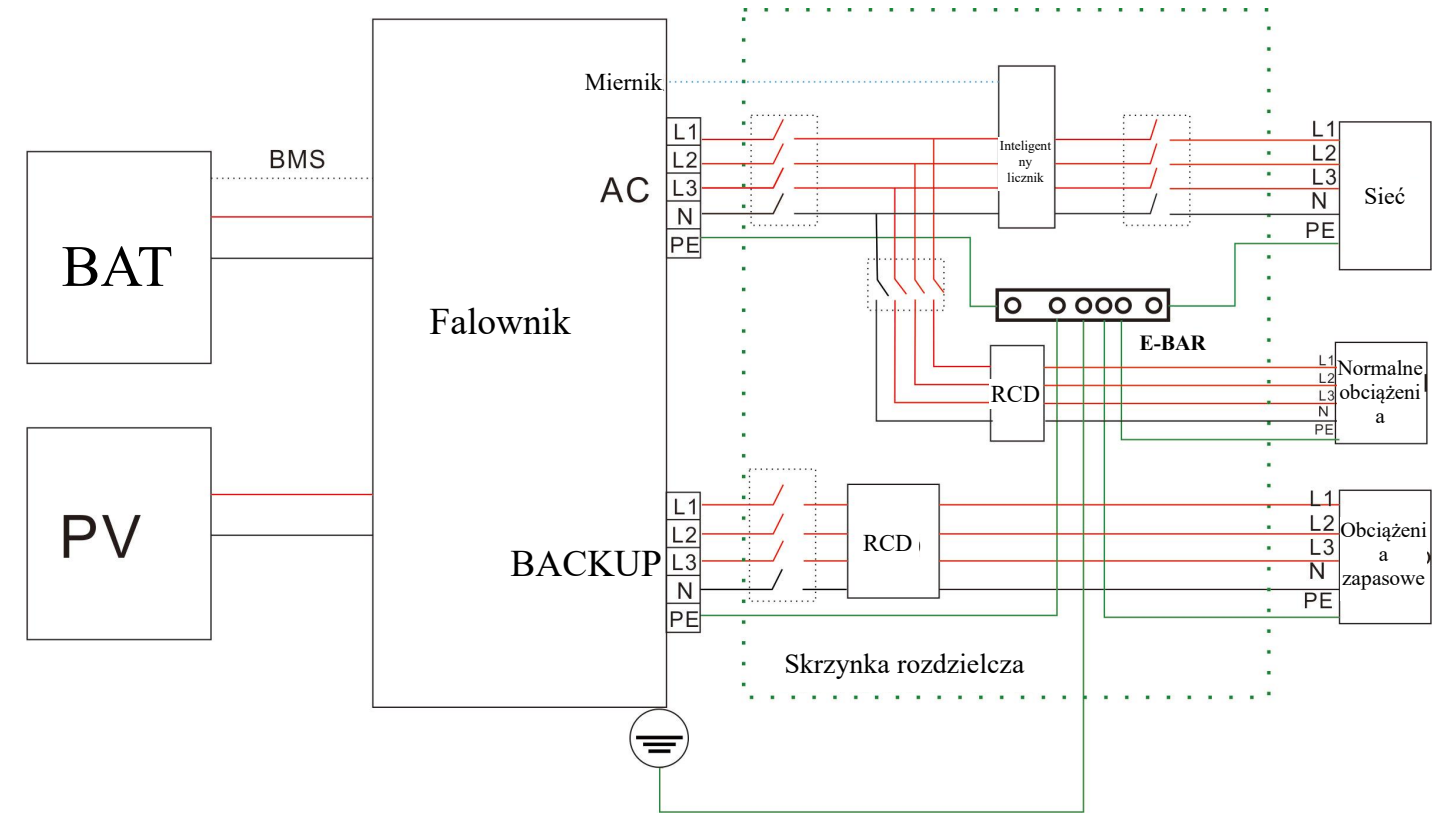
Seria HS2

Podłączenie systemu w Australii i Nowej Zelandii wygląda jak poniżej. Ze względów bezpieczeństwa, kabel neutralny prądu zmiennego i rezerwowy muszą być połączone razem.
Uwaga: NIE podłączać zacisku fotowoltaicznego od strony REZERWOWEJ.



Podłączenie systemowe do sieci bez specjalnych wymogów przedstawiono poniżej.

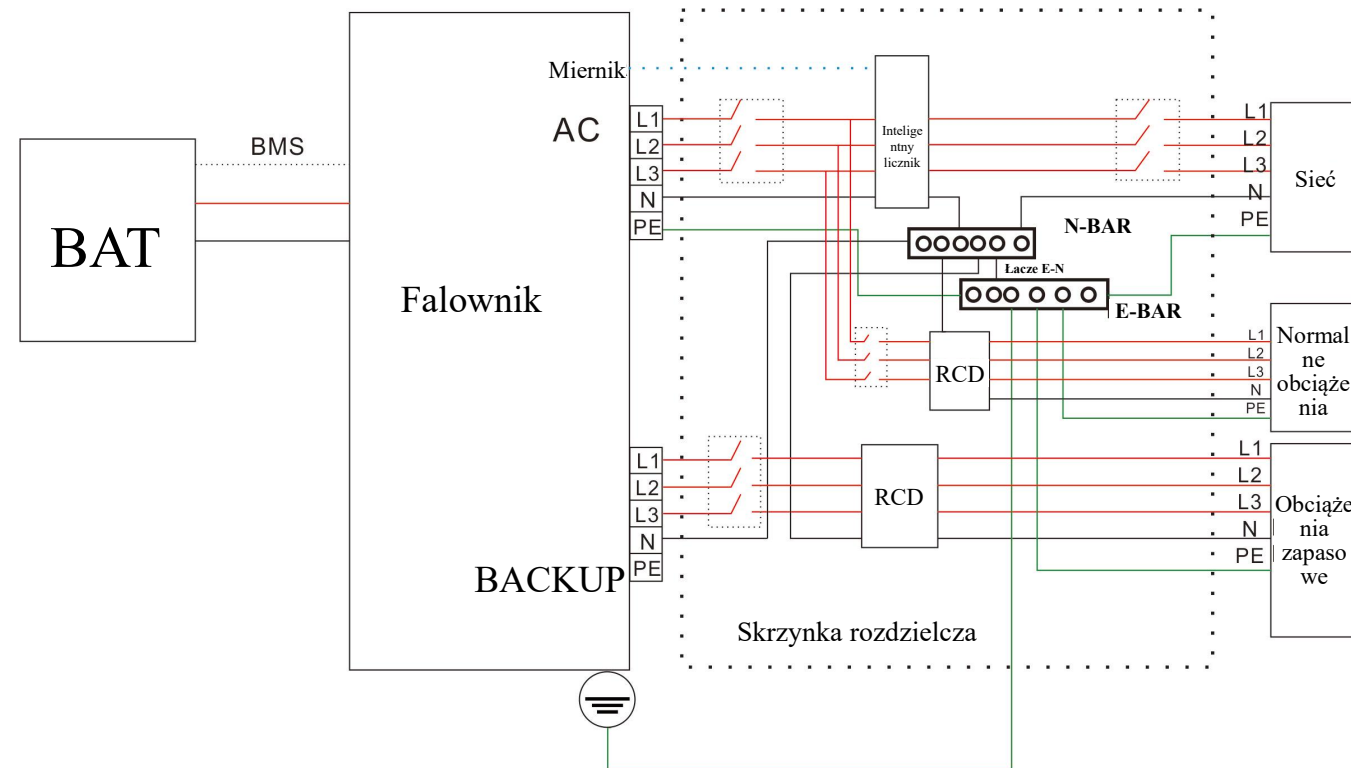
Uwaga: Zapasowy przewód fotowoltaiczny i szyna uziemiająca muszą być prawidłowo uziemione. W przeciwnym razie funkcja zabezpieczenia może być nieaktywna podczas przerw w dostawie prądu.



Seria AS2

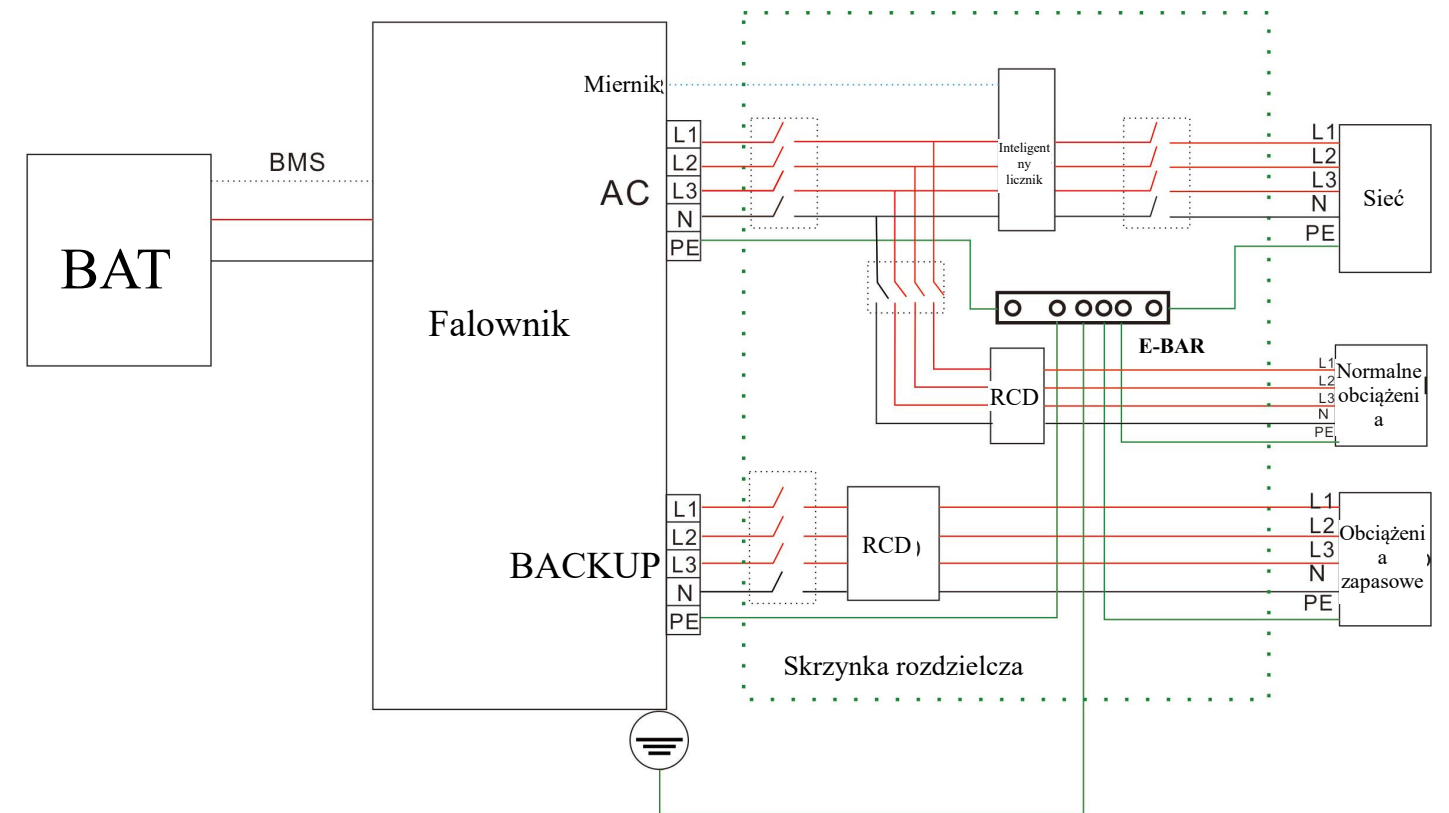
Podłączenie systemu w Niemczech, Australii i Nowej Zelandii wygląda jak poniżej. Ze względów bezpieczeństwa, kabel neutralny prądu zmiennego i rezerwowi muszą być połączone razem.

Uwaga: NIE podłączać zacisku fotowoltaicznego od strony REZERWOWEJ.



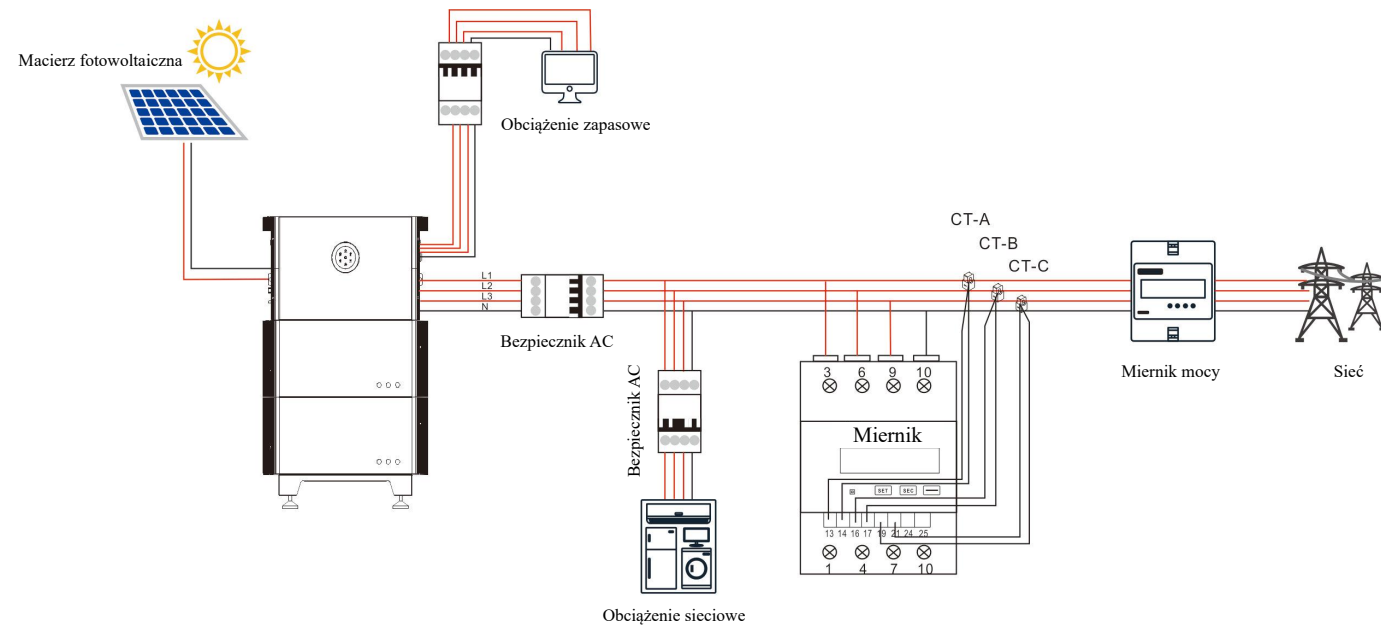
Podłączenie systemowe do sieci bez specjalnych wymagań przedstawiono poniżej.

Uwaga: Zapasowy przewód fotowoltaiczny i szyna uziemiająca muszą być prawidłowo uziemione. W przeciwnym razie funkcja zabezpieczenia może być nieaktywna podczas przerw w dostawie prądu.

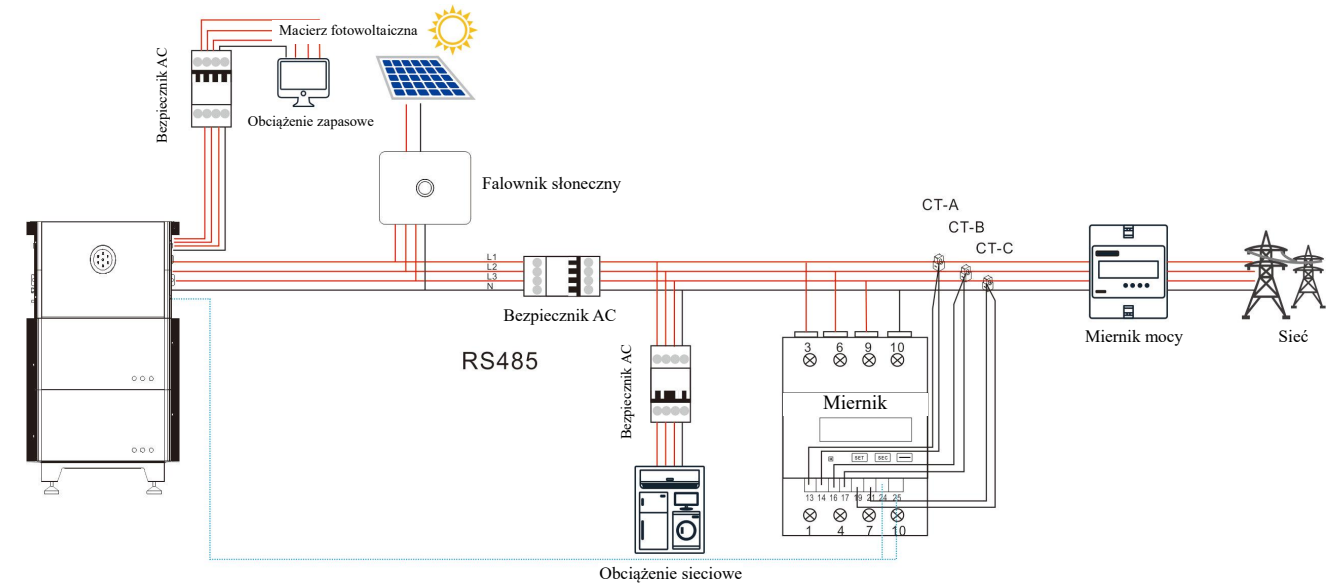


5.8 Schemat podłączenia systemu

HS2



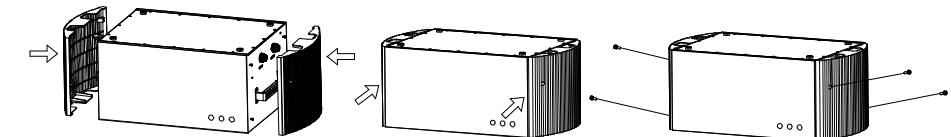
AS2



5.9 Montaż pokryw bocznych modułu akumulatorowego

Zamontować boczne osłony modułu akumulatorowego i zabezpieczyć je śrubami (M4*25).

Rysunek 5.16
Montaż osłon bocznych do
Modułu akumulatora



5.10 AFCI (Opcjonalnie)

Falownik jest wyposażony w przerywacz łuku (AFCI). Dzięki zabezpieczeniu AFCI, gdy przy zasilaniu prądem stałym pojawi się łuk spowodowany uszkodzeniem kabla lub poluzowaniem styku, falownik może szybko wykryć i odciąć zasilanie, aby zapobiec pożarowi, co pozytywnie przekłada się na zabezpieczenie systemu fotowoltaicznego.

6.

URUCHOMIENIE



6.1 Uruchamianie i wyłączanie systemu magazynowania energii

6.1.1 Uruchomienie

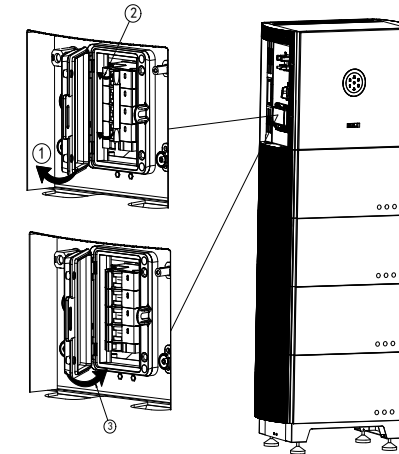
Krok 1: Włącz wyłącznik automatyczny

Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj główny wyłącznik przez 2-3 s, aż wyświetlacz się włączy

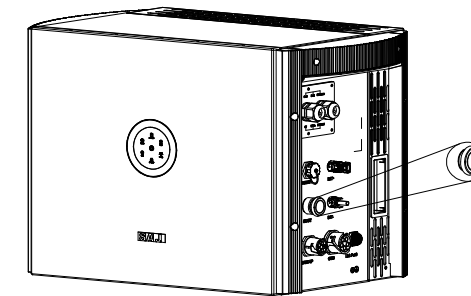
6.1.2 Wyłączanie

Krok 1: Naciśnięć i przytrzymać główny wyłącznik przez 5 sekund, aż wyświetlacz zgaśnie

Krok 2: Wyłącz wyłącznik automatyczny



Rysunek 6.1
Wł. automatyczny falownika



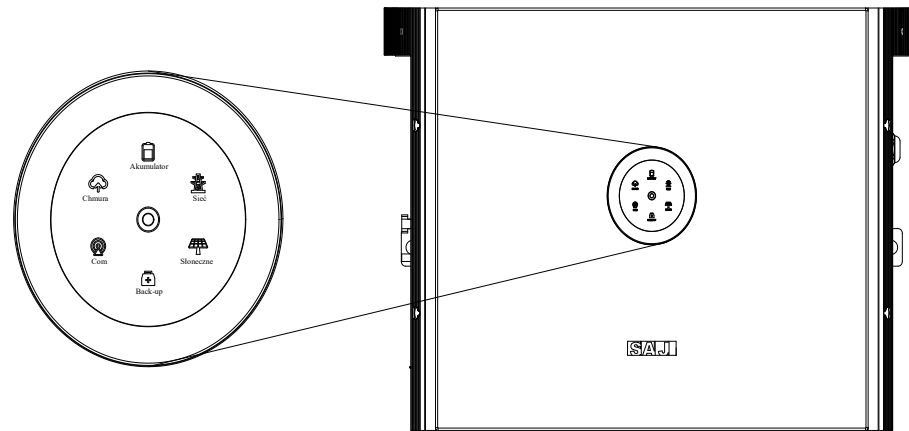
Rysunek 6.2
Przycisk uruchamiania falownika

6.2 Wprowadzenie interfejsu człowiek-komputer

Uruchomienie systemu

Po wykonaniu okablowania należy zapoznać się z instrukcją falownika dotyczącą uruchomienia i obsługi systemu.

Uwaga: Podczas korzystania z akumulatora należy wyłączyć wyłącznik automatyczny i wyłącznik główny.



Rysunek 6.3
Interfejs człowiek-komputer

Tabela 6.1
Opis interfejsu

Dioda LED	Status	Opis
	Dioda LED wyłączona.	Zasilanie falownika wyłączone
	Pulsowanie	Falownik jest w stanie początkowego uruchomienia lub w stanie gotowości
	Włączona	Falownik działa prawidłowo
	Pulsowanie	Falownik jest w trakcie aktualizacji
	Włączona	Falownik jest uszkodzony

	Włączona	Import energii elektrycznej z sieci
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Eksport energii elektrycznej do sieci
	Włączony 1s, wyłączony 3s	Brak importu i eksportu w ogóle
	Wyłączone	Poza siecią
	Włączona	Akumulator się rozładowuje
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Akumulator w trakcie ładowania
	Włączony 1s, wyłączony 3s	Niski poziom SOC
	Wyłączone	Akumulator jest odłączony lub nieaktywny
	Włączona	Podłączenie do sieci
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Odliczanie do podłączenia do sieci
	Włączony 1s, wyłączony 3s	Sieć jest uszkodzona
	Wyłączone	Brak sieci
	Włączona	Macierz fotowoltaiczna działa prawidłowo
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Układ fotowoltaiczny jest uszkodzony
	Wyłączone	Panel fotowoltaiczny nie działa
	Włączona	Obciążenie po stronie AC działa prawidłowo
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Przeciążenie po stronie AC
	Wyłączone	AC jest wyłączone
	Włączona	Komunikacja zarówno z BMS, jak i licznikiem jest dobra
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Komunikacja z licznikiem jest dobra, komunikacja z BMS została utracona
	Włączony 1s, wyłączony 3s	Komunikacja z licznikiem została utracona, komunikacja z BMS jest dobra
	Wyłączone	Komunikacja między licznikiem a BMS została utracona
	Włączona	Podłączono
	Włączony 1s, wyłączony 1s	Łączenie
	Wyłączone	Odłączono

Uwaga: Jeden cykl odpoczynku trwa 6 sekund

6.3 Uruchomienie

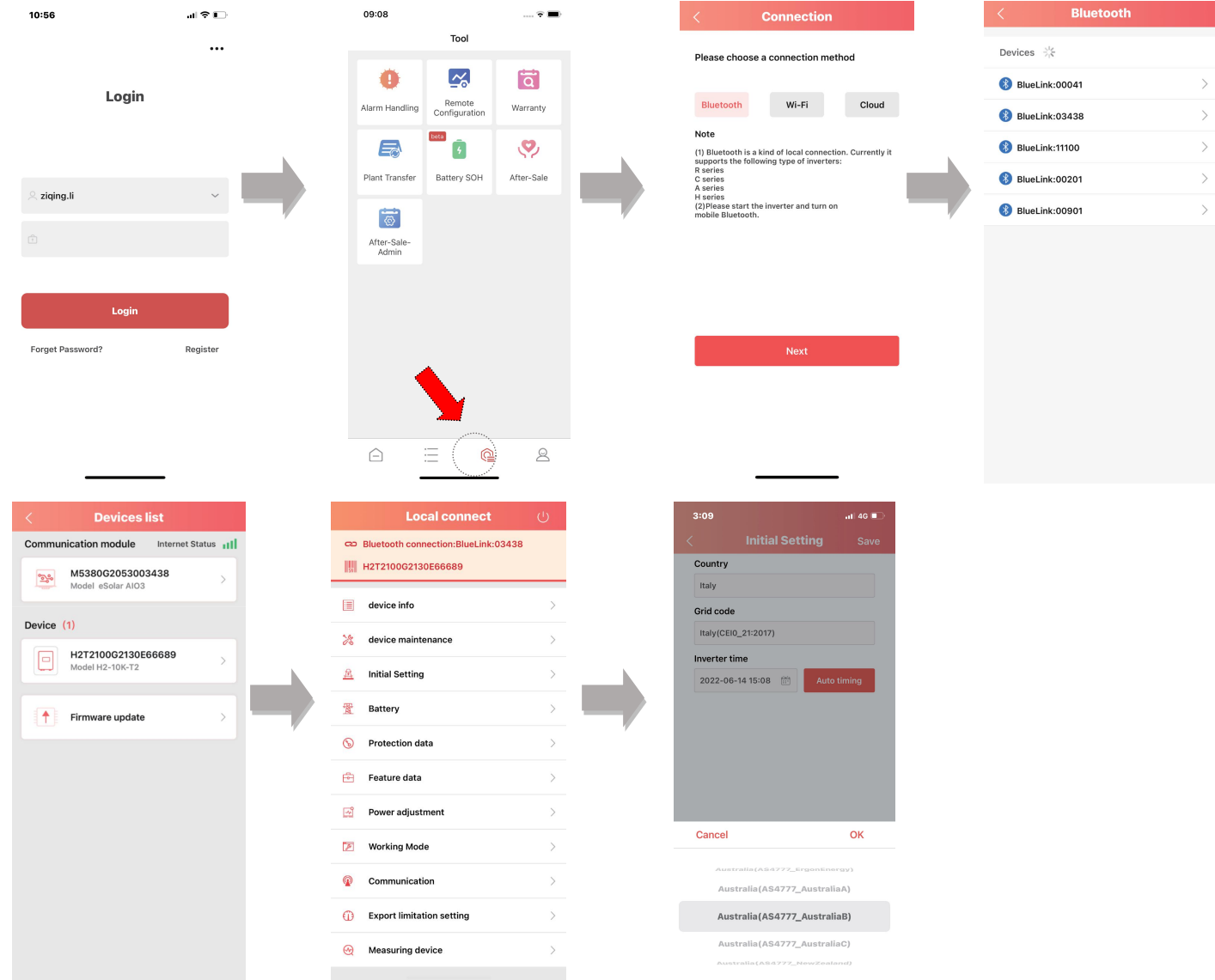
Uruchomienie:

- (1) Podłączyć wyłącznik obwodu AC
- (2) Podłączyć wyłącznik obwodu DC między falownikiem a akumulatorem (jeśli dotyczy)
- (3) Włączyć akumulator (jeśli dotyczy)
- (4) Włączyć przełącznik DC na falowniku
- (5) Zainstalować moduł komunikacyjny w falowniku
- (6) Skonfigurować ustawienia początkowe falownika w aplikacji eSAJ Home
- (7) Obserwować wskaźniki LED na falowniku, aby upewnić się, że falownik działa prawidłowo

6.4 Połączenie z aplikacją eSAJ

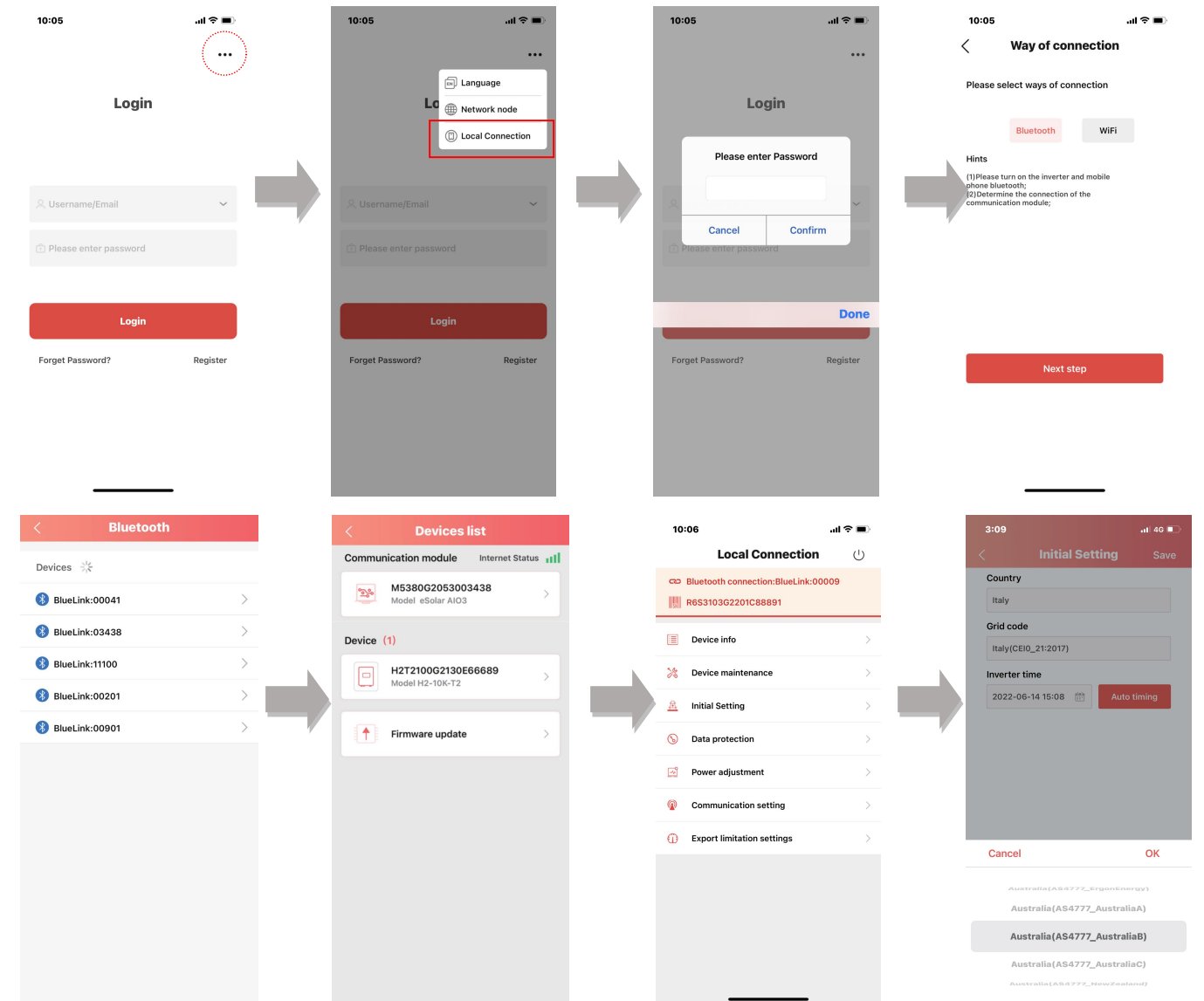
6.4.1 Logowanie do konta

- Krok 1: Zalogować się do eSAJ Home, w przypadku braku konta, zarejestrować się najpierw.
- Krok 2: Przejść do interfejsu „Narzędzie” i wybrać „Zdalna konfiguracja”
- Krok 3: Kliknąć „Bluetooth” i aktywować funkcję Bluetooth w telefonie, a następnie kliknąć „Dalej”
- Krok 4: Wybrać falownik zgodnie z numerami końcowymi SN falownika
- Krok 5: Kliknąć falownik, aby przejść do ustawień falownika
- Krok 6: Wybrać odpowiedni kraj i kod sieci



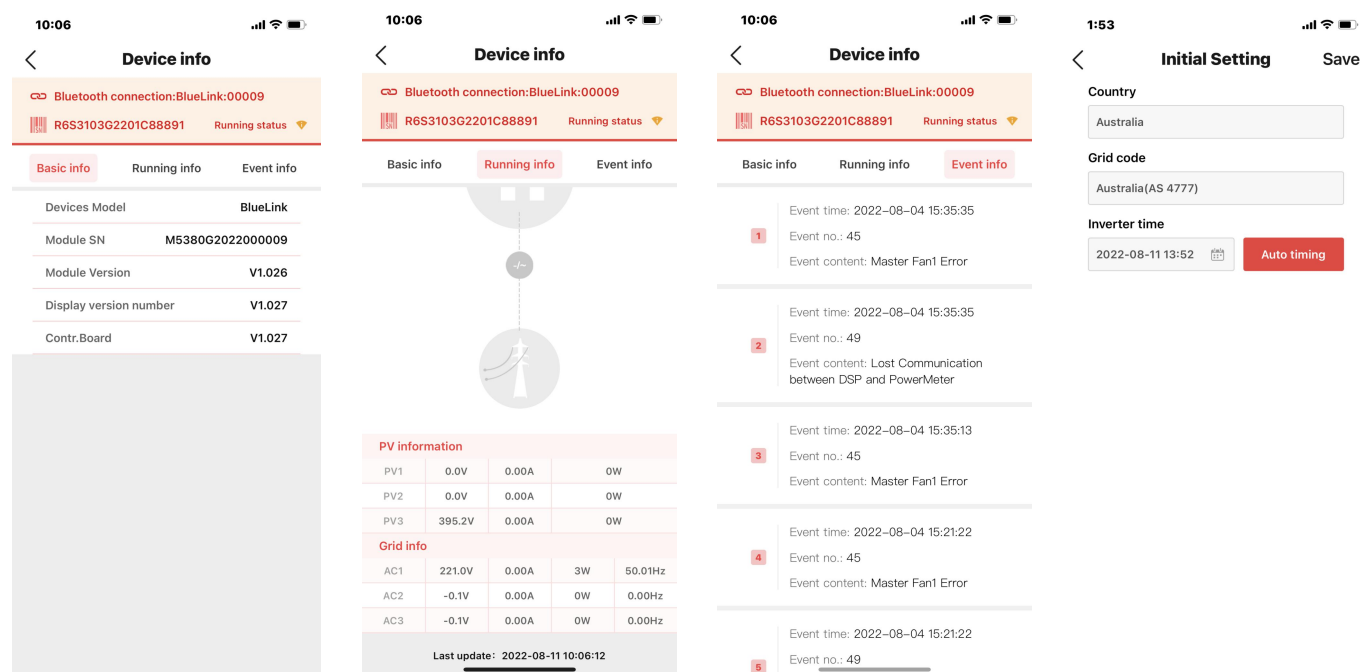
6.4.2 Połączenie lokalne

- Krok 1: Otworzyć aplikację eSAJ i kliknąć ikonę kropki w prawym górnym rogu
- Krok 2: Wybrać „Połączenie lokalne”
- Krok 3: Wprowadzić hasło „123456”
- Krok 4: Kliknąć „Bluetooth” i aktywować funkcję Bluetooth w telefonie, a następnie kliknąć „Dalej”
- Krok 5: Wybrać falownik zgodnie z numerami końcowymi SN falownika
- Krok 6: Kliknąć falownik, aby przejść do ustawień falownika
- Krok 7: Wybrać odpowiedni kraj i kod sieci



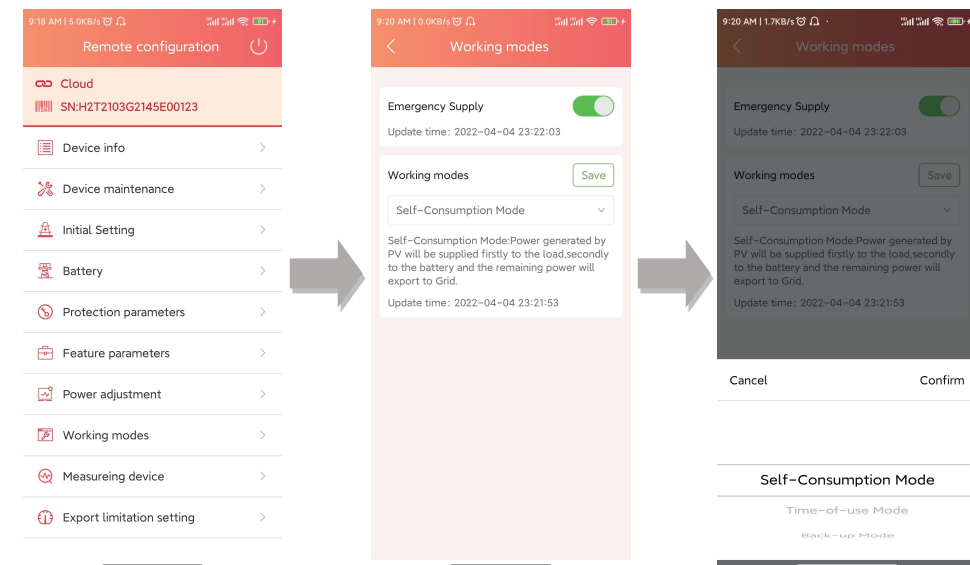
6.4.3 Przegląd ustawień falownika

Po uruchomieniu można wyświetlić informacje o urządzeniu, w tym podstawowe informacje o urządzeniu, informacje o pracy i informacje o zdarzeniach. Kod kraju i sieci można wyświetlić w ustawieniach początkowych.



6.5 Tryby pracy

6.5.1 Procedury wyboru trybu pracy



6.5.2 Wprowadzenie do trybów pracy

Tryb samozużycia: Gdy energia słoneczna jest wystarczająca, energia elektryczna generowana przez ogniwa fotowoltaiczne

będzie najpierw dostarczana do obciążenia, nadwyżka energii będzie przechowywana w akumulatorze, a następnie nadmiar energii elektrycznej zostanie wyeksportowany do sieci, a gdy energia słoneczna będzie niewystarczająca, akumulator

będzie uwalniał energię elektryczną do zasilania obciążenia.

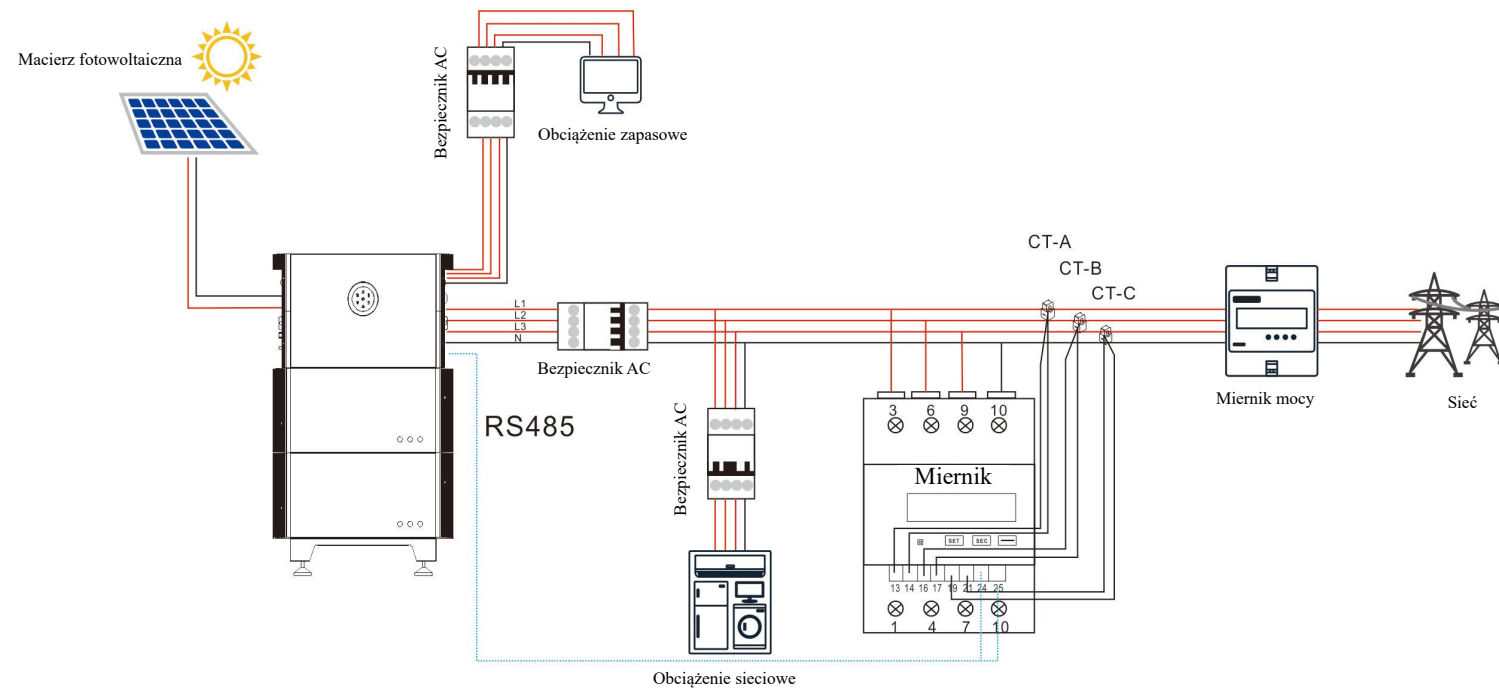
Tryb rezerwowy: Wartość ustawienia rezerwowego SOC można dostosować, gdy SOC akumulatora jest poniżej zarezerwowanej wartości SOC, akumulator może być ładowany tylko do momentu, gdy SOC osiągnie zarezerwowaną wartość.

Akumulator przestanie być ładowany gdy SOC jest większe niż wartość ustawienia SOC, bateria będzie

zachowywać się jak w trybie samodzielnego użytkownika.

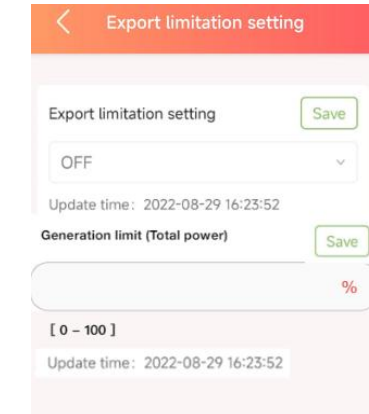
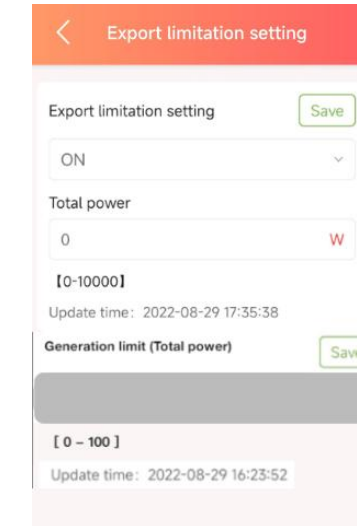
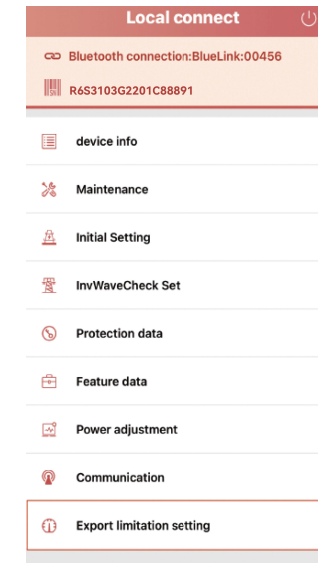
Tryb czasu użytkownika: Można ustawić okres ładowania i rozładowywania akumulatora, podczas ładowania bateria może być tylko ładowana, podczas gdy w okresie rozładowania bateria może być tylko rozładowana, przez resztę czasu bateria będzie działać w trybie samoużycia.

6.6 Ustawienie limitu eksportu



Uwaga: Jeśli długość kabla RS485 między falownikiem a licznikiem jest większa niż 20 m, należy zainstalować rezystor 120Ω w porcie 24 i 25 licznika.

6.6.1 Ustawienia aplikacji



Istnieją dwie metody kontrolowania limitu eksportu, przy czym obie metody są dla siebie alternatywne.
Metoda 1: Ustawienie ograniczenia eksportu służy do kontrolowania eksportu energii elektrycznej do sieci.
Metoda 2: Limit generacji służy do kontrolowania energii elektrycznej generowanej przez falownik.

6.7 Autotest (dla Włoch)

Włoska norma CEI0-21 wymaga funkcji autotestu dla wszystkich falowników podłączonych do sieci.

Podczas autotestu falownik sprawdzi czas reakcji na przekroczenie częstotliwości,

zbyt niską częstotliwość, przepięcie i zbyt niskie napięcie. Ten autotest ma na celu zapewnienie, że falownik jest w stanie










odłączyć się od sieci jeśli jest to konieczne. Jeśli autotest nie powiedzie się, falownik nie będzie w stanie zasilac sieci.

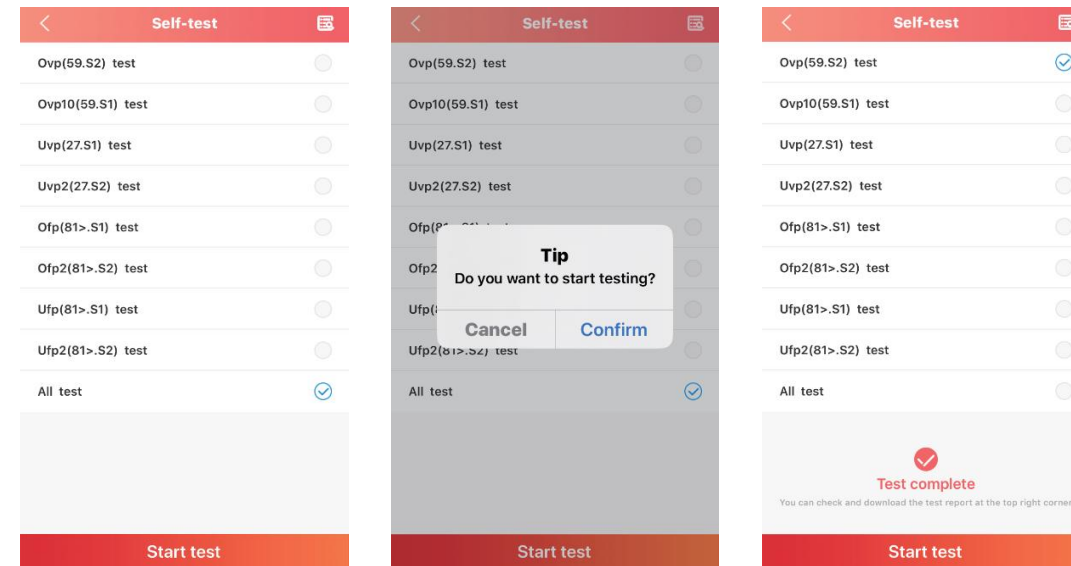
Etapy uruchamiania autotestu są następujące:

Krok 1: Podłącz moduł komunikacyjny (Wi-Fi/4G/Ethernet) do falownika (procedura połączenia może odnosić się do skróconej instrukcji instalacji modułu eSolar)

Krok 2: Wybierz Włochy jako kraj i wybierz odpowiedni kod sieci w ustawieniach początkowych.

Krok 3: Możesz wybrać wymagany element autotestu. Czas indywidualnego autotestu wynosi około 5 minut. Czas całego autotestu wynosi około 40 minut. Po zakończeniu autotestu możesz zapisać raport z testu. Jeśli autotest nie powiedzie się, skontaktuj się z SAJ lub dostawcą falownika.

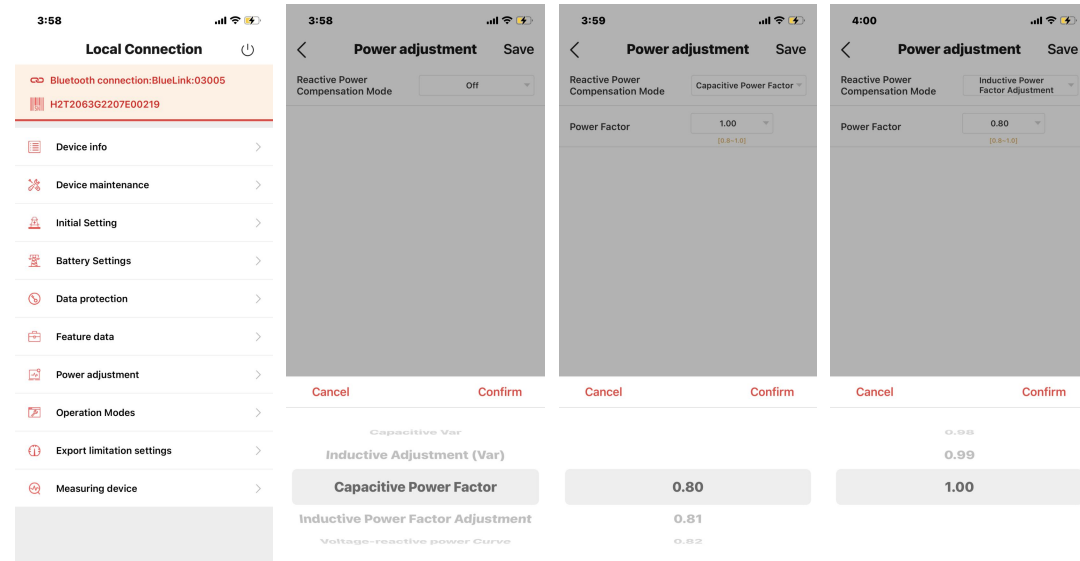
	device maintenance	>
	Initial Setting	>
	InvWaveCheck Set	>
	Protection data	>
	Feature data	>
	Power adjustment	>
	Communication	>
	Export limitation setting	>
	Self-test	>



6.8 Ustawienie kontroli mocy biernej (Dla Australii)

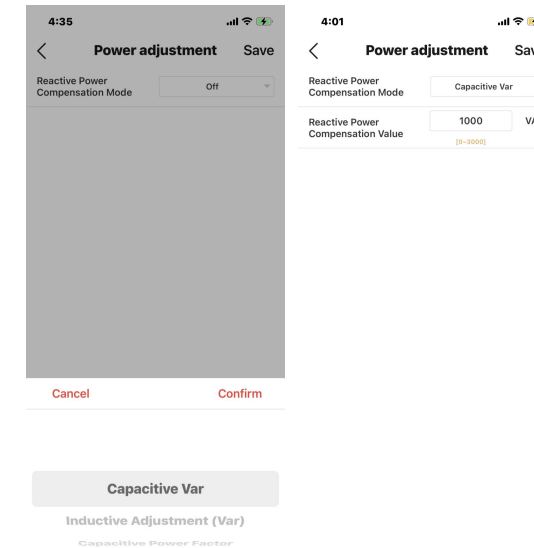
6.8.1 Konfiguracja trybu stałego współczynnika mocy i trybu stałej mocy biernej

Tryb stałego współczynnika mocy



- Krok 1: Wybierz opcję Regulacja zasilania i wprowadź hasło „201561”.
- Krok 2: Wybierz pojemnościowy współczynnik mocy lub indukcyjny współczynnik mocy zgodnie z lokalną regulacją sieci. Zakres współczynnika mocy wynosi od 0,8 wiodącego~0,8 opóźnionego.

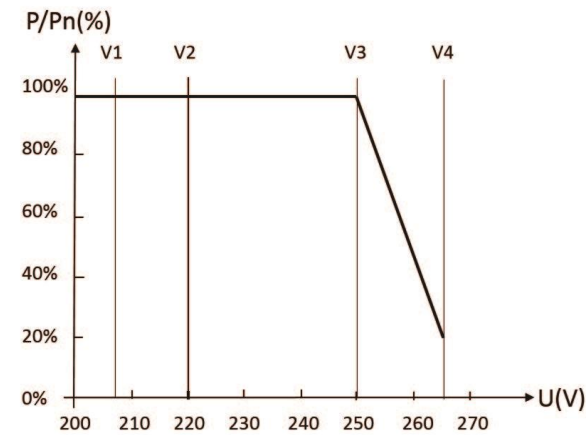
Tryb stałej mocy biernej



- Krok 1: Wybierz regulację indukcyjną Var lub pojemnościową Var zgodnie z lokalną regulacją sieci. Zakres mocy wynosi od -60%Pn~60%Pn.

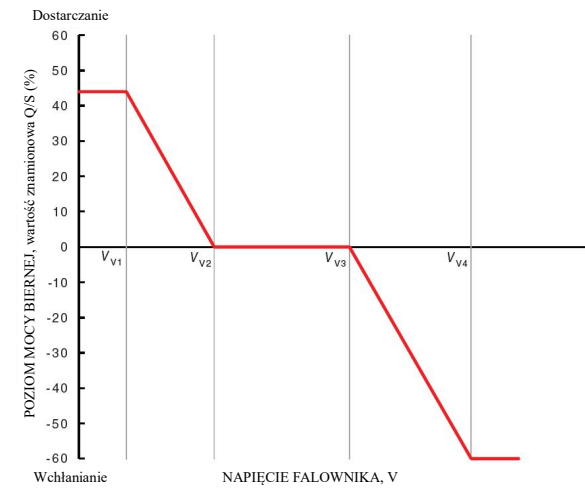
6.8.2 Konfiguracja trybu V-Watt i Volt-Var

Niniejszy falownik jest zgodny z normą AS/NZS 4777.2:2020 w zakresie trybów reakcji na jakość zasilania. Falownik spełnia wymagania różnych regionów DNSP dotyczące zasad przyłączenia do sieci w zakresie ustawień wolt-wat i wolt-var, np. ustawienie serii AS4777, jak poniżej.



Rysunek 6.4

Krzywa dla trybu odpowiedzi wolt-wat (seria AS4777)



Rysunek 6.5

Krzywa dla trybu sterowania wolt-var (seria AS4777)

Procedura ustawiania:

1. Zgodność z siecią AS4777 została ustawiona podczas produkcji, należy wybrać odpowiednią zgodność z siecią zgodnie z przepisami krajowymi podczas instalacji. Możesz wybrać zgodność z lokalną siecią za pośrednictwem eSAJ Home.
2. Zaloguj się do eSAJ Home, kliknij „Połączenie lokalne”, procedura połączenia znajduje się w rozdziale 5.3 dla monitorowania w pobliżu.
3. Kliknij „V-Watt/V-Var”, aby wprowadzić ustawienia DNSP, wybierz odpowiednią regulację stanu z rozwijanej listy.

Local Connection ⏻

Wifi connection: Inverter
R6S3103G2201C88891

✂ Device maintenance >

⚙ Initial Setting >

⚡ Over-voltage Derating >

🕒 Protection data >

📁 Feature data >

⚙ Power adjustment >

🔊 Communication setting >

🔧 DRM Setting >

📄 V-Watt/V-Var >

⚙ Export limitation setting >

Initial Setting Save

Country
Australia

Grid code
Australia(AS4777_AustraliaB)

Inverter time
2021-12-06 15:03 📅 Auto timing

Cancel Confirm

Australia(AS4777_AustraliaA)

Australia(AS4777_AustraliaB)

Australia(AS4777_AustraliaC)

Australia(AS4777_NewZealand)

Austria(ES001)

AS4777_AustraliaA

V-Watt Enabled

V1 v

V2 v

V3 v

V4 v

%P1

%P2

%P3

%P4

V-Var Enabled

V1 v

V2 v

V3 v

V4 v

%VAR1 Leading

Uwaga:

Jeśli chodzi o tryb limitu mocy, SAJ domyślnie ustawia produkt WGra na 16,67%Pn w następujących przypadkach zgodnie z wymaganiami 3.3.5.2 jako 4777.2:2020.

1. Łagodny wzrost po podłączeniu,
2. Ponowne podłączenie lub łagodne zwiększanie/zmniejszanie wzrostu po reakcji na zakłócenie częstotliwości.

7.

KONSERWACJA



7.1 Transport

Akumulatory litowe są towarami niebezpiecznymi. Produkt przeszedł pomyślnie test UN38.3 i spełnia wymagania transportowe dla towarów niebezpiecznych dla akumulatorów litowych. Po zamontowaniu akumulatora należy zachować oryginalne opakowanie (zawierające oznaczenie akumulatora litowego). Jeżeli akumulator musi zostać zwrócony do fabryki w celu naprawy, należy zapakować go w oryginalne opakowanie, aby uniknąć niepotrzebnych problemów.

Dbaj o produkt podczas transportu i przechowywania, przechowuj mniej niż 4 kartony falownika w jednym stosie, przechowuj mniej niż 4 kartony akumulatorów w jednym stosie.

7.2 Przechowywanie

Po zakupie akumulatora należy go przechowywać zgodnie z poniższymi instrukcjami:

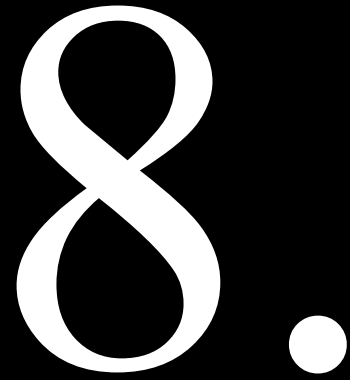
- 1) Należy przechowywać go w suchym i wentylowanym pomieszczeniu, z dala od źródeł ciepła;
- 2) Przechowywać w środowisku o temperaturze przechowywania -20°C ~ 40°C i wilgotności $< 85\%$ RH;
- 3) W przypadku długotrwałego przechowywania (> 3 miesiące), należy umieścić go w środowisku o temperaturze od -25°C do 25°C i wilgotności względnej $< 85\%$ RH;
- 4) Akumulator powinien być przechowywany zgodnie z wymaganiami dotyczącymi przechowywania wymienionymi powyżej, powinien zostać zainstalowany w ciągu 6 miesięcy od dostarczenia z fabryki i używany z kompatybilnymi falownikami;



UWAGA

- Akumulator wysłany z fabryki pozostaje naładowany w 50%.
- Im dłużej akumulator jest przechowywany, tym bardziej należy obniżyć SOC. Jeżeli pozostałe napięcie akumulatora nie osiągnie wymaganego napięcia rozruchowego, akumulator może ulec uszkodzeniu.
- Ocena stanu: Zamknij wyłącznik akumulatora i naciśnij wyłącznik główny. W tym momencie, jeśli dioda LED świeci się na zielono, urządzenie działa normalnie. Jeśli dioda LED świeci na czerwono lub jest wyłączona, akumulator jest uszkodzony.

Akumulatora nie można wyrzucać razem z odpadami domowymi. Kiedy żywotność akumulatora dobiegnie końca, nie jest wymagane zwrócenie go sprzedawcy lub SAJ, ale należy go poddać recyklingowi w specjalnej stacji recyklingu zużytych akumulatorów litowych na dany obszar.



ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I GWARANCJA



rozwiązywanie problemów

Kod	Informacja o błędzie
1	Błąd przekaźnika głównego
2	Błąd głównej pamięci EEPROM
3	Błąd wysokiej temperatury głównej
4	Błąd niskiej temperatury głównej
5	Utrata komunikacji M<->S
6	Błąd urządzenia GFCI
7	Błąd urządzenia DCI
8	Błąd czujnika prądu
9	Wysokie napięcie Faza1 urządzenia nadrzędnego
10	Niskie napięcie Faza1 urządzenia nadrzędnego
11	Wysokie napięcie Faza2 urządzenia nadrzędnego
12	Niskie napięcie Faza2 urządzenia nadrzędnego
13	Wysokie napięcie Faza3 urządzenia nadrzędnego
14	Niskie napięcie Faza3 urządzenia nadrzędnego
15	Napięcie sieci 10 min. wysokie
16	Niskie napięcie wyjściowe poza siecią
17	Zwarcie wyjścia poza siecią
18	Wysoka częstotliwość głównej sieci
19	Niska częstotliwość głównej sieci
20	Błąd BATInputMode
21	Faza1 DCV Wysoka
22	Faza2 DCV Wysoka
23	Faza3 DCV Wysoka
24	Błąd matrycy bez sieci
25	Błąd odwrotnego podłączenia DC
26	Błąd połączenia CAN maszyny równoległej
27	Błąd GFCI
28	Faza1 Błąd DCI
29	Faza2 Błąd DCI
30	Faza3 Błąd DCI
31	Błąd ISO
32	Błąd balansu napięcia magistrali
33	Wysokie napięcie głównej magistrali sprzętowej
34	Niskie napięcie głównej magistrali sprzętowej

Kod	Informacja o błędzie
35	Utrata fazy sieci głównej
36	Wysokie napięcie głównego PV
37	Błąd wysprzęglania urządzenia głównego
38	Napięcie magistrali głównej HW wysokie
39	Wysokie napięcie głównego HW PV
40	Autotest główny nie powiódł się
41	Wysokie napięcie głównego inwertera HW
42	Błąd głównego SPD AC
43	Błąd głównego SPD DC
44	Błąd napięcia sieci głównej NE
45	Błąd wentylatora głównego 1
46	Błąd wentylatora głównego 2
47	Błąd wentylatora głównego 3
48	Błąd wentylatora głównego 4
49	Utrata komunikacji między urządzeniem nadrzędnym a licznikiem
50	Utrata komunikacji między M<->S
51	Utrata komunikacji między falownikiem a licznikiem sieciowym
52	Błąd HMI EEPROM
53	Błąd HMI RTC
54	Błąd urządzenia BMS
55	Utrata komunikacji BMS
56	Błąd urządzenia CT
57	Błąd utraty AFCI
58	Błąd utraty komunikacji H<->S
59	Utrata komunikacji między falownikiem a licznikiem PV
61	Wysokie napięcie Faza1 urządzenia podrzędnego
62	Niskie napięcie Faza1 urządzenia podrzędnego
63	Wysokie napięcie Faza2 urządzenia podrzędnego
64	Niskie napięcie Faza2 urządzenia podrzędnego
65	Wysokie napięcie Faza3 urządzenia podrzędnego
66	Niskie napięcie Faza3 urządzenia podrzędnego
67	Wysoka częstotliwość urządzenia podrzędnego

Kod	Informacja o błędzie
68	Niska częstotliwość urządzenia podrzędnego
73	Błąd urządzenia podrzędnego bez sieci
74	Błąd trybu wejścia PV urządzenia podrzędnego
75	Wysokie napięcieurządzenia podrzędnego HW PV
76	Wysokie napięcie PV urządzenia podrzędnego
77	Wysokie napięcie podrzędnej magistrali sprzętowej
81	Utrata komunikacji D< ->C
83	Błąd głównego urządzenia Arc
84	Błąd głównego trybu PV
85	Uprawnienia wygasają
86	Błąd DRM0
87	Błąd główny Arc
88	Wysokie napięcie głównego SW PV
89	Wysokie napięcie akumulatora
90	Wysokie natężenie akumulatora
91	Wysokie napięcie ładowania akumulatora
92	Przeciążenie akumulatora
93	Programowe odłączenie czasu oczekiwania akumulatora
94	Przeciążenie wyjścia
95	Błąd przerwania obwodu akumulatora
96	Niskie napięcie rozładowania akumulatora
97	Błąd komunikacji wewnętrznej BMS
98	Błąd sekwencji modułu akumulatora
99	Zabezpieczenie nadprądowe rozładowania
100	Zabezpieczenie nadprądowe ładowania
101	Zabezpieczenie podnapięciowe modułu
102	Zabezpieczenie modułu przed przepięciami
103	Zabezpieczenie podnapięciowe pojedynczego ogniwa
104	Zabezpieczenie przed przepięciem pojedynczego ogniwa

Kod	Informacja o błędzie
105	Błąd sprzętowy BMS
106	Zabezpieczenie przed niską temperaturą ładowania
107	Wysoka ochrona temperatury ładowania
108	Zabezpieczenie przed niską temperaturą rozładowania
109	Wysoka temperatura rozładowania
110	Błąd przekaźnika BMS
111	Błąd wstępnego ładowania
112	Błąd izolacji BMS
113	Niekompatybilność dostawcy BMS
114	Bezstronność dostawcy ogniw akumulatorowych
115	Niekompatybilność ogniw akumulatora
116	Niezgodność napięcia
117	Wyłącznik automatyczny jest otwarty
118	Różnica temperatur jest zbyt duża
119	Różnica napięcia jest zbyt duża (klasa II)
120	Różnica napięcia jest zbyt duża (klasa I)
121	Zabezpieczenie przed przegrzaniem BMS
122	Zabezpieczenie przed zwarcie
123	Dopasowanie całkowitego napięcia nie powiodło się
124	System jest zablokowany
125	Zabezpieczenie przed błędami FUSE
126	Napięcie na porcie ładowania gwarantuje wysoką ochronę

Gwarancja

Należy odwiedzić stronę internetową SAJ, aby zapoznać się z warunkami gwarancji <https://www.saj-electric.com/>

Prosimy o kontakt z dostawcą w celu rozwiązania problemu.