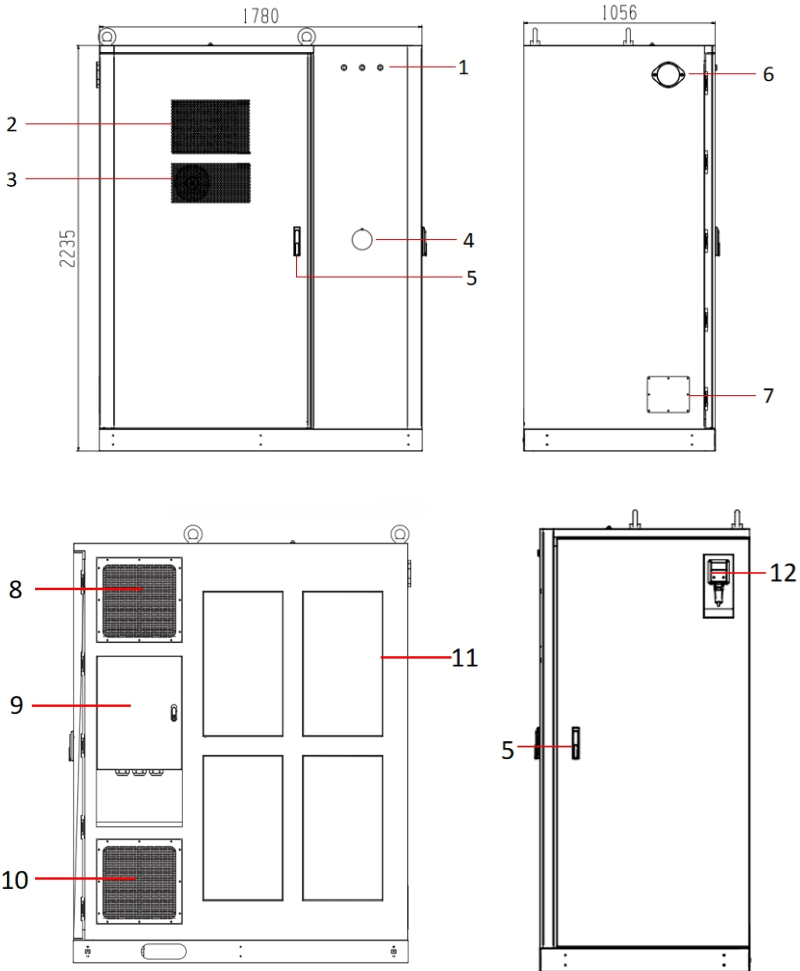


System zasilania energią słoneczną i magazynowania energii w akumulatorach GE-F120-2H2

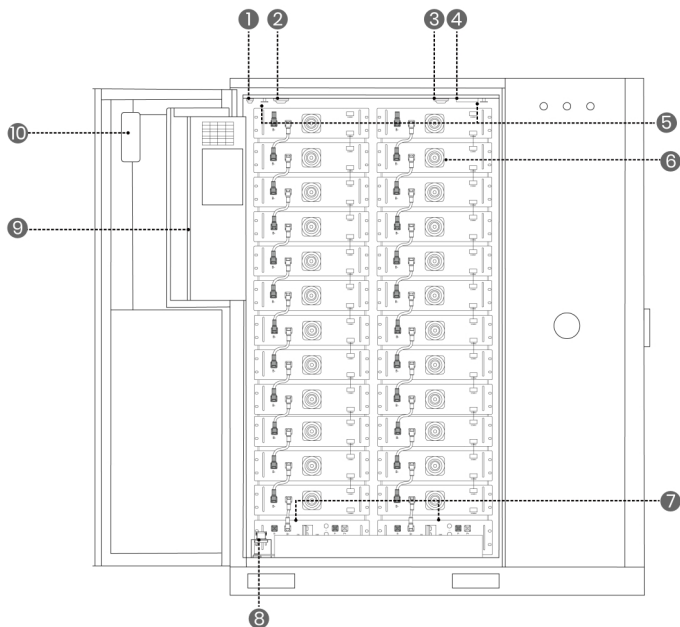


1 Wygląd produktu



Nr.	Przedmiot	Opis
1	Światło sygnalizacyjne	Zielone: System działa poprawnie. Żółte: System jest włączony, co oznacza niebezpieczeństwo. Czerwone: System ma usterkę i wymaga wykrycia.
2	Wyjście klimatyzacji	Ciepłe powietrze z klimatyzatora wychodzi przez to

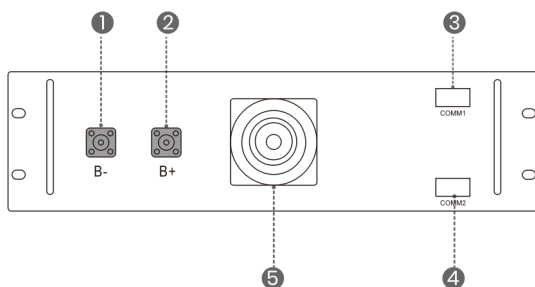
		wyjscie.
3	Przepływ powietrza klimatyzatora	Powietrze zewnętrzne wchodzi do klimatyzatora przez to otwarcie.
4	Przycisk EPO (Zasilanie awaryjne)	Jeśli system jest uszkodzony lub musi zostać wyłączony w sytuacji awaryjnej, naciśnij przycisk awaryjny.
5	Zamek drzwi	/
6	Wentylator wentylacyjny	Po aktywacji alarmu detektora gazów, wentylator wentylacyjny i wentylator zostają aktywowane, aby wyprowadzić palne gazy poza urządzenie, co zapobiega zapłonowi lub eksplozji systemu.
7	Wyjscie kablowe	Podłącz do portu wyjścia kabla równoległego F60.
8	Wyjscie powietrza komory elektrycznej	Ciepło z rozdzielni wychodzi przez to otwarcie.
9	Skrzynka rozdzielcza	Urządzenie służące do dystrybucji i sterowania energią elektryczną.
10	Wejscie powietrza komory elektrycznej	Powietrze z zewnątrz wpada do rozdzielni przez ten port.
11	Płyta odprowadzająca wybuch	Gdy gaz palny powstający w wyniku termicznego rozwoju baterii eksploduje, odbywa się kierunkowe wybuchanie i odprowadzanie ciśnienia, aby zapewnić, że główny układ produktu nie zostanie uszkodzony, a bezpieczeństwo życia osób posiadacza i otoczenia jest gwarantowane.
12	Przyrząd do przechwytywania WIFI	Odbiór i przesyłanie sygnałów bezprzewodowych konwertuje sygnały sieci przewodowej na sygnały sieci bezprzewodowej.



Nie	Pozycja	Opis
1	Przełącznik podróży	Monitoruje stan zamknięcia drzwi systemu BESS.
2	Detektor ciepła	Monitoruje temperaturę otoczenia i wywołuje sygnał ostrzegawczy w przypadku przegrzania.
3	Detektor dymu	Wykrywa dym w pożarze i wywołuje sygnał ostrzegawczy, gdy dym zostanie wykryty.
4	Detektor gazu	Monitoruje stężenie palnego gazu wewnątrz szafy.
5	Wstrzykiwacz (system gaśniczy)	Zapewnia funkcje gaszenia pożaru i chłodzenia.
6	Pakiet baterii	/
7	PDU (jednostka dystrybucji mocy)	Dystrybuje energię do różnych wewnętrznych obciążeń, takich jak system zarządzania baterią (BMS), system zarządzania termicznie, system gaśniczy i urządzenia komunikacyjne.
8	Ręczny rozłącznik serwisowy	Zapewnia szybki punkt rozłączenia obwodu wysokiego napięcia, zapewniając bezpieczeństwo

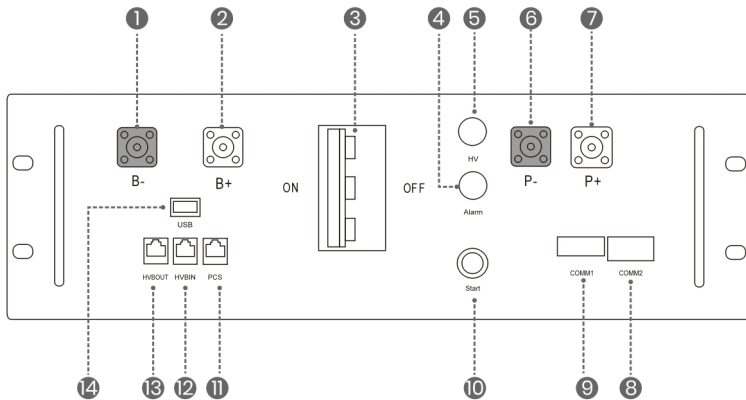
		personelu podczas prac serwisowych i sytuacji awaryjnych. Ten element może być zainstalowany tylko przez uprawnionych, przeszkolonych pracowników.
9	Klimatyzator	Zapewnia chłodzenie systemu BESS.
10	Urządzenie do rozpylania aerozolu	Wypuszcza środek gaśniczy w postaci aerozolu, aby zatopić pożar, gdy pożar zostanie wykryty w systemie BESS.

1.1 Pakiet baterii



Nie.	Przedmiot	Opis
1	B-	Ujemny biegun modułu baterii (czarny)
2	B+	Moduł baterii, dodatni biegun (pomarańczowy)
3	COMM1	Służy do komunikacji i dostarczania zasilania
4	COMM2	Służy do komunikacji i dostarczania zasilania
5	Wentylator	Gdy detektor gazów palnych wykrywa palny gaz w szafie, wentylator aktywuje się, aby wypompować gaz na zewnątrz.

1.2 Jednostka dystrybucji energii elektrycznej (PDU)





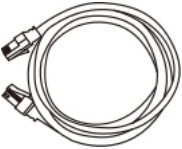
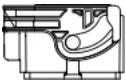



Nie.	Przedmiot	Opis
1	B-	Pozycja połączenia wspólnego bieguna ujemnego baterii
2	B+	Pozycja połączenia wspólnego bieguna dodatniego baterii
3	Wyłącznik obwodu prądu stałego	Służy do ręcznego sterowania połączeniem między szafą baterii a zewnętrznymi urządzeniami
4	Sygnal ostrzegawczy lampy	Sygnal awaryjny systemu baterii
5	Sygnal ostrzegawczy lampy niskiego napięcia	Sygnal ostrzegawczy wysokiego napięcia
6	P-	Pozycja połączenia ujemnego biegunu PCS
7	P+	Pozycja połączenia dodatniego biegunu PCS
8	USB	Interfejs uaktualnienia BMS i interfejs rozszerzenia pamięci
9	WYJŚCIE COM	Pozycja połączenia z komunikacyjnym wyjściem kolejnego GE-F-PDU
10	WEJŚCIE COM	Pozycja połączenia z komunikacyjnym wejściem poprzedniego GE-F-PDU
11	PCS COM	Interfejs komunikacyjny z urządzeniem ładowania i

		rozładowywania
12	Przycisk START	Przełącznik uruchamiający 12VDC wewnątrz puszki sterowania wysokiego napięcia
13	COMM1	Połączenie komunikacyjne z szafą
14	COMM2	Połączenie komunikacyjne z pierwszą modułem baterii; oraz dostarczanie napięcia 12VDC dla pierwszego modułu baterii.

2 Lista opakowania

Sprawdź, czy dostawy są kompletne w porównaniu do listy opakowania.

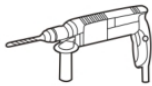



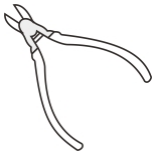



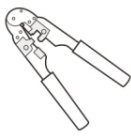
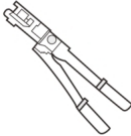



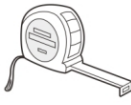

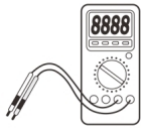
		
Kabel zasilający pakietu baterii (215 mm) ×22 szt.	Kabel zasilający PDU (140 mm) ×2 szt.	Zawór rozszerzeniowy M12×80 ×4 szt.
		
Gliny odporne na ogień ×1 worek (0,6 kg)	Kabel komunikacyjny (26AWG; 5000 mm) ×1 szt.	Ręczny rozłęcznik serwisowy ×2 szt.
		
Klucz sześciokątny		

Sprawdź BESS i wewnętrzne urządzenia pod kątem uszkodzeń. Jeśli znajdziesz jakieś problemy lub masz pytania, skontaktuj się z agencją lub Deye ESS.

3 Przygotowanie do instalacji







3.1 Wymagane narzędzia

Zalecane narzędzia do instalacji są wymienione poniżej, a zdjęcia mają jedynie charakter informacyjny.

Narzędzia			
			
Wiertarka	Śrubaświercik z izolacją typu Phillips	Śrubaświercik z izolacją płaski	Klucz z izolacją do momentu
			
Pincety tnące	Zdejmak przewodów	Nożyce do przewodów	Młotek z tworzywa sztucznego
			
Prasowanie RJ45 Narzędzie	Pincety hydrauliczne	Pincety wąskie szczytce	Markery
			

Nożik do użytku ogólnego	Miarka stalowa taśma miarowa	Poziomica	Multimetr pomiar napięcia stałego
			
Rura termo	Grzejnik	Pasek do przewodów	Izolowany drabina
			
Wózek widłowy	Kran		

Ochrona osobista

			
Przeciwwstrząsowe rękawiczki	Rękawiczki ochronne	Okulary ochronne	Maska przeciwpyłowa
			
Buty izolacyjne	Kask ochronny	Kombinezon ochronny	

3.2 Wózek widłowy i podnoszenie oraz przemieszczanie

ładunków



OSTRZEŻENIE

- Podczas pracy wózka widłowego osoby niezwiązane z pracą muszą utrzymywać co najmniej odległość bezpieczeństwa 2 m; stanie na wózku widłowym lub ładunku jest ściśle zabronione.
- Przeciężenie i podnoszenie ciężarów zbyt wysoko są ściśle zabronione, aby uniknąć nieustalonych ruchów wózka widłowego i ryzyka przewrócenia.
- Tylko wykwalifikowani operatorzy mogą wykonywać prace z wózkami widłowymi i podnoszeniem ładunków; nieautoryzowane użytkowanie przez nieprofesjonalistów jest zabronione. Ściśle przestrzeganie wszystkich klauzul; narusznicy ponoszą pełną odpowiedzialność za uszkodzenia sprzętu i wypadki osobiste.
- Ściśle zabronienie prowadzenia wózków widłowych na zboczach o nachyleniu $\geq 5^\circ$. Zmniejsz prędkość i działaj ostrożnie przy podnoszeniu ładunków na nierównych drogach.
- Nie stan na odległość 0,5-1 m od obszaru podnoszenia. Nikt nie może stać pod ramieniem i stacją operacyjną przez cały czas podnoszenia.
- Ściśle zabronienie wykonywania prac podnoszenia w złych warunkach pogodowych takich jak huragan, silny deszcz, gęsta mgła i burza z piorunem.

Wózek widłowy

Włóż widełki ściśle do wyznaczonego znaku „Władowanie wideł wózka widłowego” ()

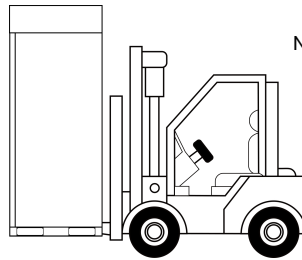


na ↓ opakowaniu, zgodnie z diagramem wsparcia dla szczegółów. Gdy podnosi się ciężkie lub niesymetryczne obciążenia, dopasuj się do znaku środka ciężkości sprzętu () w



celu ⊕ zapewnienia równomiernego rozłożenia nacisku.

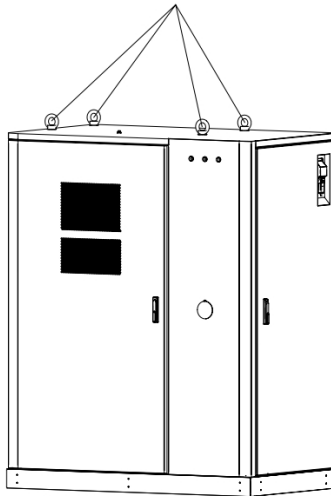
Prędkość jazdy musi być ściśle kontrolowana poniżej 3 mil na godzinę (3 mph). Ostre skręty są ściśle zabronione, aby uniknąć drgań ładunku i niestabilności.



Nośność > 3 t

Podnoszenie

- Przed podnoszeniem sprawdź statek, sznury podnoszące i inne urządzenia, aby potwierdzić, że ich parametry obciążenia spełniają wymagania nośności produktu.
- Upewnij się, że wszystkie drzwi sprzętu są zamknięte i zablokowane przed podnoszeniem, aby zachować szczelność i brak luźnych elementów w szafie.
- Upewnij się, że wóz widłowy jest umieszczony w odpowiednim miejscu, a długodystansowe przenoszenie jest ściśle zabronione.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia sznurów są bezpieczne i niezawodne, a długości sznurów podłączonych do rufy są równe.



3.3 Wymagania obiektu

System magazynowania energii musi być zamontowany w miejscach spełniających następujące kryteria:

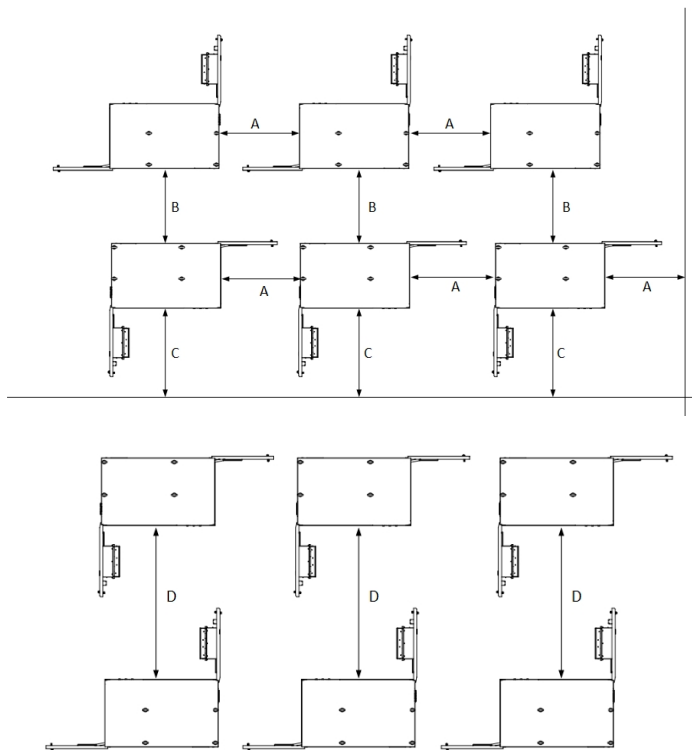
Warunki	Wymagana odległość	Przykłady
Odległość od wybrzeża	Więcej niż 2000 m	/
Odległość od źródeł zanieczyszczeń	Ciężkie źródła zanieczyszczeń: ≥ 1500 m	Koksownie, kopalnie węgla, elektrownie ciepłne
	Średnie źródła zanieczyszczeń: ≥ 1000 m	Chemiczne, gumowe, elektroosadzanie
	Lekkie źródła zanieczyszczeń: ≥ 500 m	Jedzenie, skóra, kotły grzewcze, zabójnie, centralne wysypiska śmieci, stacje oczyszczania ścieków

UWAGA

- Odległość bezpieczeństwa między urządzeniem a budynkami produkcyjnymi musi odpowiadać lokalnym przepisom pożarnym lub standardom.
- Zamontuj urządzenie w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu z odpowiednią temperaturą, wilgotnością i wysokością nad poziomem morza. Szczegółowe parametry można znaleźć w instrukcji użytkownika.
- Zarezerwuj wystarczającą ilość miejsca na rozbudowę zgodnie z potrzebami całego cyklu życia systemu magazynowania energii.

Zalecana odległość wolna

Podczas instalacji produktu muszą być spełnione następujące wymagania dotyczące odległości między produktem a otaczającymi budynkami i przedmiotami:



Przedmiot	Odległość (mm)
A	1000
B	1600
C	1200
D	2400

3.4 Wymagania dotyczące fundamentu

Wymagania dotyczące budowy fundamentu	
Wymaganie	Opis
Klasa betonu i grubość	Domyślnie C30 o grubości 200 mm, chyba że inaczej określono
Warstwa podłoża	100 mm cienka warstwa betonu C15 pod płytą
Zbrojenie	HRB400 (klasa III), średnica 12 mm, ułożone co 150 mm
Ochrona przed korozją	Zastosuj standardowe środki antykorozyjne do prętów zbrojeniowych po usunięciu rdzy.-
Warstwa nośna	Niezaburzony grunt o nośności charakterystycznej ≥ 100 kPa.
Dokładność wyrownania powierzchni	Błąd poziomowania między powierzchnią fundamentu a powierzchnią szafy ≤ 3 mm.

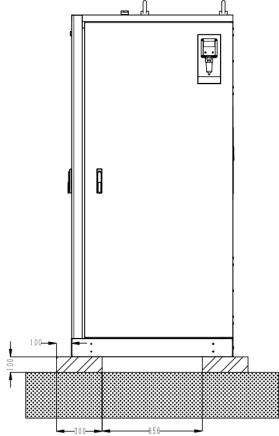
Dla szaf ESS z wejściem kabli z dołu (brak bocznych wejść kabli zapewniających ochronę przed wnikaniem obcych ciał), na miejscu muszą być wstępnie zamontowane rury kablowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

Wymagania dotyczące rur kablowych (dla wejścia kabli z dołu)	
Wymaganie	Opis
Ochrona przed kurzem i zwierzętami szkodliwymi	Zapobieganie wnikaniu obcych przedmiotów do szaf.
Ochrona przed wodą i wilgocią	Ochrona kabli przed starzeniem się i zwarciem, które mogłyby wpłynąć na normalne działanie.
Promień zgięcia kabla	Uwzględnić duże przekroje kabli (z powodu wysokiej mocy) i zapewnić odpowiedni promień zgięcia.-

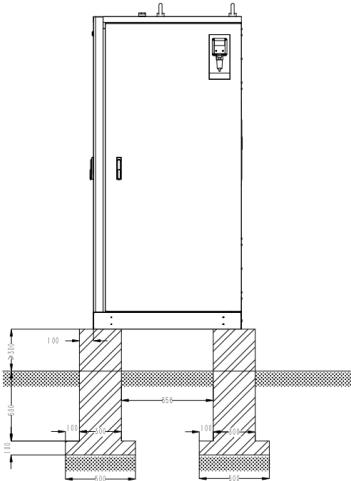
UWAGA

- Poniższy rysunek jest tylko do referencji, nie jest końcowym projektem fundamentu. Wszystkie parametry projektu fundamentu należy zweryfikować na podstawie warunków lokalnych.

Powierzchnia nośna (brak dodatkowego fundamentu)



Bez powierzchni nośnej (wymagany fundament)



4 Procedury montażu



OSTRZEŻENIE

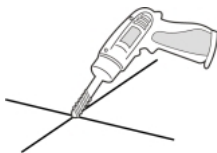
- Warunki montażu i użytkowania muszą odpowiadać odpowiednim międzynarodowym i lokalnym przepisom i regulacjom. Użytkownik jest zobowiązany chronić ESS przed pożarem i innymi zagrożeniami. Trzymaj urządzenie poza zasięgiem dzieci i daleko od obszarów pracy czy życia.
- Montaż produktu musi być wykonywany zgodnie z projektem, wymaganiami procesu, odpowiednimi przepisami i standardami narodowymi; zmiany niezgodne z procedurami montażowymi i parametrami technicznymi są ściśle zabronione.
- Do montażu urządzenia mogą być uprawnieni jedynie kwalifikowani lub przeszkoleni pracownicy, którzy opanowali wszystkie konieczne środki ostrożności oraz stosowne przepisy.

4.1 Zamontuj nogi montażowe szafy

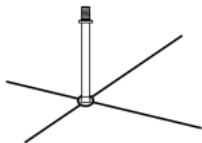
UWAGA

- Ze względu na różnice w dokładności drążenia i materiale paska, zaleca się użycie wiertła o średnicy od $\Phi 20,5$ do $\Phi 21$.

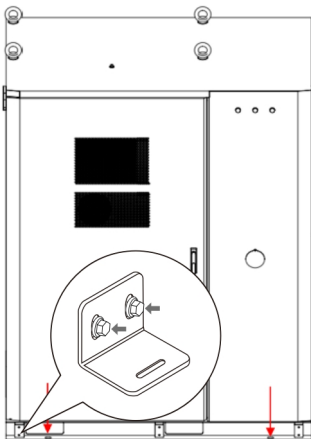
1. Umieść szafę w miejscu montażu.
2. Wyrównaj nogi regulacyjne do otworów szafy. Nie dokręcaj śruby.
3. Zaznacz położenie otworów na podłodze.
4. Usuń nogi regulacyjne i wykombinuj otwory (głębokość 102–105 mm) za pomocą wiertarki z funkcją uderzeniową.



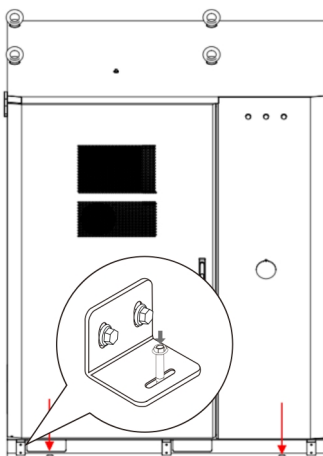
5. Wstępnie zamontuj 4 sztuki gwintów rozporowych M12×80, dokręć do momentu 140 N·m.



6. Przystwój nogi do szafy śrubami.

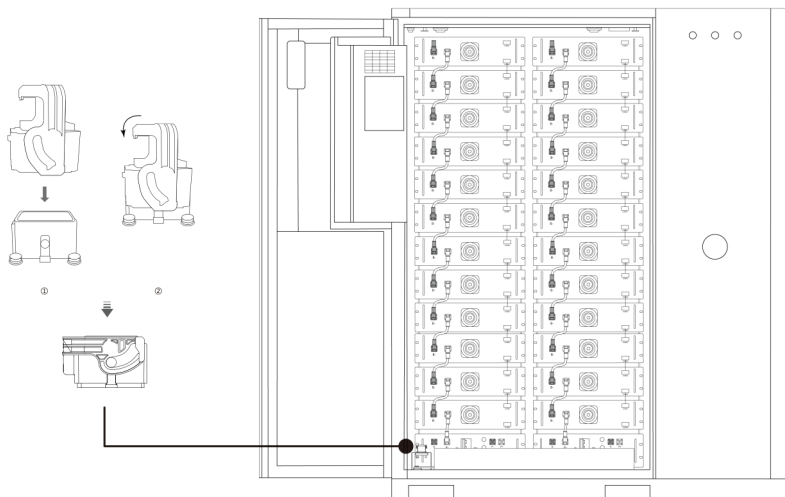


7. Dokręć nakrętki gwintów rozporowych, aby przytwierdzić szafę do podłogi.



4.2 Zainstaluj MSD

Podłącz urządzenie MSD po prawidłowym i mocnym połączeniu wszystkich przewodów.



5 Połączenie elektryczne



OSTRZEŻENIE

- Nie dotykaj części napięciowych bez ochrony!
- Przed instalacją upewnij się, że nie ma napięcia po stronie AC i DC. Nie umieszczaj systemu BESS na palnym powierzchni.

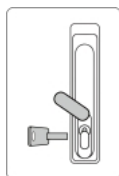
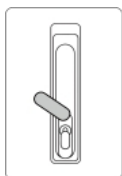


OSTRZEŻENIE

- Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą wykonywać połączenia elektryczne.
- Produkt można używać tylko w sytuacjach wyposażonych w urządzenia ochrony przed przepięciem.
- Nie wykonuj połączeń elektrycznych podczas burz piaskowych lub gdy wilgotność względna otoczenia jest większa niż 95%.
- Nie dotykaj części zasilanych bez ochrony.
- Przed podłączeniem kabli upewnij się, że na stronie AC i DC nie ma napięcia.
- Zezwól jedynie na podłączenie „+” do „+” i „-” do „-”.
- Przed podłączeniem kabli sprawdź, czy biegunowość wszystkich kabli wejściowych jest poprawna. Nie ciągnij drutów i kabli siłowo podczas instalacji elektrycznej; w przeciwnym razie może to wpłynąć na właściwości izolacyjne. Upewnij się, że wszystkie kable mają wystarczającą przestrzeń do gięcia i podejmij odpowiednie środki pomocnicze, aby zmniejszyć naprężenia kabli.

5.1 Otwórz drzwi szafy

1. Przesuń osłonę do góry, aby ujawnić zamocowanie klucza.
2. Włóż klucz do zamocowania i obróć go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż uchwyt wysunie się.
3. Obróć uchwyt drzwi w kierunku wskazanym, aby rozbroić i otworzyć drzwi.



UWAGA

- Po zakończeniu wszystkich połączeń i przewodów, zamknij i bezpiecznie zamknij drzwi szafy oraz zachowaj klucz.

5.2 Połączenie kablowe dla jednego systemu BESS

Zaleca się podłączenie sieci, obciążenia i generatora diesel do zintegrowanego rozdzielczego zasilania, a modułu PV do inwertera.

W przypadku uziemienia inwertera, uruchomienia, ograniczeń eksportu/produkcji mocy oraz innych ustawień, prosimy o odniesienie się do odpowiedniego podręcznika użytkownika inwertera.

5.2.1 Uziemienie



OSTRZEŻENIE

- Upewnij się, że przewód uziemiający jest dobrze przyłączony, aby zapobiec porażeniu prądem.
- Obowiązkowe jest albo uziemienie szafy, albo uziemienie pomocniczego zasilania.

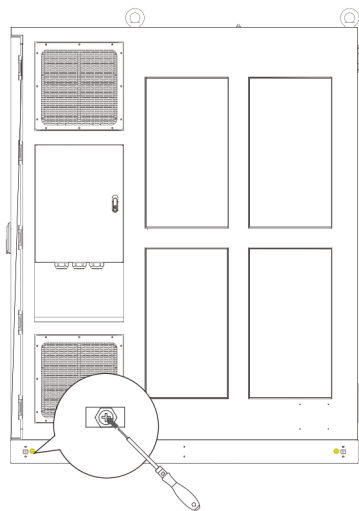


OSTROŻNIE

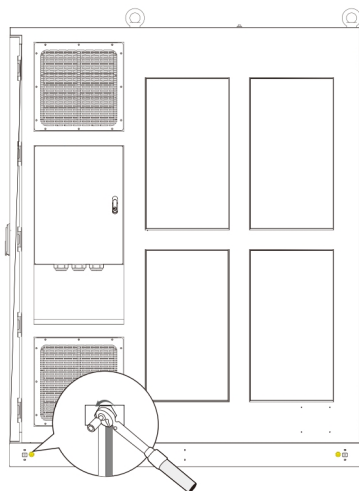
- Punkty uziemienia na wyjściu AC są przeznaczone wyłącznie do równopotencjalnego uziemienia ochronnego i nie mogą zastąpić punktu uziemienia obudowy.
- Po podłączeniu przewodu uziemiającego zaleca się naniesienie żeliwnego tłuszczu lub farby wokół końcówki uziemienia.
- Po zakończeniu połączenia uziemienia, należy zmierzyć opór uziemienia i musi on spełniać obowiązujące przepisy krajowe lub lokalne.
- Zaleca się przygotowanie kabla uziemiającego z końcówką OT/DT w celu lepszego i bezpieczniejszego uziemienia.

Krok po kroku do podłączenia kabla uziemiającego:

1. Usuń śruby na terminalu ochronnego uziemienia szafy za pomocą klucza śrubowego. Przechowaj śruby do późniejszego połączenia.



2. Wyrównaj końcówkę OT/DT kabla uziemiającego z terminalu ochronnego uziemienia, a następnie dokręć śrubę za pomocą klucza z izolowanym momentem skręcania, aby zapewnić bezpieczne połączenie. **Zalecany moment skręcania: 25 N·m.**



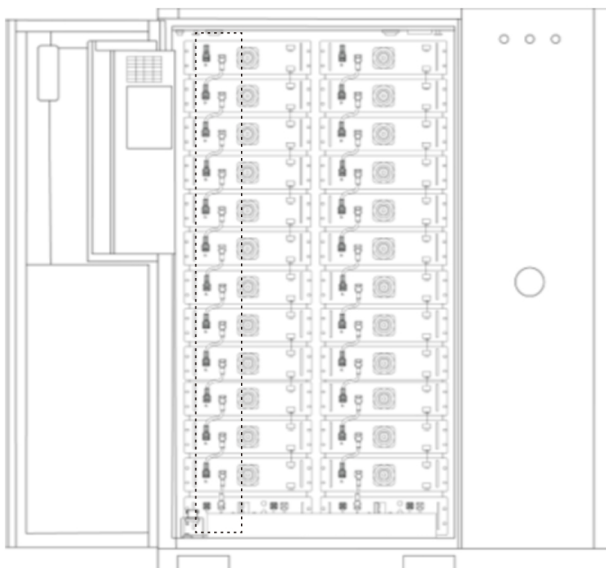
5.2.2 Połączenie pakietu baterii

Przewód zasilający wewnętrznej baterii powinien być podłączony szeregowo.

Połączenie przewodu zasilającego: 215 mm przewód zasilający modułu baterii służy do połączenia modułu baterii z innym modulem baterii, a 140 mm przewód dodatni PDU służy do połączenia modułu baterii z PDU.

Połączenie kabla komunikacyjnego: wszystkie kable komunikacyjne między pakietami baterii oraz jeden między bateriami a PDU są wcześniej podłączone przed dostawą. Sprawdź, czy wszystkie połączenia są bezpieczne przed uruchomieniem.

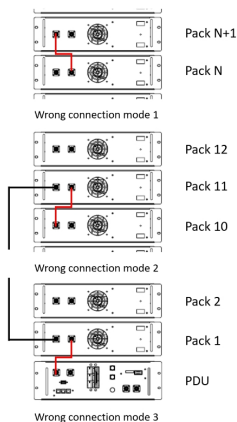
1. Upewnij się, że wszystkie kable komunikacyjne są dobrze podłączone.
2. Użyj przewodów zasilających pakietu baterii o długości 215mm do połączenia terminali B+ i B- między pakietami baterii.
3. Podłącz terminal B+ skrzynki sterowania do terminala B+ pakietu baterii za pomocą przewodu dodatniego PDU o długości 140 mm.



4. Włóż MSD całkowicie, aby w pełni zainicjować wszystkie połączenia obwodu zasilania (**Zobacz Sekcję 4.2 Zainstaluj MSD**).

OSTRZEŻENIE

- Nieprawidłowe tryby połączeń są wymienione poniżej. NIE podłączaj w następujący sposób.



5.2.3 Połączenie sieci, obciążenia i generatora diesel

UWAGA

- Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez uprawniony personel.

UWAGA

- Ten rozdział opisuje metodę podłączenia sieci, obciążenia i generatora diesel do rozdzielni zasilania. Aby podłączyć sieć, obciążenie i generator diesel do inwertera, odnieś się do **podręcznika użytkownika U Hybrid InverterSUN-(29.9-50)K-SG01HP3-AU-BM4**.

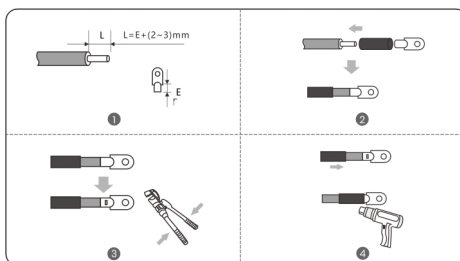
Aby zapewnić bezpieczeństwo systemu i skuteczne działanie, konieczne jest użycie odpowiednio dobranych przewodów dla wszystkich połączeń AC. Aby zmniejszyć ryzyko urazu, należy ściśle przestrzegać zaleconych specyfikacji przewodów podanych poniżej.

Linia	Przekrój (mm ²)	Złączka krytyczna (Typ OT)
OBCIĄŻENIE-L1, OBCIĄŻENIE-L2, OBCIĄŻENIE-L3	≥ 35	38-8
SIEĆ-L1, SIEĆ-L2, SIEĆ-L3	≥ 35	38-8
GENERATOR-L1, GENERATOR-L2,	≥ 35	38-8

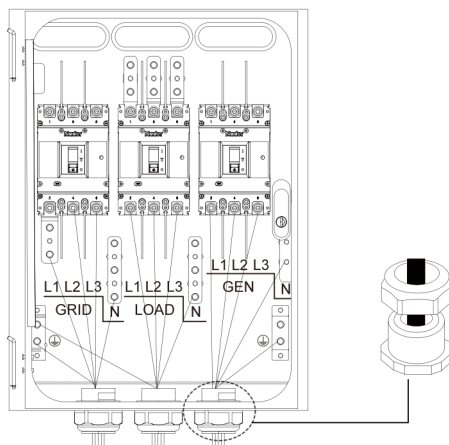
GENERATOR-L3		
OBCIĄŻENIE-N, SIEĆ-N, GENERATOR-N	≥ 35	38-8
LOAD-PE, GRID-PE, GEN-PE	≥ 20	22-8

Krok po kroku do wykonania połączeń GRID, LOAD i GEN:

1. Upewnij się, że wszystkie wyłączniki są w pozycji WYŁĄCZONY.
2. Przeprowadź przewody przez odpowiednie gniazda kablowe.
3. Usuń izolację z przewodów prądu przemiennego, włóż one do odpowiednich końcówek OT i mocno przygnieć je.



4. Podłącz przygniecione przewody L1, L2, L3, N i PE do odpowiednich portów GRID, LOAD i GEN za pomocą śrub.



5. Upewnij się, że wszystkie przewody są dobrze podłączone.

5.2.4 Połączenie inwertera z panelami fotowoltaicznymi



OSTRZEŻENIE

- Aby uniknąć jakichkolwiek awarii, nie podłączaj żadnych modułów fotowoltaicznych z potencjalnym prądem ujemnym do inwertera. Na przykład, moduły fotowoltaiczne z ziemią spowodują prąd ujemny w inwerterze. Gdy używasz modułów fotowoltaicznych, upewnij się, że PV+ i PV- panelu słonecznego nie są połączone z szyną uziemienia systemu.
- Proszę użyć skrzynki złącza PV z ochroną przed przepięciem. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie inwertera w przypadku uderzenia pioruna w moduły PV.
- Przed podłączeniem upewnij się, że polaryzacja układu modułów PV odpowiada symbolom "DC+" i "DC-".
- Przed podłączeniem do inwertera upewnij się, że napięcie zwarcia modułów PV nie przekracza maksymalnego napięcia wejściowego PV inwertera.
- Ten inwerter spełnia wymagania klauzuli 13.9 standardu IEC 62109-2 dotyczącego monitorowania alarmów zwarć do ziemi. Jeśli wystąpi alarm zwarć do ziemi, inwerter nie zostanie podłączony do sieci i na jego ekranie LCD zostanie zgłoszony błąd F04. W tym samym czasie brzękacz zadzwoni. Dla maszyn wyposażonych w Wi-Fi/GPRS informacje o alarmie można zobaczyć na odpowiedniej stronie monitoringu oraz otrzymać za pośrednictwem aplikacji na telefonie komórkowym.

Moduły PV podłączone do tego inwertera muszą mieć certyfikat klasa A zgodnie z IEC 61730.

Przed podłączeniem do modułów PV należy zamontować osobny wyłącznik obwodu DC między inwerterem a modułami PV. Użycie odpowiednich kabli do podłączenia modułów PV jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu oraz efektywnego działania.

Wybór modułów PV

Podczas wybierania odpowiednich modułów PV upewnij się, że uwzględniasz poniższe parametry:

1. Napięcie zwarcia (Voc) modułów PV nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego PV inwertera.
2. Napięcie zwarcia (Voc) modułów PV powinno być wyższe niż minimalne napięcie wejściowe PV inwertera.

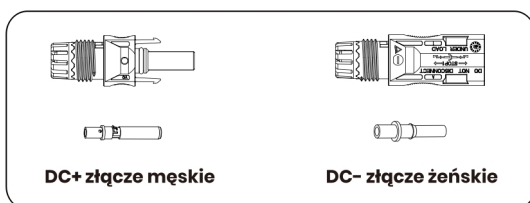
Model inwertera	30 kW (opcjonalnie)	40 kW (Opcjonalnie)	50 kW (Standardowo)
Napięcie wejściowe PV	600V (180V-1000V)		
Zakres napięcia MPPT dla instalacji PV	150V-850V		
Liczba śledzi MPPT	3	4	
Liczba szeregów na jeden śledź MPPT	2+2+2	2+2+2+2	

Zalecane przewody PV

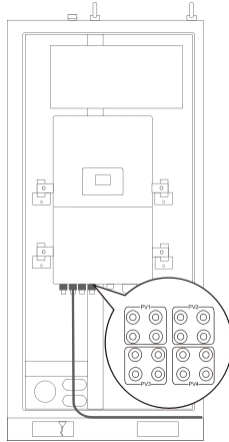
Typ przewodu	Przekrój(mm ²)	
	Zakres	Zalecana wartość
Ogólny przewód PV dla branży (Model: PVI-F)	2,5-4 (12-10AWG)	2,5 (12AWG)

Kroki do podłączenia modułu PV:

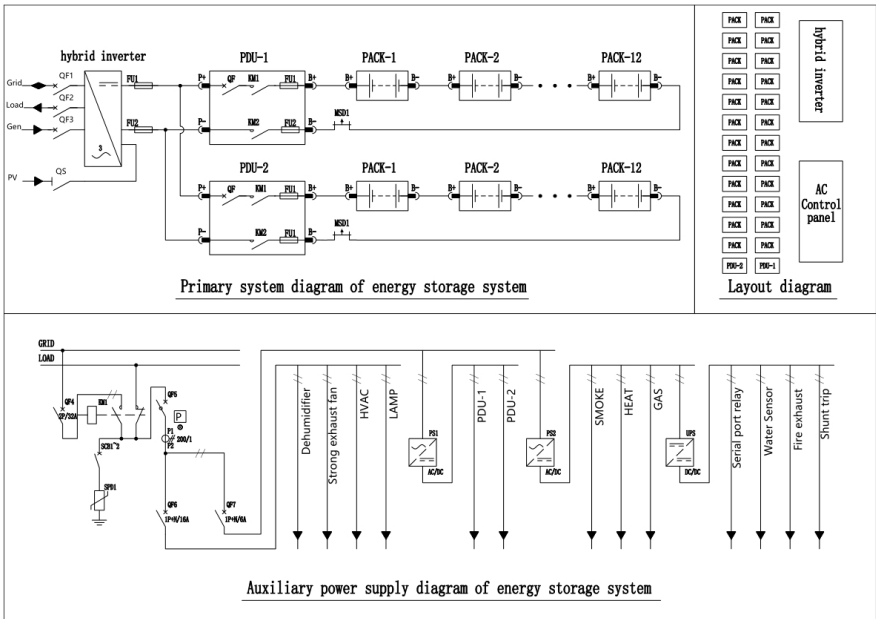
1. Wyciągnij główny przełącznik zasilania sieci (AC) w pozycję OFF.
2. Ustaw rozłącznik DC w pozycję OFF.
3. Przetóż przewód PV przez wejście przewodu PV.
4. Zamontuj gniazdo DC+ i wtyk DC- na przewodzie PV. W celu uzyskania szczegółowych informacji, odwołaj się do **Instrukcji użytkownika dla hybrydowego inwertera SUN-(29.9-50)K-SG01HP3-AU-BM4.**



- Podłącz przewody PV do odpowiednich portów PV na inwerterze.



Schemat układu jednostkowego BESS



5.3 Rozszerzenie baterii po stronie DC

Jednostka GE-F120 obsługuje podłączenie maksymalnie czterech szafek baterii GE-F60 za pomocą kabli komunikacyjnych i zasilających.



5.3.1 Komunikacja między GE-F120 a GE-F60



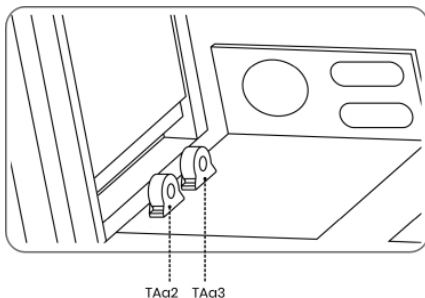
OSTRZEŻENIE

- Wyłącz system przed rozpoczęciem jakiegokolwiek instalacji elektrycznej.

UWAGA

- Użyj kabli o przekroju 22 mm².
 - Jedna jednostka GE-F120 może być podłączona równolegle do 1 do 4 jednostek GE-F60 (maksymalna kombinacja: 1 × GE-F120 + 4 × GE-F60).
1. Podłącz jeden koniec drugiego kabla komunikacyjnego do portu HVBOUT pierwszej szafy, a drugi koniec do portu HVBIN drugiej szafy.
Powtórz krok 1 dla dowolnych dodatkowych szaf.
 2. Dla ostatniej szafy użyj rezystora końcowego, aby zablokować port HVBOUT.
 3. Przewód zasilający między GE-F120 a GE-F60.

5.3.2 Przewód zasilający między GE-F120 a GE-F60



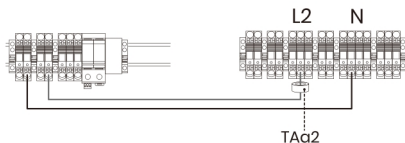
TAa2: Prąd zasilania fazowego wykrywany przez CT

TAa3: Prąd zasilania fazowego wykrywany przez CT

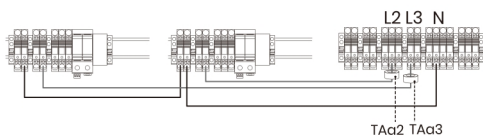
UWAGA

- Użyj przewodów o powierzchni przekroju 22 mm² do połączeń pomocniczego zasilania.

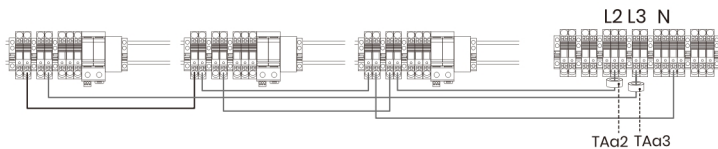
➤ 1 GE-F120 + 1 GE-F60:



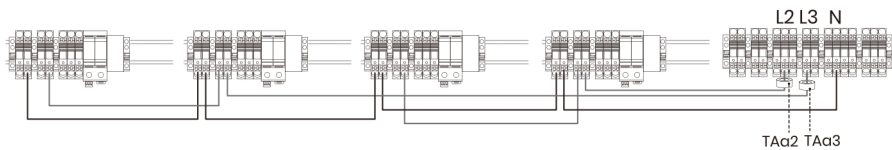
➤ 1 GE-F120 + 2 GE-F60:



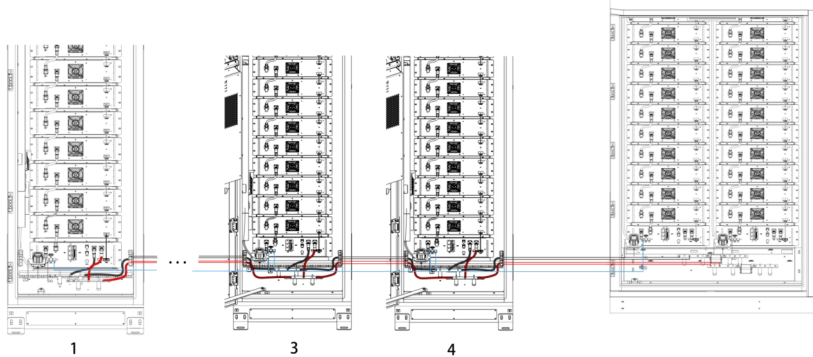
➤ 1 GE-F120 + 3 GE-F60:



➤ 1 GE-F120 + 4 GE-F60:

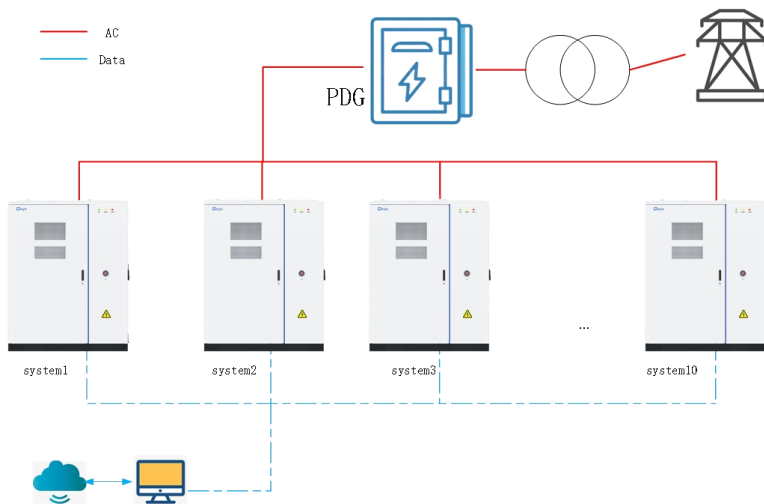


Schemat dla 1 GE-F120 podłączanego równolegle z 4 GE-F60:



5.4 Rozszerzenie baterii po stronie AC

Maksymalnie 10 systemów GE-F120* może być podłączonych równoległe.



System GE-F120 oznacza jedną z dwóch opcji: (i) 10 urządzeń GE-F120, lub (ii) 10 jednostek, z których każda składa się z jednego urządzenia GE-F120 oraz czterech jednostek GE F60.

5.4.1 Komunikacja między wieloma jednostkami GE-F120

UWAGA

- Schemat jest tylko do referencji. Obsługuje połączenia równoległe maksymalnie 10 systemów.

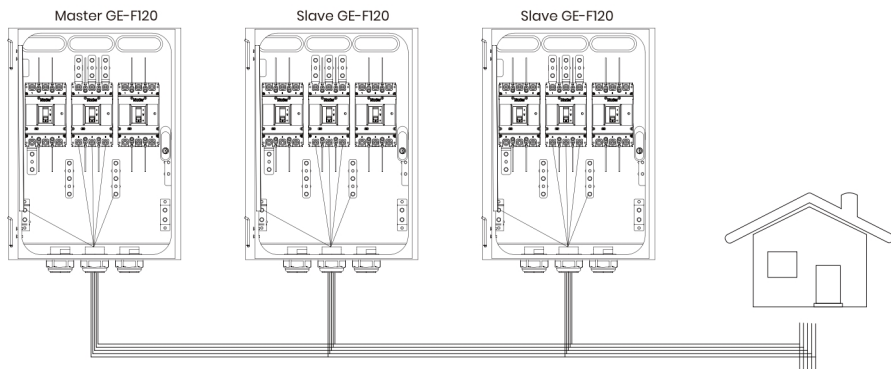
Użyj dostarczonego kabla komunikacyjnego do połączenia falowników (porty Parallel_1 i Parallel_2), umożliwiając komunikację między wieloma jednostkami GE-F120.

5.4.2 Przewody zasilające między wieloma jednostkami GE-F120

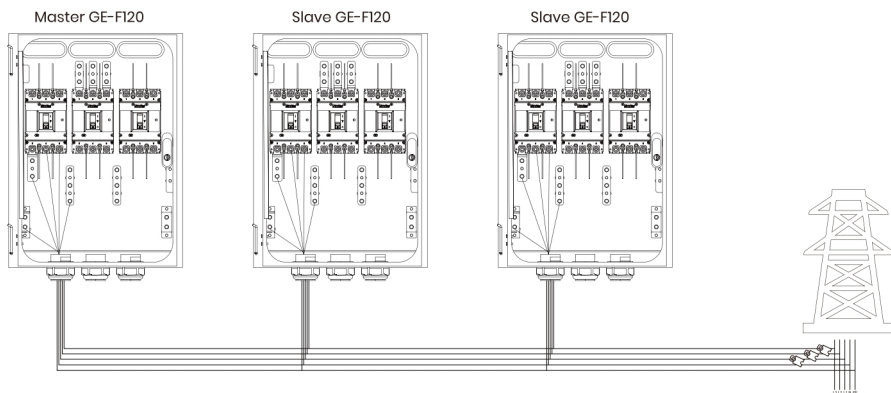
UWAGA

- Schemat jest tylko do referencji. Obsługuje połączenia równoległe maksymalnie 10 systemów.

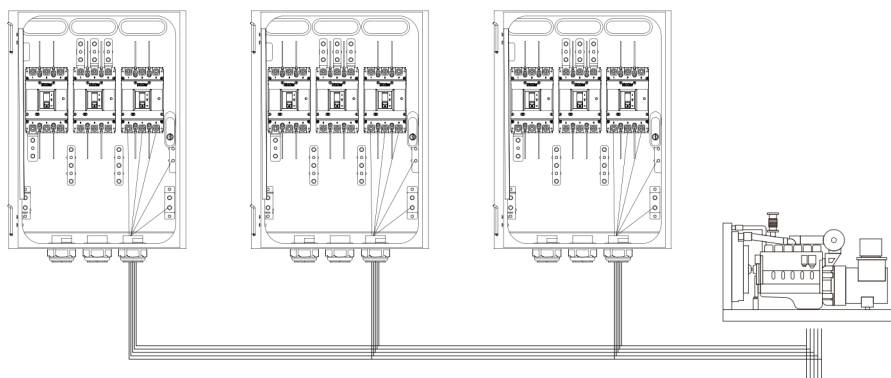
Połączenie zasilania



Połączenie sieciowe



Połączenie generatora dieselowego

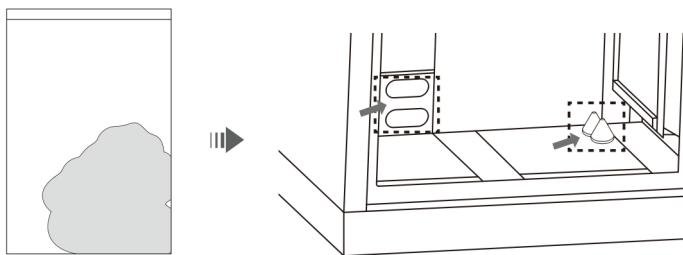


5.5 Procedury po montażu przewodów



OSTRZEŻENIE

- Nieprawidłowe zapieczętowanie może doprowadzić do wpływu wilgoci do produktu, co spowoduje zmniejszenie izolacji lub awarię z powodu zwarcia.
 - Niewystarczające zapieczętowanie może umożliwić wniknięcie gryzoni lub innych szkodników do szafy, co może spowodować uszkodzenie kabli lub awarię sprzętu.
1. Sprawdź, czy wszystkie kable są dobrze podłączone.
 2. Użyj dostarczonego przeciwpożarowego glazurowego mleka do zapieczętowania wejścia kabla.



3. Zamknij i zablokuj drzwi szafy, a klucz przechowuj odpowiednio.

6 Eksploatacja



WYTRĄCANIE

- Nosz izolowane rękawiczki i używaj izolowanych narzędzi. Niezastosowanie się do tego może spowodować uderzenie prądem, zwarcie lub śmierć.
- Obserwuj system podczas włączania zasilania. Jeśli zostanie wykryty błąd, natychmiast wyłącz system, napraw błąd, a następnie wznow działanie.



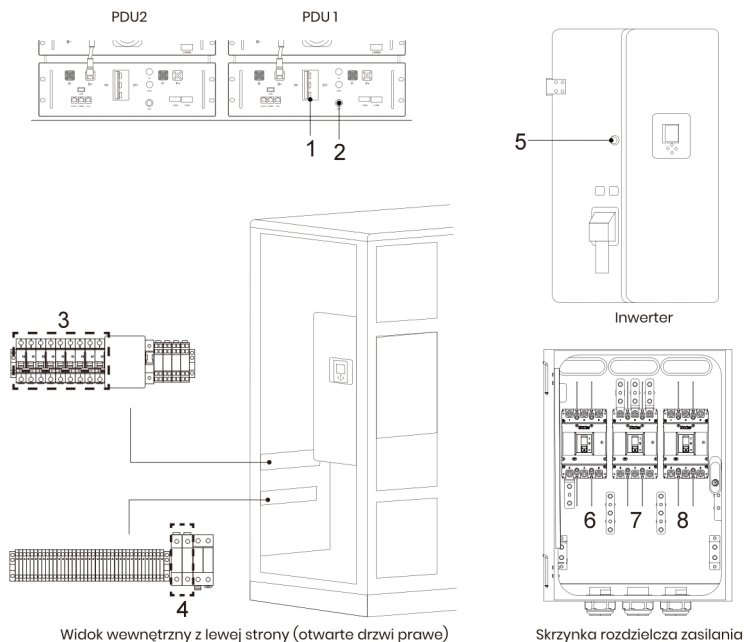
OSTRZEŻENIE

- Jeśli baterie zostały całkowicie rozładowane lub nadmiernie rozładowane podczas instalacji lub uruchamiania, natychmiast je naładuj. Opóźnione ładowanie może spowodować nieodwracalne uszkodzenie baterii.
- Jeśli system został zainstalowany, ale nie był używany przez sześć miesięcy lub dłużej, nie uruchamiaj go. Przed ponownym uruchomieniem wymagana jest profesjonalna inspekcja i testowanie.
- Po wyłączeniu przełącznika zawsze sprawdź przyczynę na stronie obciążenia przed ponownym uruchomieniem. Przed ponownym zamknięciem przełącznika, który został wyłączony, sprawdź odpowiednią stronę obciążenia i upewnij się, że nie występuje zwarcie ani inny błąd, ponieważ ponowne zasilanie bez usunięcia błędu może pogorszyć zagrożenie.

UWAGA

- Przed włączeniem zasilania i długotrwałym działaniem usuń wszystkie adsorbenty z ESS i zniszcz je zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów.
- Oczyszczyć obszar pracy sprzętu i ściśle zabronić osobom niezwiązanym z pracą oraz zwierzętom wchodzenia do strefy operacyjnej.
- Trzymaj obce przedmioty, szczególnie osady metalowe, daleko od obszaru baterii, aby uniknąć ryzyka zwarcia.

6.1 Power-On/Off Procedures



Widok wewnętrzny z lewej strony (otwarte drzwi prawe)

Skrzynka rozdzielcza zasilania

Nie.	Pozycja	Nie	Przedmiot
1	Wyłącznik przemienny	5	Przycisk WYŁ/CZYT
2	Przycisk START	6	QF1
3	QF4/QF5/QF6/QF7/QF8	7	QF2
4	SCB1/SCB2	8	QF3

Procedury uruchamiania:

1. Wytączy przekaźnik DC PDU 1.
2. Naciśnij przycisk START na PDU 1.
3. Powtórz powyższe dwa kroki dla PDU 2.
4. Włącz przekaźniki QF4, QF5, QF6, QF7 i QF8 kolejno w obszarze dystrybucji energii.
5. Włącz kolejno SCB1 i SCB2.

6. Naciśnij przycisk WYŁ/CZU inwertera, aby aktywować inwerter.
7. Włącz bezpieczniki QF1, QF2 i QF3 w kolejności w rozdzielni zasilania.

Procedury wyłączenia zasilania:

1. Naciśnij przycisk WYŁ/CZU inwertera, aby wyłączyć inwerter.
2. Wyłącz bezpieczniki QF4, QF5, QF6, QF7 i QF8 w kolejności w obszarze rozdzielni zasilania.
3. Wyłącz bezpieczniki QF1, QF2 i QF3 w kolejności w rozdzielni zasilania.
4. Wyłącz bezpiecznik DC PDU 1.
5. Naciśnij przycisk START na PDU 1.
6. Powtórz powyższe dwa kroki dla PDU 2.

6.2 Procedura wyłączenia zasilania awaryjnego



OSTRZEŻENIE

- Nie używaj EPO do zatrzymania systemu ESS podczas normalnej pracy lub gdy nie ma sytuacji awaryjnej.
- Dopiero po potwierdzeniu, że błąd został całkowicie usunięty, możesz ponownie uruchomić system.
- W przypadku awarii natychmiast skontaktuj się z lokalnym agentem lub strażą pożarną oraz z zespołem serwisu firmy.

W przypadku awarii złamaj pokrywę EPO i naciśnij przycisk EPO, aby natychmiast zatrzymać system.



Po usunięciu usterki użyj śrubokręta do usunięcia uszkodzonej pokrywki, a następnie zamień ją na nową pokrywę i zabezpiecz ją śrubami.