Instrukcja obsługi



Bateria EP

EP3 Plus/ EP3 Plus (w) / EP5 Plus/ EP5 Plus (w)
EP6 Plus/ EP6 Plus (w) / EP10 Plus/ EP10 Plus (w)
EP11 Plus/ EP11 Plus (w) / EP12 Plus/ EP12 Plus (w)

Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu przed użyciem, należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Spis treści

1. Wprowadzenie 1
2. Symbole 1
3. Bezpieczeństwo 2
    3.1 Obsługa 2
    3.2 Instalacja 2
    3.3 Montaż 3
4. Reakcja na sytuacje awaryjne 4
5. Podgrzewanie 5
    5.1 Podczas pełnego podgrzewania 5
    5.2 Podczas PV podgrzewania 5
    5.3 Przedział czasu podgrzewania 5
6. Informacje o produkcie 6
    6.1 EP3 Plus Specyfikacja 6
    6.2 EP3 Plus (w) Specyfikacja 7
    6.3 EP5 Plus Specyfikacja ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    6.4 EP5 Plus (w) Specyfikacja 8
    6.5 EP6 Plus Specyfikacja 8
    6.6 EP6 Plus (w) Specyfikacja 9
    6.7 EP10 Plus Specyfikacja 9
    6.8 EP10 Plus (w) Specyfikacja 10
    6.9 EP11 Plus Specyfikacja 10
    6.10 EP11 Plus (w) Specyfikacja 11
    6.11 EP12 Plus Specyfikacja 11
    6.12 EP12 Plus (w) Specyfikacja 12
7. Cechy produktu 13
    7.1 Funkcje systemu baterii 13
    7.2 Metody monitorowania 15
8. Instalacja 15
    8.1 Narzędzia 15
    8.2 EP3/5/6 Plus /Plus (w) 16
        8.2.1 Elementy w opakowaniu 16
        8.2 Odstęp 16
        8.2.3 Kroki instalacji 17
    8.3 EP10/11/12 Plus /Plus (w) 24
        8.3.1 Elementy w opakowaniu 24
        8.2 Odstęp 24
        8.3.3 Kroki instalacji 25
    8.4 Działanie systemu 32
9. Uruchomienie 33
10. Wyłączenie 36
11. Rozwiązywanie problemów i konserwacja 36
    11.1 Konserwacja 36
    11.2 Zwiększony wymóg pojemności 36
    11.3 Przechowywanie przy niskim SOC 37
    11.4 Rozwiązywanie problemów 37

1. Wprowadzenie

Dokument opisuje instalację, uruchomienie, konserwację i rozwiązywanie problemów dotyczących poniżej wymienionej baterii wysokiego napięcia.

- Bateria EP

Skład chemiczny baterii tego produktu to litowo-żelazowo-fosforanowa. Niniejsza instrukcja przeznaczona jest wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu. Czynności opisane w tym dokumencie powinny być wykonywane wyłącznie przez upoważnionych i wykwalifikowanych techników.
Po instalacji instalator musi wyjaśnić użytkownikowi końcowemu instrukcję obsługi.

2. Symbole

	Wyjaśnienie symbolu: znak CE. Falownik spełnia wymagania odpowiednich wytycznych CE.
	Uwaga, ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
	Nie umieszczać ani nie instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
	Zainstaluj produkt poza zasięgiem dzieci.
	Przeczytaj instrukcję obsługi przed rozpoczęciem instalacji i użytkowania.
	Nie wyrzucaj produktu razem z odpadami domowymi.
	Zakaz używania wody do gaszenia pożarów.
	Zakaz prywatnej konserwacji.
	Zakaz odwracania złączy.
	Odłącz urządzenie przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy.

	Przestrzegaj środków ostrożności podczas obsługi urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne.
	Końcówka przewodu PE.

3. Bezpieczeństwo

Wszelkie prace przy bateriach powinny być wykonywane przez upoważnionych techników, dlatego zakł ada się, że technicy powinni zapoznać się z treścią tej instrukcji przed przystąpieniem do jakiejkolwiek konserwacji lub instalacji systemu.

3.1 Obsługa

- Nie wystawiaj akumulatora na otwarty ogień.
- Nie umieszczaj produktu w bezpośrednim świetle słonecznym.
- Nie umieszczaj produktu w pobliżu materiałów łatwopalnych. W przypadku wypadku może to prowadzić do pożaru lub wybuchu.
- Przechowuj w chłodnym i suchym miejscu z odpowiednią wentylacją.
- Nie przechowuj produktu w pobliżu źródeł wody.
- Przechowuj produkt na płaskiej powierzchni.
- Przechowuj produkt poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Nie uszkadzaj urządzenia przez upuszczenie, odkształcenie, uderzenie, przecięcie lub przebicie ostrym przedmiotem. Może to spowodować wyciek elektrolitu lub pożar.
- Nie dotykaj żadnych cieczy, które wyciekły z produktu. Istnieje ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia skóry.
- Zawsze obsługuj akumulator w rękawicach izolacyjnych.
- Nie stawaj na produkcie ani nie kładź na nim żadnych przedmiotów. Może to spowodować uszkodzenie.
- Nie ładuj ani nie rozładowuj uszkodzonego akumulatora.
- Nie przechowuj baterii w pobliżu źródeł wody.

3.2 Instalacja

- Nie podłączaj zestawu do przewodów falownika ani przewodów fotowoltaicznych. Może to uszkodzić akumulator i doprowadzić do wybuchu.
- Po rozpakowaniu sprawdź, czy produkt nie jest uszkodzony i czy nie brakuje żadnych części.
- Upewnij się, że falownik i akumulator są całkowicie wyłączone przed rozpoczęciem instalacji.
- Nie zamieniaj miejscami biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora.
- Upewnij się, że nie występuje zwarcie biegunów ani z żadnym urządzeniem zewnętrznym.
- Nie przekraczaj znamionowego napięcia akumulatora dla falownika.
- Nie podłączaj akumulatora do niekompatybilnego falownika.
- Nie łącz różnych typów akumulatorów razem.
- Upewnij się, że wszystkie akumulatory są prawidłowo uziemione.
- Nie otwieraj akumulatora w celu naprawy lub demontażu. Tylko producent jest uprawniony do wykonywania takich napraw.
- W przypadku pożaru używaj wyłącznie gaśnicy proszkowej. Nie należy używać gaśnic płynowych.
- Nie instaluj baterii w pobliżu źródeł wody ani w miejscach, gdzie bateria może się zamoczyć.
- Zainstaluj baterię z dala od dzieci i zwierząt domowych.
- Nie używaj akumulatora w środowisku o wysokim ładunku elektrostatycznym, gdzie urządzenie zabezpieczające może zostać uszkodzone.
- Nie instaluj razem z innymi akumulatorami lub ogniwami.
- Proszę upewnić się, że nowe baterie zamontowane na miejscu są objęte gwarancją lub zostały ponownie naładowane w ciągu ostatnich 6 miesięcy. Ponadto proszę sprawdzić, czy poziom naładowania (SOC) obecnego systemu baterii na miejscu wynosi 50% ± 5%.
- W miejscu montażu baterii powinien być minimalny poziom zanieczyszczenia. Budynek powinien być z solidnej cegły
  i betonowej konstrukcji do montażu na ścianach lub podłogach. Je ś li inne rodzaje ścian i pod ł óg

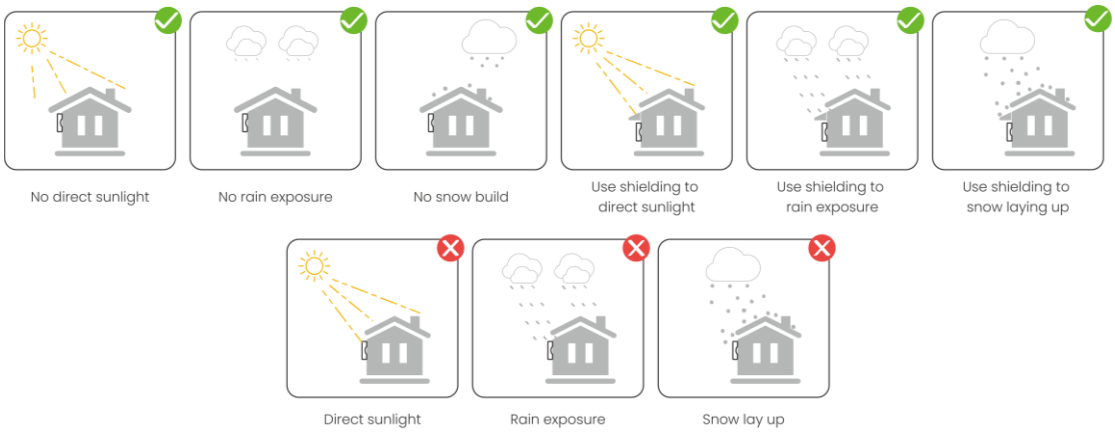
są używane, muszą być wykonane z materiałów trudnopalnych i spełniać wymagania dotyczące obciążenia baterii .

- **Nie instaluj baterii w pozycji do przodu do tyłu do boku poziomej pozycji lub do góry nogami pozycji.**

3.3 Montaż

Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

- Upewnij się, że obszar instalacji jest chroniony przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i nagromadzeniem śniegu, zaleca się zadaszenie (np. daszek przeciwdeszczowy)
- Trzymaj obszar instalacji z
  dala od źródeł wysokiej temperatury, materiałów łatwopalnych lub wybuchowych,
  oraz innych potencjalnych zagrożeń wybuchem, takich jak zawory gazowe, butle LPG, pompy ciepła, stosy drewna, itp.
- Obszar instalacji musi być całkowicie wodoodporny, z twardą, równą podłogą, a ściana nie powinna mieć wyraźnego nachylenia kąta.
- Utrzymuj niską i stabilną wilgotność przy dobrej wentylacji; kurz i brud w obszarze instalacji muszą być zminimalizowane.
- Umieść obszar instalacji z
  dala od anten telewizyjnych lub kabli antenowych, aby uniknąć uderzeń pioruna i zakłóceń elektromagnetycznych.
- Unikaj obecności łatwopalnych odpadów wokół baterii, takich jak bawełna, tkaniny, stogi siana itp., które mogą zostać zapalane przez iskry i następnie doprowadzić źródło ognia do baterii, powodując jej spalenie.
- Unikaj obecności gorących lub łatwopalnych przedmiotów w pobliżu
  akumulatora, takie jak hydrauliczne butle (gaz ziemny, tlen, itp.).















4. Reakcja na sytuacje awaryjne

Bateria może być używana pojedynczo lub w wielu sztukach równolegle. Jest zaprojektowany, aby zapobiegać zagrożeniom lub awariom. Jednak producent nie może zagwarantować ich całkowitego bezpieczeństwa.
W przypadku kontaktu z materiałami wewnętrznymi baterii użytkownik powinien zastosować się do następujących zaleceń.

- W przypadku wdychania natychmiast opuść skażony obszar i skonsultuj się z lekarzem.
- W przypadku kontaktu z oczami, przemyj oczy bieżącą wodą przez 15 minut i natychmiast skonsultuj się z lekarzem.
- W przypadku kontaktu ze skórą należy dokładnie umyć to miejsce mydłem i natychmiast skontaktować się z lekarzem.
- W przypadku połknięcia wywołać wymioty i skontaktować się z lekarzem.

Sytuacja pożarowa
W sytuacjach, gdy bateria się pali, jeśli jest to bezpieczne, odłącz zestaw baterii, wyłączając przełącznik, aby odciąć zasilanie systemu (zewnętrznego, jeśli taki istnieje). Użyj gaśnicy FM-200 lub CO_2 do gaszenia baterii oraz gaśnicy ABC do pozostałych części systemu.
W każdej sytuacji pożarowej należy natychmiast ewakuować ludzi z budynku przed próbą gaszenia ognia.

Uwaga: Fox ESS baterie zawierają termoelektryczny przeciwpożarowy aerozol dogaszenie urządzenia. Urządzenie uruchamia się po wykryciu przegrzania i jest w stanie powstrzymać rozprzestrzenianie się ognia.

Sytuacja zalania wodą
Moduły baterii nie są wodoodporne. Dlatego należy uważać, aby nie zamoczyć urządzenia. Jeśli znajdziesz baterię całkowicie lub częściowo zanurzoną w wodzie, nie próbuj jej otwierać. Skontaktuj się z upoważnionym personelem lub producentem w celu uzyskania dalszych instrukcji.

5. Podgrzewanie

W niskich temperaturach klimacie na dużych wysokościach lub szerokościach geograficznych, szczególnie podczas zimy, ładowania i rozładowywania wydajność baterii może znacznie spaść z powodu niskich temperatur. Aby rozwiązać ten problem, firma Fox ESS wprowadziła funkcję „Rozgrzewanie akumulatora", która umożliwia systemowi akumulatorowemu skuteczne działanie w ekstremalnie niskich temperaturach. Ta funkcja jest dostępna wyłącznie w podgrzewanych wersjach.

5.1 Podczas pełnego Podgrzewania

Gdy temperatura baterii mieści się w zakresie od -25°C do 0°C, system podgrzeje baterię do 10°C. Podgrzewanie zostanie zakończone po osiągnięciu tej temperatury, ale jeśli temperatura baterii ponownie spadnie poniżej 1°C, system podgrzewania zostanie ponownie aktywowany.

System podgrzewania priorytetowo wykorzystuje energię z systemu fotowoltaicznego (PV). Jeśli moc PV jest niewystarczająca,
pobierze energię z baterii lub z sieci, w zależności od poziomu naładowania (SOC) baterii.

- Jeśli poziom naładowania baterii SOC > 40%, energia będzie pobierana z baterii, zgodnie z kolejnością priorytetów.
PV > Bateria > Sieć.
- Jeśli poziom naładowania baterii SOC < 40%, energia będzie pobierana z sieci, zgodnie z następującą kolejnością priorytetów.
PV > Sieć > Bateria.

5.2 Podgrzewanie podczas pracy PV

Jeśli jest brak energii pozostałej w systemie PV , podgrzewanie baterii może być ustawione na wyświetlaczu LCD falownika.

5.3 Czas Podgrzewania

Strona główna →Ustawienia→Bateria→Bateria rozgrzewanie →Sterowanie (Włącz lub Wyłącz)
- Czas 1: Rozpoczęcie Czas 0:00, Zakończenie Czas 0:00
- Czas 2: Rozpoczęcie Czas 0:00, Zakończenie Czas 0:00
- Czas 3: Rozpoczęcie Czas 0:00, Zakończenie Czas 0:00

Ważne uwagi
1. Bateria może tylko rozładować, gdy bateria temperatura jest powyżej -10°C. Może tylko ładować, gdy bateria temperatura jest powyżej 0°C.
2. Proszę upewnij się, że okablowanie okablowanie jest prawidłowo podłączone i wszystko wszystkie baterie są ciepłe wersje; w przeciwnym razie to ogrzewające funkcja funkcja będzie nie działać.
3. Sterowanie podgrzewaniem opiera się na temperaturze wewnętrznych ogniw baterii, a nie na temperaturze otoczenia. Zazwyczaj temperatura ogniw jest wyższa niż temperatura otoczenia w warunkach normalnej pracy urządzenia.
W celu uzyskania dalszej pomocy prosimy o kontakt z upoważnionym personelem lub Fox ESS w celu uzyskania dalszych instrukcji.
Uwaga: Trzy przedziały czasowe mogą się nakładać, ale nie mogą być wzajemnie wykluczające się. Każdy czas poza tymi przedziałami będzie wykorzystywał wyłącznie energię PV do podgrzewania
.

6. Informacje o produkcie

System magazynowania energii fotowoltaicznej EP to wysokonapięciowy system magazynowania energii oparty na akumulatorze litowo-żelazowo fosforanowym . Jest wyposażony w dostosowany system zarządzania baterią (BMS), zaprojektowany do zastosowań magazynowania energii dla użytkowników domowych instalacji fotowoltaicznych. W ciągu dnia nadmiar energii z produkcji fotowoltaicznej może być magazynowany w baterii. W nocy lub w razie potrzeby zgromadzona energia może być dostarczana do urządzeń elektrycznych, co poprawia efektywność wykorzystania energii fotowoltaicznej, umożliwia przesuwanie obciążenia szczytowego oraz zapewnia awaryjne zasilanie rezerwowe.

EP3 Plus Specyfikacja

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP3 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	3.30
Energia nominalna (kWh)	5.76
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii. Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania .	

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP3 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	3.30
Energia nominalna (kWh)	5.76
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*² -25~55/-25~55*³
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I

Standard	IEC 62477-1;IEC 62619

*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii. Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania.
*² funkcja podgrzewania wyłączona *³ funkcja podgrzewania włączona

Specyfikacja EP3 Plus (w) oraz EP5 Plus

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP5 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	5.18
Energia nominalna (kWh)	5.76
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619

*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii. Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania .

Specyfikacja EP5 Plus (w)

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP5 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	5.18
Energia nominalna (kWh)	5.76
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*² -25~55/-25~55*³
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii . Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania . *² funkcja podgrzewania wyłączona *³ funkcja podgrzewania włączona	

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP6 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Energia nominalna (kWh)	5.18
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619

Specyfikacja EP6 Plus

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP6 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	192.0
Energia nominalna (kWh)	5.18
Zakres napięcia baterii (Vdc)	174.0~219.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	2.3
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	51±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	380×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ funkcja podgrzewania wyłączona *² funkcja podgrzewania włączona	

Specyfikacja EP6 Plus (w)

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP10 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	9.90
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii . Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania .	

Specyfikacja EP10 Plus

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP10 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	9.90
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*² -25~55/-25~55*³
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii. Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania. *² funkcja podgrzewania wyłączona *³ funkcja podgrzewania włączona	

Specyfikacja EP10 Plus (w)

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP11 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	10.36
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii . Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania .	

Specyfikacja EP11 Plus

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP11 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Użyteczna energia*¹ (kWh)	10.36
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*² -25~55/-25~55*³
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	≤3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ Ta wartość odnosi się do dostępnej energii systemu baterii . Rzeczywista użyteczna energia baterii po połączeniu z falownikiem w system jest oparta na rzeczywistych warunkach użytkowania . *² funkcja podgrzewania wyłączona *³ funkcja podgrzewania włączona	

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP12 Plus
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	≤3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619

Specyfikacja EP11 Plus (w)

Specyfikacja EP12 Plus

Specyfikacja baterii	
Moduł baterii	EP12 Plus (w)
Nominalna pojemność (Ah)	30
Napięcie nominalne (Vdc)	384.0
Energia nominalna (kWh)	11.52
Zakres napięcia baterii (Vdc)	348.0~438.0
Maks. ciągły prąd rozładowania/ładowania (A)	30/30
Prąd zwarciowy (kA)	3.0
Zalecany prąd ładowania (CC-CV) (A)	15
Prąd odcięcia ładowania (stały prąd i stałe napięcie) (A)	2
Szczytowy prąd ładowania (5 s) (A)	36
Szczytowy prąd rozładowania (30 s) (A)	65
Temperatura przechowywania (°C)	0~35
Temperatura pracy ładowania/rozładowania (°C)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²
Stopień ochrony	IP65
Komunikacja	CAN
Wysokość (m)	⩽3000
Waga (kg)	98±2
Wymiary (D×S×W) (mm)	710×185×640
Klasa ochrony	Klasa I
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619
*¹ funkcja podgrzewania wyłączona *² funkcja podgrzewania włączona	

Specyfikacja EP12 Plus (w)

7. Cechy produktu

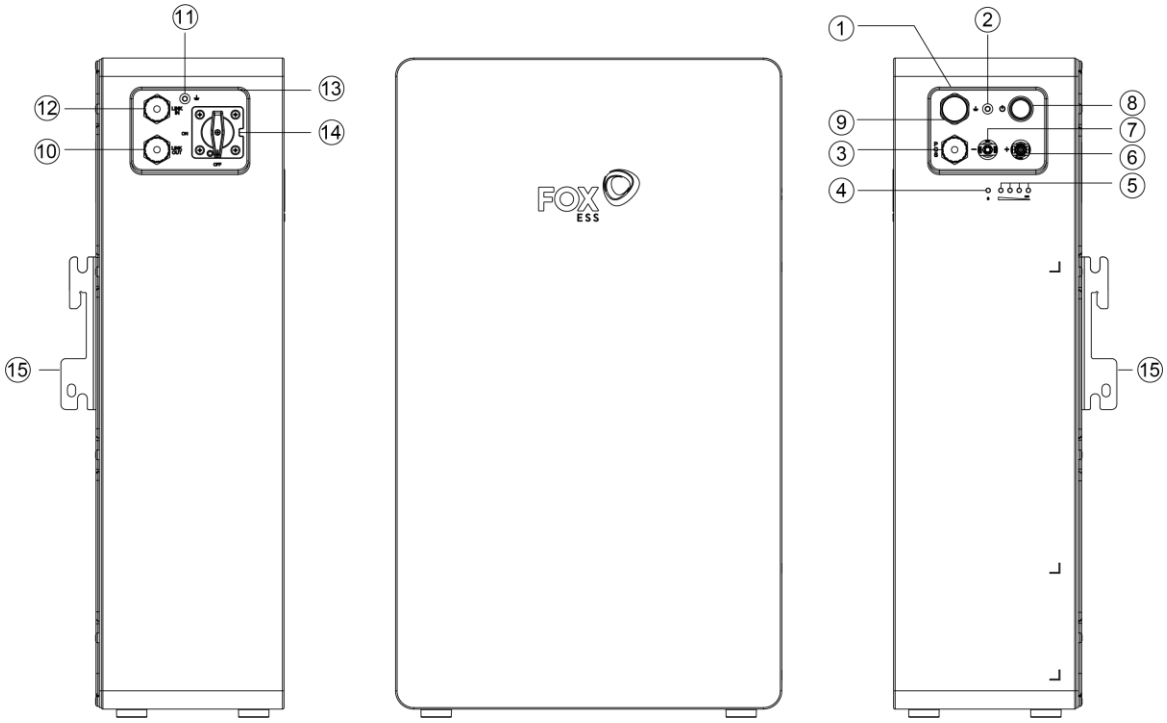
7.1 Funkcje systemu baterii

Baterie zostały wyposażone w wiele systemów ochrony, aby zapewnić bezpieczną pracę systemu. Niektóre z systemów ochrony obejmują:

- Ochrona interfejsu falownika: przepięcie, nadprąd, zewnętrzne zwarcie, odwrotna polaryzacja, zwarcie do ziemi, przegrzanie, prąd rozruchowy.
- Ochrona baterii: wewnętrzne zwarcie, przepięcie, nadprąd, przegrzanie, zbyt niskie napięcie.

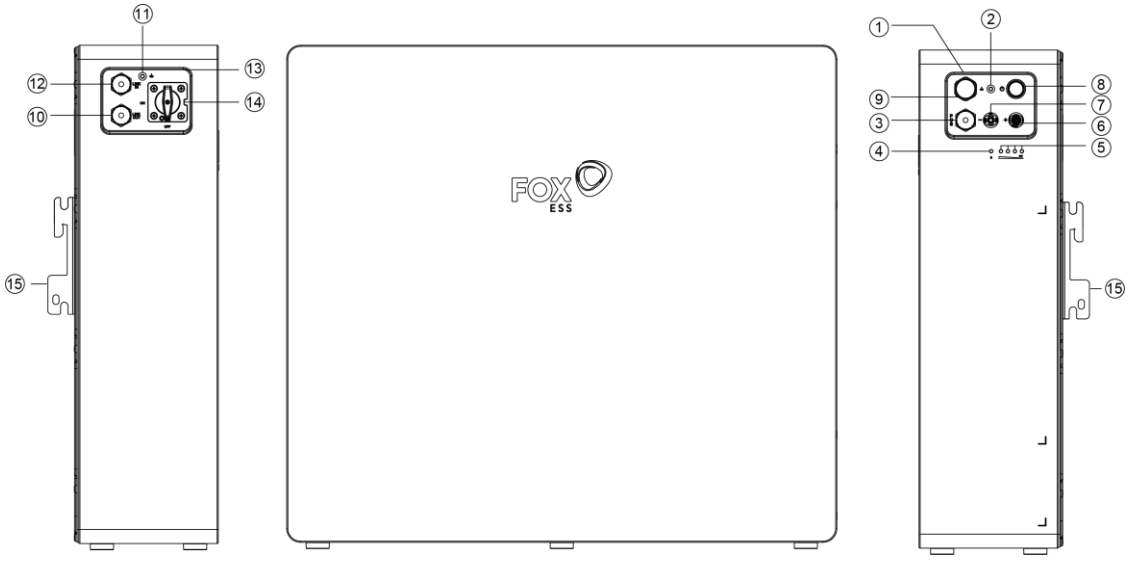
System baterii zawiera następujące interfejsy, które umożliwiają efektywne podłączenie i działanie.

Interfejs baterii [EP3/5/6 Plus /Plus (w)]:



Lewa strona **Przód** **Prawa strona**

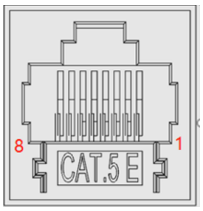
Interfejs baterii [EP10/11/12 Plus /Plus (w)] :



Lewa strona **Przód** **Prawa strona**

Obiekt	Opis	Obiekt	Opis	Obiekt	Opis
①	Uchwyt	⑥	DC+	⑪	Terminal uziemiający
②	Terminal uziemiający	⑦	DC-	⑫	LINK IN
③	PCS COM	⑧	Wyłącznik zasilania	⑬	Uchwyt
④	Dioda LED statusu BMS	⑨	Zawory	⑭	Rozłącznik DC
⑤	Dioda LED SOC	⑩	LINK OUT	⑮	Uchwyt akumulatora

Równoległy interfejs komunikacyjny (LINK IN, LINK OUT) oraz interfejs komunikacyjny do falownika (CAN)
Opis interfejsu sieciowego: LINK IN jest podłączony do górnego modułu baterii, LINK OUT jest podłączony do dolnego modułu baterii. PCS to interfejs komunikacyjny do falownika.
Interfejs jest zdefiniowany w następujący sposób:



Konfiguracja pinów jest następująca:

- **LINK IN**

Pin	Funkcja definicje	Deklaracja funkcji
1	Main_SL	Main_SL
2	RACK_CANL	CANL
3	n.d.	n.d.
4	n.d.	n.d.
5	RACK_CANH	CANH
6	ISO_GND	GND
7	Sync_WKEOUT	WakeupIn
8	Encode_IN	Encode_IN

- **LINK OUT**

Pin	Definicje funkcji	Deklaracja funkcji
1	Last_SL	Last_SL
2	RACK_CANL	CANL
3	n.d.	n.d.
4	n.d.	n.d.
5	RACK_CANH	CANH
6	ISO_GND	GND
7	Sync_WKEOUT	WakeupOut
8	Encode_OUT	Encode_OUT

- **PCS**

Pin	Definicje funkcji	Deklaracja funkcji
1	PCS_Wake+	Wakeup+
2	PCS_Wake-	Wakeup-
3	n.d.	n.d.
4	PCS_CANL	CANL
5	PCS_CANH	CANH
6	PCS_CANH	CANH
7	PCS_CANL	CANL
8	n.d.	n.d.

Terminal uziemiający
Ten terminal służy do podłączenia akumulatora do uziemienia w celach bezpieczeństwa.
W trybie równoległym ten terminal może być również używany do podłączenia równoległej baterii.
Uchwyt
Uchwyt służy do przenoszenia lub przesuwania akumulatora.
Rozłącznik DC
Wyłącznik zasilania, przełącznik obwodu ładowania i rozładowania akumulatora.
DC+
Podłącz bat + falownika.
DC -
Podłącz bat - falownika.
Wyłącznik Zasilania
Włącznik zasilania systemu, naciśnij i przytrzymaj przełącznik przez 3 sekundy, a następnie zwolnij przełącznik, system zacznie działać. Posiada również funkcję Black Start, gdy system działa powtórz

poprzedni krok: naciśnij przycisk „Power Switch” trzy razy z rzędu w ciągu 4 sekund, aby wejść w tryb Black Start.. Proszę zakończyć w ciągu 30 sekund.
Dioda LED statusu BMS i dioda LED SOC
Dioda LED wyświetla określone informacje alarmowe oraz moc systemu akumulatorowego.

7.2 Metody monitorowania

System zdalnego monitorowania baterii dostępny przez aplikację falownika.

8. Instalacja

8.1 Narzędzia

Do instalacji baterii będą wymagane następujące narzędzia.



6mm magnetyczne Śrubokręt krzyżakowy (A1)



zaciskarki (B1)



buty ochronne (C1)



rękawice ochronne (D1)



Okulary ochronne (E1)



młotek gumowy (F1)



marker (G1)



8mm zewnętrzny nasadka sześciokątna (H1)



Opaski kablowe (I1)



wiertarka udarowa @ ϕ 8mm (J1)



poziomica (K1)

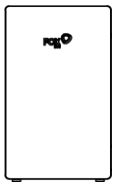


multimetr (Vdc>500)(L1)

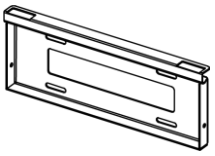
8.2 EP3/5/6 Plus /Plus (w)

8.2.1 Elementy w opakowaniu

Proszę sprawdzić, czy następujące elementy są dołączone do zestawu:



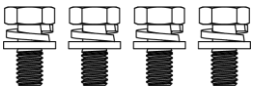
Bateria ×1(A2)



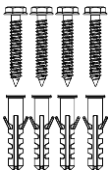
Uchwyt (ścienny) ×1(B2)



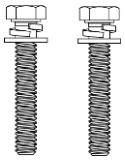
Uchwyt (baterii) ×2(C2)



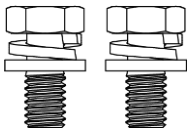
Śruba M6×12 ×



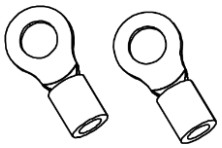
Kołek rozporowy D8
Rurka ×4(E2)



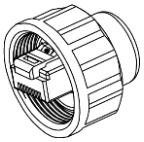
Śruby M5×30 ×2(F2)



Śruby M5×10 ×1(G2)



Końcówka OT ×2(H2)



Wtyczka równoległa ×2(I2)



Komunikacja PCS



Kabel uziemiający (3m) ×1(K2)



Kabel zasilający (3m) ×1(L2)

Kabel (3m) ×1(J2)



Złącze zasilania
Wyciągacz ×1(M2)

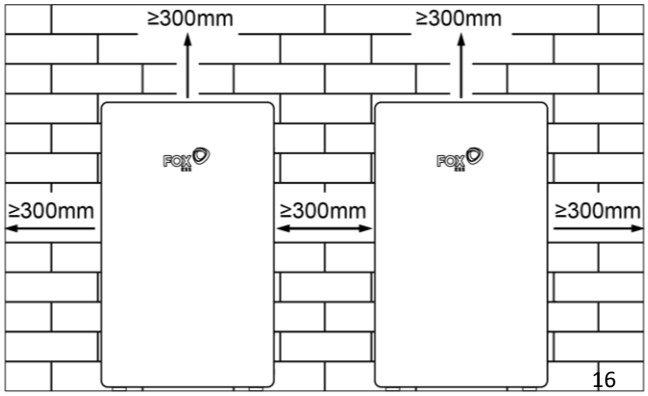


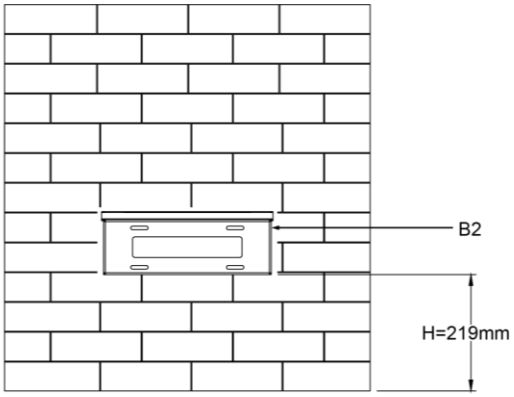
Szybka instalacja

Przewodnik ×1(N2)

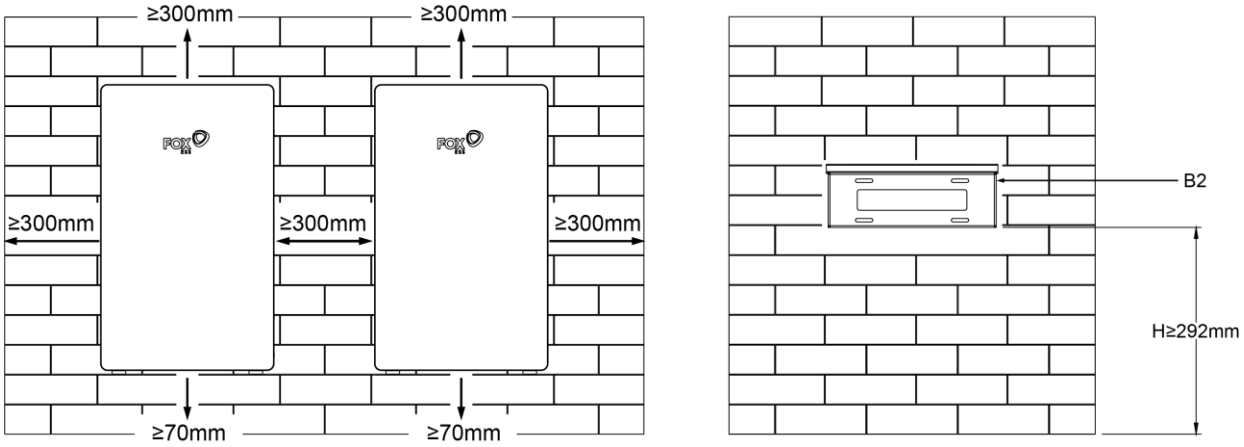
8.2.2 Prześwit

Montaż stojący：





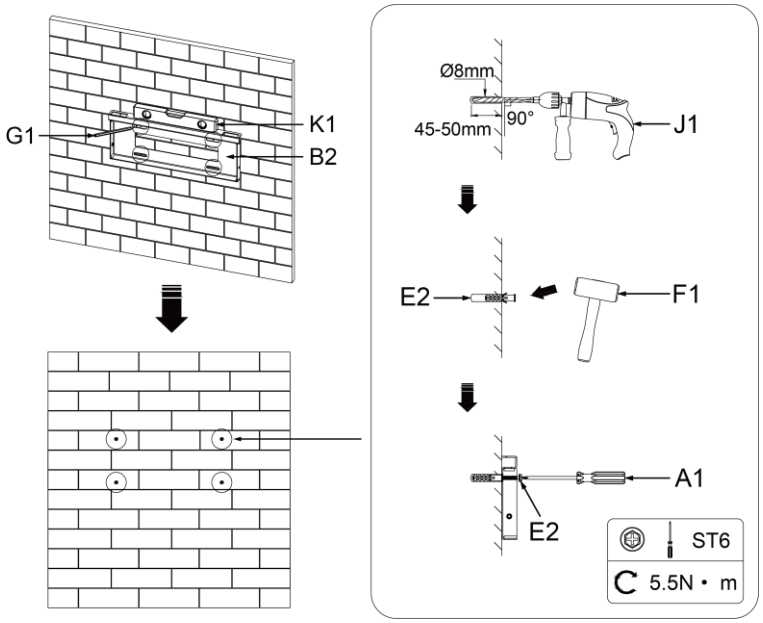
Montaż na ścianie:



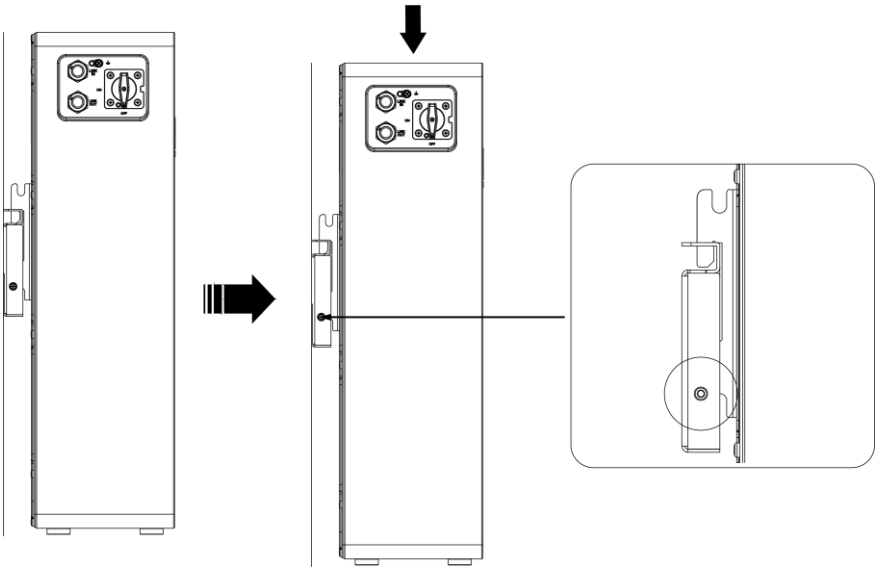
Upewnij się, że pozostawiono co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni. Dla prawidłowego chłodzenia należy pozostawić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni wokół zestawu baterii.

8.2.3 Kroki instalacji

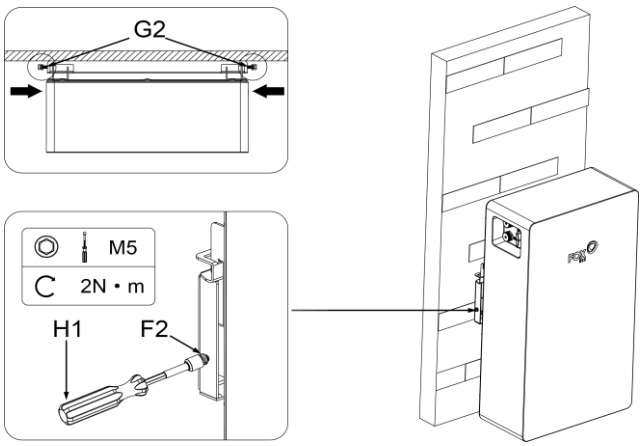
Krok 1: Kroki montażu uchwytu są następujące:
a. Przyłóż uchwyt do ściany, wyreguluj położenie otworów za pomocą poziomicy (K1) i zaznacz pozycje 4 otworów.
b. Zdejmij uchwyt, wywierć otwory wiertarką udarową (ϕ8mm, głębokość 45-50mm) i dokręć kołki rozporowe, aby upewnić się, że uchwyt jest solidnie zamocowany.
c. Przymocuj uchwyt do ściany za pomocą śrub ST6×40 (E2), upewniając się, że uchwyt jest zamontowany poziomo.



Krok 2: Kroki montażu baterii na ścianie są następujące:
a. Wyrównaj zaczep uchwytu baterii z otworami uchwytu montażowego na ścianie, a następnie umieść baterię od góry do dołu.
b. Sprawdź lewą i prawą stronę uchwytu, aby upewnić się, że otwory uchwytu baterii i uchwytu montażowego na ścianie są wyrównane.

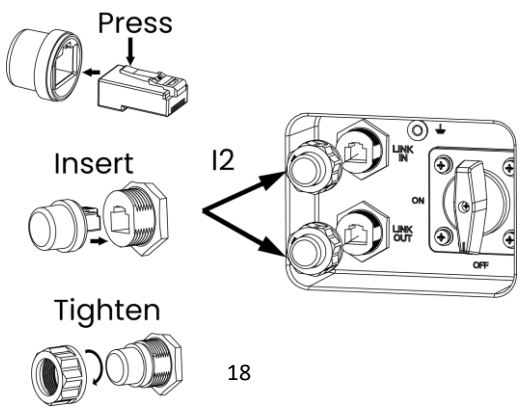


Krok 3: Włóż 2 sztuki śrub M5×30 (F2) w otwory po lewej i prawej stronie uchwytu montażowego, a następnie dokręć śruby.

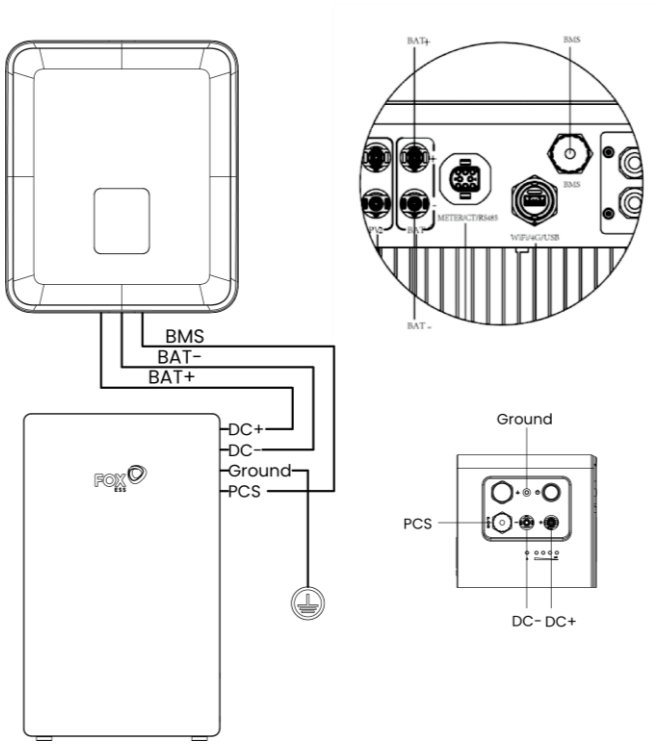


Tryb autonomiczny：

Krok 1: Włóż 2 wtyczki równoległe (I2) odpowiednio do portów LINK IN i LINK OUT.

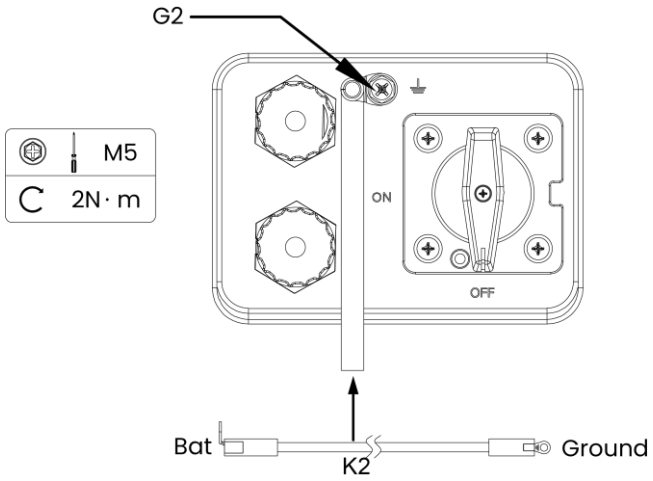


Krok 2: Podłącz przewody falownika:

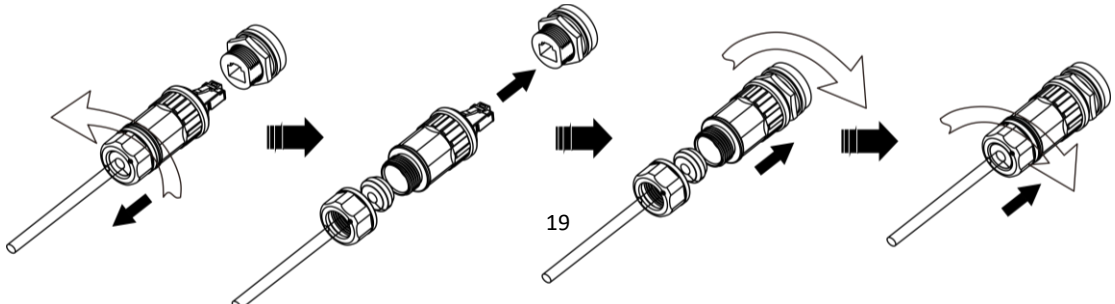


Uwaga:
Kabel zasilający (L2) musi być poprowadzony prosto od baterii DC+/- na długości co najmniej 80 mm przed zgięciem.
Upewnij si ę , ż e przewód zasilaj ą cy pod ł ą czony do falownika jest pod ł ą czony pionowo i ż e przewód pionowy jest zachowany.
d ł ugo ś ć jest wi ę ksza ni ż 30 cm. Je ś li kabel jest wygi ę ty blisko do zacisków , mo ż e spowodowa ć s ł aby kontakt linii
oraz doprowadzi do spalenia zacisków.

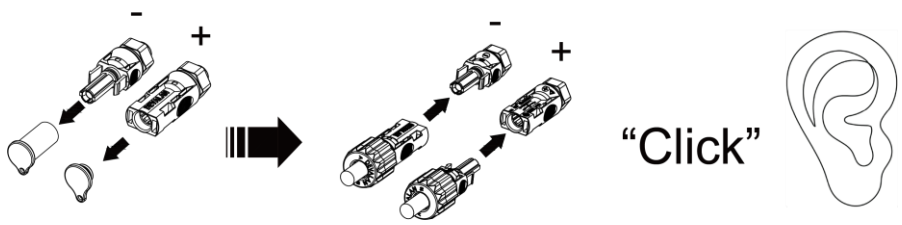
a. Podłącz kabel uziemiający (K2) do uziemienia.



b. Podłącz przewód komunikacyjny PCS (J2) do portu BMS w falowniku.

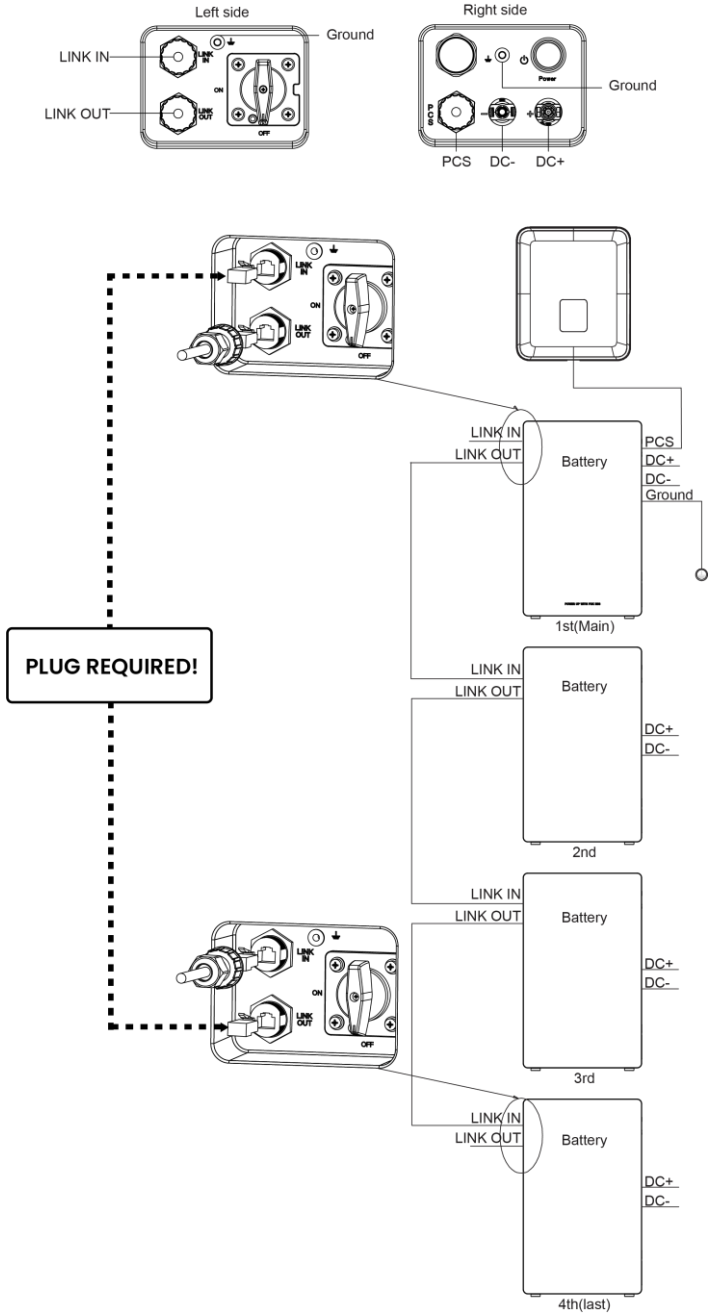


c. Usuń mostek wodoodporny z DC+ i DC-, a następnie włóż przewód zasilający (L2) do DC+ i DC-.

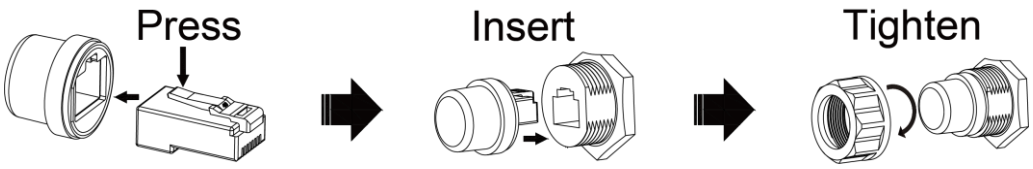


Tryb równoległy：

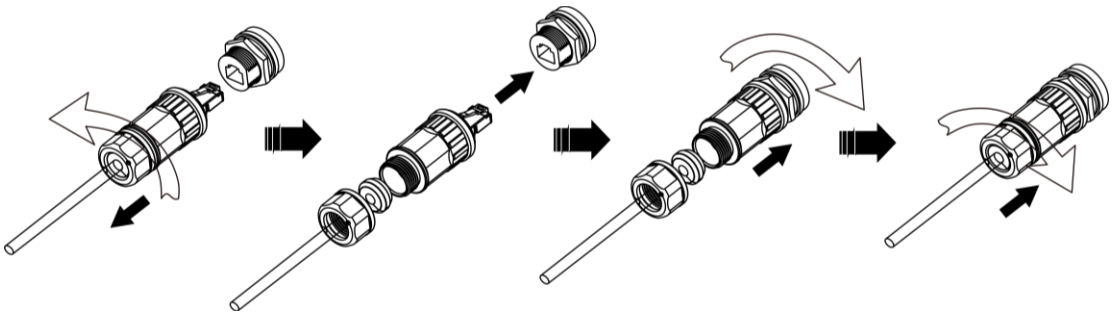
Krok 1: Podłącz przewody równoległe:



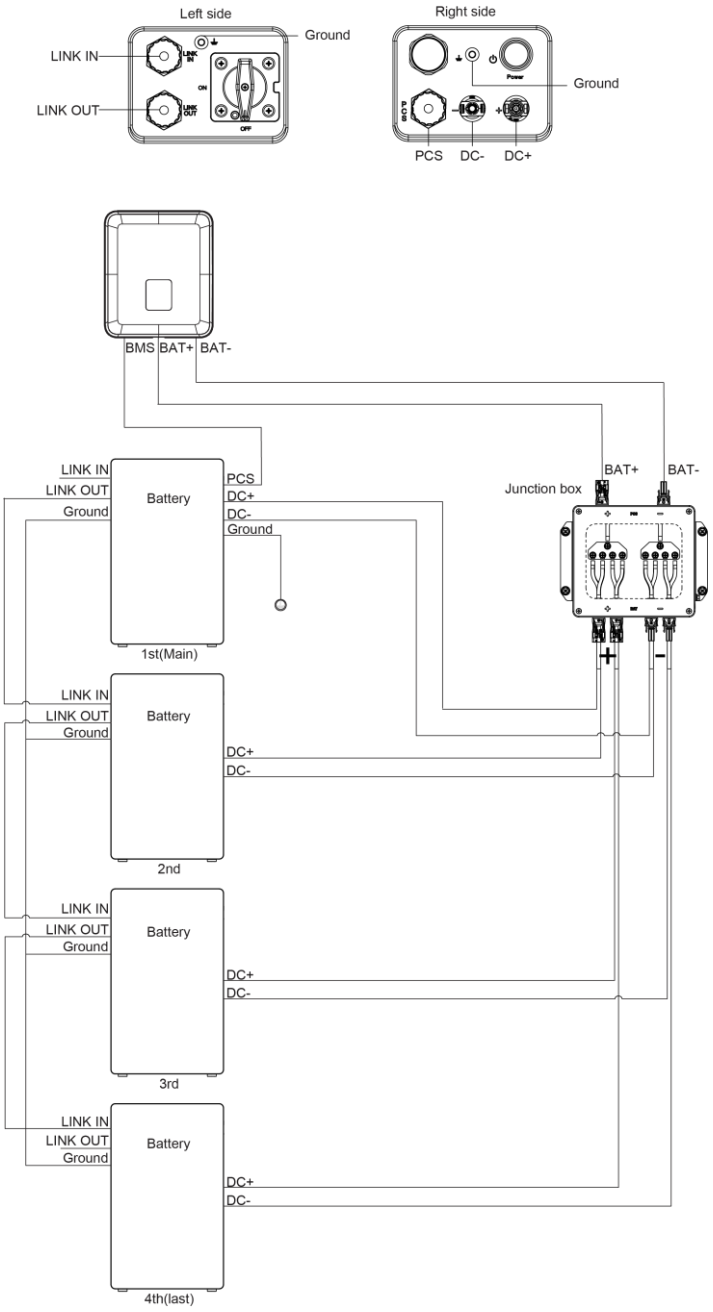
Kroki połączenia równoległego baterii są następujące:
a. Włóż wtyczkę równoległą (I2) do portu LINK IN, ta bateria jest określona jako bateria **Główna** (dowolna bateria może być ustawiona jako **Główna**).
b. Podłącz kabel uziemiający (K2) od zacisku uziemienia baterii **Głównej** (lewa strona baterii) do zacisku uziemienia następnej baterii (prawa strona baterii) i kontynuuj to połączenie aż do zacisku uziemienia ostatniej baterii (lewa strona baterii).
c. Użyj przewodu komunikacyjnego PCS (J2), aby połączyć LINK OUT poprzedniej baterii z LINK IN nast ępnej baterii. Rozpocznij od LINK OUT baterii **Głównej** i kontynuuj aż do portu LINK IN ostatniej baterii.
d. Włóż wtyczkę równoległą (I2) do portu LINK OUT ostatniej podłączonej baterii.
Uwaga 1: Kroki wkładania wtyczki równoległej (I2) są następujące:



Uwaga 2: Kroki instalacji przewodu komunikacyjnego równoległego są następujące:

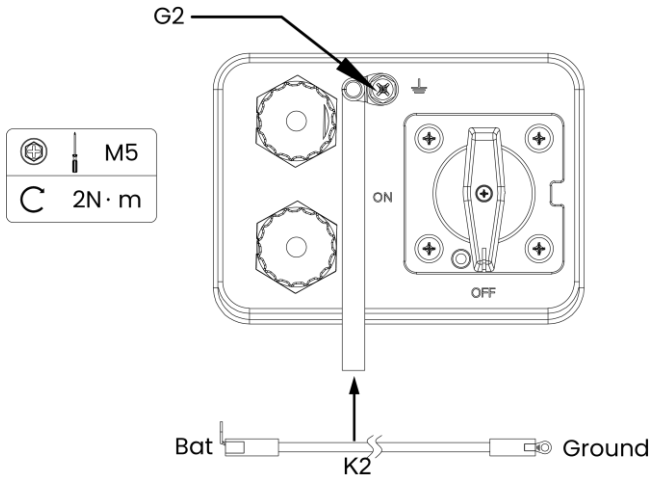


Krok 2: Podłącz przewody falownika:

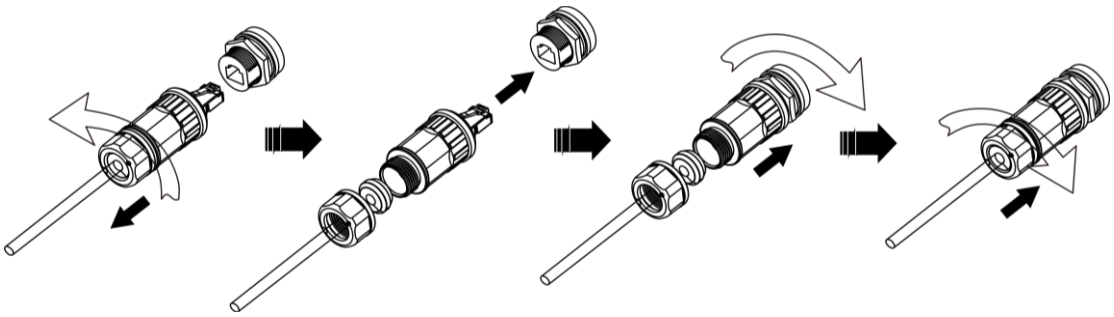


Uwaga:
Zachowaj odległość 300-600 mm od baterii do skrzynki przyłączeniowej. Kabel zasilający (L2) musi być poprowadzony prosto od baterii DC+/- na długości co najmniej 80 mm przed zgięciem. Upewnij się, że zasilacz kabel podłączony do falownika jest podłączony pionowo i że pionowa długość jest większa niż 30 cm. Jeśli przewód jest zgięty blisko zacisków, może to spowodować słaby styk i w rezultacie przypalenie zacisków.

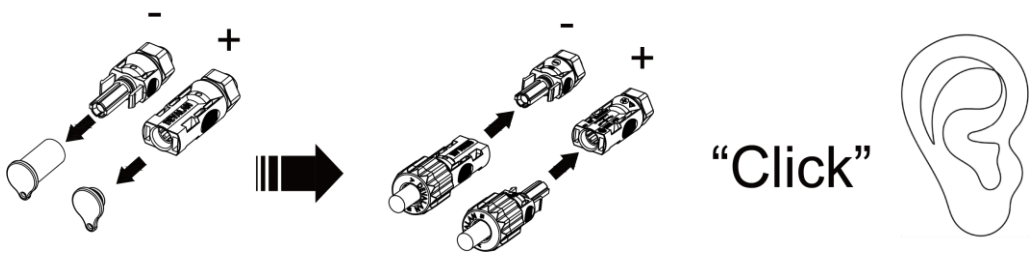
a. Podłącz przewód uziemiający (K2) **głównej** baterii do uziemienia.



b. Podłącz przewód komunikacyjny PCS (J2) **głównej** baterii do portu komunikacyjnego BMS falownika.



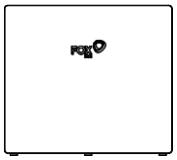
c. Podłącz przewód zasilający (L2) każdej baterii do skrzynki przyłączeniowej (należy zakupić osobno).Podłącz przewód zasilający wychodzący ze skrzynki przyłączeniowej do portu baterii falownika.



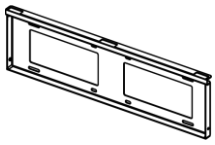
8.3 EP10/11/12 Plus /Plus (w)

8.3.1 Elementy w opakowaniu

Proszę sprawdzić, czy następujące elementy są dołączone do zestawu:



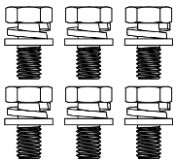
Bateria ×1(A2)



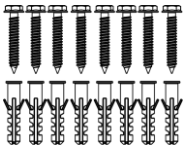
Uchwyt (ścienny) ×1(B2)



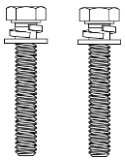
Uchwyt (baterii) ×3(C2)



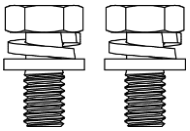
Śruba M6×12 ×6 (D2)



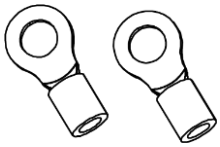
Kołek rozporowy D8
Tuleja×8(E2)



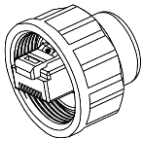
Śruby M5×30 ×2(F2)



Śruby M5×10 ×1(G2)



Końcówka OT ×2(H2)



Wtyczka równoległa ×2(I2)



Komunikacja PCS (3m) ×1(L2)



Kabel uziemiający (3m) ×1(K2)



Kabel zasilający
Kabel (3m) ×1(J2)



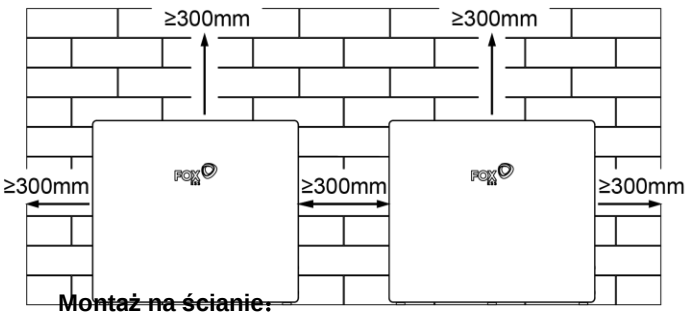
Złącze zasilania
Wyciągacz ×1(M2)

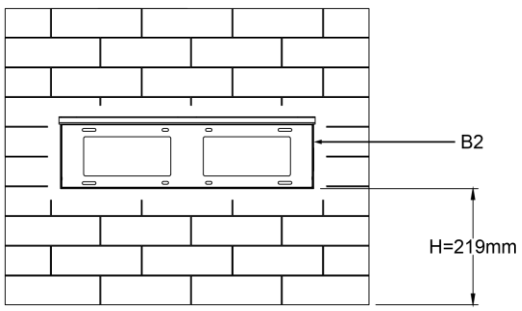


Szybka instalacja
Przewodnik ×1(N2)

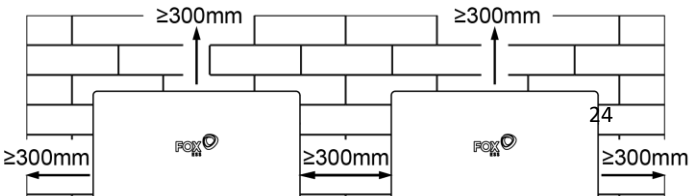
8.2 Odstęp

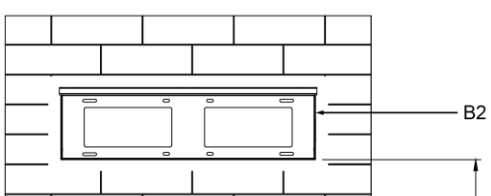
Montaż stojący：





Montaż na ścianie：



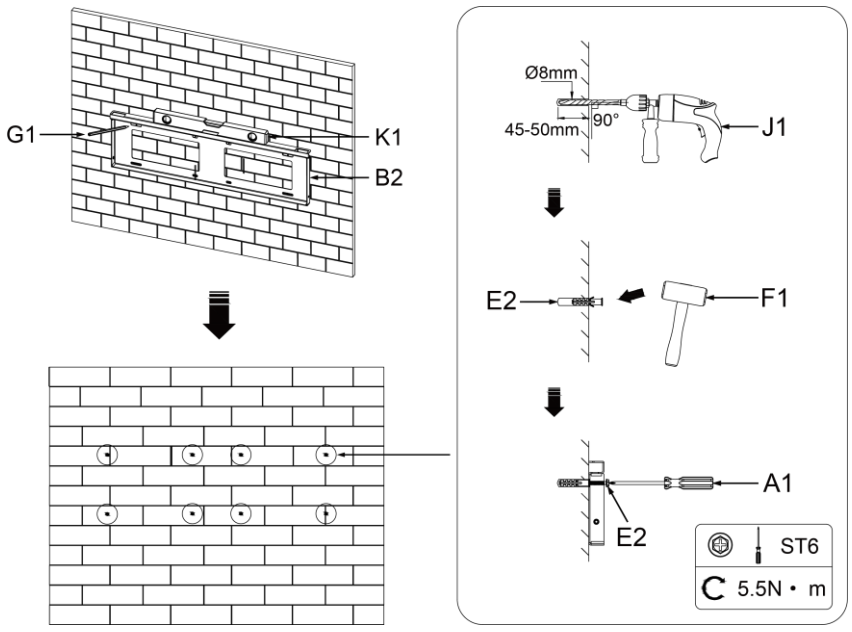


Upewnij się, że pozostawiono co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni. Dla prawidłowego chłodzenia nale ży pozostawić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni wokół zestawu baterii.

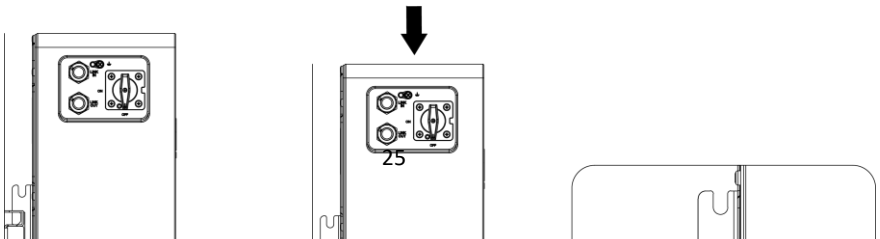
Uwaga: Upewnij się, że zestaw baterii jest zawsze wystawiony na działanie powietrza otoczenia. Zestaw baterii jest chłodzony przez naturalną konwekcję. Jeśli zestaw baterii jest całkowicie lub częściowo zakryty lub osłonięty, może to spowodować zatrzymanie jego pracy.

8.3.3 Kroki instalacji

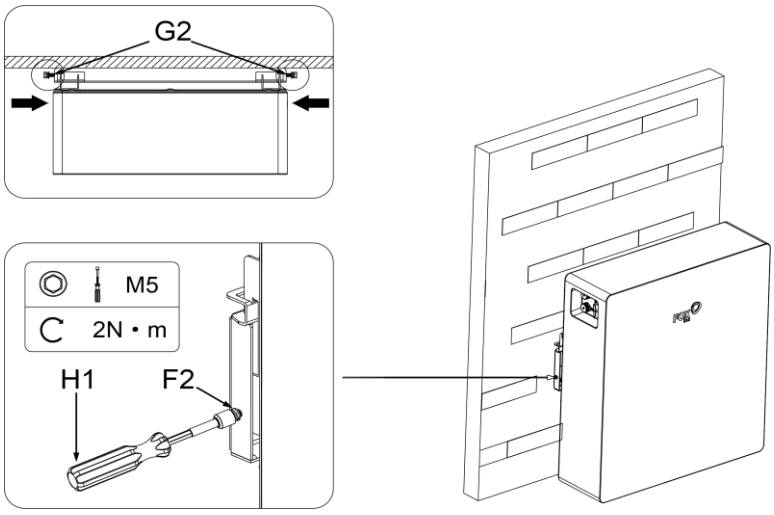
Krok 1: Kroki montażu uchwytu są następujące:
a. Przyłóż uchwyt do ściany, wyreguluj położenie otworów za pomocą poziomicy (K1) i zaznacz pozycje 8 otworów.
b. Zdejmij uchwyt, wywierć otwory wiertarką udarową (ϕ8mm, głębokość 45-50mm) i dokręć kołki rozporowe, aby upewnić się, że uchwyt jest solidnie zamocowany.
c. Przymocuj uchwyt do ściany za pomocą ST6×40 śrub(E2), upewniając się, że uchwyt jest zamontowany w pozycji poziomej.



Krok 2: Kroki montażu baterii na ścianie są następujące:
a. Wyrównaj zaczep uchwytu baterii z otworami uchwytu montażowego na ścianie, a następnie umieść baterię od góry do dołu.
b. Sprawdź lewą i prawą stronę uchwytu, aby upewnić się, że otwory uchwytu baterii i uchwytu montaż owego na ścianie są wyrównane.

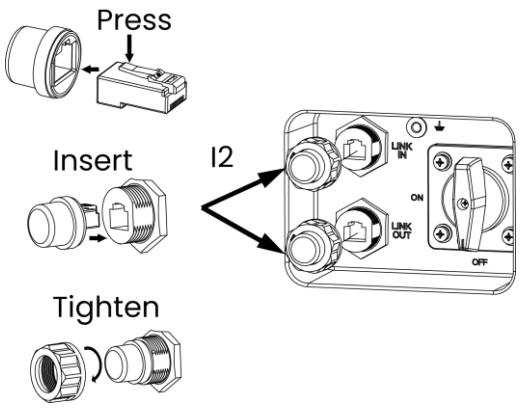


Krok 3: Włóż 2 sztuki M5×30 śrub (F2) w otwory po lewej i prawej stronie uchwytu montażowego, a następnie dokręć śruby.

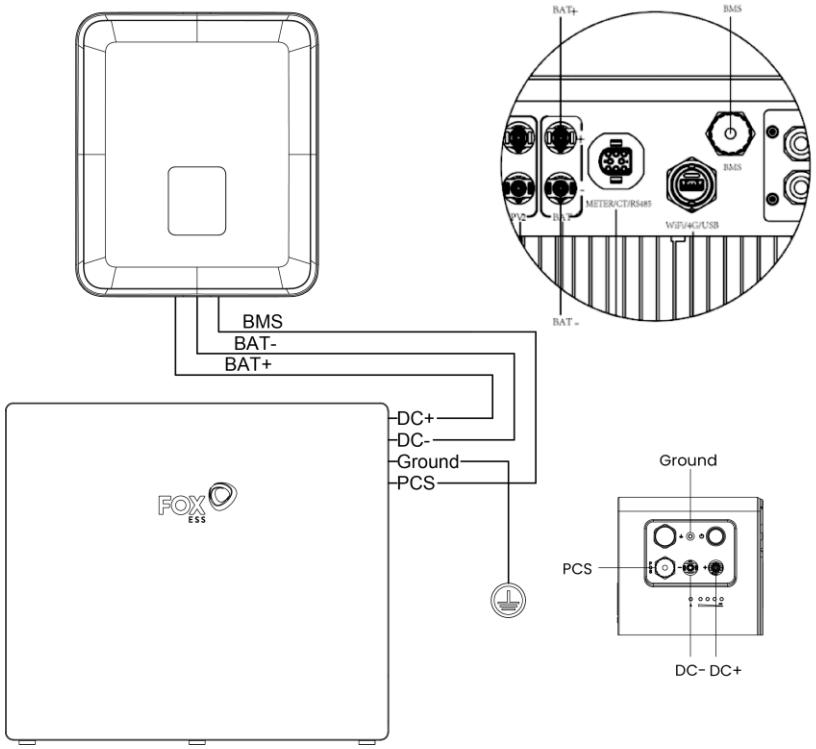


Tryb autonomiczny：

Krok 1: Włóż 2 wtyczki równoległe (I2) odpowiednio do portów LINK IN i LINK OUT.

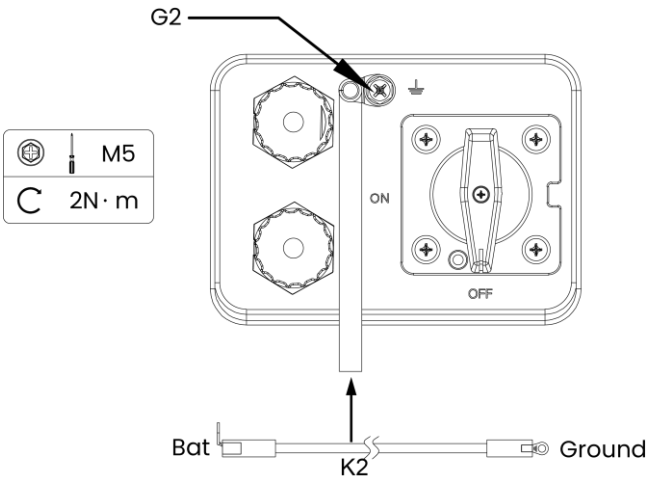


Krok 2: Podłącz przewody falownika:

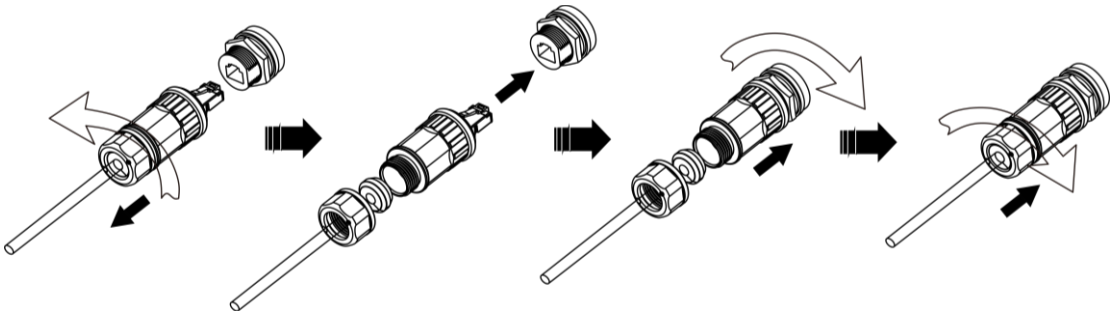


Uwaga:
Przewód zasilający (L2) musi być wyciągnięty prosto z baterii DC+/- na długość co najmniej 80 mm przed zgięciem. Upewnij się, że zasilacz kabel podłączony do falownika jest podłączony pionowo i że pionowa długość jest większa niż 30 cm. Jeśli przewód jest zgięty blisko zacisków, może to spowodować słaby styk i w rezultacie przypalenie zacisków.

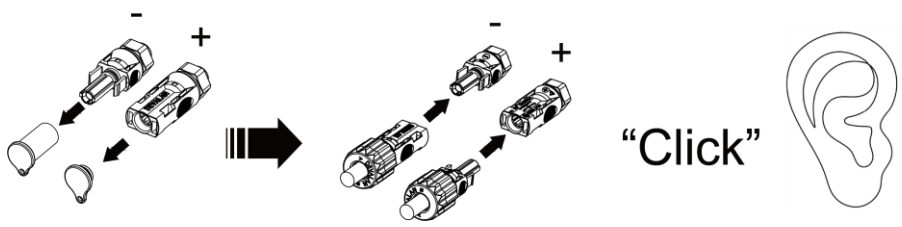
a. Podłącz kabel uziemiający (K2) do uziemienia.



b. Podłącz przewód komunikacyjny PCS (J2) do portu BMS w falowniku.

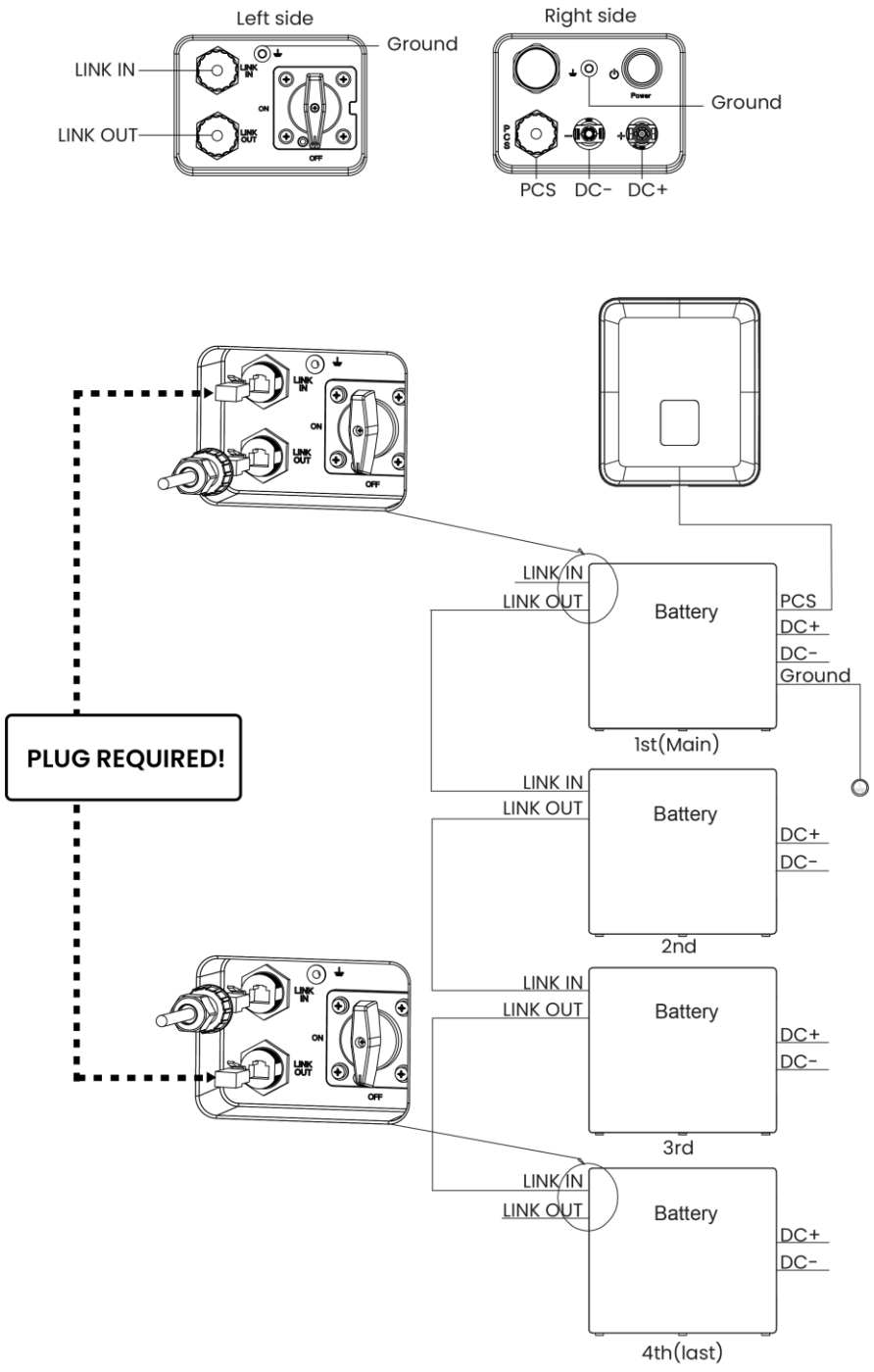


c. Usuń mostek wodoodporny z DC+ i DC-, a następnie włóż przewód zasilający (L2) do DC+ i DC-.



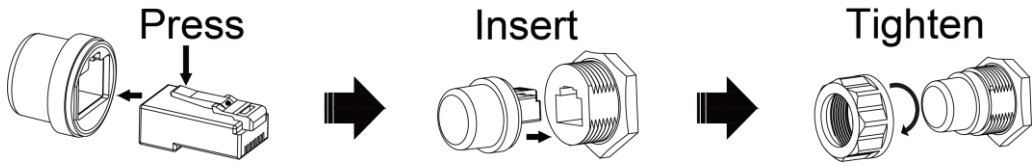
Tryb równoległy：

Krok 1: Podłącz przewody równoległe:

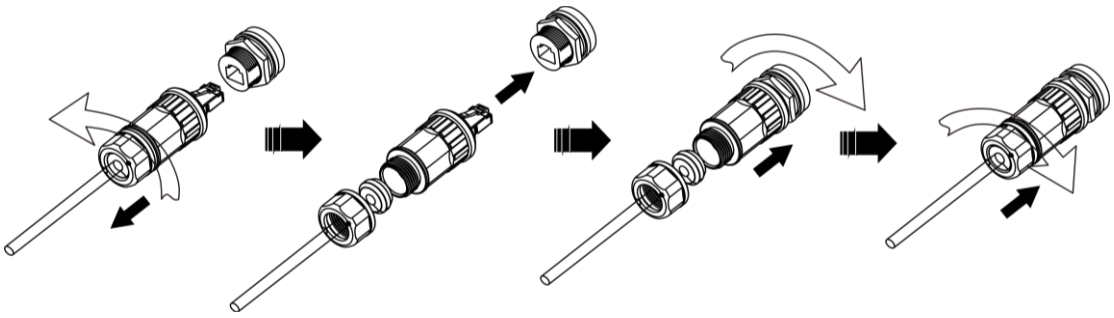


Kroki równoległego połączenia baterii są następujące:
a. Włóż wtyczkę równoległą (I2) do portu LINK IN, ta bateria jest określona jako bateria **Główna** (dowolna bateria może być ustawiona jako **Główna**).

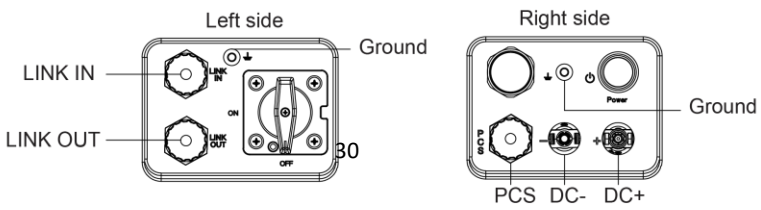
b. Podłącz kabel uziemiający (K2) od zacisku uziemienia baterii **Głównej** (lewa strona baterii) do zacisku uziemienia następnej baterii (prawa strona baterii) i kontynuuj to połączenie aż do zacisku uziemienia ostatniej baterii (lewa strona baterii).
c. Użyj przewodu komunikacyjnego PCS (J2), aby połączyć LINK OUT poprzedniej baterii z LINK IN nast ępnej baterii. Rozpocznij od LINK OUT baterii **Głównej** i kontynuuj aż do portu LINK IN ostatniej baterii.
d. Włóż wtyczkę równoległą (I2) do portu LINK OUT ostatniej podłączonej baterii.
Uwaga 1: Kroki wkładania wtyczki równoległej (I2) są następujące:



Uwaga 2: Kroki instalacji przewodu komunikacyjnego równoległego są następujące:

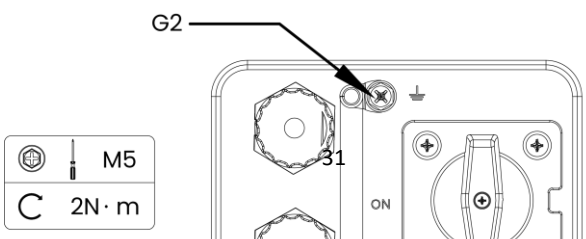


Krok 2: Podłącz przewody falownika:

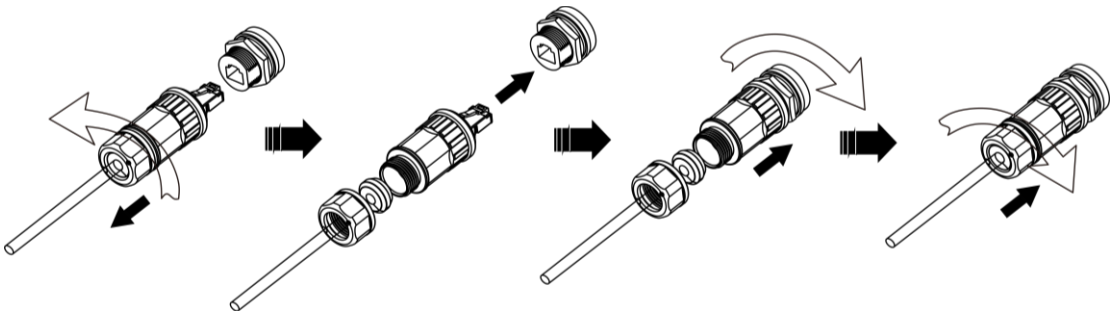


Uwaga:
Zachowaj odległość 300-600 mm od baterii do skrzynki przyłączeniowej. Kabel zasilający (L2) musi być poprowadzony prosto od baterii DC+/- na długości co najmniej 80 mm przed zgięciem.
Upewnij się, że kabel podłączony do falownika jest podłączony pionowo i że pionowa długość jest większa niż 30 cm. Jeśli przewód jest zgięty blisko zacisków, może to spowodować słaby styk i w rezultacie przypalenie zacisków.

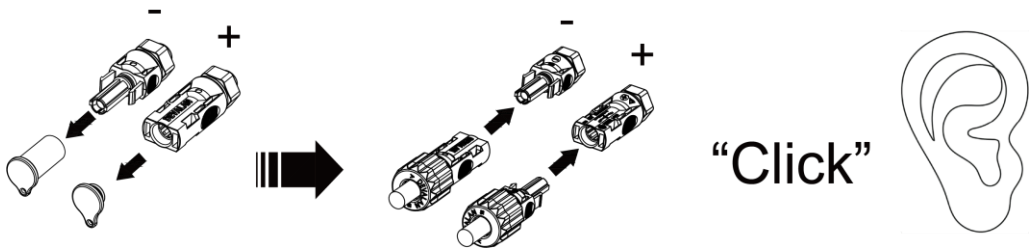
a. Podłącz przewód uziemiający (K2) **głównej** baterii do uziemienia.



b. Podłącz przewód komunikacyjny PCS (J2) **głównej** baterii do portu komunikacyjnego BMS falownika.



c. Podłącz przewód zasilający (L2) każdej baterii do skrzynki przyłączeniowej (należy zakupić osobno). Podłącz przewód zasilający wychodzący ze skrzynki przyłączeniowej do portu baterii falownika.



8.4 Praca systemu

- Po uruchomieniu systemu podłączonego do sieci należy najpierw włączyć falownik, aby uniknąć przepływu prądu

impulsowego falownika zwiększającego się do zestawu baterii.

- Wszelkie instalacje i eksploatacja muszą być zgodne z lokalnymi normami elektrycznymi.
- Dokładnie sprawdź wszystkie przewody zasilające i komunikacyjne.

Uruchomienie systemu:
Gdy falownik jest podłączony do PV i sieci, a oba działają prawidłowo, załącz rozłącznik DC baterii.
Naciśnij wyłącznik ZASILANIA i przytrzymaj przez 3 sekundy, a następnie zwolnij. Dioda LED statusu każdej baterii miga na zielono, co oznacza, że system działa prawidłowo.

Wyłączenie systemu:
Przytrzymaj przycisk POWER przez co najmniej 5 sekund, aż wszystkie diody LED baterii (BMS Status LED i SOC LED) zaczną migać. Gdy zaczną migać, zwolnij przycisk. Światła automatycznie zgasną po 5 sekundach. Następnie wyłącz wyłącznik DC.

Czarny start systemu:
W szczególnych przypadkach, gdy zarówno PV jak i sieć są niesprawne, akumulator może zostać aktywowany za pomocą funkcji „Black Start". Oznacza to, że nasz falownik magazynowania energii i akumulator mogą nadal pracować. Kroki uruchamiania dla czarnego startu są następujące:
Włącz przełącznik DC, przytrzymaj przycisk zasilania przez 3 sekundy, a następnie zwolnij.
Naciśnij przycisk „Power Switch" trzykrotnie w ciągu 4 sekund (zakończ w ciągu 30 sekund po uruchomieniu systemu baterii).
Przynajmniej jedna dioda LED statusu baterii świeci na zielono, co oznacza pomyślne uruchomienie trybu Black Start.

Zatrzymanie systemu:
- Jeśli użytkownik chce zatrzymać baterię, może przytrzymać przycisk zasilania Power Switch przez ponad 5s aż wszystkie diody LED zaczną migać i wtedy go puścić. Kiedy wszystkie diody LED zgasną, oznacza to, że system został zatrzymany.

Uwaga: Nie zatrzymuj baterii podczas ładowania i rozładowywania.

Uwaga:
Upewnij się, że połączenie baterii z falownikiem jest prawidłowe przed czarnym startem. Nie dokonuj żadnych zmian w okablowaniu podczas czarnego startu.

9. Uruchomienie

Pięć wskaźników LED pokazuje stan pracy urządzenia.
Różne symbole oznaczają różne tryby migania, a wyjaśnienie jest następujące:

Symbol	Status
■	Wyświetlacz migającej diody LED (włączony: 0,5 s, wyłączony: 0,5 s)
/	Wyświetlacz wyłączonej diody LED
●	Wyświetlacz włączonej diody LED

Status SOC wskazany przez wskaźnik:

SOC	Status	S	SOC(LED4-1)			
100% ≥ SOC > 75%	Tryb czuwania	■	●	●	●	●
75% ≥ SOC > 50%		■	/	●	●	●
50% ≥ SOC > 25%		■	/	/	●	●
25% ≥ SOC ≥ 0%		■	/	/	/	●
=100%	Ładowanie	●	●	●	●	●
100% > SOC ≥ 75%		●	■	■	■	■
75% > SOC ≥ 50%		●	/	■	■	■
50% > SOC ≥ 25%		●	/	/	■	■
25% > SOC ≥ 0%		●	/	/	/	■
100% ≥ SOC > 75%	Rozładowanie	●	●	●	●	●
75% ≥ SOC > 50%		●	/	●	●	●
50% ≥ SOC > 25%		●	/	/	●	●
25% ≥ SOC ≥ 0%		●	/	/	/	●

Status błędu wskazany przez wskaźnik:

Błąd	S	SOC(LED4-1)

Błąd zbyt niskiego napięcia	■	/	/	/	●
Błąd zbyt wysokiego napięcia	■	/	/	●	/
Błąd zbyt wysokiej temperatury	■	/	/	●	●
Błąd zbyt niskiej temperatury	■	/	●	/	/
Przekroczenie prądu rozładowania	■	/	●	/	●
Przekroczenie prądu ładowania	■	/	●	●	/
Awaria przełącznika grzania	■	/	●	●	●
Błąd adresowania równoległego	■	●	/	/	/
Nieudane wstępne ładowanie	■	●	/	/	●
Ochrona przed zwarciem	■	●	/	●	/
Błąd komunikacji AFE	■	●	/	●	●
Niepowodzenie adresowania modułu	■	●	●	/	/
Wewnętrzna komunikacja nie powiodła się	■	●	●	/	●
Błąd równoległego zasilania	■	●	●	●	/
Komunikacja PCS nie powiodła się	■	●	●	●	●
Błąd bezpiecznika HVB	●	/	/	/	●
Błąd próbkowania prądu	●	/	/	●	/
Moduł nie pasuje	●	/	/	●	●
Błąd pomiaru całkowitego napięcia wewnętrznego	●	/	●	/	/
Błąd pomiaru temperatury	●	/	●	/	●
Przyleganie przekaźnika	●	/	●	●	/
Przekaźnik nie zamknięty	●	/	●	●	●
Błąd napędu przekaźnika	●	●	/	/	/
Błąd ogniwa "0V"	●	●	/	/	●
Trwała awaria z powodu wysokiej temperatury	●	●	/	●	/
Pojedyncze napięcie wysokie uległo trwałej awarii	●	●	/	●	●
Ochrona przy niskim SOH	●	●	●	/	/
Awaria AFE (UV/OV/UT/OT)	●	●	●	/	●
Przepięcie ładowarki	●	●	●	●	/
Inna usterka	●	●	●	●	●

10. Wyłączenia

Gwarancja nie obejmuje wad spowodowanych normalnym zużyciem, niewłaściwą konserwacją, obsługą, przechowywaniem, wadliwą naprawą, modyfikacjami akumulatora lub zestawu przez osoby trzecie inne niż producent lub jego przedstawiciel, nieprzestrzeganiem specyfikacji produktu zawartej w niniejszym dokumencie lub niewłaściwym użytkowaniem lub instalacją, w tym między innymi następujących przypadków.

- Uszkodzenia podczas transportu lub przechowywania.
- Nieprawidłowa instalacja akumulatora w zestawie lub konserwacja.
- Użycie akumulatora lub zestawu w nieodpowiednim środowisku.
- Niewłaściwe, nieodpowiednie lub nieprawidłowe ładowanie, rozładowywanie lub obwód produkcyjny inny niż określony w niniejszym dokumencie.
- Nieprawidłowe lub niewłaściwe użytkowanie.
- Niewystarczająca wentylacja.
- Ignorowanie obowiązujących ostrzeżeń i instrukcji bezpieczeństwa.
- Modyfikacje lub próby napraw poprzez nieupoważniony personel.
- W przypadku siły wyższej (np. piorun, burza, powódź, pożar, trzęsienie ziemi itp.).
- Nie istnieją żadne gwarancje – dorozumiane ani wyraźne – inne niż określone w niniejszym dokumencie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody pośrednie lub wynikowe powstałe w związku ze specyfikacją produktu, akumulatorem lub zestawem.

11. Rozwiązywanie problemów i konserwacja

11.1 Konserwacja

1) Zaleca się, aby czas przechowywania akumulatora nie przekraczał 6 miesięcy.
2) Przy pierwszej instalacji, różnica dat produkcji modułów akumulatorowych nie powinna przekraczać 3 miesięcy.
3) Regularnie sprawdzaj, czy środowisko pracy akumulatora spełnia wymagania, a miejsce instalacji powinno być oddalone od źródeł ciepła.
4) Moduł akumulatora powinien być przechowywany w środowisku o zakresie temperatur od -20°C do 55°C i regularnie ładowany zgodnie z poniższą tabelą prądem nie większym niż 0,5 C (C-rate to miara szybkości rozładowania akumulatora względem jego maksymalnej pojemności) do poziomu SOC 50% po długim okresie przechowywania.

Temperatura środowiska przechowywania	**Wilgotność względna środowiska przechowywania**	**Czas przechowywania**	**SOC**
Poniżej -20℃	/	Niedozwolone	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 miesiąc	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 miesięcy	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 miesiąc	20%≤SOC≤50%
Powyżej 55℃	/	Niedozwolone	/

UWAGA
● Jeśli bateria jest przechowywana dłużej niż rok, 5–8% pojemności może zostać utracone bezpowrotnie.

5) Każdego roku po instalacji. Zaleca się sprawdzenie połączeń wtyczki zasilania, punktu uziemienia, przewodu zasilającego i śrub. Upewnij się, że w punkcie połączenia nie ma luzów, uszkodzeń ani korozji. Sprawdź środowisko instalacji pod kątem kurzu, wody, owadów itp.

11.2 Wymagania dotyczące rozszerzonej pojemności

Jeśli użytkownicy chcą zwiększyć pojemność swojego systemu akumulatorowego, należy upewnić się, że data produkcji nowego akumulatora nie przekracza 12 miesięcy; w przypadku przekroczenia 12 msc. należy naładować nowy akumulator do około 50%.

11.3 Przechowywanie przy niskim SOC

Po wyłączeniu produktu, w wewnętrznych modułach może wystąpić statyczne zużycie energii i strata związana z samorozładowaniem. Dlatego należy ładować akumulatory na czas i nie przechowywać produktu przy niskim poziomie SOC. W przeciwnym razie produkt może ulec uszkodzeniu z powodu nadmiernego rozładowania i moduły akumulatora będą musiały zostać wymienione.

Przechowywanie przy niskim poziomie SOC może wystąpić w następujących sytuacjach:

- Wyłącznik DC na module sterowania zasilaniem jest WYŁĄCZONY.
- Przewody zasilające lub sygnałowe nie są podłączone.
- Baterie nie mogą być ładowane z powodu awarii systemu po rozładowaniu.
- Akumulatory nie mogą być ładowane z powodu nieprawidłowych konfiguracji w systemie.
- Baterie nie mogą być ładowane z powodu braku wejścia PV i długotrwałej awarii zasilania sieciowego.
- Przewody interfejsu Link In i Link Out nie są poprawnie podłączone. Upewnij się, że oba złącza są prawidłowo podłączone podczas pracy równoległej.

Niezależnie od sytuacji, akumulatory muszą być naładowane w najdłuższym dopuszczalnym czasie odpowiadającym poziomowi SOC po ich wyłączeniu. Jeśli akumulatory nie zostaną naładowane w określonym czasie, mogą ulec uszkodzeniu z powodu nadmiernego rozładowania.

Środowisko przechowywania temperatura	**SOC po wyłączeniu przed przechowywaniem**	**Maksymalny okres ładowania**
0~35 ℃	0% ≤ SOC < 5%	7 dni

Uwaga: Gdy poziom SOC baterii spadnie do 0%, należy naładować akumulatory w ciągu siedmiu dni. Trwałe uszkodzenia baterii spowodowane opóźnionym ładowaniem z winy klienta nie podlegają gwarancji.

11.4 Rozwiązywanie problemów

Gdy dioda S na panelu miga lub świeci się stale, nie oznacza to, że bateria jest uszkodzona – może to być tylko alarm lub ochrona. Proszę sprawdzić „Status błędu wskazany przez wskaźnik" w Rozdziale 9, aby uzyskać szczegółową definicję usterki przed podjęciem jakichkolwiek działań naprawczych. Zazwyczaj wskazanie alarmu jest normalne i nie wymaga interwencji ręcznej. Po usunięciu stanu wywołującego alarm, bateria automatycznie powróci do normalnego użytkowania.

- Określenie problemu na podstawie poniższych punktów

1) Czy zielona lampka na włączniku zasilania jest włączona.
2) Czy system baterii może komunikować się z inwerterem.
3) Czy bateria może podawać napięcie wyjściowe.

- Wstępne kroki diagnostyczne

System baterii nie działa. Gdy włącznik DC jest włączony i naciśnięto włącznik zasilania, dioda LED nie świeci ani nie miga – prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.

1) Wyświetlacz LED BMS działa prawidłowo, ale nie można ładować ani rozładowywać. Sprawdź wyświetlacz inwertera – brak wskazania SOC. Proszę sprawdzić, czy komunikacja pomiędzy BMS a inwerterem jest prawidłowo podłączona. Jeśli połączenie jest prawidłowe, proszę wymienić przewód komunikacyjny. Jeśli SOC nadal nie jest widoczny na wyświetlaczu inwertera, proszę skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
2) Po włączeniu systemu baterii, jeśli jednocześnie pojawia się informacja alarmowa na diodzie LED i wyświetlaczu inwertera, proszę skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Prawa autorskie do tej instrukcji należą do FOXESS CO., LTD. Jakakolwiek firma lub osoba fizyczna
nie powinna plagiatować, częściowo ani w całości kopiować (w tym oprogramowania itp.), ani powielać
ani rozpowszechniać jej w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób. Wszelkie prawa zastrzeżone.

FOXESS CO., LTD.

Adres: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District,
Wenzhou, Zhejiang, Chiny

Tel.: 0510- 68092998

Strona: WWW.FOX-ESS.COM

V1.0.2
10-500-10415-00