



X3-Hybrid Series User Manual

5.0kW - 15.0kW



Seria X3 – Hybrid G4

Instrukcja obsługi

5,0kW – 15,0kW

Deklaracja dot. prawa autorskiego

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. Jakakolwiek próba plagiatu, całkowite lub częściowe kopiowanie (w tym oprogramowania, itp.), a także powielanie lub wprowadzanie do dystrybucji w jakiegokolwiek formie lub jakimikolwiek sposobami przez osoby prawne lub fizyczne jest surowo zabronione. Wszystkie prawa zastrzeżone. SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,Ltd. zastrzega sobie prawa do ostatecznej interpretacji. Zastrzega się możliwość zmiany treści bez wcześniejszego zawiadomienia.

www.solaxpower.com

Spis treści

1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji	4
1.1 Zakres obowiązywania	4
1.2 Grupa docelowa	4
1.3 Zastosowane symbole	4
1.3.1 Ważne instrukcje bezpieczeństwa	5
1.3.2 Wyjaśnienie symboli	10
1.3.3 Dyrektywy WE	12
2. Wprowadzenie	13
2.1 Podstawowe cechy	13
2.2 Elektryczny schemat blokowy systemu	13
2.3 Tryby pracy	16
2.4 Wymiary	18
2.5 Zaciski falownika	19
3. Dane techniczne	20
3.1 Wejście DC	20
3.2 Wyjście/Wejście AC	20
3.3 Akumulator	21
3.4 Efektywność, bezpieczeństwo i ochrona	21
3.5 Wyjście EPS (poza siecią)	22
3.6 Dane ogólne	22
4. Instalacja	23
4.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych	23
4.2 Zawartość opakowania	23
4.3 Środki ostrożności w trakcie instalacji	25
4.4 Przygotowanie narzędzi	26
4.5 Warunki dot. miejsca instalacji	28
4.5.1 Wymagania dot. powierzchni instalacji	28
4.5.2 Wymagania dot. instalacji	28
4.5.3 Wymagania dot. przestrzeni wokół miejsca instalacji	29
4.6 Montaż	30
5. Połączenia elektryczne	33
5.1 Podłączenie paneli fotowoltaicznych (PV)	33
5.2 Połączenie portu sieciowego i wyjścia EPS (poza siecią)	37
5.3 Schemat blokowy EPS (poza siecią)	38
5.4 Podłączenie akumulatora	47
5.5 Połączenie komunikacyjne	51
5.5.1 Wprowadzenie do komunikacji DRM	51
5.5.2 Wprowadzenie do komunikacji Licznik/Czujnik prądu (CT)	52
5.5.3 Komunikacja równoległa	55
5.5.4 Komunikacja COM	61

5.5.5 Kroki połączenia komunikacyjnego	63
5.6 Podłączenie uziemienia (obowiązkowe)	72
5.7 Podłączenie monitorowania	75
5.8 Sprawdzenie wszystkich kroków przed uruchomieniem falownika	77
5.9 Obsługa falownika	78
6. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	80
7. Ustawienia	84
7.1 Panel sterowania	84
7.2 Struktura menu	85
7.3 Obsługa wyświetlacza LCD	87
8. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	115
8.1 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	115
8.2 Konserwacja	122
9. Wycofanie z eksploatacji	123
9.1 Demontaż falownika	123
9.2 Pakowanie	123
9.3 Przechowywanie i transport	123
9.4 Utylizacja	123
10. Wyłączenie odpowiedzialności prawnej	124

1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy podręcznik stanowi integralną część urządzenia X3-Hybrid G4. Opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i usterki wyrobu. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją przed rozpoczęciem eksploatacji.

X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-5.0-M	X3-Hybrid-10.0-D	X3-Hybrid-10.0-M
X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-6.0-M	X3-Hybrid-12.0-D	X3-Hybrid-12.0-M
X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-8.0-M	X3-Hybrid-15.0-D	X3-Hybrid-15.0-M

Uwaga: Seria „X3-Hybrid” odnosi się do falownika magazynującego energię, który obsługuje fotowoltaikę z podłączeniem do sieci energetycznej

„5.0” oznacza 5,0 kW.

„D” oznacza „przełącznik DC”, „M” oznacza „połączony zewnętrznie”.

X3-Matebox, zintegrowany przełącznik DC, wyłącznik BAT (Akumulator), wyłącznik AC i EPS (poza siecią), może obniżyć wydatki klientów na akcesoria. Wcześniej zainstalowane przewody okablowania i urządzenie umożliwiają uniknięcie skomplikowanych prac podłączeniowych.

Urządzenie X3-Hybrid-15.0 jest zgodne z tajlandzkimi przepisami PEA/MEA dotyczącymi sieci.

Instrukcję należy przechowywać w sposób umożliwiający dostęp w dowolnym czasie.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla wykwalifikowanych elektryków. Zadania opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

1.3 Zastosowane symbole

Poniżej przedstawiono rodzaje instrukcji dot. bezpieczeństwa i informacji ogólnych, jakie użyte zostały w niniejszej instrukcji:

	Niebezpieczeństwo! „Niebezpieczeństwo” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - spowoduje ryzyko wysokiego stopnia, takie jak poważne obrażenia lub nawet śmierć.
	Ostrzeżenie! „Ostrzeżenie” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.
	Przestroga! „Przestroga” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - mogłaby spowodować obrażenia w stopniu lekkim lub umiarkowanym.
	Uwaga! „Uwaga” to wskazówki, które są użyteczne dla optymalnej eksploatacji naszego produktu.

1.3.1 Ważne instrukcje bezpieczeństwa

	Niebezpieczeństwo! Zagrożenie życia spowodowane wysokim napięciem w falowniku! Personel odpowiedzialny za instalację, podłączenie elektryczne, debugowanie, konserwację i obsługę usterek tego urządzenia wymaga przeszkolenia, opanowania prawidłowej metody obsługi, posiadania odpowiednich kwalifikacji elektryka oraz wiedzy w zakresie bezpiecznej eksploatacji.
	Przestroga! Gdy falownik jest włączony, surowo zabrania się dotykania obudowy. Temperatura obudowy może być wysoka i istnieje ryzyko poparzenia.
	Przestroga! Promieniowanie może być szkodliwe dla zdrowia! Nie należy przebywać w pobliżu falownika przez długi czas i należy zachować od niego odległość wynoszącą co najmniej 20 cm
	Uwaga! Należy uziemić moduły PV Uziemienie modułów PV i systemu fotowoltaicznego powinno zostać wykonane zgodnie z lokalnymi wymogami, aby osiągnąć optymalną ochronę układów i personelu.
	Ostrzeżenie! Upewnić się, że wejściowe napięcie prądu stałego (DC) jest poniżej limitu falownika. Zbyt wysokie napięcie DC może spowodować trwałe uszkodzenie lub inne straty w zakresie falownika, które nie są objęte gwarancją.

	Ostrzeżenie! Autoryzowany personel serwisowy musi odłączyć zasilanie AC i DC falownika przed przystąpieniem do konserwacji, czyszczenia lub obsługi dowolnego obwodu podłączonego do falownika.
	Ostrzeżenie! Falownik nie może być obsługiwany podczas jego pracy.
	Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Należy ściśle przestrzegać odpowiednich zasad bezpieczeństwa dotyczących instalacji i testowania urządzenia. Podczas instalacji, obsługi lub konserwacji należy uważnie przeczytać instrukcje i środki ostrożności umieszczone na falowniku lub w instrukcji obsługi i postępować zgodnie z nimi. Nieprawidłowa obsługa może spowodować szkody osobowe lub materialne. Niniejszą instrukcję obsługi należy właściwie przechowywać po skorzystaniu z niej.

Ten falownik może być używany wyłącznie z akcesoriami sprzedawanymi i zalecanymi przez SolaX, w przeciwnym razie może spowodować pożar, porażenie prądem lub inne obrażenia ciała.

Bez zezwolenia naszej firmy nie można otwierać pokrywy falownika ani wymieniać części falownika, w przeciwnym razie obowiązująca gwarancja falownika będzie nieważna.

Użytkowanie i obsługa falownika musi być przeprowadzona zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, w przeciwnym razie zabezpieczenie ulegnie awarii, a gwarancja falownika przestanie obowiązywać.

Podczas pracy temperatura powierzchni falownika może przekraczać 60°C. Należy upewnić się, że falownik ostygnie przed dotknięciem, a także upewnić się, że dzieci nie mają możliwości dotknięcia falownika.

W przypadku bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne, szeregi fotowoltaiczne generują niebezpieczne wysokie napięcia DC. Należy postępować zgodnie z naszymi instrukcjami, w przeciwnym razie może to zagrażać życiu.

Wszystkie źródła prądu stałego i zmiennego muszą zostać odłączone od falownika na co najmniej 5 minut przed podłączeniem lub wykonaniem jakiegokolwiek okablowania lub czynności związanych z elektrycznością na falowniku, aby zapewnić całkowitą izolację falownika i uniknąć porażenia prądem.

Moduł fotowoltaiczny używany w falowniku musi posiadać zaszeregowanie do klasy A wg normy IEC 61730, a całkowite napięcie w obwodzie otwartym w stringu/ szeregu PV ma być niższe niż maksymalne znamionowe napięcie wejściowe DC falownika. Wszelkie uszkodzenia spowodowane przepięciem w instalacji fotowoltaicznej nie są objęte gwarancją.

Miejsce instalacji powinno znajdować się z dala od wilgotnego środowiska i substancji powodujących korozję.

W krótkim czasie po odcięciu zasilania PV przez falownik i sieć energetyczną pojawia się pewna ilość prądu resztkowego - należy zachować ostrożność, w przeciwnym razie może to doprowadzić do poważnych obrażeń ciała, a nawet wysokiego ryzyka śmierci. Należy użyć multimetru (impedancja przynajmniej 1 MΩ) do pomiaru napięcia między UDC i UDC -, aby upewnić się, że port falownika jest rozładowany poniżej bezpiecznego napięcia przed przystąpieniem do prac (35 VDC).

- Urządzenia zabezpieczające przed przepięciami (SPD) do instalacji fotowoltaicznych (PV)

	Ostrzeżenie! Podczas instalacji systemu PV konieczne jest zapewnienie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie ogranicznika przepięć. Falownik podłączony do sieci wyposażony jest w urządzenia SPD zarówno po stronie wejścia PV, jak i po stronie zasilania sieciowego.
---	--

Bezpośrednie lub pośrednie uderzenie pioruna może powodować awarie. Udary napięciowe są główną przyczyną uszkodzeń większości urządzeń od wyładowań atmosferycznych. Napięcie udarowe może wystąpić na wejściu fotowoltaicznym lub wyjściu AC, szczególnie w odległych obszarach górskich, gdzie energia elektryczna jest zwykle dostarczana długimi liniami napowietrznymi.

Przed zainstalowaniem urządzenia SPD należy skonsultować się z profesjonalistami.

Zewnętrzna ochrona odgromowa może zmniejszyć wpływ bezpośredniego uderzenia pioruna, a urządzenie ochrony odgromowej może odprowadzić prąd udarowy do ziemi.

Jeżeli budynek, w którym zainstalowano zewnętrzną ochronę odgromową, jest daleko od lokalizacji falownika, w celu ochrony falownika przed uszkodzeniami elektrycznymi i mechanicznymi falownik powinien również posiadać zainstalowane zewnętrzne urządzenie ochrony odgromowej.

W celu zabezpieczenia układu prądu stałego (DC) konieczne jest zastosowanie dwustopniowego urządzenia zabezpieczającego przed przepięciami (SPD) pomiędzy kablem prądu stałego (DC) falownika a modułem fotowoltaicznym.

W celu zabezpieczenia układu prądu zmiennego (AC), na wyjściu AC, które znajduje się pomiędzy falownikiem a siecią, należy zainstalować urządzenie zabezpieczające przed przepięciami (SPD) poziomu 2. Wymagania instalacyjne muszą być zgodne z normą IEC61643-21.

Wszystkie kable prądu stałego powinny być instalowane pod kątem możliwie najkrótszej drogi prowadzenia, a przewody dodatnie i ujemne tego samego wejścia muszą być połączone razem, aby uniknąć tworzenia pętli w systemie. Minimalna odległość instalacji i wymagania dotyczące połączeń dotyczą również pomocniczych przewodów uziemiających i ekranujących przewodów uziemiających

➤ Zabezpieczenie przed pracą wyspową

Efekt wyspowy oznacza, że gdy sieć energetyczna jest odcięta, system wytwarzania energii podłączony do sieci nie wykrywa przerwy w dostawie prądu i nadal dostarcza energię do sieci energetycznej. Jest to bardzo niebezpieczne dla personelu konserwacyjnego i sieci energetycznej na linii przesyłowej.

Falowniki serii X3-Hybrid G4 wykorzystują metodę aktywnej kompensacji częstotliwości, aby zapobiec efektowi pracy wyspowej.

➤ Połączenia PE i prąd upływowy

- Wszystkie falowniki zawierają certyfikowane wewnętrzne urządzenie monitorujące różnicowoprądowe (RCM) w celu ochrony przed możliwym porażeniem prądem elektrycznym i zagrożeniem pożarowym w przypadku awarii szeregu fotowoltaicznego, przewodów lub falownika. Urządzenie RCM ma przewidziane 2 progi zadziałania, co jest wymagane w celach certyfikacji (zgodnym z normą IEC 62109-2:2011).

Wartością domyślną dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym jest 30 mA, zaś dla prądu wolno rosnącego 300 mA.

- Falownik z wbudowanym urządzeniem RCM wyklucza możliwość prądu resztkowego DC do 6 mA, a zatem w systemie można zastosować zewnętrzne urządzenia RDC (typu A) ($\geq 30\text{mA}$).



Ostrzeżenie!

Wysoki prąd upływowy!

Konieczne uziemienie przed podłączeniem zasilania!

- Wadliwe połączenie uziemienia może spowodować awarię sprzętu, obrażenia ciała lub śmierć oraz zakłócenia elektromagnetyczne.
- Należy zapewnić prawidłowe uziemienie zgodnie z normą IEC62109 i średnicę przewodu zgodnie ze specyfikacją STANDARD.
- Nie należy podłączać końcówki uziemienia urządzenia szeregowo, aby uniknąć uziemienia wielopunktowego.
- Urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie z przepisami dotyczącymi okablowania obowiązującymi w każdym kraju.

Dla Wielkiej Brytanii

- Instalacja łącząca urządzenie z zaciskami zasilania musi spełniać wymagania normy BS 7671.
- Instalacja elektryczna systemu PV powinna być zgodna z wymogami BS 7671 oraz IEC 60364-7-712.
- Żadnych urządzeń ochronnych nie można zmieniać.
- Użytkownik powinien upewnić się, że urządzenie jest tak zainstalowane, zaprojektowane i obsługiwane, żeby przez cały czas zachowywało zgodność z wymogami ESQCR22 (1) (a).

➤ Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące akumulatora

Falownik SolaX serii X3-Hybrid G4 powinien współpracować z wysokonapięciowym akumulatorem. Punkt 3.3 podaje szczegółowe parametry takie jak typ akumulatora, napięcie znamionowe i pojemność znamionowa itp.

Szczegółowe informacje można znaleźć w odpowiedniej specyfikacji akumulatora.

1.3.2 Wyjaśnienie symboli

W niniejszej części przedstawiono wyjaśnienie wszystkich symboli pokazywanych na falowniku lub tabliczce znamionowej.

• Symbole na falowniku

Symbol	Wyjaśnienie
	Wyświetlacz
	Stan akumulatora
	Wystąpił błąd, należy natychmiast zgłosić problem instalatorowi urządzenia

• Symbole na tabliczce znamionowej

Symbol	Wyjaśnienie
	Znak CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.
	Certyfikacja TÜV.
	Znak RCM.
	Znak UKCA. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych UKCA.
	Znak UKNI. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych UKNI.

	Certyfikacja SAA.
	Uwaga na gorącą powierzchnię. Falownik może się nagrzewać podczas pracy. W czasie działania należy unikać z nim kontaktu.
	Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Zagrożenie życia spowodowane wysokim napięciem w falowniku!
	Niebezpieczeństwo. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!
	Należy przestrzegać załączonej dokumentacji.
	Falownik nie może być utylizowany z odpadami domowymi. Informacje na temat utylizacji znajdują się w załączonej dokumentacji.
	Nie wolno dotykać falownika zanim nie zostanie odłączony od akumulatora, sieci oraz od lokalnych generatorów PV.
	Zagrożenie życia spowodowane wysokim napięciem. W falowniku występuje napięcie szczątkowe po odłączeniu zasilania, które wymaga 5 minut na jego rozładowanie. Przed otwarciem górnej pokrywy lub pokrywy DC należy odczekać 5 minut.

1.3.3 Dyrektywy WE

W tym rozdziale opisano wymagania europejskich przepisów niskonapięciowych, w tym instrukcje bezpieczeństwa i warunki licencji systemu, których użytkownik musi przestrzegać podczas instalacji, obsługi i konserwacji falownika - w przeciwnym razie spowoduje to obrażenia ciała lub śmierć, a sam falownik będzie powodował szkody.

Podczas obsługi falownika należy dokładnie zapoznać się z instrukcją. W razie niezrozumienia „Niebezpieczeństw”, „Ostrzeżeń”, „Przestróg” lub opisów zawartych w instrukcji należy skontaktować się z producentem lub punktem serwisowym przed instalacją i eksploatacją falownika.

Falownik podłączony do sieci spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE oraz dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE. Urządzenie opiera się na następujących normach:

EN 62109-1:2010;
EN 62109-2:2011;
IEC 62109-1(ed.1);
IEC 62109-2(ed.1);
EN 61000-6-3: 2007+A:2011;
EN 61000-6-1: 2007;
EN 61000-6-2: 2005;

W przypadku montażu w systemie modułów fotowoltaicznych, przed uruchomieniem modułu (tj. przed rozpoczęciem eksploatacji)) należy upewnić się, że cały system spełnia wymagania WE (2014/35/UE, 2014/30/UE itp.). Zestaw należy zamontować zgodnie z ustawowymi przepisami dotyczącymi okablowania. System należy zainstalować i skonfigurować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, w tym z wykorzystaniem określonych metod okablowania. Instalacja systemu może być wykonana tylko przez profesjonalnych instalatorów, którzy znają wymagania w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Instalator musi zapewnić zgodność systemu z odpowiednimi przepisami krajowymi.

Poszczególne podzespoły systemu muszą być ze sobą połączone zgodnie z obowiązującymi państwowymi / międzynarodowymi metodami okablowania, takimi jak Krajowy Kodeks Elektryczny (NFPA) nr 70 lub Rozporządzenie VDE 0107.

2. Wprowadzenie

2.1 Podstawowe cechy

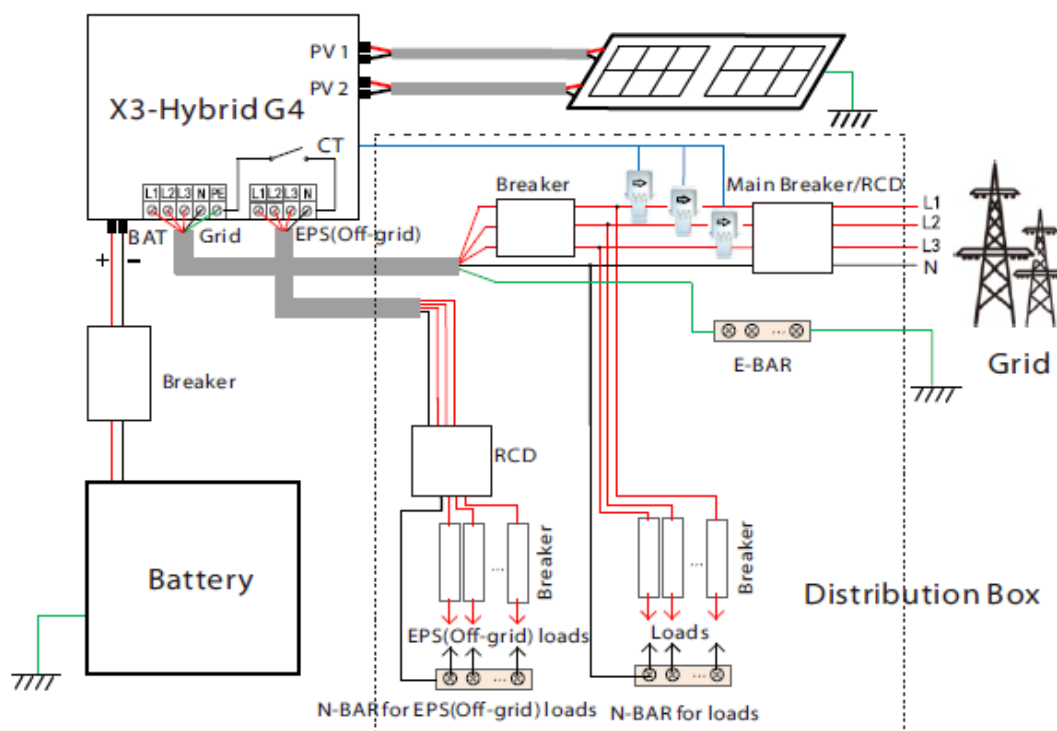
Falownik serii X3-Hybrid G4 jest wysokiej jakości urządzeniem przewidzianym do przekształcania energii słonecznej w prąd zmienny (AC) i przechowywania energii w akumulatorach. Falownik może być używany do optymalizacji zużycia własnego, magazynowania energii w akumulatorach do wykorzystania w przyszłości lub do przesyłania do sieci publicznej. Sposób działania zależy od preferencji użytkownika. Może zapewnić zasilanie awaryjne podczas przerw w dostawie prądu.

2.2 Elektryczny schemat blokowy systemu

Seria X3-Hybrid G4 posiada dwa schematy okablowania - jeden dla falownika z serii M połączonego z X3-Matebox, a drugi dla falownika z serii D.

Istnieją różne sposoby okablowania w różnych krajach, pierwszy to połączenie linii N z linią PE, a drugi to oddzielenie linii od okablowania linii PE, patrz poniżej;

Schemat A: Oddzielne okablowanie linii N i PE, falownik serii D; (Dla większości krajów)



Battery - Akumulator

Breaker - Włłącznik

Distribution box - Skrzynka rozdzielcza

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny włłącznik

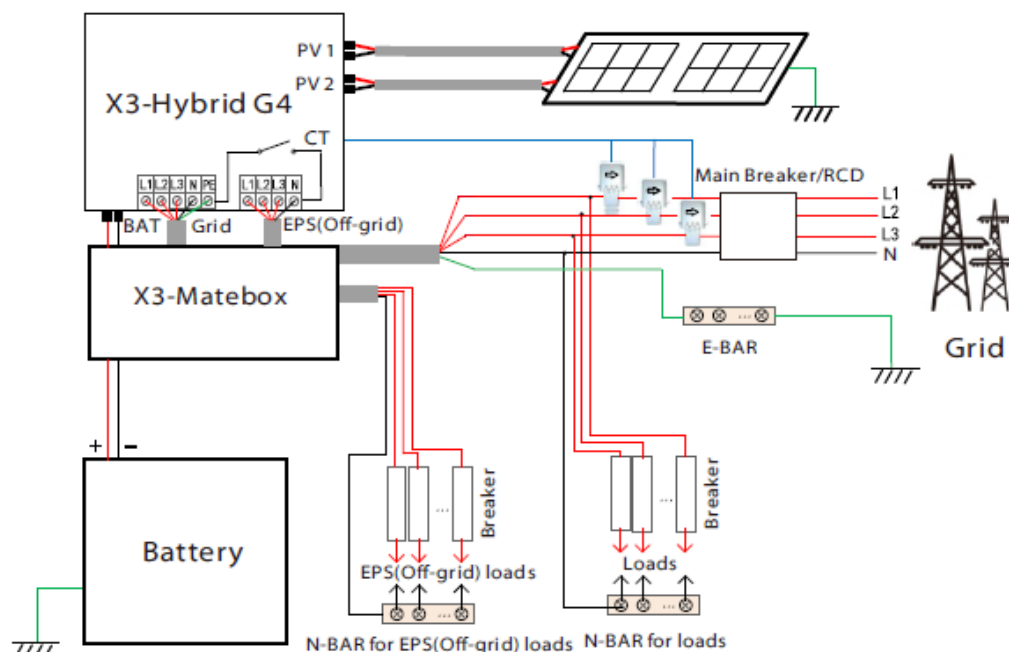
N-BAR for loads - N-BAR dla obciżeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciżeń EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) loads - Obciżenia EPS (poza siecią)

Schemat B: Oddzielne okablowanie linii N i PE, falownik serii M; (Dla większości krajów)



Battery - Akumulator

Breaker - Wyłącznik

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny wyłącznik

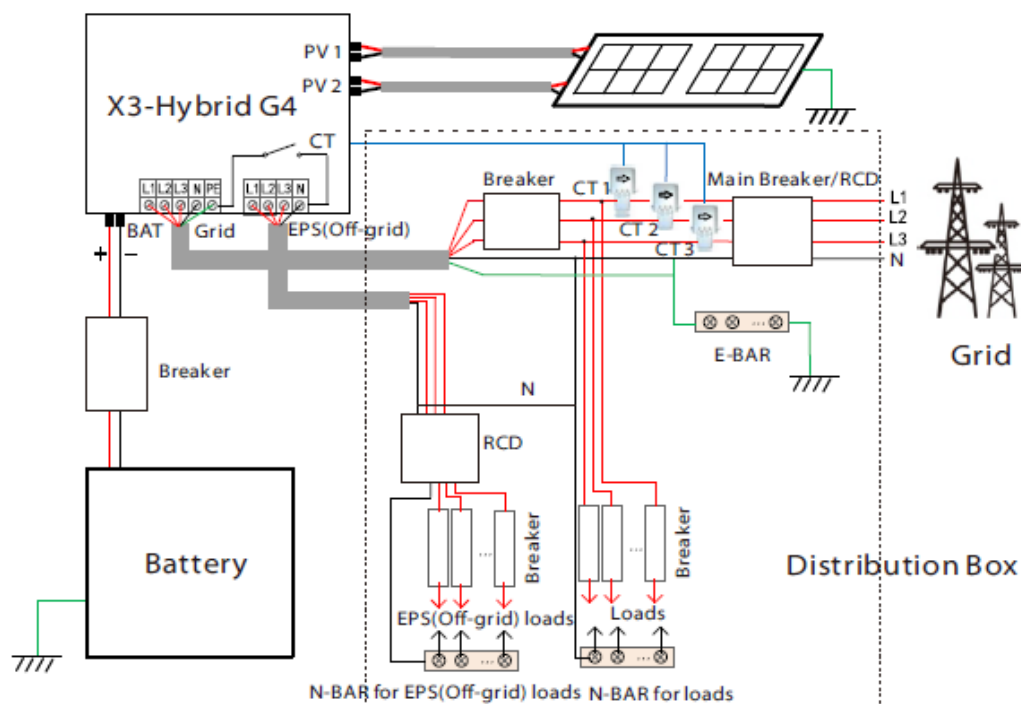
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza sieć)

EPS (Off-grid) - EPS (poza sieć)

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza sieć)

Schemat C: Linia N i linia PE razem, falownik serii D; (Dla Australii)



Battery - Akumulator

Breaker - Wyłącznik

Distribution box - Skrzynka rozdzielcza

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny wyłącznik

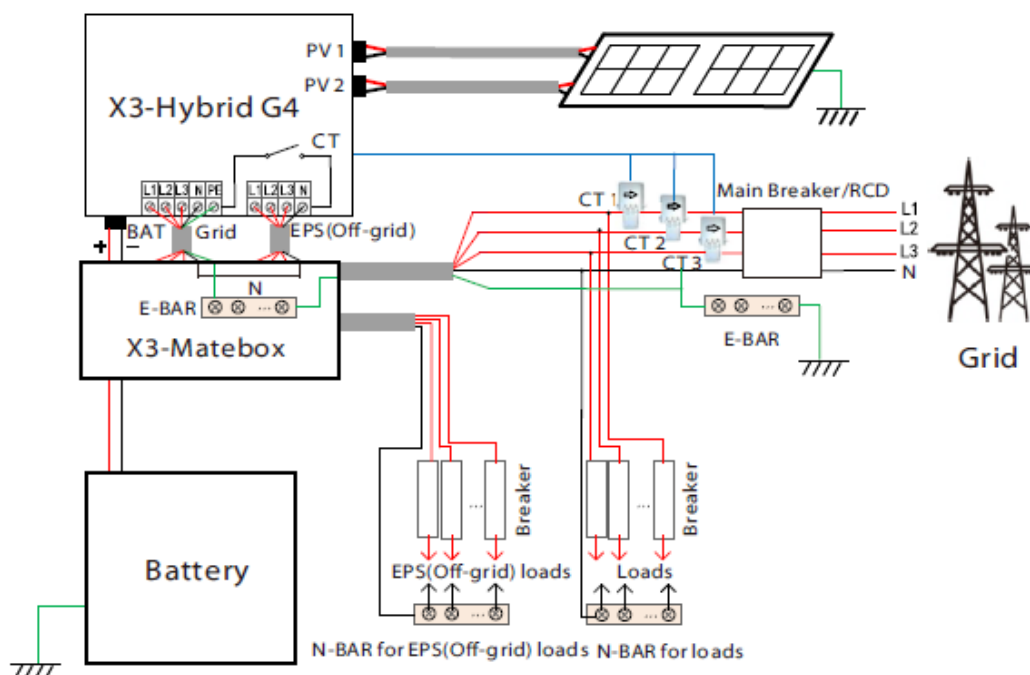
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

Schemat D: Linia N i linia PE razem, falownik serii M; (Dla Australii)



Battery - Akumulator

Breaker - Wyłącznik

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny wyłącznik

N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)



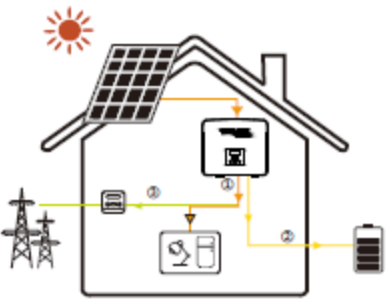
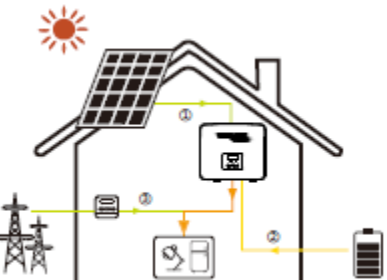
Uwaga!

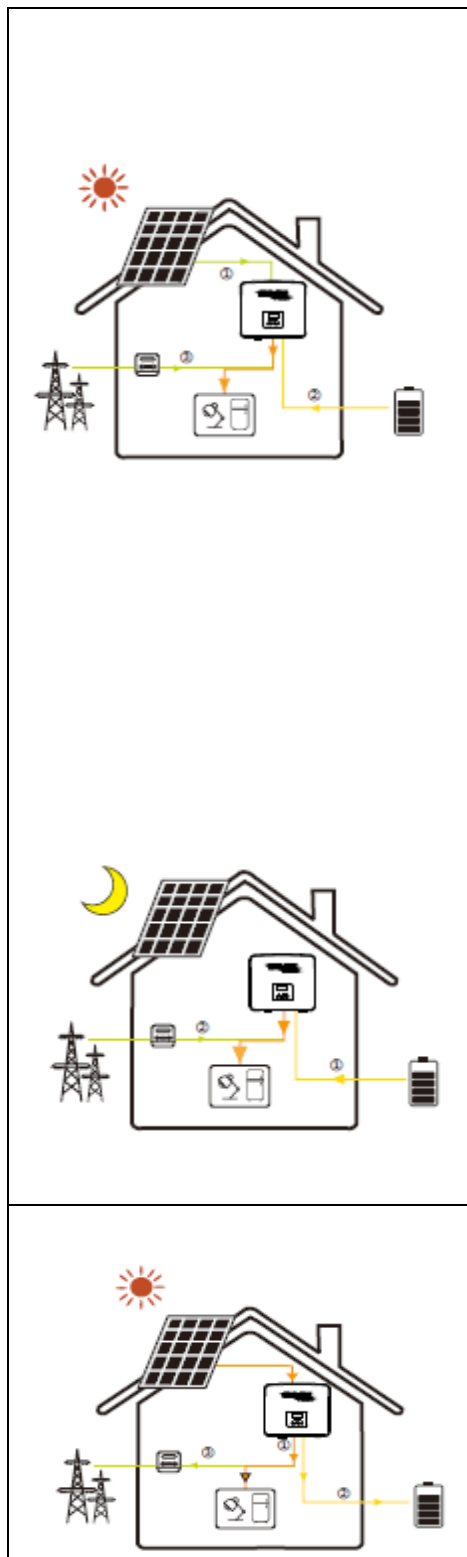
Urządzenie RCD na rysunku przedstawia urządzenie zabezpieczające przed upływem prądu z funkcją wyłącznika.

- W przypadku nagłej przerwy w dostawie prądu, falownik łączy linię N obciążenia EPS (poza siecią) z uziemieniem poprzez przełącznik, zapewniając stały potencjał zerowy dla obciążenia EPS (poza siecią) i zapewniając bezpieczeństwo użytkowania energii elektrycznej przez użytkowników.
- Należy kontrolować obciążenie falownika i upewnić się, że mieści się w „wartości wyjściowej” w „trybie pracy EPS (poza siecią), w przeciwnym razie falownik zatrzyma się i wyemituje błąd przeciążenia”.
- Należy potwierdzić u operatora sieci, czy istnieją specjalne przepisy dotyczące przyłączenia do sieci.

2.3 Tryby pracy

Falownik serii X3-Hybrid G4 charakteryzuje się wieloma trybami pracy zależnie od różnych wymagań.

	Na potrzeby własne (Self Use) Tryb „Self Use” jest odpowiedni dla obszarów o niskich dopłatach do wprowadzanej energii i wysokich cenach energii elektrycznej. (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca Aktywny okres ładowania lub rozładowania: PV zasila obciążenia w pierwszej kolejności, a nadwyżka mocy jest ładowana do akumulatora. Jeśli akumulator jest w pełni naładowany, wówczas nadwyżka mocy jest sprzedawana do sieci; (Falownik ograniczy moc wyjściową, jeśli potrzebne jest ograniczenie wprowadzania energii lub zerowe wprowadzanie energii) (PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator -> Sieć) (2) Jeśli moc PV jest niewystarczająca Aktywny okres ładowania: PV najpierw zasila obciążenia, pozostała moc zostanie pobrana z sieci, akumulator nie rozładowuje się w tym czasie. Aktywny okres rozładowania: PV + BAT (Akumulator) zasila obciążenia razem. Jeśli moc nadal jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. (PV < Obciążenie, PV + Akumulator + Sieć -> Obciążenie) (3) Bez energii PV Aktywny okres ładowania: Sieć zasila obciążenia, a także może ładować akumulator; (PV=0, Sieć -> Obciążenie + Akumulator) Aktywny okres rozładowania: Akumulator zasila odbiorniki domowe w pierwszej kolejności. Jeśli moc akumulatora jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. Falownik przejdzie w stan czuwania. (PV = 0, Akumulator + Sieć -> Obciążenie) Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 10%-100%; Ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 10%-100%.
	Priorytet zasilania (Feed-in priority) Tryb „Feed-in priority” jest odpowiedni dla obszarów z wysokimi dopłatami do wprowadzanej energii, ale ma ograniczenie dla wprowadzanej mocy; (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca Aktywny okres ładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenie, następnie ładuje akumulator do ustawionej pojemności, a następnie moc jest sprzedawana do sieci. Jeśli lokalna firma sieciowa ogranicza moc falownika podłączoną



do sieci, nadwyżka energii kontynuuje ładowanie akumulatora.

(PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator -> Sieć -> Akumulator)

Aktywny okres rozładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenia, a nadwyżka mocy jest wprowadzana do sieci.

(PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Sieć)

Aktywny okres ładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenia, pozostała moc jest pobierana z sieci. Akumulator nie rozładowuje się.

(PV < Obciążenie, PV + Sieć -> Obciążenie)

Okres rozładowania: PV + BAT (Akumulator) zasila obciążenia razem.

Jeśli moc nadal jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci.

(PV < Obciążenie, PV + Akumulator + Sieć -> Obciążenie)

(3) Bez energii PV

Aktywny okres ładowania: Sieć zasila odbiorniki domowe i również ładowa akumulator;

(PV=0, Sieć -> Obciążenie + Akumulator)

Aktywny okres rozładowania: Akumulator zasila odbiorniki domowe w pierwszej kolejności. Jeśli moc akumulatora jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. Falownik przejdzie w stan czuwania.

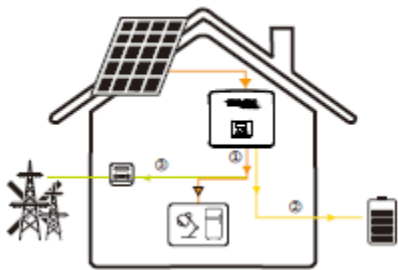
(PV=0, Akumulator + Sieć -> Obciążenie)

Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 10%-100%; ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 10%-100%.

Tryb rezerwowy (Backup)

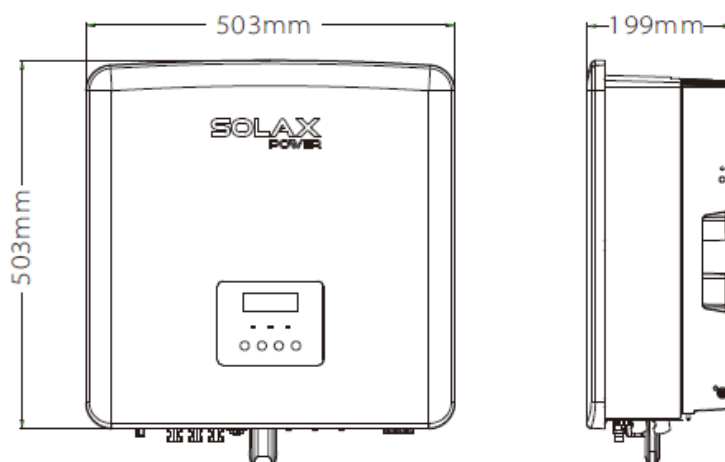
Tryb „Backup” jest odpowiedni dla obszarów z częstymi przerwami w dostawie prądu.

Ta sama logika pracy co w trybie „Self-Use”. Ten tryb utrzymuje pojemność akumulatora na stosunkowo wysokim poziomie. (Ustawienie użytkownika), aby zapewnić, że obciążenia awaryjne mogą być używane, gdy sieć jest wyłączona. Klienci nie muszą martwić się o pojemność akumulatora.

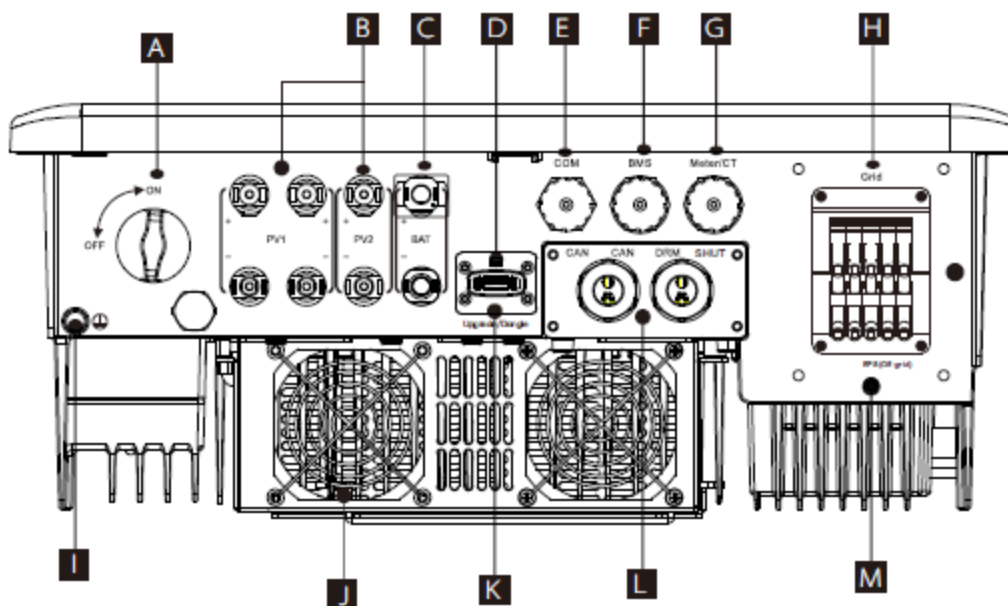
	Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 30%-100%. Ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 30 %-100%.
	Tryb EPS (poza siecią) (EPS(Off-grid)) Tryb EPS(Off-grid) jest używany, gdy sieć energetyczna jest wyłączona. System zapewni zasilanie awaryjne za pomocą PV i akumulatorów, które zasilają odbiorniki domowe. (W tym trybie należy zainstalować akumulator) (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca: PV zasila obciążenia w pierwszej kolejności, a nadwyżka mocy jest ładowana do akumulatora. (PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator) (2) Jeśli moc PV jest niewystarczająca Pozostała moc zostanie pobrana z akumulatora. (PV < Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator) (3) Bez energii PV Akumulator zasila obciążenia awaryjne, aż akumulator osiągnie minimalny stan naładowania (SOC), po czym falownik przejdzie w tryb bezczynności. (PV=0, Akumulator -> Obciążenie) Warunek minimalnego stanu naładowania (SOC) przy EPS (poza siecią) można dostosować w przedziale od 10% do 25%.

Uwaga: w przypadku podłączenia do sieci wszystkie tryby pracy działają normalnie, gdy poziom naładowania akumulatora wynosi >5%. Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 5%, PV lub sieć najpierw naładuje akumulator minimalnym stanem naładowania wynoszącym 11%, a następnie powróci do trybu pracy wybranego przez użytkownika.

2.4 Wymiary



2.5 Zaciski falownika



Oznaczenie	Opis
A	Przełącznik DC
B	Port połączenia PV
C	Port połączenia akumulatora
D	Port USB do aktualizacji
E	Port Ethernet
F	Port komunikacyjny akumulatora
G	Port Licznik/Czujnik prądu (CT)
H	Port połączenia z siecią
I	Port podłączenia uziemienia
J	Wentylatory (tylko dla X3-Hybrid-12.0-D/M i X3-Hybrid-15.0-D/M)
K	Port podłączenia zewnętrznego monitorowania
L	CAN to zarezerwowane porty / SHUT to zarezerwowany port / Port DRM Port (tylko dla Australii)
M	Wyjście EPS (poza siecią) (port podłączenia głównego obciążenia)



Ostrzeżenie!

Do instalacji wymagany jest wykwalifikowany elektryk!

3. Dane techniczne

3.1 Wejście DC (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Maks. zalecana moc DC [W]	A:4000/B:4000	A:5000/B:5000	A:7000/B:5000	A:9000/B:6000	A:11000/B:7000	A:11000/B:7000
Maks. napięcie DC [V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Nominalne napięcie robocze DC [V]	640	640	640	640	640	640
Napięcie robocze typowe [V]	180-950	180-950	180-950	180-950	180-950	180-950
Maks. prąd wejściowy [A]	14/14	14/14	26/14	26/14	26/14	26/14
Maks. prąd zwarciový [A]	16/16	16/16	30/16	30/16	30/16	30/16
Początkowe napięcie wyjściowe [V]	200	200	200	200	200	200
Liczba trackerów MPP	2	2	2	2	2	2
Ilość stringów na tracker MPP	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1

3.2 Wyjście/wejście AC (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Wyjście AC						
Nominalna moc AC [W]	5000	6000	8000	10000	12000	15000 (PEA 14000)
Maks. pozorna moc AC [VA]	5500	6600	8800	11000	13200	15000
Znamionowe napięcie AC [V]	415/240; 400/230; 380/220					
Znamionowa częstotliwość sieci [Hz]	50/60					
Max. prąd AC [A]	8,1	9,7	12,9	16,1	19,3	24,1
Współczynnik przesunięcia mocy	1 (0,8 wyprzedzający...0,8 opóźniający)					
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THDi)	< 3%					
Wejście AC						
Znamionowa moc AC [W]	10000	12000	16000	20000	20000	20000
Znamionowe napięcie sieci (zakres) [V]	415/240; 400/230; 30/220					
Znamionowa częstotliwość sieci [Hz]	50/60					
Max. prąd AC [A]	16,1	19,3	25,8	32,0	32,0	32,0

3.3 Akumulator (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Typ akumulatora	Akumulatory litowe					
Pełne napięcie akumulatora [V]	180-650					
Maksymalny przepływ ładowania / rozładowania [A]	30 A					
Interfejs komunikacyjny	CAN/RS485					
Ochrona przed odwrotnym połączeniem	Tak					

3.4 Efektywność, bezpieczeństwo i ochrona (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Efektywność MPPT	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Efektywność europejska	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Maksymalna efektywność	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Maks. wydajność ładowania akumulatora (PV do BAT) (przy pełnym obciążeniu)	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Maks. wydajność rozładowania akumulatora (BAT do AC) (przy pełnym obciążeniu)	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
Bezpieczeństwo i ochrona						
Ochrona SPD DC	Zintegrowana					
Ochrona SPD AC	Zintegrowana					
Zabezpieczenie nadnapięciowe/podnapięciowe	TAK					
Ochrona sieci	TAK					
Monitorowanie wprowadzania prądu stałego	TAK					
Monitorowanie prądu wstecznego	TAK					
Wykrywanie prądu resztkowego	TAK					
Ochrona przed pracą wyspową	TAK					
Ochrona przed przeciążeniem	TAK					
Ochrona przed przegrzaniem	TAK					
Wykrywanie rezystancji izolacji szeregu	TAK					

3.5 Wyjście EPS (poza siecią)(dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Moc znamionowa EPS (poza siecią) [VA]	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Napięcie znamionowe EPS (poza siecią) [V]	400V/230VAC					
Częstotliwość [Hz]	50/60					
Prąd znamionowy EPS (poza siecią) [A]	7,2	8,7	11,6	14,5	17,5	21,8
Moc szczytowa EPS (poza siecią) [VA]	7500, 60s	9000, 60S	12000, 60S	15000, 60S	15000, 60S	16500, 60S
Czas przełączania [s]	<10ms					
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THDv)	<3 %					

3.6 Dane ogólne (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Wymiary [Szer./Wys./Gł.] (mm)	503 x 503 x 199					
Wymiary opakowania [Szer./Wys./Gł.] (mm)	560 x 625 x 322					
Waga netto (kg)	30	30	30	30	30	30
Waga brutto * [kg]	34	34	34	34	34	34
Sposób odprowadzania ciepła	naturalne chłodzenie				Inteligentne chłodzenie	
Emisja hałasu (typowa) [dB]	<40				<45	
Zakres temperatury przechowywania [° C]	-40~+70					
Zakres temperatur pracy [°C]	-35~+60 (spadek parametrów przy 45)					
Wilgotność [%]	0%~100%					
Wysokość [m]	<3000					
Stopień ochrony	IP65					
Klasa ochronna	I					
Zużycie w trybie czuwania w niskiej temperaturze	<5 W					
Kategoria przeciwprzepięciowa	III(zasilanie sieciowe), II(PV)					
Stopień zanieczyszczenia	III					
Sposób instalacji	Montaż ścienny					
Topologia falownika	nieizolowany					
Interfejs komunikacyjny	Licznik/Czujnik prądu (CT), sterowanie zewnętrzne RS485, seria Pocket (opcja), DRM, USB					

* Właściwa waga brutto zależy od rzeczywistej sytuacji całej maszyny, która może się trochę różnić ze względu na wpływ ze strony środowiska zewnętrznego.

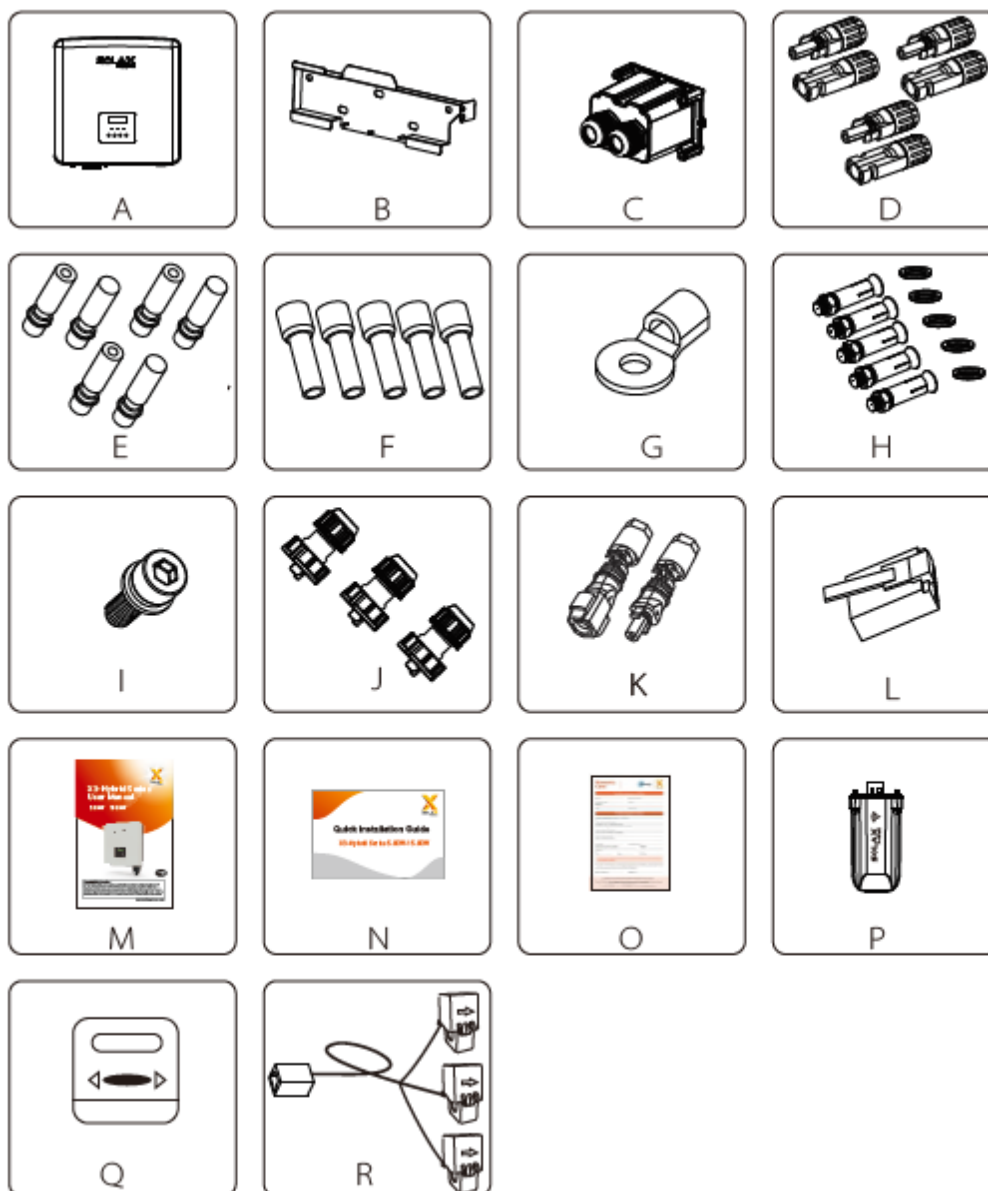
4. Instalacja

4.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych

Sprawdzić, czy falownik nie uległ uszkodzeniu w transporcie. W przypadku jakichkolwiek widocznych uszkodzeń, takich jak pęknięcia, należy natychmiast skontaktować się ze swoim dealerem.

4.2 Zawartość opakowania

Otworzyć opakowanie i sprawdzić materiały i akcesoria zgodnie z poniższą listą.



Numer	Ilość	Opis
A	1	Falownik serii X3-Hybrid G4
B	1	Uchwyt
C*	1	Wodoszczelne złącze
D*	6	Zacisk PV (dodatni x 3, ujemny x 3)
E*	6	Łącznik stykowy PV (dodatni x 3, ujemny x 3)
F*	12	Zaciski europejskie 10AWG
G*	1	Zacisk OT (uziemiać falownika)
H	5	(Kołek rozporowy, uszczelka, śruba samogwintująca)
I	1	Śruba imbusowa M5
J	3	Adapter linii komunikacyjnej (COM/Licznik/BMS)
K	2	Zaciski do podłączenia akumulatora (dodatni x 1, ujemny x 1)
L	5	Zaciski RJ 45
M *	1	Podręcznik
N	1	Skrócona instrukcja instalacji
O	1	Karta gwarancyjna
P	1	Pocket WiFi
Q	1	Licznik (opcjonalnie)
R	1	Czujnik prądu (CT) (opcjonalnie)

Uwaga: Falownik serii M w pakiecie akcesoriów nie zawiera akcesoriów „C” \ „D” \ „E” \ „F” i „G”.
Falownik serii M należy obowiązkowo używać z X3-Matebox.

„L” Falownik w Australii wymaga podłączenia do DRM i dlatego występuje 1 więcej adapter linii komunikacyjnej niż w innych krajach,

4.3 Środki ostrożności w trakcie instalacji

Poziom ochrony falowników serii X3-Hybrid G4 to IP 65, dzięki czemu falownik może być instalowany na zewnątrz.

Należy sprawdzić środowisko instalacji i podczas instalacji zwracać uwagę na następujące warunki:

- Nie jest wystawiony na działanie silnego światła.
- Nie ma styczności z łatwopalnymi materiałami budowlanymi.
- Nie znajduje się w pobliżu łatwopalnych i wybuchowych gazów lub cieczy (np. w miejscach przechowywania chemikaliów).
- Nie ma bezpośredniej styczności z zimnym powietrzem.
- Nie znajduje się w pobliżu anteny telewizyjnej lub kabla telewizyjnego.
- Nie umieszczać w miejscach usytuowanych powyżej 3000 metrów nad poziomem morza.
- Nie instalować w środowisku o wysokiej wilgotności i narażonym na opady atmosferyczne, które mogą spowodować korozję i uszkodzenie urządzeń wewnętrznych.
- Przechowywać system poza zasięgiem dzieci.

Jeśli falownik jest zainstalowany w wąskim obszarze, należy zarezerwować odpowiednią przestrzeń do odprowadzania ciepła.

Temperatura otoczenia w miejscu instalacji wynosi $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$.

Maksymalny zakres kąta nachylenia ściany $\pm 5^{\circ}$.

Unikać bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych, deszczu i śniegu.



Brak ekspozycji
na słońce

Brak ekspozycji
na deszcz.

Bez pokrywy
śnieżnej



Trzymać z dala od
substancji
palnych

Bezpośrednie
nasłonecznienie

Ekspozycja na
deszcz

Wystawienie na
śnieg

Utrzymywać z
dala od kabli
antenowych

4.4 Przygotowanie narzędzi

Narzędzia i wyposażenie				
Rodzaj	Nazwa	Zdjęcie	Nazwa	Zdjęcie
Narzędzia potrzebne do montażu urządzenia	Wiertarka udarowa <i>Bit - Wiertło</i>	Bit $\varnothing 10$ 	Multimetr <i>Zakres napięcia</i> <i>DC ≥ 1100 V DC</i>	DC Voltage Range ≥ 1100 V DC 
	Wkrętak dynamometryczny <i>Crosshead M5 - Krzyżak M5</i>	Crosshead M5 	Zestaw kluczy nasadowych (sześciokątnych)	
	Zaciskarka do zacisków OT	0.5mm ² ~6mm ² 	Szczypce boczne	
	Nóż uniwersalny		Wielofunkcyjne narzędzie do zaciskania końcówek (RJ45)	
	Narzędzie do usuwania izolacji		Marker	
	Młotek gumowy		Taśma miernicza	
	Narzędzie do zaciskania		Klucze sześciokątne	
	Narzędzie do zaciskania końcówek euro		Poziomica	
Środki ochrony indywidualnej	Ośłona pyłoszczelna		Okulary ochronne	

Narzędzia i wyposażenie				
Rodzaj	Nazwa	Zdjęcie	Nazwa	Zdjęcie
Środki ochrony indywidualnej	Rękawice ochronne		Obuwie ochronne	

Rodzaj	Nazwa	Zdjęcie	Wymóg
Przygotowanie wyposażenia	Wyłącznik		Sekcja dot. okablowania portu sieciowego i portu EPS (poza siecią) (4.5.2)
Przygotowanie przewodu	Przewód końcowy PV		Dedykowany przewód PV, numer linii 12 AWG wytrzymywane napięcie 1000 V, odporność na temperaturę 105°C, klasa odporności ogniowej VW-1
	Przewód końcowy EPS (poza siecią)		Kabel pięcioletowy
	Kabel końcowy sieci		Kabel pięcioletowy
	Linie komunikacyjne		Skrętka dwużyłowa z osłoną
	Przewód akumulatora		Przewód drutowy konwencjonalny
	Przewód PE		Przewód drutowy konwencjonalny

4.5 Warunki dot. miejsca instalacji

4.5.1 Wymagania dot. powierzchni instalacji

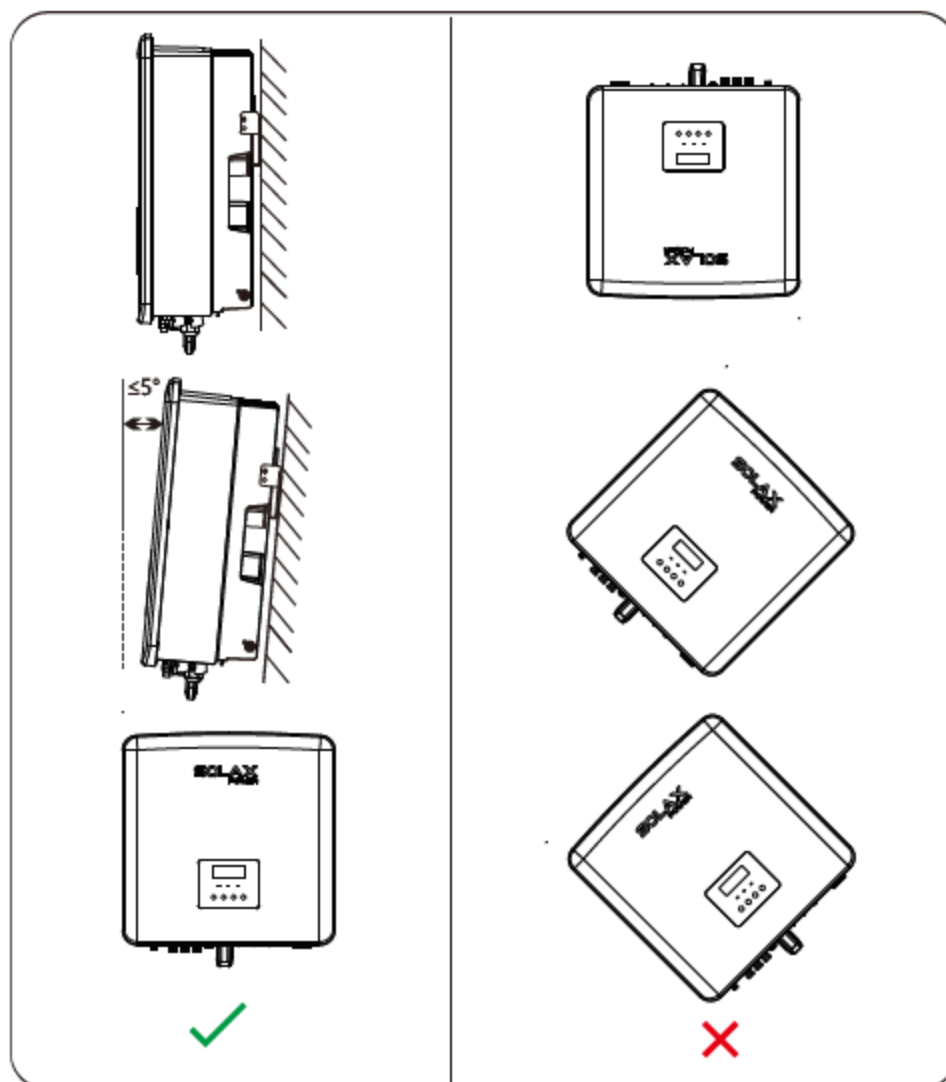
Nie instalować falownika w pobliżu materiałów łatwopalnych.

Falownik należy zainstalować na wytrzymałej powierzchni, które wytrzyma obciążenie falownikiem oraz systemem magazynowania energii.

Należy uważać, aby nie instalować falownika na ścianie z płyt kartonowo-gipsowych lub podobnych miejscach mieszkalnych o słabej izolacji akustycznej, aby jego praca nie powodowała hałasu i nie zakłócała życia mieszkańców w godzinach porannych.

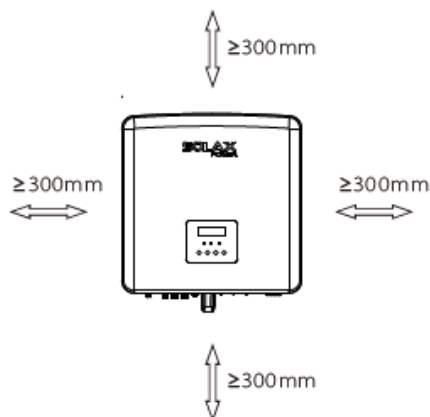
4.5.2 Wymagania dot. instalacji

Falownik należy zainstalować tak, aby jego odchylenie do tyłu wynosiło maksymalnie 5 stopni, falownik nie może być przechylony do przodu, odwrócony, nadmiernie odchylony do tyłu lub przechylony na bok.



4.5.3 Wymagania dot. przestrzeni wokół miejsca instalacji

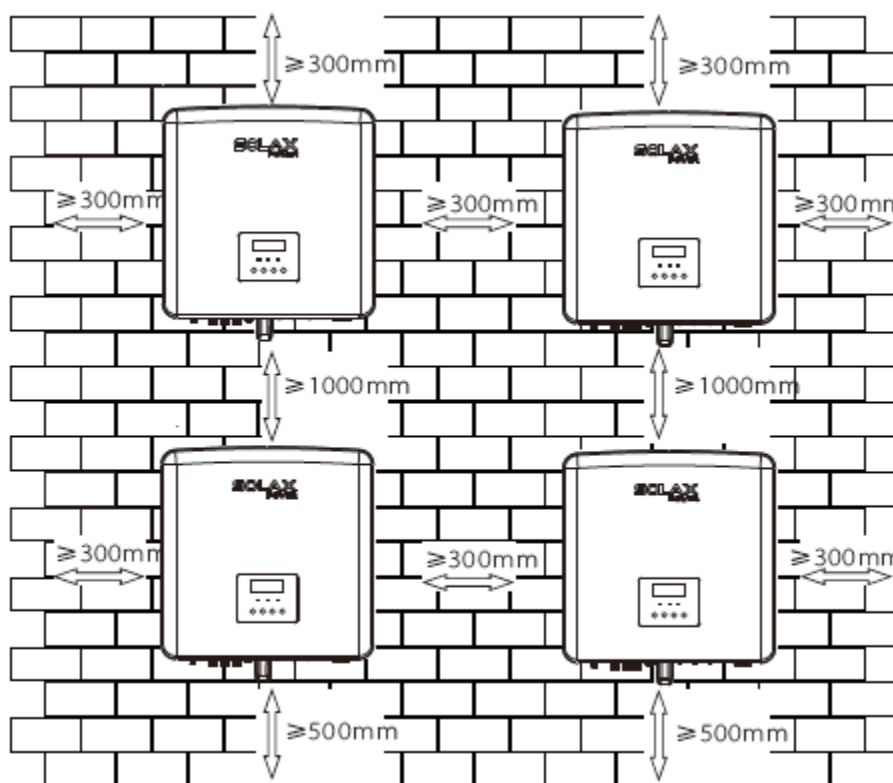
Należy zarezerwować wystarczająco dużo miejsca wokół miejsca instalacji falownika (co najmniej 300 mm) w celu zapewnienia odprowadzanie ciepła.



Zarezerwowane wymiary miejsca instalacji

Położenie	Min. odległość
Na lewo	300 mm
Na prawo	300 mm
Od góry	300 mm
Od dołu	500 mm

W przypadku instalacji wielu falowników jednocześnie zaleca się metodę instalacji w linii; kiedy nie ma wystarczającej ilości miejsca, zaleca się metodę instalacji w formie „produktów”; nie zaleca się instalowania kilku falowników w stosach. W przypadku podjęcia decyzji o instalacji w stosie, należy odnieść się do odległości oddzielających elementy instalacji wskazane poniżej.



4.6 Montaż

➤ Przygotowanie

Przed montażem należy przygotować następujące narzędzia.

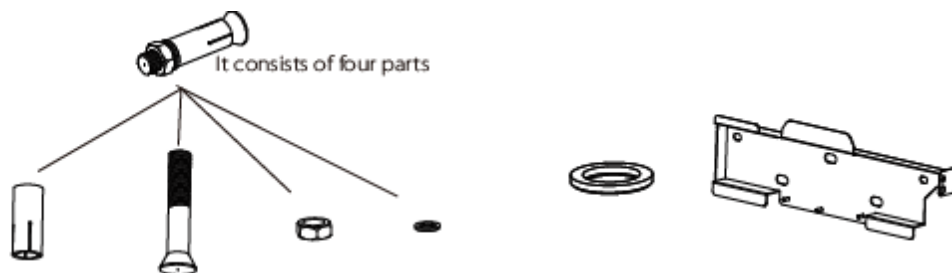


Narzędzia potrzebne do montażu: wkrętak, klucz, wiertło $\Phi 10$, młotek gumowy, zestaw kluczy nasadowych oraz klucze sześciokątne.

➤ Krok 1: Przymocować uchwyt naścienny do ściany

Najpierw znaleźć kołek rozporowy i uchwyt ścienny w torebce z akcesoriami, jak pokazano poniżej:

It consists of four parts - Składa się z czterech części



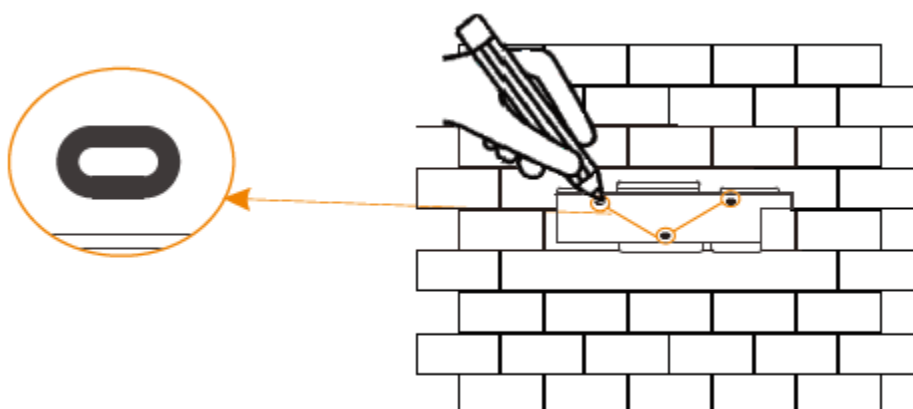
Kołki rozporowe, śruby gwintujące, nakrętka, uszczelka

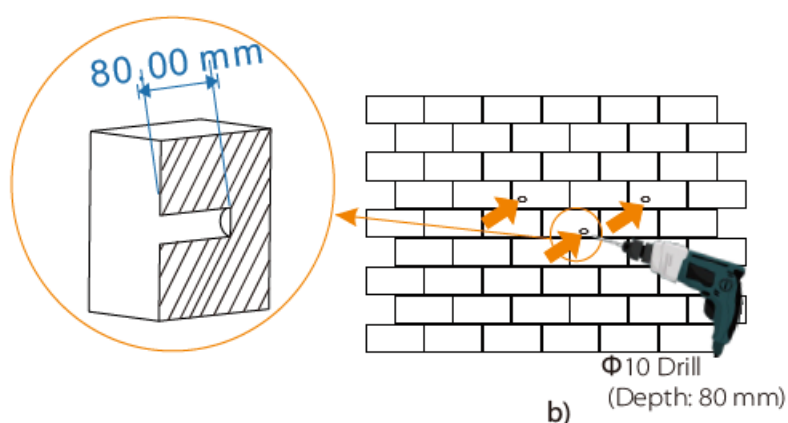
Uszczelka

Uchwyt

a) Za pomocą markera zaznaczyć na ścianie miejsca, w których należy wywiercić otwory do zamontowania uchwytu.

b) Wywiercić otwory w zaznaczonych miejscach na głębokość 65 mm.



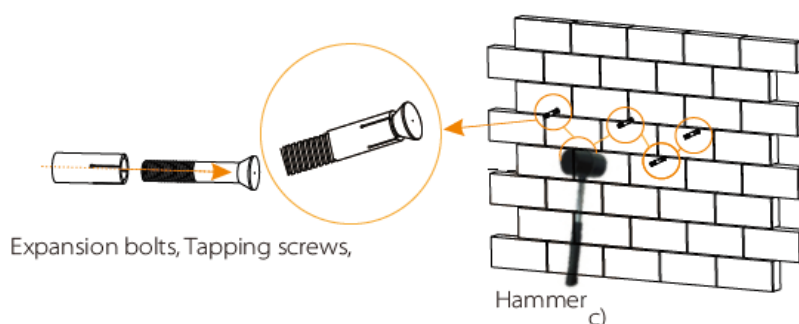


Wiertło $\Phi 10$ (Głębokość: 80 mm)

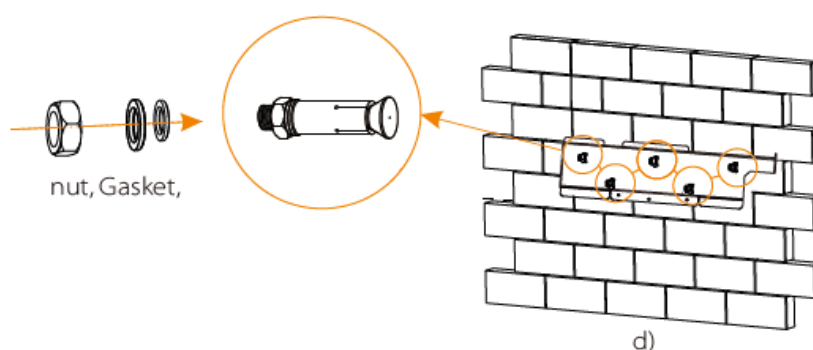
➤ Krok 2: Zawiesić falownik na uchwycie

c) Włożyć kołek rozporowy do otworu, wbić kołek rozporowy młotkiem gumowym w ścianę;

d) Uchwyt jest wyrównany ze śrubą, za pomocą klucza do śrub imbusowych dokręcić wkret gwintujący, aż do usłyszenia zatrzaśnięcia kołka.



Expansion bolts, Tapping screws - Kołki rozporowe, śruby gwintujące
Hammer - Młotek

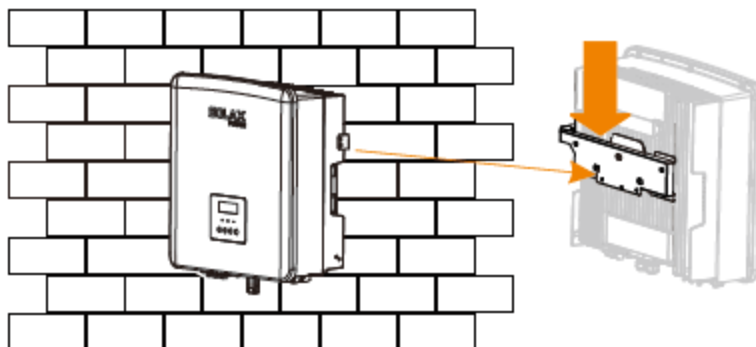


nut, Gasket - Nakrętka, uszczelka

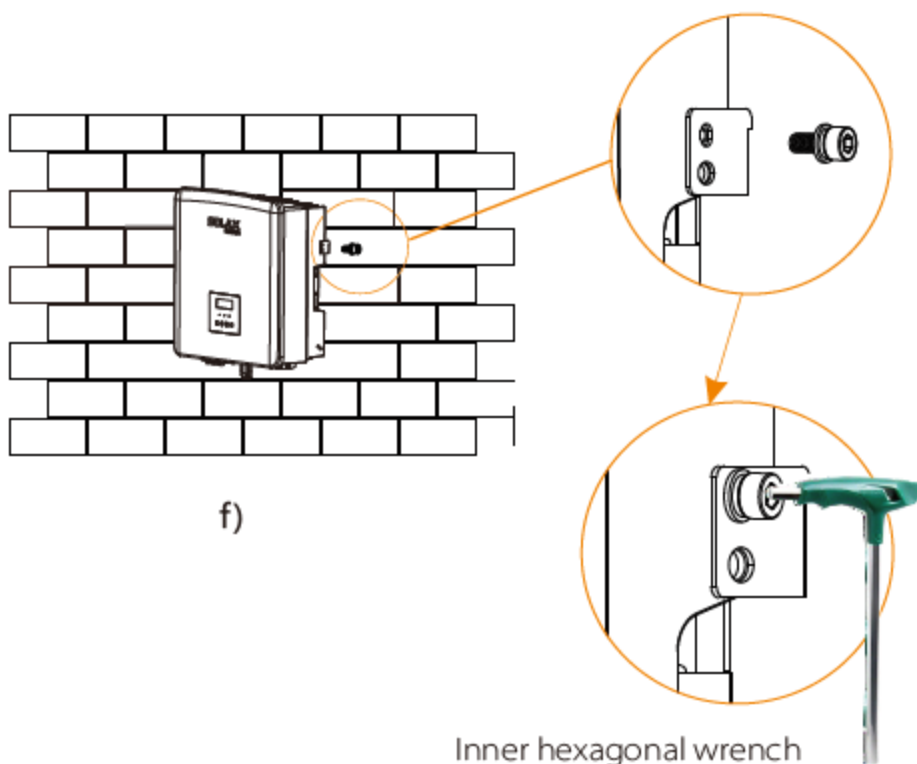
➤ Krok 3: Dokręcić falownik i uchwyt.

e) Zawiesić klamrę falownika w odpowiednim miejscu płyty montażowej;

f) Za pomocą klucza do śrub imbusowych dokręcić śrubę imbusową po prawej stronie falownika.



e)



f)

Inner hexagonal wrench
(Torque: 1.2±0.1 N·m)

Inner hexagonal wrench (Torque: 1.2±0.1 Nm) - Klucz do śrub imbusowych (Moment obrotowy: 1,2±0,1 Nm)

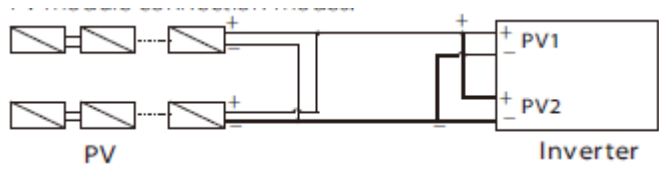
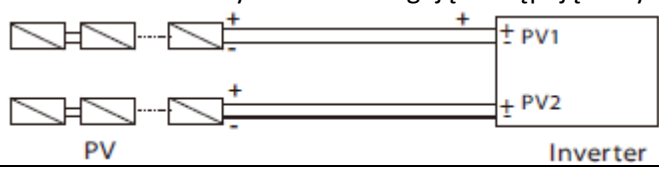
5. Połączenia elektryczne

5.1 Podłączenie paneli fotowoltaicznych (PV)

Falowniki serii X3-Hybrid G4 mają dwa wejścia PV. Należy wybierać moduły fotowoltaiczne o dobrej wydajności i zapewnionej jakości. Napięcie obwodu otwartego szeregu modułów powinno być mniejsze niż maksymalne napięcie wejściowe PV określone przez falownik, a napięcie robocze powinno mieścić się w zakresie napięcia MPPT.

Tabela 1: Ograniczenie maksymalnego napięcia wejściowego (dotyczy wersji D/M)

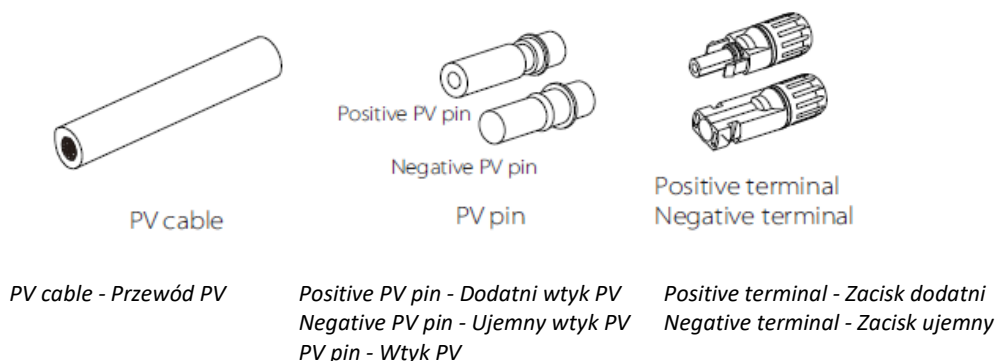
Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Maks. napięcie wejściowe DC	1000 V					

	Ostrzeżenie! Napięcie modułów fotowoltaicznych jest bardzo wysokie i osiąga zakresy napięć niebezpiecznych. Podczas wykonywania okablowania należy przestrzegać przepisów BHP dla instalacji elektrycznych.
	Uwaga! Nie wolno stosować PV w charakterze dodatniej lub ujemnej masy!
	Uwaga! Do każdego zakresu wejściowego należy zastosować następujące wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych: 1. Ten sam model 2. Ta sama ilość 3. To samo ustawienie 4. To samo nachylenie
X ✓	Uwaga! Falowniki serii X3-Hybrid G4 nie obsługują następujących trybów podłączenia modułów PV.  PV Inverter Falowniki serii X3-Hybrid G4 obsługują następujące tryby podłączenia modułów PV.  PV Inverter

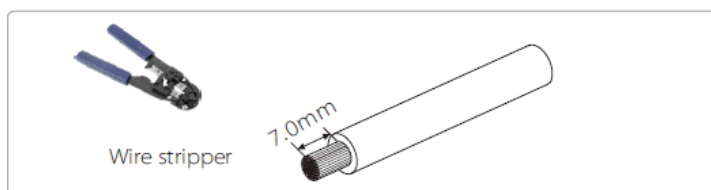
➤ Etap połączenia

Okablowanie portu PV falownika serii X3-Hybrid G4 M jest już wykonane. Szczegółowe informacje na temat instalacji można znaleźć w Skróconej instrukcji instalacji X3-Matebox, seria D wymaga wykonania okablowania.

Krok 1. Wyłączyć przełącznik DC, podłączyć moduł PV, przygotować kabel PV 12AWG i znaleźć zacisk PV (+) i zacisk PV (-) w opakowaniu.

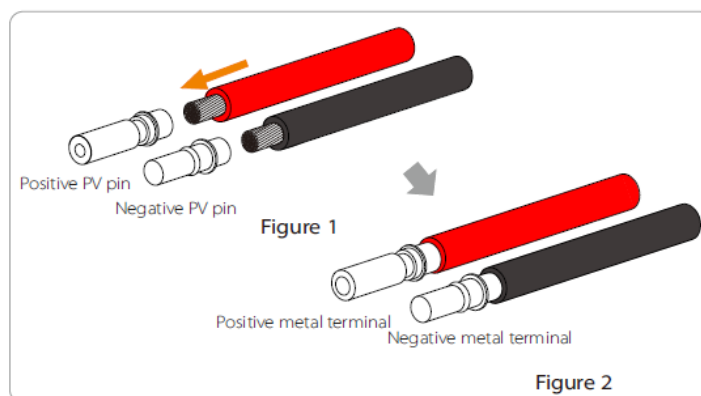


Krok 2. Za pomocą narzędzia do ściągania izolacji zdjąć 7-milimetrową warstwę izolacji na końcu przewodu



Wire stripper- Narzędzie do usuwania izolacji

Krok 3. Dokręcić kabel z usuniętą warstwą izolacji i włożyć go do metalowego zacisku (patrz: Rysunek 1), upewnić się, że wszystkie przewody są włożone do metalowego zacisku (patrz: Rysunek 2).



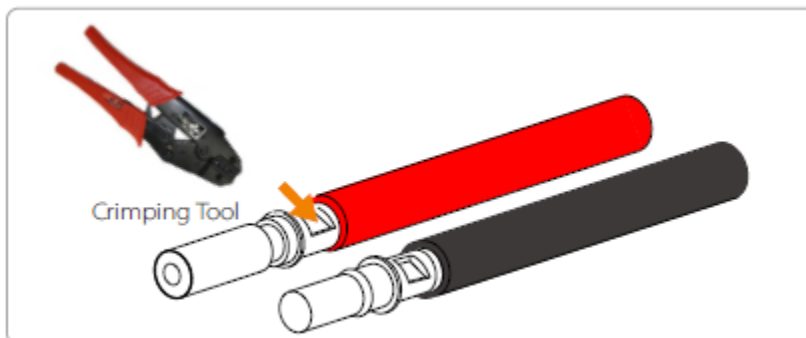
Positive PV pin - Dodatni wtyk PV
Negative PV pin - Ujemny wtyk PV

Rysunek 1

Positive metal terminal - Dodatni zacisk metalowy
Negative metal terminal - Ujemny zacisk metalowy

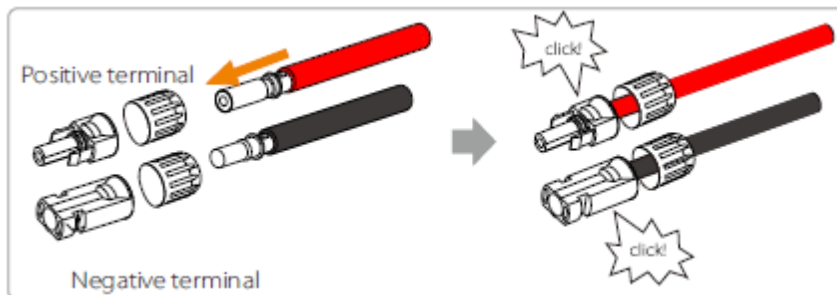
Rysunek 2

Krok 4. Dokręcić iglicę wtyku PV i wiązkę przewodów, aby połączenie było szczelne, bez luzu.



Narzędzie do zaciskania

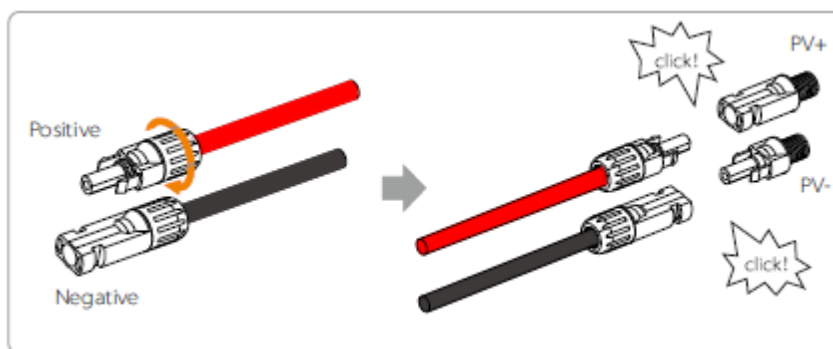
Krok 5. Złącze PV jest podzielone na 2 części - wtyczkę i głowicę mocującą. Przełożyć przewód przez głowicę mocującą i przeciwną wtyczkę. Zwrócić uwagę, że czerwone i czarne linie odpowiadają różnym wtyczkom. Na koniec wsunąć parę przewodów do wtyczki aż do usłyszenia „kliknięcia” co oznacza, że połączenie zostało wykonane.



Positive terminal - Zacisk dodatni

Negative terminal - Zacisk ujemny

Krok 6. Dokręcić głowicę mocującą i włożyć w odpowiednie dodatnie i ujemne porty (PV- / PV +) falownika.

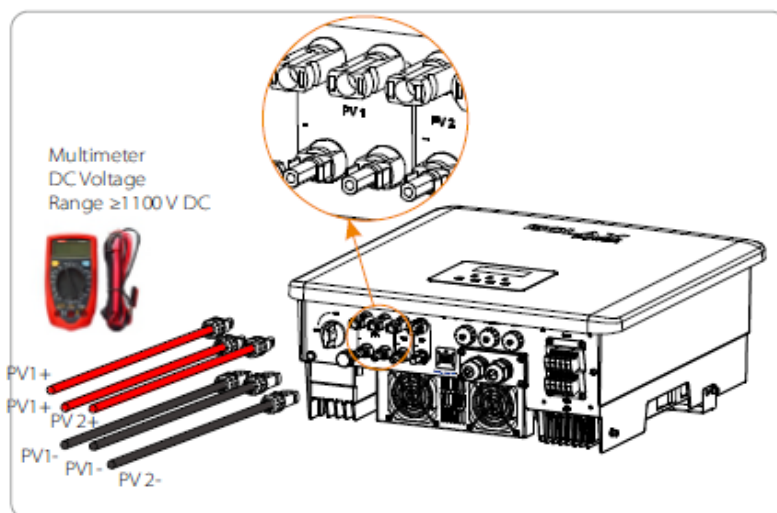


Positive - Dodatni

Negative - Ujemny

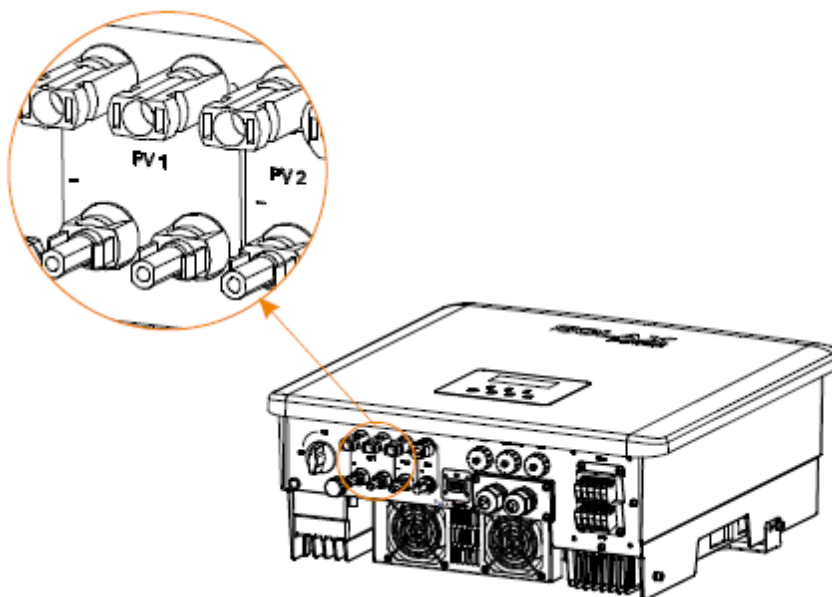
Poniżej przedstawiono lokalizację dodatnich i ujemnych portów (PV-/PV+) falownika.

Uwaga: Przed włożeniem zacisku PV należy najpierw włączyć przełącznik modułu PV i za pomocą multimetru zmierzyć bieguny dodatnie i ujemne portu zacisku PV, aby zapobiec odwrotnemu połączeniu.



Multimeter DC Voltage Range ≥ 1100 V DC - Zakres napięcia DC multimetru ≥ 1100 V DC

Schemat ideowy podłączonego falownika PV



5.2 Połączenie portu sieciowego i wyjścia EPS (poza siecią)

Falowniki serii X3-Hybrid G4 to falowniki trójfazowe. Nadają się do napięcia znamionowego 380/400/415V, częstotliwości 50/60 Hz. Pozostałe wymagania techniczne powinny być zgodne z wymaganiami lokalnej sieci publicznej.

- Połączenie portu sieci

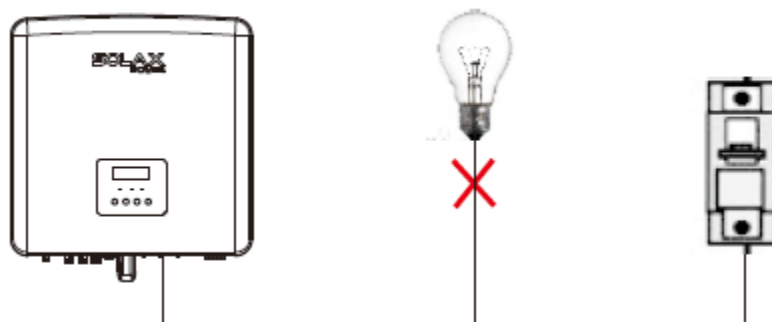
Zalecany przewód sieciowy i mikrowyłącznik (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Kabel (miedź)	4~6mm ²	4~6mm ²	4~6mm ²	5~6mm ²	5~6mm ²	5~6mm ²
Mikrowyłącznik	20 A	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

Zalecany przewód EPS (poza siecią) i mikrowyłącznik (dotyczy wersji D/M)

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Kabel (miedź)	4~6mm ²	4~6mm ²	4~6mm ²	4~6mm ²	4~6mm ²	4~6mm ²
Mikrowyłącznik	16 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A

Obciążenie nie powinno być bezpośrednio podłączone do falownika.



Rysunek: Nieprawidłowe podłączenie obciążenia i falownika.

5.3 Schemat blokowy EPS (poza siecią)

Falownik serii X3-Hybrid G4 posiada funkcję EPS (poza siecią). Gdy sieć jest podłączona, wyjścia falownika przechodzą przez port sieci, a gdy sieć jest odłączona, wyjścia falownika przechodzą przez port EPS (poza siecią).

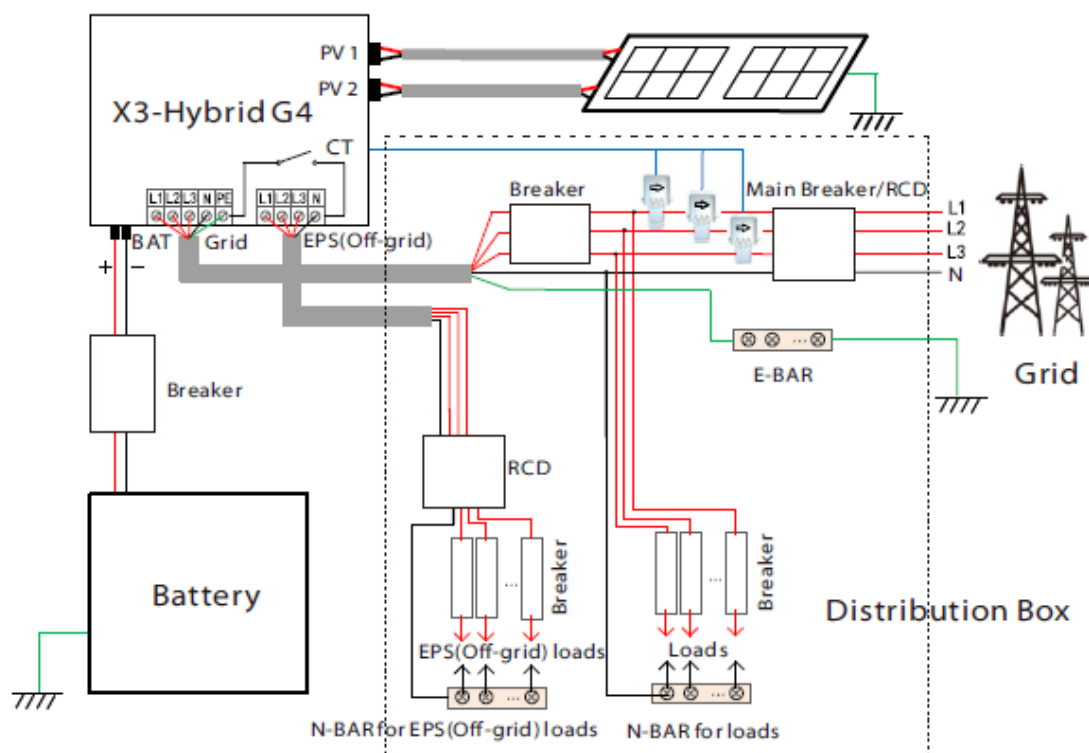
Funkcję EPS (poza siecią) można podłączyć do części obciążenia. Należy zapoznać się z okablowaniem na poniższym schemacie.

W celu skrócenia czasu na instalację, potrzebne będzie jedno akcesorium. W razie potrzeby na takie rozwiązanie należy skontaktować się z naszym działem sprzedaży.

➤ Schemat okablowania EPE (poza siecią)

Aby zapoznać się z różnymi lokalnymi przepisami dotyczącymi okablowania, należy zapoznać się z poniższym schematem. Należy wybrać odpowiednią metodę okablowania zgodnie z lokalnymi przepisami dot. okablowania.

Schemat A: Oddzielne okablowanie linii N i PE, falowniki serii D; (Dla większości krajów)



Battery - Akumulator

Wyłącznik

Distribution box - Skrzynka rozdzielcza

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny wyłącznik

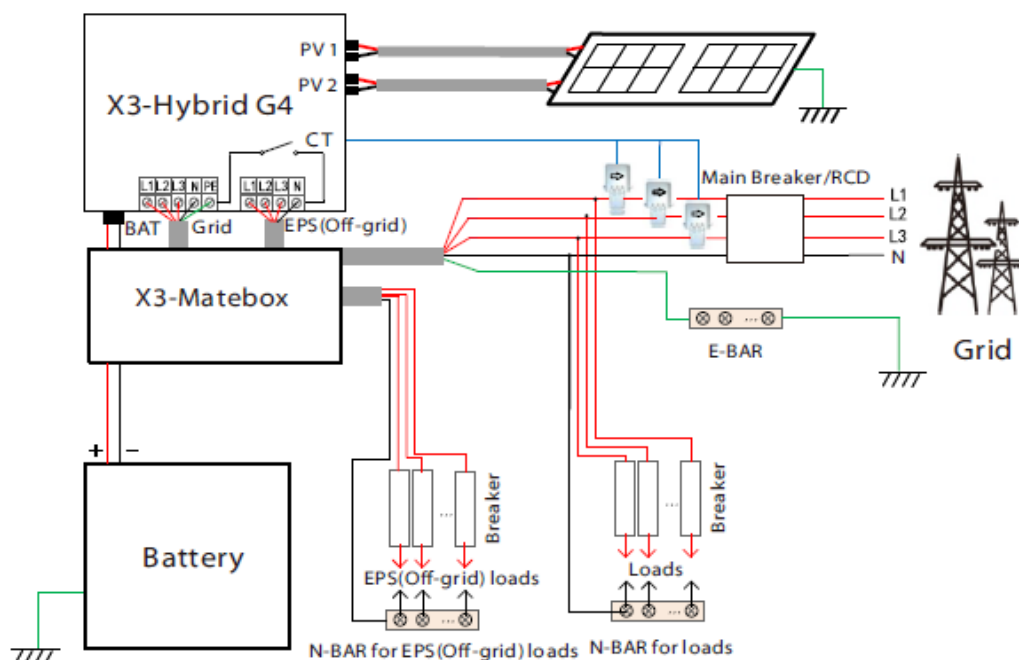
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

Schemat B: Oddzielne okablowanie linii N i PE, falowniki serii M; (Dla większości krajów)



Battery - Akumulator

Wyłącznik

Grid - Sieć

Main Breaker - Główny wyłącznik

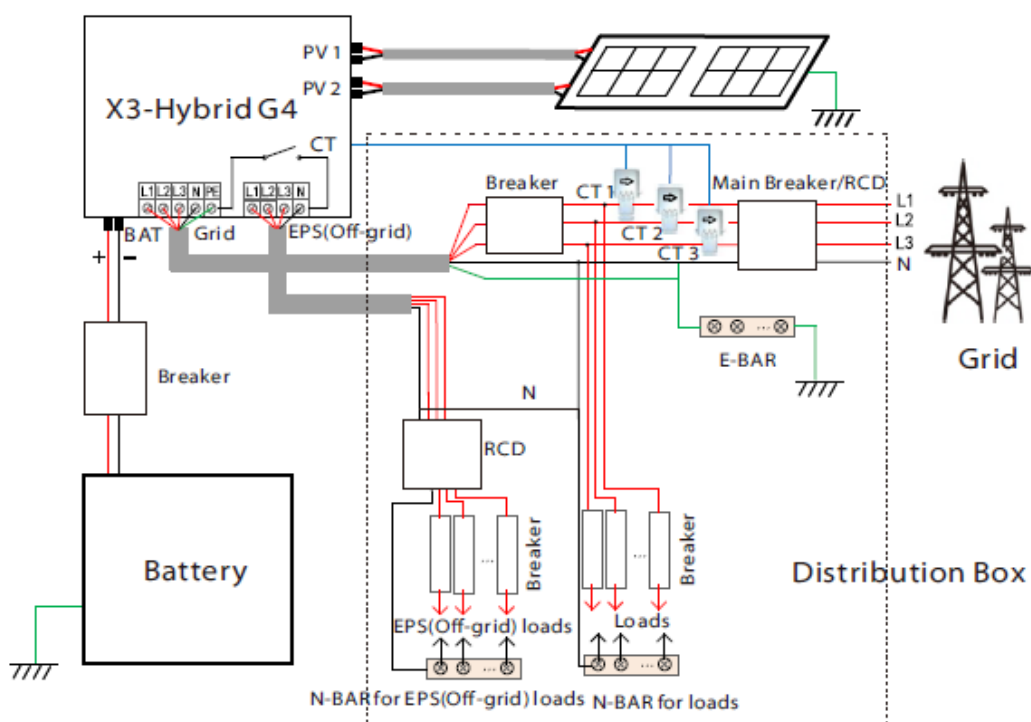
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

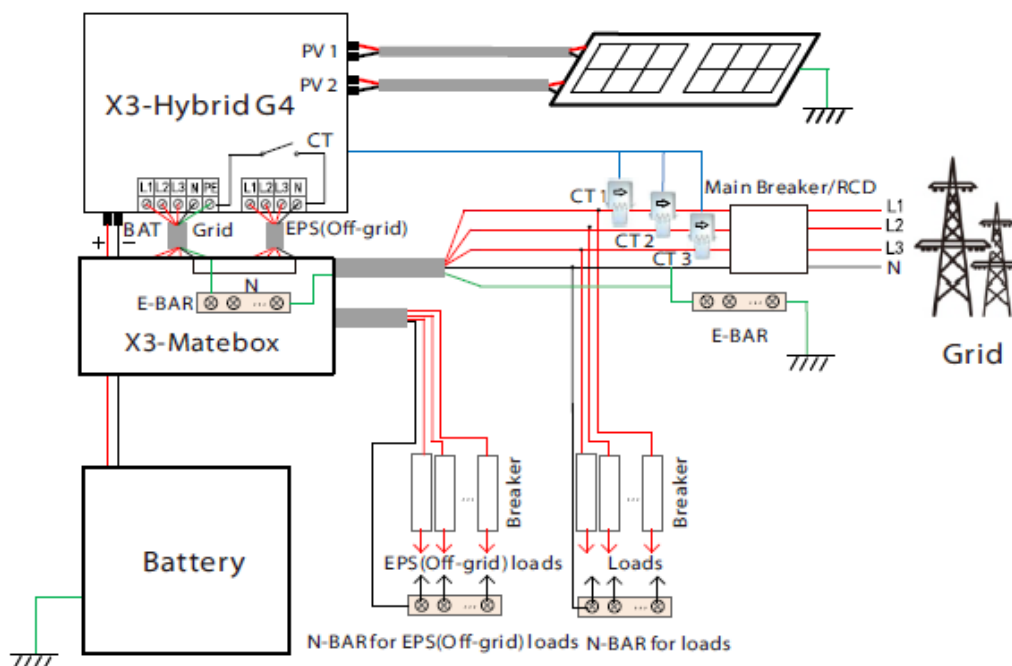
Schemat C: Linia N i linia PE razem, falowniki serii D; (Dla Australii)



Battery - Akumulator

Wyłącznik
Distribution box - Skrzynka rozdzielcza
Grid - Sieć
Main Breaker - Główny wyłącznik
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń
N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)
EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)
EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

Schemat D: Linia N i linia PE razem, schemat wszystkich połączeń z obciążeniem EPS (poza siecią)



Battery - Akumulator
Wyłącznik
Grid - Sieć
Main Breaker - Główny wyłącznik
N-BAR for loads - N-BAR dla obciążeń
N-BAR for EPS (Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)
EPS (Off-grid) - EPS (poza siecią)
EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

X3-Matebox to wygodne akcesorium służące do uporządkowania okablowania. Szczegóły znajdują się w podręczniku X3-Matebox. W razie planowania zakupu X3-Matebox można się z nami skontaktować.

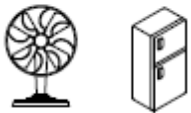
	Urządzenie RCD na rysunku przedstawia urządzenie zabezpieczające przed upływem prądu z funkcją wyłącznika. W celu zastosowania schematu pełnego obciążenia B i D z X3-Matebox, należy ustawić „X3-Matebox” na „Enable” [Włączyć] w „Ustawieniach” [Settings]; Australijski klient musi skrócić linie N w sieci i EPS (poza siecią) w X3-Matebox. Jeśli lokalna metoda okablowania nie jest zgodna z powyższą instrukcją obsługi, zwłaszcza z przewodem neutralnym, przewodem uziemiającym, przewodem RCD, należy skontaktować się z naszą firmą przed rozpoczęciem pracy.
--	---

➤ Wymogi dot. obciążeń EPS (poza siecią)

	Ostrzeżenie! Należy upewnić się, że moc znamionowa obciążenia EPS (poza siecią) mieści się w zakresie znamionowej mocy wyjściowej EPS (poza siecią), w przeciwnym razie falownik wyśle ostrzeżenie o „overload” [przeciążeniu]. W przypadku wystąpienia „przeciążenia” należy wyregulować moc obciążenia, aby upewnić się, że mieści się w zakresie znamionowej mocy wyjściowej EPS (poza siecią), a falownik automatycznie powróci do normalnego stanu. W przypadku obciążeń nieliniowych należy upewnić się, że początkowy prąd rozruchowy mieści się w zakresie znamionowej mocy wyjściowej EPS (poza siecią). Gdy prąd konfiguracji jest mniejszy niż maksymalny prąd wejściowy DC, pojemność i napięcie kwasu litowo-ołowiowego spadają liniowo.
---	--

W poniższej tabeli przedstawiono niektóre typowe obciążenia w celach informacyjnych.

Uwaga: Obciążenia indukcyjne o dużej mocy należy sprawdzić u producenta.

Zawartość	Moc		Powszechne urządzenia	Przykład		
	Początkowe	Znamionowe		Urządzenie	Początkowe	Znamionowe
Obciążenie rezystancyjne	X 1	X 1	 Żarówka	 100W żarówka	100VA (W)	100VA (W)
Obciążenie indukcyjne	X 3~5	X 2	 Wentylator Lodówka	 150W Lodówka	450 - 750VA (W)	300VA (W)

➤ Etapy połączenia z siecią i EPS (poza siecią)

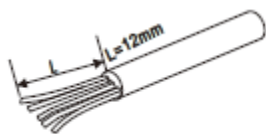
- Wymogi dot. podłączenia

Uwaga: Sprawdzić napięcie sieciowe i porównać z zakresem napięcia (patrz: dane techniczne).

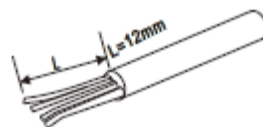
Odłączyć płytkę obwodu od wszystkich źródeł zasilania, aby zapobiec porażeniu prądem.

Porty sieci i EPS (poza siecią) falownika serii X3-Hybrid G4 M są już połączone, szczegółowe informacje dotyczące instalacji można znaleźć w Skróconej instrukcji instalacji X3-Matebox. Natomiast okablowanie serii D należy wykonać zgodnie z następującymi krokami.

Krok 1. Przygotować kabel sieciowy (przewód pięcioletowy) i kabel EPS (poza siecią) (przewód czterożyłowy), a następnie znaleźć europejski zacisk i wodoszczelną osłonę w torbie z akcesoriami.



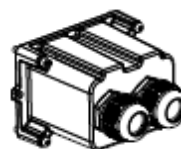
10AWG sieć (kabel pięcioletowy)



10AWG EPS (poza siecią) (kabel czterożyłowy)

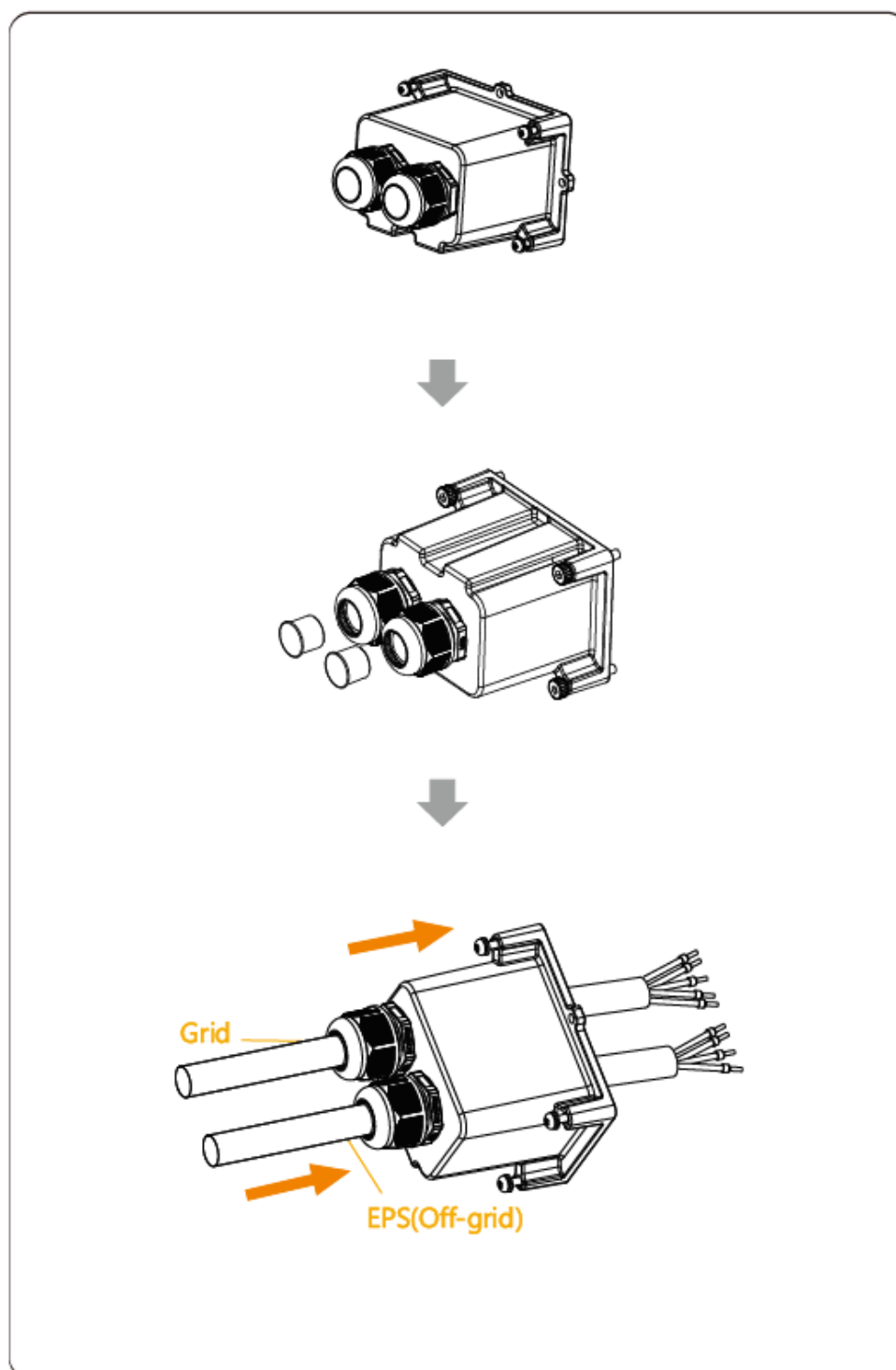


10AWG zacisk Euro x 10



Osłona wodoszczelna

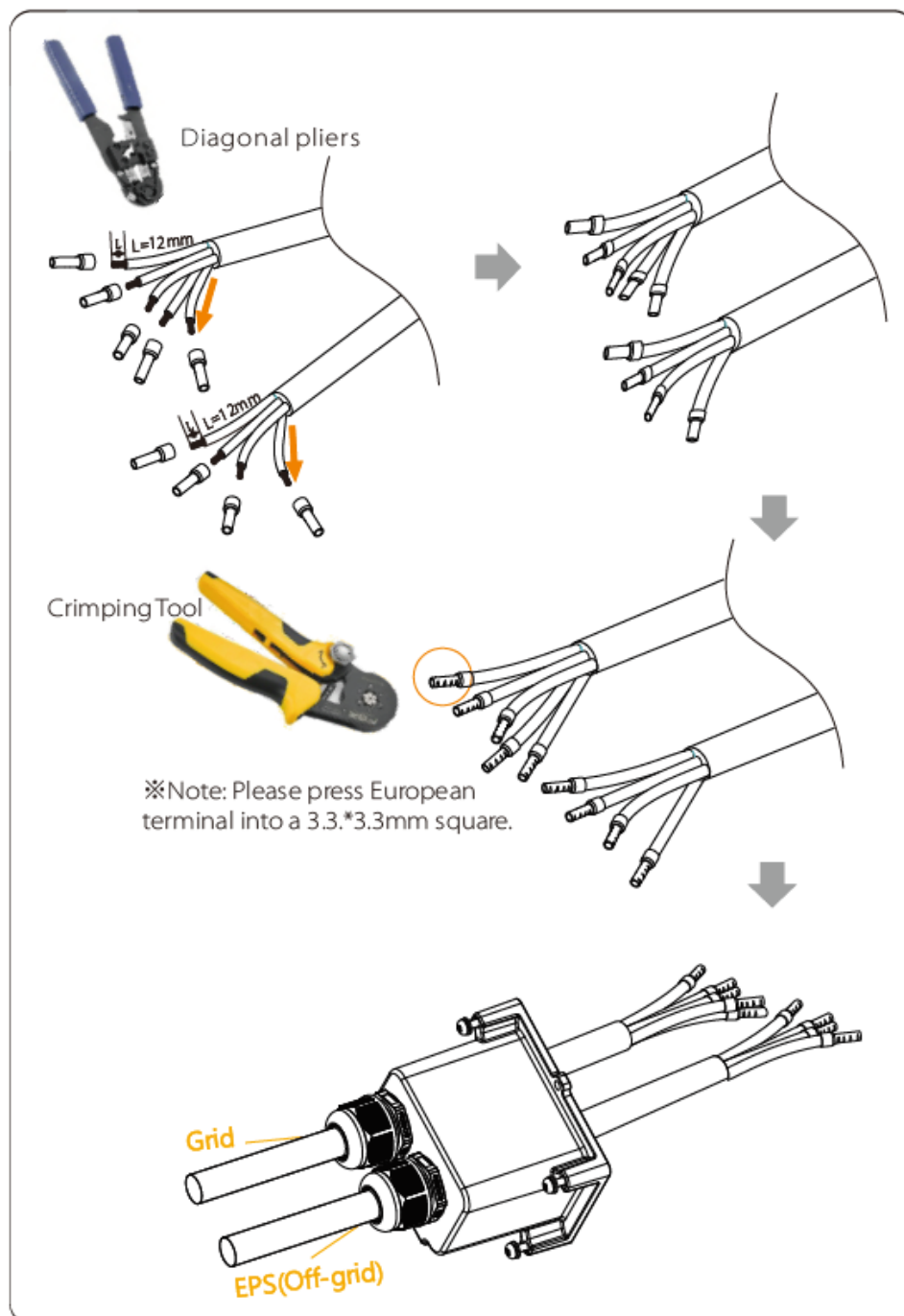
Krok 2. Najpierw usunąć wtyczkę z osłoną wodoszczelną, a następnie przełożyć kable sieci i EPS (poza siecią) przez osłonę wodoszczelną, odpowiednio przez porty sieci i EPS (poza siecią).



EPS(Off-grid) - EPS (poza siecią)

Grid - Tryb pracy w sieci

Krok 3. Usunąć 12 mm warstwę izolacji z końca przewodu. Włożyć odpowiednio zaciski typu europejskiego i upewnić się, że końcówki z usuniętą izolacją są włożone w zaciski typu europejskiego, a następnie skorzystać ze szczypiec zaciskowych i mocno zacisnąć.



Diagonal pliers - Szczypce boczne

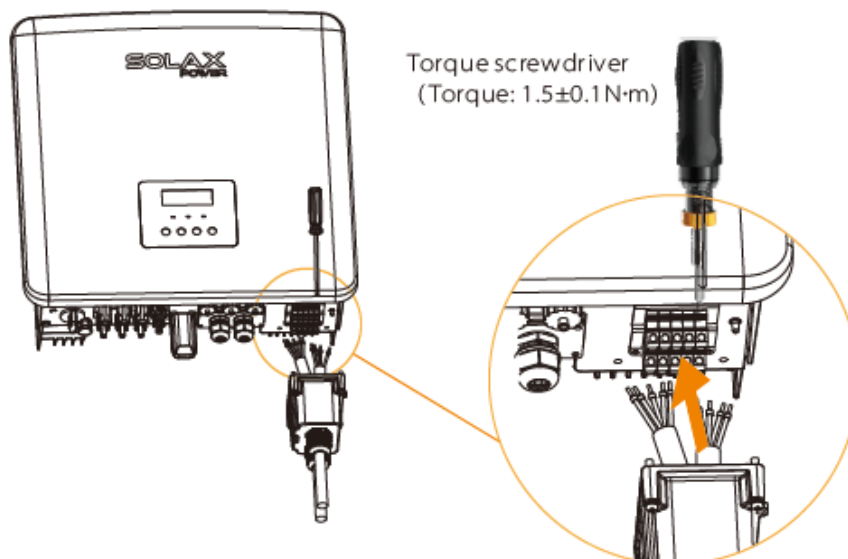
Crimping Tool - Narzędzie do zaciskania

*Uwaga: Please press European terminal into a 3.3.*3.3mm square. - Uwaga: wcisnąć zacisk europejski do kwadratu 3,3 x 3,3mm*

Grid - Tryb pracy w sieci

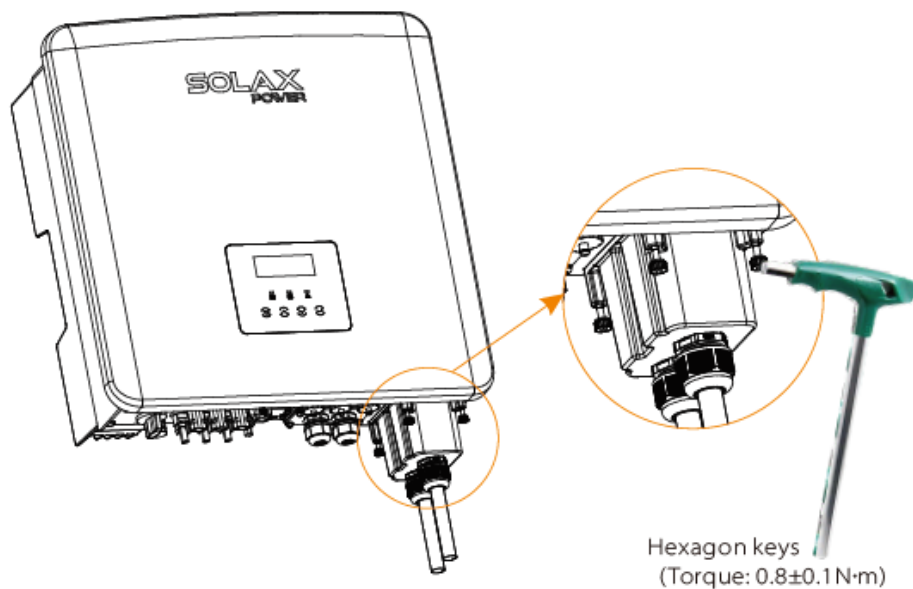
EPS(Off-grid) - EPS (poza siecią)

Krok 4. Znaleźć lokalizację interfejsu AC na falowniku, włożyć zaciśnięte zaciski do zacisków UW10 L1, L2, L3, N i PE zgodnie z kolejnością przewodów i użyć płaskiego śrubokręta do dokręcenia śrub. (Moment obrotowy: $1,5 \pm 0,1 \text{ Nm}$)



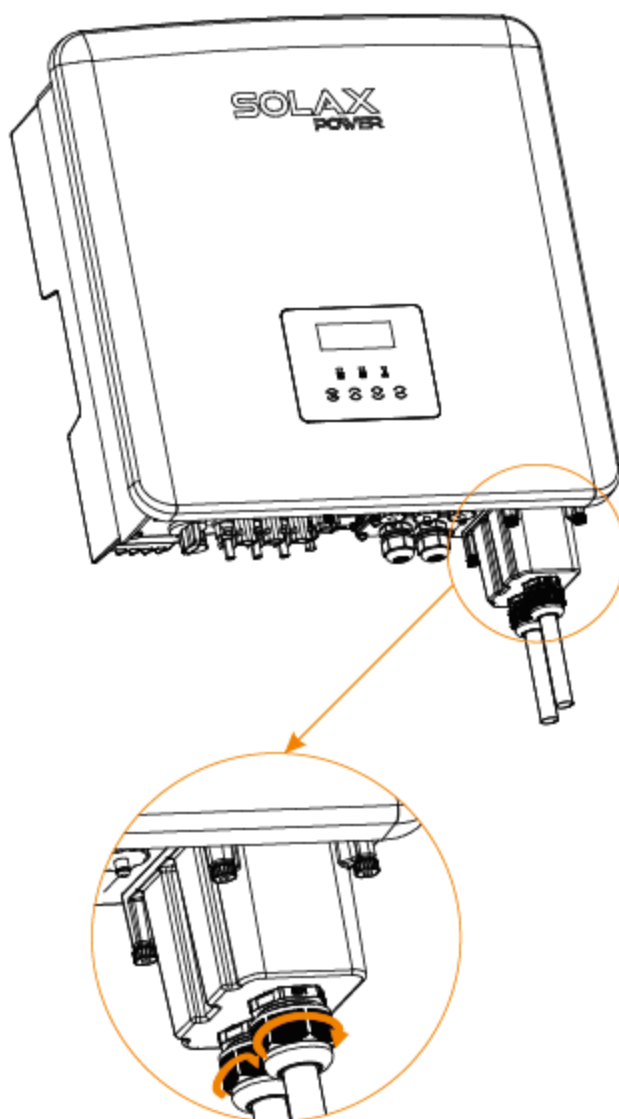
Torque screwdriver (Torque: $1,5 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$) - Wkręтак dynamometryczny (Moment obrotowy: $1,5 \pm 0,1 \text{ Nm}$)

Krok 5. Zainstalować wodoszczelną osłonę AC i dokręcić śruby na czterech stronach osłony wodoszczelnej za pomocą kluczy sześciokątnych.



Hexagon keys (Torque: $0,8 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$) - Klucze sześciokątne (Moment obrotowy: $0,8 \pm 0,1 \text{ Nm}$)

Krok 6. Dokręcić wodoszczelną głowicę mocującą



5.4 Podłączenie akumulatora

➤ Wymogi dot. podłączenia

System ładowania i rozładowania falowników serii X3-Hybrid G4 może być wyposażony w wysokonapięciowy akumulator litowy.

Należy pamiętać, że maksymalne napięcie akumulatora nie powinno przekraczać 650 V, komunikacja akumulatora powinna być kompatybilna z falownikiem serii X3-Hybrid G4.

➤ Wyłącznik akumulatora

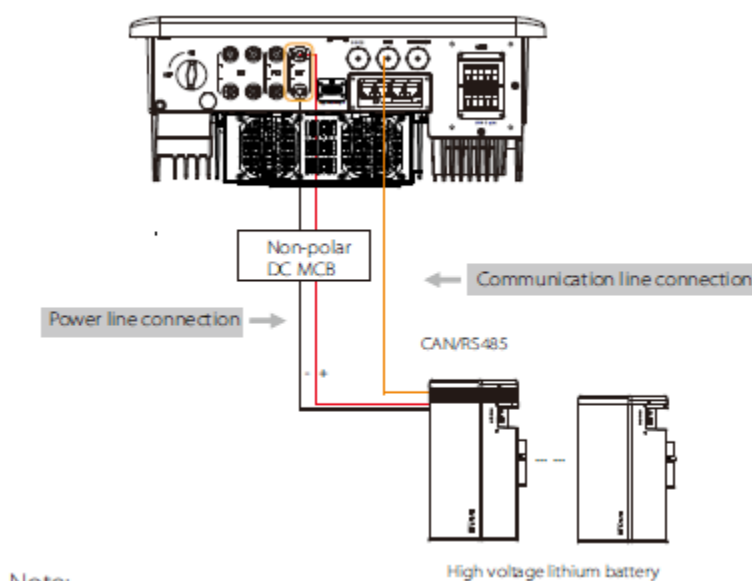
Przed podłączeniem akumulatora należy zainstalować niespolaryzowany wyłącznik MCB DC, aby zapewnić bezpieczeństwo.

Przed konserwacją falownik należy bezpiecznie odłączyć.

Model	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Napięcie	Nominalne napięcie wyłącznika DC powinno być wyższe niż maksymalne napięcie akumulatora.					
Prąd [A]	32 A					

Uwaga: Powyższa sytuacja dotyczy wersji D/M.

➤ Schemat podłączenia akumulatora.



Non-polar DC MCB - Niespolaryzowany wyłącznik MCB DC

Power line connection - Podłączenie linii zasilającej

Communication line connection - Podłączenie linii komunikacyjnej

High voltage lithium battery - Wysokonapięciowy akumulator litowy

Uwaga:

Przy stosowaniu akumulatorów SolaX zaleca się: liczba modułów kontrolnych akumulatora (T-BAT-5.8) wynosi 1, liczba modułów akumulatorowych (HV11550) wynosi 1-3; liczba modułów kontrolnych akumulatorów (Mc0600) wynosi 1, liczba modułów akumulatorów (HV10230) wynosi 2-4.

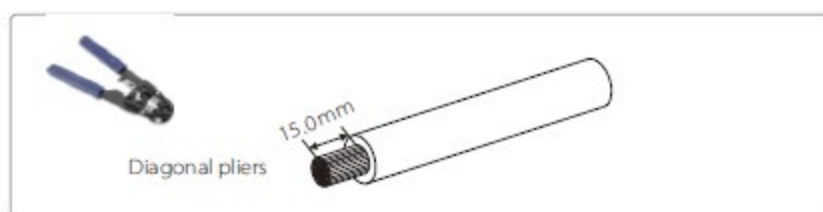
➤ Etapy podłączenia akumulatora:

Linia połączenia portu akumulatora falownika serii X3-Hybrid G4 M znajduje się na X3-Matebox, szczegółowe informacje dotyczące instalacji można znaleźć w Skróconej instrukcji instalacji X3-Matebox. Konieczne jest wykonanie okablowania serii D zgodnie z następującymi krokami.

Krok 1. Przygotować przewód zasilający akumulatora 8 AWG, znaleźć wtyczkę DC (+), wtyczkę DC (-) w torbie z akcesoriami.

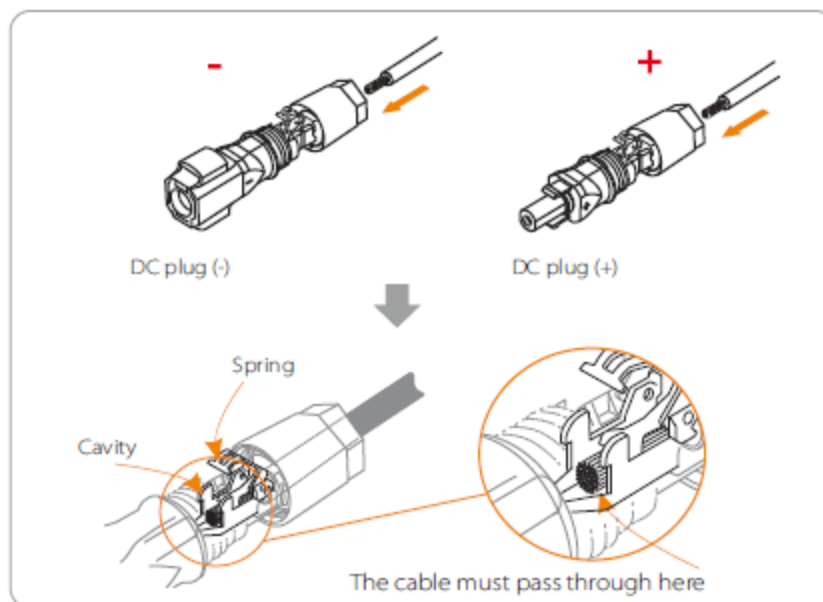


Krok 2. Usunąć warstwę izolacji (długość: 15 mm) na jednym końcu linii zasilającej



Diagonal pliers - Szczypce boczne

Krok 3. Włożyć przewody z usuniętą warstwą izolacji odpowiednio do wtyczki DC (-) i wtyczki DC (+).



Cavity - Wgłębienie

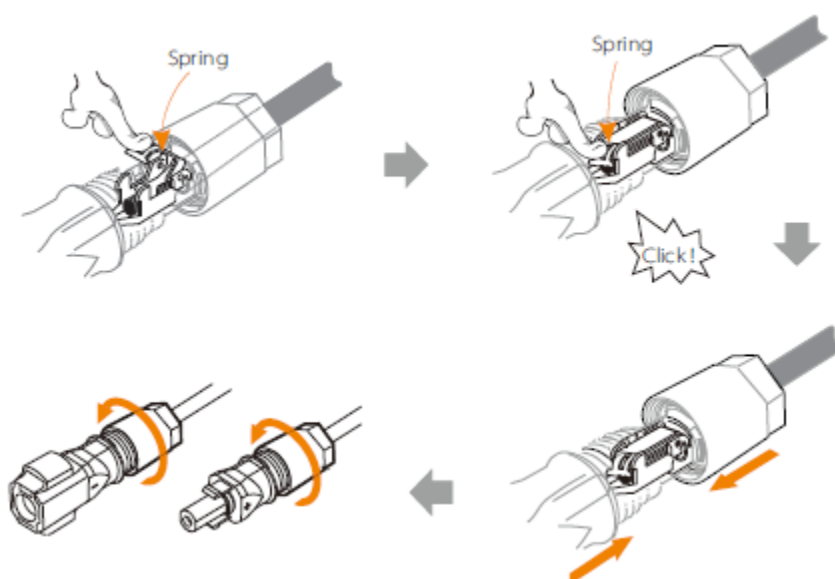
DC plug (-) - Wtyczka DC (-)

DC plug (+) - Wtyczka DC (+)

Spring - Sprężyna

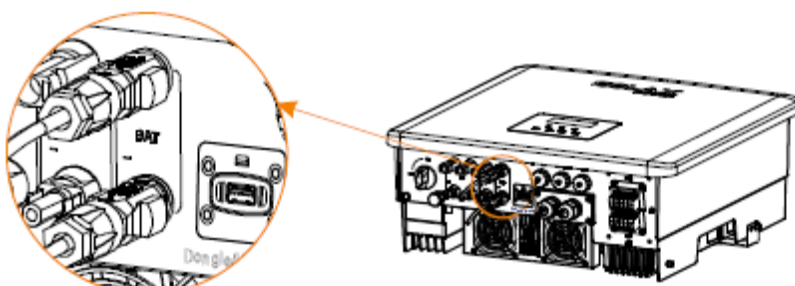
The cable must pass through here - Kabel musi przejść tędy

Krok 4. Nacisnąć ręcznie sprężynę, można usłyszeć kliknięcie, a następnie dosunąć do siebie końcówki i dokręcić połączenia śrubowe.



Spring - Sprężyna

Krok 5. Włożyć przewody zasilające akumulatora do odpowiedniego portu BAT (Akumulator) (+), (-) falownika.



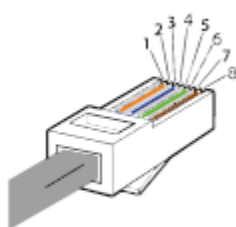
Uwaga: Port BAT (Akumulator), nie port PV!

Uwaga: Zabrania się odwracania kabli dodatnich i ujemnych akumulatora!

➤ Połączenie komunikacyjne

Definicja portu BMS

Interfejs komunikacyjny pomiędzy falownikiem a akumulatorem wykorzystuje wodoszczelne złącze z RJ 45.



- 1) Biały z pomarańczowymi paskami
- 2) Pomarańczowy
- 3) Biały z zielonymi paskami
- 4) Niebieski
- 5) Biały z niebieskimi paskami
- 6) Zielony
- 7) Biały z brązowymi paskami
- 8) Brązowy

1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B



Uwaga!

Po ukończeniu komunikacji BMS między akumulatorem a falownikiem, akumulator będzie działać normalnie.

5.5 Połączenie komunikacyjne

5.5.1 Wprowadzenie do komunikacji DRM (wymagania regulacyjne AS4777)

Wymagania DRM:

Tryb	Wymóg
DRM0	Odłączanie urządzenia
DRM1	Nie zużywać mocy
DRM2	Nie zużywać więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM3	Nie zużywać więcej niż 75% mocy znamionowej ORAZ wytwarzać moc bierną, jeżeli to możliwe.
DRM4	Zwiększyć zużycie mocy (z zastrzeżeniem ograniczeń ze strony innych, aktywnych DRM)
DRM5	Nie generować mocy
DRM6	Nie generować więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM7	Nie generować więcej niż 75% mocy znamionowej ORAZ pobierać moc bierną, jeśli jest to możliwe
DRM8	Zwiększyć generowanie mocy (z zastrzeżeniem ograniczeń ze strony innych, aktywnych DRM)



1	2	3	4	5	6	7	8
DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	+3.3V	DRM0	GND	GND

Uwaga!

Obecnie funkcjonują tylko PIN6 (DRM0) i PIN1 (DRM 1/5), inne funkcje wtyków są w trakcie opracowywania.

5.5.2 Wprowadzenie do komunikacji Licznik/Czujnik prądu (CT)

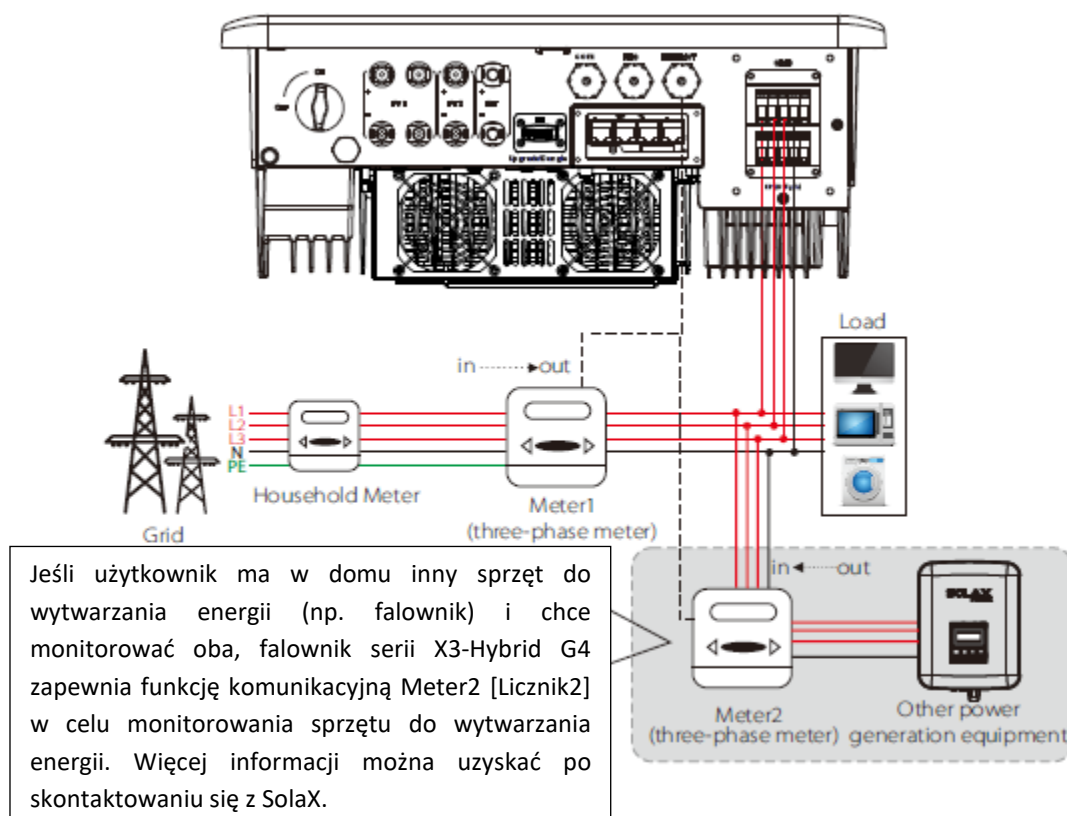
Falownik serii X3-Hybrid G4 powinien współpracować z licznikiem elektrycznym lub czujnikiem prądu (w skrócie CT) w celu monitorowania zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym. Licznik energii elektrycznej lub CT mogą przysyłać odpowiednie dane dotyczące energii elektrycznej do falownika lub platformy, co daje użytkownikom wygodną możliwość odczytu w dowolnym momencie.

Użytkownicy mogą wybrać użytkowanie liczników elektrycznych lub CT dostosowane do ich potrzeb.

Zwraca się uwagę, że należy użyć licznika / CT marki wymaganej przez SolaX.

	Uwaga! Licznik lub CT musi być podłączony do falownika, w przeciwnym razie falownik wyłączy się i uruchomi alarm SolaX „meter failure” [awaria licznika]. Inteligentne liczniki muszą być autoryzowane przez SolaX, stronę trzecią lub inne firmy. Nieautoryzowany licznik może być niekompatybilny z falownikiem. SolaX nie ponosi odpowiedzialności za skutki spowodowane użyciem innych urządzeń.
---	--

➤ Schemat podłączenia licznika elektrycznego



Grid - Sieć

Household Meter - Licznik domowy

Meter (three-phase meter) - Licznik (licznik trójfazowy)

Meter2 (three-phase meter) - Licznik2 (licznik trójfazowy)

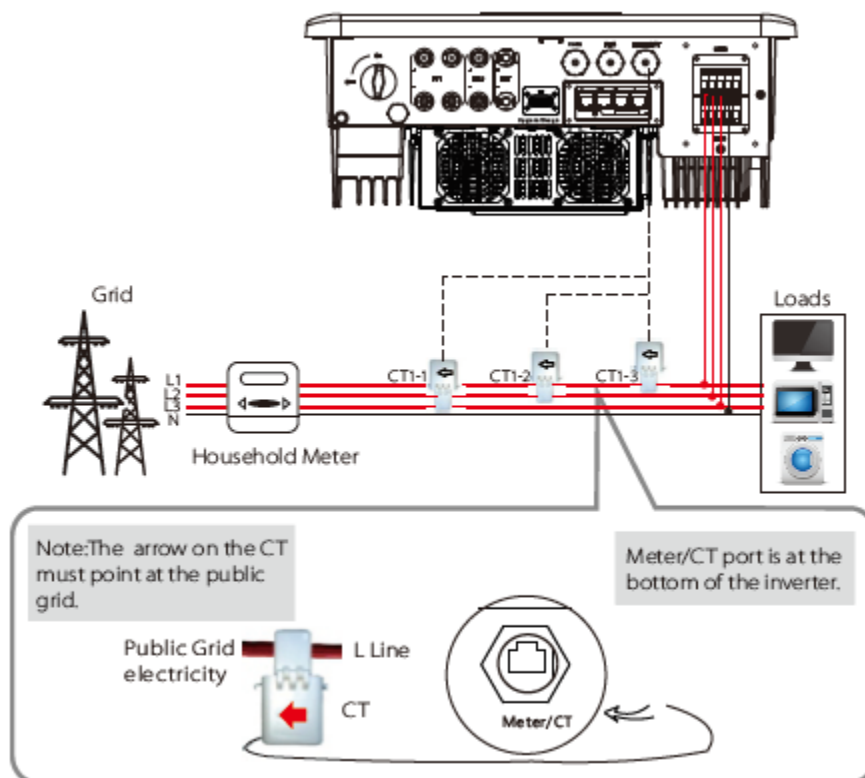
Other power generation equipment - Inny sprzęt do wytwarzania energii.

Uwaga: W przypadku podłączania licznika należy uziemić zacisk GND Licznika1.

➤ Połączenie czujnika prądu (CT)

Czujnik prądu mierzy prąd w przewodzie pod napięciem między falownikiem a siecią publiczną.

• Schemat połączenia CT



Grid - Sieć

Household Meter - Licznik domowy

Note: The arrow on the CT must point at the public grid. - Uwaga: Strzałka na CT musi wskazywać w kierunku sieci publicznej.

Meter/CT port is at the bottom of the inverter. Port Licznik/CT znajduje się na dole falownika.

Public grid electricity - Energia elektryczna z sieci publicznej

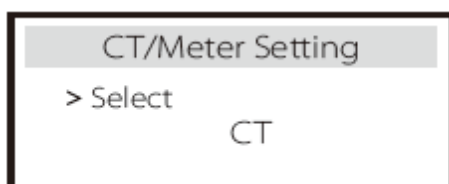
L Line - Linia L

CT - czujnik prądu

Loads - Obciążenia

• Ustawienia na wyświetlaczu LCD

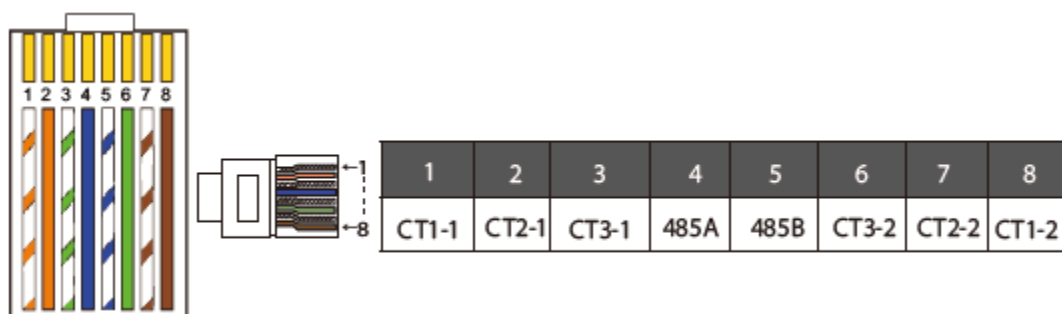
W celu wybrania CT trzeba wejść w „Use Setting” [Ustawienia użytkownika], a następnie wybrać „CT/Meter Setting” [Ustawienia CT/Licznik].



CT/Meter Setting - Ustawienia CT/Licznik
Select - Wybierz

- Uwagi dot. połączenia CT:

	Uwaga! • Nie należy umieszczać CT na przewodzie N lub przewodzie uziemiającym. • Nie należy umieszczać CT na linii N i L w tym samym czasie. • Nie należy umieszczać CT po stronie, po której strzałka wskazuje na falownik. • Nie należy umieszczać CT na nieizolowanych przewodach. • Długość kabla pomiędzy CT a falownikiem nie powinna przekraczać 10 metrów. • Po podłączeniu CT należy zabezpieczyć klips CT przed wypadnięciem. Zaleca się oklejenie klipsa CT za pomocą taśmy izolacyjnej.
---	---



Uwaga!

Można wybrać tylko jedno z połączeń jako główny układ pomiarowy: CT lub licznik.

Kabel licznika biegnie do pinów 4 i 5;

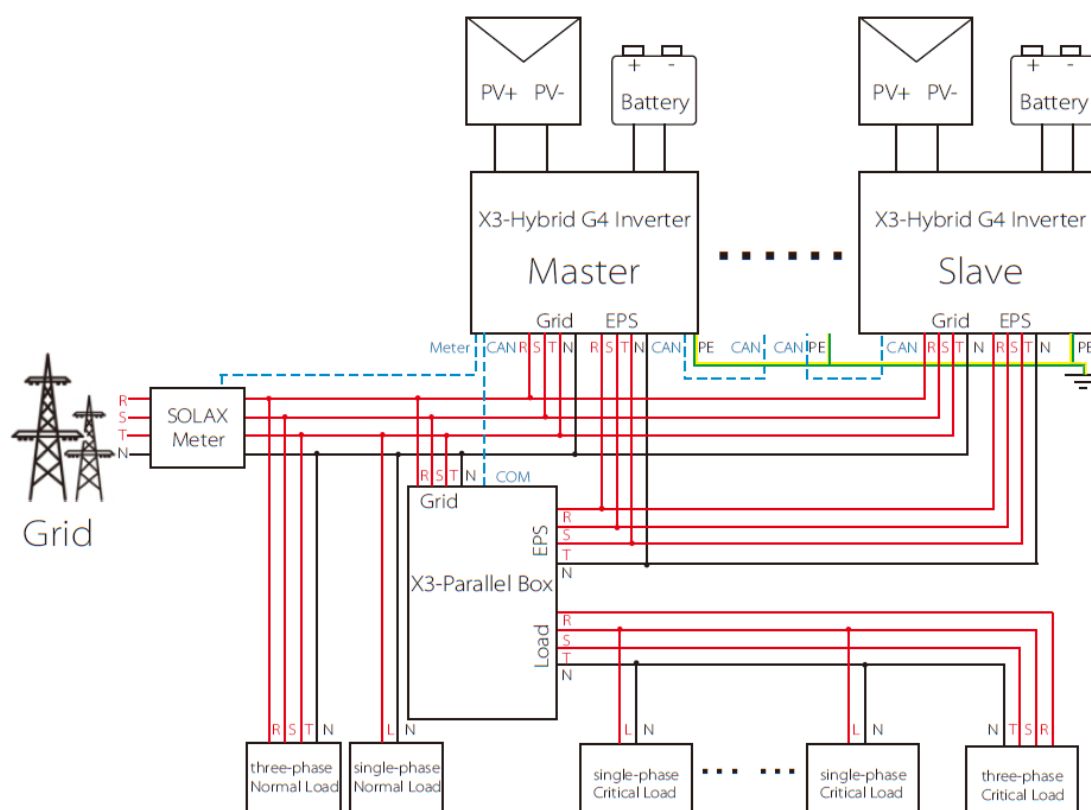
Kable CT1 do pinów 1 i 8; kable CT2 do pinów 2 i 7; kable CT3 są podłączone do pinów 3 i 6.

5.5.3 Połączenie równoległe

Falownik serii X3-Hybrid G4 posiada funkcję równoległego łączenia, dzięki której można podłączyć maksimum 6 lub 10 falowników w jeden układ. W tym układzie jeden falownik zostaje ustawiony jako falownik główny [Master Inverter], który kontroluje wszystkie pozostałe falowniki. Ten układ wymaga wyposażenia w skrzynkę X3-EPS Parallel Box (2 rodzaje: dla max 6 lub max 10 falowników) komunikującą się z „falownikiem głównym”, zaś wszystkie inne falowniki podrzędne komunikują się z „falownikiem głównym” poprzez równoległe połączenie komunikacyjne CAN.

Jeśli użytkownik chce skorzystać z funkcji równoległej, należy skontaktować się z SolaX w celu konsultacji i zakupu X3-Parallel Box lub X3-EPS Parallel Box.

➤ Schemat układu



Battery - Akumulator

X3-Hybrid G4 Inverter - Falownik X3-Hybrid G4

Master - Główny

Slave - Podrzędny

Grid - Sieć

SOLAX Meter - Licznik SOLAX

X3-Parallel Box - X3-Parallel Box

three phase Normal Load - zwykłe obciążenie trójfazowe

single phase Normal Load - zwykłe obciążenie jednofazowe

single phase Critical Load - krytyczne obciążenie jednofazowe

three phase Critical Load - krytyczne obciążenie trójfazowe

➤ Tryby pracy w układzie równoległym

W układzie równoległym występują trzy tryby pracy. Zrozumienie różnych trybów pracy falownika pozwoli lepiej zrozumieć układ równoległy, dlatego przed przystąpieniem do eksploatacji zaleca się dokładnie zapoznanie się z poniższym.

Tryb wolny [Free]	Tylko jeżeli żaden falownik nie jest ustawiony jako „Master” [Główny], wszystkie falowniki w systemie są w trybie wolnym.
Tryb nadrzędny [Master]	Kiedy jeden falownik zostanie ustawiony jako Master” [Główny], wtedy falownik ten przełącza się w tryb nadrzędny. Tryb „Master” można zmienić na tryb wolny [Free].
Tryb podrzędny [Slave]	Kiedy jeden falownik zostanie ustawiony jako „Master” [Główny], wówczas wszystkie pozostałe falowniki automatycznie przełączają się w tryb podrzędny [Slave]. Trybu podrzędnego nie można ustawić z innych trybów za pomocą ustawień na wyświetlaczu LCD.

➤ Wykonanie okablowania i ustawienia LCD

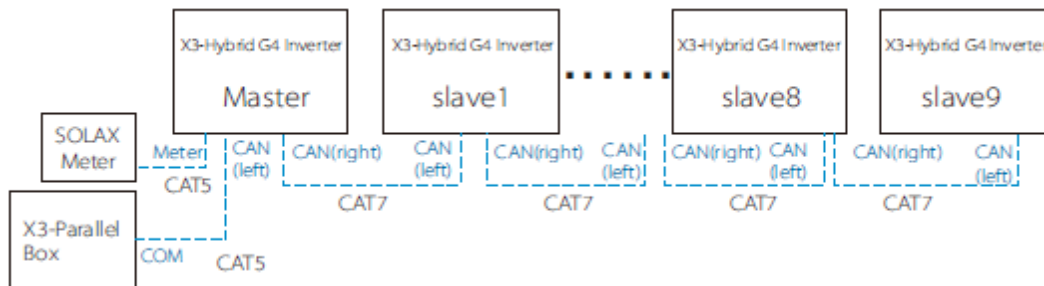
	Uwaga: Przed przystąpieniem do pracy, upewnić się, że wszystkie falowniki spełniają następujące 3 warunki: 1. Wersja oprogramowania wszystkich falowników jest taka sama, 2. Zakres mocy wszystkich modeli falowników jest taki sam, 3. Typ i ilość akumulatorów podłączonych do wszystkich falowników są takie same; W innym przypadku nie można użytkować tej funkcji.
	Uwaga: Na falowniku występują dwa porty CAN. Port CAN falownika ustawiony jako „host” jest podłączony. Port CAN po lewej stronie na dole ramy falownika należy podłączyć do portu COM skrzynki X3-Parallel Box, a port CAN po prawej stronie jest podłączony jako „Slave” [Podrzędny].

Krok 1: Połączyć wszystkie przewody komunikacyjne falowników poprzez połączenie kabli sieciowych CAT7 pomiędzy portami CAN.

- Należy stosować standardowe kable sieciowe CAT7 do połączenia CAN-CAN oraz kabel CAT5 dla połączenia CAN (lewy)-COM (X3-EPS Parallel Box).

- Wsunąć jeden koniec kabla CAT7 do portu CAN pierwszego falownika (prawy), a drugi koniec do portu CAN następnego falownika.

- Wsunąć jeden koniec kabla CAT5 do portu COM licznika, a drugi koniec do portu CAN (lewy) falownika głównego.
- Wsunąć jeden koniec kabla CAT5 do licznika, a drugi koniec do portu licznika falownika głównego.

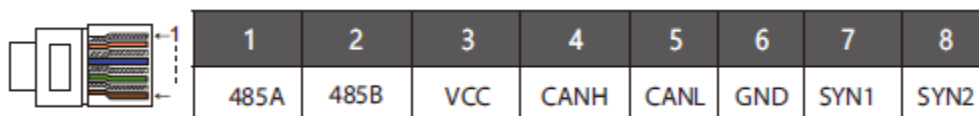


Master - Główny

Slave - Podrzędny

X3-Parallel Box - X3-Parallel Box

➤ Definicja wtyków CAN



Krok 2: Podłączyć przewód zasilania pomiędzy X3-Parallel Box (X3-EPS Parallel Box) a falownikiem (R/S/T/N/PE).

Jeśli użytkownik zakupił X3-EPS Parallel Box, należy zapoznać się z instrukcją obsługi X3-EPS Parallel Box w celu wykonania instalacji i połączenia.

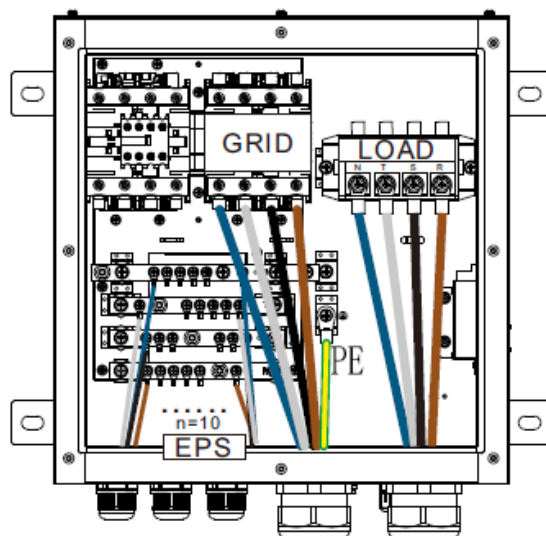
Jeśli użytkownik zakupił X3-EPS-Parallel Box, należy zapoznać się z instrukcją obsługi X3-EPS-Parallel Box w celu wykonania instalacji i połączenia.



Ważne ostrzeżenie!

- Hybrydowy układ równoległy jest bardzo skomplikowany i wymaga podłączenia dużej ilości kabli i przewodów. Dlatego też konieczne jest, aby każdy kabel/przewód został podłączony zgodnie z prawidłową sekwencją linii (R-R, S-S, T-T, N-N), inaczej wszelkie niewielkie nieprawidłowe działanie może spowodować awarię pracy układu.

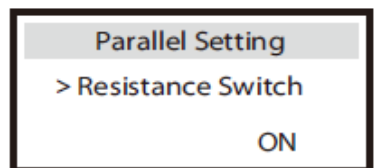
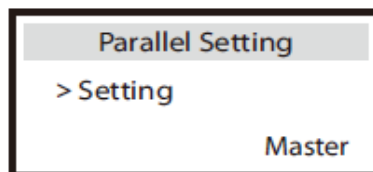
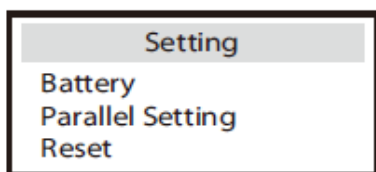
Jako przykład, przedstawiono schemat okablowania linii zasilania skrzynki X3-Parallel Box.



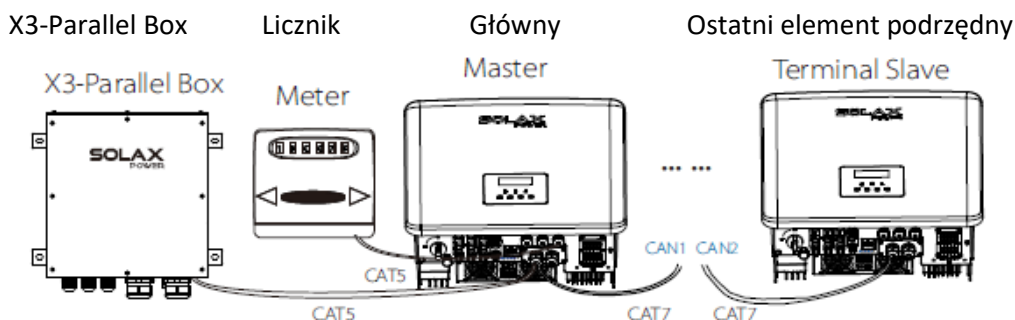
X3-Parallel Box

Krok 3: Włączyć zasilanie całego układu, znaleźć falownik podłączony do licznika, wejść na stronę z ustawieniami na wyświetlaczu LCD falownika, kliknąć na ustawienia równoległe, wybrać „master control”; następnie wejść na „resistance switch” i ustawić go na ON [Wł.].

Na koniec, znaleźć ostatni element podrzędny w układzie równoległym i wejść na stronę z ustawieniami na wyświetlaczu LCD falownika i ustawić „resistance switch” na ON [Wł.].



Battery - Akumulator
Master - Główny
ON - Wł.
Parallel Setting - Nastawa równoległa
Parallel Setting Reset - Reset nastawy równoległej
Resistance Switch - Przełącznik oporu
Setting - Ustawienie



➤ Jak wyjść z układu równoległego

Jeśli jeden falownik ma wyjść z tego układu równoległego, należy przeprowadzić poniższe etapy:

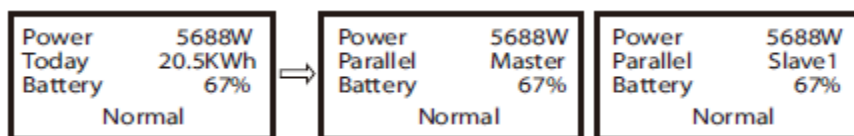
- krok 1: Odłączyć wszystkie kable sieciowe na porcie CAN.
- krok 2: Odłączyć wszystkie kable zasilania (R/S/T/N/PE) podłączone do X3-Parallel Box lub X3-EPS Parallel Box.
- krok 3: Wejść na stronę ustawień i kliknąć ustawienie równoległe [Parallel Setting], a następnie wybrać opcję „Wolny” [Free].

	Uwaga! - Jeżeli falownik podrzędny jest ustawiony na tryb „Wolny” [Free], ale kabel sieciowy nie jest odłączony, wtedy falownik ten powróci automatycznie do trybu „Podrzędny” [Slave]. - Jeżeli falownik podrzędny zostanie odłączony od innego falownika, ale nie zostanie ustawiony na tryb „Wolny”, wtedy falownik ten przestanie działać i przejdzie w stan oczekiwania [waiting].
---	--

➤ Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz główny:

Kiedy falownik przechodzi w tryb układu równoległego, „dzisiejszy wynik” [today yield] zostanie zastąpiony „klasą falownika” [Inverter Class], zaś usterka istotna dla trybu równoległego ma wyższy priorytet niż inne usterki i zostanie pokazana na wyświetlaczu głównym jako pierwsza.

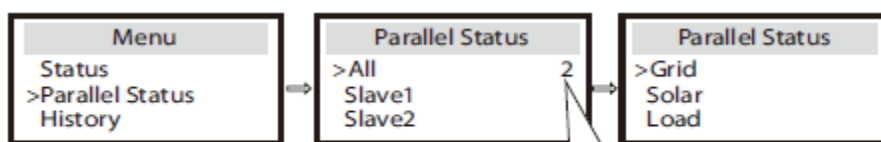


Battery - Akumulator
Master - Główny
Normal - Normalna praca
Parallel - Równoległe

Moc
Slave - Podrzędny
Today - Dzisiaj

Wyświetlanie stanu:

Użytkownik może otrzymać wszystkie dane dot. stanu z falownika głównego [Master]. Moc układu oraz moc poszczególnych falowników podrzędnych [Slave] można sprawdzić na wyświetlaczu stanu głównego falownika



All - Wszystkie
Grid - Sieć
History - Historia
Load - Obciążenie
Menu - Menu

Parallel Status - Status równoległy
Slave - Podrzędny
Solar - Energia słoneczna
Status - Stan

➤ Funkcja kontroli w pracy równoległej

Falownik główny posiada absolutną kontrolę w układzie równoległym nad innymi falownikami podrzędnymi oraz w zakresie dysponowania energią. Jeżeli falownik główny rozpozna jakiś błąd i wyłączy się, wyłączą się jednocześnie wszystkie pozostałe falowniki podrzędne. Z kolei falownik główny jest niezależny od statusu roboczego falowników podrzędnych, co oznacza, że awaria któregośkolwiek z falowników podrzędnych nie wpłynie na pracę falownika głównego.

Cały system pracuje w oparciu parametry ustawione na falowniku głównym, natomiast większość parametrów ustawionych na falownikach podrzędnych będzie zachowana, ale nie będzie realizowana.

Natomiast, jeżeli jakiś falownik podrzędny zostanie wyłączony z układu i zacznie pracować jako niezależna jednostka, wówczas ustawione na nim parametry staną się ponownie aktywne.

Pozostała część niniejszego rozdziału odnosi się do kilku istotnych funkcji sterowania w układzie równoległym, a tabela na następnej stronie pokazuje, które opcje LCD są kontrolowane przez falownik główny, a które mogą funkcjonować niezależnie.

Ustawienie „tryb wyłączenia” (Off Mode):

Tryb wyłączenia może zostać ustawiony wyłącznie z poziomu falownika głównego (długie naciśnięcie przycisku ESC na wyświetlaczu LCD).

Nastawa bezpieczeństwa (Safety):

Ochrona bezpieczeństwa układu jest realizowana przez układ bezpieczeństwa falownika głównego. Mechanizm zabezpieczający falownika podrzędnego jest uruchamiany wyłącznie instrukcjami z falownika głównego.

Nastawa użytkowania na potrzeby własne (Self-Use)

Jeżeli układ pracuje w trybie użytkowania na potrzeby własne, nastawa ograniczania wprowadzanej mocy (FeedinPowerLimit) jest aktywna dla całego układu, zaś odpowiadająca mu nastawa na falowniku podrzędnym jest nieaktywna.

Nastawa współczynnika mocy (Power Factor)

Wszystkie nastawy współczynnika mocy obowiązują dla całego układu, natomiast podobne nastawy na falownikach podrzędnych są nieaktywne.

Nastawa zdalnego sterowania (Remote Control):

Instrukcje dotyczące zapotrzebowania otrzymywane przez falownik główny w trybie zdalnego sterowania są interpretowane jak instrukcje zapotrzebowania dla całego układu.

5.5.4 Komunikacja COM

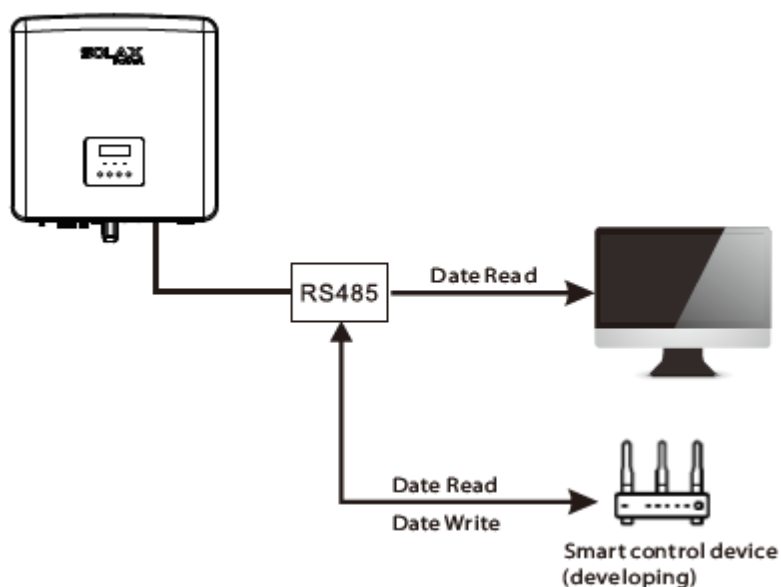
Interfejs komunikacji COM jest zapewniony głównie w celu dostosowania drugiego etapu użytkowania w celach rozwojowych. Falownik wspiera sterowanie zewnętrznym wyposażeniem lub moduł sterowania wyposażenia zewnętrznego za pomocą komunikacji.

Przykładowo, falownik dostosowuje tryb pracy pompy roboczej, itd.

- Możliwość zastosowania

COM to standardowy interfejs komunikacyjny, za pomocą którego można bezpośrednio uzyskać dane monitorowania falownika. Można również podłączyć zewnętrzne urządzenia komunikacyjne w celu wykonania wtórnego rozwoju falownika. Szczegółowe informacje techniczne można uzyskać w drodze kontaktu z SolaX.

Urządzenie komunikacji zewnętrznej steruje falownikiem:

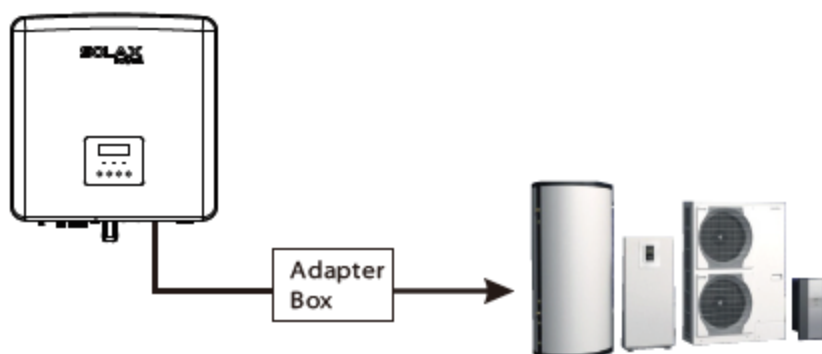


Date Read - odczyt danych

Date Write - zapis danych

Smart control device (developing) - Urządzenie inteligentnego sterowania (rozwijające się)

Komunikacja falownika kontroluje urządzenia zewnętrzne:



Adapter Box - Skrzynka adaptera

➤ Definicja wtyków COM

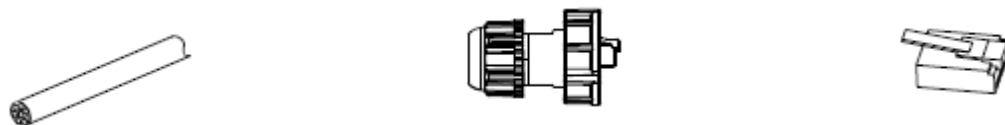
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Drycontact_A(in)	Drycontact_B(in)	+13V	485A	485B	GND	Drycontact_A(out)	Drycontact_B(out)

Uwaga!

Klienci mogą komunikować się lub sterować falownikiem i urządzeniami zewnętrznymi za pośrednictwem interfejsu COM. Profesjonalni użytkownicy mogą używać wtyków 4 i 5 do realizacji funkcji pozyskiwania danych i sterowania zewnętrznego. Protokół komunikacyjny to Modbus RTU. Więcej informacji można uzyskać po skontaktowaniu się z SolaX. Jeśli użytkownik chce użyć styku bezprądowego falownika do sterowania urządzeniami zewnętrznymi (takimi jak pompa ciepła), można go użyć ze skrzynką adaptera Adapter Box firmy SolaX. Szczegółowe informacje można znaleźć w Skróconej instrukcji instalacji skrzynki adaptera Adapter Box .

5.5.5 Kroki połączenia komunikacyjnego

Krok 1. Przygotować przewód komunikacyjny, a następnie znaleźć adapter komunikacyjny w torbie z akcesoriami.

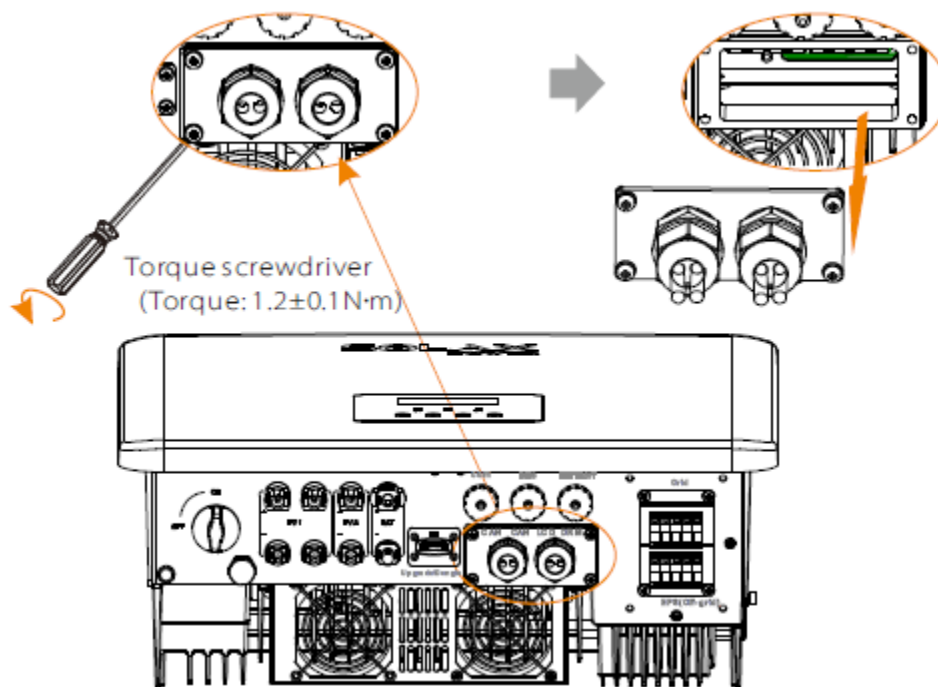


Przewód komunikacyjny

Wodoszczelne złącze dla RJ 45

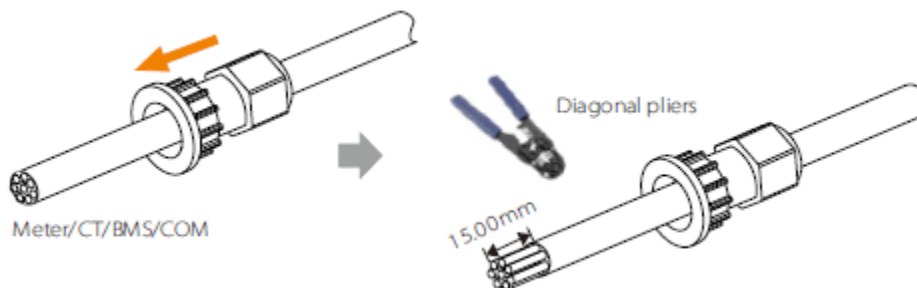
Zacisk RJ 45

Krok 2: Połączenie linii komunikacyjnej portu CAN/DRM/SHUT falownika wymaga zdjęcia pokrywy falownika.



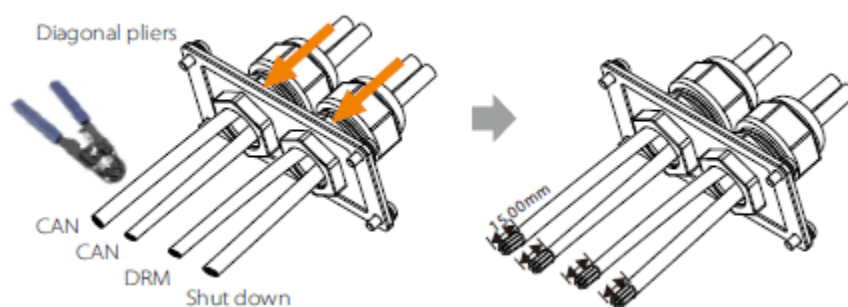
Torque screwdriver (Torque: 1.2±0.1 N·m) - Wkrętak dynamometryczny (Moment obrotowy: 1,2±0,1 Nm)

Krok 3. Przełożyć przewód komunikacyjny przez adapter komunikacyjny i zdjąć zewnętrzną warstwę izolacji na odcinku 15 mm.



Diagonal pliers - Szczypce boczne

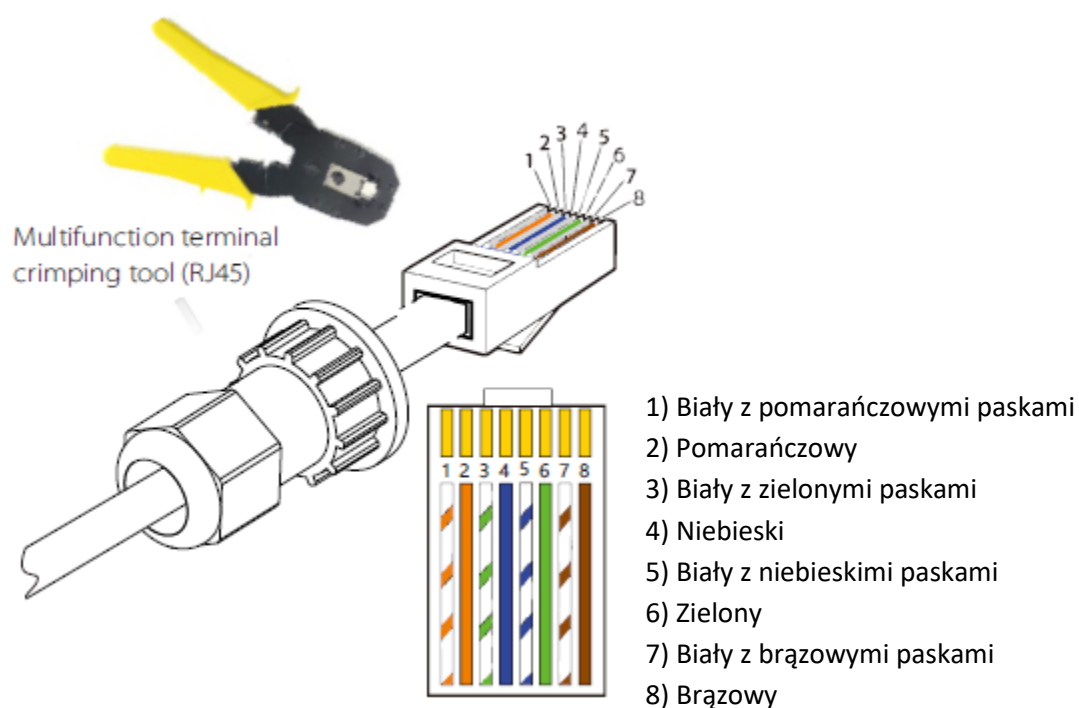
Meter/CT/BMS/COM - Licznik/CT/BMS/COM



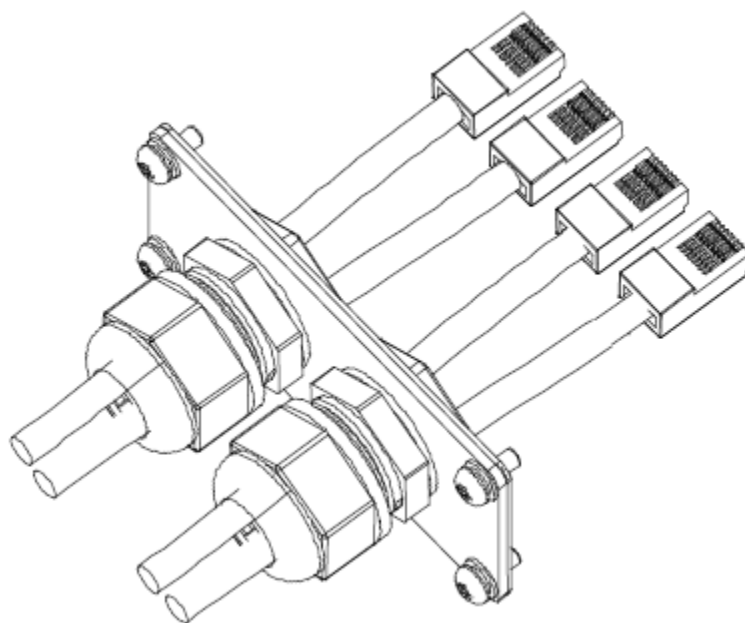
Diagonal pliers - Szczypce boczne

Shut down - Wyłączenie

Krok 4. Włożyć przygotowane przewody komunikacyjne do zacisków RJ45 w kolejności, a następnie użyć szczypiec zaciskowych do ich mocnego zaciśnięcia.

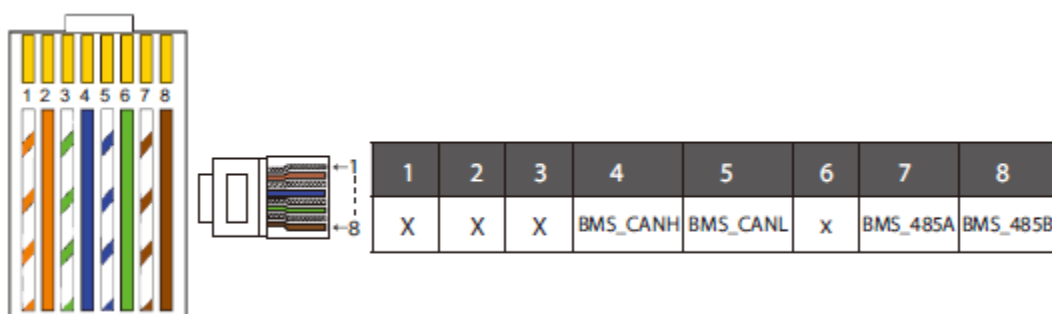


Multifunction terminal crimping tool (RJ45) - Wielofunkcyjne narzędzie do zaciskania końcówek (RJ45)



➤ Przewód komunikacyjny BMS

Wtyk BMS zdefiniowano w następujący sposób:

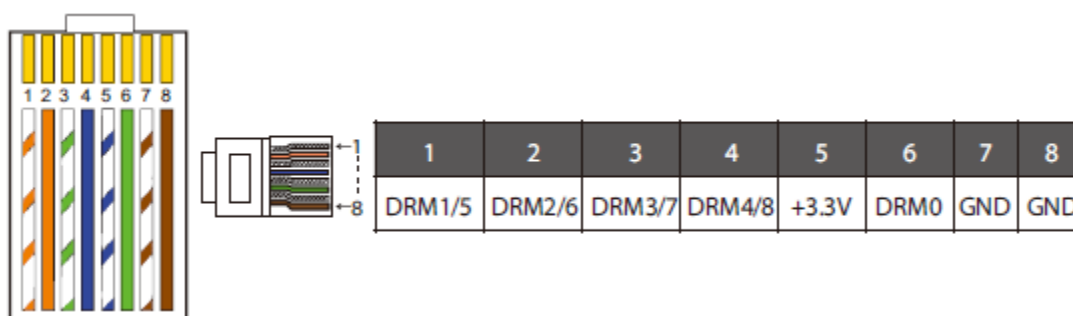


Uwaga!

Port komunikacyjny na akumulatorze litowym musi być zgodny z powyższą definicją wtyków 4, 5, 7 i 8;

➤ Przewód komunikacyjny DRM

Wtyk DRM zdefiniowano w następujący sposób:

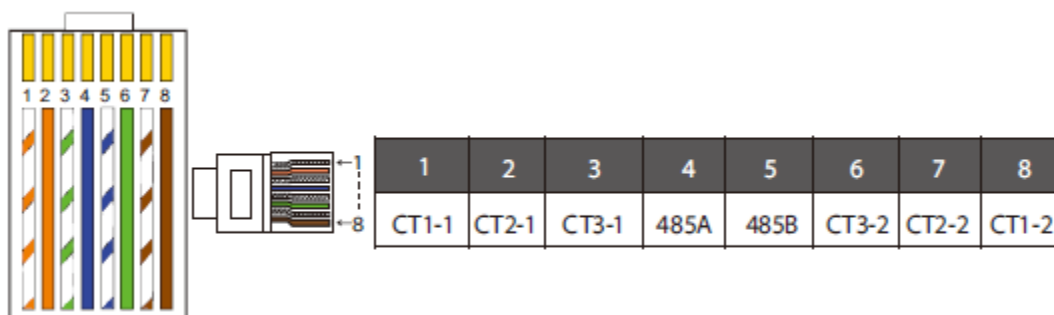


Uwaga!

Obecnie funkcjonują tylko PIN6 (DRM0) i PIN1 (DRM 1 / 5), inne funkcje wtyków są w trakcie opracowywania.

➤ Przewód komunikacyjny Licznik/CT

Wtyk Licznik/CT zdefiniowano w następujący sposób:

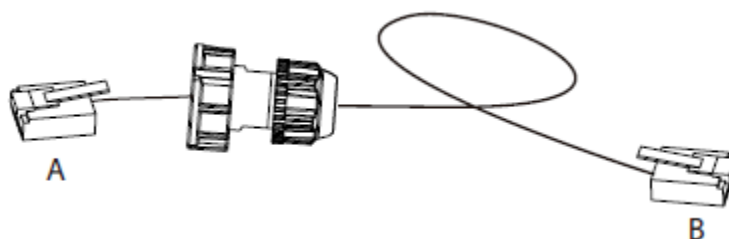


Uwaga!

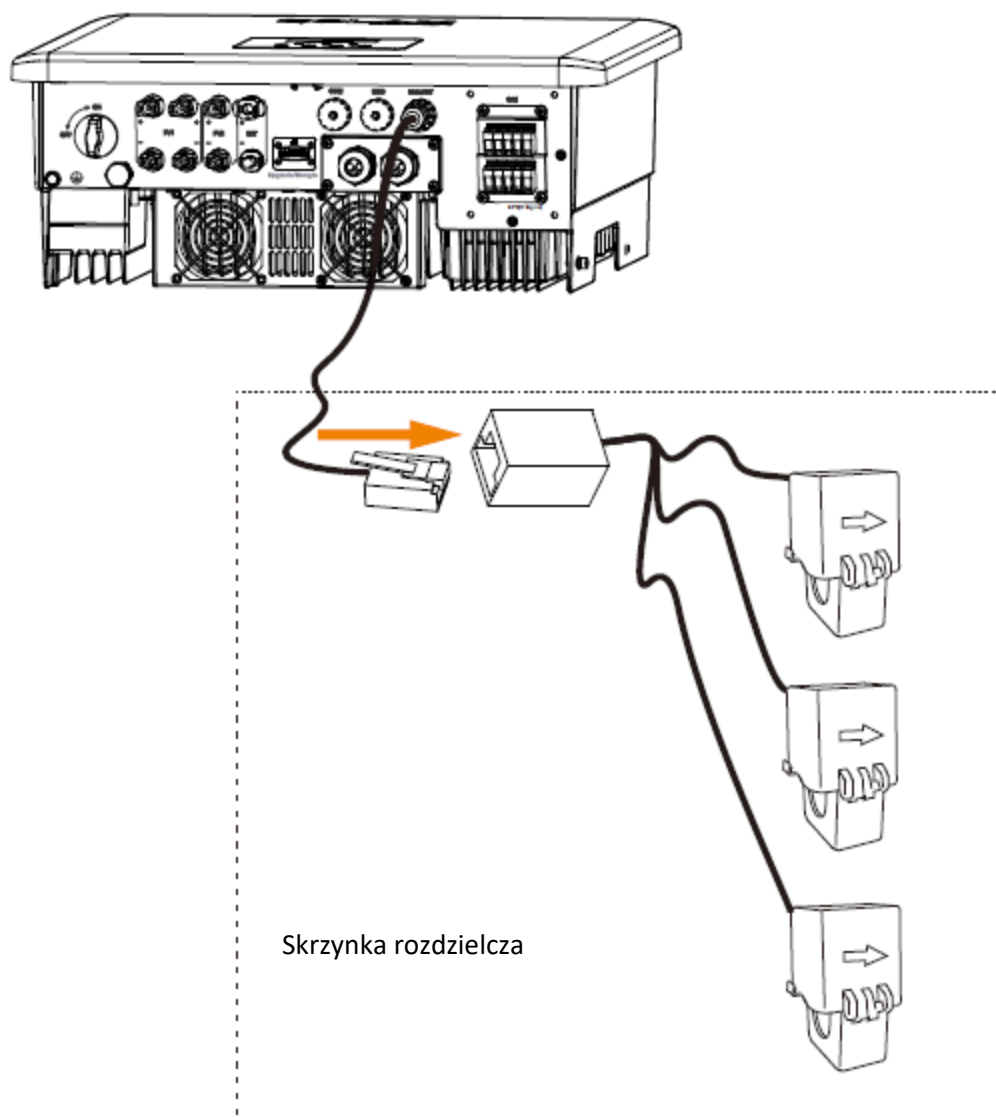
Można wybrać tylko jedno z połączeń licznika i CT. Kabel licznika biegnie do zacisku wtyku 4 i 5; kabel CT1 do zacisku wtyku 4 i 5; kabel CT2 do zacisku wtyku 1 i 8; kabel CT3 jest podłączony do zacisków 3 i 6.

1) Użytkownicy mogą dostosować długość przewodu komunikacyjnego CT. Pakiet akcesoriów zawiera 1 x RJ45 i 1 x wodoszczelne złącze z zaciskami RJ45.

Gdy przewód CT zostanie wykonany, należy podłączyć zacisk A do portu „CT/METER” [CT/LICZNIK] falownika i dokręcić wodoszczelną śrubę, a następnie podłączyć zacisk B do łącznika RJ45.



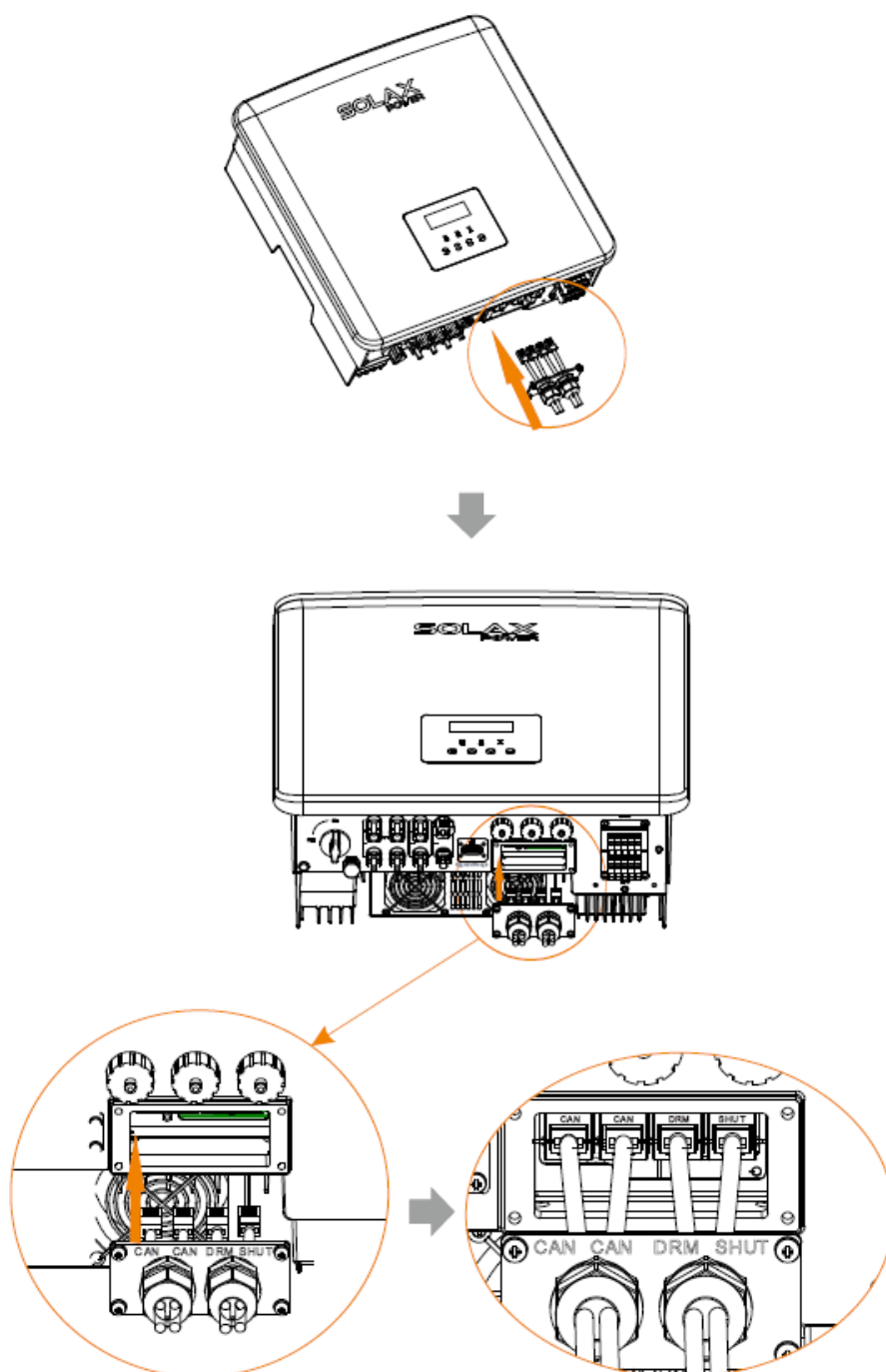
2) Jedna strona gotowego przewodu, wodoszczelna wtyczka z RJ45 jest włożona do falownika, a jedna strona zacisku RJ45 jest włożona do połączenia CT.



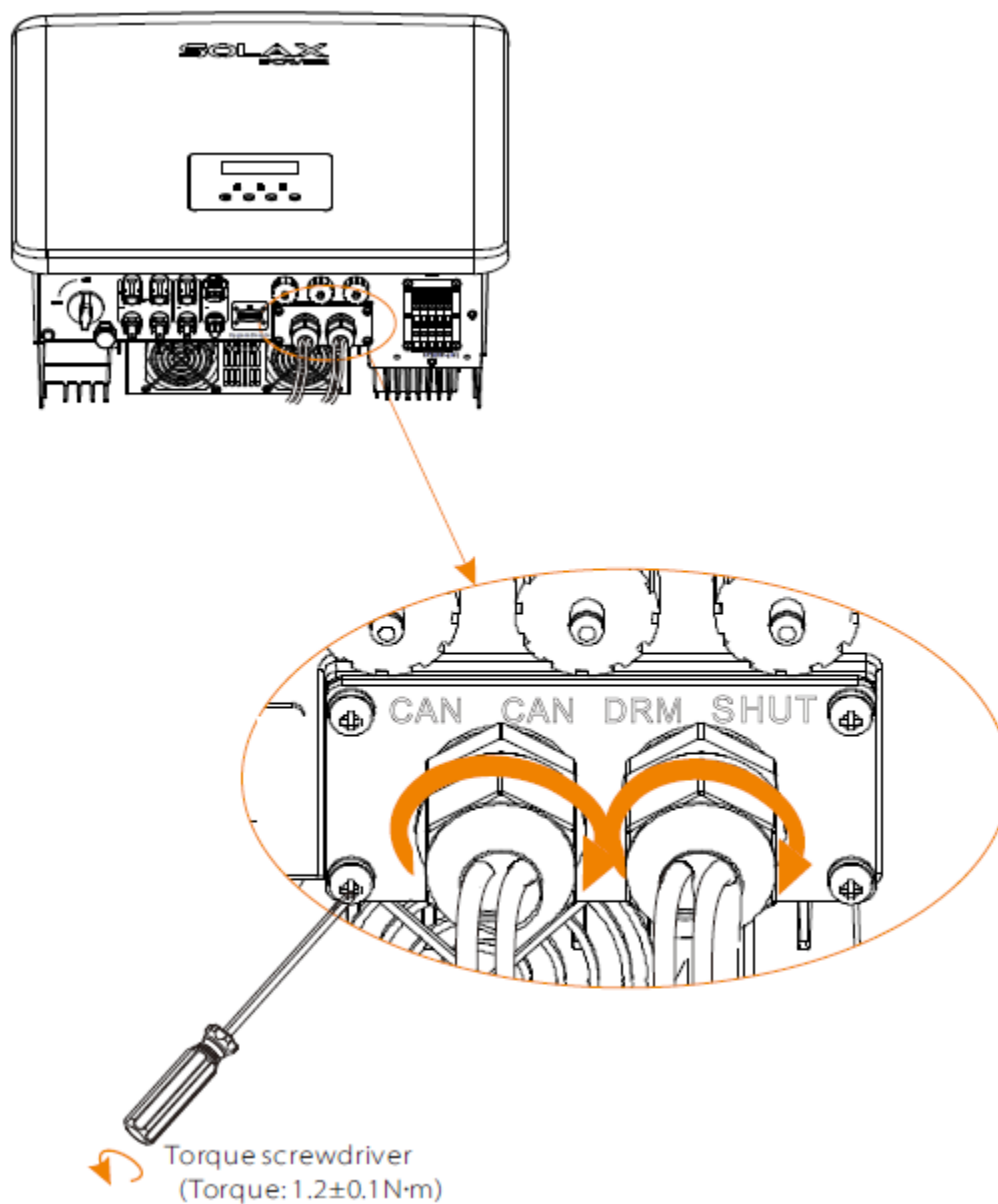
Uwaga!

Podczas instalacji należy zwrócić uwagę na wodoszczelność. Wszystkie podłączone części CT należy umieścić w szafce rozdzielczej.

Krok 5. Podłączyć przewód komunikacyjny DRM / CAN / SHUT i włożyć przewód do odpowiadającego portu.

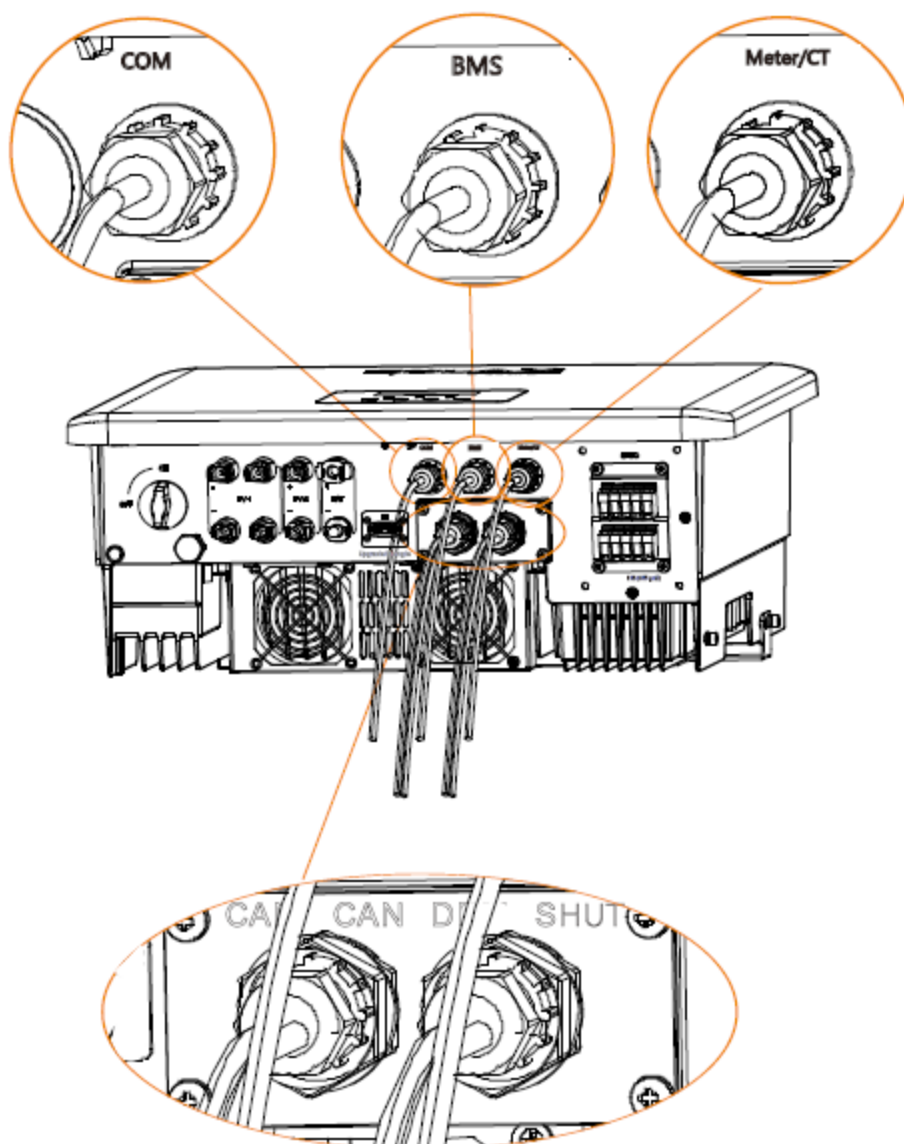


Krok 6. Zablokować pokrywę i dokręcić głowicę mocującą.



Torque screwdriver (Torque: 1.2±0.1 N·m) - Wkrętak dynamometryczny (Moment obrotowy: 1,2±0,1 Nm)

Krok 7: Na koniec znaleźć odpowiednie porty COM, BMS, Meter [Licznik], CT, CAN, DRM, SHUT na falowniku i włożyć przewód komunikacyjny do odpowiadających portów.



5.6 Podłączenie uziemienia (obowiązkowe)

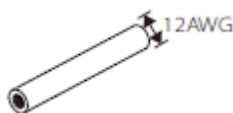
Użytkownik musi wykonać dwa połączenia uziemiające: jedno uziemienie obudowy i jedno uziemienie ekwipotencjalne. Zapobiega to porażeniu prądem.

Uwaga: Jeśli koniec falownika PV nie jest połączony z uziemieniem, na falowniku zapali się czerwony wskaźnik „Inspect” [Sprawdź] i zostanie zgłoszony błąd „ISO Fault” [Błąd ISO]. Falownik jest zgodny z normą IEC 62109-2 klauzula 13.9 w zakresie monitorowania alarmu zwarcia doziemnego.

Port przewodu uziemiającego falownika serii X3-Hybrid G4 M jest już podłączony. Natomiast okablowanie serii D należy wykonać zgodnie z następującymi krokami.

➤ Etapy podłączenia uziemienia

Krok 1. Przygotować przewód jednożyłowy (12AWG), a następnie znaleźć zacisk uziemienia w akcesoriach.



Przewód jednożyłowy (12 AWG)

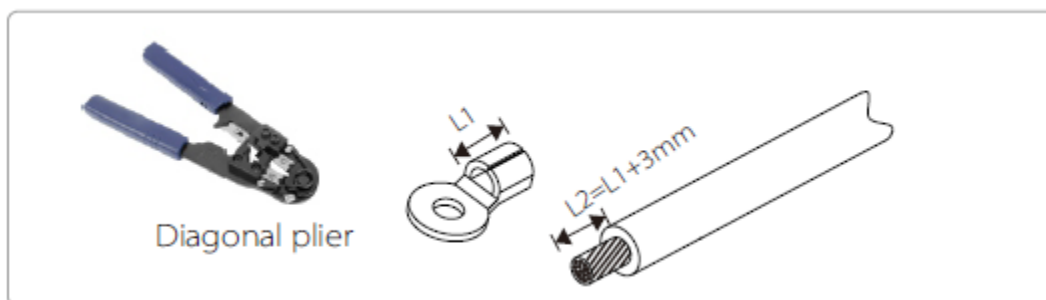


Zacisk OT



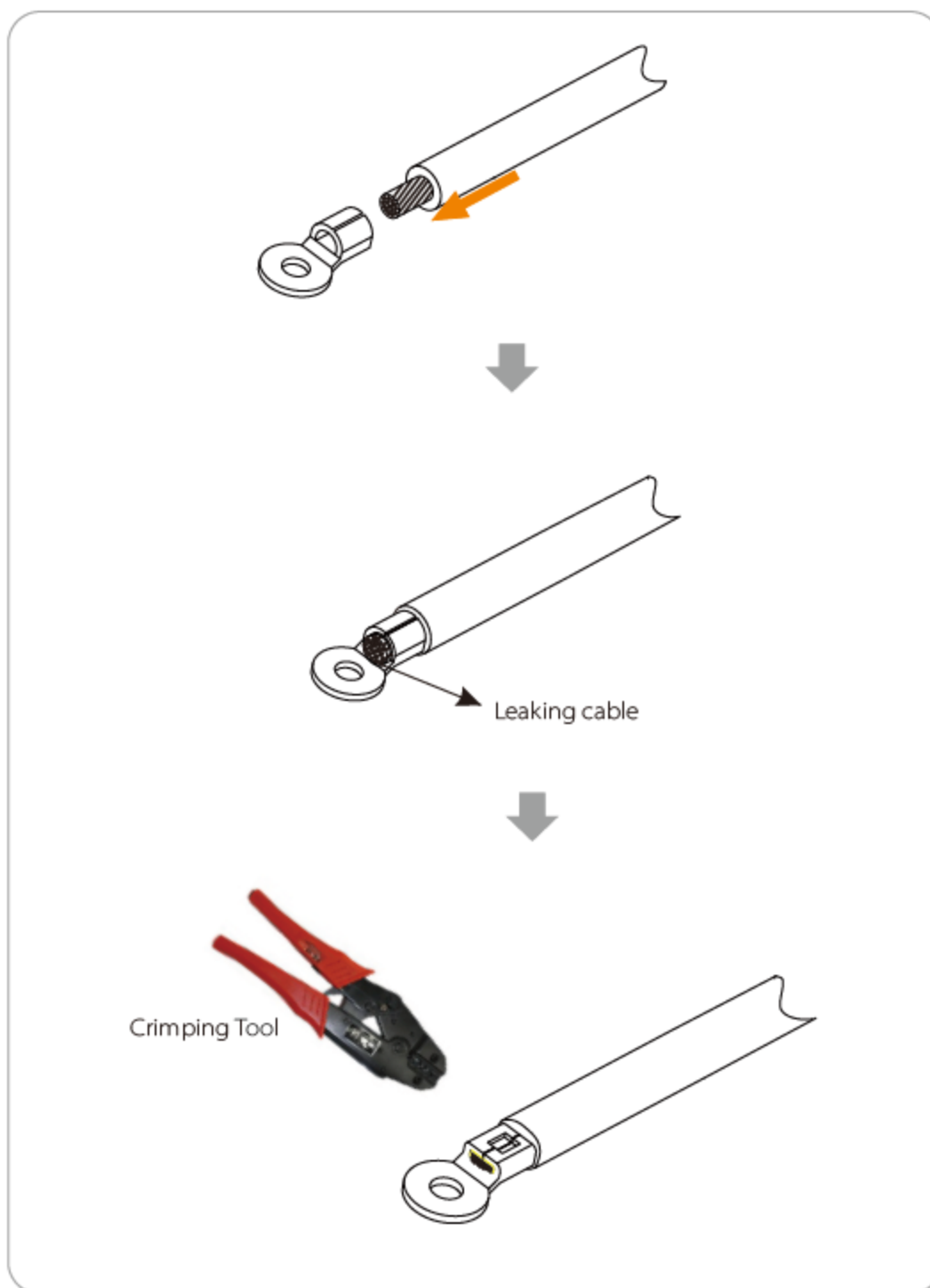
Śruby z sześciokątnym gniazdem

Krok 2. Zdjąć izolację przewodu uziemiającego (długość „L2”), włożyć przewód z usuniętą warstwą izolacji do zacisku pierścieniowego, a następnie zaciśnąć.



Diagonal pliers - Szczypce boczne

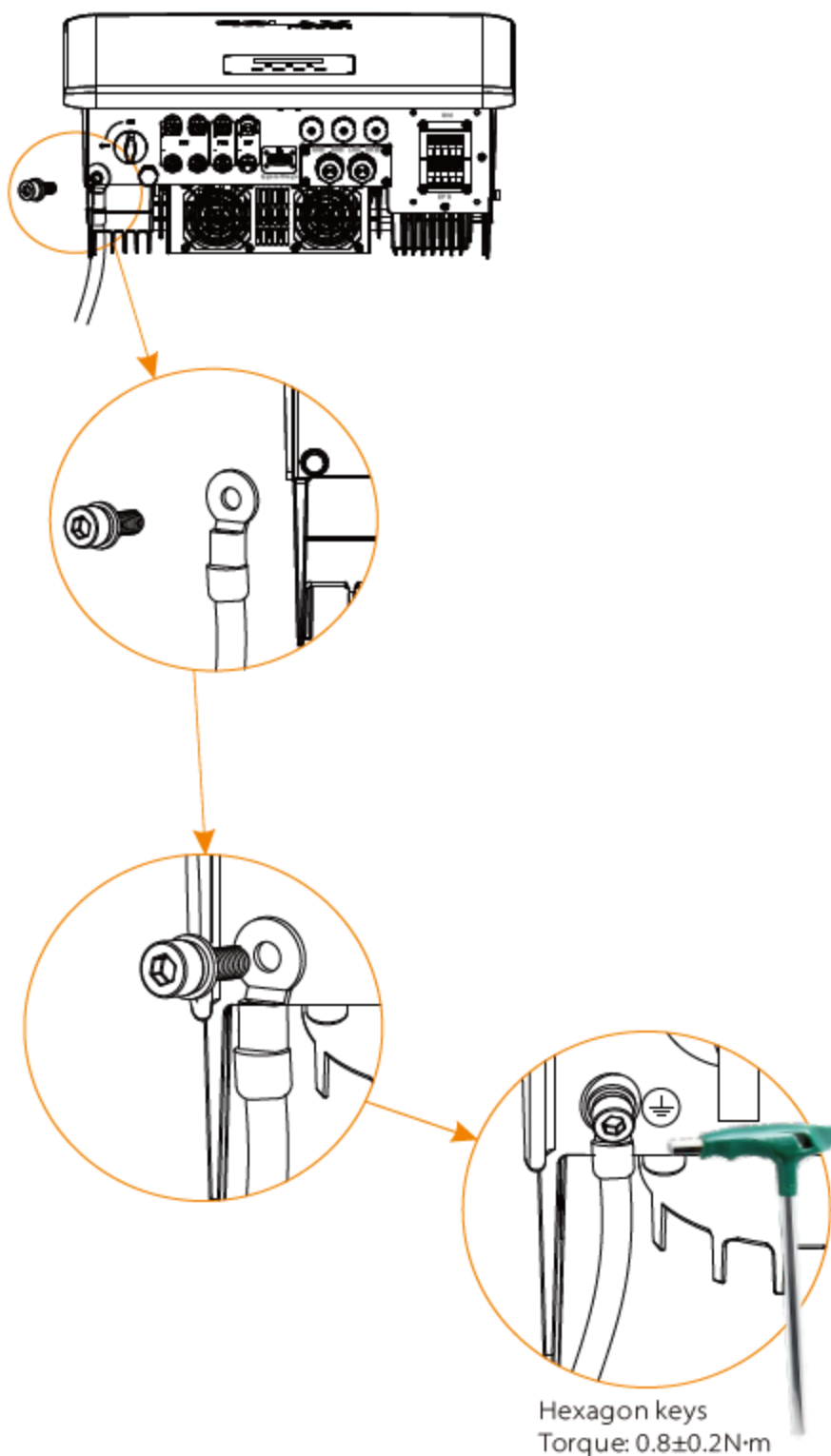
Krok 3. Włożyć przewód z usuniętą warstwą izolacji do zacisku OT i zacisnąć zacisk za pomocą narzędzia do zaciskania końcówek.



Crimping Tool - Narzędzie do zaciskania

Leaking cable - Kabel nieszczelny

Krok 4. Znaleźć port podłączenia uziemienia na falowniku i przykręcić przewód uziemiający do falownika za pomocą klucza sześciokątnego M5.

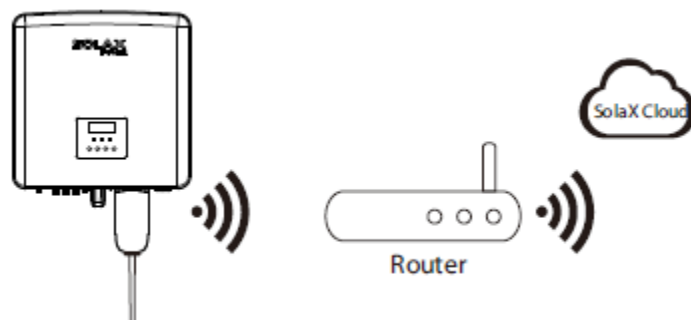


Hexagon keys (Torque: $0.8 \pm 0.2 \text{ N}\cdot\text{m}$) - Klucze sześciokątne (Moment obrotowy: $0,8 \pm 0,2 \text{ Nm}$)

5.7 Podłączenie monitorowania (Akcesoria)

Falownik zapewnia port sprzętowy (DONGLE), który może przysyłać dane falownika na stronę monitorującą za pośrednictwem Pocket WiFi, Pocket 4G i Pocket LAN. (W razie potrzeby należy je zakupić od SolaX)

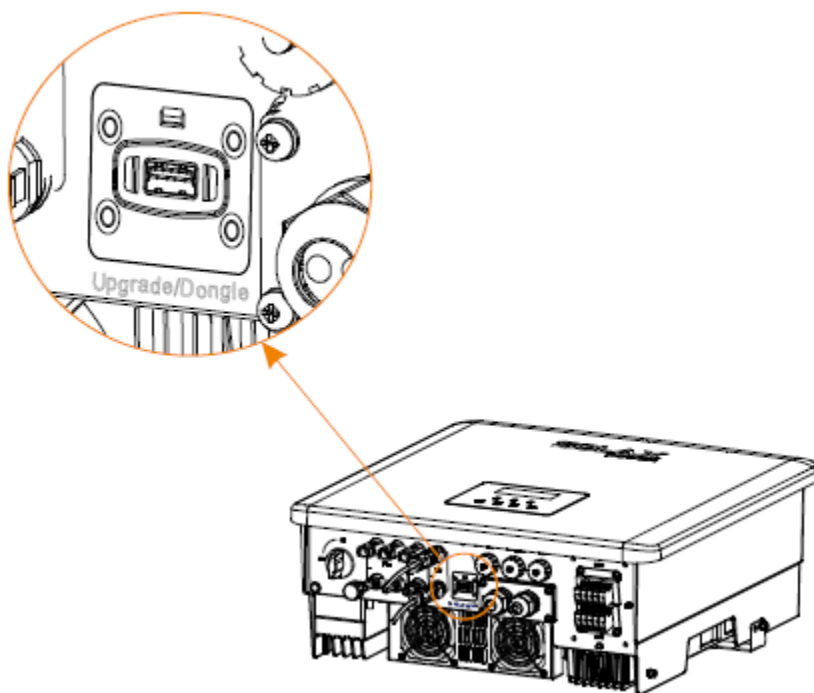
- Schemat połączenia portu sprzętowego



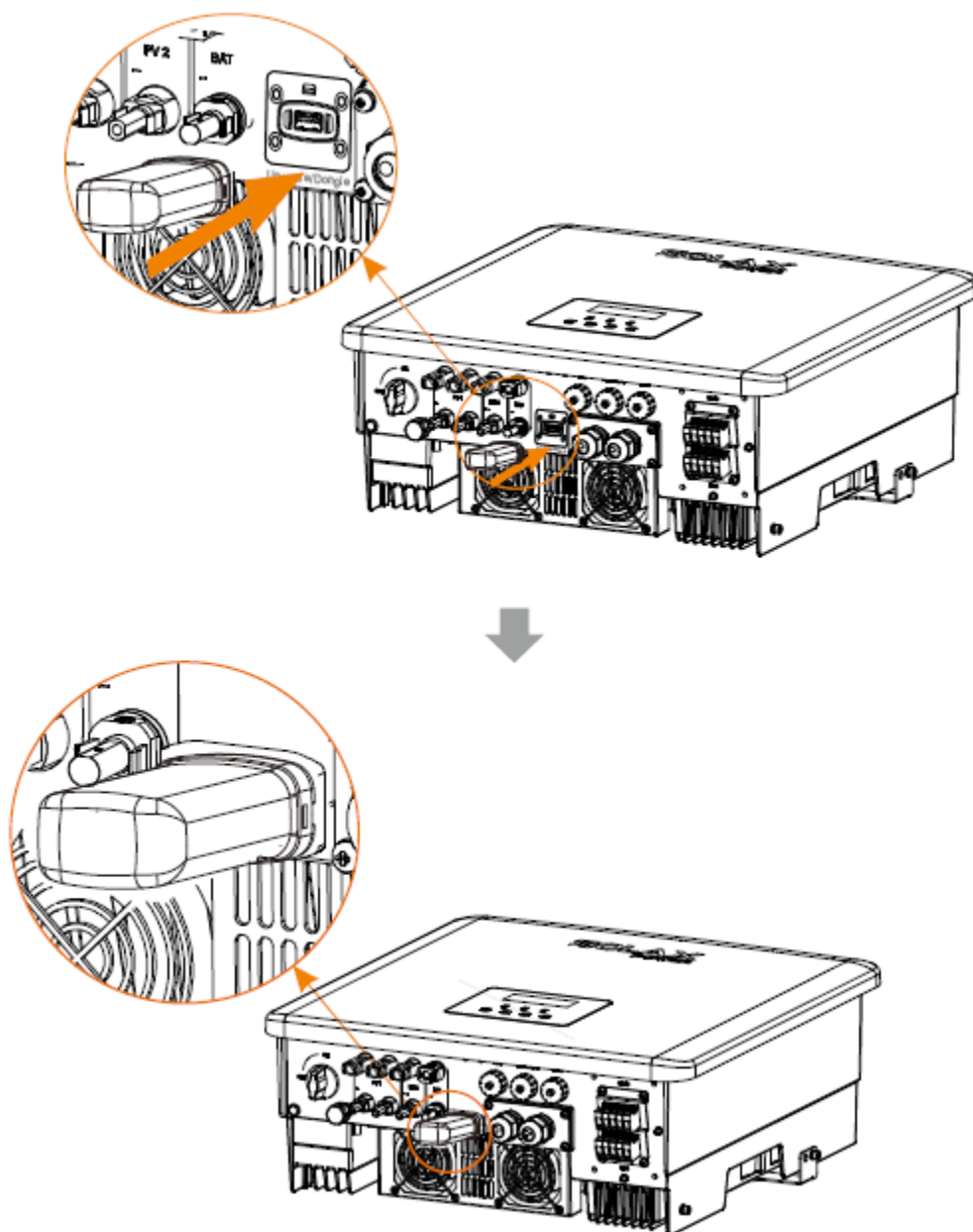
- Kroki podłączania akcesoriów do monitorowania bezprzewodowego

Linia połączenia portu sprzętowego falownika serii X3-Hybrid G4 M znajduje się na X3-Matebox, szczegółowe informacje dotyczące instalacji można znaleźć w Skróconej instrukcji instalacji X3-Matebox. Konieczne jest wykonanie okablowania serii D zgodnie z następującymi krokami.

Krok 1. Znaleźć port sprzętowy na falowniku.



Krok 2. Podłączyć Pocket WiFi do portu sprzętowego.

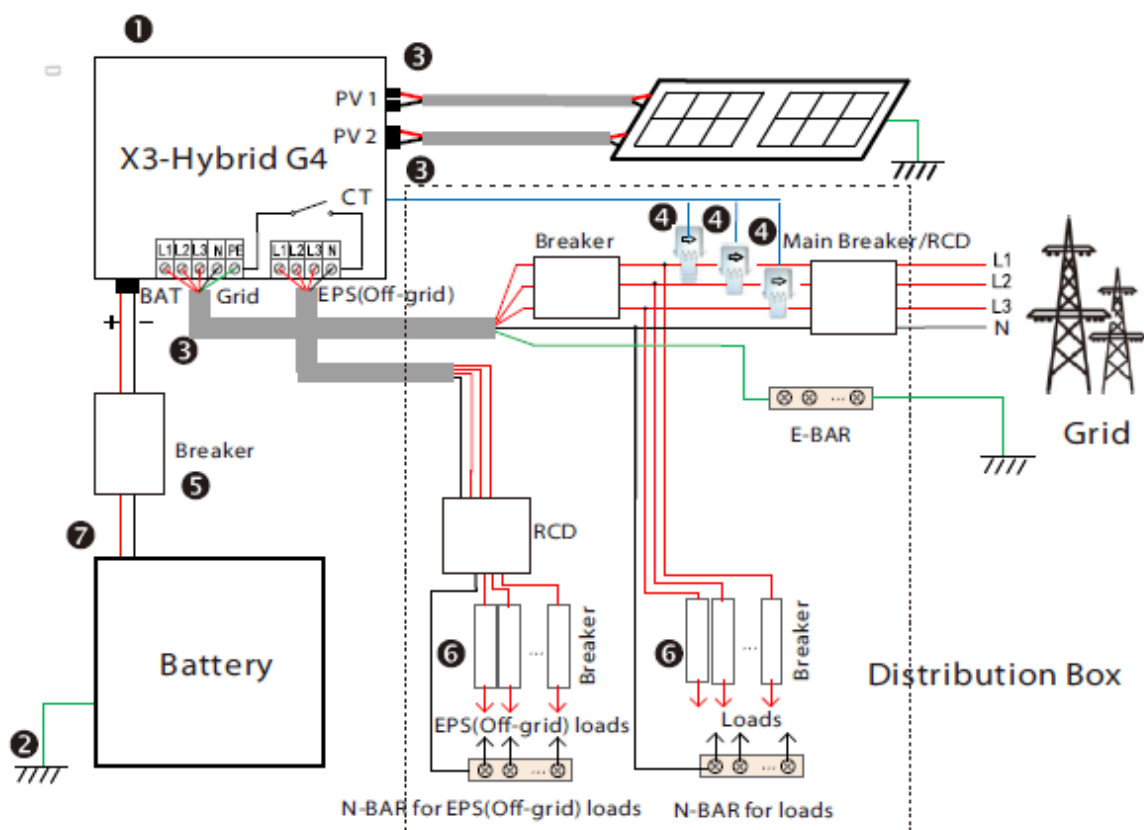


Zapoznać się z instrukcją obsługi dla PocketWiFi/instrukcją obsługi dla Pocket LAN/ instrukcją obsługi dla 4G.

5.8 Sprawdzenie wszystkich kroków przed uruchomieniem falownika

- Po sprawdzeniu falownika należy wykonać następujące czynności:
 - 1) Upewnić się, że falownik jest przymocowany do ściany.
 - 2) Upewnić się, że wszystkie przewody uziemiające są uziemione.
 - 3) Sprawdzić, czy wszystkie linie DC i AC są podłączone.
 - 4) Upewnić się, że CT jest podłączony.
 - 5) Upewnić się, że akumulator jest dobrze podłączony.
 - 6) Włączyć przełącznik Load [Obciążenie] i przełącznik EPS(Off-grid) [EPS (poza siecią)]
 - 7) Włączyć przełącznik akumulatora.

Nacisnąć i przytrzymać przycisk „Enter” przez 5 sekund, aby wyjść z trybu wyłączenia.
(Domyślnym trybem fabrycznym jest tryb wyłączenia)



Battery - Akumulator

Breaker - Wyłącznik

DC Distribution Box - Skrzynka rozdzielcza prądu stałego

EPS (Off-grid) loads - Obciążenia EPS (poza siecią)

EPS(Off-grid) - EPS (poza siecią)

Grid - Sieć

Loads - Obciążenia

Main Breaker/RCD - Główny wyłącznik/RCD

N- BAR for EPS(Off-grid) loads - N-BAR dla obciążeń EPS (poza siecią)

N- BAR for loads - N-BAR dla obciążeń

Uwaga: Urządzenie RCD na rysunku przedstawia urządzenie zabezpieczające przed upływem prądu z funkcją wyłącznika.

5.9 Obsługa falownika

- Przed przystąpieniem do eksploatacji należy sprawdzić falownik zgodnie z następującymi krokami

- a) Sprawdzić, czy falownik jest dobrze zamocowany na ścianie.
 - b) Upewnić się, że wszystkie przewody uziemiające są dobrze dokręcone.
 - c) Upewnić się, że wszystkie wyłączniki automatyczne DC i AC są odłączone.
 - d) Upewnić się, że wszystkie przewody uziemiające są dobrze dokręcone.
 - e) Zacisk wyjściowy AC jest prawidłowo podłączony do sieci.
 - f) Upewnić się, że wszystkie panele fotowoltaiczne i falowniki są prawidłowo podłączone.
- Nie używane złącza DC należy zablokować zaślepkami.

- Uruchomienie falownika

- Kroki uruchamiania falownika
 - Włączyć przełącznik AC między X3-Hybrid G4 a siecią energetyczną.
 - (Opcjonalnie) Odkręcić śrubę blokującą z przełącznika DC.
 - Włączyć przełącznik DC między stringiem paneli fotowoltaicznych a X3-Hybrid G4, jeśli występuje.
 - Włączyć przełącznik DC na dole X3-Hybrid G4.
 - Gdy panel fotowoltaiczny wygeneruje wystarczającą moc, falownik uruchomi się automatycznie.
 - Jeśli port akumulatora X3-Hybrid G4 jest podłączony do akumulatora, włączyć przełącznik zasilania pomocniczego akumulatora, a następnie przełącznik akumulatora.
 - Sprawdzić stan diody LED i wyświetlacz LCD, dioda LED świeci na niebiesko, a wyświetlacz LCD wyświetla główny interfejs.

Jeśli dioda LED nie świeci na niebiesko, sprawdzić następujące elementy:

- Wszystkie połączenia są prawidłowe.
- Wszystkie zewnętrzne odłączniki są zamknięte.
- Przełącznik DC falownika jest w pozycji włączonej (ON).

Poniżej przedstawiono 3 różne stany pracy falownika, co oznacza pomyślne uruchomienie falownika.

Oczekiwanie: Gdy napięcie wyjściowe DC panelu fotowoltaicznego jest wyższe niż 160 V (najniższe napięcie rozruchowe) i niższe niż 180 V (najniższe napięcie robocze), falownik czeka na sprawdzenie.

Sprawdzanie: Falownik automatycznie wykryje wejście DC. Gdy napięcie wejściowe DC panelu fotowoltaicznego jest wyższe niż 200 V, a panel fotowoltaiczny ma wystarczającą ilość energii, aby uruchomić falownik, falownik przejdzie w stan sprawdzania.

Normalna praca: Gdy falownik działa normalnie, zielone światło jest zawsze włączone. W tym samym czasie moc jest wprowadzana do sieci, a na wyświetlaczu LCD wyświetlana jest moc wyjściowa.

Jeśli falownik jest uruchamiany po raz pierwszy, należy postępować zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami, aby przejść do interfejsu ustawień.

	Ostrzeżenie! Zacisk wejściowy falownika można otworzyć dopiero po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych w zakresie falownika. Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonane przez profesjonalistów zgodnie z lokalnymi przepisami.
	Uwaga! Jeśli falownik jest obsługiwany po raz pierwszy, system automatycznie wyświetli przewodnik konfiguracji. Należy postępować zgodnie z instrukcją konfiguracji, aby wykonać podstawowe ustawienia falownika.

6. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

➤ Uwagi do aktualizacji

Przed aktualizacją należy zapoznać się z poniższymi środkami ostrożności.

	Ostrzeżenie! - Aby bezproblemowo zaktualizować oprogramowanie sprzętowe, jeśli oprogramowanie sprzętowe DSP i ARM wymaga aktualizacji, należy pamiętać, że najpierw należy zaktualizować oprogramowanie sprzętowe ARM, a następnie oprogramowanie sprzętowe DSP! - Należy upewnić się, że format kategorii jest prawidłowy, nie należy zmieniać nazwy pliku oprogramowania sprzętowego, w przeciwnym razie falownik może nie działać!
	Ostrzeżenie! - W przypadku X3-Hybrid G4 należy się upewnić, że napięcie wejściowe PV jest większe niż 180 V (aktualizacja w słoneczne dni). Należy upewnić się, że stan naładowania (SOC) akumulatora jest większy niż 20% lub napięcie wejściowe akumulatora jest większe niż 180 V. W przeciwnym razie może to spowodować poważną awarię podczas procesu aktualizacji!
	Przestroga! - Jeśli aktualizacja oprogramowania sprzętowego ARM nie powiedzie się lub się zatrzyma, nie odłączać zasilania dysku USB, wyłączyć falownik i uruchomić go ponownie. Następnie powtórzyć kroki aktualizacji.
	Przestroga! - Jeśli aktualizacja oprogramowania sprzętowego DSP nie powiedzie się lub zostanie zatrzymana, należy sprawdzić, czy zasilanie jest wyłączone. Jeśli stan jest normalny, należy ponownie podłączyć dysk USB i powtórzyć aktualizację.

➤ Przygotowanie do aktualizacji

1) Przed aktualizacją należy sprawdzić wersję falownika i przygotować dysk USB (USB 2.0/3.0) oraz komputer osobisty.

	Przestroga! - Należy upewnić się, że rozmiar dysku USB jest mniejszy niż 32GB, a format to FAT 16 lub FAT 32.
---	---

2) Należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej pod adresem service@solaxpower.com w celu uzyskania oprogramowania sprzętowego i zapisania go na dysku USB zgodnie z następującą ścieżką.

Aktualizacja:

Dla pliku ARM: „update\ARM\618.00406.00_HYB_3P_ARM_V1.01.0710_usb”;

Dla pliku DSP: „update\DSP\618.00405.00_HYB_3P_DSP_V1.01.0710_usb”;

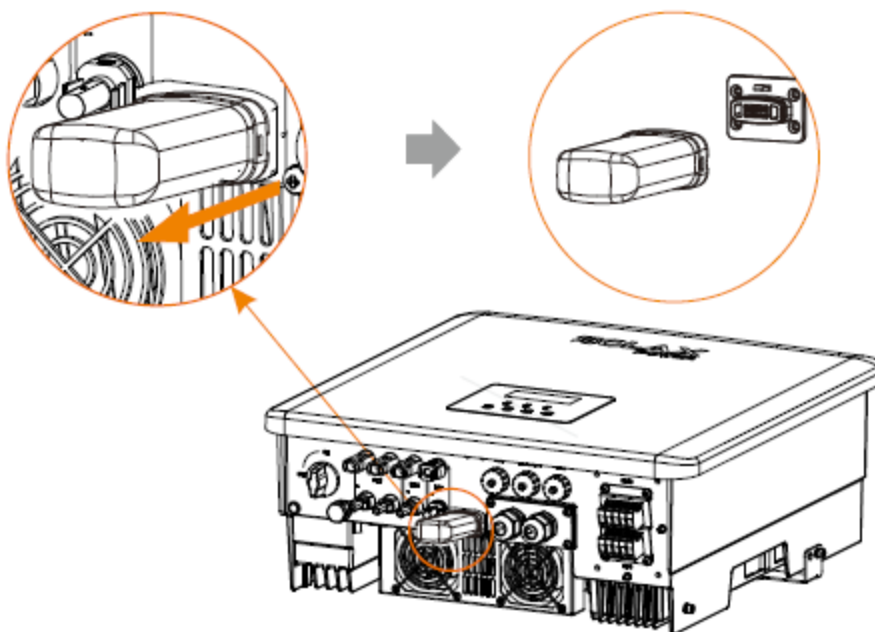
➤ Etapy aktualizacji

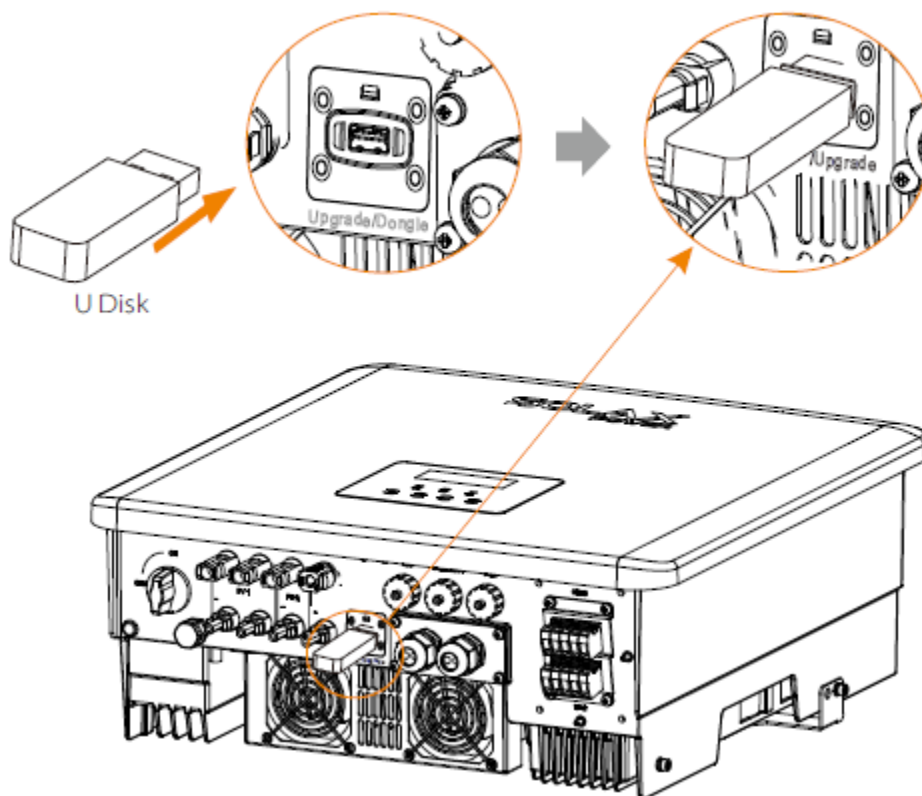
Krok 1. W pierwszej kolejności zapisać oprogramowanie sprzętowe „Upgrade” na dysku USB i nacisnąć przycisk „Enter” na wyświetlaczu falownika przez 5 sekund, aby przejść do trybu OFF (wyłączenia).



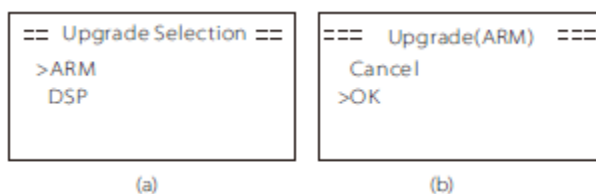
Long press for 5 seconds - Długie naciśnięcie przez 5 sekund

Krok 2. Znaleźć port aktualizacji „Upgrade” falownika, ręcznie odłączyć moduł monitorowania (Pocket WiFi/ Pocket 4G/Pocket 4G) i włożyć dysk USB.





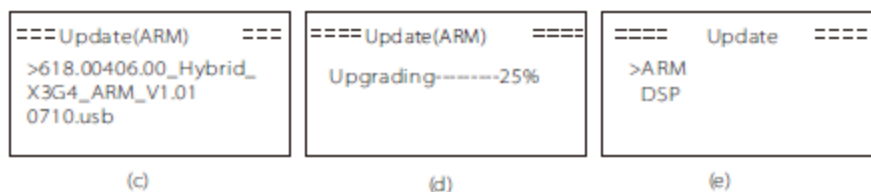
Krok 3. Obsługa przez wyświetlacz LCD - wejść do interfejsu aktualizacji „Update”, jak pokazano poniżej (a): Nacisnąć przyciski w górę i w dół, aby wybrać ARM, a następnie nacisnąć przycisk w dół, aby ustawić „OK”, nacisnąć przycisk „Enter”, aby wprowadzić wersję oprogramowania interfejsu;



Upgrade Selection - Wybór aktualizacji
Cancel - Anuluj

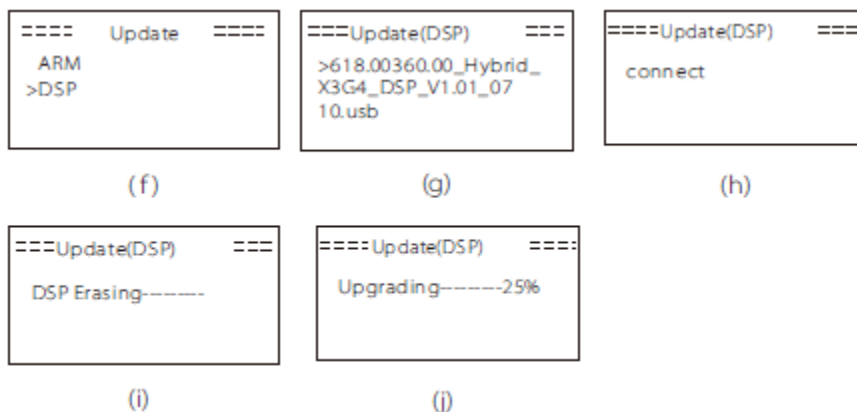
Krok 4. Potwierdzić ponownie nową wersję oprogramowania sprzętowego i wybrać oprogramowanie do aktualizacji. Aktualizacja trwa około 20 sekund.

d) Po zakończeniu wyświetlacz LCD powraca do strony „Update”.



Update - Aktualizacja
Upgrading - Aktualizowanie

Krok 5. Dla DSP: Odczekać 10 sekund. Po wyświetleniu strony „ Update”, jak poniżej, nacisnąć przycisk w dół, aby wybrać opcję „DSP”, a następnie nacisnąć klawisz „Enter”. Potwierdzić wersję oprogramowania sprzętowego ponownie i nacisnąć „Enter”, aby dokonać aktualizacji. Aktualizacja trwa około 2 minut.



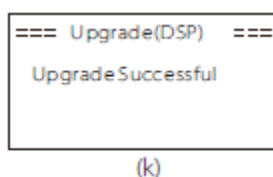
Update - Aktualizacja

connect - połącz

DSP Erasing - Kasowanie DSP

Upgrading - Aktualizowanie

Krok 6. Po zakończeniu aktualizacji na wyświetlaczu LCD zostanie wyświetlony komunikat „upgrade successful” [aktualizacja ukończona pomyślnie].



Upgrade (DSP) - Aktualizacja (DSP)

Upgrade Successful - Aktualizacja ukończona pomyślnie

Krok 7. Odłączyć dysk USB, nacisnąć „ESC”, aby powrócić do głównego interfejsu i długo nacisnąć klawisz „Enter”, aby wyjść z trybu.



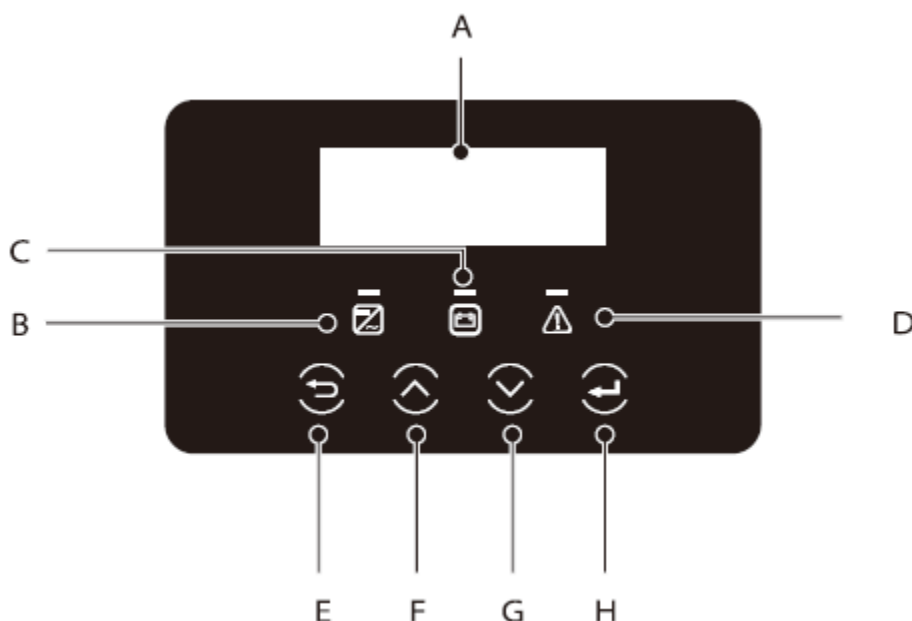
Przestroga!

- Należy ściśle przestrzegać każdego kroku z etapu 1-6, żadnego nie pomijać.
- Należy sprawdzić wersję oprogramowania sprzętowego ARM / DSP na dysku USB.

Wskazówka: Jeśli ekran wyświetlacza utknie na „X3-Hybrid G4” po aktualizacji, należy wyłączyć zasilanie fotowoltaiczne i uruchomić ponownie, a falownik uruchomi się ponownie i powróci do normalnego stanu. Jeśli nie, należy skontaktować się z naszym serwisem pod service@solaxpower.com w celu uzyskania pomocy.

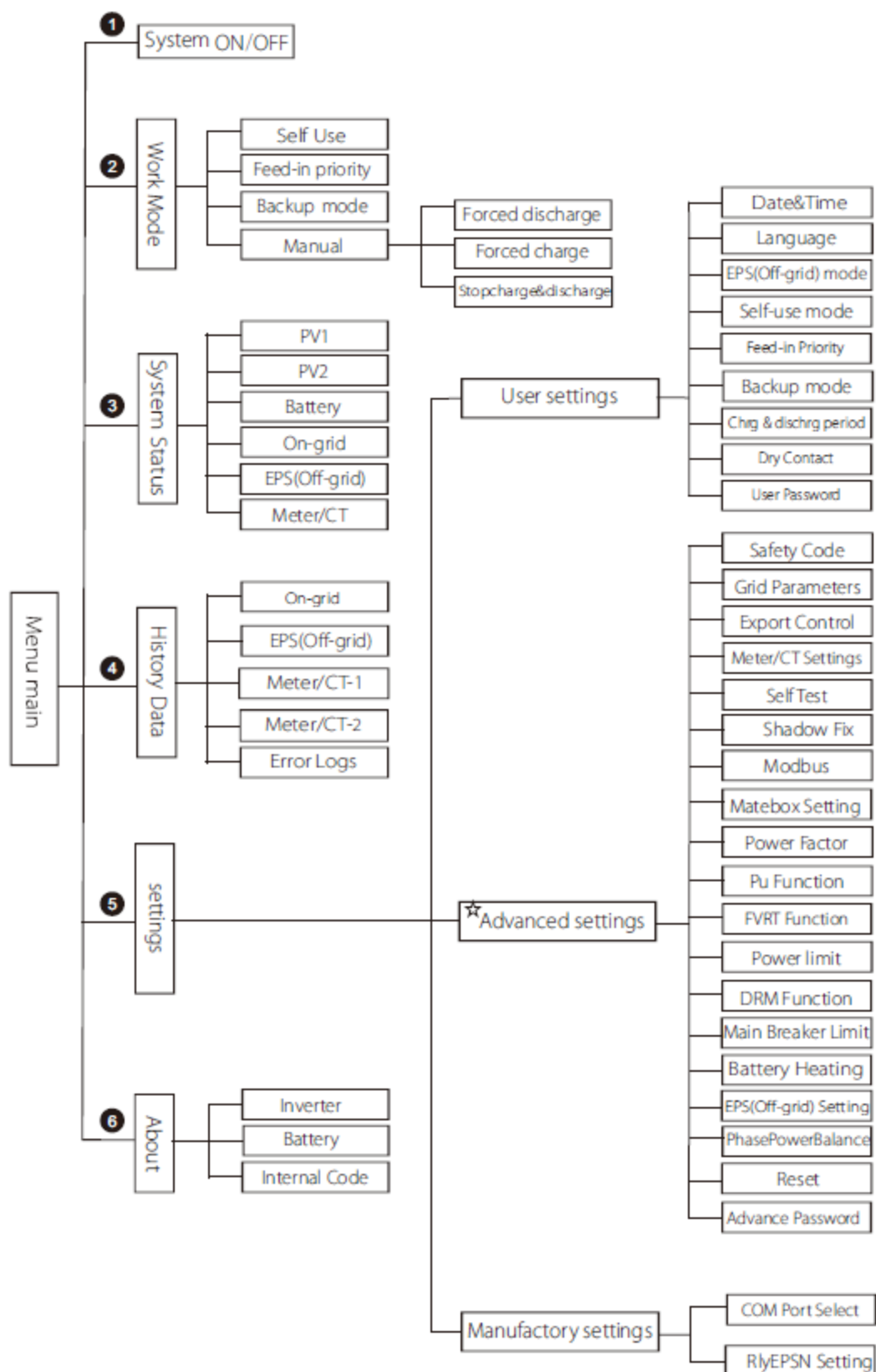
7. Ustawienia

7.1 Panel sterowania



Oznaczenie	Nazwa	Opis
A	Wyświetlacz LCD	Wyświetlanie informacji o falowniku na wyświetlaczu LCD.
B	Wskaźnik LED	Niebieskie światło: falownik jest w stanie normalnej pracy lub w trybie EPS (poza siecią) Miga na niebiesko: Falownik jest w stanie oczekiwania, sprawdzania stanu lub system jest wyłączony. Brak świecenia: W falowniku wystąpił błąd.
C		Zielony: Komunikacja z akumulatorem jest normalna, ale wyłącznik MCB jest odłączony, a komunikacja z akumulatorem jest normalna i normalnie pracuje. Miga na zielono: Komunikacja z akumulatorem jest normalna i w stanie bezczynności. Brak świecenia: Brak komunikacji akumulatora z falownikiem.
D		Czerwone światło włączone: W falowniku wystąpił błąd. Brak świecenia: Falownik działa bezbłędnie.
E	Przycisk funkcyjny	Przycisk ESC: Powoduje wyjście z bieżącego interfejsu lub funkcji.
F		Przycisk „Góra”: Przesuwa kursor do góry lub zwiększa wartość.
G		Przycisk „dół”: Przesuwa kursor do dołu lub zmniejsza wartość.
H		Przycisk Enter [Zatwierdź]: Zatwierdza wybór.

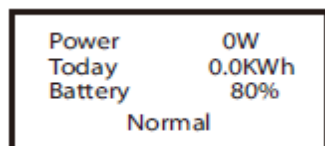
7.2 Struktura ekranu menu



7.3 Obsługa wyświetlacza LCD

Główny interfejs jest interfejsem domyślnym, falownik wraca do niego automatycznie, gdy system uruchomi się pomyślnie lub jeśli przez pewien okres czasu nie są podejmowane żadne czynności.

Interfejs przedstawia następujące informacje: „Power” [Moc] oznacza chwilową moc wyjściową; „Today” [Dzisiaj] oznacza moc wygenerowaną w ciągu dnia. „Battery” [Akumulator] oznacza pozostałą pojemność energii akumulatora.

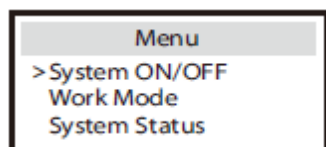


*Power - Moc
Today - Dzisiaj
Battery - Akumulator
Normal - Normalna praca*

➤ Interfejs Menu

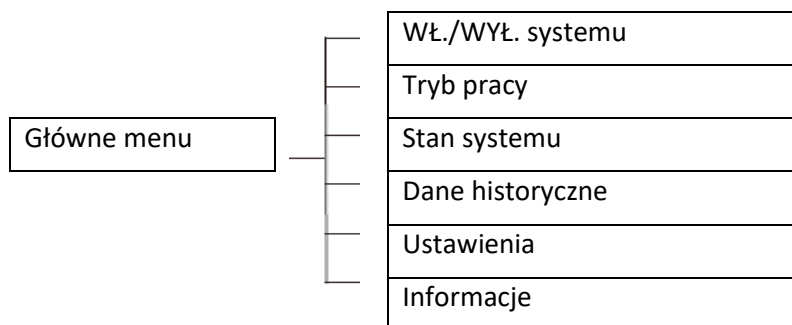
Interfejs menu to kolejny interfejs umożliwiający użytkownikom zmianę ustawień lub uzyskiwanie informacji.

- Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się główny interfejs, kliknąć „OK”, aby wejść do tego interfejsu.
- Użytkownik może przechodzić w górę i w dół menu i nacisnąć przycisk „OK”, aby potwierdzić.



*Menu - Menu
System ON/OFF - Wł./WYł. systemu
Work Mode - Tryb pracy
System Status - Stan systemu*

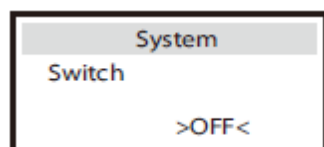
➤ Główne menu



➤ Wł./WYł. systemu

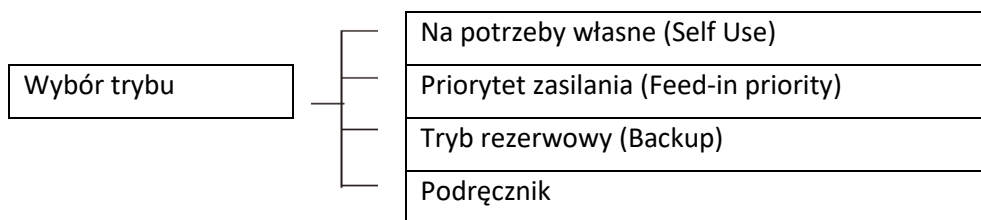
„ON” wskazuje, że falownik jest w stanie pracy i że falownik jest w stanie domyślnym.

„OFF” oznacza, że falownik przestaje działać i tylko wyświetlacz LCD jest włączony.



System - System
Switch - Przełącznik
OFF - WYŁ.

➤ Wybór trybu



Wybór trybu - do wyboru są 4 tryby pracy.

Nazwa	Opis
Na potrzeby własne (Self Use)	Tryb „Self Use” jest odpowiedni dla obszarów o niskich dopłatach do wprowadzanej energii i wysokich cenach energii elektrycznej. (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca: Aktywny okres ładowania lub rozładowania: PV zasila obciążenia w pierwszej kolejności, a nadwyżka mocy jest ładowana do akumulatora. Jeśli akumulator jest w pełni naładowany, wówczas nadwyżka mocy jest sprzedawana do sieci; (Falownik ograniczy moc wyjściową, jeśli potrzebne jest ograniczenie wprowadzania energii lub zerowe wprowadzanie energii) (PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator -> Sieć) (2) Jeśli moc PV jest niewystarczająca Aktywny okres ładowania: PV najpierw zasila obciążenia, pozostała moc zostanie pobrana z sieci, akumulator nie rozładowuje się w tym czasie. (PV < Obciążenie, PV + Sieć -> Obciążenie) Aktywny okres rozładowania: PV + BAT (Akumulator) zasila obciążenia razem. Jeśli moc nadal jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. (PV < Obciążenie, PV + Akumulator + Sieć -> Obciążenie) (3) Bez energii PV Aktywny okres ładowania: Sieć zasila obciążenia, a także może ładować akumulator; (PV=0, Sieć -> Obciążenie + Akumulator) Aktywny okres rozładowania: Akumulator zasila odbiorniki domowe w pierwszej kolejności. Jeśli moc akumulatora jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. Falownik przejdzie w tryb bezczynności. (PV=0, Akumulator + Sieć -> Obciążenie) Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 10 %-100%. Ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 10 %-100%.
Priorytet zasilania (Feed-in priority)	Tryb „Feed-in priority” jest odpowiedni dla obszarów z wysokimi dopłatami do wprowadzanej energii, ale ma ograniczenie dla wprowadzanej mocy; (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca: Aktywny okres ładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenie, następnie ładuje akumulator do ustawionej pojemności, a następnie moc jest sprzedawana do sieci. Jeśli lokalna firma sieciowa ogranicza moc falownika podłączoną do sieci, nadwyżka energii kontynuuje ładowanie akumulatora. (PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator -> Sieć -> Akumulator) Aktywny okres rozładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenia, a nadwyżka mocy jest wprowadzana do sieci. (PV < Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Sieć) (2) Jeśli moc PV jest niewystarczająca

	Aktywny okres ładowania: W pierwszej kolejności PV zasila obciążenia, pozostała moc jest pobierana z sieci. Akumulator nie rozładowuje się. (PV < Obciążenie, PV + Sieć -> Obciążenie) Okres rozładowania: PV + BAT (Akumulator) zasila obciążenia razem. Jeśli moc nadal jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. (PV < Obciążenie, PV + Akumulator + Sieć -> Obciążenie) (3) Bez energii PV Aktywny okres ładowania: Sieć zasila odbiorniki domowe i również ładuje akumulator; (PV=0, Sieć -> Obciążenie + Akumulator) Aktywny okres rozładowania: Akumulator zasila odbiorniki domowe w pierwszej kolejności. Jeśli moc akumulatora jest niewystarczająca, pozostała moc zostanie pobrana z sieci. Falownik przejdzie w tryb beczynności. (PV=0, Akumulator + Sieć -> Obciążenie) Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 10 %-100%. Ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 10 %-100%.
Tryb rezerwowy (Backup)	Tryb „Backup” jest odpowiedni dla obszarów z częstymi przerwami w dostawie prądu. Ta sama logika pracy co w trybie „Self-Use”. Ten tryb utrzymuje pojemność akumulatora na stosunkowo wysokim poziomie. (Ustawienie użytkownika), aby zapewnić, że obciążenia awaryjne mogą być używane, gdy sieć jest wyłączona. Klienci nie muszą martwić się o pojemność akumulatora. Można ustawić min. stan naładowania (SOC): 30%-100%. Ładowanie akumulatora do min. SOC można ustawić w zakresie 30 %-100%.
EPS (poza siecią)	Tryb EPS(Off-grid) jest używany, gdy sieć energetyczna jest wyłączona. System zapewni zasilanie awaryjne za pomocą PV i akumulatorów, które zasilają odbiorniki domowe. (Akumulator jest konieczny) (1) Jeśli moc PV jest wystarczająca: PV zasila obciążenia w pierwszej kolejności, a nadwyżka mocy jest ładowana do akumulatora. (PV > Obciążenie, PV -> Obciążenie -> Akumulator) (2) Jeśli moc PV jest niewystarczająca Pozostała moc zostanie pobrana z akumulatora. (PV < Obciążenie, PV + Akumulator -> Obciążenie -> Akumulator) (3) Bez energii PV Akumulator zasila obciążenia awaryjne, aż akumulator osiągnie minimalny stan naładowania (SOC), po czym falownik przejdzie w tryb beczynności. (PV=0, Akumulator -> Obciążenie) Warunek minimalnego stanu naładowania (SOC) przy EPS (poza siecią) można dostosować w przedziale od 10 % do 25%.

Uwaga: w przypadku podłączenia do sieci wszystkie tryby pracy działają normalnie, gdy poziom naładowania akumulatora wynosi >5%. Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 5%, PV lub sieć najpierw naładuje akumulator minimalnym stanem naładowania wynoszącym 11%, a następnie powróci do trybu pracy wybranego przez użytkownika.

- Tryb Manual (ręczny) - do wyboru są trzy opcje: ładowanie wymuszone, rozładowanie wymuszone, zatrzymanie ładowania i rozładowanie (moc zerowa podłączona do sieci).

Work Select	Work Select	Work Select
> Manual Forced Charge	> Manual Forced Discharge	> Manual Stop Cha&Discha

Work Select - Wybór pracy

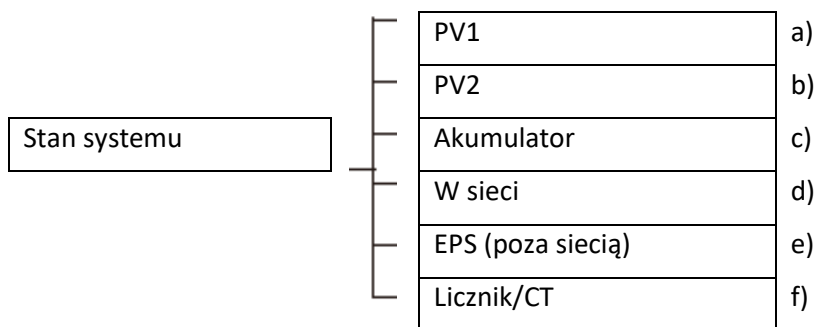
Maual - Podręcznik

Forced Charge - Wymuszone ładowanie

Forced Discharge - Wymuszone rozładowanie

Stop Cha & Discha - Zatrzymanie ładowania i rozładowanie

➤ Stan systemu



System status zawiera sześć treści: PV1 / PV2 / Akumulator/ W sieci (energia dostarczana do sieci lub kupowana z sieci), i EPS (poza siecią) i tak dalej. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do dokonania wyboru, naciśnięcie przycisku „Enter” służy do potwierdzenia wyboru, naciśnięcie przycisku „ESC” powoduje powrót do Menu.

a/b) PV1, PV2

Tutaj można zobaczyć odpowiednio napięcie, prąd i moc paneli fotowoltaicznych PV1 i PV2;

PV1		PV2	
>U	0.0V	>U	0.0V
I	0.0A	I	0.0A

c) Akumulator [Battery]

Ten stan pokazuje stan akumulatora systemu. Obejmuje napięcie akumulatora i prąd akumulatora, moc akumulatora, pojemność akumulatora, temperaturę akumulatora, stan połączenia BMS. Znaczenie znaku prądu i mocy akumulatora: „+” oznacza ładowanie; „-” oznacza rozładowywanie.

Battery	
U	400.0V
I	-1.0A
P	-400W

d) W sieci [On-grid]

Tutaj można zobaczyć napięcie, prąd, częstotliwość i moc sieci.

On-grid	
U	0.0V
I	0.0A
P	0.0W

e) EPS (poza siecią) [EPS(Off-grid)]

Tutaj można zobaczyć napięcie, prąd, częstotliwość i moc falownika, gdy jest on w trybie EPS (poza siecią).

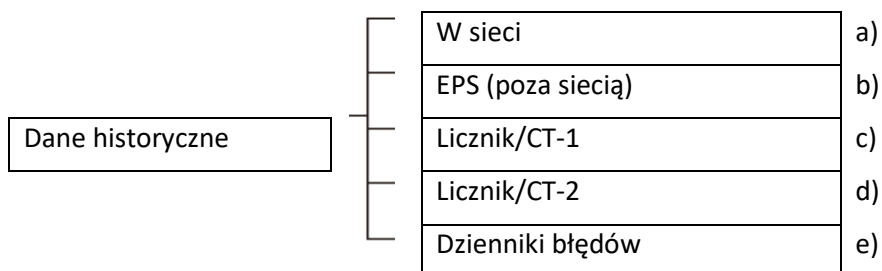
EPS(Off-grid)	
U	
I	
P	

f) Licznik/CT [Meter/CT]

Tutaj można zobaczyć dane pokazujące licznik lub czujnik prądu.

Meter/CT	
>Meter/CT1-A	0000Kw
Meter/CT1-B	0000Kw

➤ Dane historyczne

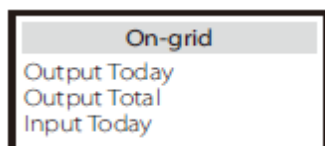


Dane historyczne zawierają pięć informacji: moc falownika w sieci, wytwarzanie energii w trybie EPS (poza siecią), moc licznika/CT i dzienniki błędów.

Przyciski „Góra” i „Dół” służą do dokonania wyboru, naciśnięcie przycisku „Enter” służy do potwierdzenia wyboru, naciśnięcie przycisku „ESC” powoduje powrót do Menu.

a) W sieci [On-grid]

Tutaj można zobaczyć wydajność falownika podłączonego do sieci - dzisiaj i ogólnie.



Output today - Produkcja dzisiaj
Output total - Produkcja całkowita
Input today - Wkład dzisiaj

b) EPS (poza siecią) [EPS(Off-grid)]

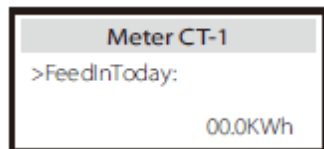
Tutaj można zobaczyć produkcję falownika w trybie EPS (poza siecią) dzisiaj oraz produkcję ogólnie.



Today - Dzisiaj
Total - Całkowita

c) Licznik/CT-1 [Meter/CT-1]

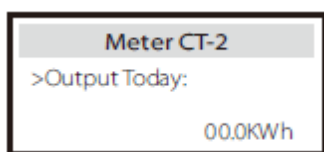
Tutaj można zobaczyć sprzedaną energię elektryczną falownika, całkowitą ilość sprzedanej energii elektrycznej, energię elektryczną zakupioną z sieci, oraz całkowitą ilość energii elektrycznej zakupionej w danym dniu.



FeedIn today - Wprowadzono dzisiaj

d) Licznik/CT-2 [Meter/CT-2]

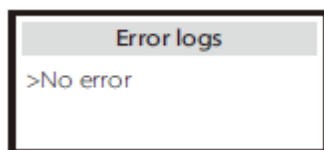
Tutaj można zobaczyć całkowitą produkcję falownika dla danego dnia.



Output today - Produkcja dzisiaj

e) Dzienniki błędów [Error Logs]

Tutaj można zobaczyć ostatnie sześć komunikatów o błędach.

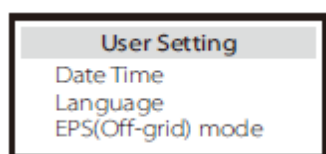


No error - Brak błędów

➤ Ustawienia użytkownika

Ustawienia użytkownika	Data i czas	a)
	Język	b)
	Tryb EPS (poza siecią)	c)
	Na potrzeby własne	d)
	Priorytet zasilania	e)
	Tryb rezerwowy	f)
	Okres ładowania i rozładowania	g)
	Styk bezprądowy	h)
	Hasło użytkownika	l)

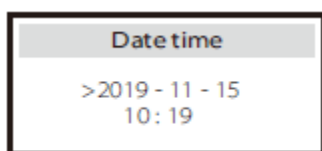
Tutaj można ustawić czas falownika, język, tryb pracy, stan naładowania (SOC), czas ładowania i rozładowania oraz hasło użytkownika.



User Setting - Ustawienia użytkownika
Date Time - Data, czas
Language - Język
EPS (Off-grid) mode - Tryb EPS (poza siecią)

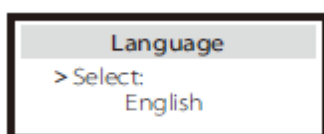
a) Data, czas [Date, time]

Interfejs służy użytkownikom do ustawiania daty i czasu systemu.



b) Język [Language]

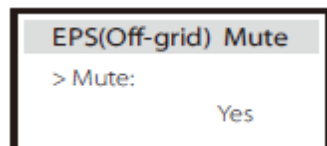
Ten falownik zapewnia kilka języków do wyboru przez klienta.



Select - Wybierz
English - angielski

c) EPS (poza siecią) - Wyciszenie [EPS(Off-grid) Mute]

Tutaj można wybrać, czy brzęczyk ma być włączony, gdy falownik pracuje w trybie EPS (poza siecią). Po wybraniu TAK [YES] brzęczyk zostaje wyciszony, po wybraniu NO [NIE], przy trybie EPS (poza siecią), brzęczyk zabrzmi raz na 4 sekundy, gdy akumulator jest w pełni naładowany, im bliżej stanu rozładowania jest akumulator, tym wyższe dźwięki wydaje brzęczyk, aby przypomnieć użytkownikom, że należy podjąć czynności zapobiegające wyczerpaniu energii z akumulatora.



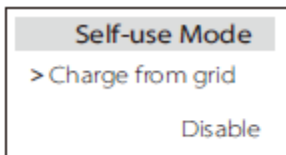
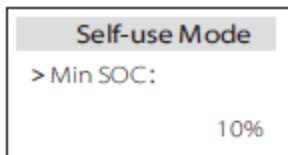
Mute - Wyciszenie
Yes - Tak

d) Tryb użytkowania na potrzeby własne [Self-use mode]

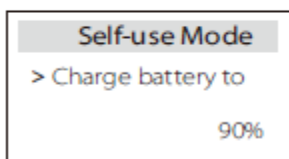
W tym trybie można ustawić procent rezerwy energii minimalnego stanu akumulatora, określić, czy energia może być pobierana z sieci do ładowania akumulatora, a także ustawić ilość energii do ładowania akumulatora. Przykładowo: ustawić zastrzeżony minimalny stan naładowania (SOC) pojemności akumulatora na „10%”, co oznacza, że gdy akumulator zostanie rozładowany do 10% pojemności akumulatora, akumulator nie może dalej się rozładowywać;

Gdy opcja „Charge from grid” [Ładuj z sieci] jest ustawiona na „Enable” [Włączyć], wówczas zasilanie z sieci może ładować akumulator; po ustawieniu na „Disable” [Wyłączyć], zasilanie z sieci nie może ładować akumulatora;

Wartość „Charge battery to” [Ładuj akumulator do] ustawiono na 90%, co wskazuje, że sieć może ładować akumulator w 90%.



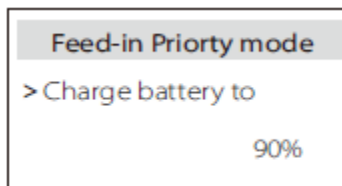
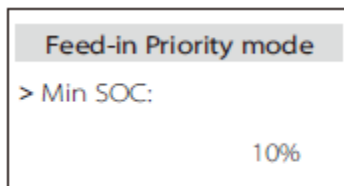
Self-use Mode - Tryb użytkowania na potrzeby własne
Min SOC - Min. stan naładowania (SOC)
Charge from grid - Ładuj z sieci
Charge battery to - Ładuj akumulator do



e) Tryb priorytetu zasilania [Feed-in Priority mode]

W tym trybie można ustawić procent rezerwy energii minimalnego stanu akumulatora, określić, czy energia może być pobierana z sieci do ładowania akumulatora, a także ustawić ilość energii do ładowania akumulatora. Przykładowo: ustawić zastrzeżony minimalny stan naładowania (SOC) pojemności akumulatora na „10%”, co oznacza, że gdy akumulator zostanie rozładowany do 10% pojemności akumulatora, akumulator nie może dalej się rozładowywać;

Wartość „Charge battery to” [ładuj akumulator do] ustawiono na 90%, co wskazuje, że sieć może ładować akumulator w 90%.



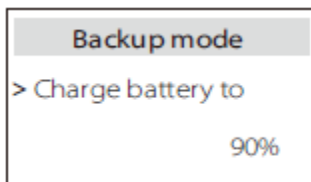
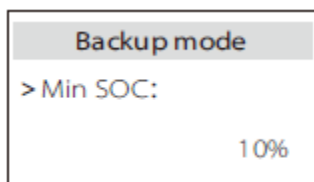
*Feed-in Priority mode -Tryb priorytetu zasilania
Min SOC - Min. stan naładowania (SOC)
Charge battery to - Ładuj akumulator do*

f) Tryb rezerwowy [Backup mode]

W tym trybie można ustawić procent rezerwy energii minimalnego stanu akumulatora, określić, czy energia może być pobierana z sieci do ładowania akumulatora, a także ustawić ilość energii do ładowania akumulatora.

Przykładowo: ustawić zastrzeżony minimalny stan naładowania (SOC) pojemności akumulatora na „10%”, co oznacza, że gdy akumulator zostanie rozładowany do 10% pojemności akumulatora, akumulator nie może dalej się rozładowywać;

Wartość „Charge battery to” [ładuj akumulator do] ustawiono na 90%, co wskazuje, że sieć może ładować akumulator w 90%.

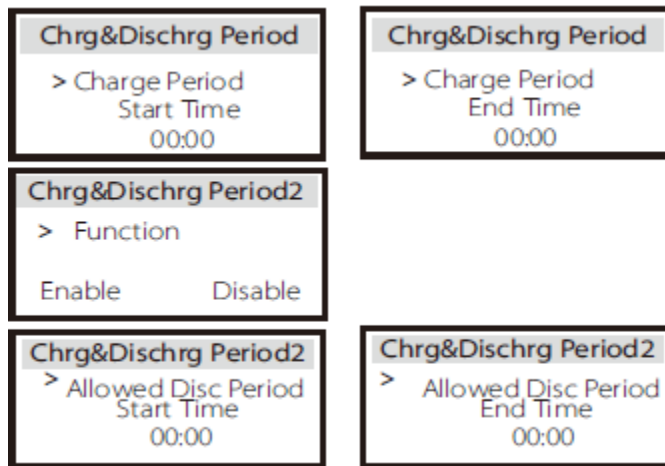


*Tryb rezerwowy (Backup)
Min SOC - Min. stan naładowania (SOC)
Charge battery to - Ładuj akumulator do*

g) Czas ładowania i rozładowania [Charge and discharge time]

Tutaj można ustawić czas ładowania i rozładowania.

Jeśli potrzebne są dwa okresy ładowania i rozładowania, należy włączyć okres ładowania i rozładowania 2 [Chrg&Dischrg Period2] i ustawić okres.



Allowed Disc Period End Time - Koniec dozwolonego okresu rozładowania

Allowed Disc Period Start Time - Początek dozwolonego okresu rozładowania

Charge Period End Time - Koniec dozwolonego okresu ładowania

Charge Period Start Time - Początek dozwolonego okresu ładowania

Chrg&Dischrg Period - Okres ładowania i rozładowania

Disable - Wyłączyć

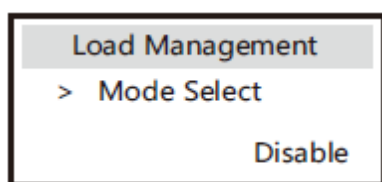
Enable - Włączyć

Function - Funkcja

h) Styk bezprądowy [Dry Contact]

Gdy użytkownik korzysta z funkcji zewnętrznego urządzenia sterującego komunikacją falownika, można tutaj wejść, aby ustawić parametry sterowania odpowiedzią zewnętrzną. Informacje na temat metody ustawiania można znaleźć w instrukcji obsługi kompatybilnego urządzenia zewnętrznego.

Jeśli użytkownik użytkuje styki bezprądowe falownika w celu sterowania urządzeniami zewnętrznymi (takimi jak pompy ciepła) za pomocą skrzynki adaptera Adapter Box, wówczas należy odnieść się do Skróconej instrukcji instalacji skrzynki adaptera, aby ustawić tutaj parametry.



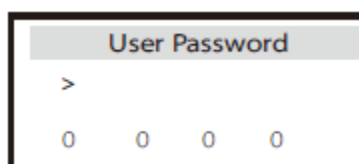
Load Management - Zarządzanie obciążeniem

Mode Select - Wybór trybu

Disable - Wyłączyć

I) Hasło użytkownika [User Password]

Domyślne hasło użytkownika końcowego to „0000”, przy czym można zresetować nowe hasło i nacisnąć klawisz góra/dół, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. Nacisnąć „Enter”, aby potwierdzić wartość i przejść do następnej cyfry. Po wprowadzeniu i potwierdzeniu wszystkich haseł, nacisnąć „OK”, aby pomyślnie ustawić hasło.

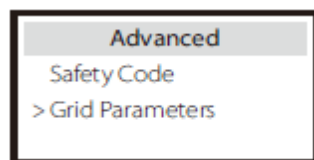


➤ Ustawienia zaawansowane



Można tutaj ustawić wszystkie zaawansowane ustawienia, takie jak akumulator, sieć, tryb EPS (poza siecią), itp.

Ustawienie „Zaawansowane” to zazwyczaj dostosowywanie i resetowanie akumulatora i sieci. Każda część ma części niższego poziomu.



Advanced – Zaawansowane
Safety Code - Kod bezpieczeństwa
Grid Parameters - Parametry sieci

a) Kod bezpieczeństwa [Safety Code]

Użytkownicy mogą dokonywać ustawień dot. standardów bezpieczeństwa zgodnie z danym krajem. Obecnie jest 1 standard do wyboru. (W przyszłości może się to zmienić - należy sprawdzać wyświetlacz).

Pozycja	Standard	Country - Kraj
1	ARN 4105	Niemcy

Parametry sieci	OverVoltage_L1
	UnderVoltage_L1
	OverFreq_L1
	UnderFreq_L1
	Vac 10min Avg
	OverVoltage_L2
	UnderVoltage_L2
	OverFreq_L2
	UnderFreq_L2
	OverFreq_L2
	UnderFreq_L2
	Tovp_L1
	Tuvs_L1
	Tofp_L1

Parametry sieci	Tovp_L2
	Tuvs_L2
	Tofp_L2
	Tufp_Fast
	Czas ponownego połączenia
	Czas sprawdzania
	W(Gra)
	OFPL_StartPoint
	OFPL_SetRate
	OFPL_DelayTime
	UFPL_StartPoint
	UFPL_SetRate
	UFPL DelayTime

b) Parametry sieci [Grid Parameters]

Tutaj można ustawić wartość ochrony napięcia i częstotliwości sieci. Wartością domyślną jest wartość określona zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i użytkownik nie może jej zmienić.

Wyświetlana zawartość będzie wyświetlana zgodnie z wymogami lokalnych praw i przepisów, które stale się zwiększają. Należy zapoznać się z treścią wyświetlaną na ekranie falownika.

Grid >OverVoltage_L1 0.0V	Grid >UnderVoltage_L1 0.0V
Grid >OverFreq_L1 0.0Hz	Grid >UnderFreq_L1 0.0Hz
Grid >Vac 10min Avg 0.0V	Grid >OverVoltage_L2 0.0V

OverVoltage - Przepięcie
UnderVoltage - Podnapięcie
OverFreq - Nadczęstotliwość
UnderFreq - Podczęstotliwość
Vac 10min Avg - Vac 10min Avg
OverVoltage - Przepięcie

c) Ładowarka [Charger]

Tutaj użytkownik może ustawić parametry ładowarki na tej stronie, falownik jest kompatybilny zarówno z akumulatorem litowym. Użytkownicy mogą ustawić parametry ładowania i rozładowania. Szczegółowe parametry znajdują się w poniższej tabeli.

Charger Charge Max Current 25A	Charger Discharge Max Current 25A
--------------------------------------	---

Charger - Ładowarka
Charge Max Current - Maks. prąd ładowania
Discharge Max Current - Maks. prąd rozładowania

d) Kontrola eksportu [Export Control]

Ta funkcja umożliwia falownikowi kontrolowanie ilości energii elektrycznej dostarczanej do sieci. Wartość fabryczna jest wartością domyślną i może być zmieniona przez użytkownika. Wartość użytkownika ustawiona w konfiguracji musi być mniejsza od maksymalnej. Jeśli użytkownik nie chce zasilać sieci, należy ustawić ją na 0.

Export Control User value: 0W

User Value - Wartość użytkownika

e) Ustawienia Licznik/Czujnik prądu (CT) [Meter/CT Settings]

W tym miejscu użytkownik musi wybrać czujnik prądu (CT) lub licznik energii elektrycznej, aby podłączyć tutaj falownik. Dla licznika należy wybrać adres. CT nie wymaga wyboru adresu.

CT/Meter Setting > Select Meter	CT/Meter Setting > Meter 1Addr: xxxxxxxx
---------------------------------------	--

Select - Wybierz
Meter - Licznik

f) Autotest [Self Test] (tylko dla CEI 0-21)

Funkcja autotestu umożliwia użytkownikom przetestowanie następujących elementów. „Full test”, „Ovp(59.S2) test”27. „Uvp (s1) test”, „Uvp (27. s2) test”, „Ofp (81> .S1) test”, „Ufp (81 <.S1) test”, „Ufp (81> .S2) test”, „Ufp (81 <.S2) test”, „Ovp10 (59. s1) test”.

W interfejsie autotestu użytkownik może wybrać „all tests” [wszystkie testy] lub pojedynczą pozycję testową do testowania.

Przed przystąpieniem do testowania należy upewnić się, że falownik jest podłączony do sieci. Wszystkie testy trwają około 6 minut. Wyświetli się „Success” [Ukończono pomyślnie], a następnie „Delivery” [Dostarczo].

W przypadku pojedynczego elementu testowego zajmuje to około kilku sekund lub minut.

Kliknąć „Test report” [Raport z testu], aby wyświetlić wyniki testów wszystkich pozycji.

Self Test	
ALL Test	
Test report	
Uvp(27.S1) test	

>Ofp2(81>.S2)result Ft: 51.50Hz Tt:1000ms Fs: 0.00Hz To: 998ms F0: 0.00Hz pass	>Ovp2(59.S2)result Vt: 264.5V Tt: 300ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass
>Ofp2(27.S2)result Vt: 92.0V Tt: 200ms Vs: 0.0V To: 196ms V0: 0.2V pass	>Uvp2(27.S1)result Vt: 195.5V Tt: 400ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass
>Ofp2(81>S1)result Ft: 50.50Hz Tt: 100ms Fs: 0.00Hz To: 96ms F0: 0.2Hz pass	>Ufp2(81<.S1)result Ft: 49.50Hz Tt: 100ms Fs: 0.00Hz To: 98ms F0: 0.02Hz pass
>Ufp2(81<.S2)result Ft: 47.50Hz Tt: 400ms Fs: 0.00Hz To: 3999ms F0: 0.02Hz pass	>Ovp10(59.S1)result Vt: 253.0V Tt: 600ms Vs: 0.0V To: 598ms V0: 0.0V pass

SelfTest - Autotest

ALL Test - Wszystkie testy

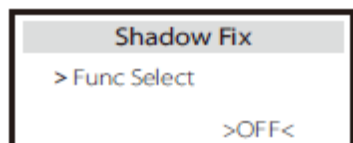
Test report - Raport z testu

result - wynik

pass - zdany

g) Ustawienie cienia [Shadow Fix]

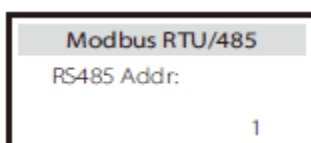
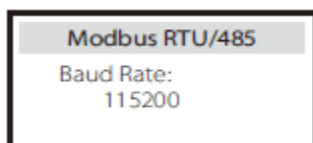
Tutaj można ustawić wyświetlanie cienia za pomocą czterech opcji: off - wyłączone, low - niskie, medium - średnie i high - wysokie.



Func Select - Wybór funkcji

h) Modbus

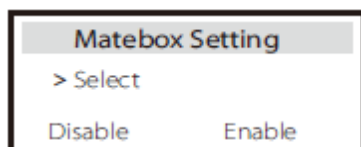
Tutaj wybiera się szybkość transmisji zewnętrznego protokołu komunikacyjnego, domyślną lokalizację adresów 19200 i 485



Baud Rate - Szybkość transmisji

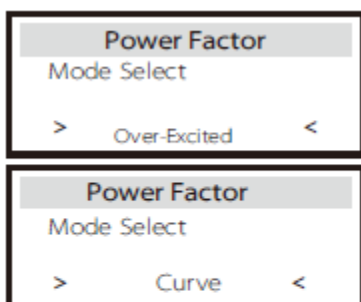
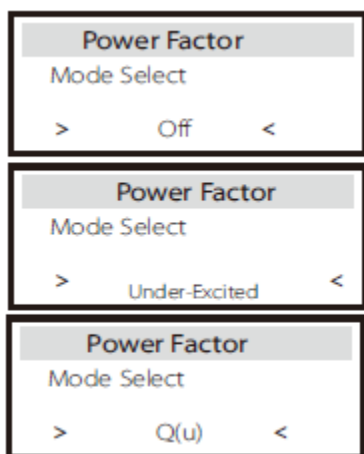
i) Ustawienia Matebox [Matebox Setting]

W przypadku instalowania Matebox, tutaj należy włączyć tę funkcję.



*Select - Wybierz
Disable - Wyłączyć
Enable - Włączyć*

j) Współczynnik mocy [Power Factor] (obowiązuje dla niektórych krajów, należy zapoznać się z lokalnymi wymogami sieci)



Mode Select - Wybór trybu
Off - Wył.
Over-Excited - Powyżej stanu wzbudzonego
Under-Excited - Poniżej stanu wzbudzonego
Curve - Krzywa

Tryb	Uwaga
Off - Wył.	-
Powyżej stanu wzbudzonego	wartość PF
Poniżej stanu wzbudzonego	wartość PF
Krzywa	P1_PF (tylko EU50549)
	P2_PF (tylko EU50549)
	P3_PF (tylko EU50549)
	P4_PF (tylko EU50549)
	Moc 1
	Moc 2
	Moc 3
	Moc 4
	PFLockInPoint (tylko EU50549)
	PFLockOutPoint (tylko EU50549)
	3Tau
Q(u)	VoltRATIO 1 (tylko AS4777.2)
	VoltRATIO 4 (tylko AS4777.2)
	QURESPONSEV1 (tylko EU50549)
	QURESPONSEV2 (tylko EU50549)
Q(u)	QURESPONSEV3 (tylko EU50549)
	QURESPONSEV4 (tylko EU50549)
	Wartość K (tylko CEI 0-21)
	3Tau
Stały współczynnik mocy Q	QuDelayTimer
	Moc bierna (Q)

k) Funkcja PU [PU Function] (obowiązuje dla niektórych krajów, należy zapoznać się z lokalnymi wymogami sieci)

Funkcja PU to tryb odpowiedzi wolt-wat wymagany przez niektóre normy krajowe, takie jak AS4777.2. Ta funkcja może sterować mocą czynną falownika w zależności od napięcia sieciowego. Wybór „Enable” [Włączyć] oznacza, że ta funkcja jest włączona i jest wartością domyślną. Wybór „Disable” [Wyłączyć] deaktywuje tę funkcję.

PU Function >PuFunction Enable	PU Function Response V2 220.0V	<i>PU Function - Funkcja PU</i> <i>Enable - Włączyć</i> <i>Response - Odpowiedź</i>
PU Function Response V3 250.0V	PU Function Response V4 265.0V	
PU Function 3Tau 6~180S		

l) Funkcja FVRT [FVRT Function] (obowiązuje dla 50549)

Tutaj można włączyć lub wyłączyć wysokie i niskie poziomy.

FVRT Function Function Control Disable Enable	<i>FVRT Function - Funkcja FVRT</i> <i>Function Control - Kontrola funkcji</i> <i>Disable - Wyłączyć</i> <i>Enable - Włączyć</i>
---	---

m) Ograniczenie mocy [Power limit]

Funkcja ograniczenia mocy - maksymalną moc portu AC można ustawić procentowo.

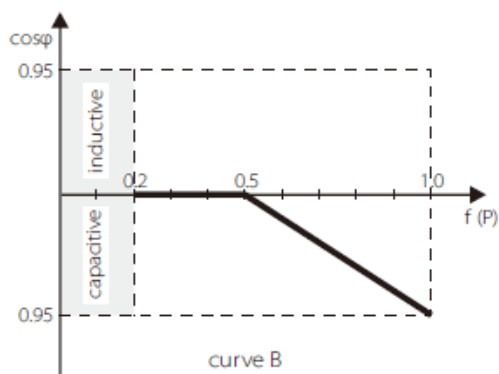
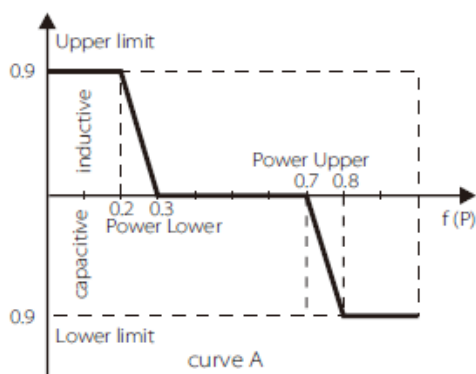
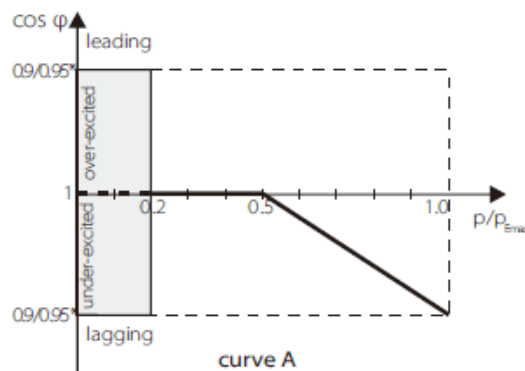
Power Limit >Proportion 1.00	<i>Power Limit - Ograniczenie mocy</i> <i>Proportion - Proporcja</i>
---	---

- Kontrola mocy biernej, Wzorcowy krzywa mocy biernej $\cos \phi = f(P)$

Dla VDE ARN 4105, krzywa $\cos = f(P)$ powinna odnosić się do krzywej B. Ustawiona wartość domyślna jest pokazana na krzywej B.

Dla e8001, krzywa $\cos = f(P)$ powinna być krzywą A. Ustawiona wartość domyślna jest pokazana na krzywej A.

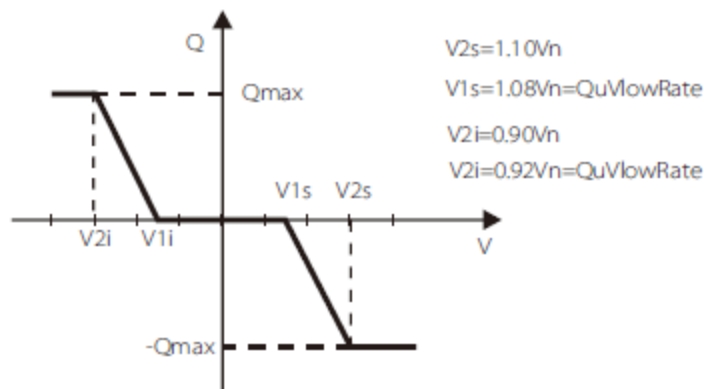
Dla CEI 0-21, domyślna wartość PFLockInPoint to 1,05. Kiedy $V_{ac} > 1,05V_n$, $P_{ac} > 0,2 P_n$, krzywa $\cos \phi = f(P)$ odpowiada krzywej B.



Under-excited - Poniżej stanu wzbudzonego
Over-excited - Powyżej stanu wzbudzonego
Capacitive - Pojemnościowy
Inductive - Indukcyjny
leading - wyprzedzający
lagging - opóźniający

curve A - krzywa B
Upper limit - Górna granica
Lower limit - Dolna granica
Power Lower - Niższa moc
Power Upper - Wyższa moc

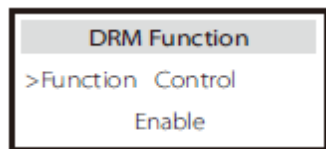
- Kontrola mocy biernej, Wzorcowy krzywa mocy biernej $Q = f(V)$



n) Funkcja DRM [DRM function] (zastosowanie dla NZS4777.2)

Funkcja DRM to metoda odpowiedzi na żądanie wymagana przez normę NZS4777.2 i ma zastosowanie tylko do NZS4777.2.

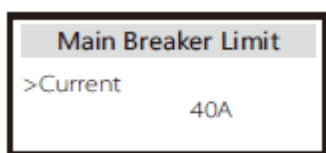
Wartością domyślną jest „enable” [włączyć]. Wybór „Disable” [Wyłączyć] deaktywuje tę funkcję.



DRM Function - Funkcja DRM
Function Control - Kontrola funkcji
Enable - Włączyć

o) Ograniczenie głównego wyłącznika [Main Breaker Limit]

Tutaj można ustawić otwarty minimalny prąd.



Main Breaker Limit - Ograniczenie głównego wyłącznika
Current - Prąd

p) Podgrzewanie akumulatora [Battery Heating]

Jeśli użytkownik potrzebuje funkcji podgrzewania akumulatora, może ją tutaj włączyć, ustawić okres czasu, przez który ma być podgrzany, a także można ustawić dwa okresy czasu. (Tylko dla akumulatorów z funkcją podgrzewania)



Battery Heating - Podgrzewanie akumulatora

Disable - Wyłączyć

Enable - Włączyć

Func Select - Wybór funkcji

Heating Period 1 End Time - Koniec okresu podgrzewania 1

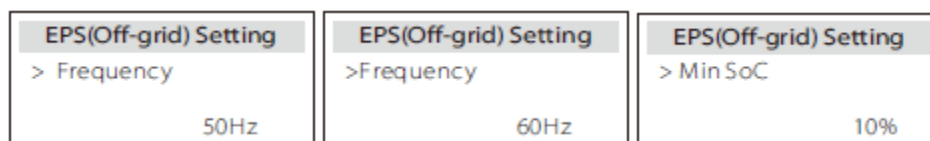
Heating Period 1 Start Time - Początek okresu podgrzewania 1

Heating Period 2 End Time - Koniec okresu podgrzewania 2

Heating Period 2 Start Time - Początek okresu podgrzewania 2

q) Ustawienie EPS (poza siecią) [EPS(Off-grid) Setting]

Użytkownik może tutaj ustawić wybór częstotliwości w trybie EPS (poza siecią) i ustawić minimalną pojemność zastrzeżoną do rozładowania akumulatora.



EPS(Off-grid) Setting - Ustawienia EPS (poza siecią)

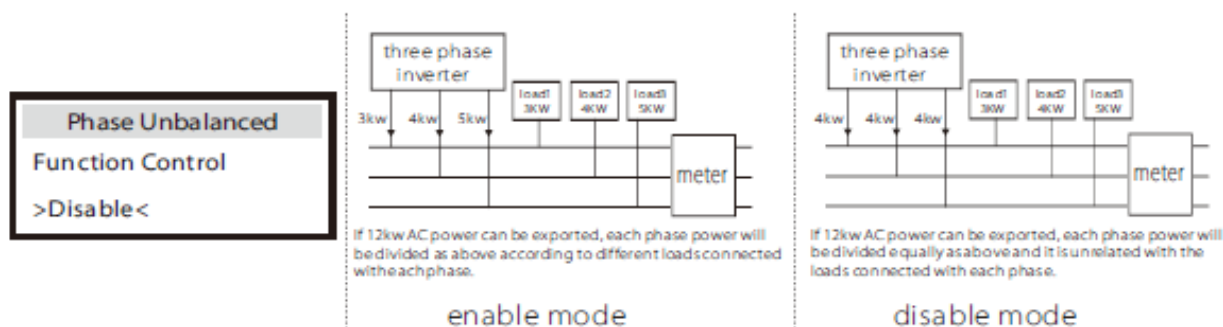
Frequency - Częstotliwość

Min SOC - Min. stan naładowania (SOC)

r) Brak równowagi faz [Phase Unbalanced]

Ta funkcja steruje dystrybucją mocy wyjściowej AC.

„Enable” [Włączyć] oznacza, że każda faza zostanie podzielona zgodnie z obciążeniami podłączonymi do każdej fazy. „Disable” [Wyłączyć] oznacza, że każda moc fazowa zostanie podzielona równo, przy czym „wyłączyć” jest domyślną wartością ustawienia.



Phase Unbalanced - Brak równowagi faz
Function Control - Kontrola funkcji
Disable - Wyłączyć

three phase inverter - falownik trójfazowy
load - obciążenie
meter - licznik
If 12 kw AC power can be exported, each phase power will be divided as above according to different loads connected with each phase - Jeśli można wyeksportować moc prądu zmiennego 12 kW, każda moc fazy zostanie podzielona jak powyżej według różnych podłączonych obciążeń z każdą fazą.
ENABLE MODE - TRYB WŁĄCZONY

three phase inverter - falownik trójfazowy
load - obciążenie
meter - licznik
If 12kw AC power can be exported, each phase power will be divided equally as above and it is unrelated with the loads connected with each phase - Jeśli można wyeksportować moc prądu zmiennego 12 kW, każda moc fazy zostanie podzielona równo jak powyżej i nie ma to związku z obciążeniami podłączonymi do każdej fazy.
DISABLE MODE - TRYB WYŁĄCZONY

s) Reset

Użytkownicy mogą tutaj zresetować dziennik błędów, moc licznika, moc falownika i przywrócić ustawienia fabryczne.

Reset Error Log >Reset Yes	Reset Meter/CT_1 >Reset Yes	Reset Meter/CT_2 >Reset Yes
Reset INV Energy >Reset Yes	Factory Reset >Reset Yes	

Reset Error Log - Zresetować dziennik błędów

Reset - Zresetować

Yes - Tak

Reset Meter/CT - Zresetować Licznik CT

Reset INV Energy - Zresetować energię INV (falownika)

Factory Reset - Zresetowanie do ustawień fabrycznych

t) Hasło zaawansowane [Advance Password]

Tutaj można zresetować zaawansowane hasło. Przy pomyślnie wykonanej czynności wyświetla się „Set OK!” [Ustawiono pomyślnie], natomiast „Setup Failed!” [Nie dokonano ustawienia] wyświetla się w przypadku niepowodzenia.

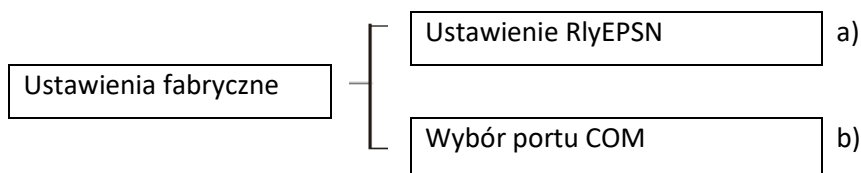
Advance Password Set OK!	Advance Password Setup failed
------------------------------------	---

Advance Password - Hasło zaawansowane

Set OK! - Ustawiono pomyślnie

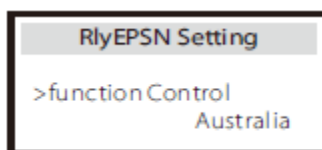
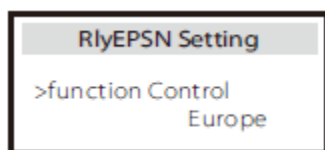
Setup Failed! - Nie dokonano ustawienia

➤ Ustawienia fabryczne



a) Ustawienie RlyEPSN [RlyEPSN Setting]

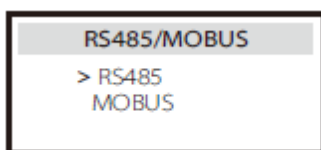
Użytkownik musi ustawić, czy falownik jest zainstalowany w Australii czy Europie. Gdy falownik jest poza siecią, linia N i linia PE obwodu w Australii muszą być połączone; linię N i linię PE obwodu europejskiego należy rozdzielić.



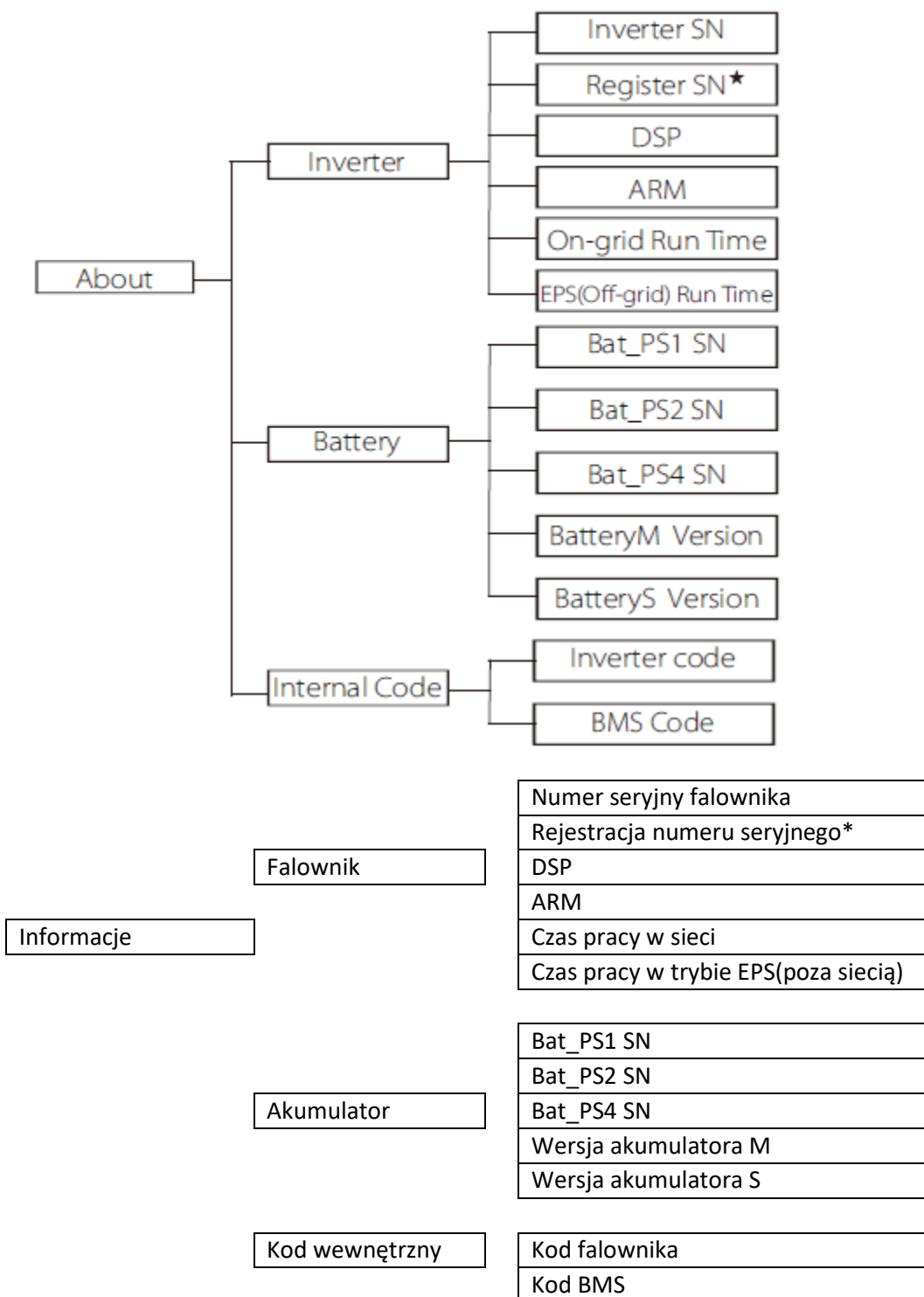
RlyEPSN Setting - Ustawienie RlyEPSN
Function Control - Kontrola funkcji
Europe - Europa
Australia - Australia

b) Wybór portu COM [COM Port Select]

Tutaj można ustawić zewnętrzny protokół komunikacyjny lub zewnętrzny ekran wewnętrzny falownika. Gdy jest używany do zewnętrznego protokołu komunikacyjnego, można wybrać RS485 lub MODBUS.



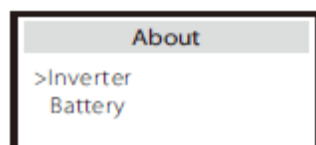
➤ Informacje



* Rejestracja 1 numeru seryjnego: Przedstawia numer seryjny zewnętrznego sprzętu monitorującego, takiego jak Pocket WiFi, Pocket LAN.

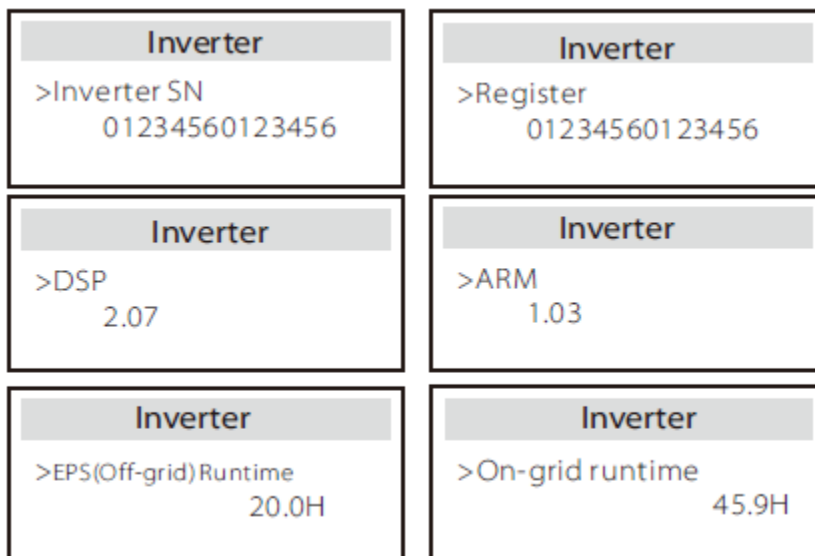
a) Informacje [About]

Tutaj można zobaczyć podstawowe informacje o falowniku i akumulatorze, takie jak numer seryjny falownika i akumulatora, numer wersji oprogramowania i czas pracy systemu.



Inverter - Falownik
Battery - Akumulator

Inverter - Falownik



Inverter - Falownik

Register - Zarejestruj

On-grid runtime - Czas pracy w sieci

EPS(Off-grid) Runtime - Czas pracy w trybie EPS (poza siecią)

Akumulator

Battery > BatBrand:BAK	Battery > Bat-MSN 6S012345012345
Battery > Bat-PS1 SN 6S012345012345	Battery > Bat-PS2 SN 6S012345012345
Battery > Bat-PS3 SN 6S012345012345	Battery > Bat-PS4 SN 6S012345012345
Battery > BatteryMVersion 2.01	Battery > BatteryMVersion 2.01

Battery - Akumulator

BatteryM Version - Wersja akumulatora M

Kod wewnętrzny

Internal Code > Inverter code 01 00 01 xx	Internal Code > BMS code
Internal Code > BAT-M 2.01	Internal Code > BAT-S1 1.01 50
Internal Code > BAT-S2 1.01 50	...
	Internal Code > BAT-S8 1.01 50

Internal Code - Kod wewnętrzny

BMS code - Kod BMS

8. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

8.1 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

Ta sekcja zawiera informacje i procedury rozwiązywania ewentualnych problemów z X3-Hybrid G4. Znajdują się tu wskazówki, które pomogą zidentyfikować i rozwiązać większość z problemów, które mogą się pojawić w falownikach serii X3-Hybrid G4. Sekcja ta pomoże zawęzić źródło problemów, jakie użytkownik może napotkać. Zaleca się zapoznanie z poniższymi krokami rozwiązywania problemów.

Należy sprawdzić ostrzeżenia lub komunikaty o błędach na panelu sterowania systemu lub kody błędów na panelu informacyjnym falownika. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat, należy go zapisać zanim wykona się kolejny krok. Należy podjąć próbę rozwiązania problemu w sposób wskazany w tabeli poniżej.

Numer	Błędy	Diagnoza i rozwiązanie
IE 001	TZ Protect Fault	Błąd nadprądowy. - Odczekać chwilę, aby sprawdzić, czy nastąpił powrót do normalnego stanu. - Odłączyć PV + PV- i akumulatory, podłączyć ponownie. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 002	Grid Lost Fult	- Sprawdzić napięcie wejściowe akumulatora, czy mieści się w normalnym zakresie. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 003	Grid Volt Fault	Przekroczenie napięcia sieci energetycznej - Poczekać chwilę, jeśli sieć powróci do normalnego stanu, system ponownie się połączy. - Sprawdzić, czy napięcie sieciowe mieści się w normalnym zakresie. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 004	Grid Freq Fault	Częstotliwość energii elektrycznej poza zakresem - Jeśli sieć powróci do normalnego stanu, system ponownie się połączy. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 005	PV Volt Fault	Napięcie PV poza zakresem - Sprawdzić napięcie wyjściowe panelu PV. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 006	Bus Volt Fault	- naciśnąć przycisk „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. - Sprawdzić, czy napięcie obwodu otwartego wejścia PV mieści się w normalnym zakresie. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 007	Bat Volt Fault	Błąd napięcia akumulatora - Sprawdzić napięcie wejściowe akumulatora, czy mieści się w normalnym zakresie. - Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 008	AC10M Volt Fault	- Napięcie sieci było poza zakresem w ciągu ostatnich 10 minut. - System powróci do normalnego stanu, jeśli połączenie z siecią wróci do normy.

		• Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 009	DCI OCP Fault	Błąd zabezpieczenia przed przetężeniem DCI. • Poczekać chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 010	DCV OVP Fault	Błąd zabezpieczenia przeciwprzepięciowego EPS (poza siecią) DCV. • Poczekać chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 011	SW OCP Fault	Błąd z powodu przetężenia wykrytego przez oprogramowanie • Poczekać chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. • Wyłączyć połączenia fotowoltaiczne, akumulatorowe i sieciowe • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 012	RC OCP Fault	Błąd zabezpieczenia przed przetężeniem. • Sprawdzić impedancję wejścia DC i wyjścia AC. • Poczekać chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 013	Isolation Fault	Błąd izolacji. • Sprawdzić izolację przewodów pod kątem uszkodzeń. • Poczekać chwilę, aby sprawdzić, czy wszystko wróciło do normy. • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 014	Temp Over Fault	Temperatura poza limitem • Sprawdzić, czy temperatura otoczenia przekracza limit. • Lub poprosić instalatora o pomoc.
IE 015	Bat Con Dir Fault	Prąd w trybie EPS (poza siecią) jest zbyt silny. • Upewnić się, że moc obciążenia mieści się w zakresie mocy w trybie EPS (poza siecią). • Sprawdzić, czy nie ma nieliniowych obciążeń połączenia w trybie EPS (poza siecią). • Przenieść to obciążenie i sprawdzić, czy praca powróciła. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 016	EPS(Off-grid) Overload Fault	Błąd przeciążenia w trybie EPS (poza siecią). • Wyłączyć urządzenie o dużej mocy i nacisnąć przycisk „ESC”, aby zrestartować falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 017	OverLoad Fault	Błąd przeciążenia w trybie sieciowym • Wyłączyć urządzenie o dużej mocy i nacisnąć przycisk „ESC”, aby zrestartować falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.

IE 018	BatPowerLow	- Wyłączyć urządzenie o dużej mocy i nacisnąć przycisk „ESC”, aby zrestartować falownik. - Naładować akumulator do poziomu wyższego niż zdolność ochrony lub napięcie ochronne.
IE 019	BMS Lost	Utrata komunikacji z akumulatorem - Sprawdzić, czy linie komunikacyjne między akumulatorem a falownikiem są prawidłowo podłączone. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 020	Fan Fault	Błąd wentylatora. - Sprawdzić, czy nie ma ciał obcych, które mogły spowodować nieprawidłowe działanie wentylatora. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 021	Low Temp	Błąd niskiej temperatury. - Sprawdzić, czy temperatura otoczenia nie jest zbyt niska. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 022	ARM Unmatched	Błąd niezgodności wersji oprogramowania ARM - Zaktualizować oprogramowanie i nacisnąć klawisz „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 023	Other Device Fault	Błąd innego urządzenia - Zaktualizować oprogramowanie i nacisnąć klawisz „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 025	InterComms Error	Błąd Mgr InterCom - Wyłączyć fotowoltaikę, akumulator, sieć i podłączyć ponownie. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 025	InterComms Error	Błędy wewnętrznej komunikacji. - Wyłączyć połączenia fotowoltaiczne, akumulatorowe i sieciowe - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 026	Inv EEPROM Fault	Błąd EEPROM falownika - Wyłączyć fotowoltaikę, akumulator, sieć i podłączyć ponownie. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 027	RCD Fault	Błąd urządzenia ochronnego różnicowoprądowego - Sprawdzić impedancję wejścia DC i wyjścia AC. - Odłączyć PV + PV- i akumulatory, podłączyć ponownie. - Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.

IE 028	Grid Relay Fault	Awaria przełącznika elektrycznego • Odłączyć PV + PV-, sieć i akumulatory, podłączyć ponownie. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 029	EPS(Off-grid) Relay Fault	Awaria przełącznika dla trybu EPS (poza siecią) • Odłączyć PV + PV-, sieć i akumulatory, podłączyć ponownie. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 030	PV ConnDirFault	Błąd kierunku PV • Sprawdzić, czy linie wejściowe PV są podłączone w przeciwnym kierunku. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 031	ChargerRelayFault	Błąd przełącznika ładowania • Nacisnąć przycisk „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 032	EarthRaleyFault	Błąd przełącznika uziemienia dla trybu EPS (poza siecią) • Nacisnąć przycisk „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 101	PowerTypeFault	Błąd typu zasilania • Zaktualizować oprogramowanie i nacisnąć klawisz „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 102	Port OC Warning	Błąd przetężenia portu EPS (poza siecią) • Sprawdzić, czy obciążenie w trybie EPS (poza siecią) nie przekracza wymagań systemowych, i nacisnąć klawisz „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 103	Mgr EEPROM Fault	Błąd Manager EEPROM. • Wyłączyć fotowoltaikę, akumulator, sieć i podłączyć ponownie. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 104	DSPUnmatched	Błąd wersji DSP • Sprawdzić, czy wersja DSP1 jest zgodna. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 105	NTC Sample Invalid	NTC nieaktualny • Upewnić się, że NTC jest prawidłowo podłączony i jest w dobrym stanie. • Upewnić się, że środowisko instalacji jest poprawne. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 106	Bat Temp Low	Niska temperatura akumulatora

		• Sprawdzić otoczenie, w którym zainstalowano akumulator, w celu zapewnienia dobrego rozprowadzania ciepła. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 107	Bat Temp High	Wysoka temperatura akumulatora • Sprawdzić otoczenie, w którym zainstalowano akumulator, w celu zapewnienia dobrego rozprowadzania ciepła. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 109	Meter Fault	Błąd licznika • Sprawdzić, czy licznik działa prawidłowo. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
IE 110	BypassRaleyFault	Błąd przekaźnika obejścia • Nacisnąć przycisk „ESC”, aby ponownie uruchomić falownik. • Lub poprosić instalatora o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
BE 001	BMS_External_Err	Błąd akumulatora - Błąd komunikacji zewnętrznej • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 002	BMS_Internal_Err	Błąd akumulatora - Błąd komunikacji wewnętrznej • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 003	BMS_OverVoltage	Nadmierne napięcie w systemie akumulatorów • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 004	BMS_LowerVoltage	Niskie napięcie w systemie akumulatorów • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 005	BMS_ChargeOCP	Błąd akumulatora - Błąd nadmiernego ładowania • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 006	BMS_DischargeOCP	Błąd akumulatora - Błąd przetężenia przy rozładowaniu • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 007	BMS_TemHigh	Nadmierna temperatura w systemie akumulatorów • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 008	BMS_TempSensor Fault	Usterka czujnika temperatury akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 009	BMS_CellImblance	Błąd nierównowagi ogniw akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 010	BMS_Hardware Protect	Błąd zabezpieczenia sprzętowego akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 011	BMS_Circuit_Fault	Błąd obwodu akumulatora • Uruchomić ponownie akumulator. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 012	BMS_ISO_Fault	Błąd izolacji akumulatora • Sprawdzić, czy akumulator jest prawidłowo uziemiony i uruchomić go ponownie. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 013	BMS_VolSen_Fault	Błąd czujnika napięcia akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 014	BMS_TemppSen_Fault	Błąd czujnika temperatury

		• Uruchomić ponownie akumulator. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 015	BMS_CurSensor Fault	Błąd czujnika prądu akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 016	BMS_Relay Fault	Błąd przekaźnika akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 017	BMS_Type_Unmatch	Błąd typu akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 018	BMS_Ver_Unmatch	Błąd niezgodności wersji akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 019	BMS_MFR_Unmatch	Błąd niezgodności z producentem akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 020	BMS_SW_Unmatch	Błąd niedopasowania sprzętu i oprogramowania akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 021	BMS_M&S_Unmatch	Niedopasowanie sterowania akumulatora pomiędzy głównym i podrzędnym elementem • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 022	BMS_CR_NORespond	Błąd braku odpowiedzi przy żądaniu ładowania akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 023	BMS_SW_Protect	Błąd ochrony oprogramowania podrzędnego akumulatora • Zaktualizować oprogramowanie BMS akumulatora. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 024	BMS_536_Fault	Błąd akumulatora - Błąd przetężenia przy rozładowaniu • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 025	BMS_SelfcheckErr	Nadmierna temperatura w systemie akumulatorów • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 026	BMS_TempdiffErr	Usterka czujnika temperatury akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 027	BMS_BreakFault	Błąd nierównowagi ogniw akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 028	BMS_Flash_Fault	Błąd zabezpieczenia sprzętowego akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 029	BMS_Precharge_Fault	Błąd wstępnego ładowania akumulatora • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.
BE 030	BMS_AirSwitch_Fault	Błąd przełącznika powietrza akumulatora • Sprawdzić, czy wyłącznik akumulatora jest w pozycji wył. • Skontaktować się z dostawcą akumulatora.

- Jeśli na panelu informacyjnym falownika nie wyświetla się lampka informująca o błędzie, należy sprawdzić poniższą listę, aby upewnić się, że aktualna instalacja zapewnia sprawny proces pracy urządzenia.

-----Czy falownik znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?

-----Czy wyłącznik obwodu wejściowego DC jest otwarty?

-----Czy kable są właściwie zwymiarowane i o odpowiedniej długości?

-----Czy połączenia wejściowe i wyjściowe oraz okablowanie są w dobrym stanie?

-----Czy ustawienia konfiguracji są odpowiednie dla tej instalacji urządzenia?

W celu uzyskania dalszego wsparcia należy skontaktować się z biurem obsługi klienta SolaX. Należy przygotować szczegóły dotyczące instalacji systemu, a także numer seryjny falownika.

8.2 Konserwacja

W większości przypadków falownik nie wymaga konserwacji czy napraw, ale jeśli falownik często traci moc z powodu przegrzania, przyczyna może być następująca:

- rozpraszacz ciepła z tyłu falownika jest pokryty brudem.

W razie konieczności należy wyczyścić rozpraszacz ciepła za pomocą delikatnej, suchej ściereczki lub szczotki.

Wyłącznie przeszkolony i upoważniony personel, który jest zaznajomiony z wymogami bezpieczeństwa, jest upoważniony do wykonywania prac serwisowych i konserwacyjnych.

➤ Kontrola bezpieczeństwa

Kontrole bezpieczeństwa powinny być wykonywane przynajmniej raz na 12 miesięcy. Należy skontaktować się z producentem w celu umówienia się na odpowiednie szkolenie, uzyskanie wiedzy fachowej oraz praktyczne doświadczenie do przeprowadzania niniejszych testów. (Należy pamiętać, że ta czynność nie jest objęta gwarancją). Niniejsze dane powinny być odnotowane w dzienniku urządzenia. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo lub jakkolwiek test podczas konserwacji zakończy się niepowodzeniem, wówczas urządzenie musi zostać naprawione. Szczegóły dot. kontroli bezpieczeństwa znajdują się w części 2 niniejszego podręcznika dla kontroli bezpieczeństwa oraz w instrukcjach Komisji Europejskiej.

➤ Regularna konserwacja

Tylko wykwalifikowany pracownik może wykonywać poniższe prace.

W procesie korzystania z przemiennika częstotliwości kierownik powinien regularnie sprawdzać i konserwować urządzenie. Poszczególne czynności są następujące:

1. Sprawdzić, czy rozpraszacz ciepła nie jest zabrudzony, wyczyścić urządzenie i w razie potrzeby zebrać kurz. Ta czynność powinna być wykonywana regularnie.
2. Sprawdzić, czy wskaźnik przemiennika częstotliwości działa prawidłowo, sprawdzić czy przycisk przemiennika częstotliwości działa prawidłowo, sprawdzić również czy wyświetlacz przemiennika częstotliwości działa prawidłowo. Czynność ta powinna być wykonywana co najmniej raz na 6 miesięcy.
3. Sprawdzić, czy przewody wejściowe i wyjściowe nie są uszkodzone lub stare. Czynność ta powinna być wykonywana co najmniej raz na 6 miesięcy.
4. Czyszczenie i kontrolę bezpieczeństwa modułów PV należy przeprowadzać co najmniej raz na 6 miesięcy.

9. Wycofanie z eksploatacji

9.1 Demontaż falownika

- Usunąć linię wejściową DC i linię wyjściową AC falownika.
- Odczekać co najmniej 5 minut, aby urządzenie się rozładowało.
- Usunąć wszystkie połączenia kablowe z falownika.
- Zdjąć falownik z miejsca podtrzymującego uchwyt.
- Zdemontować uchwyt w razie konieczności.

9.2 Pakowanie

Jeśli jest to możliwe, falownik należy zapakować w oryginalne opakowanie.

- Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, można użyć kartonu spełniającego następujące wymagania:

Przeznaczony do ładunków o wadze przekraczającej 30 kg
łatwy do przenoszenia.

Z możliwością szczelnego zamknięcia pokrywy.

9.3 Przechowywanie i transport

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, gdzie temperatura otoczenia mieści się w przedziale -40°C~70°C. Należy zwracać uwagę, żeby ustawiać mniej niż cztery urządzenia na każdym stosie w trakcie przechowywania lub transportu.

9.4 Utylizacja

Jeśli konieczne jest zezłomowanie falownika lub innych powiązanych części, należy upewnić się, że falownik oraz materiały opakowanie stanowiące odpad zostaną wysłane do odpowiedniego miejsca w celu ich recyklingu przez stosowny wydział.

10. Wyłączenie odpowiedzialności prawnej

Falowniki hybrydowe serii X3-Hybrid G4 są transportowane, użytkowane i eksploatowane w ograniczonych warunkach, jak np. środowiskowych, elektrycznych, itd. SolaX nie odpowiada za zapewnienie usług, wsparcia technicznego lub rekompensaty w przypadku wystąpienia warunków wskazanych poniżej, w tym między innymi:

- Falownik został uszkodzony lub uległ awarii z powodu wystąpienia okoliczności Siły Wyższej (np. trzęsienie ziemi, powódź, burza, oświetlenie, zagrożenie pożarowe, wybuch wulkanu itp.)
- Gwarancja na falownik wygasła i nie wykupiono przedłużonej gwarancji.
- Nie można przedstawić numeru seryjnego falownika, karty gwarancyjnej lub faktury.
- Falownik został uszkodzony z przyczyn spowodowanych przez człowieka. Falownik jest używany lub eksploatowany niezgodnie z lokalnymi przepisami.
- Instalacja, konfiguracja, uruchomienie falownika nie jest zgodne z wymaganiami podanymi w niniejszej instrukcji.
- Falownik jest instalowany, ponownie montowany lub eksploatowany w sposób niezgodny z opisem w niniejszej instrukcji bez upoważnienia firmy SolaX.
- Falownik został zainstalowany, jest eksploatowany w niewłaściwym środowisku lub warunkach elektrycznych, o których mowa w niniejszej instrukcji, bez upoważnienia firmy SolaX.
- Falownik jest zmieniany, aktualizowany lub demontowany w zakresie sprzętu lub oprogramowania bez upoważnienia firmy SolaX.
- Uzyskano protokół komunikacyjny z innych nielegalnych kanałów.
- Zbudowano system monitoringu, sterowania bez upoważnienia firmy SolaX.
- Łączenie z innymi markami akumulatorów bez upoważnienia firmy Solax.

SolaX zastrzega sobie prawo do wyjaśnienia wszystkich treści zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.



Solax Power Network Technology(Zhe jiang) Co., Ltd.

ADRES: No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, Chiny.

Nr tel.: +0571-5626 0011

E-mail: info@solaxpower.com

614.00498.02