



X3-PRO G2 Series User Manual

8 kW - 30 kW



Seria X3-PRO G2

Instrukcja obsługi

8 kW - 30 kW

Deklaracja dot. prawa autorskiego

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do SolaX Power Network Technology (Zhejiang) 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 (Zhejiang) Co., Ltd. zastrzega sobie prawa do ostatecznej interpretacji.

Spis treści

1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji	03
1.1 Zakres obowiązywania	03
1.2 Grupa docelowa	03
1.3 Zastosowane symbole	03
2. Bezpieczeństwo	04
2.1 Prawidłowe użytkowanie	04
2.2 Ważne instrukcje bezpieczeństwa	06
2.3 Wyjaśnienie symboli	09
2.4 Dyrektywy WE	10
3. Wprowadzenie	11
3.1 Podstawowe cechy	11
3.2 Zaciski falownika	11
3.3 Wymiary	12
4. Dane techniczne	13
4.1 Wejście DC	13
4.2 Wyjście AC	14
4.3 Efektywność, bezpieczeństwo i ochrona	15
4.4 Dane ogólne	16
5. Instalacja	17
5.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych	17
5.2 Zawartość opakowania	17
5.3 Środki ostrożności w trakcie instalacji	18
5.4 Instalacja krok po kroku	19
5.5 Podłączanie falownika	24
5.6 Uruchamianie falownika	38
6. Sposób działania	39
6.1 Panel sterowania	39
6.2 Funkcje i obsługa wyświetlacza LCD	40
7. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	58
7.1 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów	58
7.2 Konserwacja	61
8. Wycofanie z eksploatacji	62
8.1 Demontaż falownika	62
8.2 Pakowanie	62
8.3 Przechowywanie i transport	62
8.4 Utylizacja	62
9. Wyłączenie odpowiedzialności prawnej	63
* Formularz rejestracji gwarancji	

1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część serii X3-PRO G2. Opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i usterki/awarie produktu. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją przed rozpoczęciem eksploatacji.

X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)
X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)
X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	

Uwaga: „X3” oznacza trójfazowy. „PRO” oznacza nazwę serii produktów. „8K” oznacza, że znamionowa moc wyjściowa wynosi 8kW. „G2” oznacza, że ten produkt to urządzenie drugiej generacji w danej serii. „2D” oznacza dwa stringi MPPT z przełącznikiem DC. „3D” oznacza trzy stringi MPPT z przełącznikiem DC.





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

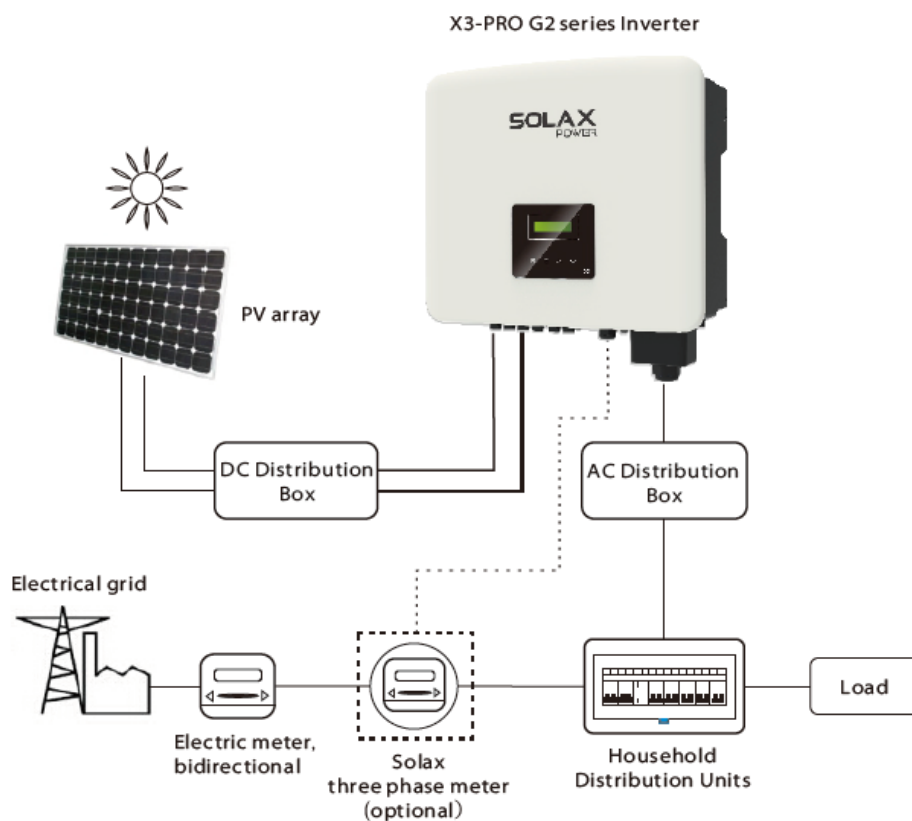
Poniżej przedstawiono rodzaje instrukcji dot. bezpieczeństwa i informacji ogólnych, jakie użyte zostały w niniejszej instrukcji:

	Niebezpieczeństwo! „Niebezpieczeństwo” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.
	Ostrzeżenie! „Ostrzeżenie” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie – może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
	Przeostrożenie! „Przeostrożenie” 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 produktu.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Prawidłowe użytkowanie

Seria X3-PRO G2 to falowniki fotowoltaiczne (PV) umożliwiające przekształcenie prądu stałego (DC) z generatorów fotowoltaicznych w prąd zmienny (AC) i jego dostarczanie do sieci publicznej.



AC Distribution Box - Skrzynka rozdzielcza prądu zmiennego (AC)

DC Distribution Box - Skrzynka rozdzielcza prądu stałego (DC)

Electric meter, bidirectional - Licznik elektryczny, dwukierunkowy

Electrical grid - Sieć elektryczna


Household Distribution Units - Jednostki rozdzielcze w gospodarstwie domowym

Load - Obciążenie

PV array - Szereg PV

Solax three phase meter (optional) - Licznik trójfazowy Solax (opcja)

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

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

Piorun spowoduje uszkodzenie albo w wyniku bezpośredniego uderzenia albo z powodu przepięć wynikłych z powodu silnego wyładowania elektrycznego w bliskiej odległości.

Indukowane w obwodach przepięcia należą do najczęstszych przyczyn uszkodzeń w instalacjach PV z powodu piorunów lub błyskawic, szczególnie na obszarach wiejskich, gdzie energia elektryczna jest zwykle dostarczana długimi liniami napowietrznymi. Przepięcie może zostać wywołane zarówno na przewodzących panelach PV, jak i na prowadzących do budynku kablach AC.

Dla każdego rzeczywistego zastosowania wymagane jest skonsultowanie się ze specjalistami od zabezpieczeń odgromowych. Stosowanie właściwej, zewnętrznej ochrony odgromowej znacząco łagodzi efekty bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek, kontrolując przebieg wyładowania i odprowadzając do ziemi nagromadzoną w jego wyniku energię.

Instalacja urządzeń SPD dla ochrony falownika przed uszkodzeniami mechanicznymi i nadmiernymi napięciami obejmuje zastosowanie ograniczników przepięciowych, jeżeli dany budynek posiada zewnętrzną ochronę odgromową (LPS), jeżeli zachowana jest odległość separująca.

W celu zabezpieczenia układu prądu stałego (DC) należy zainstalować urządzenie zabezpieczające przed przepięciami (urządzenie SPD typu 2) na końcu falownika od strony okablowania DC, a także na obwodzie pomiędzy falownikiem i generatorem PV. Jeżeli poziom ochrony napięciowej (VP) ograniczników przepięć przekracza 1100 V, wówczas wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie SPD typu 3 w celu zapewnienia przeciwprzepięciowej ochrony urządzeń elektrycznych.

W celu zabezpieczenia układu prądu zmiennego (AC) należy urządzenia zabezpieczające przed przepięciami (urządzenie SPD typu 2) na głównym punkcie wejścia zasilania AC (od strony wyłącznika odcinającego konsumenta), który jest zlokalizowany pomiędzy falownikiem a licznikiem / układem dystrybucji; urządzenie SPD (impuls testowy D1) dla linii sygnałowej zgodnie z normą EN 61632-1.

Wszystkie kable prądu stałego (DC) powinny być instalowane pod kątem możliwie najkrótszej drogi prowadzenia, zaś dodatnie i ujemne przewody wiązki lub zasilania sieciowego DC powinny być połączone razem. Należy unikać powstawania pętli w układzie. To wymaganie zachowywania jak najkrótszych przewodów i ich prowadzenia w wiązkach dotyczy również wszelkich przewodów uziemiających.









Urządzenia iskrobezpieczne nie nadają się do stosowania w obwodach prądu stałego. Po rozpoczęciu przewodzenia nie zostanie ono zatrzymane aż do momentu, w którym napięcie na ich zaciskach będzie wynosić więcej niż 30V.

► **Zabezpieczenie przed pracą wyspową**

Praca wyspowa to szczególne zjawisko, które polega na tym, że podłączony do sieci układ PV nadal dostarcza energię do pobliskiej sieci pomimo spadku napięcia w sieci elektroenergetycznej. Jest to niebezpieczne dla personelu serwisowego (utrzymania sieci) oraz dla osób postronnych.

W serii X3-PRO G2 zapewniono funkcję AFD - Active Frequency Drift, która zabezpiecza system przed pracą wyspową.

2.2 Ważne instrukcje bezpieczeństwa

	<p>Niebezpieczeństwo! Zagrożenie życia spowodowane wysokim napięciem w falowniku!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie prace muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. • Urządzenie nie może być użytkowane przez dzieci lub osoby o ograniczonej sprawności fizycznej lub umysłowej, a także osoby nieposiadające wystarczającej wiedzy i doświadczenia, chyba że zostały one przeszkolone lub działają pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo. • Należy dopilnować, aby urządzenie nie stało się przedmiotem zabaw dzieci.
	<p>Przeostroga! Niebezpieczeństwo oparzeń po dotknięciu gorących części obudowy!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podczas pracy górna pokrywa obudowy oraz korpus obudowy mogą ulec nagrzaniu. • W razie konieczności, w trakcie pracy należy dotykać tylko dolnej pokrywy obudowy, która ma niższą temperaturę.
	<p>Przeostroga! Możliwa szkodliwość dla zdrowia w wyniku promieniowania!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie należy przebywać w odległości bliższej niż 20 cm od falownika przez dłuższy okres czasu.
	<p>Uwaga! Uziemienie generatora PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Należy przestrzegać lokalnych wymogów dotyczących uziemienia modułów PV i generatora PV. SolaX zaleca podłączenie ramy generatora i innych powierzchni przewodzących prąd w sposób, który zapewni ciągłe przewodzenie i ich uziemienie w celu zapewnienia optymalnej ochrony układu i ludzi.
	<p>Ostrzeżenie!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Należy zapewnić, że wejściowe napięcie DC jest \leq maks. napięcie DC. Przepięcie może spowodować trwałe uszkodzenie falownika lub inne straty, które nie są objęte gwarancją!
	<p>Ostrzeżenie!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub czyszczących lub do wykonywania prac na obwodach połączonych z urządzeniem serii X3-PRO G2, autoryzowany personel serwisowy musi odłączyć zasilanie AC i DC od urządzenia serii X3-PRO G2.
	<p>Ostrzeżenie! Nie manipulować przy falowniku w trakcie jego pracy.</p>
	<p>Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem!</p>

- Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy się dokładnie zapoznać z treścią niniejszego rozdziału dla zapewnienia prawidłowej i bezpiecznej pracy. Niniejszą instrukcję obsługi należy właściwie przechowywać.
- Należy używać tylko elementów rekomendowanych bądź sprzedawanych przez firmę SolaX. W przeciwnym razie istnieje ryzyko pożaru, porażenia prądem lub uszkodzenia ciała.
- Należy upewnić się, że istniejące okablowanie jest w dobrym stanie i że wymiary przewodów nie są za małe.
- Nie należy demontować żadnych części falownika, które nie są wymienione w instrukcji instalacji. Falownik nie zawiera żadnych części przeznaczonych do obsługi przez użytkownika. Więcej informacji na temat uzyskania pomocy serwisowej znajduje się w Gwarancji. Samodzielna próba serwisowania falownika serii X3-PRO G2 może skutkować ryzykiem porażenia prądem lub wywołania pożaru, a także spowoduje unieważnienie gwarancji urządzenia.
- Przechowywać z daleka od materiałów palnych i wybuchowych, aby uniknąć ryzyka wywołania pożaru.
- Miejsce instalacji powinno znajdować się z dala od substancji powodujących zawilgocenia lub korozję.
- Autoryzowany personel serwisowy zobowiązany jest do używania narzędzi izolowanych podczas procesu instalacji lub wykonywania innych prac.
- Moduły PV powinny posiadać klasę A wg IEC 61730.
- Pod żadnym pozorem nie należy dotykać bieguna dodatniego ani ujemnego urządzenia łączącego PV. Surowo zabrania się jednoczesnego dotykania obu z nich.
- Jednostka posiada kondensatory, które pomimo odłączenia zasilania sieciowego i PV nadal pozostają naładowane potencjalnie śmiertelnym napięciem.
- Napięcie to utrzymuje się do 5 minut po odłączeniu zasilania.
- PRZESTROGA - Ryzyko porażenia prądem z powodu energii zgromadzonej w kondensatorze. Nigdy nie należy pracować na złączach falownika solarne, przewodach zasilania sieciowego, przewodach PV lub generatorze PV przy podłączonym zasilaniu. Po wyłączeniu zasilania PV i sieciowego należy zawsze odczekać 5 minut, aby kondensatory w obwodzie pośrednim rozładowały się przed odłączeniem złączy DC oraz złączy zasilania sieciowego.
- W razie konieczności uzyskania dostępu do wewnętrznego obwodu falownika solarne ważne jest, aby odczekać 5 min przed wykonywaniem prac nad obwodem elektroenergetycznym lub demontażem kondensatorów elektrolitycznych wewnątrz urządzenia. Nie należy otwierać urządzenia przed czasem, jaki jest wymagany do wystarczającego rozładowania się kondensatorów!
- Przed przystąpieniem do prac wewnątrz urządzenia należy zmierzyć napięcie pomiędzy zaciskami UDC+ i UDC za pomocą miernika uniwersalnego (o impedancji co najmniej 1 Mohm) dla upewnienia się, że urządzenie jest rozładowane (35 VDC).

Połączenia PE i prąd upływowy

- Wszystkie falowniki zawierają certyfikowane wewnętrzne urządzenie ochronne różnicowoprądowe (RCD) w celu ochrony przed możliwym porażeniem prądem elektrycznym i zagrożeniem pożarowym w przypadku awarii szeregu fotowoltaicznego, przewodów lub falownika. Urządzenie RCD 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.
- Jeśli na mocy lokalnych przepisów wymagane jest zewnętrzne urządzenie RCD należy sprawdzić, który typ urządzenia RCD jest wymagany dla danego kodu elektrycznego. Zaleca się stosowanie urządzenia RCD typu A. Zalecane wartości urządzenia RCD to 100 mA lub 300 mA, chyba że niższa wartość jest wymagana na mocy właściwych lokalnych kodów elektrycznych. Dopuszcza się zastosowanie urządzenia RCD typu B, jeśli jest ono wymagane na mocy lokalnych przepisów.

**Ostrzeżenie!**

Wysoki prąd upływowy!

Konieczne uziemienie przed podłączeniem zasilania!

- Nieprawidłowe uziemienie może prowadzić do uszkodzenia ciała, śmierci lub nieprawidłowego działania sprzętu i zwiększyć zakłócenia elektromagnetyczne.
- Należy upewnić się, że przewód uziemiający ma odpowiednią wielkość zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.
- Nie należy podłączać zacisków uziemienia w sposób szeregowy w przypadku instalacji wielokrotnej. To urządzenie może generować prąd za pomocą komponentu prądu stałego. W przypadku, gdy różnicowoprądowe urządzenie ochronne (RCD) lub urządzenie monitorujące (RCM) jest stosowane do ochrony w przypadku bezpośredniego lub pośredniego kontaktu, zezwala się tylko na urządzenie RCD lub RCM typu B po stronie zasilającej tego urządzenia.

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.
- Zabrania się zmiany ustawień zabezpieczających
- Użytkownik powinien upewnić się, że urządzenie jest tak zainstalowane, zaprojektowane i obsługiwane, żeby przez cały czas zachowywało zgodność z wymogami ESQCR22 (1) (a).



Dla Australii i Nowej Zelandii

- Instalacja elektryczna i konserwacja powinny być wykonywane przez licencjonowanego elektryka i muszą być zgodne z australijskimi krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.













2.3 Wyjaśnienie symboli

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

• Symbole na falowniku

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

• Symbole na tabliczce znamionowej

Symbol	Wyjaśnienie
	Znak CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.
	Zgodność z normami UKCA.
	Zgodność z normami UKNI.
	Znak RCM.
	Certyfikacja TÜV.
	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 sieci oraz od lokalnych generatorów PV.
	Zagrożenie życia spowodowane wysokim napięciem. W falowniku znajduje się napięcie szczytkowe, które wymaga 5 minut na jego rozładowanie. • Przed otwarciem górnej pokrywy lub pokrywy DC należy odczekać 5 minut.
RoHS	Certyfikat RoHS Falownik spełnia wymagania Dyrektywy ws. ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS).

2.4 Dyrektywy WE

Niniejszy rozdział opracowany został zgodnie z wymaganiami europejskich dyrektyw niskonapięciowych, które zawierają instrukcje i warunki akceptowalności całego systemu, których należy przestrzegać podczas instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Ich nieprzestrzeganie skutkować może uszkodzeniem ciała, śmiercią lub awarią urządzenia. Należy uważnie zapoznać się z treścią instrukcji przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem. W przypadku, gdy nie wszystkie informacje i ostrzeżenia o grożącym niebezpieczeństwie są zrozumiałe przed instalacją, korzystaniem z urządzenia czy jego konserwacją, należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym.

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) ; IEC62109-2(ed.1) EN 61000-6-3:2007+A:2011 ; EN 61000-6-1:2007 ; EN 61000-6-2:2005

W przypadku instalacji w systemie PV, uruchomienie urządzenia (tj. rozpoczęcie wybranej operacji) jest zabronione do momentu sprawdzenia, że cały system spełnia wymagania określone w dyrektywach WE (2014/35/EU, 2014/30/EU, itd.). Podłączony do sieci falownik jest fabrycznie całkowicie przygotowany do podłączenia do sieci i do zasilania PV i powinien zostać zainstalowany zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami dot. okablowania. Zgodność z przepisami bezpieczeństwa zależy od właściwej instalacji i konfiguracji urządzenia, jak i użycia właściwego okablowania. System musi być zainstalowany przez profesjonalnych instalatorów, którzy znają wymagania w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Instalator odpowiada za zgodność systemu końcowego z przepisami obowiązującymi w danym państwie jego użytkownika. 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.

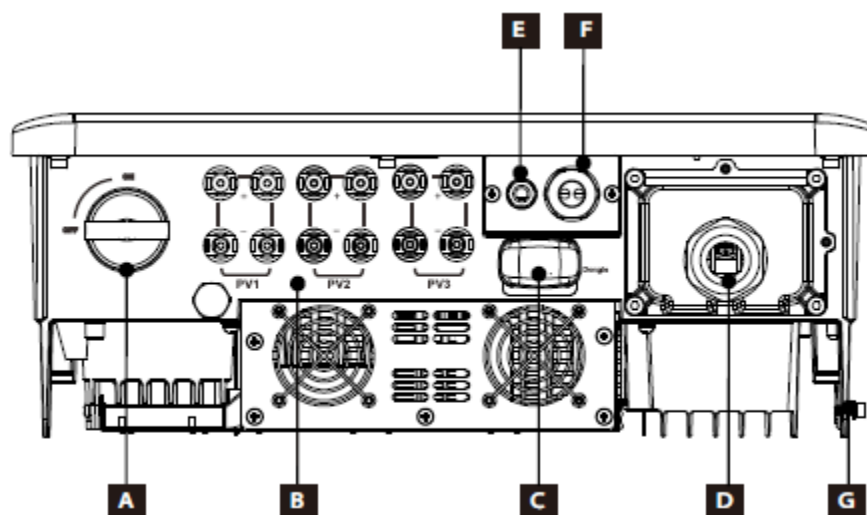
3. Wprowadzenie

3.1 Podstawowe cechy


Dziękujemy za zakup falownika SolaX serii X3-PRO G2. Falownik serii X3-PRO G2 to jeden z najlepszych falowników na rynku, na który składa się najnowocześniejsza technologia, wysoka niezawodność oraz dogodne cechy sterowania.

- Zaawansowana technologia sterowania DSP
- Wykorzystanie najnowszego wysokowydajnego komponentu mocy.
- Optymalna technologia MPPT.
 - 2/3 trackery MPP
 - Szeroki zakres wejściowy MPPT.
- Zaawansowane rozwiązania zabezpieczające przed pracą wyspową.
- Stopień ochrony IP66.
- Maks. efektywność do 98,5 %. Efektywność UE do 98,0 %.
- THD<3%.
- Bezpieczeństwo i niezawodność: konstrukcja beztransformatorowa z ochroną oprogramowania i sprzętową.
- Kontrola eksportu.
- Regulacja współczynnika mocy.
- Przyjazny panel operatora HMI.
 - Wskaźniki stanu LED.
 - Wyświetlacz LCD wyświetla dane techniczne, interakcja człowiek - maszyna za pomocą przycisku.
 - Pilot zdalnego sterowania.
 - Aktualizacja poprzez interfejs USB.
 - Monitorowanie poprzez Pocket WiFi/LAN/4G.

3.2 Zaciski falownika

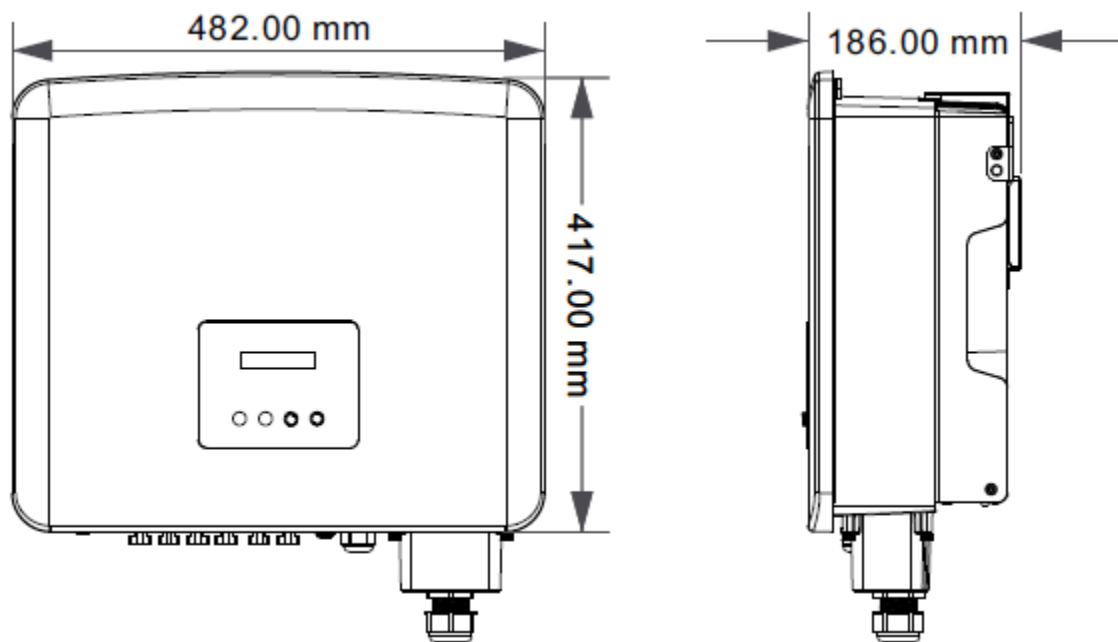


Oznaczenie	Opis
A	Przełącznik DC
B	Złącze PV
C	Port sprzętowy dla Pocket WiFi /LAN (opcja) /4G (opcja)
D	Złącze AC
E	COM
F	RS485
G	Port podłączenia uziemienia

	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Tylko autoryzowany personel jest uprawniony do ustawienia połączenia.</p>
---	---

3.3 Wymiary

➤ Wymiary



4. Dane techniczne

4.1 Wejście DC

Model	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Maks. zalecana moc DC [W]	12000	15000	18000	22500	25500	30000
Maks. napięcie DC [V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Nominalne napięcie robocze DC [V]	650	650	650	650	650	650
Zakres napięcia roboczego [V]	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu [V]	350-850	350-850	350-850	400-850	400-850	400-850
Maks. prąd wejściowy [A]	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32
Maks. prąd zwarciový [A]	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
Początkowe napięcie wejściowe [V]	200	200	200	200	200	200
Liczba trackerów MPP	2	2	2	2	2	2
Ilość stringów na tracker MPP	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2
Przełącznik rozłączenia DC	Tak					
Maks. prąd zwrotny falownika do szeregu [mA]	0					

Model	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
Maks. zalecana moc DC [W]	22500	25500	30000	37500	45000
Maks. napięcie DC [V]	1100	1100	1100	1100	1100
Nominalne napięcie robocze DC [V]	650	650	650	650	650
Zakres napięcia roboczego [V]	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu [V]	400-850	400-850	400-850	500-850	500-850
Maks. prąd wejściowy [A]	32/32/32	32/32/32	32/32/32	32/32/32	32/32/32
Maks. prąd zwarciový [A]	40/40/40	40/40/40	40/40/40	40/40/40	40/40/40
Początkowe napięcie wejściowe [V]	200	200	200	200	200
Liczba trackerów MPP	3	3	3	3	3
Ilość stringów na tracker MPP	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2
Przełącznik rozłączenia DC	Tak				
Maks. prąd zwrotny falownika do szeregu [mA]	0				

4.2 Wyjście AC

Model	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Nominalna moc AC [VA]	8000	10000	12000	15000	17000	20000
Maks. pozorna moc AC [VA]	8800	11000	13200	16500	18700	22000
Znamionowe napięcie sieci [V]	3~/N/PE, 220/380 V, 230/400 V; 3~/PE, 380V, 400 V					
Znamionowa częstotliwość AC [Hz]	50/60					
Nominalny prąd AC [A]	12,2/11,6	15,2/14,5	18,2/17,4	22,8/21,8	25,8/24,7	30,3/29,0
Max. prąd AC [A]	13,2	16,0	19,3	24,2	27,5	33,6
THDi	<3%					
Współczynnik przesunięcia mocy	0,8 wyprzedzający ~ 0,8 opóźniający					
Ilość faz	trzy fazy					

Model	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
Nominalna moc AC [VA]	15000	17000	20000	25000	30000
Maks. pozorna moc AC [VA]	16500	18700	22000	27500	30000
Znamionowe napięcie sieci [V]	3~/N/PE, 220/380 V, 230/400 V; 3~/PE, 380 V, 400 V				
Znamionowa częstotliwość AC [Hz]	50/60				
Nominalny prąd AC [A]	22,8/21,8	25,8/24,7	30,3/29,0	37,9/36,3	45,5/43,5
Max. prąd AC [A]	24,2	27,5	33,6	41,8	45,5
THDi	<3%				
Współczynnik przesunięcia mocy	0,8 wyprzedzający - 0,8 opóźniający				
Ilość faz	trzy fazy				

4.3 Efektywność, bezpieczeństwo i ochrona

Model	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-25K-G2(3D)
	X3-PRO-10K-G2(2D)		X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
Efektywność MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Efektywność europejska	97,70 %	97,70 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	98,00 %
Maks. efektywność	98,20 %	98,20 %	98,30 %	98,30 %	98,30 %	98,50 %
Bezpieczeństwo i ochrona						
Zabezpieczenie nadnapięciowe/podnapięciowe	Tak					
Ochrona izolacji DC	Tak					
Ochrona sieci	Tak					
Monitorowanie wprowadzania prądu stałego	Tak					
Monitorowanie prądu wstecznego	Tak					
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak					
Ochrona przed pracą wyspową	Tak					
Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą	Tak					
Ochrona ARC	Opcja					
Ochrona SPD	Typ II					

4.4 Dane ogólne

Model	X3-PRO-8K-G2(2D) X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D) X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(3D) X3-PRO-17K-G2(3D) X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
Wymiary [Szer./Wys./Gł.] (mm)	482x417x186						
Wymiary opakowania [Szer./Wys./Gł.] (mm)	590x530x315						
Waga netto (kg)	24,5	24,5	26	26	27,5	28	28
Waga brutto [kg]	28,5	28,5	30	30	31,5	32	32
Sposób instalacji	Montaż ścienny						
Zakres temperatur pracy [°C]	-30~+60 (spadek parametrów przy 45)						
Temperatura przechowywania [°C]	-30~+60						
Wilgotność względna przechowywania/pracy	0%~100%, kondensacja						
Wysokość [m]	4000 (spadek parametrów przy >3000)						
Stopień ochrony	IP66						
Typ izolacji	Beztransfatorowa						
Klasa ochronna	I						
Zużycie w porze nocnej	<3 W						
Kategoria przeciwprzepięciowa	III(zasilanie sieciowe), II(PV)						
Stopień zanieczyszczenia	II						
Zasada chłodzenia	Chłodzenie naturalne	Inteligentne chłodzenie wentylatorem					
Poziom hałasu	<35 dB	<55 dB				<58 dB	
Topologia falownika	nieizolowany						
Interfejs komunikacyjny	Licznik, USB, RS485_Modbus, WiFi / LAN (opcja)/4G (opcja), DRM (opcja)						
Standardowa gwarancja [rok]	5 (10 opcjonalnie)						

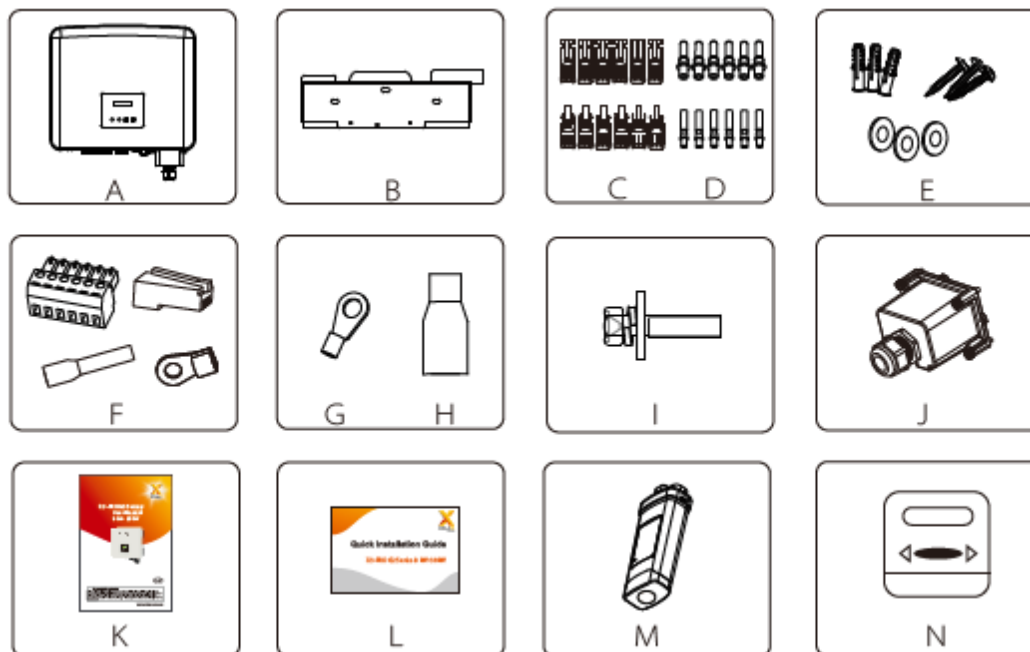
5. Instalacja

5.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych

Upewnić się, że falownik nie został uszkodzony w trakcie transportu. W przypadku jakichkolwiek widocznych uszkodzeń, takich jak pęknięcia, należy natychmiast skontaktować się ze swoim dealerem.

5.2 Zawartość opakowania

Otworzyć opakowanie, wyjąć produkt i sprawdzić, czy wszystkie części zgadzają się z poniższą specyfikacją. Zawartość opakowania przedstawiono poniżej.



Oznaczenie	Ilość	Opis
A	1	Falownik serii X3-PRO G2
B	1	Uchwyt
C	8/12	Zacisk PV (dodatni*4 , ujemny*4 dla dwóch stringów, dodatni*6 , ujemny*6 dla trzech stringów)
D	8/12	Wtyk PV (dodatni*4 , ujemny*4 dla dwóch stringów, dodatni*6 , ujemny*6 dla trzech stringów)
E	9	(Kołek rozporowy, uszczelka, śruba samogwintująca)*3
F	4	Blok zacisków*1, Złącze RJ45*1, Osłona zacisku*1, zaciski typu R
G	5	Zacisk OT*5
H	5	Osłona zacisku*5
I	1	Śruba imbusowa M5
J	1	Osłona wodoszczelna AC
K	1	Instrukcja obsługi urządzenia
L	1	Skrócona instrukcja instalacji
M	1	Pocket WiFi /LAN (opcja) /4G (opcja)
N	1	Licznik (opcja)

5.3 Środki ostrożności w trakcie instalacji

Falownik serii X3-PRO G2 przeznaczony jest do instalacji na zewnątrz (stopień ochrony (IP 66)).

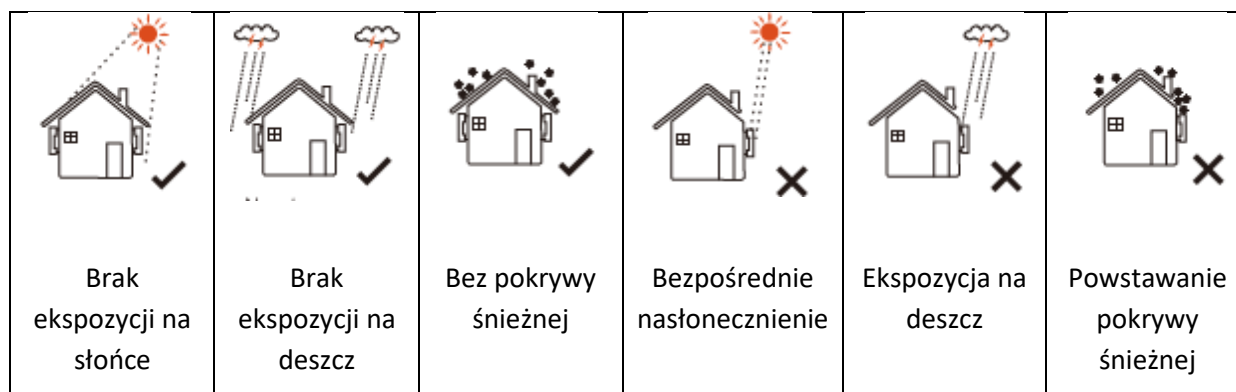
Należy upewnić się, że miejsce instalacji spełnia poniższe warunki:

- Nie jest wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie znajduje się w pobliżu miejsca przechowywania produktów łatwopalnych.
- Nie znajduje się w miejscu o potencjalnym zagrożeniu wybuchu.
- Nie znajduje się w pobliżu anteny telewizyjnej lub kabla telewizyjnego.
- Nie znajduje się wyżej niż wysokość około 4000 m nad poziomem morza.
- Nie znajduje się w środowisku wilgotnym i o wysokich opadach atmosferycznych.
- Posiada odpowiednią wentylację.
- Temperatura otoczenia mieści się w zakresie -30°C do +60°C.
- Nachylenie ściany powinno mieścić się w zakresie $\pm 5^\circ$.

- Ściana, na której zamontowany zostanie falownik, powinna spełniać poniższe wymagania:

1. Murowana/betonowa lub równie mocna powierzchnia montażowa.
2. Falownik musi zostać dodatkowo podparty lub wzmocniony, jeśli ściana nie jest wystarczająco mocna (np. ściana drewniana czy pokryta grubą warstwą dekoracyjną).


















Należy unikać bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych, deszczu, oraz powstawanie pokrywy śnieżnej w trakcie instalacji i eksploatacji.



5.4 Instalacja krok po kroku

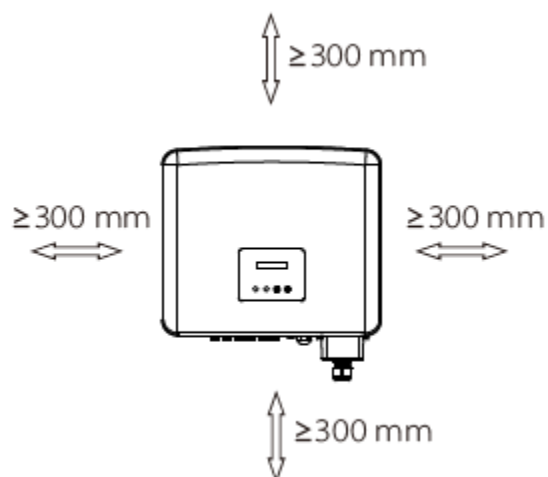
➤ Przygotowanie

Poniżej przedstawiono narzędzia potrzebne do instalacji.

Narzędzia i wyposażenie				
Rodzaj	Nazwa	Zdjęcie	Nazwa	Zdjęcie
Narzędzia potrzebne do montażu urządzenia	Wiertarka udarowa	<i>Wiertło $\phi 10$</i> 	Multimetr	<i>Zakres napięcia DC multimetru ≥ 1100 VDC</i> 
	Wkrętak dynamometryczny	<i>Śrubokręt krzyżakowy M5</i> 	Klucz nasadowy	
	Zaciskarka do zacisków OT		Szczypce boczne	
	Nóż uniwersalny		Wielofunkcyjne narzędzie do zaciskania końcówek (RJ45)	
	Narzędzie do usuwania izolacji		Marker	
	Młotek gumowy		Taśma miernicza	
	Narzędzie do zaciskania		Klucz do śrub imbusowych	
	Wkrętaki, klucz			
Środki ochrony indywidualnej	Rękawice ochronne		Okulary ochronne	

5.4.1 Wymagania dot. przestrzeni wokół miejsca instalacji

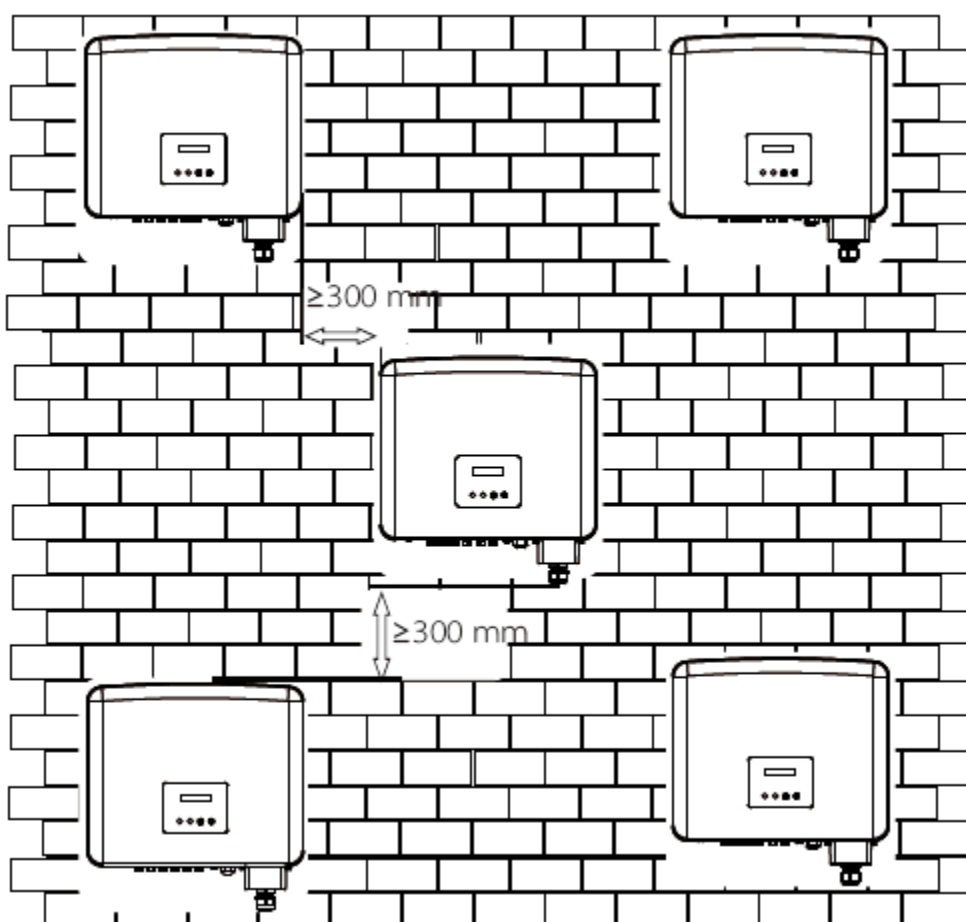
Należy zarezerwować wystarczająco dużo miejsca wokół miejsca instalacji falownika (co najmniej 300 mm) w celu zapewnienia odprowadzanie ciepła.



Zarezerwowane wymiary miejsca instalacji

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

Odległości przy instalacji kilku falowników są następujące:



5.4.2 Montaż

- Krok 1: Przymocowanie uchwyty do ściany.

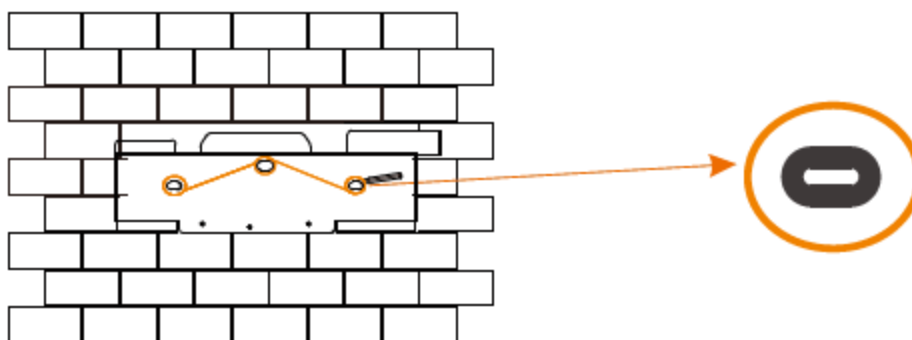
Najpierw znaleźć kołki rozporowe i uchwyt ścienny w torebce z akcesoriami, jak pokazano poniżej:



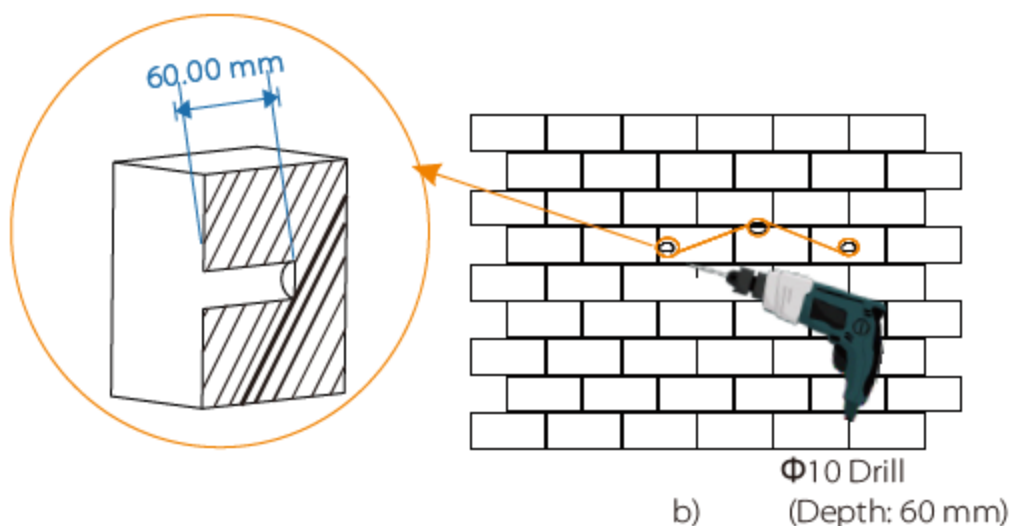
Kołki rozporowe, uszczelka, śruby samogwintujące

Uchwyt

- Zaznaczyć otwory na ścianie za pomocą markera.
- Wywiercić otwory w zaznaczonych punktach na głębokość co najmniej 60 mm



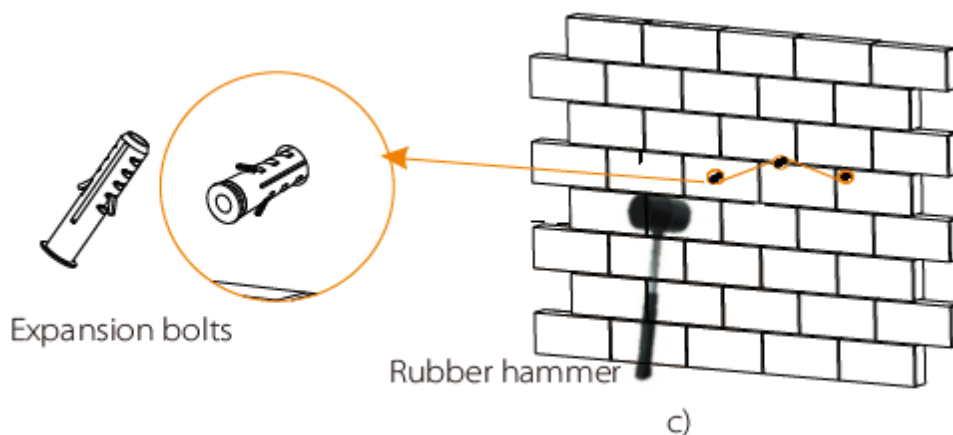
a)



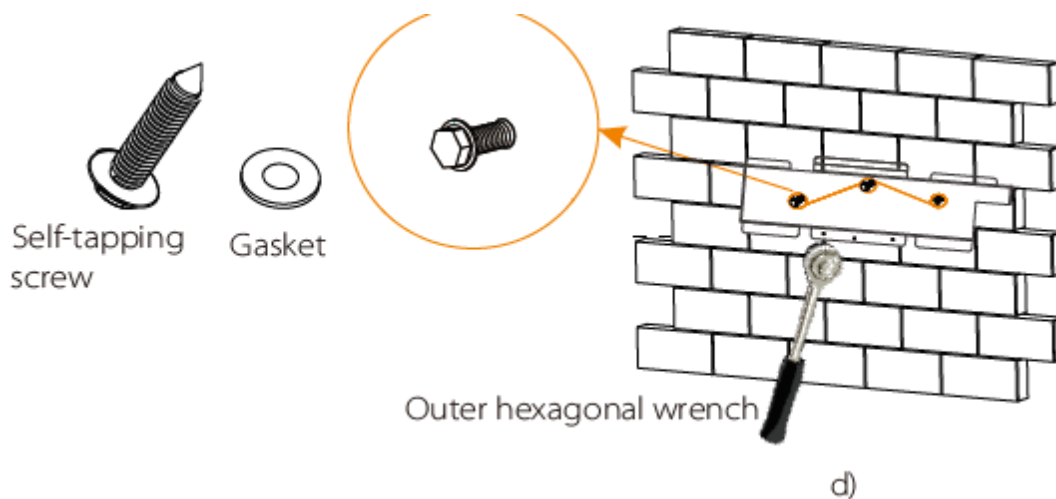
b) $\Phi 10$ Drill (Depth: 60 mm)

10 Drill (Depth: 60 mm) - Wiertło $\Phi 10$ (Głębokość: 60 mm)

- c) Włożyć kołki rozporowe do otworu, wbić kołki rozporowe młotkiem gumowym w ścianę;
d) Włożyć śruby samogwintujące w uszczelki i dokręcić je za pomocą klucza nasadowego.

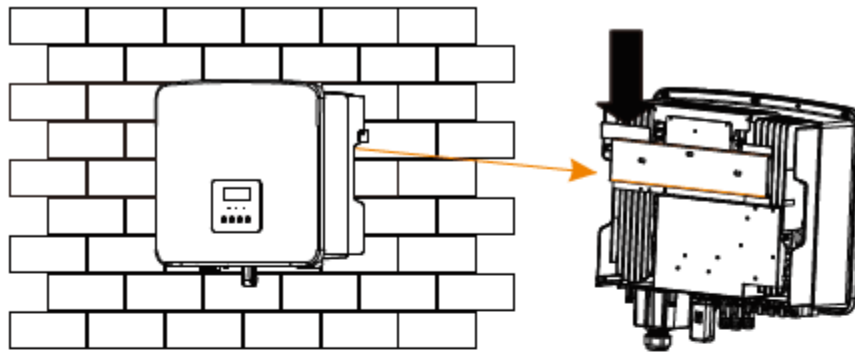


*Expansion bolts - Kołki rozporowe
Rubber hammer - Młotek gumowy*

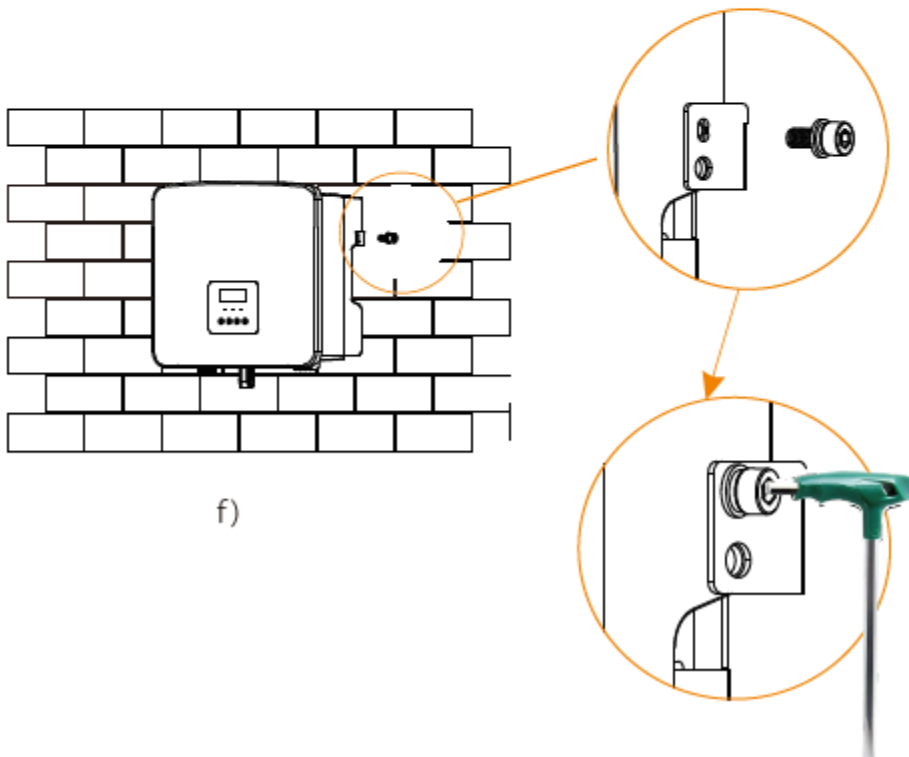


*Self-tapping screw - Śruba samogwintująca
Gasket - Uszczelka
Outer hexagonal wrench - Klucz nasadowy*

- Krok 2: Zawieszenie falownika na uchwycie
- e) Zawiesić klamrę falownika w odpowiednim miejscu uchwytu;
- Krok 3: Dokręcenie falownika i uchwytu.
- f) Za pomocą klucza do śrub imbusowych dokręcić śrubę imbusową po prawej stronie falownika.



e)



f)

*Klucz do śrub imbusowych
(Moment obrotowy: $1,2 \pm 0,1$ Nm)*

5.5 Podłączanie falownika





5.5.1 Główne kroki podłączania falownika

- Podłączenie stringów PV

Falownik serii X3-PRO G2 posiada trzy złącza PV, które mogą być połączone szeregowo w 3-stringowe moduły 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.

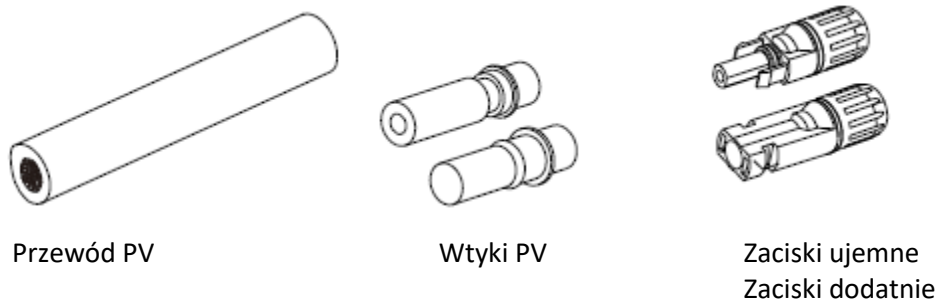
Tabela 3: Ograniczenie maks. napięcia DC

Model			X3-PRO-15K-G2(2D)		
	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-25K-G2(3D)
	X3-PRO-10K-G2(2D)		X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
			X3-PRO-17K-G2(3D)		
Maks. napięcie DC	1100 V				

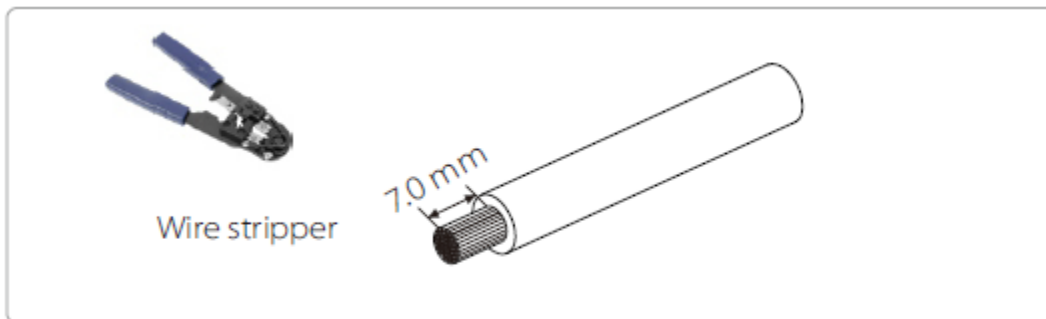
	<p>Niebezpieczeństwo!</p> <p>Możliwe zagrożenie życia w związku z wysokim napięciem na przewodach prądu stałego.</p> <p>W przypadku bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne, szereg PV generuje niebezpieczne napięcie DC, które występuje na przewodach prądu stałego. Ich dotknięcie spowodować może śmiertelne porażenie prądem.</p> <p>Nie należy zakrywać modułów PV. Nie dotykać przewodów DC..</p>
	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Napięcie w modułach PV jest bardzo wysokie i w niebezpiecznym zakresie napięć, dlatego podczas podłączania należy postępować zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa elektrycznego.</p>
	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Nie należy uziemiać dodatniego i ujemnego bieguna modułu fotowoltaicznego!</p>
	<p>Uwaga!</p> <p>Należy przestrzegać wymagań modułów PV wskazanych poniżej: Ten sam typ, ta sama ilość, identyczne wyrównanie, identyczne nachylenie. W celu zminimalizowania zużycia kabla i zredukowania strat DC zaleca się instalację falownika w pobliżu modułów PV.</p>

• **Etapy podłączania**

Krok 1: Wyłączyć przełącznik DC, podłączyć moduł PV, przygotować kabel PV 2,5-4 mm² i znaleźć zaciski PV (+) i zaciski PV (-) w opakowaniu.

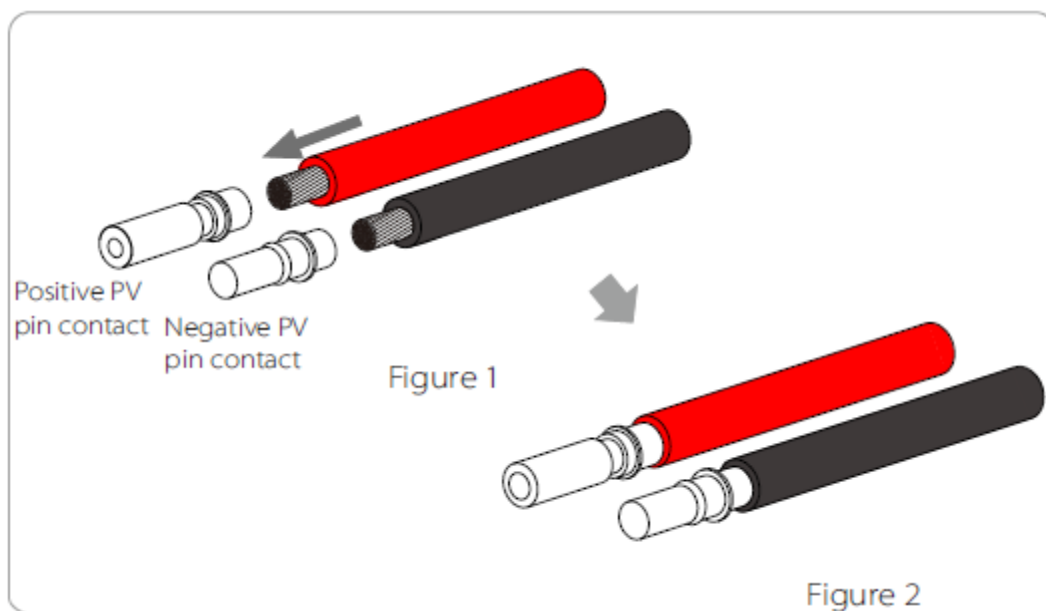


Krok 2: Za pomocą narzędzia do ściągania izolacji zdjąć 7-milimetrową warstwę izolacji na końcu przewodu



Wire stripper - Narzędzie do ściągania izolacji

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



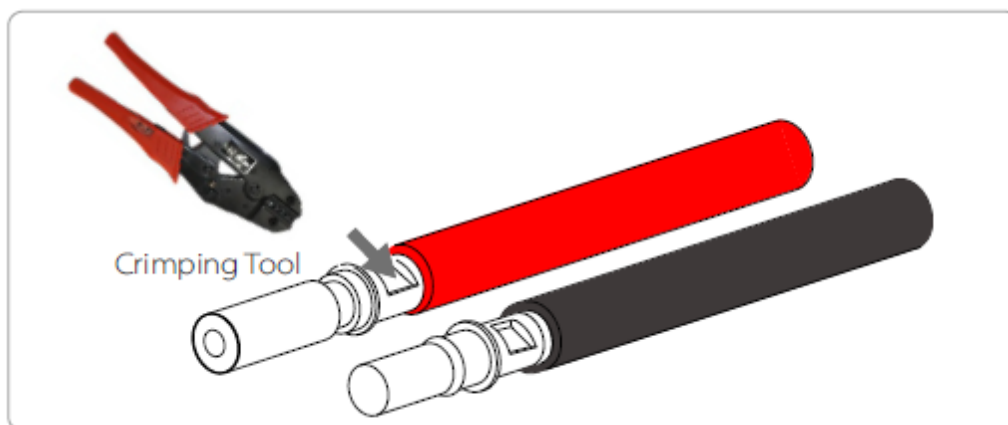
Positive PV pin - Dodatni wtyk PV

Negative PV pin - Ujemny wtyk PV

Figure 1 - Rysunek 1

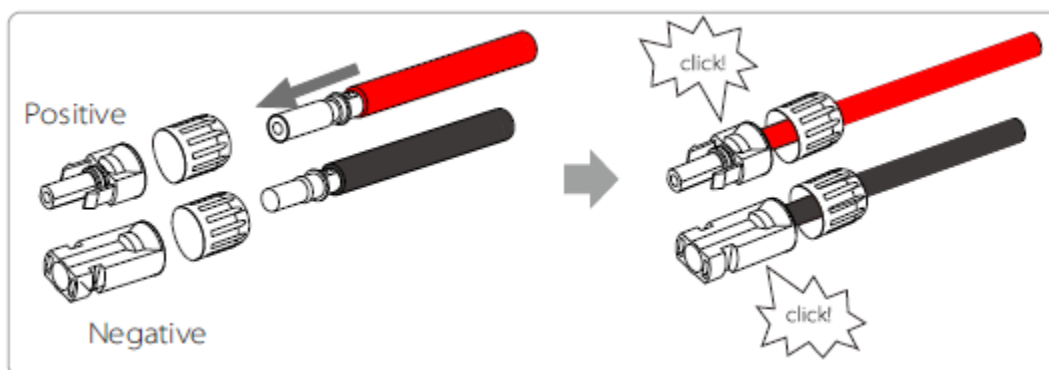
Figure 2 - Rysunek 2

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



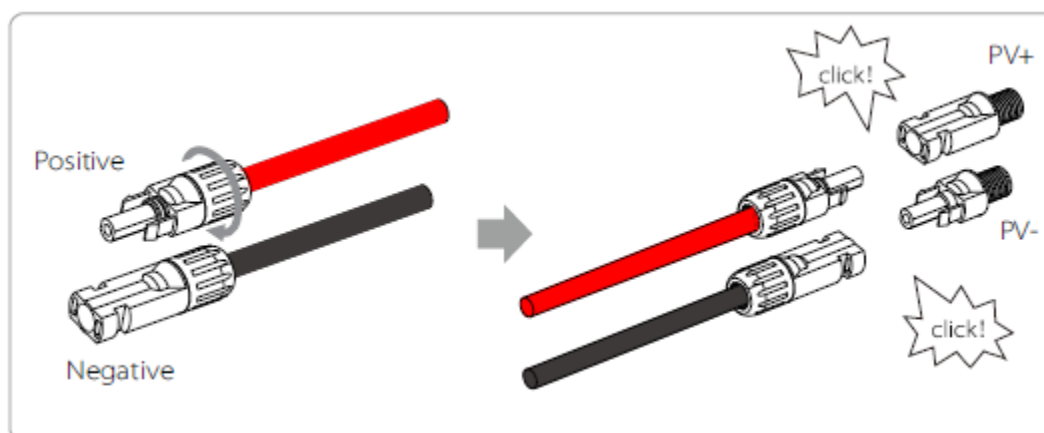
Crimping tool – Narzędzie do zaciskania

Krok 5: Podzielić zacisk PV na 2 części - wtyczkę i głowicę mocującą. Przełożyć przewód przez głowicę mocującą i odpowiednią 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.



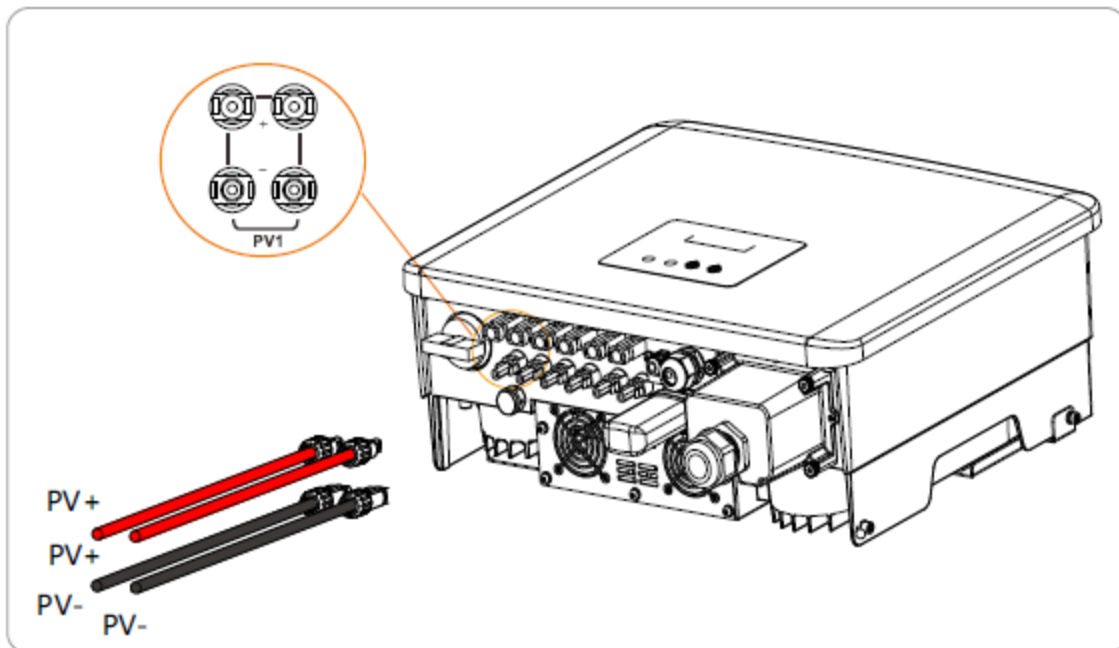
*Positive - Dodatni
Negative - Ujemny*

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

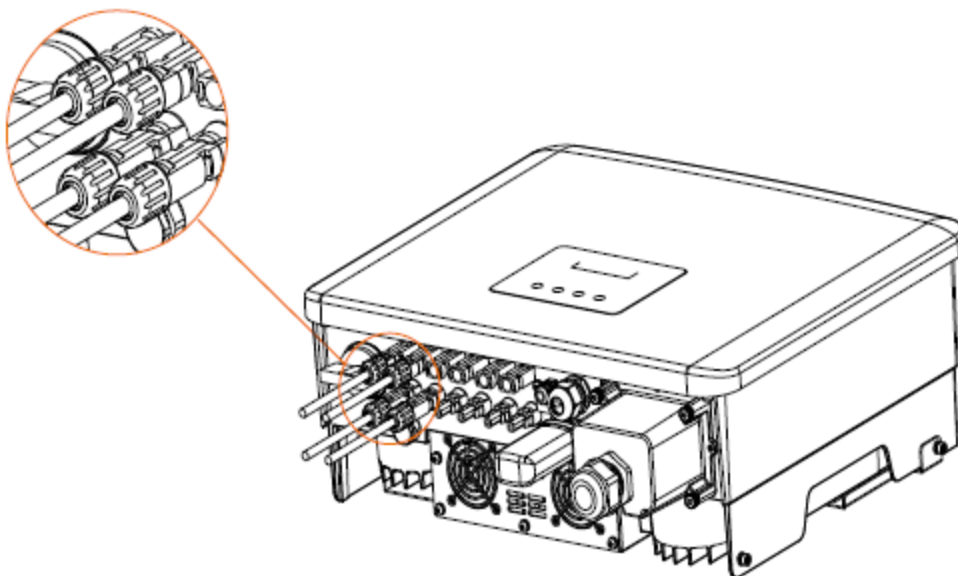


*Positive - Dodatni
Negative - Ujemny*

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



Schemat ideowy podłączonego falownika PV



➤ Połączenie sieciowe

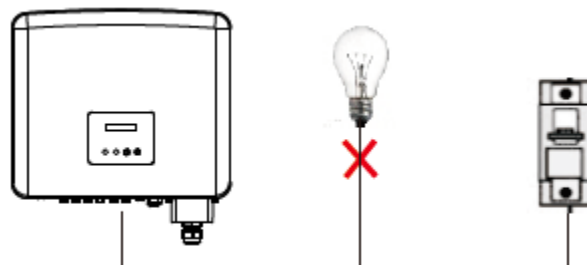
Falowniki serii X3-PRO G2 są przeznaczone do sieci trójfazowych. Napięcie znamionowe sieci wynosi 230V, jej częstotliwość 50/60Hz. Pozostałe wymagania techniczne powinny być zgodne z wymaganiami lokalnej sieci publicznej.

Tabela 4: Zalecana specyfikacja kabli i mikrowyłączników

Model	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D) X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(2D) X3-PRO-17K-G2(3D) X3-PRO-20K-G2(2D) X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
Kabel L1, L2, L3	4-5 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	6-8 mm ²	8-10 mm ²	10 mm ²
Kabel PE, N	2,5-5 mm ²	3-6 mm ²	3-6 mm ²	3-6 mm ²	3-6 mm ²	3-6 mm ²	3-6 mm ²
Mikrowyłącznik	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A

*Między parametrami mogą występować różnice ze względu na różne warunki otoczenia i użyty materiał. Należy wybrać właściwy kabel i mikrowyłącznik, zgodne z obowiązującymi lokalnie warunkami

Mikrowyłącznik powinien być zainstalowany pomiędzy falownikiem a siecią, żadne obciążenie nie powinno być podłączone bezpośrednio do falownika.



Nieprawidłowe podłączenie pomiędzy obciążeniem a falownikiem

• **Etapy podłączenia**

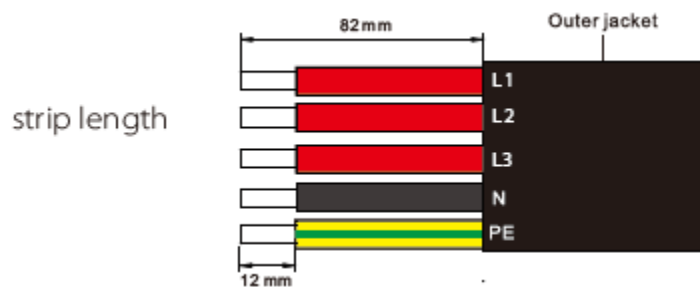
Uwaga: Sprawdzić napięcie sieciowe i porównać z dopuszczalnym zakresem napięcia (patrz: dane techniczne).

a) Odłączyć wyłącznik automatyczny od wszystkich faz i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.

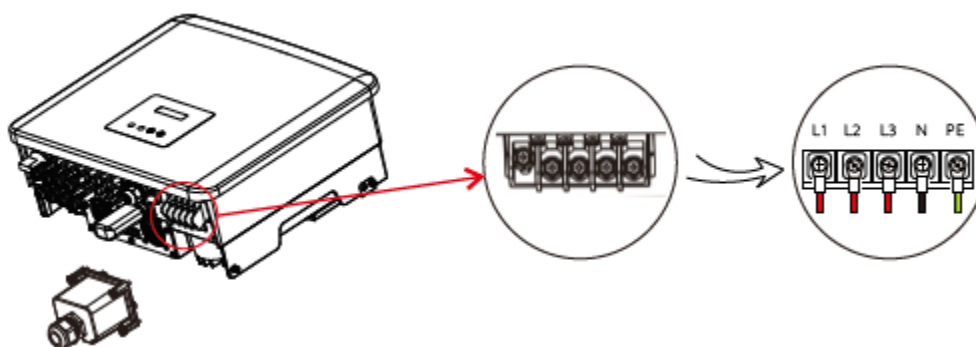
b) Wybrać odpowiedni kabel i przygotować do usunięcia izolacji z przewodów:

- Usunąć 82 mm izolacji z końcówki kabla.

- Za pomocą szczypiec do zdejmowania izolacji usunąć 12 mm izolacji z końcówek przewodów, jak przedstawiono poniżej.

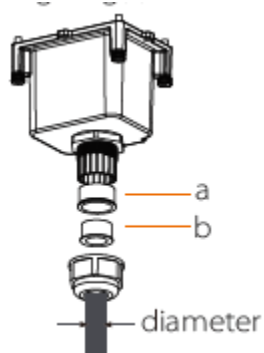


strip length - długość do usunięcia
Outer jacket - Zewnętrzna koszulka



c) Wyciągnąć wodoszczelną obudowę AC z kartonu.

d) Odkręcić nakrętkę mocującą z wodoszczelnej obudowy AC i zdjąć pierścienie uszczelniające. Wybrać odpowiednią ilość pierścieni uszczelniających zgodnie z zewnętrzną średnicą kabla. Przeprowadzić kabel kolejno przez nakrętkę mocującą, pierścień uszczelniający (pierścienie uszczelniające) i wodoszczelną obudowę.

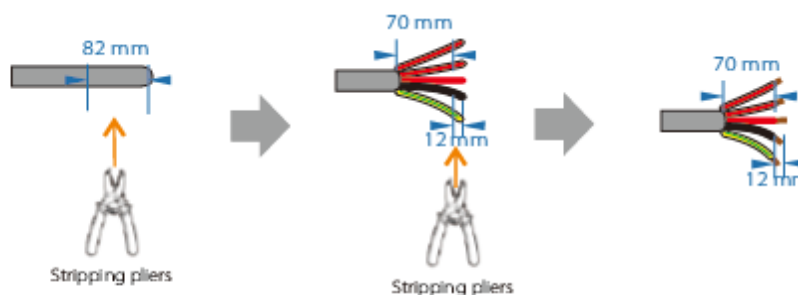


Średnica (mm)	Pierścień uszczelniający (pierścienie uszczelniające)
12-18	a+b
18~25	a

diameter - średnica

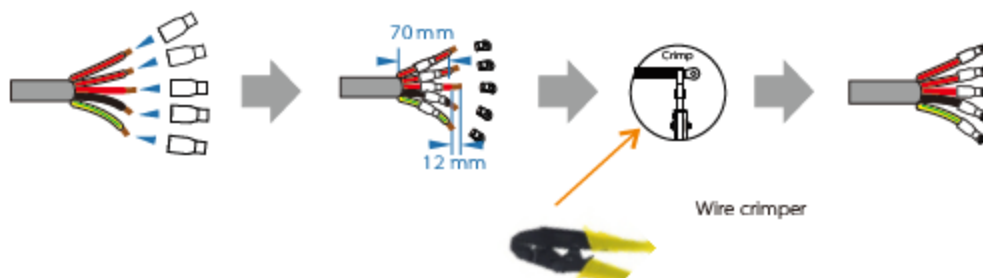
e) Usunąć 82 mm izolacji z końcówki kabla za pomocą odpowiednich szczypiec do zdejmowania izolacji.

f) Zaciśnąć końcówki przewodu za pomocą szczypiec do zaciskania przewodów drutowych.



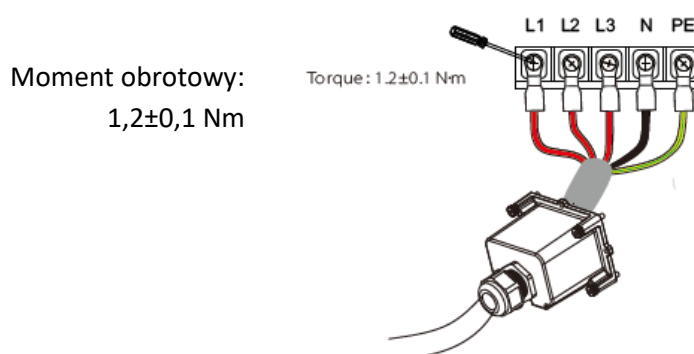
Stripping pliers - Szczypce do zdejmowania izolacji

- g) Nałożyć jedną osłonę zacisku na każdy przewód L1, L2, L3, N oraz przewód uziemiający. Osłona zacisku musi znajdować się poniżej odcinka z usuniętą warstwą izolacji.
h) Użyć narzędzia do zaciskania zacisków OT, aby zacisnąć zaciski OT.

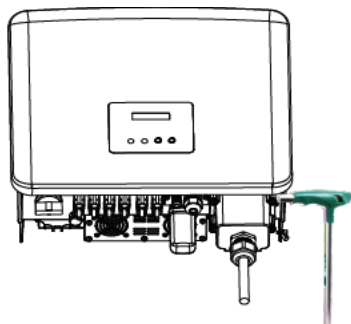


Wire crimper – Szczypce do zaciskania przewodów drutowych

- i) Dokręcić śruby końcówek przewodów za pomocą wkrętaka.

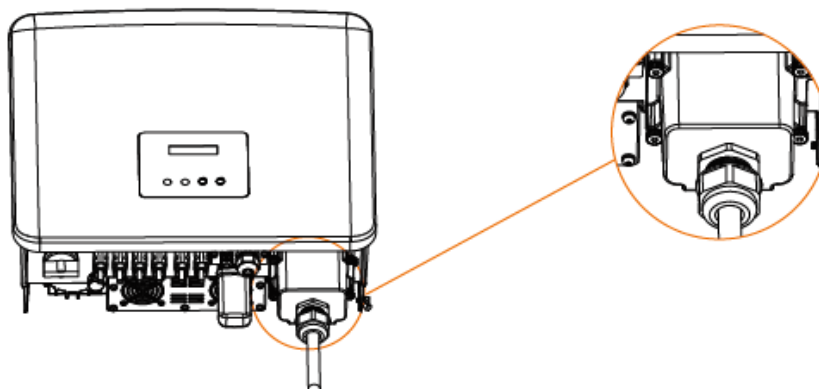


- j) Dopasować wodoszczelną obudowę i dokręcić cztery śruby za pomocą klucza do śrub imbusowych.



Moment obrotowy: $1,2 \pm 0,1$ Nm

- k) Dokręcić wodoszczelną głowicę mocującą



Wybór bezpieczników i kabli

Kabel główny (kabel sieciowy AC) powinien być zabezpieczony przed zwarciami i przeciążeniami termicznymi.

Należy zawsze dopasować kabel wejściowy do bezpiecznika. Zwykłe gG (US:CC lub T) chronią kabel wejściowy w przypadku zwarcia. Zapobiegają również uszkodzeniu sąsiadujących urządzeń.

Bezpieczniki należy dopasować zgodnie z obowiązującymi lokalnie regulacjami prawnymi, właściwym napięciem wejściowym i prądem falownika solarnego.

Zdolność odłączania znamionowego prądu zwarciovego w powyższym urządzeniu ochronnym, powinna być co najmniej równa wartości potencjalnego prądu zwarciovego mogącego wywołać usterkę w miejscu instalacji. Szczegółowe dane znajdują się w sekcji z danymi technicznymi niniejszej instrukcji obsługi.

Kabel wyjścia AC: Cu; L1, L2, L3, N+PE: 3*5,0 mm²+2*5,0 mm² dla 8 kW i 3*6,0 mm²+2*6,0 mm² dla 10 kW/12 kW/15 kW i 3*8,0 mm²+2*6,0 mm² dla 17 kW/20 kW i 3*10,0 mm²+2*6,0 mm² dla 25 kW/30 kW przy temperaturze otoczenia 40°C, o maksymalnej długości 5 m, z czasem pracy bezpiecznika nie krótszym niż 5 sekund, metoda instalacji B2 zgodnie z EN60204-1:2006, aneks D: kabel w systemie prowadzenia kabli, obciążony tylko jeden obwód. Należy zastosować H07RNF (oznaczenie przewodu 60245 IEC66) przy temperaturze otoczenia 40°C lub mniej oraz użyć kabla 90°C w przypadku temperatury otoczenia pomiędzy 40°C a 60°C.



Uwaga!

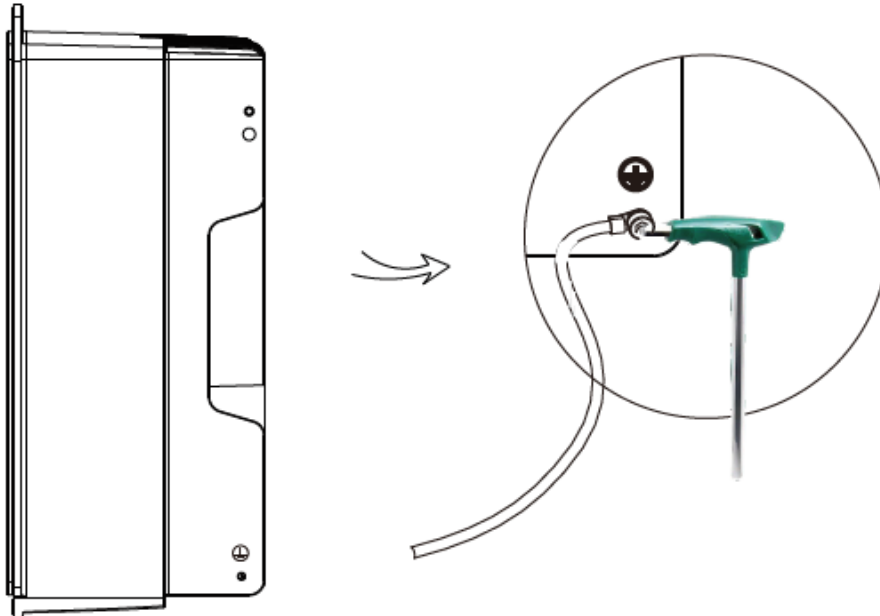
1. W przypadku warunków różniących się od opisanych powyżej, należy dopasować kable do obowiązujących lokalnie przepisów bezpieczeństwa, właściwego napięcia wejściowego i obciążenia napięciowego urządzenia. (Można użyć grubszego kabla, jednak bezpiecznik musi być oznaczony zgodnie z wartością znamionową danego kabla).
2. Bezpieczniki muszą być zatwierdzone przez jednostkę notyfikowaną.

W związku z tym należy uwzględnić efektywność prądową komponentów i podzespołów przewidzianych w systemie użytkowania końcowego (złącza, kable, skrzynka przyłączeniowa, przełącznik itp.) oraz prąd wsteczny, moduły PV w oparciu o prąd sprzężenia zwrotnego i prąd wsteczny. Wyłącznik prądu stałego (DC) lub bezpiecznik pomiędzy każdym generatorem solarnym a falownikiem należy wybrać w oparciu o znamionowe wartości wejściowe falownika solarnego.

Kable prądu stałego (DC) należy dobrać w oparciu o wyżej wymieniony prąd wsteczny falownika i wartości znamionowe prądu zwarciovego ISC PV i Vmax.

➤ Uziemienie

Dokręcić śrubę uziemiającą za pomocą klucza do śrub imbusowych jak przedstawiono poniżej. (Klucz do śrub imbusowych $\Phi 5$. Moment obrotowy: $1,2 \pm 0,1$ Nm)



5.5.2 Interfejs komunikacyjny

To urządzenie posiada szereg interfejsów komunikacyjnych, takich jak WiFi/LAN/GPRS, RS485/Licznik, DRM i USB, które umożliwiają komunikację pomiędzy człowiekiem a maszyną. Za pomocą tych interfejsów dane robocze, takie jak napięcie wyjściowe, prąd, częstotliwość, informacje o błędach, itd., mogą być dostarczane do komputera lub innego urządzenia monitorującego.

1. WiFi /LAN (Opcja) /4G(Opcja)

Ten falownik posiada port połączeniowy (port sprzętowy) WiFi/LAN, który może zbierać informacje z falownika obejmujące informacje o stanie, wydajności i aktualizacji na stronę monitorującą poprzez połączenie Pocket WiFi (Pocket LAN można zakupić od dostawcy jako opcję w razie potrzeby).

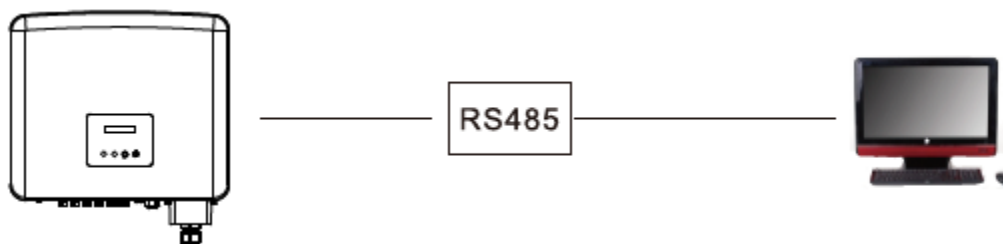
Etapy podłączenia:

Więcej informacji na ten temat znajduje się w instrukcji Pocket WiFi.

2.RS485/Licznik

a. RS485

Jest to interfejs komunikacyjny przeznaczony dla inżyniera w celu ustawienia (regulacji) falownika.



b. Licznik (opcjonalnie)

Licznik może komunikować się z falownikiem serii X3-PRO G2 za pośrednictwem tego interfejsu i umożliwia poniższe:

1. Monitorowanie przepływu energii do sieci i z sieci przez cały dzień.
2. Uzyskanie funkcji sterowania eksportem energii z większą dokładnością.

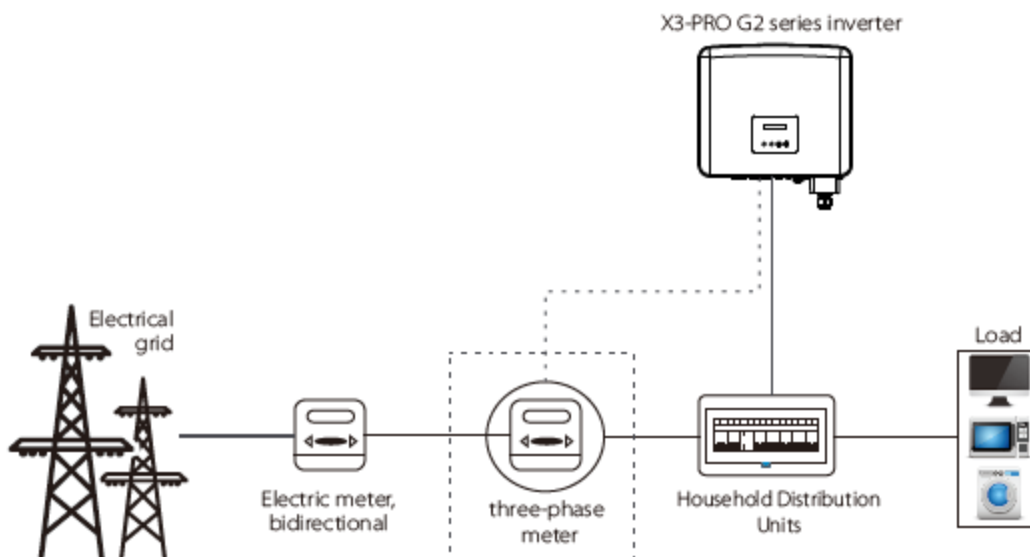
Etapy podłączenia licznika:

Więcej informacji na temat instalacji trójfazowego licznika znajduje się w skróconej instrukcji instalacji.



Uwaga!

Inteligentny licznik wymaga autoryzacji przez SolaX - wszelkie liczniki stron trzecich lub nieautoryzowane mogą nie pasować do falownika. SolaX nie przyjmuje odpowiedzialności, jeśli miernik nie jest dostępny.



X3-PRO G2 series inverter - Falownik serii X3-PRO G2

Electrical grid - Sieć elektryczna

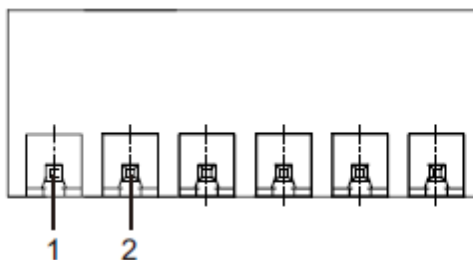
Electric meter, bidirectional - Licznik elektryczny, dwukierunkowy

three-phase meter - licznik trójfazowy

Household Distribution Units - Jednostki rozdzielcze w gospodarstwie domowym

Load - Obciążenie

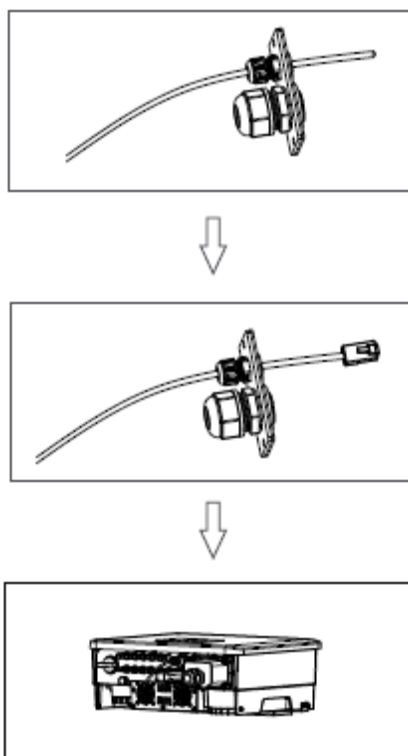
Styki PIN interfejsu RS485/Licznik zdefiniowano jak poniżej:



Wtyk	1	2	3	4	5	6
Definicja	485 A	485 B	485 A	485 B	licznik A	licznik B

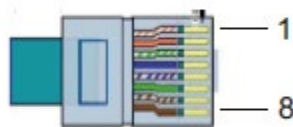
3. Etapy podłączenia RJ45:

- (1) Przygotować złącze RJ45 i kabel komunikacyjny.
- (2) Usunąć warstwę izolacji z końcówki kabla komunikacyjnego.
- (3) Przełożyć kabel komunikacyjny przez wodoszczelne złącze z RJ45, a następnie wsunąć go do złącza RJ45 zgodnie z definicją styków PIN.
- (4) Zacisnąć złącze RJ45 za pomocą szczypiec zaciskowych.
- (5) Włożyć kabel do portu COM falownika i dokręcić wodoodporne złącze.



Kroki dla DRM, styku bezprądowego, sterownika pompy ciepła

a. DRM zapewnia obsługę kilku trybów reakcji na żądanie poprzez przekazywanie sygnałów sterujących jak poniżej.



Wtyk	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	X	X	X	X	REF GEN	DRM0	X	X

b) Styk bezprądowy służy do sterowania zamykaniem i automatycznym wyłączeniem przełączników poprzez zapewnienie sygnałów sterowania jak przedstawiono poniżej.

Wtyk	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	Styk bezprądowy+	Styk bezprądowy-	X	X	X	X	X	X

c. Sterownik pompy ciepła służy do pobierania ciepła z otoczenia i przesyłania go do obiektu, który ma być ogrzany, poprzez wysłanie sygnałów sterowania jak przedstawiono poniżej.


Wtyk	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	X	X	Sterownik pompy ciepła+	Sterownik pompy ciepła-	X	X	X	X

Etapy podłączenia:

1. Przygotować złącze RJ45 i kabel komunikacyjny.
2. Usunąć warstwę izolacji z końcówki kabla komunikacyjnego.
3. Przełożyć kabel komunikacyjny przez wodoszczelną wtyczkę, a następnie wsunąć go do złącza RJ45 zgodnie z definicją styków PIN.
4. Zacisnąć złącze RJ45 za pomocą szczypiec zaciskowych.
5. Włożyć kabel do portu COM w falowniku i dokręcić wtyczkę wodoszczelną.

4. Upgrade - Aktualizacja

System falownika można zaktualizować za pomocą dysku USB.

	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Należy upewnić się, że napięcie wejściowe jest większe niż 200 V (w odpowiednim oświetleniu), w przeciwnym razie aktualizacja może się nie powieść.</p>
---	---


Etapy aktualizacji:

1) Należy skontaktować się z działem obsługi klienta, aby otrzymać plik aktualizacji i zapisać go na dysku UBS za pomocą poniższej ścieżki:

„update\ARM\618.xxxxx.00_MICPROG2_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”;

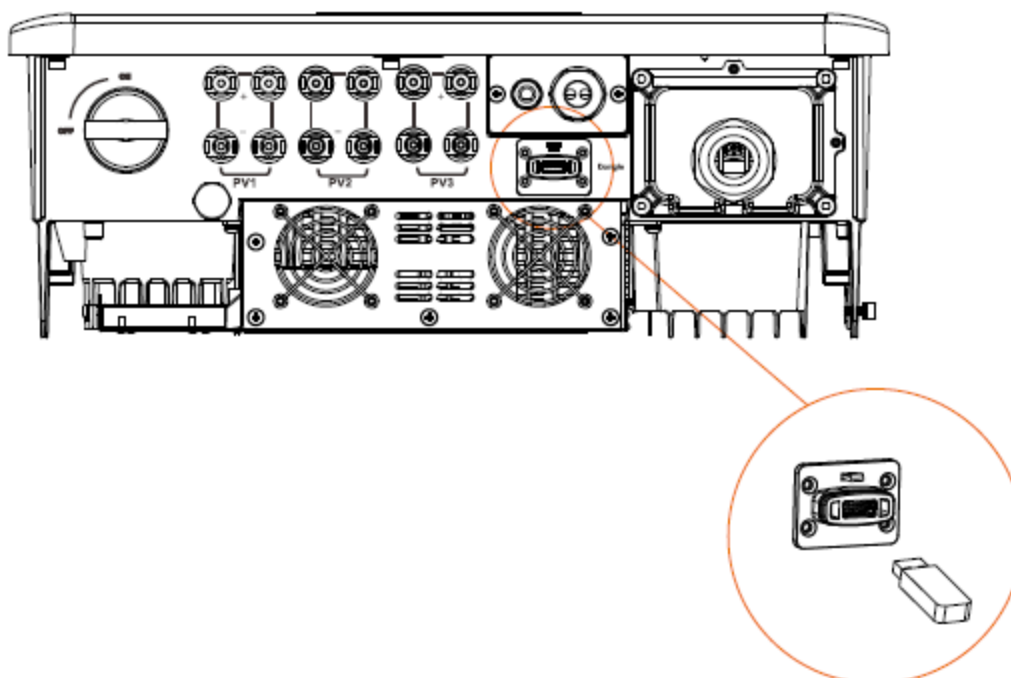
„update\DSP\618.xxxxx.00_MICPROG2_DSP_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”.

Uwaga: Vx.xx to numer wersji, xxxxxxxx to daty uzupełnienia pliku.

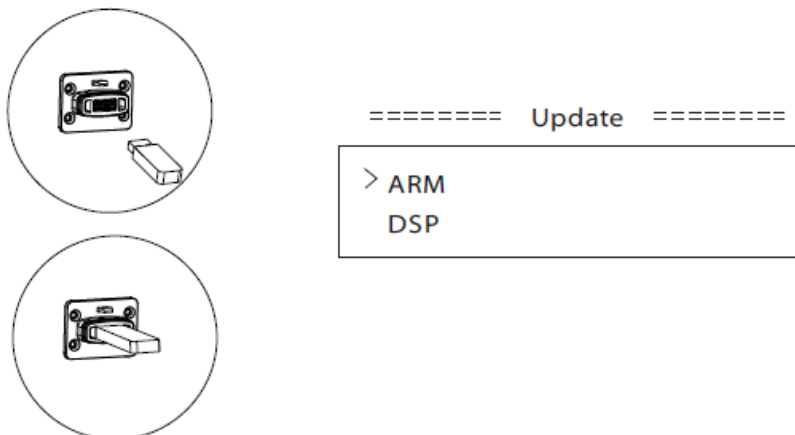
	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Należy upewnić się, że katalog jest ściśle zgodny z powyższym formatem! Nie modyfikować nazwy pliku programu! Może to spowodować, że falownik przestanie działać!</p>
---	---

2) Upewnić się, że przełącznik prądu stałego (DC) jest wyłączony, a prąd zmienny (AC) jest odłączony od sieci.

Jeśli Pocket WiFi podłączono do portu, należy najpierw wyciągnąć Pocket WiFi.



3) Następnie wsunąć dysk USB do portu sprzętowego znajdującego się na dole falownika. Następnie włączyć przełącznik DC (ON) i podłączyć złącze PV - na wyświetlaczu pojawi się poniższy zapis:



Update - Aktualizacja

4) Używając przycisków „Góra” i w „Dół” wybrać ARM lub DSP. Następnie nacisnąć i przytrzymać „Dół” i wybrać prawidłowy plik aktualizacji, aby potwierdzić aktualizację. ARM i DSP zostaną zaktualizowane w kolejności.

5) Po ukończeniu aktualizacji, należy pamiętać o wyłączeniu przełącznika DC (ustawienie w pozycji OFF) lub odłączeniu złącza PV. Następnie wyjąć dysk USB i ponownie podłączyć Pocket WiFi.



Ostrzeżenie!

W trakcie aktualizacji nie należy wyłączać przełącznika DC lub odłączać złącza PV. Jeśli proces aktualizacji zatrzymał się w związku z brakiem połączenia sieciowego PV, nie wyjmować dysku USB. Po przywróceniu zasilania PV proces aktualizacji zostanie wznowiony. Jeśli proces aktualizacji został przerwany z innych powodów, należy ponownie wsunąć dysk, aby kontynuować aktualizację.

5.6 Uruchamianie falownika

Uruchomić falownik po sprawdzeniu wszystkich poniższych kroków:

- Sprawdzić, czy urządzenie jest dobrze zamocowane na ścianie.
- Upewnić się, że wszystkie wyłączniki DC i AC są odłączone (pozycja OFF).
- Sprawdzić, czy kabel sieciowy jest prawidłowo podłączony do sieci.
- Sprawdzić, czy wszystkie panele PV są prawidłowo podłączone do falownika, nieużywane złącza DC powinny być zakryte pokrywą.

Uruchomienie falownika



- Włączyć zewnętrzne przełączniki AC i DC.
- Ustawić przełącznik DC w pozycji włączenia „ON”.
- Falownik uruchomi się automatycznie, gdy panele PV wygenerują wystarczającą ilość energii.
- Sprawdzić stan wskaźników LED i wyświetlacz LCD, wskaźniki LED powinny być niebieskie, a na wyświetlaczu LCD powinien wyświetlać się główny interfejs.
- Jeśli wskaźnik LED nie świeci się na niebiesko, sprawdzić poniższe:
 - Wszystkie połączenia są poprawne.
 - Wszystkie zewnętrzne odłączniki są zamknięte.
 - Przełącznik DC falownika jest w pozycji włączonej (ON).

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

Oczekiwanie: Falownik oczekuje na sprawdzenie, czy napięcie wejściowe DC z paneli jest większe niż 160 V (najniższe napięcie rozruchowe), ale mniejsze niż 200 V (najniższe napięcie robocze).

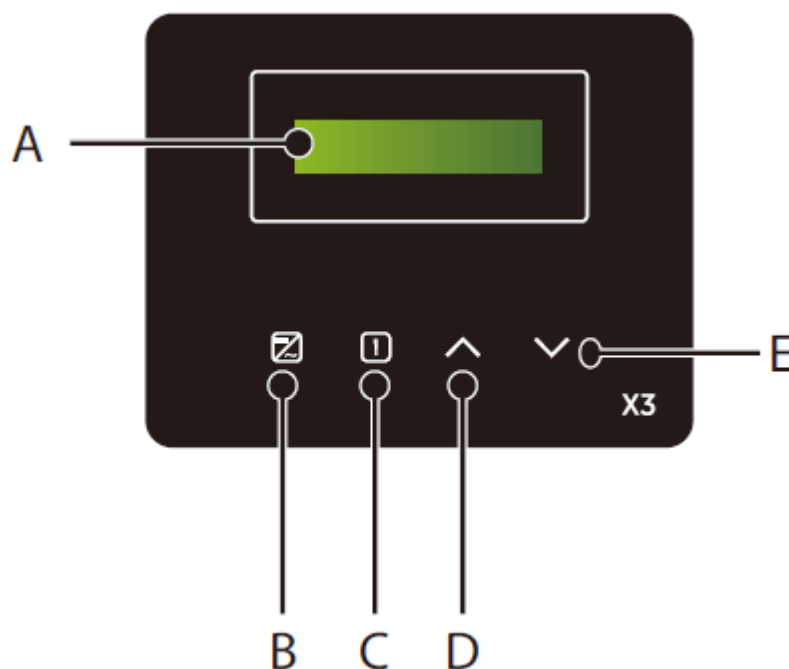
Sprawdzanie: Falownik automatycznie sprawdzi środowisko wejściowe DC, gdy napięcie wejściowe DC z paneli PV przekroczy 200 V, a panele PV będą miały wystarczającą ilość energii potrzebną do uruchomienia falownika.

Normalna praca: Falownik zaczyna działać normalnie z włączoną niebieską lampką, w międzyczasie falownik wprowadza energię do sieci energetycznej, a wyświetlacz LCD wyświetla aktualną moc wyjściową. Należy wejść w interfejs ustawień i postępować zgodnie z instrukcjami podczas pierwszego uruchomienia.

	<p>Ostrzeżenie!</p> <p>Zasilanie urządzenia może zostać włączone dopiero w momencie zakończenia procesu instalacyjnego. Wszystkie połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.</p>
	<p>Uwaga!</p> <p>Falownik należy skonfigurować, jeśli jest to pierwszy proces jego uruchomienia. Powyższe kroki dotyczą typowego procesu uruchamiania falownika. Jeśli jest to pierwszy proces uruchamiania falownika, należy skonfigurować ustawienia dla falownika po uruchomieniu.</p>

6. Sposób działania

6.1 Panel sterowania



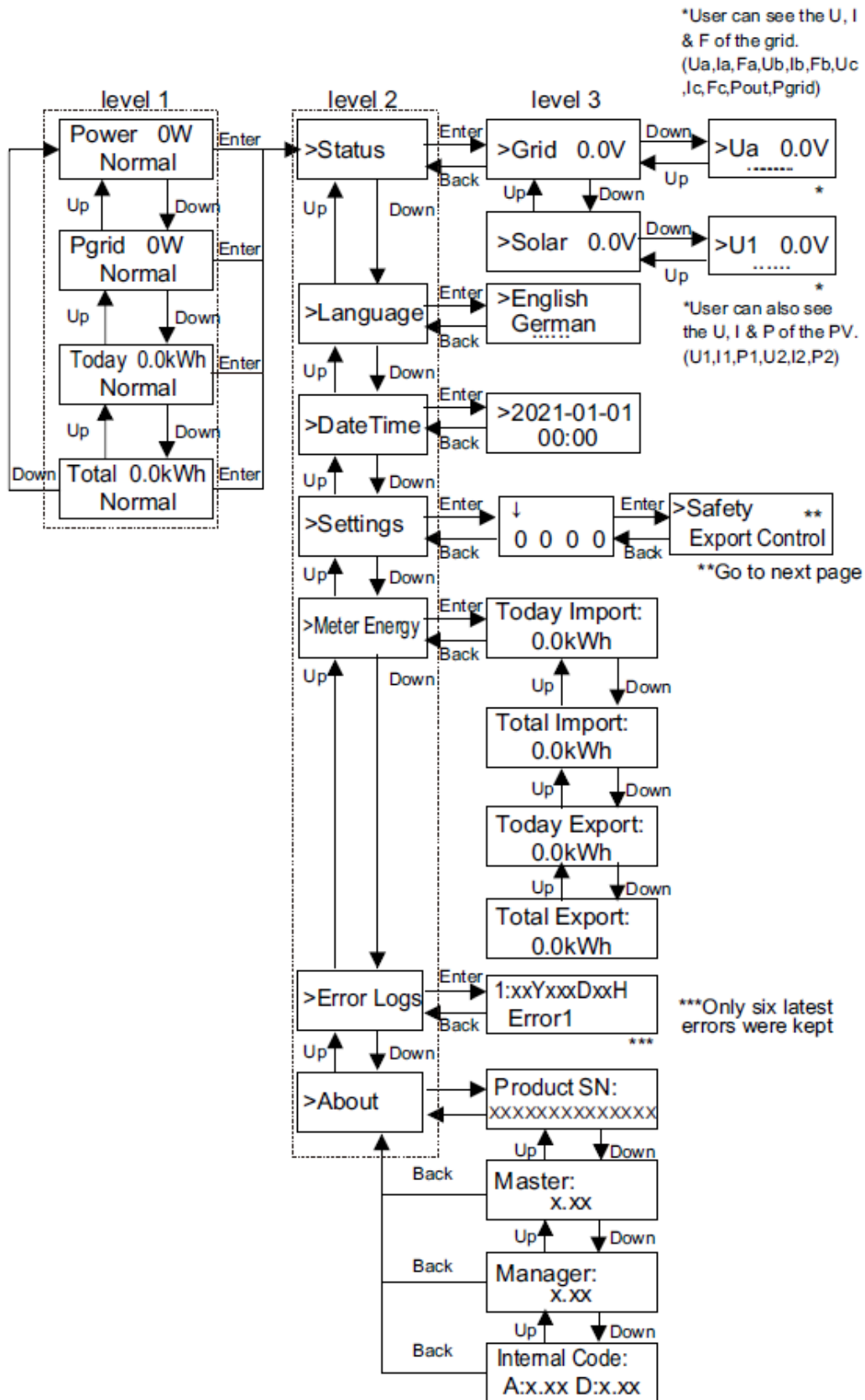
Oznaczenie	Nazwa	Opis
A	Wyświetlacz LCD	Wyświetla informacje dotyczące falownika.
B	Wskaźnik LED	Świeci się na niebiesko: Falownik jest w normalnym stanie. Miga na niebiesko: Falownik jest w stanie oczekiwania.
C		Świeci się na czerwono: W falowniku wystąpił błąd.
D	Przycisk funkcji	Przycisk „Góra/Wstecz”: Przesuwa kursor do góry lub zwiększa daną wartość. Powoduje wyjście z bieżącego interfejsu lub funkcji.
E		Przycisk „Dół / Zatwierdź”: Przesuwa kursor w dół lub zmniejsza daną wartość. Zatwierdza wybór.

Uwaga:

Klucz	Czynność	Opis
Góra/Wstecz	Długie naciśnięcie	Powrót do poprzedniego menu lub potwierdzenie ustawienia funkcji
	Krótkie naciśnięcie	Wgląd w poprzedni parametr lub zwiększenie wartości
Dół/Zatwierdź	Długie naciśnięcie	Przejdźcie do następnego menu lub potwierdzenie zmiany wartości
	Krótkie naciśnięcie	Wgląd w następny parametr lub zmniejszenie wartości

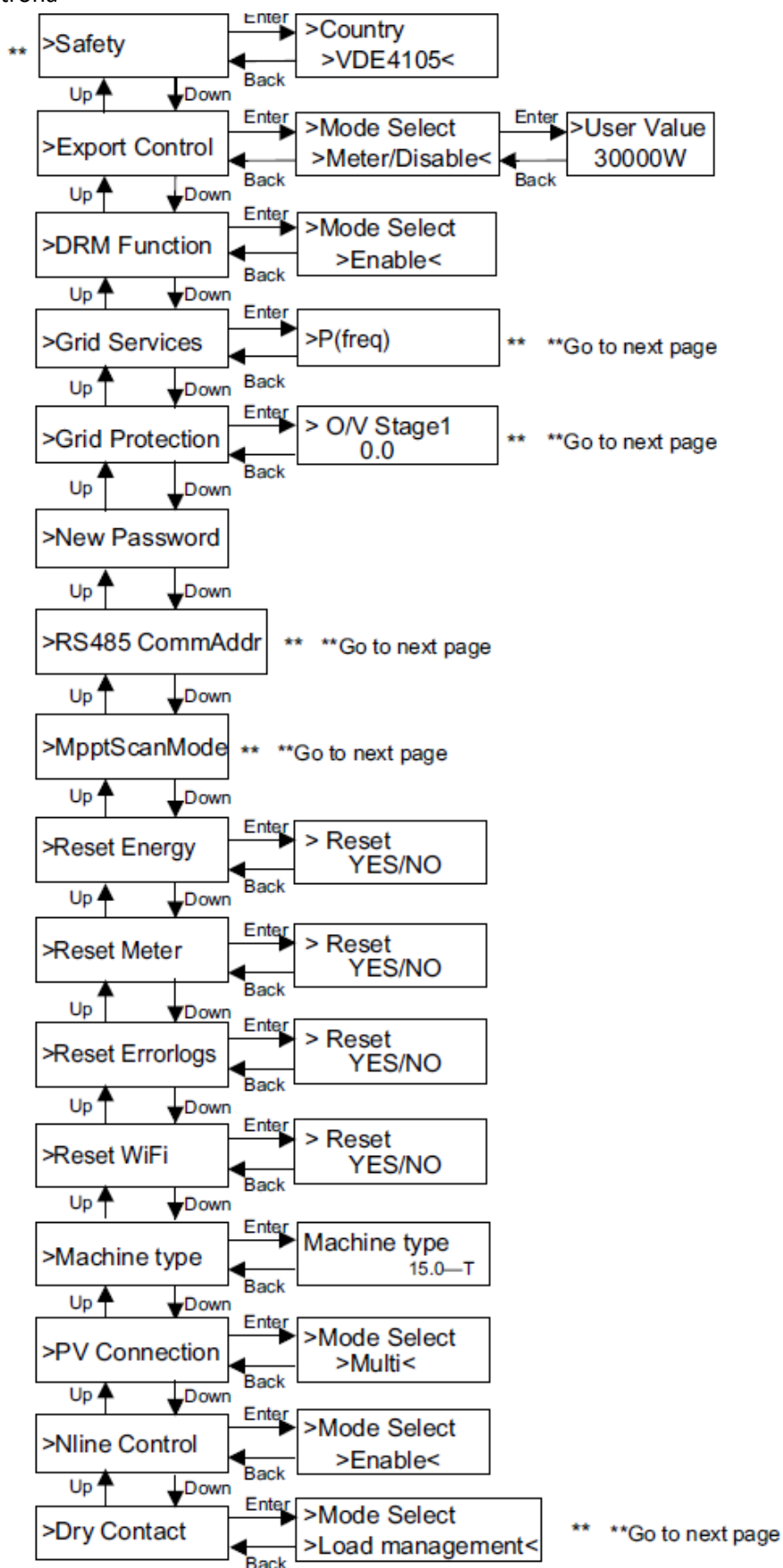
6.2 Funkcje i obsługa wyświetlacza LCD

6.2.1 LCD System's Operation

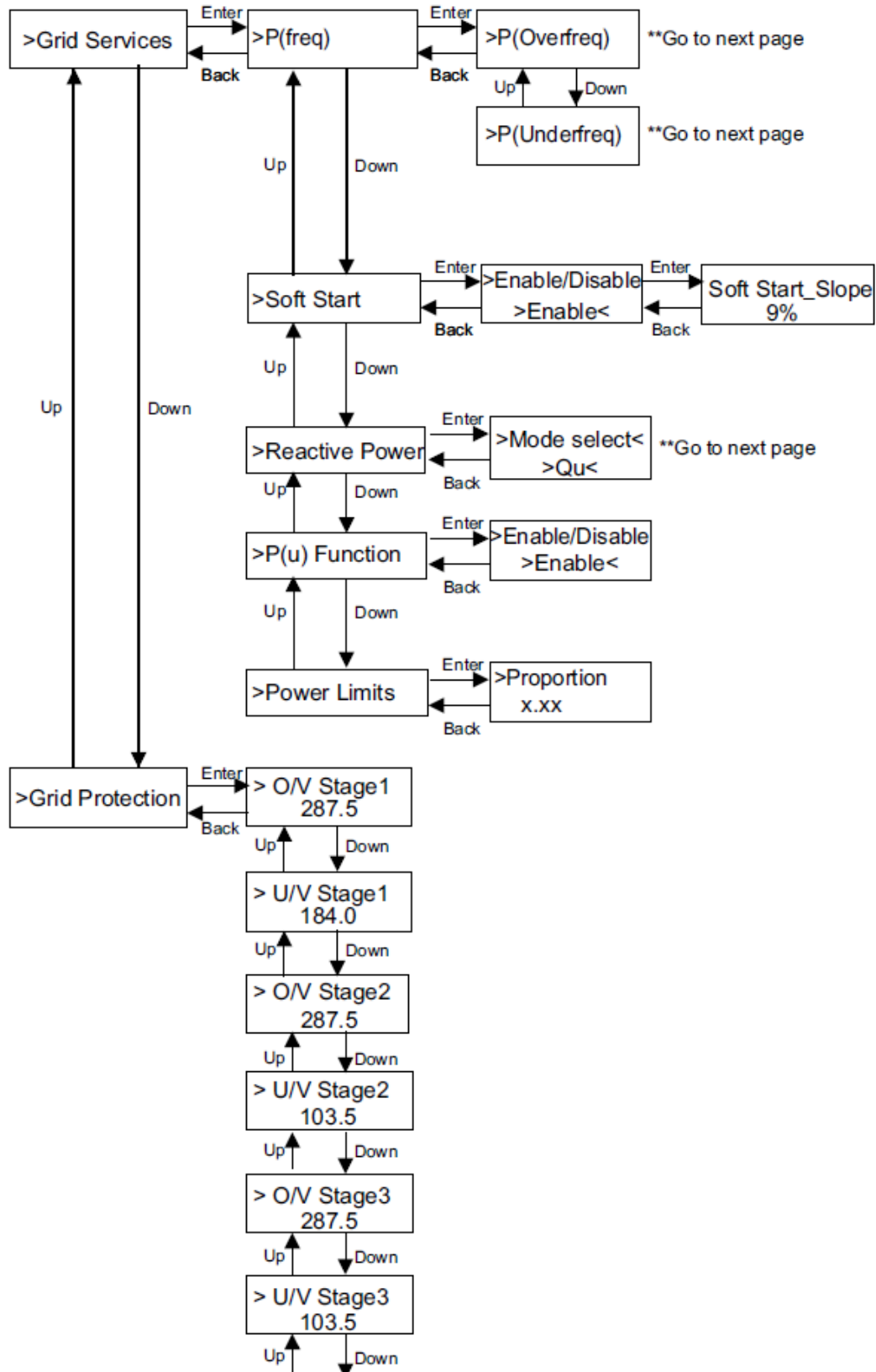


About- Informacje
DateTime - Data i czas
Down - W dół
English; German - Angielski; Niemiecki
Enter - Zatwierdź
Error Logs - Dzienniki błędów
Export Control - Kontrola eksportu
Go to next page - Przejdź do następnej strony
Grid - sieć energetyczna
Internal Code - Kod wewnętrzny
Language - Język
level 1 - poziom 1
Manager - Menedżer
Master - Główny
Meter Energy - Licznik-Energia
Normal - Normalny
Only six latest errors were kept - W pamięci zapisuje się tylko 6 ostatnich błędów
Pgrid 0W Normal - Moc-sieć 0W Normalna praca
Power 0W Normal – Moc 0W Normalna praca
Product SN - Numer seryjny produktu
Safety - Bezpieczeństwo
Settings - Ustawienia
Status - Stan
Today 0.0kWh Normal - Dzisiaj 0,0kWh Normalna praca
Today Export - Eksport dzisiaj 0,0kWh
Today Import - Import dzisiaj 0,0kWh
Total 0.0kWh - Całkowita 0,0kWh
Total Export - Eksport całkowity 0,0kWh
Total Import - Import całkowity 0,0kWh
Up - Góra
User can also see the U, I & P of the PV. - Użytkownik może również przeglądać U, I oraz P panelu PV.
User can see the U, I & F of the grid. - Użytkownik może również przeglądać U, I oraz F sieci energetycznej.
(Ua, Ia, Fa, Ub, Ib, Fb, Uc, Ic, Fc, Pout, Pgrid) - (Ua, Ia, Fa, Ub, Ib, Fb, Uc, Ic, Fc, Pout, Pgrid)

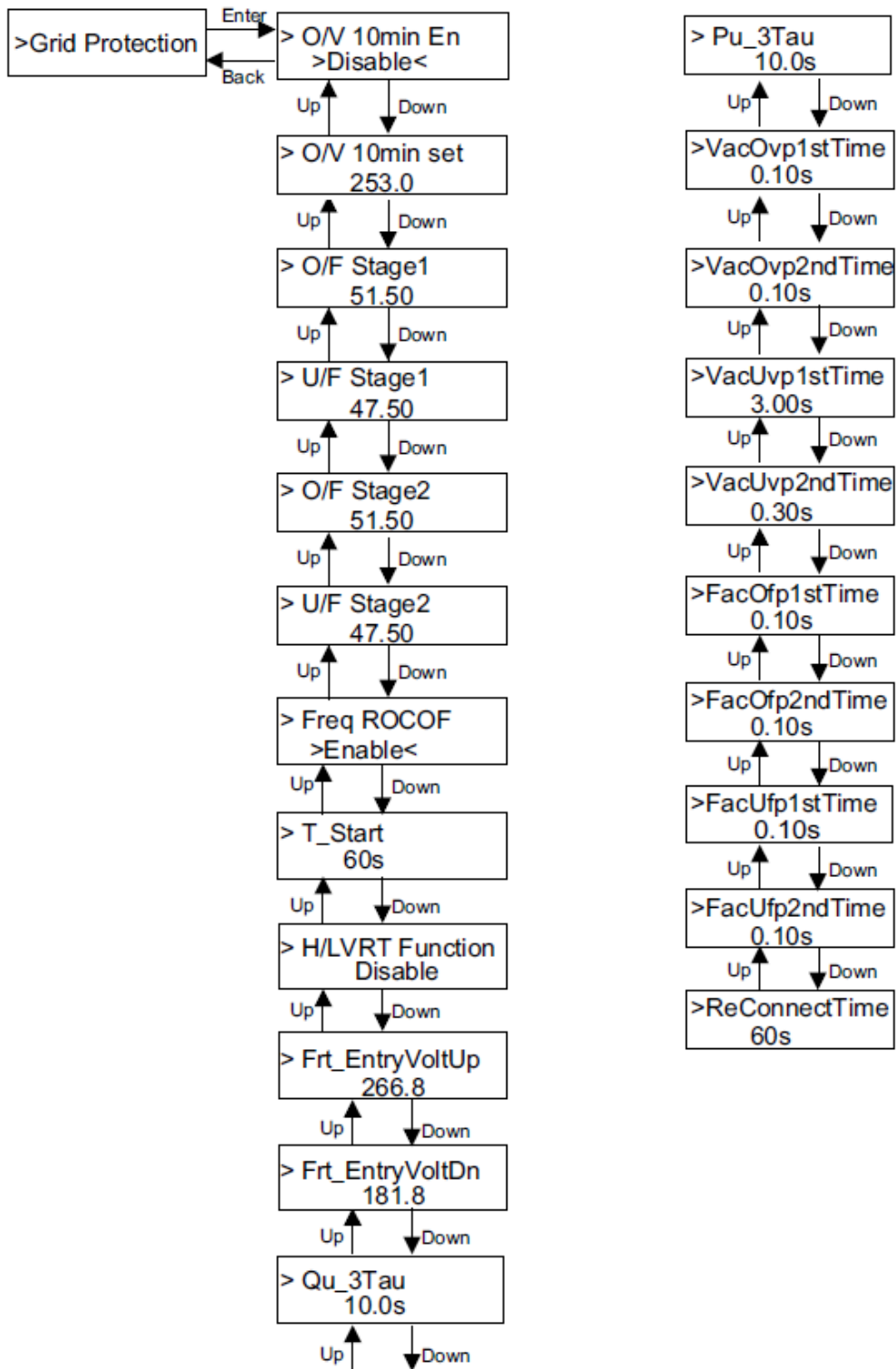
** Poprzednia strona



Back - Wstecz
Country - Kraj
Down - W dół
DRM Function - Funkcja DRM
Dry Contact - Styk bezprądowy
Enter - Zatwierdź
Export Control - Kontrola eksportu
Go to next page - Przejdź do następnej strony
Grid Protection - Ochrona sieci
Grid Services - Usługi sieciowe
Load Management - Zarządzanie obciążeniem
Machine type - Typ maszyny
Meter/Disable - Licznik/Wyłączyć
Mode Select - Wybór trybu
Mode Select >Enable< - Wybór trybu >Włączyć<
Mode Select >Multi< - Wybór trybu >Multi<
MpptScanMode- Tryb skan. MPPT
New Password - Nowe hasło
Nline Control - Kontrola linii N
P(freq) - P(częst.)
PV Connection - Podłączenie PV
Reset YES/NO - Reset TAK/NIE
Reset Energy - Zresetować energię
Reset Error Log - Zresetować dziennik błędów
Reset Meter - Zresetować licznik
Reset WiFi - Zresetować WiFi
Safety - Bezpieczeństwo
Up - Góra
User Value - Wartość użytkownika



Back - Wstecz
Disable - Wyłączyć
Down - W dół
Enable - Włączyć
Enter - Zatwierdź
Function - Funkcja
Go to next page - Przejdź do następnej strony
Grid Protection - Ochrona sieci
Grid Services - Usługi sieciowe
Mode Select - Wybór trybu
O/V Stage - O/V Etap
P(freq) - P(częst.)
P(Overfreq) - P(nadczęst.)
P(Underfreq) - P(podczęst.)
Power Limits - Ograniczenia mocy
Proportion - Proporcja
Reactive Power - Moc bierna
Soft Start - Łagodny start
Soft Start Slope - Łagodny start, nachylenie
U/V Stage - U/V Etap
Up - Góra



Back - Wstecz

Down - W dół

Enter - Zatwierdź

Freq ROCOF >Enable< - Częst. ROCOF >Włączyć<

Grid Protection - Ochrona sieci

ReConnectTime 60s - Czas ponownego połączenia 60s

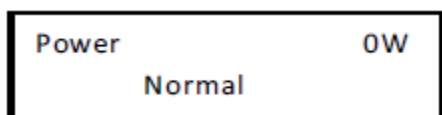
Stage - Etap

Up - Góra

➤ Wyświetlacz cyfrowy LCD

Główny interfejs (Poziom 1) jest interfejsem domyślnym, falownik przechodzi do niego automatycznie, gdy system uruchomi się pomyślnie lub jeśli przez pewien okres czasu nie są podejmowane żadne czynności.

Interfejs pokazuje następujące informacje: „Power” [Moc] oznacza aktualną moc wyjściową; „Pgrid” oznacz moc eksportowaną do lub importowaną z sieci; (wartość dodatnia oznacza energię wprowadzaną do sieci, wartość ujemna oznacza energię zużywaną z sieci); „Today” [Dzisiaj] oznacza moc wygenerowaną w ciągu dnia; „Total” [Całkowita] oznacza moc wygenerowaną do chwili obecnej. Informacje przegląda się za pomocą przycisków „Góra” i „Dół”

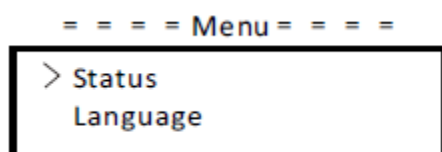


Power - Moc
Normal - Normalny

➤ Interfejs Menu

Interfejs Menu (Poziom 2) jest interfejsem służącym użytkownikowi do przechodzenia - za jego pomocą może przejść do innego interfejsu, aby ukończyć konfigurację lub uzyskać informacje. - Użytkownik może wejść do tego interfejsu poprzez długie naciśnięcie przycisku „Dół”, gdy wyświetlacz LCD wyświetla główny interfejs.

- Użytkownik może wybrać interfejs, poruszając kursorem za pomocą przycisku funkcyjnego i potwierdzając poprzez długie naciśnięcie przycisku „Dół”.

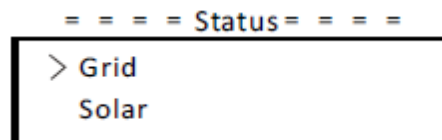


Menu - Menu
Status - Stan
Language - Język

• Status [Stan]

Funkcja statusu odnosi się do dwóch aspektów falownika: sieć i energia słoneczna.

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



Status - Stan
Grid - Sieć energetyczna
Solar - Energia słoneczna

a) Grid [Sieć]

Ten status pokazuje aktualny stan sieci, taki jak napięcie, prąd, moc wyjściowa i moc pobierania. „Pout” mierzy moc wyjściową falownika, „Pgrid” mierzy moc eksportowaną do lub importowaną z sieci. Wartość dodatnia oznacza energię zasilaną do sieci, wartość ujemna oznacza energię zużywaną z sieci.

Przyciski „Góra” i „Dół” służą do przeglądania parametrów, długie naciśnięcie przycisku „Góra” powoduje powrót do „Status”.

==== Grid =====

Grid - Sieć

> Ua	0.0V
Ia	0.0A

*
*

b) Solar [Energia słoneczna]

Ten status wyświetla parametry PV układu w czasie rzeczywistym, zawiera informacje o napięciu wejściowym, prądzie i mocy każdego wejścia PV.

Przyciski „Góra” i „Dół” służą do przeglądania parametrów, długie naciśnięcie przycisku „Góra” powoduje powrót do „Status”.

==== Solar =====

Solar - Energia słoneczna

U1	0.0V
I1	0.0A

*
*

• Language [Język]

Funkcja służy do wyboru języka spośród następujących możliwości: angielski, niemiecki, polski, francuski, portugalski, itd.

==== Language =====

Language - Język

> English
German

English - angielski

German - niemiecki

• Date Time [Data, czas]

Interfejs służy do ustawiania daty i czasu systemu. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do zwiększania lub zmniejszania wartości. Naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia i przejścia do kolejnej pozycji. Po wprowadzeniu wszystkich wartości należy długo nacisnąć przycisk „Dół”, aby wprowadzić datę i czas.

==== Date Time =====

Date Time - Data, czas

>2021- 01 -01
00:00

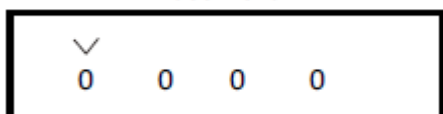
• Settings [Ustawienia]

Funkcja ustawień służy do konfiguracji ustawień falownika takich jak bezpieczeństwo, połączenie, ustawienia sieci, itd.

* Password [Hasło]

Domyślnym hasłem dla instalatora jest „2014”, które zezwala instalatorowi jedynie na przeglądanie i modyfikowanie koniecznych ustawień zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami. Jeśli wymagane są dalsze, zaawansowane ustawienia, należy skontaktować się z dystrybutorem SolaX w celu uzyskania wsparcia. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do zwiększania lub zmniejszania wartości. Naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia i przejścia do kolejnej pozycji. Po potwierdzeniu wartości należy długo nacisnąć „Dół”, aby wprowadzić hasło.

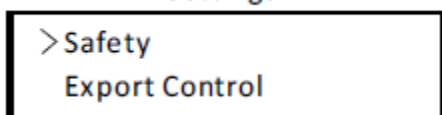
= = = = Password = = = =



Password - Hasło

Po wprowadzeniu hasła administratora, dane na wyświetlaczu LCD zmieniają się jak poniżej.

= = = = Settings = = = =



Settings - Ustawienia

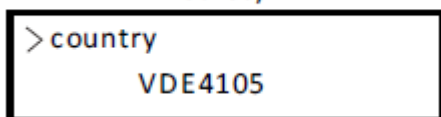
Safety - Bezpieczeństwo

Export Control - Kontrola eksportu

a) Safety [Bezpieczeństwo]

W tym miejscu, użytkownik może dokonać zmian dotyczących standardów bezpieczeństwa, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa sieciowego obowiązującego w różnych krajach. Do wyboru użytkownik ma kilka standardów (mogą ulec zmianie bez konieczności powiadomienia). Dodatkowo, użytkownik posiada opcję „UserDefined”, która umożliwia użytkownikowi dostosowywanie stosownych parametrów w szerszym zakresie.

= = = = Safety = = = =



Safety - Bezpieczeństwo

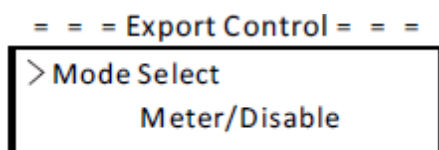
country - kraj

b) Export Control [Kontrola eksportu]

Dzięki tej funkcji falownik może kontrolować energię eksportowaną do sieci. Korzystanie z tej funkcji zależy od preferencji użytkownika.

Wybór „Meter” [Licznik] w „Meter/Disable” [Licznik/Wyłączyć] oznacza, że użytkownik musi zainstalować licznik w celu monitorowania energii eksportowanej do sieci. Dostępna jest wartość użytkownika i wartość fabryczna. Wartość fabryczna jest wartością domyślną i nie może być zmieniana przez użytkownika. Wartość użytkownika skonfigurowana przez instalatora musi być mniejsza od wartości fabrycznej i mieścić się w przedziale od 0 kW do 30 kW.

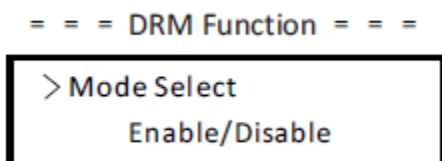
Wybór „Disable” [Wyłączyć] oznacza, że funkcja kontroli eksportu energii nie będzie aktywna. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do dokonania wyboru, długie naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia.



Export Control - Kontrola eksportu
Mode Select - Wybór trybu
Meter/Disable - Licznik/Wyłączyć

c) DRM Function [Funkcja DRM]

Instalator może wybrać „Enable” [Włączyć], aby kontrolować wyłączenie mocy falownika za pomocą komunikacji zewnętrznej.

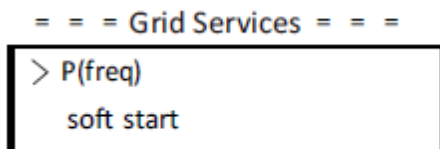


DRM Function - Funkcja DRM
Mode Select - Wybór trybu
Enable/Disable - Włączyć/Wyłączyć

d) Grid Services [Usługi sieciowe]

Zazwyczaj użytkownik nie musi konfigurować ustawień sieci. Wszystkie wartości domyślne zostały ustawione przed opuszczeniem fabryki zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

W przypadku konieczności zresetowania, wszelkie zmiany powinny zostać wprowadzone zgodnie z wymaganiami lokalnej sieci.



Grid Services - Usługi sieciowe
P(freq) - P(częst.)
soft start - łagodny start

*
*

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 1. | = = = = P(freq) = = = =
> P(Overfreq)
P(Underfreq) | <i>P(częst.)</i>

<i>P(nadczęst.)</i>
<i>P(podczęst.)</i> | W przypadku konieczności zresetowania, wszelkie zmiany powinny zostać wprowadzone zgodnie z wymaganiami lokalnej sieci. |
| 2. | = = = = Soft Start = = = =
> Enable/Disable
>Disable < | <i>Łagodny start</i>

<i>Włączyć/Wyłączyć</i>
<i>Wyłączyć</i> | W przypadku konieczności zresetowania, wszelkie zmiany powinny zostać wprowadzone zgodnie z wymaganiami lokalnej sieci. |
| 3. | Soft Start_Slope
9% | <i>Łagodny start_Nachylenie</i> | Jeśli nastawiono jak przedstawiono obok, 9 procent mocy znamionowej wzrasta na minutę. |
| 4-1 | = = = = Reactive Power = = = =
> Mode Select
>Off < | <i>Moc bierna</i>

<i>Wybór trybu</i>
<i>Wył.</i> | W przypadku konieczności zresetowania, wszelkie zmiany powinny zostać wprowadzone zgodnie z wymaganiami lokalnej sieci. |

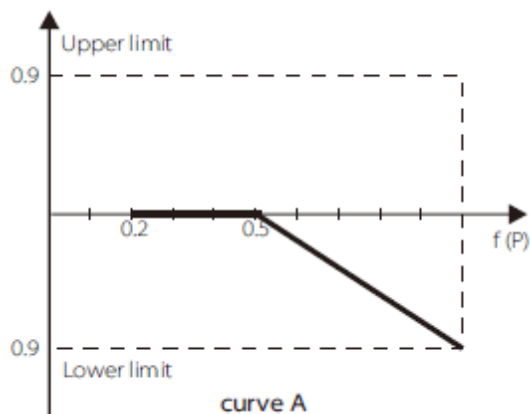
Mode Select - Wybór trybu	Uwaga
Wył.	-
Powyżej stanu wzbudzonego	wartość PF
Poniżej stanu wzbudzonego	wartość PF
PF(P)	Współczynnik mocy 1(2/3/4)
	Stosunek mocy 1(2/3/4)
	Napięcie wejściowe
	Napięcie wyjściowe
Q(u)	Q(u) Punkt blokady EN
	Q(u) Blokada wejście IN
	Q(u) Blokada wyjście OUT
	Q(u) SiećV1/V2/V3/V4
Stały współczynnik mocy Q	Moc bierna (Q)

4-2.

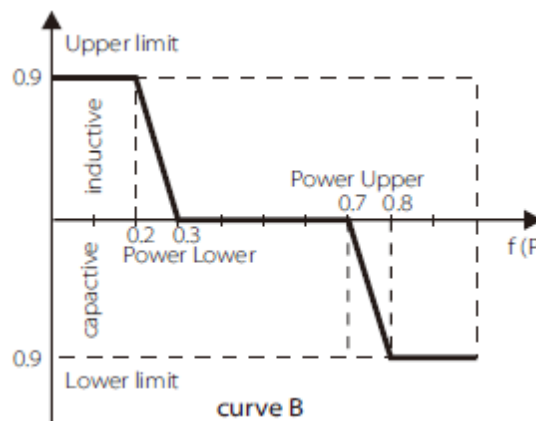
Kontrola mocy biernej, Wzorcowa krzywa mocy biernej $\cos \phi = f(P)$

Dla VDE ARN 4105, krzywa $\cos \phi = f(P)$ powinna odnosić się do krzywej A. Wartości domyślne ustawień jak na krzywej A.

Dla E 8001, krzywa $\cos \phi = f(P)$ powinna odnosić się do krzywej B. Wartości domyślne ustawień jak na krzywej B.

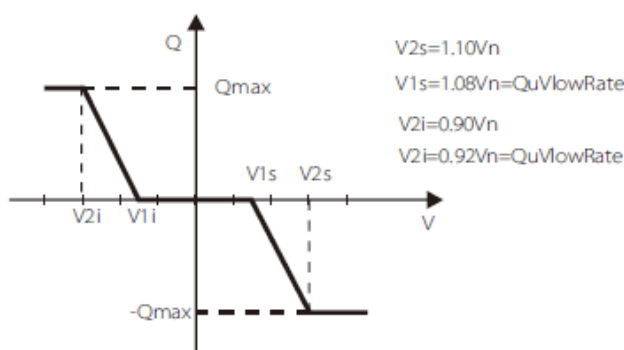


Upper limit - Górna granica
Lower limit - Dolna granica
curve A - krzywa B



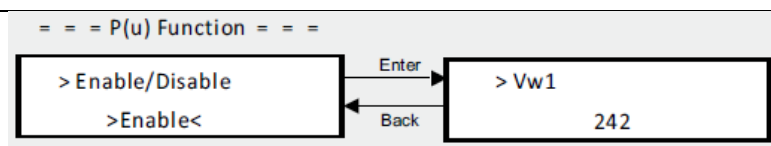
Upper limit - Górna granica
Power Upper - Wyższa moc
Power Lower - Niższa moc
Lower limit - Dolna granica
curve B - krzywa B
inductive - indukcyjna
capacitive - pojemnościowa

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



$V2s=1.10Vn$
 $V1s=1.08Vn=QuVlowRate$
 $V2i=0.90Vn$
 $V2i=0.92Vn=QuVlowRate$

5.



$P(u)$ Function - Funkcja $P(u)$
Enable/Disable - Włączyć/Wyłączyć
Enable - Włączyć

Enter - Zatwierdź
Back - Wstecz

Ta funkcja może ograniczyć moc. Do ustawienia jest kilka wartości.

<p>6. = = = = Power Limits = = = =</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>> Proportion 0.40</p> </div>	<p><i>Ograniczenia mocy</i></p> <p><i>Proporcja</i></p>	<p>Użytkownik może ustawić tutaj ograniczenie mocy - zakres wartości do ustawienia: pomiędzy 0,00 a 1,00.</p>
--	---	---

e) Grid Protection [Ochrona sieci]

Zazwyczaj użytkownik nie musi konfigurować ustawień ochrony sieci. Wszystkie wartości domyślne zostały ustawione przed opuszczeniem fabryki zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

W przypadku konieczności zresetowania, wszelkie zmiany powinny zostać wprowadzone zgodnie z wymaganiami lokalnej sieci.

<p>= = = Grid Protection = = =</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>> O/V Stage1 0.0</p> </div>	<p><i>Grid Protection - Ochrona sieci</i></p> <p><i>O/V Stage1 - O/V Etap 1</i></p>
---	---

f) New Password [Nowe hasło]

Użytkownik może tutaj ustawić nowe hasło. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do zwiększania lub zmniejszania wartości. Długie naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia i przejścia do kolejnej pozycji. Po potwierdzeniu wartości należy długo nacisnąć „Dół”, aby zresetować hasło.

<p>= = = New Password = = =</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>1 2 3 4</p> </div>	<p><i>New Password - Nowe hasło</i></p>
--	---

g) RS485 CommAddr

Jeśli wybrano „Enable” [Włączyć], falownik komunikuje się z komputerem, co umożliwia monitorowanie stanu pracy falownika. Kiedy kilka falowników jest monitorowanych przez jeden komputer należy ustawić adresy komunikacji RS485 dla poszczególnych falowników.

<p>= = RS485 CommAddr = =</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>> Set Address 250</p> </div>	<p><i>Set Address - Ustaw adres</i></p>
---	---

h) Mppt Scan Mode [Tryb skan. MPPT]

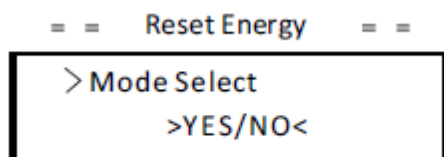
Można wybrać spośród czterech trybów: „off” [Wył.], „low freq scan” [skan z niską częst.], „mid freq scan” [skan ze średnią częst.], „high freq scan” [skan z wysoką częst.]. Wskazuje częstotliwość skanowania panelu PV.

Jeśli wybrano „low freq scan” [skan niska częst.], falownik skanuje panel PV z niską częstotliwością

<p>= = Mppt Scan Mode = =</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>> Mode Select >off<</p> </div>	<p><i>Mppt Scan Mode - Tryb skan. MPPT</i></p> <p><i>Mode Select - Wybór trybu</i></p> <p><i>off - wył.</i></p>
---	---

l) Reset Energy [Zresetować energię]

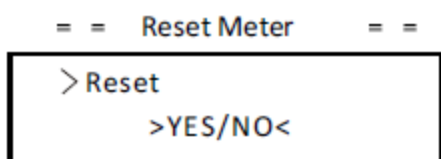
Użytkownik może wyczyścić zapisy energii za pomocą tej funkcji.



Reset Energy - Zresetować energię
Mode Select - Wybór trybu
YES/NO - TAK/NIE

j) Reset Meter [Zresetować licznik]

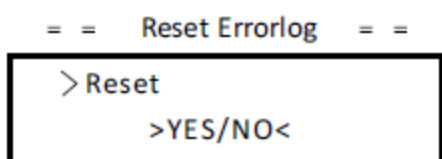
Użytkownik może wyczyścić energię podawaną przez licznik za pomocą tej funkcji. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do dokonania wyboru, długie naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia. (Użytkownik może wybrać „Yes” [Tak], aby zresetować licznik, jeśli zakupił licznik SolaX).



Reset Meter - Zresetować licznik
Reset - Zresetować
YES/NO - TAK/NIE

k) Reset Errorlog [Zresetować dziennik błędów]

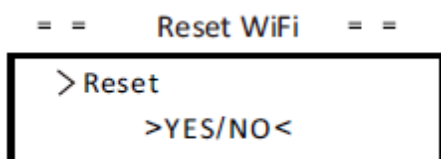
Użytkownik może wyczyścić dzienniki błędów za pomocą tej funkcji. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do dokonania wyboru, długie naciśnięcie przycisku „Dół” służy do potwierdzenia.



Reset Errorlog - Zresetować dziennik błędów
Reset - Zresetować
YES/NO - TAK/NIE

l) Reset WiFi [Zresetować WiFi]

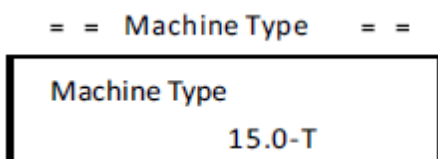
Użytkownik może zresetować WiFi za pomocą tej funkcji.



Reset WiFi - Zresetować WiFi
Reset - Zresetować
YES/NO - TAK/NIE

m) Machine type [Typ maszyny]

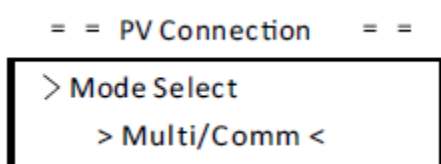
Użytkownik może sprawdzić typ maszyny za pomocą tej funkcji



Machine type - Typ maszyny

n) PV Connection [Połączenie PV]

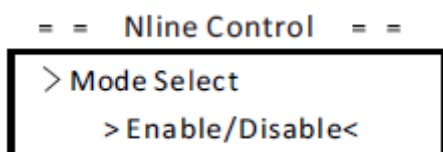
Użytkownik może wybrać typ połączenia PV za pomocą tej funkcji



*PV Connection - Podłączenie PV
Mode Select - Wybór trybu*

o) Nline Control [Kontrola linii N]

Użytkownik może włączyć lub wyłączyć kontrolę linii N za pomocą tej funkcji.

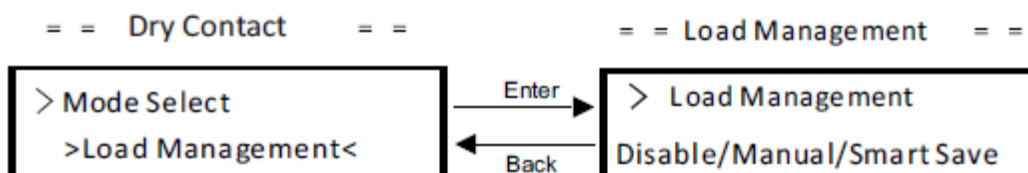


*Nline Control - Kontrola linii N
Mode Select - Wybór trybu
Enable/Disable - Włączyć/Wyłączyć*

p) Dry Contact [Styk bezprądowy]

Użytkownik może wykorzystać styk bezprądowy w celu połączenia pompy ciepła za pomocą tej funkcji. Możliwe jest wybór trzech funkcji (Disable [Wyłączyć]/Manual [Ręcznie]/Smart Save [Inteligentne oszczędzanie]) w celu zarządzania obciążeniem. „Disable” [Wyłączyć] oznacza, że pompa ciepła jest wyłączona. Kiedy wybrano „Manual” [Ręcznie], użytkownik może kontrolować zewnętrzny przekaźnik ręcznie w pozycji zamknięty lub otwarty. „Smart Save” [Inteligentne oszczędzanie] to tryb do ustawiania wartości czasu włączenia/wyłączenia pompy ciepła, a także warunków i trybów pracy.

Jeśli użytkownik używa styki bezprądowe falownika w celu kontrolowania pompy ciepła za pomocą skrzynki adaptera, wówczas należy odnieść się do Skróconej instrukcji instalacji skrzynki adaptera, aby ustawić tutaj parametry.



*Styk bezprądowy
Wybór trybu
Zarządzanie obciążeniem*

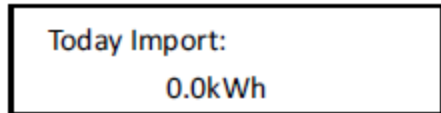
*Zatwierdź
Wstecz*

*Zarządzanie obciążeniem
Wyłączyć/Ręcznie/Inteligentne oszczędzanie*

• Meter Energy [Miernik-Energia]

Użytkownik może sprawdzić import i eksport energii za pomocą tej funkcji. Zapewniono cztery parametry: „Today Import” [Import dzisiaj], „Total Import” [Import całkowity], „Today Export” [Eksport dzisiaj], „Total Export” [Eksport całkowity]. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do przeglądania wartości.

= = = = Meter Energy = = = =



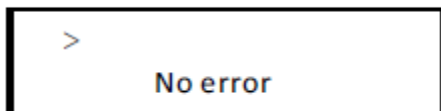
Meter Energy - Licznik-Energia

Today Import - Import dzisiaj

• Error Logs [Dzienniki błędów]

Dziennik błędów zawiera informacje o pojawiających się błędach. Może zapamiętać maksymalnie sześć zdarzeń. Przyciski „Góra” i „Dół” służą do przeglądania parametrów. Długie naciśnięcie przycisku „Góra” powoduje powrót do interfejsu głównego.

= = = = Error Logs = = = =



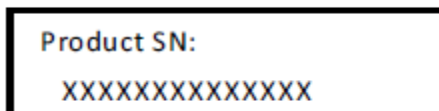
Error Logs - Dzienniki błędów

No error - Brak błędów

• About [Informacje]

W tej sekcji znajdują się informacje na temat falownika, takie, jak numer seryjny (SN) produktu, główny, menedżer, oraz kod wewnętrzny.

= = = = About = = = =



About- Informacje

Product SN - Numer ser. produktu

7. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

7.1 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

Ta sekcja zawiera informacje i procedury rozwiązywania ewentualnych problemów, które mogą pojawić się podczas użytkowania falowników serii X3-PRO G2. Znajdują się tu wskazówki, które pomogą zidentyfikować i rozwiązać większość z problemów, które mogą się pojawić w falownikach serii X3-PRO G2.

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.

Błędy	Diagnoza i rozwiązanie
TzFault	Błąd przetężenia. - Odczekać około 10 sekund, aby sprawdzić, czy falownik nie powrócił do normalnego statusu pracy. - Odłączyć przełącznik DC i zrestartować falownik. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
GridLostFault	Błąd utraty sieci. - Sprawdzić czy kabel sieciowy się nie poluzował. - Odczekać chwilę i system ponownie się połączy, jeśli urządzenie powróci do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
GridVoltFault	Błąd napięcia sieciowego poza zakresem. - Sprawdzić czy kabel sieciowy się nie poluzował. - Odczekać chwilę i system ponownie się połączy, jeśli urządzenie powróci do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
GridFreqFault	Błąd częstotliwości sieci poza zakresem. - Odczekać chwilę i system ponownie się połączy, jeśli urządzenie powróci do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
PvVoltFault	Błąd napięcia PV - Sprawdzić PV pod kątem przepięcia. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
BusVoltFault	Napięcie magistrali DC poza normalnym zakresem. - Sprawdzić, czy napięcie wejścia PV mieści się w zakresie pracy dla falownika - Odłączyć przewody PV i ponownie je podłączyć. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
GridVolt10MFAult	Błąd przepięcia sieci przez dziesięć minut. - System ponownie się podłączy, jeśli urządzenie powróci do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta

DclnjOCP	<p>Błąd zabezpieczenia nadprądowego DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odczekać chwilę, aby sprawdzić, czy falownik nie powrócił do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
HardLimitFault	<p>Błąd twardego limitu (w normie australijskiej)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odczekać chwilę, aby sprawdzić, czy falownik nie powrócił do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
SW OCP Fault	<p>Błąd zabezpieczenia nadprądowego oprogramowania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odczekać chwilę, aby sprawdzić, czy falownik nie powrócił do normalnego statusu pracy. - Odłączyć PV i sieć, następnie ponownie podłączyć. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
ResidualOCP	<p>Błąd zabezpieczenia nadprądowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić połączenia falownika. - Odczekać chwilę, aby sprawdzić, czy falownik nie powrócił do normalnego statusu pracy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
IsoFault	<p>Błąd izolacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić połączenia falownika. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
OverTempFault	<p>Błąd przegrzania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić czy temperatura otoczenia falownika nie jest wyższa niż zakres roboczy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
LowTempFault	<p>Błąd niskiej temperatury.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy temperatura otoczenia nie jest zbyt niska. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
InternalComFault	<p>Błąd wewnętrznej komunikacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zrestartować falownik, aby sprawdzić, czy powróci do normalnego statusu pracy. - Zaktualizować oprogramowanie ARM lub ponownie uruchomić program. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
FanFault	<p>Błąd wentylatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy wentylator nie jest wadliwy lub uszkodzony. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
AcTerminalOTP	<p>Błąd przegrzania zacisku AC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy zaciski AC są szczelnie połączone. - Sprawdzić czy temperatura otoczenia nie jest wyższa niż zakres roboczy. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
EepromFault	<p>Błąd DSP EEPROM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłączyć przewody PV i ponownie je podłączyć. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
RcDeviceFault	<p>Błąd urządzenia ochronnego różnicowoprądowego.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Zrestartować falownik. - Zaktualizować oprogramowanie ARM lub ponownie uruchomić program. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
PvConnDirFault	<p>Błąd kierunku PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy strony PV+/- są prawidłowo podłączone. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
Grid RelayFault	<p>Błąd przekaźnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić połączenie sieci energetycznej. - Zrestartować falownik. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
OtherDeviceFault	<p>Błąd niewłaściwego ustawienia modelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
Mgr EEPROM Fault	<p>Błąd ARM EEPROM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odłączyć PV i sieć, następnie ponownie podłączyć. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
Meter Fault	<p>Błąd licznika.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić połączenie licznika. - Sprawdzić, czy licznik dobrze działa. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
Fan1 Warning	<p>Nietypowa praca zewnętrznego wentylatora 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy wentylator działa. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
Fan2 Warning	<p>Nietypowa praca zewnętrznego wentylatora 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy wentylator działa. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta
PowerTypeFault	<p>Błąd typu zasilania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić wersję ARM i DSP. - Sprawdzić numer seryjny produktu. - W przeciwnym wypadku zgłosić się do serwisu lub biura obsługi klienta

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

- Czy falownik znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?
- Czy wyłączniki wejściowego prądu stałego zostały otwarte?
- Czy kable są właściwie wymiarowane i o odpowiedniej długości?
- Czy połączenia wejściowe i wyjściowe oraz okablowanie są w dobrym stanie?
- Czy ustawienia konfiguracji są odpowiednie dla tej instalacji urządzenia?
- Czy panel wyświetlacza i kable/przewody komunikacyjne są odpowiednio podłączone i nieuszkodzone?

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

7.2 Konserwacja

Wymaga się przeprowadzania systematycznych kontroli bezpieczeństwa i czynności konserwacyjnych.

► Kontrole bezpieczeństwa

Kontrole bezpieczeństwa powinny być wykonywane co najmniej co 12 miesięcy przez wykwalifikowanych pracowników producenta, odpowiednio przeszkolonych, posiadających wiedzę i doświadczenie w wykonywaniu tego typu kontroli. Dane odnośnie kontroli powinny być odnotowane w dzienniku urzędzenia. Jeśli urządzenie nie działa w sposób poprawny lub nie przechodzi pozytywnie któregoś z testów, konieczna jest jego naprawa. Aby uzyskać więcej informacji odnośnie kontroli bezpieczeństwa, należy zapoznać się z sekcją 2 instrukcji dotyczącą instrukcji bezpieczeństwa i dyrektyw WE.

► Okresowa konserwacja

Tylko wykwalifikowany pracownik może wykonywać poniższe prace.

Podczas korzystania z falownika, osoba zarządzająca powinna regularnie sprawdzać i konserwować urządzenie. Należy wykonać poniższe, określone czynności:

- 1: Sprawdzić, czy na żeberkach chłodzących z tyłu obudowy nie zalega kurz i brud, w razie konieczności urządzenie należy oczyścić i zebrać kurz i brud. Czynność ta powinna być wykonywana od czasu do czasu.
- 2: Sprawdzić, czy wskaźniki, przyciski i wyświetlacz falownika są w dobrym stanie. 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: Wyczyścić panele falownika i sprawdzić je pod kątem bezpieczeństwa. Czynność ta powinna być wykonywana co najmniej raz na 6 miesięcy.

8. Wycofanie z eksploatacji

8.1 Demontaż falownika

- Odłączyć falownik od wejścia DC i wyjścia AC.
- Odczekać co najmniej 5 minut, aby urządzenie się rozładowało.
- Odłączyć kable komunikacyjne i opcjonalnych połączeń.
- Zdjąć falownik z uchwytu.
- Zdemontować uchwyt w razie konieczności.

8.2 Pakowanie

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

Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, zastosować podobne do niego pudło kartonowe, które spełnia następujące wymogi:

- Odpowiednie dla ładunków ponad 30 kg
- Z uchwytem
- Z możliwością całkowitego zamknięcia

8.3 Przechowywanie i transport

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, gdzie temperatura otoczenia mieści się w przedziale $-30\text{ °C} \sim +60\text{ °C}$. Należy zwracać uwagę, żeby ustawiać mniej niż cztery kartony z urządzeniem na jednym stosie w trakcie przechowywania lub transportu.

8.4 Utylizacja

Jeśli falownik, lub któreś z urządzeń powiązanych musi zostać zutylizowane, należy postępować zgodnie z obowiązującymi lokalnie zasadami dotyczącymi postępowania z odpadami. Przeznaczone do utylizacji falowniki i materiały opakowaniowe należy zwrócić do określonego miejsca, gdzie odpowiedni wydział zajmie się ich utylizacją i recyklingiem.

9. Wyłączenie odpowiedzialności prawnej

Falowniki serii X3-PRO G2 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.

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

Formularz rejestracji gwarancji

Dla Klienta (obowiązkowo)

Imię i nazwisko _____ Kraj _____
Numer telefonu _____ Adres e-mail _____
Adres _____
Stan/Państwo _____ Kod pocztowy _____
Numer seryjny produktu _____
Data przekazania do eksploatacji _____
Nazwa firmy instalującej _____
Nazwa instalatora _____ Nr pozwolenia elektryka na wykonywanie zawodu _____

Dla instalatora

Moduł (jeśli występuje)

Marka modułu _____
Wielkość modułu (W) _____
Ilość stringów _____ Ilość paneli na string _____

Akumulator (jeśli występuje)

Typ akumulatora _____
Marka _____
Ilość dołączonych akumulatorów _____
Data dostawy _____ Podpis _____

Prosimy o odwiedzenie naszej strony poświęconej gwarancji:
<https://www.solaxcloud.com/#/warranty>, aby wypełnić formularz rejestracji gwarancji online lub
skorzystać ze swojego telefonu komórkowego, aby zeskanować kod QR i dokonać rejestracji.

Bardziej szczegółowe warunki gwarancji znajdują się na oficjalnej stronie Solax:
www.solaxpower.com.

614.00002.07



PROSZĘ ZAREJESTROWAĆ GWARANCJĘ NATYCHMIAST PO INSTALACJI! NALEŻY UZYSKAĆ KARTĘ GWARANCYJNĄ OD SOLAX!

UTRZYMYWANIE FALOWNIKA ONLINE UMOŻLIWIA ZDOBYWANIE PUNKTÓW SOLAX!

1

Otworzyć aplikację aparatu fotograficznego i skierować urządzenie na kod QR



2

Poczekać, aż kamera rozpozna kod QR



3

Kliknąć baner lub powiadomienie, gdy pojawi się na ekranie



4

Strona rejestracji gwarancji zostanie załadowana automatycznie





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

NO.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City, Zhejiang province, Chiny.

Nr tel.: +86 0571-56260011

Adres e-mail: info@solaxpower.com

614.00630.02