



## X1 Series Podręcznik użytkownika

3.0kw - 5.0kw



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

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,  
Tonglu City, Zhejiang province, China.

Tel: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

#### Deklaracja o prawie autorskim

Prawa autorskie do niniejszego podręcznika należą do SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,Ltd. (SolaX Power Co.,Ltd.). Zabronione jest dokonywanie plagiatu, kopiowanie w całości lub w części (w tym oprogramowania, itp.) przez spółki lub osoby indywidualne. Istnieje też zakaz reprodukcji lub dystrybucji w dowolnej formie i dowolnymi środkami. Wszelkie prawa są zastrzeżone. SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,Ltd.(SolaX Power Co. Ltd.) zastrzega prawo do ostatecznej interpretacji.

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>Uwagi dotyczące tego podręcznika</b>	<b>03</b>
1.1	Zakres ważności	03
1.2	Grupa docelowa	03
1.3	Używane symbole	03
<b>2.</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>04</b>
2.1	Prawidłowe użytkowanie	04
2.2	Istotne instrukcje bezpieczeństwa	06
2.3	Objaśnienie symboli	08
2.4	Dyrektywy WE	09
<b>3.</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>11</b>
3.1	Podstawowe cechy	11
3.2	Terminale falownika	11
3.3	Wymiary	12
<b>4.</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>13</b>
4.1	Stały prąd wejściowy	13
4.2	Prąd wyjściowy zmienny	13
4.3	Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona	14
4.4	Dane ogólne	14
<b>5.</b>	<b>Instalacja</b>	<b>15</b>
5.1	Sprawdź możliwe uszkodzenia podczas transportu	15
5.2	Specyfikacja zawartości opakowania	15
5.3	Ostrzeżenia instalacyjne	16
5.4	Etapy instalacji	17
5.2	Podłączenie falownika	18
5.6	Rozpoczęcie pracy falownika	28
<b>6.</b>	<b>Praca</b>	<b>29</b>
6.1	Panel kontrolny	29
6.2	Informacje o kontrolkach LCD	31
6.3	Działanie kontrolki LCD	
<b>7.</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>40</b>
7.1	Usuwanie usterek	40
7.2	Konserwacja	43
<b>8.</b>	<b>Wycofanie z eksploatacji</b>	<b>44</b>
8.1	Demontaż falownika	44
8.2	Opakowanie	44
8.3	Przechowywanie i transport	44

## 1 Uwagi dotyczące tego podręcznika

### 1.1 Zakres ważności

Niniejszy podręcznik stanowi integralną część Serii X1 i opisuje montaż, instalację, rozruch, konserwację i naprawianie wad produktu. Należy go starannie przeczytać przed uruchomieniem.

X1-3.0-T-D X1-3.3-T-D X1-3.6-T-D X1-4.2-T-D X1-4.6-T-D(AU) X1-5.0-T-D X1-5.0-T-D(AU)  
X1-3.0-T-N X1-3.3-T-N X1-3.6-T-N X1-4.2-T-N X1-4.6-T-N(AU) X1-5.0-T-N X1-5.0-T-N(AU)

Uwaga: „3.0” oznacza 3.0 kW. „T” oznacza o podwójnych łańcuchach MPPT. „D” oznacza „z wyłącznikiem prądu stałego DC”, „N” oznacza „bez wyłącznika prądu stałego DC”.

X1-4.6-T-D(AU)/X1-4.6-T-N(AU)/ X1-5.0-T-D(AU)/X1-5.0-T-N(AU) są przeznaczone wyłącznie dla Australii.

Treść niniejszego podręcznika ma różne wersje:

Wersja 1.0 posiada funkcję RF;

Wersja 2.0 nie posiada funkcji RF.

Proszę przechowywać podręcznik w łatwo dostępnym miejscu.

### 1.2 Grupa docelowa

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla wykwalifikowanego personelu. Zadania opisane w tym podręczniku mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.

### 1.3 Używane symbole

W niniejszym dokumencie pojawiają się niżej podane i opisane rodzaje instrukcji bezpieczeństwa i ogólnych informacji:



#### Niebezpieczeństwo!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która może spowodować zgon lub poważne obrażenia, gdyby jej nie uniknięto.



#### Ostrzeżenie!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która mogłaby spowodować zgon lub poważne obrażenia, gdyby jej nie uniknięto.



#### Ostrożnie!

Wskazuje niebezpieczną sytuację, która mogłaby spowodować lżejsze obrażenia.



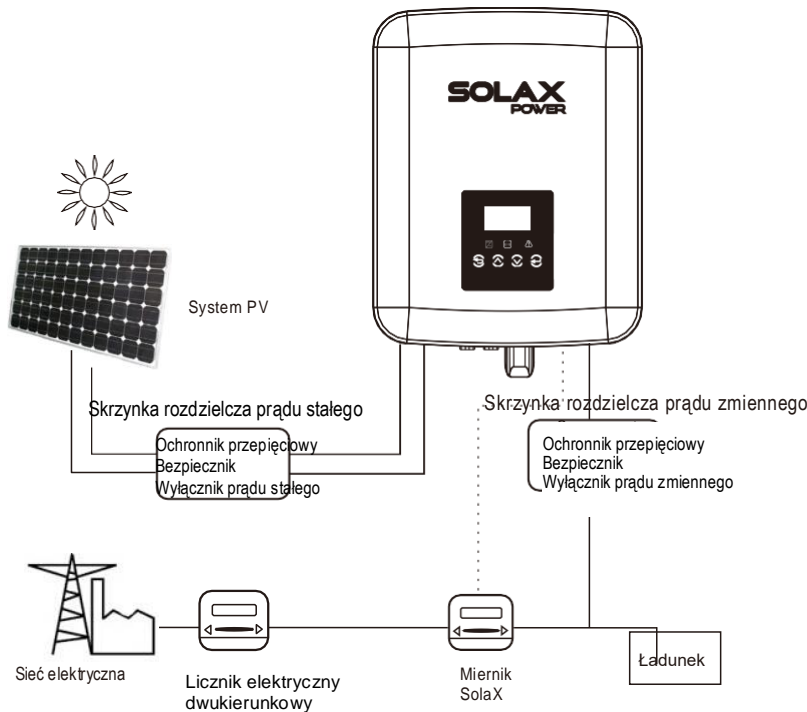
#### Uwaga!

Podaje porady, które są cenne dla zapewnienia optymalnego działania produktu.

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Prawidłowe użytkowanie

Falowniki Serii X1 to falowniki PV, które przekształcają prąd stały generatora fotowoltaicznego PV na prąd zmienny i podają go do sieci publicznej.



**UWAGA: PV – fotowoltaiczny  
SPDS – rezerwowy system dystrybucji mocy**

#### ► Urządzenia do ochrony przed przepięciami (SPDS) do instalacji PV



#### **OSTROŻNIE!**

Ochrona przed napięciem nadmiarowym za pomocą ochronników przepięciowych winna być zapewniona, gdy zainstalowany jest system mocy PV. Falownik podłączony do sieci nie posiada SPDS zarówno po stronie wejściowej PV jak i po stronie sieci głównej.

Uderzenie pioruna może spowodować szkodę albo z powodu uderzenia bezpośredniego albo z powodu przepięć powstałych w efekcie uderzenia w pobliżu.

Przepięcia są najbardziej prawdopodobną przyczyną szkody powstałej z powodu uderzenia pioruna w większości instalacji, szczególnie w rejonach wiejskich, gdzie elektryczność jest zazwyczaj dostarczana długimi liniami napowietrznymi. Przepięcie może wystąpić zarówno na przewodach układu PV i kablach prowadzących do budynku.

Należy skonsultować się ze specjalistami z dziedziny ochrony odgromowej w czasie używania urządzenia przez użytkownika końcowego. Stosowanie odpowiedniej zewnętrznej ochrony przed piorunem, może ograniczyć w kontrolowany sposób skutek bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek, a prąd pochodzący z pioruna może zostać rozładowany do gruntu.

Instalacja urządzeń SDPD w celu ochrony falownika przed mechanicznym uszkodzeniem i nadmiernym napięciem obejmuje ochronnik przepięciowy w przypadku budynku z zewnętrznym systemem ochrony przeciw-piorunowej (LPS) przy zachowaniu odpowiedniego dystansu

Aby chronić system prądu stałego urządzenie ochrony przed przepięciami (SPD rodzaj 2) powinno zamontować się na końcu falownika okablowania prądu stałego i przy układzie umieszczonym pomiędzy falownikiem a generatorem PV, jeżeli poziom ochrony napięcia VP ochronników przepięciowych jest większy niż 1100 V, potrzebne jest dodatkowe SPD typu 3 wymagane do ochrony przed przepięciem urządzeń elektrycznych.

Aby chronić system prądu zmiennego urządzenia ochrony przed przepięciami (SPD typ 2) powinny być zamontowane w głównym punkcie wejścia zasilania prądu zmiennego (przy wyłączniku konsumenta) umieszczonym pomiędzy falownikiem a licznikiem/ systemem dystrybucji; SPD (impuls testowy D1) dla linii sygnalizacyjnej zgodnie z EN 61632-1.

Należy zainstalować wszystkie kable prądu stałego, aby zapewnić jak najkrótszy przebieg, a kable dodatnie oraz ujemne łańcucha lub główne zasilanie prądu stałego powinny być powiązane razem, aby uniknąć utworzenia się pętli w systemie. To wymagania dotyczące krótkich przebiegów i zwichi obejmuje wszelkie powiązane przewody uziemienia.







Iskrowniki nie nadają się do używania w obwodach prądu stałego, w trakcie użytkowania, nie zaprzestaną przewodzenia, aż napięcie elektryczne w ich terminalach przekroczy zasadniczo 30 woltów.



#### ► Zapobieganie skutkowi wyspowania

Skutek wyspowania jest szczególnym zjawiskiem, polegającym na tym, że PV podłączony do sieci nadal wytwarza moc do pobliskiej sieci, kiedy w systemie mocy nastąpi strata napięcia. Jest to niebezpieczne dla personelu zajmującego się konserwacją i dla osób z zewnątrz.

Serie X1 zapewniają aktywny dryft częstotliwości (AFD), który ma zapobiec skutkowi wyspowania.

## 2.2 Istotne instrukcje bezpieczeństwa

	<p><b>Niebezpieczeństwo!</b> <b>Niebezpieczeństwo zagrożenia życia ze względu na wysokie napięcia w falowniku!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie prace winien wykonywać wykwalifikowany elektryk</li> <li>• Z urządzenia nie mogą korzystać dzieci ani też osoby o ograniczonych zdolnościach postrzegania zmysłowego lub umysłowych, ani osoby, którym brak doświadczenia i wiedzy, chyba że pracują pod nadzorem i zostały poinstruowane.</li> <li>• Dzieci powinny być nadzorowane; należy upewnić się czy nie bawią się urządzeniem.</li> </ul>
	<p><b>Ostrożnie!</b> <b>Niebezpieczeństwo poparzeń gorącymi częściami obudowy!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas działania urządzenia górna pokrywa i korpus obudowy mogą nagrzewać się i parzyć.</li> <li>• Podczas działania urządzenia dotykać można jedynie dolnej pokrywy obudowy.</li> </ul>
	<p><b>Ostrożnie!</b> <b>Ryzyko uszczerbku na zdrowiu w wyniku promieniowania!</b> Nie przybывать bliżej niż 20 cm od falownika przez dłuższy okres.</p>
	<p><b>Uwaga!</b> <b>Uziemienie generatora PV!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy stosować się do wymagań dotyczących uziemienia modułów PV i generatora PV. SolaX zaleca podłączenie ramy generatora i innych powierzchni przewodzących prąd elektryczny w sposób, który zapewnia stałe przewodzenie i uziemienie po to, aby zapewnić optymalną ochronę systemu i ludzi.</li> </ul>
	<p><b>Ostrzeżenie!</b> Należy zapewnić wejściowe napięcie prądu stałego <math>\leq</math> maks. napięciu prądu stałego. Napięcia nadmiarowe mogą spowodować trwałe uszkodzenie falownika lub inne straty, które nie będą objęte gwarancją!</p>
	<p><b>Ostrzeżenie!</b> Upoważniony personel obsługi winien odłączyć zarówno zasilanie prądem zmiennym jak i stałym serii X-1 przed podjęciem próby dokonywania dowolnych zabiegów konserwacyjnych lub czyszczenia, czy też pracy na obwodach podłączonych do serii X-1..</p>


	<p><b>OSTRZEŻENIE!</b> Nie obsługiwać falownik, gdy urządzenie jest włączone!</p>
	<p><b>OSTRZEŻENIE!</b> Ryzyko porażenia elektrycznego!</p>

- W celu bezpiecznego i prawidłowego użytkowania proszę najpierw uważnie przeczytać ten ustęp. Należy dbać o instrukcję obsługi.
- Należy używać jedynie dodatkowych urządzeń zalecanych lub sprzedawanych przez firmę SolaX. W przeciwnym wypadku może wystąpić ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego lub obrażeń cielesnych.
- Należy upewnić się, że istniejące przewody są w dobrym stanie i że przewód jest odpowiedniej średnicy.
- Nie rozmontowywać żadnych części falownika, które nie są wymienione w instrukcji użytkowania. Falownik nie zawiera żadnych części, które mogą być naprawione przez użytkownika. Patrz instrukcji gwarancyjna dotycząca dostępu do serwisu. Usiłowanie przeprowadzenia serwisu falownika serii X-1 boost we własnym zakresie może spowodować ryzyko porażenia elektrycznego lub pożaru i unieważnić gwarancję.
- Urządzenie chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi oraz wybuchowymi, aby uniknąć wypadku w postaci pożaru.
- Miejsce instalacji powinno znajdować się z dala od substancji wilgotnych lub korozyjnych. Instalując sprzęt lub pracując na nim, upoważniony serwisant musi używać narzędzi izolujących przepływ prądu.
- Moduły PV winny spełniać normę IEC 61730 . Nie wolno dotykać bieguna dodatniego ani ujemnego urządzenia łączącego PV.
- Bezwzględnie zabronione jest dotykane obu z nich w tym samym czasie. Jednostka zawiera kondensatory, które pozostają naładowane do potencjalnie śmiertelnego napięcia po odłączeniu górnego zasilania i zasilania PV. Niebezpieczne napięcie elektryczne będzie obecne przez okres do 5 minut po rozłączeniu zasilania mocą.
- OSTROŻNIE - RYZYKO porażenia elektrycznego energią zmagazynowaną w kondensatorze. Nie wolno działać na łącznikach falownika solarnego, kablach głównej mocy, kablach PV, lub generatorze PV, gdy jest on podłączony. Po odłączeniu PV i głównego zasilania mocy należy zawsze odczekać 5 minut, aby umożliwić pośrednim kondensatorom obwodu rozładowanie się, zanim zostaną wyjęte łączniki DC i mocy.
- Podchodząc do wewnętrznego obwodu falownika solarnego, bardzo ważne jest, aby odczekać 5 minut przed pracą nad obwodami elektrycznymi lub zdemontowaniem kondensatorów elektrolitycznych wewnątrz urządzenia. Nie można otwierać urządzenia wcześniej, ponieważ kondensatory potrzebują czasu, aby wystarczająco się rozładować.
- Należy pomierzyć napięcie pomiędzy terminalami UDC+ i UDC- za pomocą multimetra (impedancja przynajmniej 1Mohm), aby upewnić się, że urządzenie jest rozładowane przed rozpoczęciem pracy (35VDC) wewnątrz urządzenia.

## Połączenie PE i prąd upływowy

- Falownik jest wyposażony w certyfikowane wewnętrzne urządzenie różnicowoprądowe (RCD) w celu ochrony przed możliwym porażeniem prądem elektrycznym i zagrożeniem pożarem w przypadku wadliwego działania kabli lub falownika. Istnieją dwa progi funkcjonowania dla RCD wymagane do certyfikacji (IEC 62109-2: 2011). Domyślna wartość ochrony przed porażeniem prądem wynosi 30 mA, a dla wolno rosnącego prądu wynosi 300 mA. Zastosowanie końcowe winno monitorować przewód ochronny poprzez urządzenie ochrony (RCD), działające na prąd pozostałościowy z prądem zakłóceniami  $I_{fn} \leq 240 \text{ mA}$ , które automatycznie rozłącza urządzenie w przypadku zakłócenia.
- Jeśli lokalne przepisy wymagają zewnętrznego RCD, sprawdź, jaki typ RCD jest wymagany dla odpowiedniego kodu elektronicznego. Zaleca się stosowanie wyłącznika RCD typu A. Zalecane wartości RCD to 100 mA lub 300 mA, chyba że określone lokalne przepisy elektryczne wymagają niższej wartości. Jeśli wymagają tego lokalne przepisy, użycie wyłącznika różnicowoprądowego typu B jest dozwolone.
- Powstają prądy różnicowe stałe (są powodowane przez opór izolacji i poprzez przepustowość generatora PV. Aby uniemożliwić niepotrzebne uwalnianie się w czasie działania, znamionowy prąd pozostałościowy RCD winien być na minimalnym poziomie 240mA.

Urządzenie ma być podłączone do generatora PV o pojemności granicznej w przybliżeniu **700nF**.

	<p><b>OSTRZEŻENIE!</b> Znaczny prąd upływowy! Konieczne jest podłączenie do uziemienia przed podłączeniem do zasilania.</p>
---	---

- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować obrażenia fizyczne, zgon lub nieprawidłowe funkcjonowanie sprzętu oraz zwiększać elektromagnetyczność.
- Należy upewnić się, że przewód uziemienia ma wymiary wymagane przez przepisy bezpieczeństwa.
- Nie łączyć końcówek uziemienia urządzenia szeregowo w przypadku montażu zbiorowego. Ten produkt może powodować prąd o składniku stałym, w którym występuje rezystancja. Gdy urządzenie ochronne jest stosowane na prąd resztkowy (RCD) lub urządzenie monitorujące (RCM) stosowane jest do ochrony w przypadku bezpośredniego lub pośredniego kontaktu, RCD lub RCM typu B jest dozwolone (nie jest wymagane) po stronie AC.

### ➤ W przypadku Zjednoczonego Królestwa:

- Instalacja, która łączy sprzęt z końcówkami zasilania powinna być zgodna z wymaganiami BS 7671.
- Instalacja elektryczna systemu PV powinna być zgodna z wymaganiami BS 7671 i IEC 60364-7-712.
- Nie można zmieniać żadnych ustawień ochronnych.
- Użytkownik powinien zapewnić, że sprzęt jest tak zainstalowany, zaprojektowany i obsługiwany, aby przez cały czas utrzymać zgodność z wymaganiami ESQCR22(1)(a)




### ➤ W przypadku Australii i Nowej Zelandii:

Instalacja elektryczna i konserwacja winny być przeprowadzone przez licencjonowanego elektryka i powinny być zgodne z Australijskimi krajowymi zasadami instalacji elektrycznej.









## 2.3 Objaśnienie symboli

Ten ustęp objaśnia wszystkie symbole widniejące na falowniku i na etykiecie typu.

### • Symbole na falowniku

Symbol	Objaśnienie
	Ekran podczas użytkowania
	Komunikacja działa
	Wystąpił błąd, proszę poinformować natychmiast instalatora

### • Symbole na etykiecie typu

Symbol	Objaśnienie
	Znak CE. Falownik jest zgodny z wymaganiami stosujących się zaleceń CE/Unii Europejskiej.
	Uwaga RCM
	Certyfikacja SAA
	Strzeż się gorącej powierzchni. Falownik może nagrzać się w czasie działania. Unikać kontaktu w czasie działania.
	Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Niebezpieczeństwo utraty życia z powodu wysokiego napięcia w falowniku!
	Niebezpieczeństwo Ryzyko porażenia elektrycznego!
	Przestrzegaj załączonej dokumentacji.
	Falownika nie należy likwidować razem z odpadami domowymi. Informacje na temat likwidacji można znaleźć w załączonej dokumentacji.
	Nie obsługiwaj falownika, dopóki nie zostanie odizolowany od zasilania mocą i od dostaw zasilania PV na terenie zakładu.
	Niebezpieczeństwo utraty życia z powodu wysokiego napięcia. W falowniku znajduje się pozostałościowe napięcie elektryczne, które wymaga 5 minut na rozładowanie się. * Odczekać 5 min przed otwarciem górnej pokrywy lub pokrywy prądu stałego.

## 2.4 Dyrektywy WE

Ten ustęp nawiązuje do wymagań dyrektyw europejskich dotyczących niskiego napięcia, które zawierają instrukcje bezpieczeństwa i warunki dla akceptacji systemu, których należy przestrzegać podczas instalowania i obsługi napraw urządzenia. W przypadku lekceważenia tych przepisów nastąpić mogą obrażenia fizyczne lub zgon czy też uszkodzenie urządzenia. Należy przeczytać te instrukcje przed podjęciem pracy na urządzeniu. Jeżeli nie jesteście w stanie zrozumieć niebezpieczeństw i ostrzeżeń lub instrukcji, proszę skontaktować się z autoryzowanym dealer przed przystąpieniem do instalacji, pracy i obsługi urządzenia.

Falownik podłączony do sieci spełnia wymaganie wskazane w Dyrektywie o niskim napięciu (LVD) 2014/35/EU i Zgodności Elektromagnetycznej 2014/30/EU. Urządzenie opiera się na następujących normach:

EN 62109-1:2010 ; EN 62109-2:2011 ; IEC 62109-1(wyd.1) ; IEC62109-2(wyd.1) EN 61000-6-3:2007+A:2011 ; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005

W przypadku montażu w systemie PV uruchomienie urządzenia (to znaczy uruchomienie wskazanego funkcjonowania) jest zabronione aż zostanie ustalone, że system spełnia wymagania podane w Dyrektywie EC (2014/35/EU,2014/30/EU, itd.)

Falownik przeznaczony do podłączenia do sieci wychodzi z fabryki jako urządzenie gotowe do podłączenia do sieci głównej zasilania i zasilania PV. Urządzenie winno być zamontowane zgodnie z krajowymi przepisami tego dotyczącymi. Zgodność z przepisami bezpieczeństwa zależy od właściwego montażu i prawidłowej konfiguracji systemu włącznie z użyciem konkretnych przewodów. System winien być zamontowany z wykorzystaniem jedynie profesjonalnych monterów, którzy są obeznani z wymaganiami bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Mechanik-montażysta ponosi odpowiedzialność za zapewnienie, że system wykazuje zgodność z wszystkimi obowiązującymi ustawami w kraju, gdzie ma być użyty.

Indywidualny podzespół systemu powinien być podłączony za pomocą przewodów zakreślonych w kodach krajowych/międzynarodowych takich jak krajowy kod elektryczny (NFPA) Nr 70 lub VDE rozporządzenie 0107.

## 3. Wprowadzenie

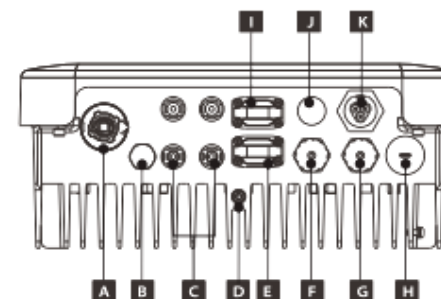
### 3.1 Podstawowe cechy

Gratulujemy zakupu falownika Serii X1 spółki SolaX.

Falownik z serii X-1 jest jednym z najlepszych falowników aktualnie na rynku. Jest oparty na zaawansowanej technologii, oszczędny, niezawodny i łatwy w obsłudze.

- Zaawansowana technologia kontroli/sterowania DSP
- Wykorzystuje najnowszych komponent mocy o dużej wydajności
- Optymalna technologia MPPT
  - Dwa niezależne MPP Tracking
  - Szeroki zakres wejścia MPPT
- Zaawansowane rozwiązania ochrony przed wypowianiem
- Poziom ochrony IP 65
- Maks. wydajność do 97,8% Wydajność UE do 97%
- Całkowite zniekształcenie harmoniczne THD < 2%
- Bezpieczny i niezawodny: projekt bez transformatora z ochroną oprogramowania i sprzętu.
- Kontrola eksportu
- Regulacja czynnika mocy
- Przyjazny HMI.
  - LED-owy wskaźnik statusu
  - ekran LCD z danymi technicznymi. Interakcja między człowiekiem i urządzeniem poprzez przycisk
  - interfejs komunikacyjny ze stykiem bezpotencjałowym
  - zdalne sterowanie PC
  - uaktualnianie systemu przez USB
  - kieszonkowe WiFi do monitorowania lokalnej sieci
  - inteligentny wyłącznik kontroli obciążenia za pomocą RF – częstotliwości radiowej
  - oszczędność energii.

### 3.2 Terminale falownika



Obiekt	Opis
A	Włącznik prądu stałego DC (opc.)
B	Zawór wodoszczelny
C	Złącze prądu stałego DC
D	Śruba uziemiająca
E	Smart plug/inteligentna wtyczka (opc.)
F	DRM
G	RS 485/ Miernik (opc.) RS 485/ Miernik/ DRM (opc.) [w zależności od wersji]
H	USB do aktualizacji
I	Kieszonkowe WiFi (opc.)
J	Alarm E. F. (opc.)
K	Złącze prądu zmiennego AC

**Uwaga!**

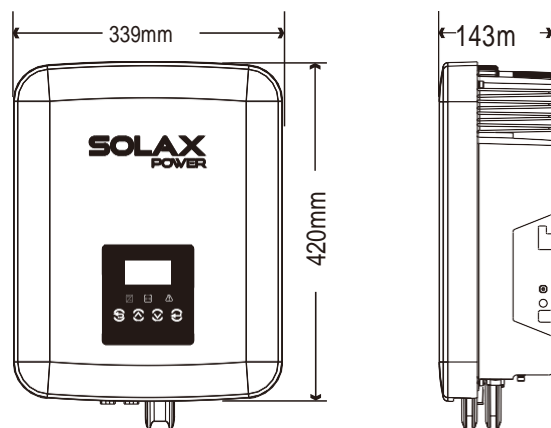
Jedynie w wersji 1.0: E-Smart plug (opc.); F-DRM; J-Alarm E.F. (opc.)

**Ostrzeżenie!**

Jedynie upoważniony personel może dokonywać podłączeń.

**3.3 Wymiary**

## ► Wymiary

**4. Dane techniczne****4.1 Wejście prądu stałego DC**

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU)* X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU)* X1-5.0-T-N(AU)
Maksymalna zalecana moc prądu stałego DC [W]	3250	3500	4000	4600	5200	5200	5300/5980
Maksymalne napięcie prądu stałego DC [V]	550	550	550	550	550	550	550
Nominalne napięcie operacyjne prądu stałego DC [V]	360	360	360	360	360	360	360
Zakres napięcia MPPT [V]	70-550	70-550	70-550	70-550	70-550	70-550	70-550
Zakres napięcia MPPT @pełne obciążenie [V]	100-500	100-500	160-500	190-500	220-500	220-500	220-500
Maksymalny prąd wejściowy [A]	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Maksymalny prąd zwarciový [A]	12.8/12.8	12.8/12.8	12.8/12.8	12.8/12.8	12.8/12.8	12.8/12.8	12.8/12.8
Początkowe napięcie wejściowe [V]	80	80	80	80	80	80	80
Początkowe napięcie wyjściowe [V]	100	100	100	100	100	100	100
Liczba MPP trackers	2	2	2	2	2	2	2
Łańcuchy na MPP tracker	1	1	1	1	1	1	1
Wyłącznik DC prądu stałego	opcjonalny						

Uwaga: Modele (X1-4.6-T-D(AU)/X1-4.6-T-N(AU)/X1-5.0-T-D(AU)/X1-5.0-T-N(AU)) z sygnałem "\*" są przeznaczone wyłącznie dla Australii.

**4.2 Wyjście prądu zmiennego AC**

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU) X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU) X1-5.0-T-N(AU)
Znamionowa moc wyjściowa [W]	3000	3300	3680	4200	4600	5000	5000
Maksymalna moc pozorna prądu zmiennego [VA]	3000	3300	3680	4200	4600	4600	5000
Znamionowe napięcie sieci i zakres [V]	220/230/240 (180-280)						
Znamionowa częstotliwość prądu zmiennego i zakres [Hz]	50(45-55)/60(55-65)						
Nominalny prąd zmienny [A]	13	14,3	16	18,3	20	21,7	21,7
Maksymalny prąd zakłóconowy wyjściowy [A]	14	15	16	19	21	22,7	22,7
Ochrona przed maksymalnym prądem nadmiarowym wyjściowym (A)	45						
Maksymalny prąd powrotny falownika (mA)	0						
Nagły wzrost prądu (A)	37						
THD – całkowite zniekształcenie harmoniczne	<2%						
Czynnik przeniesienia mocy	0.8 współczynnik mocy -0.8 współczynnik mocy indukcyjnej						
Zasilanie w fazach	jednofazowe						
Kategoria napięcia nadmiarowego	III (strona napięcia elektrycznego), II (strona PV)						



### 4.3 Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona

Model	X1-3.0-T-D/	X1-3.3-T-D/	X1-3.6-T-D/	X1-4.2-T-D/	X1-4.6-T-D(AU)/	X1-5.0-T-D/	X1-5.0-T-D(AU)/
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-N(AU)
Wydajność MPPT	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Wydajność Euro	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Wydajność maksymalna	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%
<b>Bezpieczeństwo i ochrona</b>							
Ochrona przed prądem nadmiarowym/ niedomiarowym	TAK						
Ochrona izolacji prądu stałego DC	TAK						
Monitorowanie doziemienia	TAK						
Ochrona sieci	TAK						
Monitorowanie wtrysku prądu stałego DC	TAK						
Monitorowanie prądu powrotnego	TAK						
Wykrywanie prądu pozostałościowego	TAK						
Ochrona przed wypowianiem	TAK						
Ochrona przed przeciążeniem	TAK						
Ochrona przed przegrzaniem	TAK						

### 4.4 Dane ogólne

Model	X1-3.0-T-D/	X1-3.3-T-D/	X1-3.6-T-D/	X1-4.2-T-D/	X1-4.6-T-D(AU)/	X1-5.0-T-D/	X1-5.0-T-D(AU)/
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-N(AU)
Wymiary [W/H/D](mm)	430*341,5*143						
Wymiary opakowania [W/H/D] (mm)	514*439*233						
Waga netto [kg]	13,5	13,5	13,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Waga brutto [kg]	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Montaż	Montowany na ścianie						
Zakres temperatury działania [°C]	-20~+60 (zmniejszający się przy 45)						
Temperatura przechowywania [°C]	-20~+60						
Względna wilgotność przy przechowywaniu i działaniu	0%~100%, żadnej kondensacji						
Wysokość [m]	<2000						
Ochrona wejścia	IP65 (do użytku na zewnątrz)						
Typ izolacji	Bez transformatora						
Klasa ochrony	I						
Zużycie nocne	<0,5w						
Kategoria napięcia nadmiarowego	III (MAINS), II (PV)						
Stopień zanieczyszczenia	II						
Chłodzenie	Wymuszony przepływ powietrza						
Poziom hałasu	< 25 dB						
Topologia falownika	nie jest izolowany						
Interfejs komunikacyjny	RS485/ WIFI /Licznik (opcjonalny)/ USB/ DRM						
Standardowa gwarancja [lata]	5 (10 opcjonalna)						

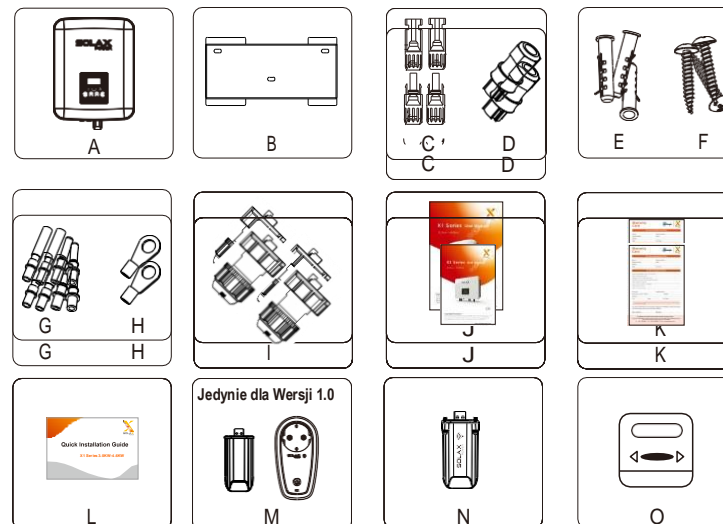
### 5. Instalacja

#### 5.1 Sprawdź ewentualne uszkodzenia podczas transportu

Sprawdź, czy falownik nie uległ uszkodzeniom podczas transportu. Jeżeli doszło do widocznych uszkodzeń takich jak pęknięcia, należy natychmiast powiadomić dealera.

#### 5.2 Specyfikacja elementów w opakowaniu

Otwórz opakowanie i wyjmij produkt, w pierwszej kolejności sprawdzając akcesoria. Specyfikacja elementów jest następująca.



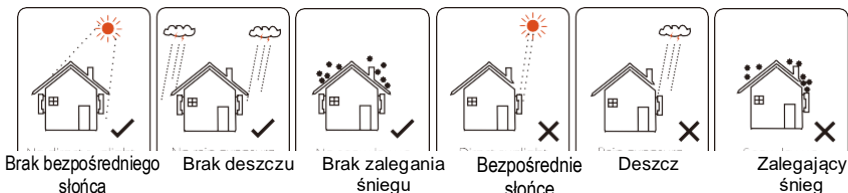
Obiekt	Ilość	Opis
A	1	Falownik Serii X1
B	1	Wspornik
C	4	Łącznik prądu stałego
D	1	Łącznik prądu zmiennego
E	3	Rurka rozprężna
F	3	Śruba rozporowa
G	4	Styk wtyku prądu stałego (2*plus., 2*minus.)
H	1	Zacisk uziemiający
I	2 (Wersja 1.0) 1 (Wersja 2.0)	Wodoodpne złącze RJ45
J	1	Podręcznik użytkownika
K	1	Karta gwarancyjna
L	1	Przewodnik szybkiej instalacji
M	1	Kieszonkowa sieć Lan (opc.)
N	1	Kieszonkowe WiFi (opc.)
O	1	Miernik (opc.)

### 5.3 Ostrzeżenia instalacyjne

Falownik Serii X1 został zaprojektowany do instalacji na zewnątrz (IP 65). Należy upewnić się, że miejsce instalacji spełnia poniższe warunki dla falownika:

- Nie jest bezpośrednio narażony na światło słoneczne.
- Nie znajduje się w miejscu składowania materiałów łatwopalnych
- Nie znajduje się blisko materiałów wybuchowych
- Nie jest poddawany działaniu chłodnego powietrza
- Nie znajduje się blisko anteny telewizyjnej lub kabla telewizyjnego
- Nie znajduje się na wysokości większej niż 2000 m nad poziomem morza
- Nie jest narażony na opady lub wilgoć
- Posiada odpowiednią wentylację
- Temperatura otoczenia jest w zakresie od -20°C do +60°C
- Nachylenie ściany powinno być w granicach  $\pm 5^\circ$ .
- Ściana, na której wisi falownik, winna spełniać następujące wymogi:
  1. z cegły/betonu lub z materiału o ekwiwalentnej wytrzymałości;
  2. falownik winien być wsparty lub wzmocniony, jeżeli wytrzymałość ściany jest niewystarczająca (jak np. w przypadku ściany drewnianej lub pokrytej grubą warstwą dekoracyjną).

W czasie instalacji i działania produktu należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia, narażenia na deszcz i śnieg.



#### ► Potrzebna ilość miejsca do instalacji

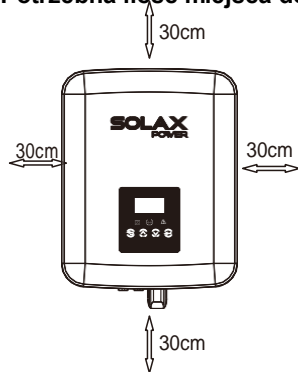


Tabela wymiarów miejsca instalacji

Pozycja	Min. wymiar
Po lewej	30cm
Po prawej	30cm
Góra	30cm
Dół	30cm
Przód	30cm

### 5.4 Etapy instalacji

#### ► Przygotowanie

Przed instalacją należy przygotować następujące narzędzia.



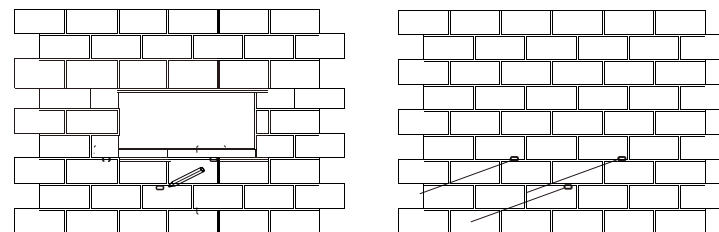
Narzędzia instalacyjne: szczypce zaciskowe i RJ 45, śrubokręt, klucz płaski oraz wiertarka  $\varnothing 6$

#### ► Etap 1: Przykręcić wspornik/uchwyt ścienny do ściany

- Wspornik ścienny winien posłużyć jako wzór do wyznaczenia pozycji trzech otworów w ścianie.
- Wywiercić otwory za pomocą wiertarki, upewniając się, że są odpowiednio głębokie (co najmniej 50 mm) dla instalacji i docisnąć rurki rozprężne.
- Włożyć rurki do otworów i je docisnąć. Następnie zainstalować wspornik/uchwyt ścienny przy użyciu kołków rozporowych.

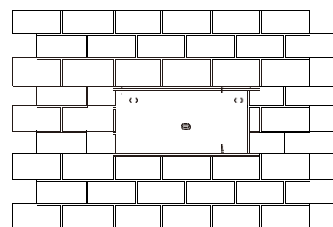
#### ► Etap 2: Umieścić falownik w uchwycie/wsporniku

- Zawiesić falownik nad uchwytem, przesunąć falownik ku niemu i ostrożnie go w nim umieścić, upewniając się, że 3 listwy mocujące z tyłu przylegają odpowiednio do 3 rowków na uchwycie.

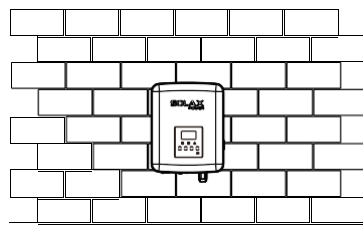


a)

b)



c)



d)

## 5.5 Podłączenie falownika

### 5.5.1 Główne etapy podłączania falownika

#### ► Podłączenie PV String

Falownik Serii X1 ma parę złączy PV, które można podłączyć szeregowo do dwułańcuchowych modułów PV. Należy wybierać moduły PV o doskonałej funkcjonalności i niezawodnej jakości. Napięcie w obwodzie otwartym podłączonego systemu modułów powinno wynosić <Maks. prąd stały (poniższa tabela). Napięcie wejściowe i napięcie robocze powinny mieścić się w zakresie napięcia MPPT.

**Tabela 3 Ograniczenie maks. prądu stałego**

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU)* X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU)* X1-5.0-T-N(AU)
Maks. napięcie prądu stałego	600V						



#### Uwaga!

Należy wybrać odpowiedni zewnętrzny włącznik DC jeżeli zakupiono model (X1-3.0-T-N, X1-3.3-T-N, X1-3.6-T-N, X1-4.2-T-N, X1-4.6-T-N, X1-5.0-T-N).



#### Ostrzeżenie!

Napięcie w module PV jest bardzo wysokie i należy do zakresu napięć niebezpiecznych. Przy podłączaniu należy stosować się do zaleceń bezpieczeństwa dotyczących elektryczności.



#### Ostrzeżenie!

Proszę nie robić dodatniego lub ujemnego połączenia PV z masą PV!



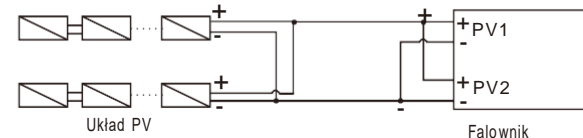
#### Uwaga!

Należy przestrzegać poniższych wymagań dla modułów PV:  
Ten sam typ, ta sama ilość, identyczne ułożenie w linii, identyczne nachylenie. Aby zaoszczędzić kabel i ograniczyć straty prądu stałego, sugerujemy zamontowanie falownika w pobliżu modułów PV.



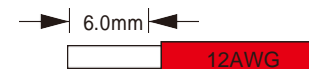
#### Uwaga!

Poniższy tryb podłączenia PV jest niedozwolony!



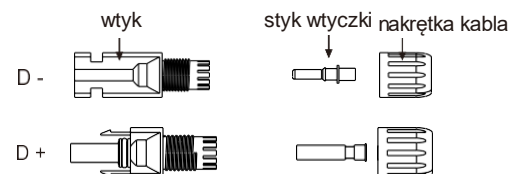
#### Etapy podłączania

- Wyłącz przełącznik prądu stałego.
- Wybierz przewód 12 AWG do podłączenia modułu PV.
- Odkryj 6 mm izolacji z końcówki przewodu.
- Odłącz złącze prądu stałego jak ukazano poniżej.

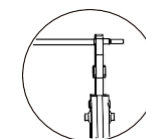


długość odkrycia izolacji

- Rozłącz złącze DC jak ukazano poniżej.



- Wprowadź odkryty kabel do styku wtyczki i upewnij się, że wszystkie żyły przewodu weszły do styku wtyczki.
- Zaciśnij styk wtyczki przy użyciu szczypców. Chwyć styk wtyczki z odkrytym przewodem odpowiednimi szczypcami i zaciśnij wtyczkę.



- Wprowadź styk wtyczki przez nakrętkę kabla, aby zamontować we wtyczce typu męskiego lub żeńskiego. Gdy styk wtyczki będzie zamocowany poprawnie, będzie słyszalne lub odczuwalne „kliknięcie”.



### ► Przyłączenie do sieci

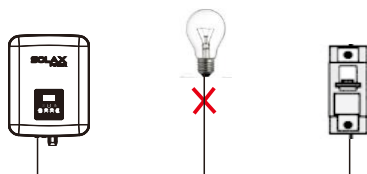
Falownik Serii X1 jest przeznaczony do sieci jednofazowej. Zakres napięcia to 220/230/240V częstotliwość to 50/60Hz. Inne wymagania techniczne powinny być zgodne z wymogami lokalnej sieci publicznej.

**Tabela 4 Zalecane kable i mikro wyłączniki**

Model	X1-3.0-T-D'	X1-3.3-T-D'	X1-3.6-T-D'	X1-4.2-T-D'	X1-4.6-T-D(AU)*	X1-5.0-T-D'	X1-5.0-T-D(AU)*
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-N(AU)
Kabel	4-5mm <sup>2</sup>	4-5mm <sup>2</sup>	4-5mm <sup>2</sup>	5mm <sup>2</sup>	5mm <sup>2</sup>	5mm <sup>2</sup>	5mm <sup>2</sup>
Mikro-wyłącznik	20A	20A	20A	25A	32A	32A	32A

\* Parametry są od siebie różne z powodu odmiennych środowisk i materiałów. Mikro-wyłączniki i kable należy wybierać odpowiednio do lokalnych warunków.

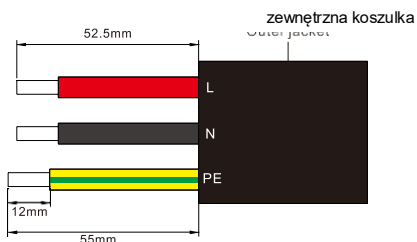
Parametry są od siebie różne z powodu odmiennych środowisk i materiałów. Mikro-wyłączniki i kable należy wybierać odpowiednio do lokalnych warunków.



### Nieprawidłowe połączenie pomiędzy obciążeniem a falownikiem

#### • Etapy podłączenia

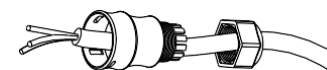
- Sprawdź napięcie sieci i porównaj z dopuszczalnym zakresem napięcia (patrz dane techniczne).
- Odłącz mikro wyłącznik od wszystkich faz i zabezpiecz przed ponownym podłączeniem
- Odkryj kable:
  - Odkryj wszystkie kable do 52.5 mm, a kabel PE do 55 mm
  - Przy użyciu szczypców ściągnij 12 mm izolacji z wszystkich końcówek przewodów, jak pokazano poniżej.



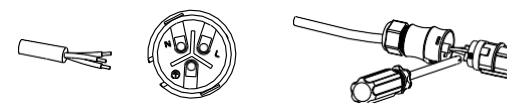
- Rozłącz wtyczkę AC na trzy części jak ukazano poniżej.
  - Przytrzymaj środkową część wtyku wklęsłego, obróć tylną osłonę w celu poluzowania i zdejmij ją z wklęsłego wtyku
  - Usuń nakrętkę kabla (z gumową wkładką) z tylnej osłony.



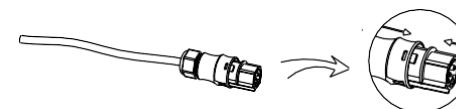
- Wsunąć nakrętkę kabla, a następnie tylną osłonę na kabel.



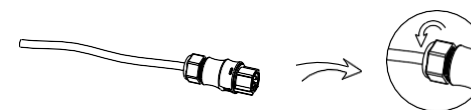
- Wsunąć odkrytą końcówkę każdego z trzech przewodów do odpowiedniego otworu we wtyku wklęsłym, a następnie dokręcić każdą śrubę (aby zamocować każdy przewód).



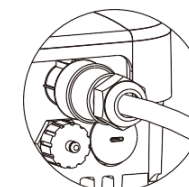
- Dokręcić gwintowaną tuleję do śruby dociskowej.



- Dokręcić śrubę dociskową.



- Podłączyć wtyczkę AC do falownika.



## Dobór bezpieczników i kabli

Główny kabel (kabel linii prądu zmiennego) powinien być zabezpieczony przed zwarciami i przeciążeniami termicznymi.

Zawsze załącz bezpiecznik do kabla wejściowego. Normalne bezpieczniki gG (US: CC lub T) zabezpieczą kabel wejściowy w sytuacji zwarcia. Zapobiegą one także uszkodzeniu sąsiedniego sprzętu.

Wymiary bezpieczników winny być zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa, odpowiednio dostosowane do napięcia wejściowego i powiązanego prądu falownika solarnego.

Wyjście AC chronione bezpiecznikiem zewnętrznym (prąd znamionowy gG 25A/250VAC dla 3.0KW /3.3KW; 32A/250VAC dla 3.6KW/4.2KW/4.6KW) zabezpiecza wszystkie przyłącza pod napięciem dla zasilania prądem zmiennym.

Prąd znamionowy wyłączalny zwarciovy graniczny wyżej wskazane urządzenia ochronnego powinien być co najmniej równy ewentualnemu prądowi zwarcioyemu w punkcie instalacji (sprawdź szczegóły w ustępie o danych technicznych w niniejszej instrukcji).

Kabel wyjściowy AC: Cu; L, N+PE: 2\*4.0 mm<sup>2</sup>+4.0mm<sup>2</sup> dla 3.0KW/3.3KW/3.6KW oraz 2\*5mm<sup>2</sup>+5mm<sup>2</sup> for 4.2KW/4.6KW @40°C przy temperaturze otoczenia 40°C przy maksymalnej długości 5 m, z czasem działania bezpieczników poniżej 5 sekund, metoda instalacji B2 jest zgodna z EN60204-1:2006, załącznik D: kabel w systemie kanałów kablowych, z liczbą obciążonych obwodów - tylko jeden. Stosować H07RNF (oznaczenie kabla 60245 IEC66) dla temperatury otoczenia 40°C lub niższej i przewodu 90°C dla temperatury otoczenia od 40°C do 60°C

**Uwaga 1:** W przypadku warunków odmiennych od wymienionych powyżej, zymiaruj kable zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa, odpowiednim napięciem wejściowym oraz obciążeniem i prądem obciążenia urządzenia (można wybrać grubszy przewód, ale bezpieczniki muszą być do niego odpowiednio dobrane.)

**Uwaga 2:** Bezpieczniki muszą być zatwierdzone przez jednostkę notyfikowaną.

Falownik nie jest izolowany galwanicznie od sieci do układu fotowoltaicznego, prąd zwrotny do układu wynosi 25A/250VAC dla 3,0 kW i 3,3 kW; 32A/250VAC dla 3,6 kW, 4,2 kW i 4,6 kW w oparciu o bezpiecznik zapewniony w sieci. Ponadto w najgorszym przypadku prąd wsteczny zawiera sumę prądów zwarcioyich wszystkich nienaruszonych linii.

W związku z tym należy uwzględnić obciążalność prądową elementów i podzespołów przewidzianych w systemie końcowego zastosowania (złącza, kable, skrzynka przyłączeniowa, przełącznik itp.) i modułów fotowoltaicznych prądu wstecznego na podstawie prądu zwrotnego i prądu wstecznego. Wyłącznik prądu stałego (DC) lub bezpiecznik między każdym generatorem solarnym a falownikiem należy zaopatrzyć w oparciu o dane wejściowe falownika solarnego. Wybierz kable prądu stałego w oparciu o powyższy prąd zwrotny z falownika i wartości znamionowe ISC PV i Vmax.

## ② RF (Opcjonalnie)

Falownik posiada interfejs RF (częstotliwości radiowej), dzięki któremu zasilanie będzie przełączane lub obsługiwane przez określony czas poprzez



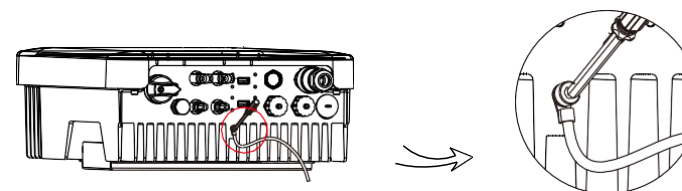
### Uwaga!

Jeżeli wybrany zostanie kabel 16 mm lub większy, należy przerwać połączenie pomiędzy dwoma pierścieniami gumowymi, które stanowią wkładkę gumową, jak ukazano poniżej.



### ► Uziemienie

Przykręć śrubę uziemiającą za pomocą śrubokręta, jak ukazano poniżej.



## 5.5.2 Interfejs komunikacyjny

Ten produkt posiada takie interfejsy komunikacyjne jak WiFi, RF (tylko w wersji 1.0), RS485/miernik, DRM i USB do udoskonalenia komunikacji ludzi i urządzeń. Za pomocą tych interfejsów dane operacyjne takie jak napięcie wyjściowe, prąd, częstotliwość, informacje o błędach, itp. mogą być przesyłane do komputera lub innego urządzenia monitorującego.


### ① WiFi

Falownik ten posiada port WiFi, za pomocą którego można zbierać z niego dane, w tym informacje o jego stanie, wydajności i aktualizacjach, przysyłając je do strony monitorującej poprzez kieszonkowe WiFi (urządzenie dostępne na zamówienie u dostawcy).

### Etapy podłączania:

1. Podłącz kieszonkowe WiFi do portu WiFi na spodzie falownika.
2. Połącz się z WiFi za pomocą routera.
3. Skonfiguruj konto stacji na stronie internetowej solax (więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi kieszonkowego WiFi).

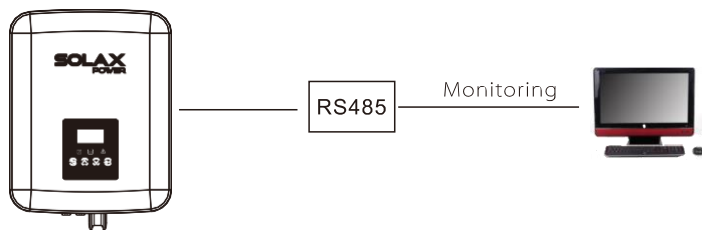
podłączenia zewnętrznej inteligentnej wtyczki Smart Plug (produkt dostępny na zamówienie u dostawcy), tak aby zasilanie zużywało głównie energię fotowoltaiczną i generowało możliwie jak najniższe koszty energii podczas pracy. Sprawdź instrukcję użytkownika wtyczki Smart Plug, aby poznać szczegóły etapów połączenia.

**Uwaga**  
 Funkcja RF dostępna jest jedynie w wersji 1.0  
 Przed zakupem zdecyduj, czy jest ci potrzebna.

### ③ RS 485/Miernik

#### a. RS 485

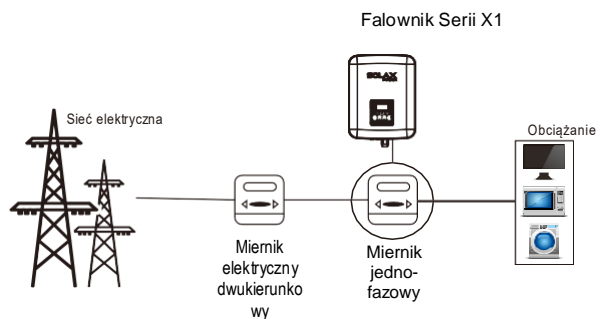
RS 485 to interfejs komunikacyjny, który przekazuje rzeczywiste dane z falownika do komputera PC lub innych urządzeń monitorujących.



#### a. Miernik (opcjonalnie)

Za pomocą tego jednofazowego miernika działającego wraz z serią X1 można:

- monitorować przez cały dzień energię wysyłaną do sieci i z sieci.
- osiągnąć lepszą dokładność funkcji kontroli eksportu.



Definicje PIN licznika/interfejsu RS 485/ są podane poniżej.



#### Wersja 1.0:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	X	X	X	485_A	485_B	X	METER 485_A	METER 485_B

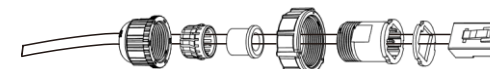
#### Wersja 2.0:

Komunikacja RS 485/Miernik korzysta z tego samego bloku zacisków co DRM.

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	RefGen	Com/DRM0	GND_COM	NFL_A/ 485_A	NFL_B/ 485_B	E_Stop	GND_COM	X

#### a. Pw podłączenie RS 485:

1. Przygotuj złącze RJ45 i kabel komunikacyjny.
2. Ściągnij izolację z kabla komunikacyjnego.
3. Wsuń kabel komunikacyjny przez wodoodporne złącze z RJ45, a następnie wsuń go do złącza RJ45 zgodnie z definicjami PIN.



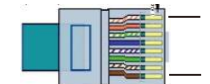
4. Zaciśnij złącze RJ45 za pomocą szczypiec do zaciskania.
5. Wsuń kabel do portu RS 485/Miernik falownika, i dociśnij złącze wodoodporne.

#### Etapy podłączania miernika:

Więcej informacji znajduje się w Instrukcji Szybkiej Instalacji miernika jednofazowego.

#### ④ DRM

DRM przewidziano dla wsparcia kilku sposobów odpowiedzi poprzez podanie sygnałów kontrolnych podanych poniżej.



#### Wersja 1.0:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	RefGen	Com/DRM0	V+	V-

#### Wersja 2.0:

DRM korzysta z tego samego bloku zacisków co komunikacja RS 485/Miernik.

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	RefGen	Com/DRM0	GND_COM	X	X	X	X	X

**Etapy podłączenia:**

1. Przygotuj złącze RJ45 i kabel komunikacyjny.
2. Ściągnij izolację z kabla komunikacyjnego.
3. Wsuń kabel komunikacyjny przez wodoodporną wtyczkę, a następnie wsuń go do złącza RJ45 zgodnie z definicjami PIN
4. Zaciśnij złącze RJ45 za pomocą szczypiec do zaciskania.

**5. Wersja 1.0:**

Wsuń kabel do portu DRM falownika i dociśnij wodoodporną wtyczkę.

**5. Wersja 2.0:**

Wsuń kabel do portu RS 485/Miernik falownika i dociśnij wodoodporną wtyczkę.

**Uwaga**

Przed podłączeniem sprawdź, jaką wersję falownika posiadasz.

**5 Aktualizacja**

Użytkownik może aktualizować system falownika za pomocą U-disk.

**Ostrzeżenie!**

Upewnij się, że napięcie wejściowe jest większe niż 150 V (przy dobrym oświetleniu) gdyż w przeciwnym wypadku aktualizacja może się nie powieść.

**Etapy aktualizacji:**

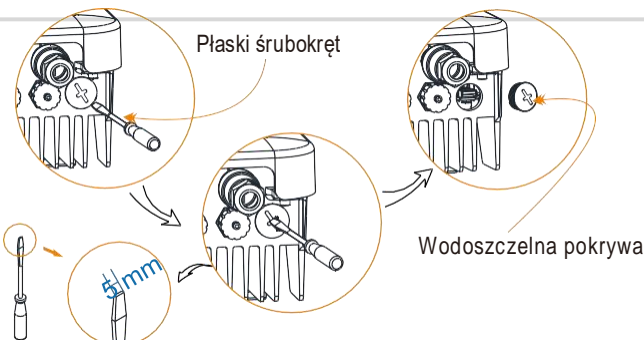
1) Proszę skontaktować się z naszą obsługą klienta w celu otrzymania pliku aktualizacyjnego, wypakować go na U-disk, do poniższych ścieżek:  
 "update\ARM\618.00207.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_ARM\_Vx.xx\_xxxxxxx.usb";  
 "update\DSP\618.00205.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_DSP\_Vx.xx\_xxxxxxx.usb"  
 Uwaga: Vx.xx oznacza numer wersji, xxxxxxxx to daty ukończenia plików.

4)

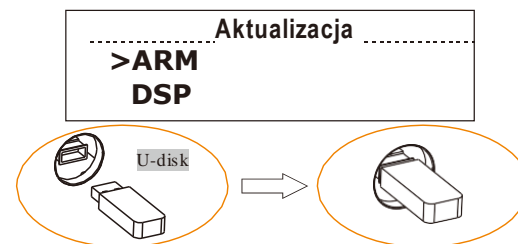
**Ostrzeżenie!**

Upewnij się, że ścieżka zgadza się z wyżej wskazaną! Nie modyfikuj nazwy pliku programu! W przeciwnym przypadku falownik może przestać działać.

2) Upewnij się, że włącznik prądu stałego jest wyłączony, a prąd zmienny jest odłączony od sieci. Odkręć wodoszczelną pokrywę portu aktualizacji płaskim śrubokrętem jak ukazano poniżej.



3) następnie wprowadź U-disk do portu USB na dole falownika. Włącz włącznik prądu stałego lub podłącz złącze PV, wyświetlacz LCD ukaże poniższy obraz:



4) Przełącz na ustawienie górne lub dolne, aby wybrać, co ma być zaktualizowane i naciśnij "OK" aby zatwierdzić.

5) Po zakończeniu aktualizacji, należy pamiętać, aby wyłączyć przełącznik prądu stałego lub rozłączyć złącze PV, a następnie wyjąć U-disk i przykręcić wodoszczelną pokrywę.

**Ostrzeżenie!**

Podczas aktualizacji należy wyłączyć przełącznik prądu stałego lub rozłączyć złącze PV, a następnie ponownie włożyć U-disk, jeżeli aktualizacja została zatrzymana.

**6 Alarm błędu uziemienia (E.F.) (opcjonalnie)**

Alarm E.F. stanowi dodatkowe zabezpieczenie wymagane przez AS 4777.2 i AS/NZS 5033. Alarm uruchomi się, gdy impedancja uziemienia układu PV będzie mniejsza niż 30 kΩ.

## 5.6 Uruchom falownik

### Uruchom falownik po wykonaniu poniższych kroków:

- Upewnij się, że urządzenie jest solidnie zamocowane na ścianie.
- Upewnij się, że wszystkie wyłączniki prądu stałego i wyłączniki prądu zmiennego są odłączone.
- Kabel prądu zmiennego winien być prawidłowo podłączony do sieci.
- Wszystkie panele PV winny być prawidłowo podłączone do falownika, nieużywane złącza prądu stałego winny być zamknięte pokrywą.
- Włącz zewnętrzne złącza prądu zmiennego i stałego.
- Ustaw przełącznik prądu stałego w pozycji "ON" - włączony.

### Uruchom falownik

- Falownik uruchomi się automatycznie, gdy panele PV wygenerują wystarczającą ilość energii
- Sprawdź status kontrolki LED i wyświetlacza LCD, kontrolki LED powinny palić się na niebiesko, a wyświetlacz LCD winien ukazywać główny interfejs
- Jeżeli kontrolka LED nie pali się na niebiesko, należy sprawdzić:
  - czy wszystkie połączenia są prawidłowe,
  - czy wszystkie przełączniki zewnętrzne są zamknięte,
  - czy przełącznik falownika jest ustawiony na pozycję "ON"- włączony.

Poniżej podano trzy różne statusy działającego urządzenia, co oznacza, że falownik został uruchomiony prawidłowo.

**Oczekiwanie:** Falownik oczekuje na sprawdzenie, czy napięcie wejściowe prądu stałego z paneli jest większe niż 100V (najniższe napięcie rozruchowe), ale mniejsze niż 140V (najniższe napięcie robocze).

**Sprawdzenie:** Falownik automatycznie sprawdzi środowisko wejściowe prądu stałego, gdy napięcie wejściowe prądu stałego z paneli PV przekroczy 150V, a panele PV będą miały wystarczającą ilość energii do uruchomienia falownika.

**Stan normalny:** Falownik zaczyna działać normalnie, gdy pali się niebieskie światło. Gdy energia zwrotna kierowana jest do sieci, wyświetlacz LCD ukaże moc wyjściową.

Przy pierwszym uruchomieniu wejdź do ustawień interfejsu i postępuj zgodnie z instrukcjami.



#### Ostrzeżenie!

Zasilanie urządzenia musi być włączone dopiero po zakończeniu prac instalacyjnych. Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.



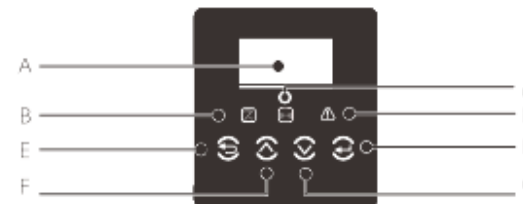
#### Uwaga!

**Falownik należy skonfigurować przy pierwszym uruchomieniu.**

Powyższe czynności odnoszą się do standardowego uruchomienia. Jeżeli falownik uruchamiany jest po raz pierwszy, należy go skonfigurować.

## 6. Metoda działania

### 6.1 Panel kontrolny

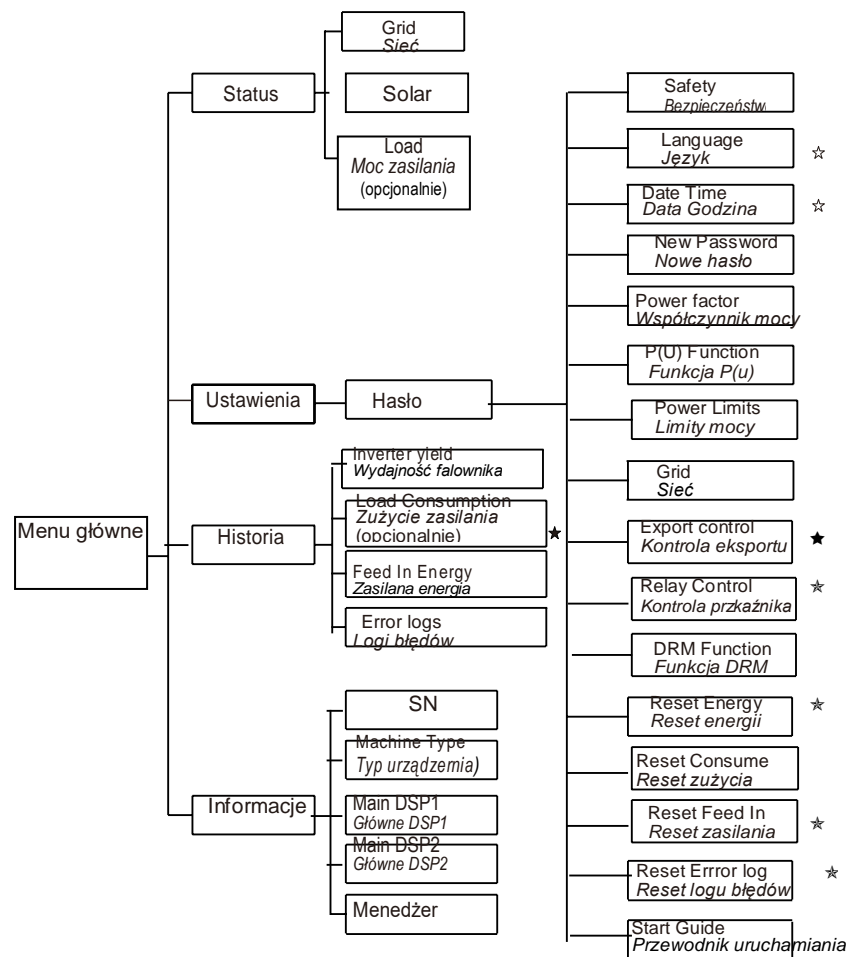


Obiekt	Nazwa	Opis
A	Wyśw. LCD	Wyświetla informacje o falowniku
B	Kontrolka LED	Niebieska: Falownik pracuje normalnie
C		Żółta: Falownik komunikuje się
D		Czerwona: Falownik ma awarię
E	Przycisk funkcyjny	Przycisk ESC: wyjście z obecnego interfejsu lub funkcji
F		Przycisk Up: przesuwa kursor w górę lub zwiększa wartość
G		Przycisk Down: przesuwa kursor w dół lub zmniejsza wartość
H		Przycisk OK: Zatwierdza wybór



## 6.2 Funkcje LCD

### Struktura menu



Uwaga: "...\*" oznacza, że te funkcje może skonfigurować użytkownik końcowy. Pozostałe konfigurować może jedynie specjalista techniczny lub instalator, posiadający hasło instalacyjne.

"★" należy do RF (jedynie dla wersji 1.0)

## 6.3 Działanie wyświetlacza LCD

### • Wyświetlacz cyfrowy LCD

Główny interfejs jest interfejsem domyślnym, falownik automatycznie przejdzie do tego interfejsu po pomyślnym uruchomieniu systemu lub gdy nie był używany przez pewien okres czasu.

Informacje ukazane na interfejsie ukazano poniżej. „Power/Moc” oznacza aktualną moc wyjściową; „Pgrid” oznacza eksport mocy do sieci lub import mocy z sieci.

„Today/Dziś” oznacza moc wytworzoną w ciągu dnia. „Normal” ukazuje status falownika.

Power / Moc	0W
Pgrid	0W
Today / Dziś	00.0KWh
	Normal

### • Interfejs menu

Interfejs menu jest interfejsem przejściowym dla użytkownika, pozwalającym na przejście do innych interfejsów, aby ukończyć konfigurację lub uzyskać informacje.

- Użytkownik może uzyskać dostęp do tego interfejsu, naciskając przycisk "OK", gdy wyświetlacz LCD wyświetla główny interfejs.

- Użytkownik może wybrać interfejs, przesuwając kursor za pomocą przycisku funkcyjnego i naciskając „OK” w celu zatwierdzenia.

==== Menu ====
Status
Settings / Ustawienia
History / Historia

### • Status

Funkcja statusu obejmuje dwa tryby falownika: sieć i solarny.

Naciskaj przyciski w górę lub w dół, aby wybrać, a następnie "OK" by zatwierdzić wybór; naciśnij „ESC”, aby powrócić do Menu.

==== Status ====
Grid / Sieć
Solar
Load / zasilanie

#### a) Sieć

Ten status ukazuje aktualne parametry sieci, takie jak napięcie, prąd, moc wyjściowa i moc zużyta w sieci. „Pout” mierzy wyjście falownika, „Pgrid” mierzy eksport mocy do sieci lub import z sieci. Wartość dodatnia oznacza, że moc przekazywana jest do sieci, wartość ujemna oznacza moc wykorzystaną z sieci.

Naciskaj przyciski w górę lub w dół, aby zobaczyć parametr, naciśnij „ESC”, aby powrócić do statusu.

==== Grid / Sieć ====	
U	0.0V
V	0.0A
Pout	0.0W

## b) Solarny

Ten status ukazuje w czasie rzeczywistym parametry stanu systemu PV, takie jak napięcie wejściowe, prąd i moc dla każdego wejścia PV.

Naciskaj przyciski w górę lub w dół, aby zobaczyć parametr, naciśnij „ESC”, aby powrócić do Statusu.

==== Solar ====	
U1	0.0V
I1	0.0A
P1	0.0W

## c) Zasilanie

Jeżeli falownik jest podłączony do inteligentnej wtyczki, ten status pokazuje moc zasilania w czasie rzeczywistym, w tym zasilanie 1 i zasilanie 2.

Naciskaj przyciski w górę lub w dół, aby zobaczyć parametr, naciśnij „ESC”, aby powrócić do Statusu.

*Uwaga: Ta funkcja dostępna jest jedynie w Wersji 1.0.*

==== Load/Zasilanie ====	
Load 1 Power	0.0 W
Load 2 Power	0.0 W

## ● Ustawienia

Funkcja konfiguracji służy do ustawiania w falowniku czasu, połączenia, sieci itd. Ponieważ ta funkcja zmienia parametry falownika, użytkownik końcowy z hasłem użytkownika "0000" ma ograniczone uprawnienia do zmiany ustawienia. Aby wykonać większość profesjonalnych ustawień potrzebne jest hasło instalatora.

## Hasło

Domyślnym hasłem użytkownika końcowego jest „0000”, które pozwala użytkownikowi wyłącznie na przeglądanie obecnych ustawień i na niektóre proste konfiguracje. Jeżeli potrzebna jest profesjonalna konfiguracja, należy skontaktować się z dystrybutorem lub producentem w celu uzyskania hasła instalatora. Odczyt można powiększać lub zmniejszać, naciskając przyciski w górę lub w dół. Naciśnij OK, aby zatwierdzić zamiennik następnego odczytu. Po zatwierdzeniu odczytu, naciśnij OK aby wprowadzić hasło.

==== Password / Hasło ====				
✓				
0	0	0	0	

## Ustawienia

Przy wprowadzeniu hasła instalatora informacja na interfejsie LCD jest następująca.

==== Setting / Ustawienia ====	
=	
>	Safety / Bezpieczeństwo
	Language / Język
	Date Time / Data i godzina

## a) Bezpieczeństwo

W tym miejscu użytkownik może ustawić normę bezpieczeństwa. W zależności od kraju i standardów związanych z siecią istnieje kilka norm do wyboru (mogą ulegać zmianom bez powiadomienia).

==== Safety / Bezpieczeństwo ====	
=	
>	country / kraj
	VDE4105

Lp.	Norma	Kraj	Lp.	Norma	Kraj
1	AS/N2S 4777.2:2015	Australia	3	IEC 61727	Indie
2	ENS0438_NL	Holandia	4	VDE 4105	Niemcy

## b) Język

Falownik posiada kilka wersji językowych do wyboru.

```

===== Language / Język =====
English / Angielski
German / Niemiecki
French / Francuski
  
```

## c) Data i godzina

Ten interfejs służy do ustawiania daty i godziny systemu. Zwiększyć lub zmniejszyć odczyt, naciskając przycisk w górę lub w dół. Naciśnij OK, aby zatwierdzić i przejść do następnego pola odczytu. Gdy wszystkie pola będą zatwierdzone, naciśnij OK, aby wprowadzić datę i godzinę.

```

===== Data i godzina =====
2016 >06 <06
10 19
  
```

## d) Nowe hasło

W tym miejscu instalujący może ustawić nowe hasło. Zwiększyć lub zmniejszyć odczyt, naciskając przycisk w górę lub w dół. Naciśnij OK, aby zatwierdzić i przejść do następnego słowa. Po zatwierdzeniu pola, naciśnij OK, aby zresetować hasło.

```

===== New password =====
. . . .
1 2 3 4
  
```

e) Współczynnik mocy (dla poszczególnych krajów, jeżeli jest wymagany przez lokalną sieć).

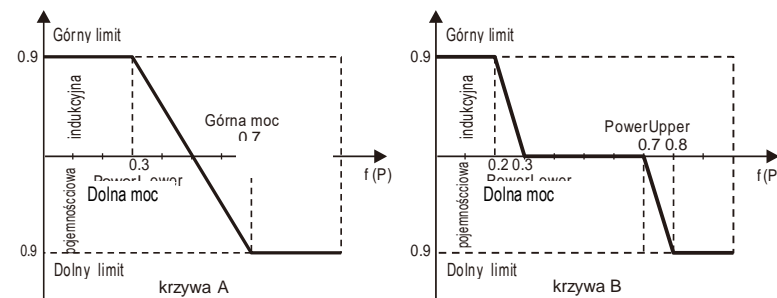
Do wyboru jest 5 trybów: Off (wyłączony), niedowzbudzony, nadmiernie wzbudzony, krzywa, Q(u). Wszystkie parametry ukazano poniżej.

Tryb	Komentarz
Off / Wyl.	-
Niedowzbudzony	Wartość PF
Nadmiernie wzbudzony	Wartość PF
Krzywa	Górny limit
	Dolny limit
	Górna moc
	Dolna moc
Q( u )	QuVupRate ( EN50438_NL ) Górna szybkość
	QuVlowRate ( EN50438_NL ) Dolna szybkość

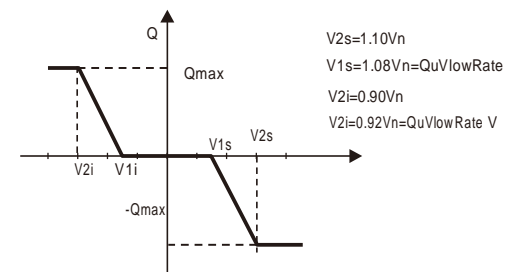
### Kontrola mocy biernej, Krzywa standardowej mocy biernej $\cos \varphi = f(P)$

Dla VDE ARN 4105, krzywa  $\cos \varphi = f(P)$  należy odnieść się do krzywej A. Domyślne wartości ustawień ukazano na krzywej A.

W przypadku E 8001, krzywa  $\cos \varphi = f(P)$  powinna odnieść się do krzywej B. Domyślne wartości ustawień ukazano na krzywej B.



### Kontrola mocy biernej, Krzywa standardowej mocy biernej $Q = f(V)$



## f) Funkcja P(u)

Urządzenie będzie nadawać się do użytku w Australii, jeżeli wybrano opcję "Enable/Włącz".

```

=== Funkcja P(u) ===
Mode Select /
Wybór trybu
>Enable<
Włącz
  
```

## g) Limity mocy

W tym miejscu użytkownik może skonfigurować limity mocy, można wybrać wartości do 0.00 do 1.00

## h) Sieć

```

=== Power limits ===
=== Limity mocy ===
>Proporcja

0.00
  
```

Użytkownik końcowy nie musi zazwyczaj konfigurować parametrów sieci. Wszystkie wartości domyślne zostały ustawione fabrycznie, w zgodzie z zasadami bezpieczeństwa.

Jeśli zachodzi potrzeba zresetowania, wszelkie zmiany powinny być zgodne z wymaganiami lokalnej sieci.

```

=== Grid / Sieć ===
>Vac Upper

000.0
  
```

Parametr	Komentarz
Normalnie	
Vac upper	Ochrona przed wysokim napięciem
Vac lower	Ochrona przed niskim napięciem
Vac upper slow	Ochrona przed spowolnieniem wysokiego napięcia
Vac lower slow	Ochrona przed spowolnieniem niskiego napięcia
Fac upper	Ochrona przed wysoką częstotliwością
Fac lower	Ochrona przed niską częstotliwością
Fac upper slow	Ochrona przed spowolnieniem wysokiej częstotliwości
Fac lower slow	Ochrona przed spowolnieniem niskiej częstotliwości
Vac 10m avg	10 min ochrony przed wysokim napięciem
Stosuje się do EN50438_NL.	
FreqSetPoint	Punkt ustalania częstotliwości
FreqDropRate	Szybkość opadania

## 36 I) Reset energii

```

==== Reset energii ====
Whether reset / Czy zresetować?
Nie
  
```

## i) Kontrola eksportu/wysyłki

Dzięki tej funkcji falownik może sterować energią eksportowaną do sieci. Funkcję można włączyć na życzenie użytkownika.

Wybranie opcji "Włącz (Enable)" w polu "Włącz/Wyłącz (Enable/Disable)" oznacza, że użytkownik musi zainstalować miernik w celu monitorowania energii eksportowanej do sieci. Istnieje wartość użytkownika i wartość fabryczna. Domyślna wartość fabryczna nie może być obliczona przez użytkownika. Wartość użytkownika ustawiona przez instalatora musi być mniejsza niż wartość fabryczna i mieścić się w zakresie od 0KW do 20KW.

Wybranie opcji "Wyłącz/Disable" oznacza, że funkcja zostanie wyłączona.

Wybieraj za pomocą przycisków w górę lub w dół i zatwierdź przyciskiem OK.

```

=== Export Control /
Kontrola Eksportu ===
> Mode Select / Wybór
trybu
Enable / Włącz

=== Export Control /
Kontrola Eksportu ===
User value / Wartość
użytkownika
4000W
  
```

## j) Sterowanie przekaźnika

Sterowanie przekaźnika to opcjonalna funkcja, za pomocą której można inteligentnie sterować określonym zasilaniem poprzez zużywanie nadwyżki energii, gdy moc zasilania osiągnie określoną wartość.

Opis konkretnej operacji znajduje się w "Przewodniku zdalnego sterowania zasilaniem".

*Uwaga: Ta funkcja dostępna jest jedynie w Wersji 1.0.*

```

= = = Relay Control
= = = Sterowanie przekaźnika = = =
>Relay1 setting/ ustawienia przekaźnika 1
>Relay2 setting/ ustawienia przekaźnika2
  
```

## k) Funkcja DRM

Użytkownik może zdecydować, czy chce używać funkcji DRM.

```

=== Funkcja DRM ===
> Mode Select / Wybór
trybu
Disable / Wyłącz
  
```

Użytkownik może zresetować ewidencję energii. Wybieraj za pomocą przycisków w górę lub w dół i zatwierdź przyciskiem OK.

## m) Reset zużycia

Reset zużycia służy do resetowania zasilania. Użytkownik może zresetować zasilanie, jeżeli falownik jest podłączony za pomocą inteligentnej wtyczki. Naciskaj przyciski w górę lub w dół i zatwierdź przyciskiem „OK”.

*Uwaga: Ta funkcja dostępna jest jedynie w Wersji 1.0.*

```
===Reset Load / Reset
zasilania ===
Reset Load 1 / Resetuj
zasilanie 1
>Nie<
```

## n) Reset podawanego zasilania (feed in)

Użytkownik może zresetować miernik. Naciskaj przyciski w górę lub w dół i zatwierdź przyciskiem „OK”. (Użytkownik może wybrać “Tak”, aby zresetować miernik, jeśli nabędzie miernik SolaX).

```
===Reset Meter / Reset
miernika ===
Resetuj
>Nie<
```

## o) Reset logów błędów

Użytkownik może zresetować log błędów. Wybieraj za pomocą przycisków w górę lub w dół i zatwierdź przyciskiem OK.

```
==== Errorlogs Reset/Reset
logu błędów ====
Resetuj
```

## p) Przewodnik uruchamiania

Ten interfejs pozwala użytkownikowi ponownie skonfigurować ustawienia początkowe.

```
==== Przewodnik
uruchamiania ====
>Start / Uruchomienie
```

## ● Historia

Funkcja historii zawiera cztery aspekty informacyjne: wydajność falownika, zużycie zasilania, miernik i logi błędów.

Wybieraj za pomocą przycisków w górę lub w dół, zatwierdź przyciskiem OK. Naciśnij “ESC”, aby wrócić do Menu.

```
==== Historia ====
>Inverter Yield / Wydajność falownika
Load consume / Zużycie zasilania
Meter / Miernik
```

## a) Wydajność falownika

Funkcja wydajności falownika ukazuje energię wygenerowaną do dzisiaj, wczoraj, w tym miesiącu, w zeszłym miesiącu i łącznie.

Naciśnij przyciski w górę i w dół, aby zobaczyć parametr, naciśnij “ESC”, aby powrócić do historii.

```
==== Yield / Wydajność ====
>Today / Dziś:
0.0KWh
```

## b) Zużycie zasilania

Użytkownik może sprawdzić zużycie obciążenia, jeśli urządzenie jest podłączone do inteligentnej wtyczki.

*Uwaga: Ta funkcja dostępna jest jedynie w Wersji 1.0.*

```
==== Load consume / Zużycie zasilania ====
> Load 1 consume / Zużycie zasilania 1
Load 2 consume / Zużycie zasilania 2
```

## c) Energia podawanego zasilania

Za pomocą tej funkcji użytkownik może sprawdzić energię podawanego zasilania (Opcja Feed in energy ukaże się, jeżeli użytkownik używa miernika SolaX).

```
====Feed in energy ====
>Today / Dziś:
00.0KWH
```

#### d) Logi błędów

Log błędów zawiera informację o błędach, które miały miejsce. Może odnotować do trzech wydarzeń.

Naciśnij przyciski w górę i w dół, aby zobaczyć parametr, naciśnij "ESC" aby powrócić do historii

```
==== Error log / Logi błędów ====
>
No error / Brak błędów
```

#### • Informacje

Ten interfejs ukazuje informacje na temat falownika, jego numer seryjny, typ urządzenia, master DSP1 (urządzenie główne), slave (podporządkowane) DSP2 i managera.

```
==== Informacje ====
SN
Machine Type / Typ urządzenia
Main DSP / Główne DSP
```

## 7. Usuwanie usterek

### 7.1 Usuwanie usterek

Ten punkt zawiera informacje na temat ewentualnych problemów z falownikiem serii X1 oraz procedury i wskazówki dotyczące ich usuwania.

Ten punkt pomoże ci zidentyfikować źródło wszelkich problemów, jakie można napotkać. Przeczytaj poniższe sposoby rozwiązywania problemów.

Sprawdź, czy panel sterowania systemu wyświetla jakiegokolwiek ostrzeżenia, lub czy panel informacyjny wyświetla jakieś kody błędów. Jeżeli tak, odnotuj je przed podejmowaniem dowolnych innych kroków.

Spróbuj rozwiązania wskazanego na liście rozwiązań usterek.

Usterka	Diagnoza i rozwiązanie
SPI Fault <i>Usterka SPI</i>	Usterka komunikacji SPI - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
SCI Fault <i>Usterka SCI</i>	Usterka komunikacji SCI - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
PV Config Fault <i>Usterka konfiguracji PV</i>	Usterka konfiguracji połączenia PV - zresetuj połączenie PV. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
Inv EEPROM Fault <i>Usterka EEPROM falownika</i>	- odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
Relay Fault <i>Usterka przekaźnika</i>	Awaria przekaźnika - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
Sample fault <i>Usterka próbki</i>	Usterka wykrywania wady obwodu - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
RCD Fault <i>Usterka RCD</i>	Usterka układu wykrywania prądu szczytkowego - sprawdź impedancję wejścia prądu stałego i prądu zmiennego - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
AC HCT Fault <i>Usterka AC HCT</i>	Usterka czujnika prądu - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
TZ Protect Fault <i>Usterka ochrony TZ</i>	Usterka prądu nadmiarowego - odczekaj chwilę i sprawdź, czy można wrócić do poprzedniego stanu - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
Grid Lost Fault <i>Usterka utraconej sieci</i>	Utrata sieci - system ponownie się połączy, jeśli funkcjonalność sieci wróci do normy. - lub zwróć się po pomoc do nas.
Grid Volt Fault <i>Usterka napięcia sieci</i>	Napięcie sieci poza zakresem. - system ponownie się połączy, jeśli funkcjonalność sieci wróci do normy. - lub zwróć się po pomoc do nas.
Grid Freq Fault <i>Usterka częstot. sieci</i>	Częstotliwość sieci poza zakresem. - system ponownie się połączy, jeśli funkcjonalność sieci wróci do normy. - lub zwróć się po pomoc do nas.
PLL Lost Fault <i>Usterka utraty PLL</i>	Sieć w złym stanie - system ponownie się połączy, jeśli funkcjonalność sieci wróci do normy. - lub zwróć się po pomoc do nas.

Bus Volt Fault <i>Usterka napięcia magistrali</i>	Napięcie magistrali poza normalnym zakresem. - odłącz PV+, PV-, podłącz je ponownie. - Sprawdź, czy wejście PV znajduje się w zasięgu falownika. - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
Inv OCP Fault <i>Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym falownika</i>	Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym - odczekaj chwilę i sprawdź, czy można wrócić do poprzedniego stanu - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
DCI OCP Fault <i>Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym DCI</i>	Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym - odczekaj chwilę i sprawdź, czy można wrócić do poprzedniego stanu - zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
PV Volt Fault <i>Usterka napięcia PV</i>	Usterka napięcia PV - sprawdź wyjściowe napięcie PV - lub zwróć się po pomoc do nas.
Isolation Fault <i>Wada izolacji</i>	Usterka izolacji - sprawdź podłączenie falownika - lub zwróć się po pomoc do nas.
Temp Over Fault <i>Wada przekroczenia temperatury</i>	Temperatura poza zakresem - Sprawdź, czy temperatura otoczenia jest poza zakresem - lub zwróć się do nas po pomoc
RC Fault <i>Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym wykryta przez oprogramowanie</i>	Usterka ochrony przed prądem nadmiarowym - odczekaj chwilę i sprawdź, czy można wrócić do poprzedniego stanu - zwróć się po pomoc do nas
Other Device Fault <i>Inna usterka</i>	Inna usterka urządzenia - Zwróć się po pomoc do nas.
SW OCP Fault	Oprogramowanie wykryło usterkę ochrony przed prądem nadmiarowym - odłącz PV i sieć, podłącz ponownie - lub zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu
RTC Fault <i>Usterka RTC</i>	Usterka RTC - odłącz PV i sieć, podłącz ponownie - lub zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu
Mgr EEPROM Fault / <i>Usterka menedżera EEPROM</i>	Usterka menedżera EEPROM - odłącz PV i sieć, podłącz ponownie - lub zwróć się po pomoc do nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu
FAN fault	Usterka wiatraczka - sprawdź, czy wiatraczek pracuje poprawnie - sprawdź, czy nic nie blokuje wiatraczka - lub zwróć się po pomoc do nas
AC 10M Volt Fault	Usterka przepięcia AC10Minute - system ponownie się połączy, jeśli funkcjonalność sieci wróci do normy. - lub zwróć się po pomoc do nas.

Jeśli na panelu informacyjnym falownika nie wyświetla się kontrolka usterki, sprawdź poniższą listę, aby upewnić się, że obecny stan urządzenia pozwala na jego prawidłowe działanie.

- Czy falownik znajduje się w czystym, suchym, odpowiednio wentylowanym miejscu?
- Czy wejściowe wyłączniki prądu stałego zostały otwarte?
- Czy kable są odpowiednio zwymiarowane i wystarczająco krótkie?
- Czy połączenia wejściowe i wyjściowe oraz okablowanie są w dobrym stanie?
- Czy konfiguracja jest poprawna dla konkretnej instalacji?
- Czy panel wyświetlacza i kabel komunikacyjny są prawidłowo podłączone i czy nie są uszkodzone?

Jeżeli potrzebna jest dalsza pomoc, skontaktuj się z Obsługą Klienta firmy SolaX. Należy być w stanie opisać szczegóły instalacji systemu i podać model i numer seryjny urządzenia.

## 7.2 Rutynowa konserwacja

W większości przypadków falowniki nie wymagają konserwacji lub napraw, ale jeśli falownik często traci moc z powodu przegrzania, powód może być następujący: żeberka chłodzące na tylnej części obudowy pokryte są brudem. Należy wyczyścić je za pomocą miękkiej, suchej szmatki lub szczotki.

**Prace związane z przeglądem i konserwacją mają prawo wykonywać jedynie przeszkoleni i upoważnieni pracownicy obeznani z wymaganiami BHP.**

### ► Kontrole bezpieczeństwa

Powinny być przeprowadzane przynajmniej co 12 miesięcy przez wykwalifikowanych pracowników producenta, którzy posiadają odpowiednie przeszkolenie, wiedzę i doświadczenie praktyczne do przeprowadzenia takich kontroli. Dane powinny być odnotowywane w rejestrze sprzętu. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo lub nie przechodzi dowolnego testu, musi ono zostać naprawione. Szczegółowe dane na temat kontroli bezpieczeństwa można znaleźć w niniejszym podręczniku, dział 2 Instrukcje Bezpieczeństwa oraz w Dyrektywach WE.

### ► Systematyczna konserwacja

Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać następujące prace:

Podczas korzystania z falownika osoba zarządzająca winna regularnie sprawdzać i konserwować urządzenie. Konkretnie operacje są następujące.

1. Sprawdź, czy żeberka chłodzące na tylnej części obudowy nie są pokryte brudem, a w razie potrzeby urządzenie należy oczyścić, a kurz usuwać w miarę potrzeby od czasu do czasu.
2. Sprawdź, czy kontrolki falownika pokazują normalny stan, sprawdź czy przyciski są w prawidłowym stanie. Tę kontrolę należy wykonywać co 6 miesięcy.
3. Sprawdź, czy przewody wejściowe i wyjściowe nie są uszkodzone lub stare. Tę kontrolę należy wykonywać przynajmniej co 6 miesięcy.
4. Panele falownika powinny być czyszczone i sprawdzane pod kątem bezpieczeństwa przynajmniej co 6 miesięcy

## 8 Wycofanie z eksploatacji

### 8.1 Demontaż falownika

- Odłącz falownik od prądu stałego i zmiennego.
- Odczekaj 5 minut, aby doszło do usunięcia energii
- Rozłącz okablowanie komunikacji i opcjonalne podłączenia
- Wymij falownik z uchwytu/wspornika.
- Wymontuj uchwyt, jeżeli jest taka potrzeba.
- 



#### Ostrzeżenie!

Przed demontażem falownika, należy upewnić się, że przełącznik prądu stałego został odłączony, a następnie odłączyć kabel PV i kabel prądu zmiennego, w przeciwnym przypadku może dojść do porażenia prądem.

### 8.2 Opakowanie

Jeśli to możliwe, zapakuj falownik w oryginalne opakowanie.

Jeśli już go nie posiadasz, możesz również użyć podobnego kartonu,

który spełnia następujące wymagania:

- Nadaje się do obciążeń większych niż 30 kg,
- Posiada uchwyt,
- Można go całkowicie zamknąć.

### 8.3 Przechowywanie i transport

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, w którym zawsze panuje temperatura otoczenia w granicach  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Należy dbać o falownik podczas przechowywania i transportu,

Nie układać więcej niż 4 falowniki jeden na drugim.

Jeżeli falownik lub inne jego części składowe muszą być zutylizowane, winno się to odbyć w zgodzie z lokalnymi przepisami w zakresie utylizacji odpadów. Przeznaczone do likwidacji falowniki i materiały opakowaniowe należy zwrócić do określonego miejsca, gdzie odpowiedni zakład zajmie się ich utylizacją i recyklingiem.