



# Inwerter PV podłączany do sieci

SUN-1K-G04-P

SUN-1.5K-G04-P

SUN-2K-G04-P

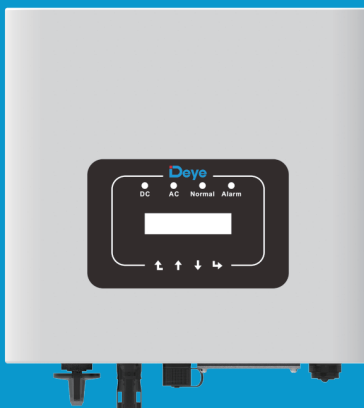
SUN-2.5K-G04-P

SUN-3K-G04-P

SUN-3.6K-G04-P

SUN-4K-G04-P

## Instrukcja obsługi



# Zawartość

<b>1. Wprowadzenie</b>	.....	- 1 -
1.1 Opis wyglądu	.....	- 1 -
1.2 Opis etykiet	.....	- 2 -
1.3 Lista części	.....	- 2 -
1.4 Wymagania dotyczące obsługi produktu	.....	- 3 -
<b>2. Ostrzeżenia i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</b>	.....	- 4 -
2.1 Znaki bezpieczeństwa	.....	- 4 -
2.2 Instrukcje bezpieczeństwa	.....	- 4 -
2.3 Uwagi dotyczące używania	.....	- 5 -
<b>3. Interfejs operacyjny</b>	.....	- 6 -
3.1 Widok interfejsu	.....	- 6 -
3.2 Wskaźnik stanu	.....	- 6 -
3.3 Przycisk	.....	- 7 -
3.4 Wyświetlacz LCD	.....	- 7 -
<b>4. Instalacja produktu</b>	.....	- 8 -
4.1 Wybranie miejsca instalacji	.....	- 8 -
4.2 Narzędzia instalacyjne	.....	- 10 -
4.3 Instalacja inwertera	.....	- 12 -
<b>5. Podłączenie elektryczne</b>	.....	- 13 -
5.1 Wybór modułu PV	.....	- 13 -
5.2 Podłączenie zacisków wejścia DC	.....	- 13 -
5.3 Podłączenie zacisków wejścia AC	.....	- 15 -
5.4 Podłączenie przewodu uziemiającego	.....	- 18 -
5.5 Urządzenie ochrony przed maks. prądem przeciążeniowym	.....	- 19 -
5.6 Połączenie monitorowania inwertera	.....	- 19 -
5.7 Instalacja rejestratora danych	.....	- 20 -
5.8 Konfiguracja rejestratora danych	.....	- 20 -
<b>6. Uruchamianie i wyłączenie</b>	.....	- 20 -
6.1 Uruchomienie inwertera	.....	- 21 -
6.2 Wyłączenie inwertera	.....	- 21 -
6.3 Funkcja anty-PID (opcjonalnie)	.....	- 21 -

<b>7. Funkcja zerowego eksportu przez licznik energii</b>	.....	- 22 -
7.1 Użycie funkcji zerowego eksportu	.....	- 31 -
7.2 Zacisk czujnika (opcjonalnie)	.....	- 31 -
7.3 Korzystanie z funkcji ogranicznika	.....	- 33 -
7.4 Uwagi dotyczące korzystania z funkcji ogranicznika	.....	- 34 -
7.5 Jak przeglądać moc obciążenia stacji PV na platformie monitorującej?	.....	- 34 -
<b>8. Ogólna obsługa</b>	.....	- 36 -
8.1 Początkowy interfejs	.....	- 37 -
8.2 Podmenu w menu głównym	.....	- 38 -
8.3 Ustawienie parametrów systemu	.....	- 40 -
8.4 Ustawienie parametrów pracy	.....	- 41 -
8.5 Ustawienie parametrów ochrony	.....	- 45 -
8.6 Ustawienie parametrów komunikacji	.....	- 47 -
<b>9. Naprawa i konserwacja</b>	.....	- 48 -
<b>10. Informacje o błędach i ich przetwarzanie</b>	.....	- 48 -
10.1 Kod błędu	.....	- 48 -
<b>11. Specyfikacja</b>	.....	- 52 -
<b>12. Deklaracja zgodności EU</b>	.....	- 55 -

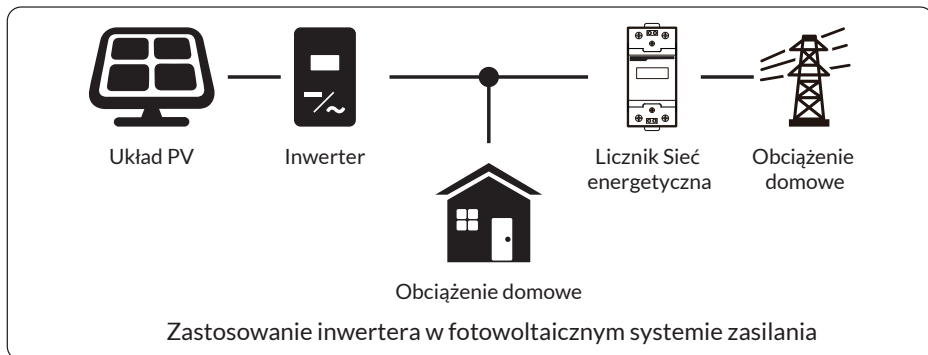
## Informacje o niniejszej instrukcji

Instrukcja opisuje głównie informacje o produkcie oraz wytyczne dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji. Instrukcja może nie zawierać pełnych informacji o systemie fotowoltaicznym (PV).

### Jak korzystać z niniejszej instrukcji?

Przed wykonaniem jakiejkolwiek operacji na inwerterze należy zapoznać się z instrukcją obsługi i innymi powiązаныmi dokumentami. Dokumenty muszą być starannie przechowywane i zawsze dostępne. Treść może być okresowo aktualizowana lub poprawiana w związku z rozwojem produktu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowszą instrukcję można pobrać ze strony [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

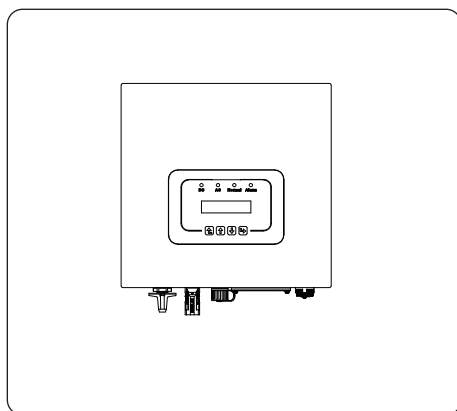
### System fotowoltaiczny podłączony do sieci



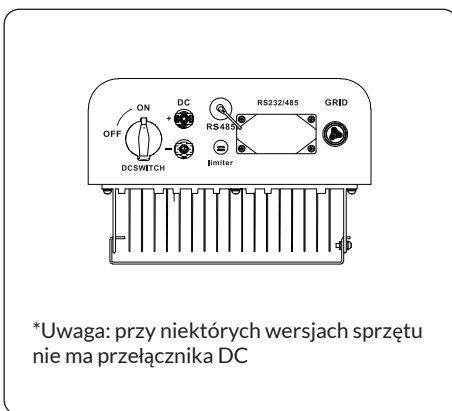
## 1. Wprowadzenie

### 1.1 Opis wyglądu

Jednofazowy inwerter mocy dla systemów szeregowych może konwertować energię DC panelu słonecznego na energię AC, która może być bezpośrednio wprowadzana do sieci. Jego wygląd pokazano poniżej. Modele te zawierają SUN-1K-G04-P, SUN-1.5K-G04-P, SUN-2K-G04-P, SUN-2.5K-G04-P, SUN-3K-G04-P, SUN-3.6K-G04-P, SUN-4K-G04-P. Poniższe elementy są łącznie określane jako „inwerter”.








Rys. 1.1 Widok z przodu



Rys. 1.2 Widok z dołu

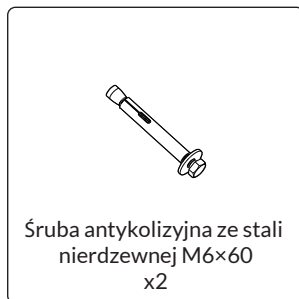
\*Uwaga: przy niektórych wersjach sprzętu nie ma przełącznika DC

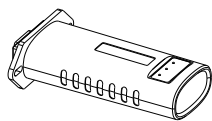
## 1.2 Opis etykiet

Etykieta	Opis
	Symbol uwaga, ryzyko porażenia prądem oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.
	Zaciski wejściowe DC inwertera nie mogą być uziemione.
	Znak zgodności CE
	Proszę uważnie przeczytać instrukcję przed użyciem.
	Symbol oznaczania urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE. Wskazuje, że urządzenie, akcesoria i opakowanie nie mogą być utylizowane jako niesegregowane odpady komunalne i muszą być zbierane oddzielnie po zakończeniu użytkowania. Proszę postępować zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami lub przepisami dotyczącymi utylizacji lub skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem producenta w celu uzyskania informacji dotyczących wycofania sprzętu z eksploatacji.

## 1.3 Lista części

Proszę sprawdzić poniższą tabelę, aby sprawdzić, czy wszystkie części zostały załączone do opakowania:

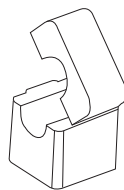




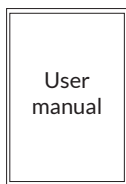
Rejestrator danych  
(opcjonalnie) x1



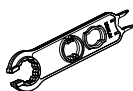
Licznik (opcjonalnie) x1



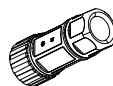
Zacisk czujnika (opcjonalnie) x1



Instrukcja obsługi x1



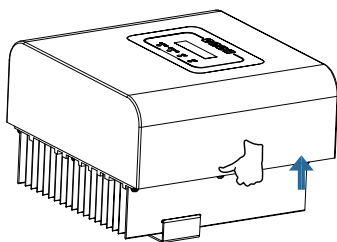
Specjalny klucz do złączy  
fotowoltaicznych x1



Złącze żeńskie przewodu  
rdzeniowego HJA4  
(opcjonalnie) x1

#### 1.4 Wymagania dotyczące obsługi produktu

Proszę wyjąć inwerter z opakowania i przetransportować go do wyznaczonego miejsca instalacji.



transport



#### **POUCZENIE:**

Niewłaściwa obsługa może spowodować obrażenia ciała!

. Do przenoszenia inwertera należy wyznaczyć odpowiednią liczbę osób w zależności od jego wagi, a personel instalacyjny powinien nosić sprzęt ochronny, taki jak obuwie i rękawice chroniące przed uderzeniami.

. Umieszczenie inwertera bezpośrednio na twardym podłożu może spowodować uszkodzenie jego metalowej obudowy. Pod inwerterem należy umieścić materiały ochronne, takie jak podkładka z gąbki lub pianki.

. Inwerter może być przenoszony przez jedną lub dwie osoby lub za pomocą odpowiedniego narzędzia transportowego.

. Proszę przesunąć inwerter, trzymając go za uchwyty. Nie przesuwaj inwertera trzymając za zaciski.

## 2. Ostrzeżenia i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować potencjalne porażenie prądem lub oparzenia. Niniejszy dokument zawiera ważne instrukcje, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji. Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed użyciem produktu i zachować ją na przyszłość.

### 2.1 Znaki bezpieczeństwa

Symbole bezpieczeństwa używane w tej instrukcji, które podkreślają potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa i ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, wymienione zostały poniżej:



#### Ostrzeżenie:

Symbol ostrzegawczy oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.



#### Zagrożenie porażeniem prądem:

Symbol uwaga, ryzyko porażenia prądem oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.



#### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Symbol uwagi oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie inwertera.



#### Zagrożenie wysoką temperaturą:

Uwaga, symbol gorącej powierzchni oznacza instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować oparzenia.

### 2.2 Instrukcje bezpieczeństwa



#### Ostrzeżenie:

Instalacja elektryczna inwertera musi być zgodna z zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi w danym kraju lub regionie.

**Ostrzeżenie:**

Inwerter wykorzystuje niez izolowaną strukturę topologii, dlatego przed jego uruchomieniem należy upewnić się, że wejście DC i wyjście AC są odizolowane elektrycznie.

**Zagrożenie porażeniem prądem:**

Zabrania się demontażu obudowy inwertera, istnieje ryzyko porażenia prądem, które może spowodować poważne obrażenia lub śmierć; o naprawę proszę poprosić wykwalifikowaną osobę.

**Zagrożenie porażeniem prądem:**

Gdy moduł PV wystawiony jest na działanie światła słonecznego, na wyjściu generowane jest napięcie stałe DC.

Nie dotykać, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

**Zagrożenie porażeniem prądem:**

Przed odłączeniem wejścia i wyjścia inwertera w celu konserwacji, proszę odczekać co najmniej 5 minut, aż inwerter rozładuje pozostałą energię elektryczną.

**Zagrożenie wysoką temperaturą:**

Lokalna temperatura inwertera może przekroczyć 80C podczas pracy.

Proszę nie dotykać obudowy inwertera.

### 2.3 Uwagi dotyczące użytkowania

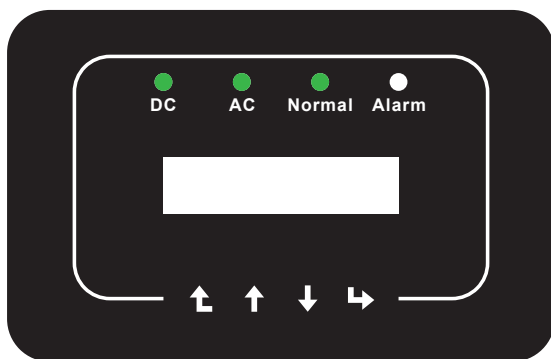
Inwerter jednofazowy dla systemów szeregowych został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Pomaga to zapewnić bezpieczeństwo osobiste użytkownika. Jednak jako urządzenie elektryczne może powodować porażenie prądem lub obrażenia ciała w wyniku nieprawidłowej obsługi. Proszę obsługiwać urządzenie zgodnie z poniższymi wymaganiami:

1. Inwerter powinien być instalowany i konserwowany przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z lokalnymi przepisami.
  2. Podczas instalacji i konserwacji należy najpierw odłączyć stronę AC, a następnie odłączyć stronę DC, po czym proszę odczekać co najmniej 5 minut, aby uniknąć porażenia prądem.
  3. Lokalna temperatura inwertera może przekroczyć 80 °C podczas pracy. Proszę go nie dotykać, aby uniknąć obrażeń.
  4. Cała instalacja elektryczna musi być zgodna z lokalnymi normami elektrycznymi, a po uzyskaniu zgody lokalnego wydziału zasilania, specjaliści mogą podłączyć inwerter do sieci.
  5. Proszę zastosować odpowiednie środki antystatyczne.
  6. Proszę zainstalować w miejscu niedostępnym dla dzieci.
  7. Kroki uruchamiania inwertera: 1) włączyć przełącznik po stronie AC, 2) włączyć przełącznik po stronie DC panelu PV. 3) Włączyć przełącznik DC inwertera.
- Kroki zatrzymania pracy inwertera: 1) wyłączyć przełącznik obwodu po stronie AC, 2) wyłączyć przełącznik obwodu po stronie DC panelu PV. 3) Wyłączyć przełącznik DC inwertera.
8. Proszę nie wkładać ani nie wyjmować zacisków AC i DC, gdy inwerter pracuje.
  9. Napięcie wejściowe DC inwertera nie może przekraczać maksymalnej wartości dla danego modelu.



### 3. Interfejs operacyjny

#### 3.1 Widok interfejsu



Rys. 3.1 Wyświetlacz na panelu przednim

#### 3.2 Wskaźnik stanu

Na przednim panelu inwertera znajdują się cztery kontrolki LED stanu. Proszę zapoznać się z tabelą 3.1 w celu uzyskania szczegółowych informacji.

Wskaźnik	stan	Wyjaśnienie
● DC	WŁ	Inwerter wykrywa wejście DC
	WYŁ	Niskie napięcie wejściowe DC
● AC	WŁ	Podłączenie do sieci
	WYŁ	Sieć niedostępna
● NORMAL	WŁ	Praca w normie
	WYŁ	Zatrzymanie pracy
● ALARM	WŁ	Wykrycie usterki lub zgłoszenie usterek
	WYŁ	Praca w normie

Tabela 3.1 Kontrolki wskaźników stanu

---

### 3.3 Przyciski

Na panelu przednim inwertera znajdują się cztery przyciski (od lewego do prawego): Klawisze Esc, w górę, w dół i Enter. Klawiatura służy do:

- przewijania wyświetlanych opcji (przyciski w górę i w dół);
- dostęp do modyfikacji regulowanych ustawień (klawisze Esc i Enter).



### 3.4 Wyświetlacz LCD

Dwuwierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) znajduje się na przednim panelu inwertera i wyświetla następujące informacje:

- stan pracy inwertera i dane;
- komunikaty serwisowe dla operatora;
- komunikaty alarmowe i wskazania błędów.

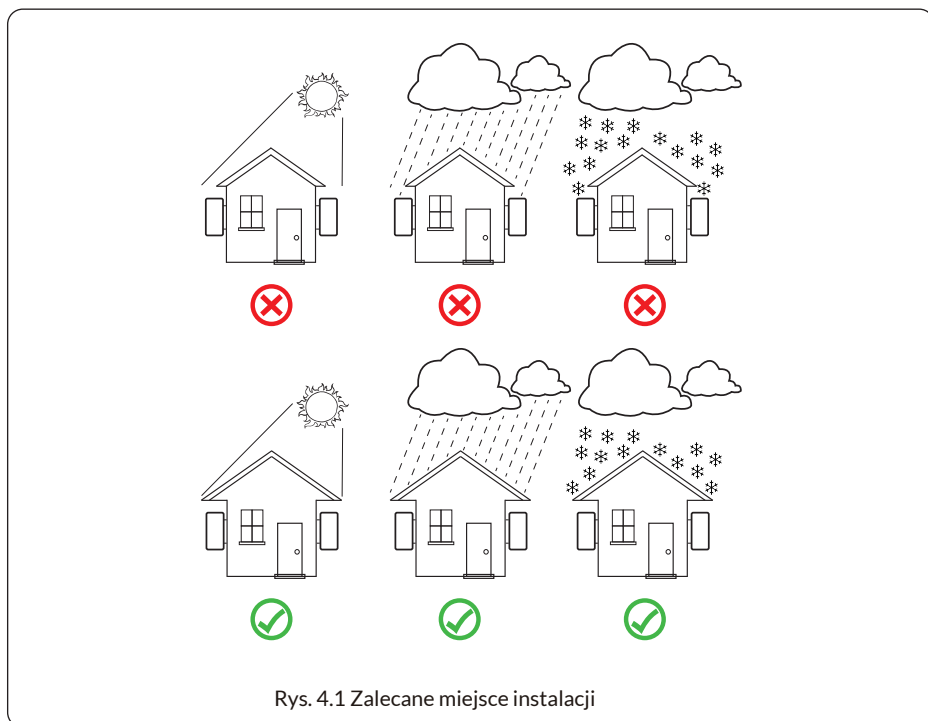
## 4. Instalacja produktu

### 4.1 Wybranie miejsca instalacji

Aby wybrać lokalizację dla inwertera, należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

#### OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru

- Nie instalować inwertera w miejscach, w których znajdują się łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie instalować inwertera w strefach zagrożonych wybuchem.
- Nie instalować w małych, zamkniętych pomieszczeniach, w których powietrze nie może swobodnie cyrkulować. Aby uniknąć przegrzania, należy zawsze upewnić się, że przepływ powietrza wokół inwertera nie jest zablokowany.
- Wystawienie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych zwiększy temperaturę roboczą inwertera i może spowodować ograniczenie mocy wyjściowej. Zaleca się, aby inwerter był instalowany tak, aby uniknąć bezpośredniego światła słonecznego lub deszczu.
- Aby uniknąć przegrzania, przy wyborze miejsca instalacji inwertera należy wziąć pod uwagę temperaturę otoczenia. Zaleca się stosowanie osłony przeciwsłonecznej minimalizującej bezpośrednie działanie promieni słonecznych, gdy temperatura otoczenia wokół urządzenia przekracza 104°F/40°C.



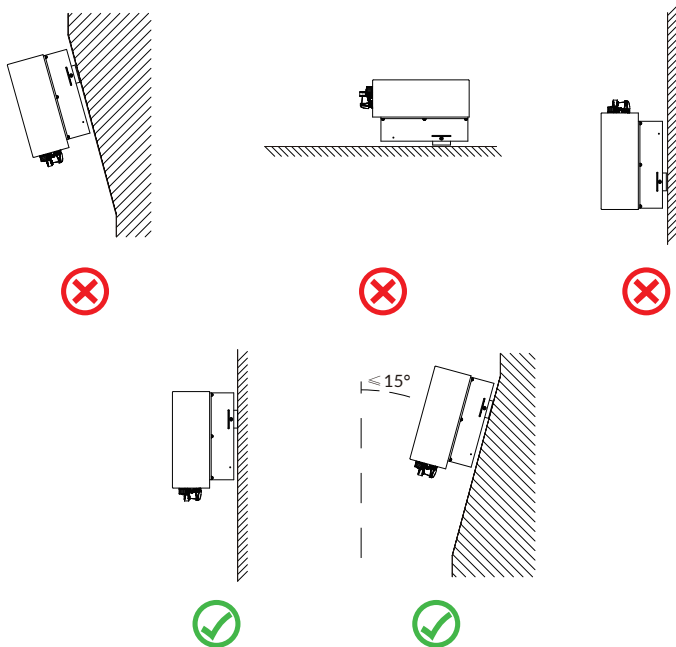
Rys. 4.1 Zalecane miejsce instalacji

- Zainstalować na ścianie lub mocnej konstrukcji zdolnej do utrzymania ciężaru produktu.
- Zainstalować pionowo z maksymalnym nachyleniem  $+15^\circ$ . Jeśli zamontowany inwerter jest przechylony pod kątem większym niż maksymalna podana wartość, rozpraszanie ciepła może zostać zahamowane, co może skutkować mniejszą niż oczekiwana mocą wyjściową.
- W przypadku instalacji więcej niż jednego inwertera, należy pozostawić co najmniej 500 mm odstęp między każdym inwerterem. Dwa sąsiadujące ze sobą inwertery należy również oddalić o co najmniej 500 mm. Inwerter należy zainstalować w miejscu niedostępnym dla dzieci. Proszę zobaczyć Rysunek 4.3.
- Proszę rozważyć, czy środowisko instalacji jest odpowiednie, by móc wyraźnie widzieć wyświetlacz LCD inwertera i stan wskaźników.
- Jeśli inwerter został zainstalowany w hermetycznym budynku, należy zapewnić odpowiednią wentylację.

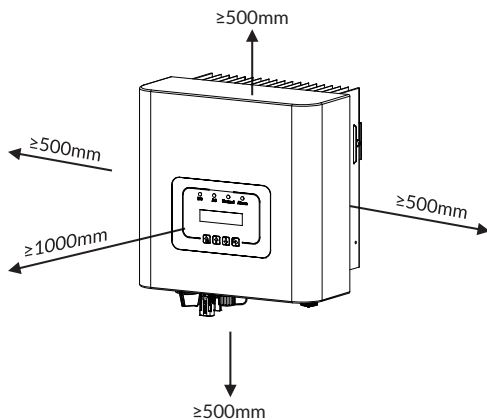


#### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Nie należy umieszczać ani przechowywać żadnych przedmiotów obok inwertera.



Rys. 4.2 Kąt instalacji



Rys. 4.3 Szczelina instalacyjna

## 4.2 Narzędzia instalacyjne

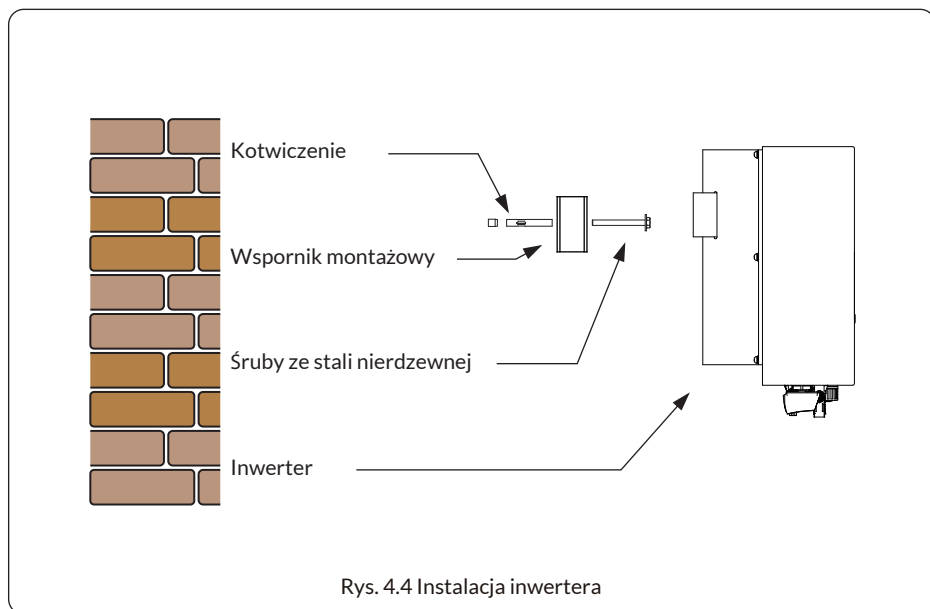
Narzędzia instalacyjne odnoszą się do następujących zalecanych narzędzi. Proszę również używać innych narzędzi pomocniczych.

Tabela 4-1 Specyfikacja narzędzi

Okulary ochronne	Maska przeciwpyłom	Zatyczki do uszu	Rękawice robocze	Buty robocze	Nóż uniwersalny	Śrubokręt szlindrowy
Śrubokręt krzyżowy	Wiertarka udarowa	Szcypce	Marker	Poziomica	Młotek gumowy	Zestaw kluczy nasadowych
Antystatyczny pasek na nadgarstek	Obcinak do drutu	Ściągacz izolacji	Szcypce hydrauliczne	Opalarka	Narzędzie do zaciskania 4-6mm <sup>2</sup>	Klucz do złączy solarnych
Multimetr $\geq 1100$ Vdc	Szcypce do zaciskania RJ45	Środek czyszczący				

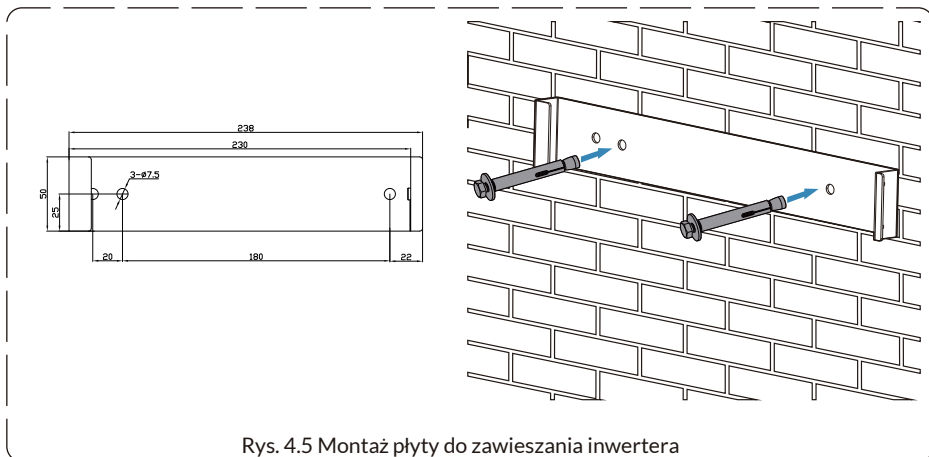
### 4.3 Instalacja inwertera

Inwerter został zaprojektowany zgodnie z montażem ściennym, proszę użyć montażu ściennego (ściana z cegły z kolkiem rozporowym) podczas instalacji.



Procedura została przedstawiona poniżej:

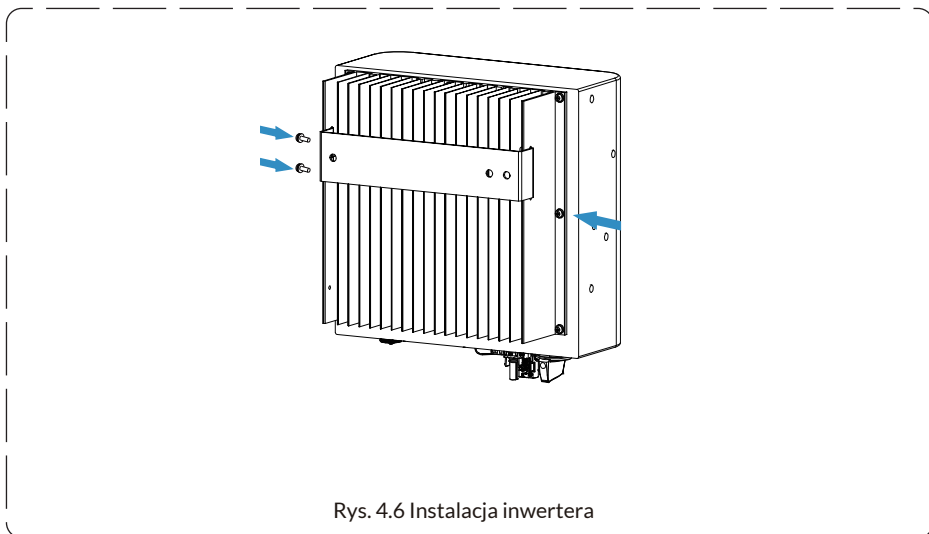
1. Zlokalizować na odpowiedniej ścianie zgodnie z położeniem śruby na wsporniku montażowym, a następnie zaznaczyć otwór. Na ścianie z cegły instalacja musi być odpowiednia dla montażu kołka rozporowego.



Rys. 4.5 Montaż płyty do zawieszania inwertera

2. Upewnić się, że położenie otworów montażowych na ścianie jest zgodne z płytą montażową, a stojak montażowy jest ustawiony pionowo.

3. Zawiesić inwerter na górze stojaka montażowego, a następnie użyć śruby M4 w akcesoriach, aby zablokować radiator inwertera na płycie do zawieszania tak, aby zapewnić, że inwerter nie będzie się poruszał.



Rys. 4.6 Instalacja inwertera

## 5. Połączenie elektryczne

### 5.1 Wybór modułu PV:

Wybierając odpowiednie moduły PV, proszę wziąć pod uwagę poniższe parametry:

- 1) Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów PV nie może przekraczać maks. napięcia obwodu otwartego inwertera.
- 2) Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów PV powinno być wyższe niż minimalne napięcie rozruchowe.
- 3) Moduły PV używane do podłączenia tego inwertera powinny mieć klasę A certyfikowaną zgodnie z normą IEC 61730.

Model inwertera	1K	1.5K	2K	2.5K	3K	3.6K	4K
Znamionowe napięcie wejściowe PV (V)	360V						420V
Zakres napięcia układu MPPT	70V-500V						
Liczba urządzeń śledzących MPP	1						
Liczba ciągów na u.śledzące MPP	1						

### 5.2 Podłączenie zacisków wejściowych DC

1. Wyłączyć główny wyłącznik zasilania sieciowego (AC).
2. Wyłączyć izolator DC.
3. Podłączyć złącze wejściowe PV do inwertera



#### Ostrzeżenie:

W przypadku korzystania z modułów PV, proszę upewnić się, że PV+ i PV- panelu słonecznego nie są podłączone do uziemienia systemu.



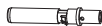
#### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Przed podłączeniem, proszę upewnić się, że polaryzacja napięcia wyjściowego panelu PV jest zgodna z symbolami „DC+” i „DC-”.

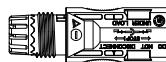


#### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Przed podłączeniem inwertera należy upewnić się, że napięcie obwodu otwartego paneli PV jest w granicach 550 V inwertera.



Rys. 5.1 Złącze męskie DC+



Rys. 5.2 Złącze żeńskie DC





### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

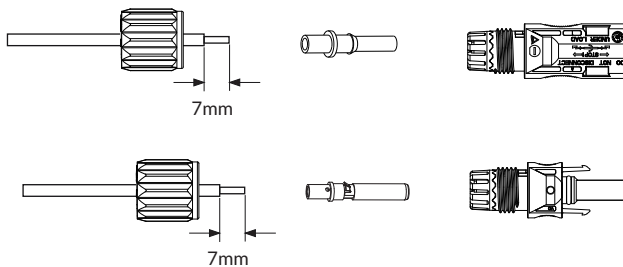
Proszę używać zatwierdzonego kabla DC dla systemu PV.

Typ kabla	Przekrój(mm ) <sup>2</sup>	
	Zakres	Zalecana wartość
Przemysłowy kabel PV (model: PV1-F)	2,5-4,0 (12-10AWG)	2,5(12AWG)

Tabela 5.1 Specyfikacja kabla DC

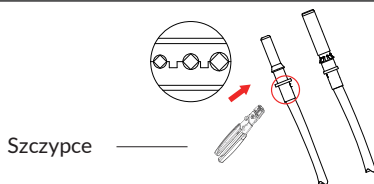
Kroki montażu złącza DC są następujące:

a) Odizolować przewód DC na długości około 7 mm, zdemonstować nakrętkę złącza (patrz rysunek 5.3).



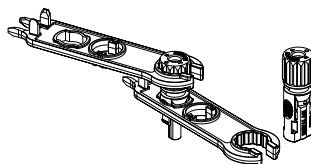
Rys. 5.3 Demontaż nakrętki zaślepiającej złącza

b) Zacisnąć metalowe zaciski za pomocą szczypiec tak, jak pokazano na rysunku 5.4.



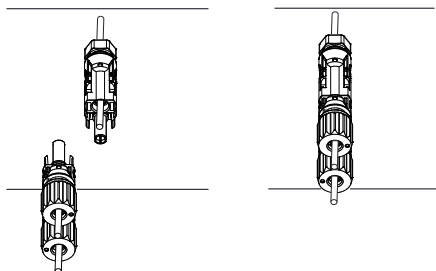
Rys. 5.4 Zaciskanie styku do przewodu

c) Włożyć pin kontaktowy do górnej części złącza i przykręcić nakrętkę nasadową do górnej części złącza. (jak pokazano na rysunku 5.5).



Rys.5.5 złącze nakręconą nakrętką

d) Na koniec proszę podłączyć złącze DC do wejścia dodatniego i ujemnego inwertera, jak pokazano na rysunku 5.6.



Rys. 5.6 Podłączenie wejścia DC



**Ostrzeżenie:**

Światło słoneczne świecące na panel będzie generować napięcie, wysokie napięcie w szeregu może spowodować zagrożenie dla życia. Dlatego przed podłączeniem linii wejściowej DC panel słoneczny musi być zablokowany nieprzezroczystym materiałem, a przełącznik DC powinien być wyłączony, w przeciwnym razie wysokie napięcie inwertera może prowadzić do zagrożenia życia



**Ostrzeżenie:**

Proszę użyć własnego złącza zasilania DC z akcesoriów inwertera. Nie należy łączyć złączy różnych producentów. Maks. prąd wejściowy DC powinien wynosić 20 A. Jeśli zostanie przekroczony, może to spowodować uszkodzenie inwertera i nie jest objęte gwarancją Deye.

### 5.3 Podłączenie zacisków wejściowych AC

Proszę nie zamykać przełącznika DC po podłączeniu zacisku DC. Podłączyć zacisk AC do strony AC inwertera, strona AC wyposażona jest w jednofazowe zaciski AC, które można wygodnie podłączyć. Dla ułatwienia instalacji zaleca się stosowanie elastycznych przewodów. Są one przedstawione w tabeli 5.2.



**Ostrzeżenie:**

Zakaz używania pojedynczego wyłącznika dla wielu inwerterów, zakaz podłączania obciążenia między wyłącznikami inwerterów.

Model	Kabel CSA	AWG	Wyłącznik	Maksymalna długość kabla
SUN-1K-G04-P	0,75mm <sup>2</sup>	18	10A/400V	Kabel zewnętrzny (L+N+PE)20m
SUN-1.5K-G04-P	1,0mm <sup>2</sup>	16	10A/400V	
SUN-2K-G04-P	1,0mm <sup>2</sup>	16	16A/400V	
SUN-2.5K-G04-P	1,25mm <sup>2</sup>	16	20A/400V	
SUN-3K-G04-P	1,5mm <sup>2</sup>	14	20A/400V	

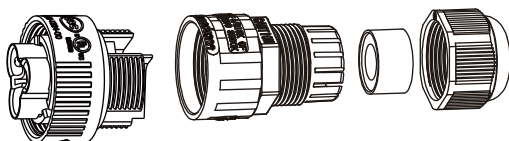
Model	Kabel CSA	AWG	Wyłącznik	Maksymalna długość kabla
SUN-3.6K-G04-P	2,5mm <sup>2</sup>	12	32A/400V	Kabel zewnętrzny (L+N+PE)20m
SUN-4K-G04-P	2,5mm <sup>2</sup>	12	32A/400V	

Tabela 5.2 Informacje o kablach

Złącze wyjściowe AC podzielone jest na trzy części: gniazdo, tuleję i uszczelnienie, jak pokazano na rysunku 5.7, kroki są następujące:

Krok 1: Usunąć kolejno pierścien uszczelniający kabla i tuleję ze złącza AC.

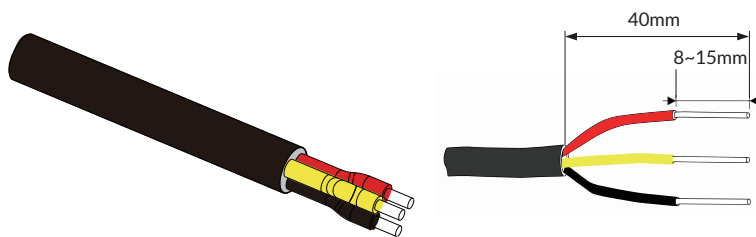
Krok 2: Oddzielić tuleję od gniazda, jak pokazano na rysunku 5.7, korpus złącza ma dwa otwory blokujące, nacisnąć zawór blokujący w otworze do wewnątrz, aby oddzielić gniazdo od tulei.



1. Gniazdo 2. Tuleja 3. Rdzeń uszczelniający 4. Nakrętka uszczelniająca

Rys. 5.7 Struktura złącza AC

Krok 3: Za pomocą szczypiec do ściągania izolacji zdjąć powłokę ochronną i warstwę izolacyjną kabla AC na odpowiednią długość, jak pokazano na rysunku 5.8.



Rys. 5.8 Ściągania izolacji kabla AC

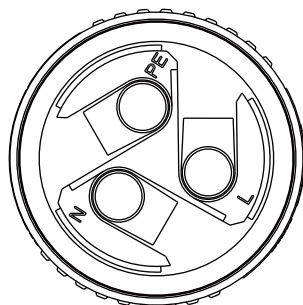


**Ostrzeżenie:**

Proszę zwrócić uwagę na rozróżnienie L, N i PE kabli AC.

Krok 4: Włożyć przewód (L, N, PE) do uszczelnienia i tulei.

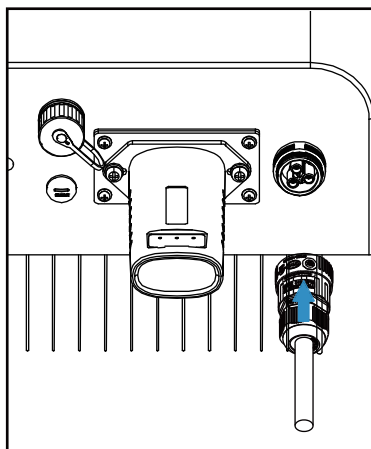
Krok 5: Użyć śrubokręta sześciokątneho, poluzować kolejno śruby gniazda i włożyć każdą żyłę kabla do odpowiedniego gniazda, a następnie dokręcić każdą śrubę. Otwór przyłączeniowy zacisku przyłączeniowego AC pokazano na rysunku 5.9.



Rys. 5.9 Wzór otworów złącza AC

Krok 6: Założyć tuleję i pierścień uszczelniający.

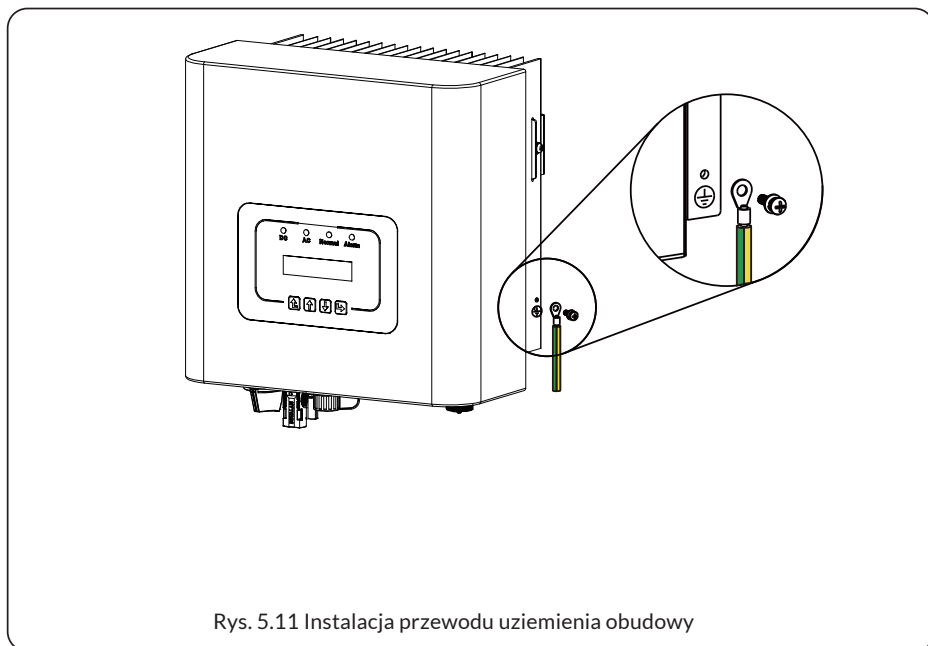
Krok 7: Podłączyć zaciski do inwertera, jak pokazano na rysunku 5.10.



Rys. 5.10 Podłączenie wejścia AC

## 5.4 Podłączenie przewodu uziemiającego

Dobre uziemienie jest odporne na udary napięciowe i poprawia wydajność EMI. Dlatego przed podłączeniem kabli AC, DC i komunikacyjnych należy najpierw uziemić kabel. W przypadku pojedynczego systemu wystarczy uziemić przewód PE. Dla systemów wielomaszynowych, wszystkie przewody ochronne (PE) inwerterów muszą być podłączone do tego samego miedzianego płaszcza uziemiającego tak, aby zapewnić połączenie ekwipotencjalne. Sposób instalacji przewodu uziemiającego pokazano na rysunku 5.11. Zewnętrzny ochronny przewód uziemiający wykonany jest z tego samego metalu co przewód fazowy.



Rys. 5.11 Instalacja przewodu uziemienia obudowy

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm) <sup>2</sup>	Wartość momentu obrotowego (maks.)
1kW	18AWG	0,75mm <sup>2</sup>	8,5Nm
1.5/2kW	16AWG	1,0mm <sup>2</sup>	8,5Nm
2.5kW	16AWG	1,25mm <sup>2</sup>	8,5Nm
3kW	14AWG	1,5mm <sup>2</sup>	8,5Nm
3.6/4kW	12AWG	2,5mm <sup>2</sup>	8,5Nm



### Ostrzeżenie:

Inwerter ma wbudowany obwód wykrywania prądu upływowego, wyłącznik różnicowoprądowy typu A można podłączyć do inwertera w celu ochrony zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Jeśli podłączone jest zewnętrzne urządzenie zabezpieczające przed prądem upływowym, jego prąd roboczy musi wynosić 300 mA lub więcej, w przeciwnym razie inwerter może nie działać prawidłowo.

## 5.5 Urządzenie ochrony przed maks. prądem przeciążeniowym

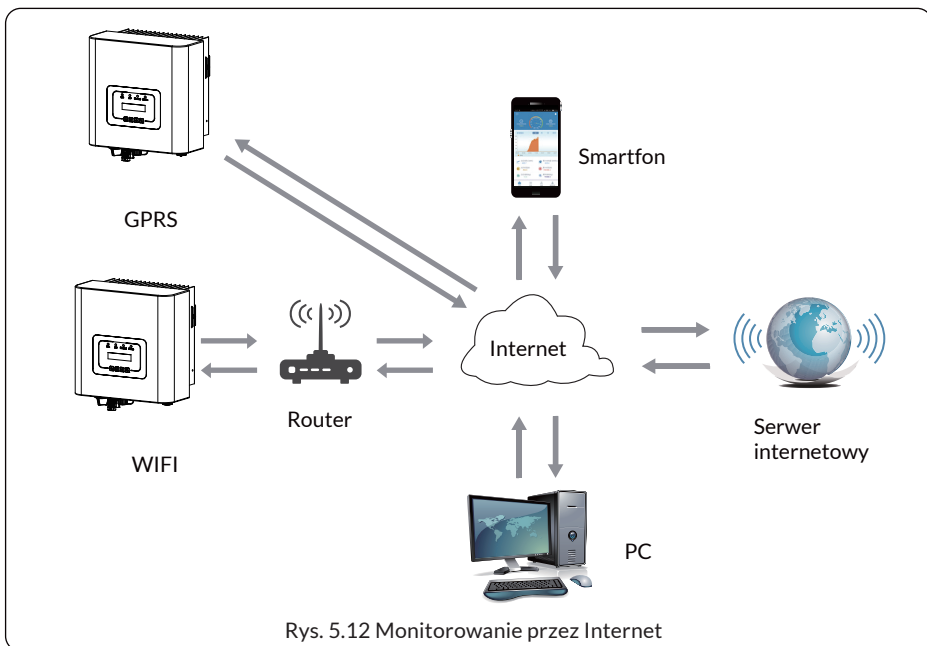
W celu ochrony połączenia AC inwertera zaleca się zainstalowanie wyłącznika automatycznego, aby zapobiec przetężeniu. Patrz tabela 5.3 poniżej.

Inwerter	Znamiomowe napięcie wyjściowe (V)	Znamiomowy prąd wyjściowy (A)	Prąd urządzenia zabezpieczającego (A)
SUN-1K-G04-P	220/230	4,6/4,4A	10
SUN-1.5K-G04-P	220/230	6,8/6,5A	10
SUN-2K-G04-P	220/230	9,1/8,7A	16
SUN-2.5K-G04-P	220/230	11,4/10,9A	20
SUN-3K-G04-P	220/230	13,7/13,1A	20
SUN-3.6K-G04-P	220/230	16,4/15,7A	32
SUN-4K-G04-P	220/230	18,2/17,4A	32

Tabela 5.3 Zalecane specyfikacje zabezpieczeń prądowych

## 5.6 Połączenie monitorowania inwertera

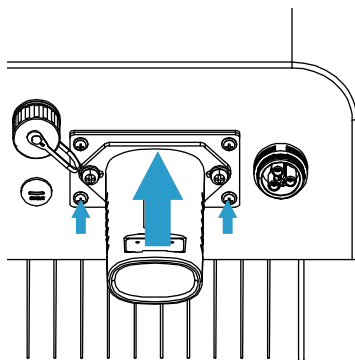
Inwerter posiada funkcję bezprzewodowego zdalnego monitorowania. Inwerter z funkcją Wi-Fi wyposażony jest we wtyczkę Wi-Fi do połączenia z siecią. Obsługa wtyczki Wi-Fi, instalacja, dostęp do Internetu, pobieranie aplikacji i inne procesy zostały szczegółowo opisane w instrukcji.



Rys. 5.12 Monitorowanie przez Internet

## 5.7 Instalacja rejestratora danych

Gdy inwerter opuszcza fabrykę, miejsce instalacji rejestratora danych zabezpieczone jest płytką, jak pokazano na rysunku 5.13. Podczas instalacji rejestratora danych proszę zdjąć płytkę uszczelniającą, zastąpić ją płytką uszczelniającą z kwadratowym otworem załączoną w akcesoriach i dokręcić śruby. Włożyć rejestrator danych do interfejsu i przykręcić go śrubą. Konfigurację rejestratora danych należy przeprowadzić po wykonaniu różnych połączeń elektrycznych i włączeniu zasilania DC inwertera. Kiedy inwerter podłączony jest do zasilania prądem stałym DC, sprawdzane jest czy rejestrator danych jest prawidłowo zasilany (światło diody LED świeci na zewnątrz obudowy)



Rys. 5.13 Schemat instalacji rejestratora

## 5.8 Konfiguracja rejestratora danych

W celu konfiguracji rejestratora danych, proszę odnieść się do ilustracji.

## 6. Uruchamianie i wyłączenie

Przed uruchomieniem inwertera należy upewnić się, że spełnia on poniższe warunki, w przeciwnym razie może dojść do pożaru lub uszkodzenia inwertera. W takim przypadku nie ponosimy żadnej odpowiedzialności. Jednocześnie, aby zoptymalizować konfigurację systemu, zaleca się podłączenie dwóch wejść do tej samej liczby modułów fotowoltaicznych.

- a). Maksymalne napięcie w obwodzie otwartym każdego zestawu modułów fotowoltaicznych nie może przekraczać 550 V DC w żadnych warunkach.
- b). Każde wejście inwertera powinno wykorzystywać szeregowo ten sam typ modułu fotowoltaicznego.
- c). Całkowita moc wyjściowa PV nie może przekraczać maksymalnej mocy wejściowej inwertera, a każdy moduł fotowoltaiczny nie może przekraczać mocy znamionowej każdego kanału.

## 6.1 Uruchomienie inwertera

Podczas uruchamiania inwertera jednofazowego dla systemów szeregowych należy wykonać poniższe kroki:

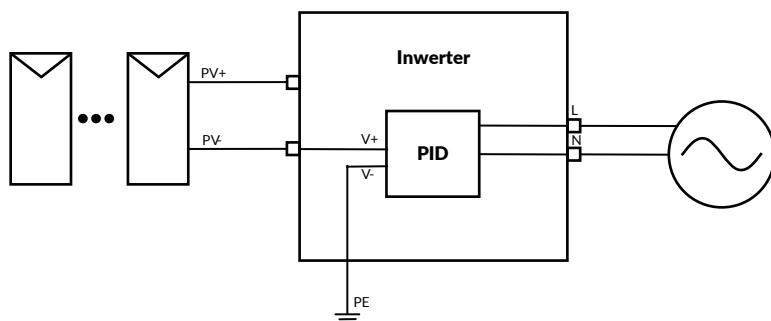
1. Uruchomić przełącznik na wyłączniku AC.
2. Włączyć przełącznik DC modułów fotowoltaicznych, a jeśli panele zapewnią wystarczające napięcie rozruchowe i moc, inwerter rozpocznie pracę.
3. Inwerter najpierw sprawdzi parametry wewnętrzne i parametry sieci, podczas gdy ekran LCD pokaże, że inwerter przeprowadza samokontrolę.
4. Jeśli parametr mieści się w dopuszczalnym zakresie, inwerter rozpocznie wytwarzanie energii. Kontrolka NORMAL świeci się.

## 6.2 Wyłączenie inwertera

Podczas wyłączania inwertera, proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Wyłączyć wyłącznik AC.
2. Odczekać 30 sekund i wyłączyć przełącznik DC (jeśli jest). Inwerter zamknie wyświetlacz LCD i wszystkie wskaźniki w ciągu dwóch minut.

## 6.3 Funkcja anty-PID (opcjonalnie)



Moduł przeciwdziałający efektowi PID naprawia efekt PID modułu PV w nocy. Moduł PID zawsze działa podczas podłączenia do prądu przemiennego (AC).

Jeśli wymagana jest konserwacja i wyłączenie przełącznika AC, można wyłączyć funkcję Anty-PID.



### OSTRZEŻENIE:

Funkcja PID jest automatyczna. Gdy napięcie szyny DC spadnie poniżej 50VDC, moduł PID wytworzy 450VDC pomiędzy PV a masą. Nie jest wymagana żadna kontrola ani sprzęt.



### OSTRZEŻENIE:

Jeśli konieczna jest konserwacja inwertera, proszę najpierw wyłączyć przełącznik AC, a następnie przełącznik DC i odczekać 5 minut przed wykonaniem innych czynności.



## 7. Funkcja zerowego eksportu przez licznik energii

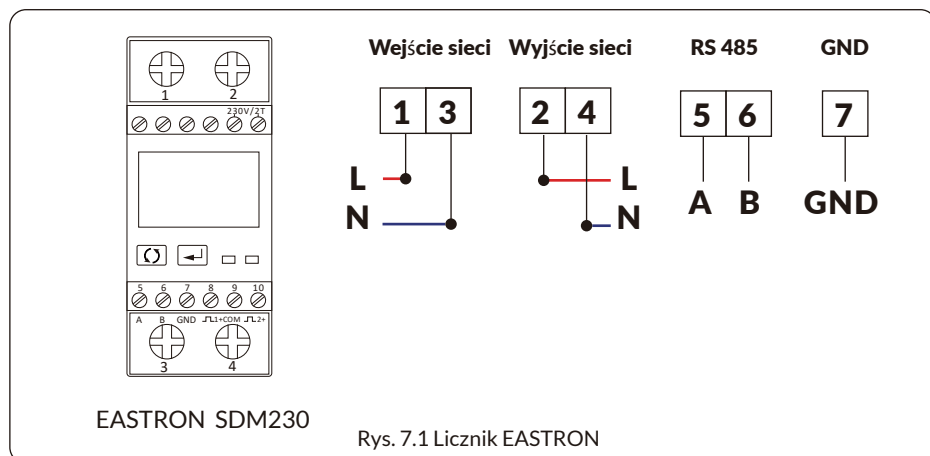
Kiedy to czytasz, wierzymy, że zakończyłeś podłączanie zgodnie z wymaganiami rozdziału 5, jeśli w tym czasie korzystałeś z inwertera i chcesz użyć funkcji zerowego eksportu, proszę wyłączyć przełącznik AC i DC inwertera i odczekać 5 minut, aż całkowicie się rozładuje. Proszę postępować zgodnie z poniższymi rysunkami 7.1 i 7.18, aby podłączyć licznik energii.

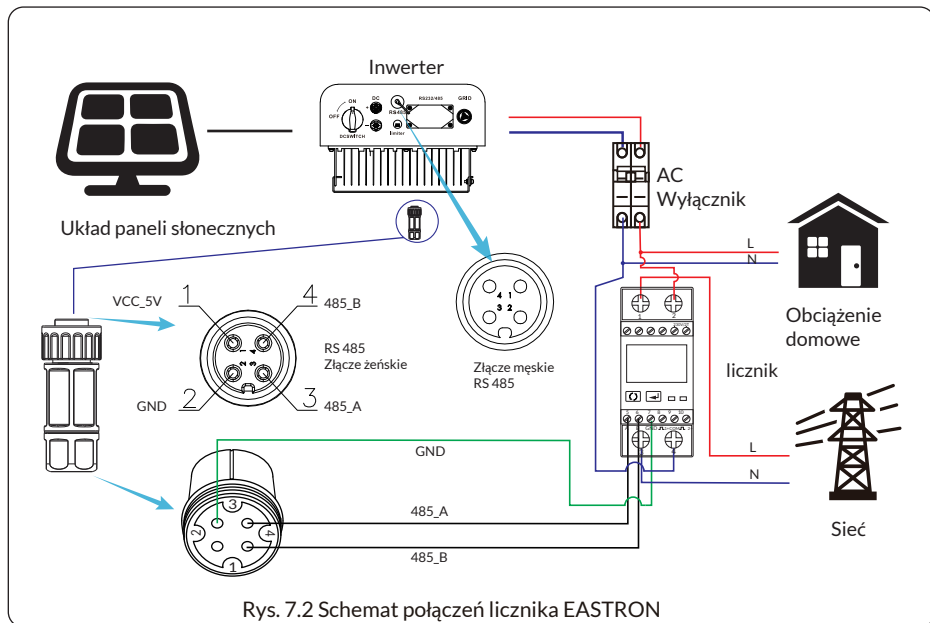
W przypadku schematu okablowania systemu czerwona linia odnosi się do linii L (L), niebieska linia odnosi się do linii neutralnej (N), a zielona linia odnosi się do przewodu uziemiającego (PE).

Podłączenie kabla RS485 licznika energii do portu RS485 inwertera. Zaleca się zainstalowanie przełącznika AC między inwerterem a siecią energetyczną, specyfikacja przełącznika AC zależy od mocy obciążenia.

Zalecany przełącznik AC do podłączenia do wyjścia inwertera można znaleźć w Tabeli 5.2. Jeśli w zakupionym inwerterze nie ma zintegrowanego przełącznika DC, zalecamy podłączenie przełącznika DC. Napięcie i prąd przełącznika zależą od układu PV, do której mają Państwo dostęp.

### Schemat połączeń systemowych dla licznika Eastron





Rys. 7.2 Schemat połączeń licznika EASTRON



Rys. 7.3 Ustawienie parametrów

Gdy licznik EASTRON połączy się pomyślnie, wyświetli się SN: 2



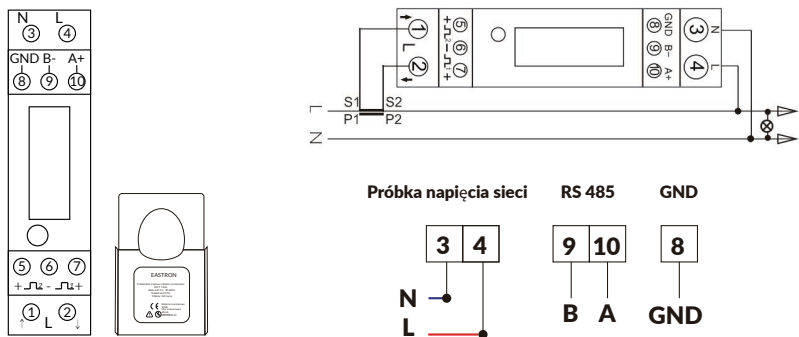
**Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:**

Podczas podłączania należy upewnić się, że kable wejściowe sieci łączą porty 1 i 3 licznika energii, a kable wyjściowe AC inwertera łączą porty 2 i 4 licznika energii.



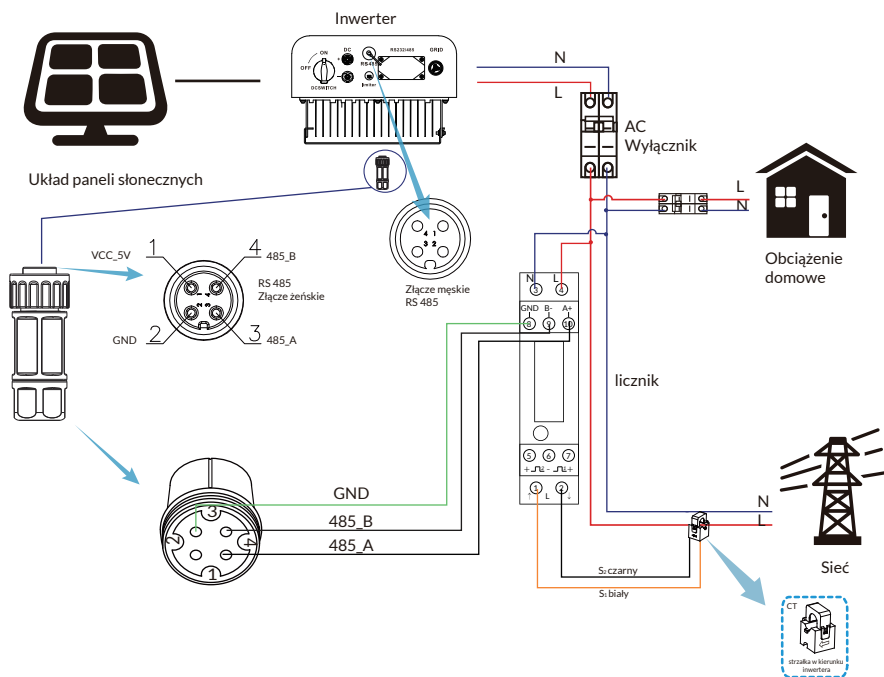
**Ostrzeżenie:**

Podczas końcowej instalacji wraz z urządzeniem należy zainstalować wyłącznik certyfikowany zgodnie z normami IEC 60947-1 i IEC 60947-2.



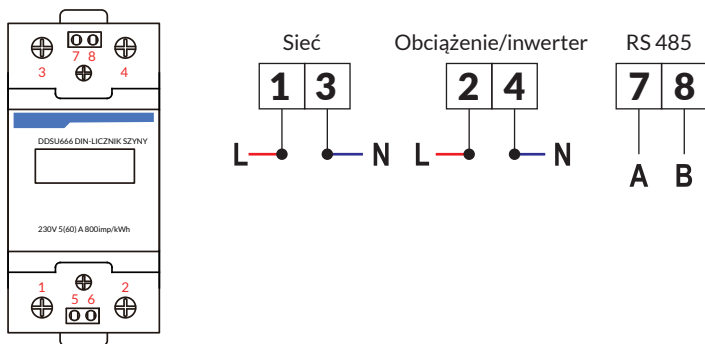
SDM120CTM-40mA  
(ESCT-TA16 120A/40mA)

Rys. 7.4 Licznik EASTRON



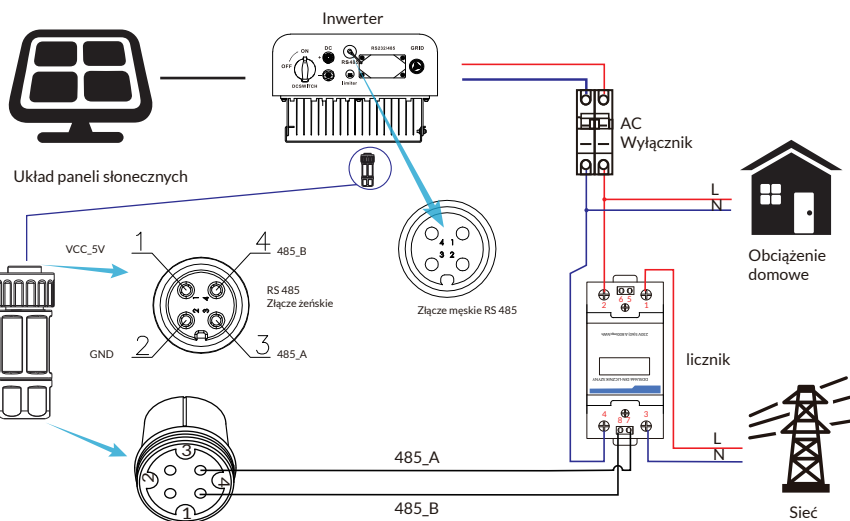
Rys. 7.5 Schemat połączeń licznika EASTRON

## Schemat połączeń systemowych dla licznika CHNT



CHNT DDSU666

Rys. 7.6 Licznik CHNT

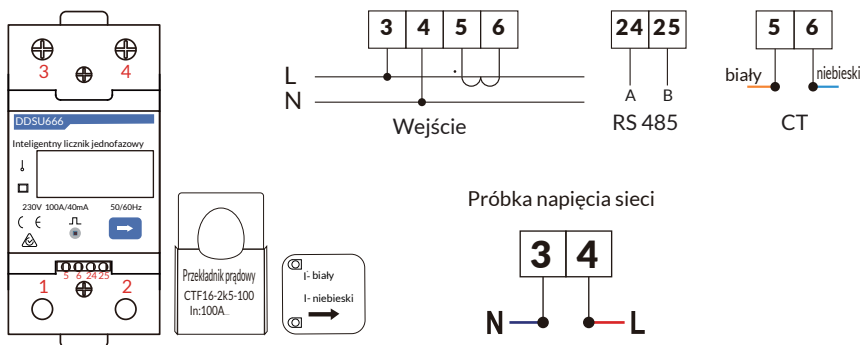


Rys. 7.7 Schemat połączeń licznika CHNT

Meter SN:1  
Power: 0W

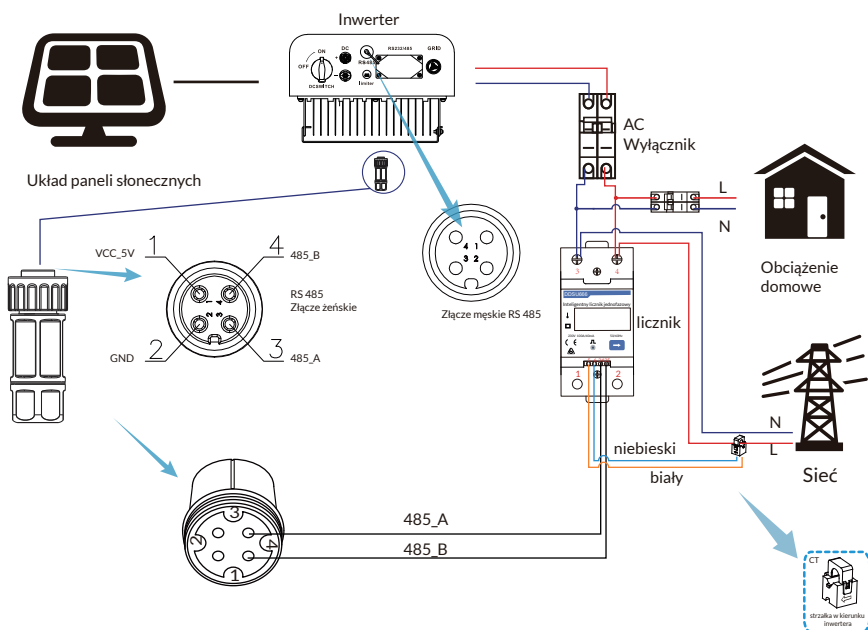
Rys. 7.8 Ustawienie parametrów

Gdy licznik CHNT połączy się pomyślnie, wyświetli się SN: 1



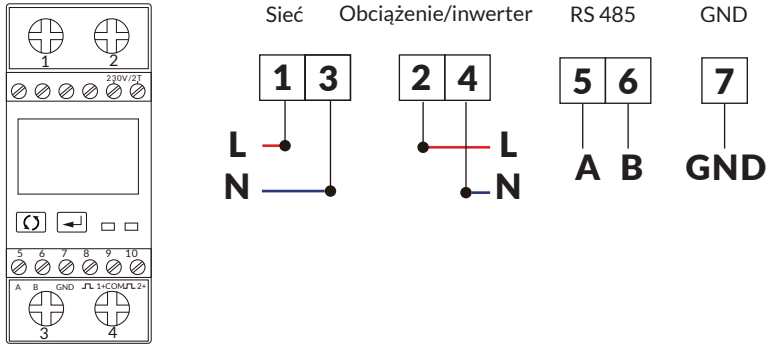
DDSU666-CT  
(CTF16-2K5-100A)

Rys. 7.9 Licznik CHNT



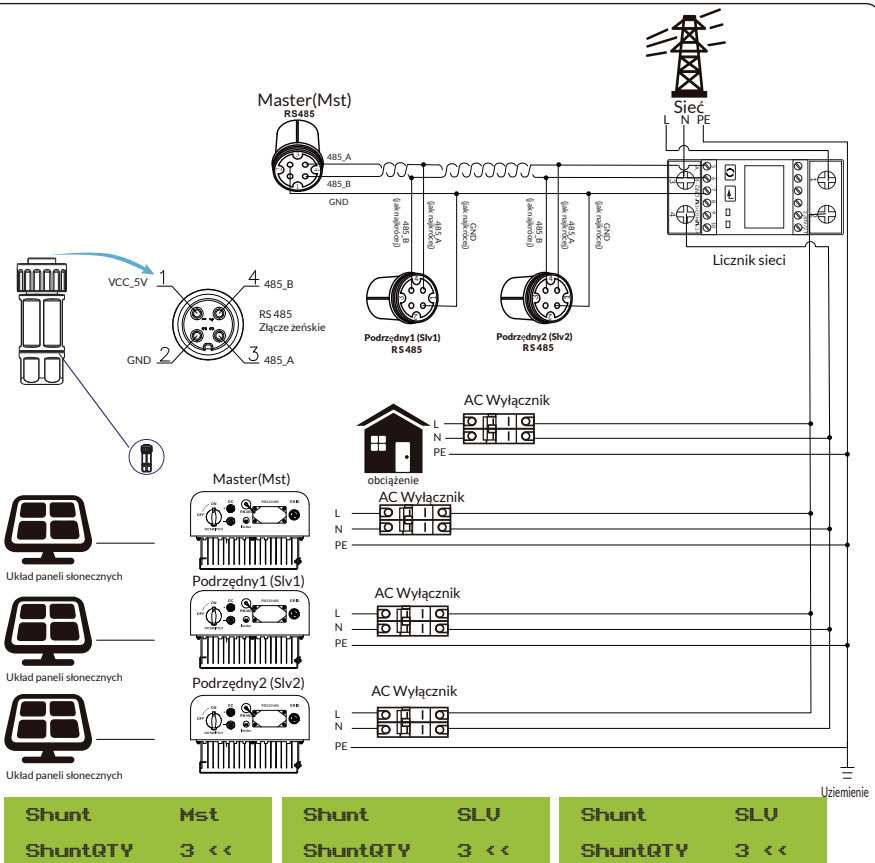
Rys. 7.10 Schemat połączeń licznika CHNT

## Schemat połączeń systemowych dla licznika Eastron

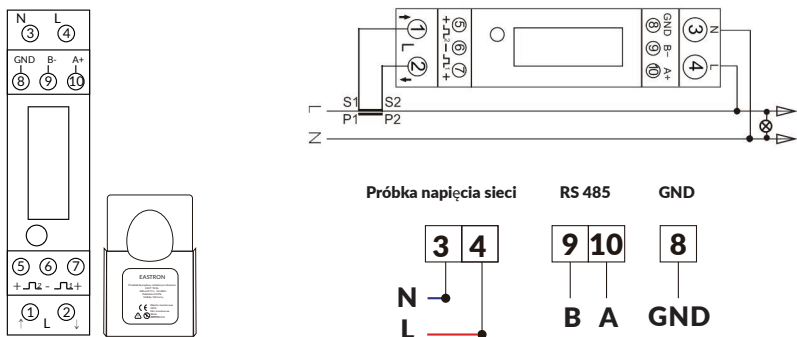


EASTRON SDM230

Rys. 7.11 Licznik EASTRON

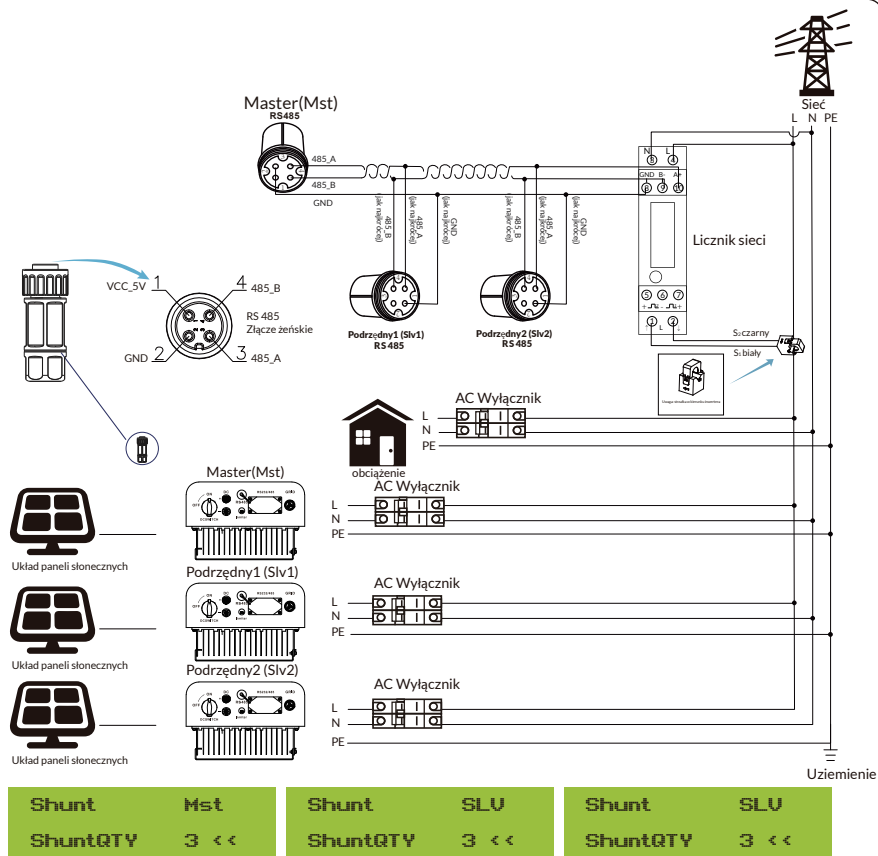


Rys. 7.12 Schemat połączeń Eastron (tabela przelotowa)

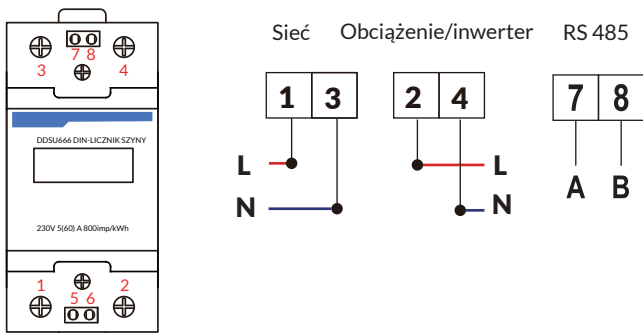


SDM120CTM-40mA  
(ESCT-TA16 120A/40mA)

Rys. 7.13 Licznik EASTRON

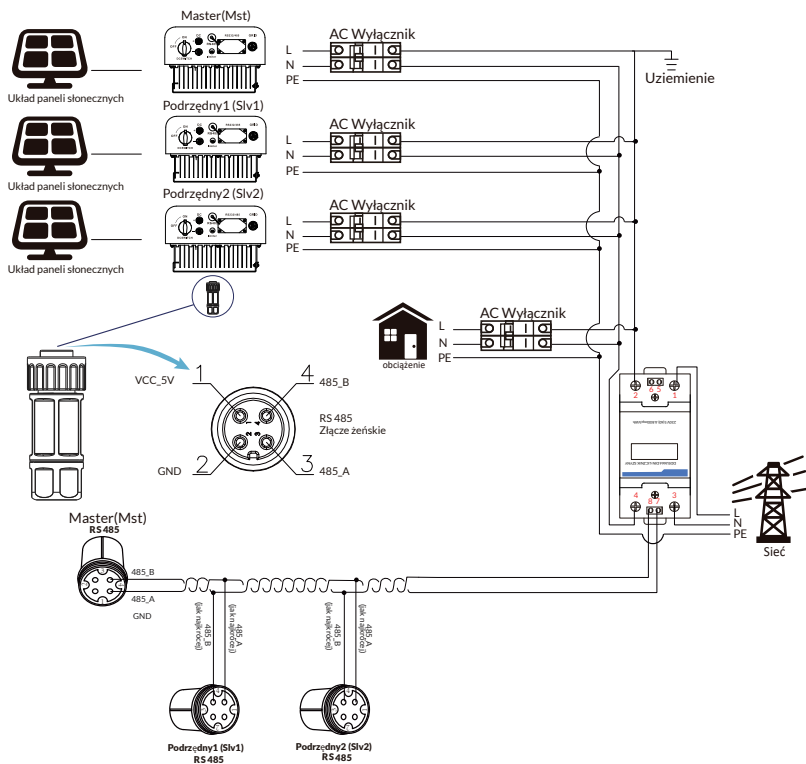


Rys. 7.14 Schemat połączeń Eastron (tabela przelotowa)



CHNT DDSU666

Rys. 7.15 Licznik CHNT



Shunt	Mst	Shunt	SLU	Shunt	SLU
ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<

Rys. 7.16 Schemat połączenia CHNT (tabela przelotowa)





## 7.1 Użycie funkcji zerowego eksportu

Po zakończeniu połączenia należy wykonać następujące kroki, aby skorzystać z tej funkcji:

1. Włączyć przełącznik AC.
2. Włączyć przełącznik DC, czekając na włączenie wyświetlacza LCD inwertera.
3. Nacisnąć przycisk Enter na panelu LCD w głównym interfejsie, aby przejść do opcji menu, wybrać [ustawienia parametrów], aby wejść do podmenu ustawień, a następnie wybrać [parametry pracy], jak pokazano na rysunku 7.19, w tym momencie wprowadzić domyślne hasło 1234, naciskając przycisk [w górę, w dół, enter] oraz wejść do interfejsu ustawień parametrów pracy, jak pokazanego na rysunku 7.20.



Rys. 7.19 Ustawienie parametrów



Rys. 7.20 Przełącznik licznika

4. Nacisnąć przycisk [góra/dół], przesunąć kursor ustawień na licznik energii i nacisnąć przycisk [enter]. W tym momencie można włączyć lub wyłączyć licznik energii, wybierając przycisk [góra/dół]; nacisnąć przycisk [enter], aby potwierdzić zakończenie ustawień.
5. Przesunąć kursor na [OK], nacisnąć [enter], aby zapisać ustawienia i opuścić stronę parametrów pracy, w przeciwnym razie ustawienia będą nieważne.
6. Jeśli konfiguracja przebiegnie pomyślnie, można powrócić do interfejsu menu i wyświetlić ekran LCD do [strony głównej], naciskając przycisk [góra/dół]. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się [moc licznika XXW], ustawienie funkcji zerowego eksportu zostało zakończone. Pokazano na rysunku 7.21.



Rys. 7.21 Włączenie funkcji zerowego eksportu przez licznik energii

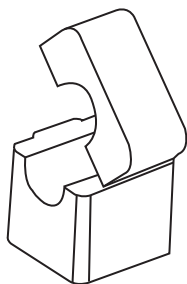
7. Jeśli moc licznika XXW jest dodatnia, oznacza to, że sieć zasila obciążenie i nie ma energii wprowadzanej do sieci. Jeśli moc miernika jest ujemna, oznacza to, że energia PV jest sprzedawana do sieci.
8. Po prawidłowym podłączeniu proszę poczekać na uruchomienie inwertera. Jeśli moc paneli fotowoltaicznych odpowiada bieżącemu zużyciu energii, inwerter utrzyma określoną moc wyjściową, aby przeciwdziałać mocy sieci bez przepływu wstecznego.

## 7.2 Zacisk czujnika (opcjonalnie)

Inwerter posiada zintegrowaną funkcję ograniczenia eksportu. Funkcja ta polega na szybkiej regulacji mocy wyjściowej inwertera w zależności od mocy użytkownika i paneli słonecznych, zapobiegając wysyłaniu mocy wyjściowej inwertera do sieci energetycznej. Ta funkcja ogranicznika jest opcjonalna. Jeśli kupią Państwo inwerter z ogranicznikiem, w zestawie znajdzie się czujnik prądu, który jest niezbędny do działania ogranicznika.

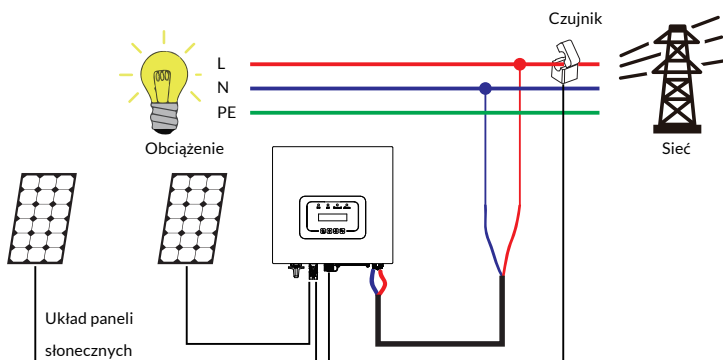
## 7.2.1 Funkcja zerowego eksportu przez przekładnik prądowy

Kiedy to czytasz, wierzymy, że zakończyłeś podłączanie zgodnie z wymaganiami rozdziału 5, jeśli w tym czasie korzystałeś z inwertera i chcesz użyć funkcji ogranicznika, proszę wyłączyć przełącznik AC i DC inwertera i odczekać 5 minut, aż całkowicie się rozładuje. Następnie proszę podłączyć czujnik prądu do interfejsu ogranicznika inwertera. Należy upewnić się, że są one prawidłowo podłączone, a czujnik prądu powinien być zaciśnięty na przewodzie pod napięciem linii wejściowej. Aby ułatwić korzystanie z wbudowanej funkcji ogranicznika inwertera, specjalnie przedstawiliśmy schemat okablowania, jak pokazano na rysunku 7.23, czerwone linie podłączone do wspomnianego przewodu sieci energetycznej (L), niebieska linia pokazuje linię zerową (N), a żółto-zielona linia pokazuje przewód uziemiający (PE). Zalecamy zainstalowanie przełącznika AC między gniazdem inwertera a siecią energetyczną; specyfikacje przełącznika AC określane są zgodnie z mocą obciążenia. Zalecany przełącznik AC do podłączenia do wyjścia inwertera można znaleźć w Tabeli 5.1. Jeśli w zakupionym inwerterze nie ma zintegrowanego przełącznika DC, zalecamy podłączenie przełącznika DC. Napięcie i prąd przełącznika zależą od układu PV, do której mają Państwo dostęp.



(Strzałka bieżącego czujnika wskazuje na sieć)

Rys. 7.22 Zacisk czujnika



Rys. 7.23 Schemat połączeń zacisku czujnika

### 7.3 Korzystanie z funkcji ogranicznika

Po zakończeniu połączenia należy wykonać następujące kroki, aby skorzystać z tej funkcji:

1. Włączyć przełącznik AC.
2. Włączyć przełącznik DC, czekając na włączenie wyświetlacza LCD inwertera.
3. Nacisnąć przycisk Enter na panelu LCD w głównym interfejsie, aby przejść do opcji menu, wybrać [ustawienia parametrów], aby wejść do podmenu ustawień, a następnie wybrać [parametry pracy], jak pokazano na rysunku 7.24, w tym momencie wprowadzić domyślne hasło 1234, naciskając przycisk [w górę, w dół, enter] oraz wejść do interfejsu ustawień parametrów pracy, jak pokazanego na rysunku 7.25.



Rys. 7.24 Ustawienie parametrów



Rys. 7.25 Wyłącznik krańcowy

4. Nacisnąć przycisk [góra/dół], przesunąć kursor ustawień na funkcję ogranicznika i nacisnąć przycisk [enter]. W tym momencie można włączyć lub wyłączyć funkcję ogranicznika, wybierając przycisk [góra-dół]; nacisnąć przycisk [enter], aby potwierdzić zakończenie ustawień.
5. Przesunąć kursor na [potwierdź], nacisnąć ENTER, aby zapisać ustawienia i opuścić stronę parametrów pracy, w przeciwnym razie ustawienia będą nieważne.
6. Jeśli konfiguracja przebiegnie pomyślnie, można powrócić do interfejsu menu i wyświetlić ekran LCD do [strony głównej], naciskając przycisk [góra/dół]. Jeśli wyświetli się [zasilanie użytkowe], ustawienia funkcji ogranicznika zostały zakończone. Pokazano na rysunku 7.26.



**\* Ten element nie jest dostępny dla niektórych wersji oprogramowania**

Rys. 7.26 Włączenie funkcji ogranicznika

7. [zasilanie sieciowe] pokazuje wartość dodatnią, co oznacza, że zasilanie sieciowe zużywa energię i nie ma przepływu wstecznego. Jeśli [zasilanie sieciowe] jest ujemne, oznacza to, że nadmiar energii PV przepływa do sieci lub kierunku strzałki przekładnika prądowego jest w złym kierunku. Proszę przeczytać więcej w rozdziale 7.
8. Po prawidłowym podłączeniu proszę poczekać na uruchomienie inwertera. Jeśli moc paneli fotowoltaicznych odpowiada bieżącemu zużyciu energii, inwerter utrzyma określoną moc wyjściową, aby przeciwdziałać mocy sieci bez przepływu wstecznego.

## 7.4 Uwagi dotyczące korzystania z funkcji zerowego eksportu

Dla Państwa bezpieczeństwa i działania funkcji ogranicznika, przedstawiamy następujące sugestie i środki ostrożności:



### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

W trybie zerowego eksportu zdecydowanie zalecamy, aby dwa układy fotowoltaiczne były utworzone przez taką samą liczbę paneli fotowoltaicznych o tej samej wielkości, co sprawi, że inwerter będzie bardziej responsywny.



### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Gdy zasilanie sieciowe jest ujemne, a inwerter nie ma mocy wyjściowej, oznacza to, że orientacja czujnika prądu jest nieprawidłowa, proszę wyłączyć inwerter i zmienić orientację czujnika prądu.  
(w przypadku korzystania z ogranicznika, strzałka czujnika prądu wskazuje sieć)

## 7.5 Jak przeglądać moc obciążenia podłączonej do sieci stacji PV na platformie monitorującej?

Jeśli chcą Państwo sprawdzić moc obciążenia systemu i ilość energii (KWH) eksportowanej do sieci (moc wyjściowa inwertera jest najpierw wykorzystywana do zasilania obciążenia, a następnie nadwyżka energii jest dostarczana do sieci). Proszę podłączyć licznik zgodnie z rysunkiem 7.12. Po pomyślnym zakończeniu połączenia inwertera wyświetli on moc obciążenia na wyświetlaczu LCD. Proszę nie ustawiać „Licznik WŁ”. Ponadto będą Państwo mogli przeglądać moc obciążenia na platformie monitorowania. Metoda ustawiania instalacji powinna przebiegać zgodnie z poniższym opisem.

Po pierwsze, proszę wejść na stronę główną platformy solarman (<https://pro.solarmanpv.com>, to link dla konta dystrybutora solarman; lub <https://home.solarmanpv.com>, to link dla konta użytkownika końcowego solarman;) i kliknąć „edytuj”



Następnie proszę wybrać typ systemu jako „Samozużycie”

Edytuj stację Anuluj [Zakończ](#)

Podstawowe informacje  
Informacje o systemie  
Informacje o wydajności  
Informacje o wycieku

Adres:  
Yang Jiang Road, Baotun, Ningxia, 715806, Chiny

Współrzędne:  
Długość geograficzna: 121 46 19.03 "Szerokość geograficzna: 29 53 36.11 "

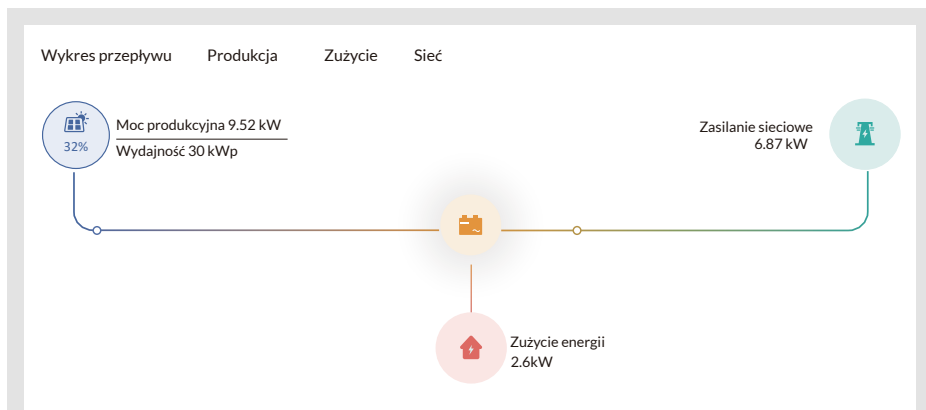
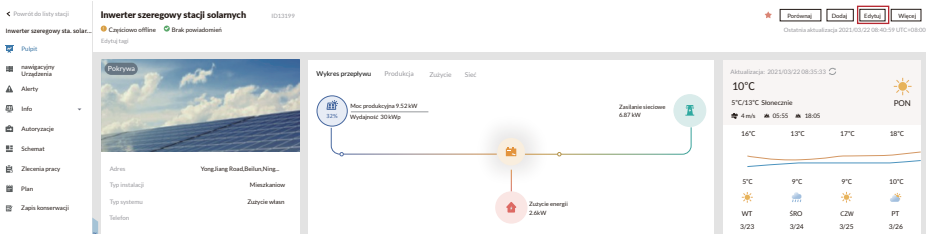
Serwis czasowy: [UTC+08:00] Beijing, Chongqing, Hong Kong, Urumqi  
Czas utworzenia: 2020/04/08

Informacje o systemie Załącz >

Typ instalacji:  
Budynek mieszkalny Typ systemu: **Zużycie własne**

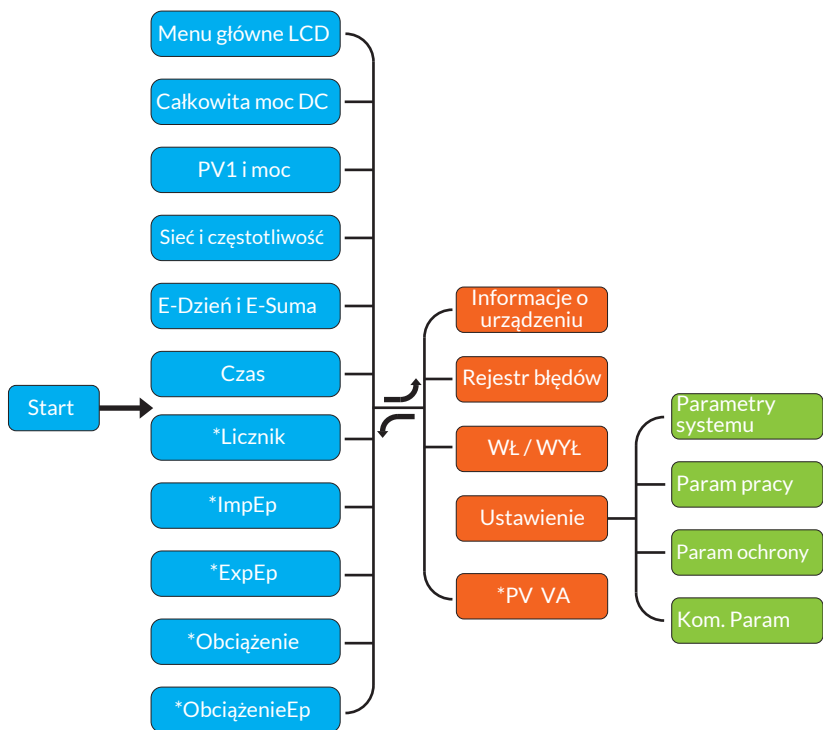
\* Budynek mieszkalny  
Akumulacja:  
30 0-360

Po drugie, proszę przejść do strony instalacji, jeśli pokazuje ona moc PV, moc obciążenia i moc sieci, oznacza to, że konfiguracja jest prawidłowa.



## 8. Ogólne działanie

Podczas normalnej pracy wyświetlacz LCD pokazuje aktualny stan inwertera, w tym aktualną moc, całkowitą generowaną energię, wykres słupkowy pracy i identyfikator inwertera itp. Proszę nacisnąć przycisk w górę i przycisk w dół, aby zobaczyć aktualne napięcie DC, prąd DC, napięcie AC, prąd AC, temperaturę chłodnicy inwertera, numer wersji oprogramowania i stan połączenia Wifi.



**\*Uwagi: Parametry te będą dostępne po pomyślnym podłączeniu licznika. W przeciwnym razie nie będą wyświetlane.**

Rys. 8.1 Schemat blokowy działania wyświetlacza LCD

## 8.1 Interfejs początkowy

Z poziomu interfejsu początkowego można sprawdzić moc PV, napięcie PV, napięcie sieci, ID inwertera, model i inne informacje.



Rys. 8.2 Interfejs początkowy

Naciskając przycisk GÓRA lub DÓŁ, można sprawdzić napięcie DC inwertera, prąd DC, napięcie AC, prąd AC i temperaturę chłodnicy inwertera (temperaturę można zobaczyć tylko po długim naciśnięciu przycisku [ESC]). [enter]).



Rys. 8.3 Informacje o napięciu i prądzie wejściowym PV



Rys. 8.4 Informacje o stanie pracy AC



Rys. 8.5 Czas



Rys. 8.6 Moc licznika



Rys. 8.7 Energia elektryczna

ImpEp: Dzienny zakup energii z sieci;  
Suma: Całkowita energia zakupiona z sieci.



```
ExpEp: 0,00KWh
Total : 0,00KWh
```

ExpEp: Dzienna sprzedaż energii do sieci;  
Suma: Całkowita energia sprzedana do sieci.

Rys. 8.8 Energia elektryczna

```
Load
Power: 0W
```

Rys. 8.9 Moc obciążenia

```
LoadEp: 0,00KWh
Total : 0,00KWh
```

ObciążenieEp: Dzinne zużycie;  
Suma: Całkowite zużycie energii.

Rys. 8.10 Zużycie energii

```
E-Day : 0Wh
E-Total : 134KWh
```

E-Dzień: Dzienna generacja;  
E-Suma: Całkowita generacja.

Rys. 8.11 Generowanie energii fotowoltaicznej

### 8.2 Podmenu w menu głównym

W menu głównym znajduje się pięć podmenu.

#### 8.2.1 Informacje o urządzeniu

Device Info, <<	GL3000 SN-01
Fault Record	PF:0,000
ID:2222224332	Inv1400
Inv1400	Lcd0238

Rys. 8.12 Informacje o urządzeniu

Można zobaczyć oprogramowanie LCD Lcd0238 i wersję oprogramowania sterującego Inv1400. W tym interfejsie znajdują się parametry takie jak moc znamionowa, adresy komunikacyjne.

## 8.2.2 Rejestr błędów

Można przechowywać do ośmiu rejestrów błędów w menu, klient może rozwiązać usterkę w zależności od kodu błędu.



Rys. 8.13 Rejestr błędów

## 8.2.3 Ustawienie WŁ/WYŁ



Rys. 8.14 Ustawienie WŁ/WYŁ

Po wybraniu opcji „Wyłącz” i naciśnięciu przycisku „OK” w celu sprawdzenia, urządzenie natychmiast przestanie działać. Będzie ono miało status wyłączony. Po ponownym zaznaczeniu opcji „Włącz”, urządzenie ponownie przejdzie do programu autotestu. Jeśli pomyślnie przejdzie autotest, zacznie ono działać ponownie.

### 8.2.4 Ustawianie parametrów

W konfiguracji dostępne są cztery podmenu. Ustawienie obejmuje parametr systemowy, parametr uruchamiania, parametr ochrony, parametr komunikacji. Wszystkie te informacje służą jako odniesienie do konserwacji.



Rys. 8.15 Podmenu ustawień parametrów

### 8.3 Ustawienie parametrów systemu

Parametr systemowy obejmuje ustawienie czasu, języka, wyświetlacza i resetowanie pamięci.



Rys. 8.16 Parametry systemu

20200522 OK  
08:11:21 Cancel

Rys. 8.17 Czas

English <<  
Polski

P CCK <<  
Nederland

Rys. 8.18 Język

Bright Kepp <<  
Delay time 05S

Rys. 8.19 Ustawienia ekranu LCD

Delay time 05S  
OK << Cancel

Rys. 8.20 Ustawienia czasu opóźnienia

Confirm Reset <<  
Cancel

Rys. 8.21 Przywracanie ustawień fabrycznych

I Confirm <<  
Cancel

Rys. 8.22 Przywracanie ustawień

#### 8.4 Ustawienie parametrów pracy



**Ostrzeżenie:**

Wymagane hasło - tylko dla inżyniera z uprawnieniami dostępu. Nieautoryzowany dostęp może spowodować utratę gwarancji. Początkowe hasło to 1234.



**Ostrzeżenie:**

Symbol „-” w prawym dolnym rogu oznacza, że urządzenie nie posiada tej funkcji.

PassWord

\* \* \* \*

Rys. 8.23 Hasło

#### 8.4.1 Ustawienie mocy czynnej



ActiveP 0%  
QMode --- <<

MocCzynna: Regulacja wyjściowej mocy czynnej w %

Rys. 8.24



Uref ---  
ReactP 0.0% <<

MocBierna: Regulacja mocy biernej w %

Rys. 8.25



PF -1.000  
Fun\_ISO OFF <<

PF: Współczynnik mocy

Fun\_ISO: Wykrywanie rezystancji izolacji

Rys. 8.26



Fun\_RCD OFF  
SelfCheck 0s <<

Fun\_RCD: Wykrywanie prądu szczytkowego

Auto-test: Czas auto-testu inwertera. Wartość domyślna 60s

Rys. 8.27



Island OFF  
Meter OFF <<

Wyspa: Zabezpieczenie przeciw pracy wyspowej

Licznik: Licznik energii. Jeśli inwerter będzie podłączony do licznika, ustawić na WŁ

Rys. 8.28

Exp_Mode	AUG	Exp_Mode	MIN
CT_Ratio	1 <<	CT_Ratio	1 <<
MFR	AUTO< -	MFR	ACREL< -
Back	<<	Back	<<
MFR	EASTRON< -	MFR	CHNT< -
Back	<<	Back	<<

Rys. 8.29 Licznik

Limiter	ON <<
Feed-in	0%
MPPT Num	0
WindTurbine	<<

Zasilanie sieci %: służy do określenia, ile energii można wprowadzić do sieci.

Na przykład Zasilanie sieci=50% modelu 4W, oznacza maks. moc 2 kW może być dostarczane do sieci. Parametr ten jest ważny tylko po podłączeniu licznika i włączeniu funkcji licznika.

Rys. 8.30

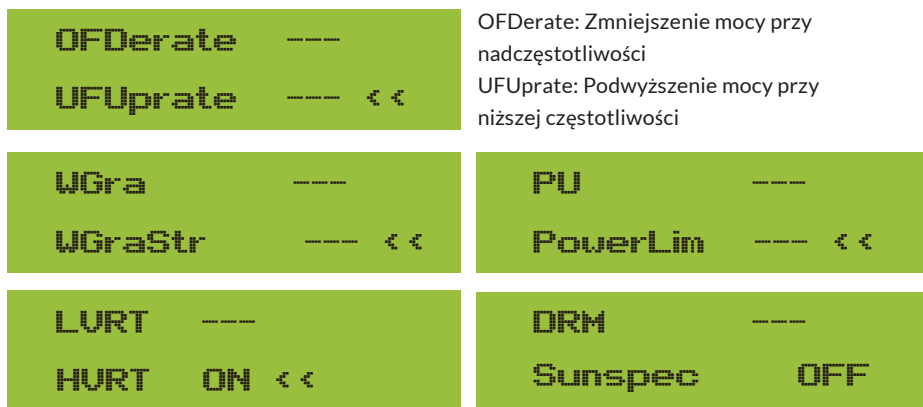
V1:	0.0V <-	V2:	0.0V <-
	0.0A		0.0A
V3:	0.0V <-	V4:	0.0V <-
	0.0A		0.0A
V5:	0.0V <-	V6:	0.0V <-
	0.0A		0.0A
V7:	0.0V <-	V8:	0.0V <-
	0.0A		0.0A



Rys. 8.31 Turbina wiatrowa



Rys. 8.32 Wykrywanie zwarcia łukowego



Rys. 8.33 Spadek mocy czynnej



## 8.5 Ustawienie parametrów ochrony



### Ostrzeżenie:

Tylko inżynier.

Ustawimy parametr w zależności od wymagań bezpieczeństwa, więc klienci nie muszą go resetować. Hasło jest takie samo jak w 8.4 Param pracy

PassWord * * * *	GridStandarder << Advanced
Back <<	

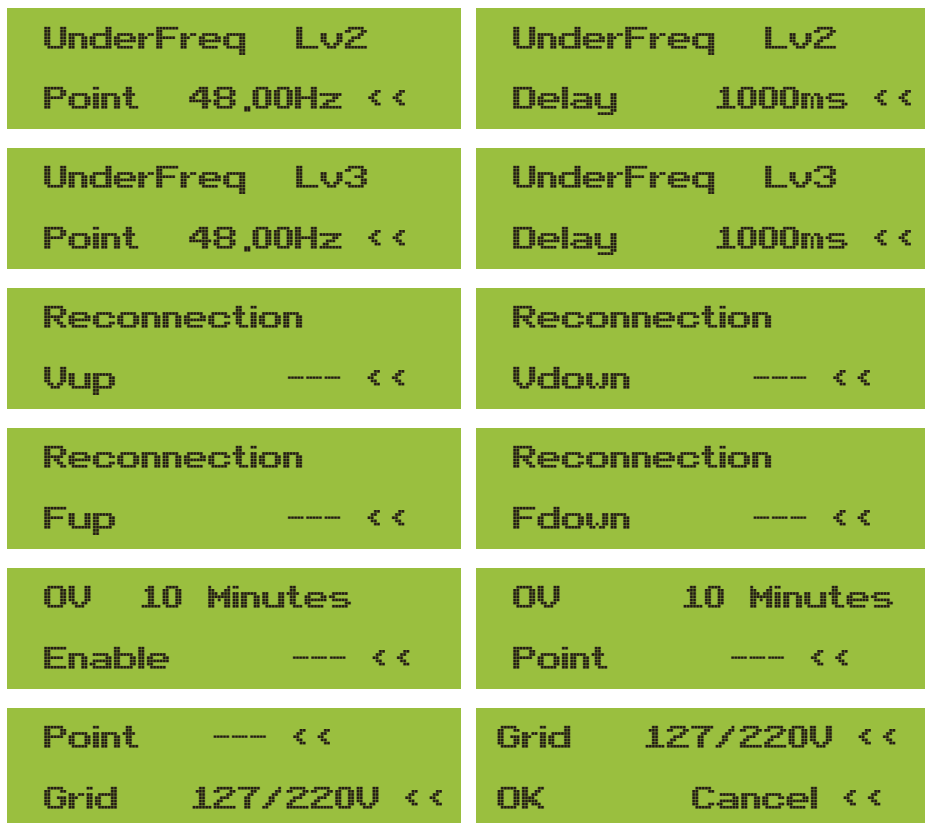
Rys. 8.34 Hasło

Brazil EN50549-1-PL <<	EN50438 IEC61727 <<
E CUSTOM UDE_4105 << _	VDE0126 Spain <<
CEI_0_21 G98 <<	G99 NBT32004-B
Australia-A Australia-B <<	Australia-C New Zealand <<
MEA PEA <<	Norway Switzerland <<
R25 OK Cancel <<	

Rys. 8.35 Standard sieci



OverVolt	Lv3	OverVolt	Lv3
Point	240,0U <<	Delay	1000ms <<
OverVolt	Lv2	OverVolt	Lv2
Point	240,0U <<	Delay	1000ms <<
OverVolt	Lv1	OverVolt	Lv1
Point	240,0U <<	Delay	1000ms <<
UnderVolt	Lv1	UnderVolt	Lv1
Point	235,0U <<	Delay	1000ms <<
UnderVolt	Lv2	UnderVolt	Lv2
Point	235,0U <<	Delay	1000ms <<
UnderVolt	Lv3	UnderVolt	Lv3
Point	235,0U <<	Delay	1000ms <<
OverFreq	Lv3	OverFreq	Lv3
Point	52,00Hz <<	Delay	1000ms <<
OverFreq	Lv2	OverFreq	Lv2
Point	52,00Hz <<	Delay	1000ms <<
OverFreq	Lv1	OverFreq	Lv1
Point	52,00Hz <<	Delay	1000ms <<
UnderFreq	Lv1	UnderFreq	Lv1
Point	48,00Hz <<	Delay	1000ms <<

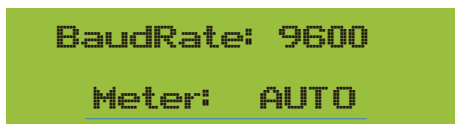


Rys. 8.36 Zaawansowane

### 8.6 Ustawienie parametrów komunikacji



Rys. 8.37 Adres Modbus rejestratora danych



Rys. 8.38 Aktualnie wykryty licznik



**Ostrzeżenie:**  
Tylko inżynier.

## 9. Naprawa i konserwacja

Inwerter typu szeregowego nie wymaga regularnej konserwacji. Jednak zanieczyszczenia lub kurz wpływają na wydajność termiczną chłodnicy. Lepiej jest czyścić go miękką szczotką. Jeśli powierzchnia jest zbyt brudna i wpływa na odczyt LCD i lampy LED, można ją wyczyścić wilgotną szmatką.



### Zagrożenie wysoką temperaturą:

Gdy urządzenie pracuje, lokalna temperatura jest zbyt wysoka, a dotyk urządzenia może spowodować oparzenia. Proszę wyłączyć inwerter i poczekać, aż ostygnie, a następnie wyczyścić i poddać konserwacji.



### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Do czyszczenia jakichkolwiek części inwertera nie wolno używać rozpuszczalników, materiałów ściernych ani żrących.

## 10. Informacje o błędach i ich przetwarzanie

Inwerter został zaprojektowany zgodnie z międzynarodowymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Przed dostarczeniem do klienta inwerter został poddany testom tak, aby zapewnić jego optymalne działanie i niezawodność.

### 10.1 Kod błędów

Jeśli wystąpi jakakolwiek awaria, na ekranie LCD zostanie wyświetlony komunikat alarmowy. W takim przypadku inwerter może przestać dostarczać energię do sieci. Opisy alarmów i odpowiadające im komunikaty alarmowe przedstawiono w Tabeli 10.1.

Kod błędu	Opis	Sieć-Trzy fazy
F01	Błąd odwrotnej polaryzacji wejścia DC	Sprawdzić polaryzację wejścia PV.
F02	Trwała usterka impedancji izolacji DC	Sprawdzić kabel uziemiający inwertera.
F03	Usterka prądu upływowego DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F04	Usterka uziemienia GFDI	Sprawdzić połączenie wyjściowe panelu słonecznego.
F05	Błąd odczytu pamięci	Awaria odczytu pamięci (EEPROM). Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F06	Błąd zapisu pamięci	Awaria zapisu pamięci (EEPROM). Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F07	Przepalony bezpiecznik GFDI	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F08	Awaria styku uziemienia GFDI	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F09	IGBT uszkodzony przez nadmierny spadek napięcia	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.

Kod błędu	Opis	Sieć-Trzy fazy
F10	Awaria zasilania przełącznika pomocniczego	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F11	Błędy stycznika głównego AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F12	Błędy stycznika pomocniczego AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F13	Zmieniono tryb pracy/zmieniono tryb sieciowy	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F14	Nadmierny prąd oprogramowania DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F15	Nadmierny prąd oprogramowania AC	1. Wewnętrzny czujnik AC lub obwód detekcji na płycie sterującej lub przewód połączeniowy mogły się poluzować. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F16	GFCI (RCD) Usterka prądu upływowego AC	1. Ten błąd oznacza, że średni prąd upływu przekracza 300 mA. Sprawdzić, czy zasilanie DC lub panele słoneczne są w porządku, a następnie sprawdzić „Dane testowe” -> wartość „dIL” wynosi około 120; Następnie sprawdzić czujnik lub obwód prądu upływu (poniższy rysunek). Sprawdzenie danych testowych wymaga użycia dużego wyświetlacza LCD. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F17	Prąd trójfazowy, błąd nadprądowy	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F18	Usterka nadprądowa AC sprzętu	1. Sprawdzić czujnik AC lub obwód detekcji na płycie sterowania lub przewód połączeniowy. 2. Ponownie uruchomić inwerter lub przywrócić ustawienia fabryczne, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F19	Synteza wszystkich awarii sprzętu	1. Gdy inwerter jest uruchomiony, wtyczka WiFi pojawi się F19. 2. Ponownie uruchomić inwerter lub przywrócić ustawienia fabryczne, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F20	Błąd nadprądowy DC sprzętu	Niedostępne.
F21	Usterka przepływu prądu upływowego DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F22	Zatrzymanie awaryjne (jeśli obecny jest przycisk stop)	Skontaktować się z instalatorem w celu uzyskania pomocy.
F23	Prąd upływowo AC jest przejściowym przetężeniem	1. Ten błąd oznacza, że prąd upływu nagle przekroczył 30 mA. Sprawdzić, czy zasilanie DC lub panele słoneczne są w porządku, a następnie sprawdzić „Dane testowe” -> wartość „dIL” wynosi około 120; Następnie sprawdzić czujnik lub obwód prądu upływu. Sprawdzenie danych testowych wymaga użycia dużego wyświetlacza LCD. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F24	Awaria impedancji izolacji DC	1. Sprawdzić rezystancję Vpe na płycie głównej lub wykrywanie na płycie sterowania. Sprawdzić, czy panele fotowoltaiczne są w normie. W wielu przypadkach jest to problem po stronie paneli PV. 2. Sprawdzić, czy panel PV (aluminiowa rama) i inwerter jest dobrze uziemiony. Otworzyć pokrywę inwertera, a następnie sprawdzić, czy wewnętrzny przewód uziemiający jest dobrze przymocowany do obudowy. 3. Sprawdzić, czy przewód AC/DC oraz listwa zaciskowa nie są zwarte do masy lub czy izolacja nie jest uszkodzona. 4. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F25	Błąd sprzężenia zwrotnego DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F26	Szyna zbiorcza DC jest niezrównoważona	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.

Kod błędu	Opis	Sieć-Trzy fazy
F27	Błąd izolacji końca DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F28	Błąd wysokiego napięcia DC w inwerterze 1	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F29	Awaria przełącznika obciążenia AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F30	Awaria stycznika głównego AC	1. Sprawdzić przełączniki i napięcie AC przełączników. 2. Sprawdzić obwód sterownika przełącznika. 3. Sprawdzić, czy oprogramowanie jest odpowiednie dla tego inwertera. (Stary typ inwertera nie ma funkcji wykrywania przełączników) 4. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F31	Miękki start wzmacniacza DC	Niedostępne.
F32	Błąd wysokiego napięcia DC w inwerterze 2	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F33	Nadmierny prąd AC	Czujnik prądu AC lub jego obwód są uszkodzone. Sprawdzić, czy typ inwertera jest prawidłowy.
F34	Przeciążenie prądem AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F35	Brak sieci AC	1. Sprawdzić napięcie sieci AC. Sprawdzić obwód wykrywania napięcia AC. Sprawdzić, czy złącze AC jest w dobrym stanie. Sprawdzić, czy napięcie sieci AC jest w normie. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F36	Błąd fazy sieci AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F37	Awaria asymetrii napięcia trójfazowego AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F38	Awaria asymetrii prądu trójfazowego AC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F39	Przeciążenie prądem AC (jeden cykl)	1. Sprawdzić czujnik prądu AC i jego obwód. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F40	Nadmierny prąd DC	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F41	Przebiegnięcie linii AC W,U	Sprawdzić ustawienie zabezpieczenia napięcia AC. Sprawdzić, czy kabel AC nie jest zbyt cienki. Sprawdzić różnicę napięcia między wyświetlaczem LCD a licznikiem.
F42	Niskie napięcie linii AC W,U	Sprawdzić ustawienie zabezpieczenia napięcia AC. Sprawdzić różnicę napięcia między wyświetlaczem LCD a licznikiem. Należy również sprawdzić, czy wszystkie kable AC są solidnie i prawidłowo podłączone.
F43	Przekroczenie napięcia linii AC V,W	Niedostępne.
F44	Niskie napięcie linii AC V,W	Niedostępne.
F45	Przebiegnięcie linii AC U,V	Niedostępne.
F46	Niskie napięcie linii AC U,V	Niedostępne.
F47	Nadczęstotliwość AC	Sprawdzić ustawienie zabezpieczenia częstotliwości.
F48	Niska częstotliwość prądu przemiennego	Sprawdzić ustawienie zabezpieczenia częstotliwości.
F49	Prąd zmienny sieci fazowej U - nadprąd składowej stałej	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F50	Prąd zmienny sieci fazowej V - nadprąd składowej stałej	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.

Kod błędu	Opis	Sieć-Trzy fazy
F51	Prąd zmienny sieci fazowej W - nadprąd składowej stałej	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F52	AC induktor A, wysoki prąd składowej stałej prądu fazowego.	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F53	AC induktor B, wysoki prąd składowej stałej prądu fazowego.	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F54	AC induktor C, wysoki prąd składowej stałej prądu fazowego.	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F55	Napięcie szyny DC jest zbyt wysokie	1. Sprawdzić napięcie PV i Ubus oraz obwód wykrywania. Jeśli napięcie wejściowe PV przekracza limit, proszę zmniejszyć liczbę połączonych szeregowo paneli słonecznych. 2. Dla napięcia Ubus, proszę sprawdzić wyświetlacz LCD.
F56	Napięcie szyny DC jest zbyt niskie	1. Oznacza to, że napięcie wejściowe PV jest niskie; zawsze dzieje się to wczesnym rankiem. 2. Sprawdzić napięcie PV i napięcie magistrali Ubus. Gdy inwerter działa, a następnie pokazuje F56, być może nastąpiła utrata sterownika lub potrzeba aktualizacji oprogramowania układowego. 3. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.
F57	Odwrócona irygacja prądem AC	Odwrócona irygacja prądem AC.
F58	Nadmierny prąd AC sieci U	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F59	Nadmierny prąd AC sieci V	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F60	Nadmierny prąd AC sieci W	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F61	Nadmierny prąd w fazie A reaktora	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F62	Nadmierny prąd w fazie B reaktora	Nie wygląda to na kod. Jak dotąd nigdy się to nie zdarzyło.
F63	Błąd ARC (tuku)	1. Proszę sprawdzić połączenie kablowe modułu PV i usunąć usterkę; 2. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F64	Wysoka temperatura chłodnicy IGBT	1. Sprawdzić czujnik temperatury. Sprawdzić, czy oprogramowanie sprzętowe jest odpowiednie dla danego sprzętu. Sprawdzić, czy inwerter jest we właściwym modelu. 2. Ponownie uruchomić inwerter, jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z instalatorem lub serwisem Deye.

Tabela 10.1 Kody błędów i rozwiązania



**Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:**

Jeśli Państwa Inwerter szeregowy ma jakiegokolwiek informacje o usterek pokazane w Tabeli 10-1, a po zresetowaniu urządzenia nadal nie rozwiązuje to problemu, proszę skontaktować się z naszym dystrybutorem i podać poniższe szczegóły:

1. Numer seryjny inwertera;
2. Dystrybutor/dealer inwertera (jeśli jest dostępny);
3. Data instalacji;
4. Opis problemu (w tym kod błędu LCD i kontrolki statusu LED);
5. Państwa dane kontaktowe.

## 11. Specyfikacje

Model	SUN-1K-G04-P	SUN-1.5K-G04-P	SUN-2K-G04-P	SUN-2.5K-G04-P
<b>Dane wejściowe ciągu PV</b>				
Maks. moc wejściowa PV (kW)	1,3	2	2,6	3,3
Maks. napięcie wejściowe PV (V)	550			
Napięcie rozruchowe (V)	80			
Zakres napięcia wejściowego PV (V)	80-550			
Zakres napięcia MPPT (V)	70-500			
Znamionowe napięcie wejściowe PV (V)	360			
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu (V)	90-500	140-500	180-500	225-500
Maks. wejściowy prąd zwarcia (A)	30			
Maks. prąd wejściowy PV (A)	20			
Liczba uśledzających MPP/liczba ciągów uśledzające MPP	1/1			
Maks. prąd wsteczny inwertera do układu	0			
<b>Dane wyjściowe AC</b>				
Znamionowa moc czynna wyjścia AC (kW)	1	1,5	2	2,5
Maksymalna moc pozorna na wyjściu AC (kVA)	1,1	1,65	2,2	2,75
Znamionowy prąd wyjściowy AC (A)	4,6/4,4	6,8/6,5	9,1/8,7	11,4/10,9
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	5/4,8	7,5/7,2	10/9,6	12,5/12
Maks. prąd błędu wyjścia (A)	8,8	13	17,4	21,8
Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	35,8			
Znamionowe napięcie wyjściowe/zakres (V)	220/230V 0,85Un-1,1Un			
Formularz Połączenia z Siecią	L+N+PE			
Zakres/częstotliwość znamionowa sieci wyjściowej (Hz)	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz			
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wiodące-0,8 opóźnione			
Całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu THDi	<3%			
Prąd wtryskiwania DC	<0,5%In			
<b>Wydajność</b>				
Maksymalna wydajność	97,3%			
Euro wydajność	96,9%			
Wydajność MPPT	>99%			
<b>Zabezpieczenie sprzętu</b>				
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	tak			
Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia AC	tak			
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia AC	tak			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia AC	tak			
Zabezpieczenie termiczne	tak			
Monitorowanie impedancji izolacji zacisków DC	tak			
Monitorowanie komponentów DC	tak			
Monitorowanie prądu zwarcia doziemnego	tak			
Monitorowanie sieci energetycznej	tak			
Monitorowanie zabezpieczenia przeciw-wyspowego	tak			
Wykrywanie zwarcia doziemnego tak	tak			
Przełącznik wejścia DC tak	tak			
Ochrona przed przepięciem tak	tak			
Wykrywanie prądu szczytkowego (RCD) tak	tak			
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	TYP II(DC), TYP II(AC)			

<b>Interfejs</b>	
Interfejs komunikacyjny	RS485/RS232
Tryb monitoringu	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (opcjonalnie)
Wyświetlacz	LCD+LED
<b>Dane ogólne</b>	
Zakres temperatur roboczych (°C)	-25 do +65°C, >45°C obniżenie wartości znamionowych
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0-100%
Dopuszczalna wysokość (m)	2000m
Głośność (dB)	≤ 35dB
Stopień ochrony IP	IP 65
Topologia inwertera	Nieizolowana
Kategoria przepięcia	OVC II(DC), OVC III(AC)
Rozmiar szafki (W*H*D) [mm]	280×310×184 (z wyłączeniem złączy i wsporników)
Waga [kg]	6,35
Gwarancja [lat]	Standardowa gwarancja 5 lat, gwarancja rozszerzona
Rodzaj chłodzenia	Naturalne chłodzenie
Regulacje dotyczące sieci	IEC 61727, IEC 62116, EN 50549
Bezpieczeństwo kompatybilności elektromagnetycznej/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2



Model	SUN-3K-G04-P	SUN-3.6K-G04-P	SUN-4K-G04-P
<b>Dane wejściowe ciągu PV</b>			
Maks. moc wejściowa PV (kW)	3,9	4,7	5,2
Maks. napięcie wejściowe PV (V)	550		
Napięcie rozruchowe (V)	80		
Zakres napięcia wejściowego PV (V)	80-550		
Zakres napięcia MPPT (V)	70-500		
Znamionowe napięcie wejściowe PV (V)	360		420
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu (V)	270-500	325-500	360-500
Maks. wejściowy prąd zwarcia (A)	30		
Maks. prąd wejściowy PV (A)	20		
Liczba uśledzających MPP/liczba ciągów uśledzające MPP	1/1		
Maks. prąd wsteczny inwertera do układu	0		
<b>Dane wyjściowe AC</b>			
Znamionowa moc czynna wyjścia AC (kW)	3	3,6	4
Maksymalna moc pozorna na wyjściu AC (kVA)	3,3	3,96	4,4
Znamionowy prąd wyjściowy AC (A)	13,7/13,1	16,4/15,7	18,2/17,4
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	15/14,4	18/17,3	20/19,2
Maks. prąd błędu wyjścia (A)	26,2	31,4	34,8
Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	35,8	47,4	
Znamionowe napięcie wyjściowe/zakres (V)	220/230V 0,85Un-1,1Un		
Formularz Połączenia z Siecią	L+N+PE		
Zakres/częstotliwość znamionowa sieci wyjściowej (Hz)	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz		
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wiodące-0,8 opóźnione		
Całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu THDi	<3%		
Prąd wtryskiwania DC	<0,5%In		
<b>Wydajność</b>			
Maksymalna wydajność	97,5%		
Euro wydajność	97,0%		
Wydajność MPPT	>99%		
<b>Zabezpieczenie sprzętu</b>			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	tak		
Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia AC	tak		
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia AC	tak		
Zabezpieczenie przeciwzwarcia wyjścia AC	tak		
Zabezpieczenie termiczne	tak		
Monitorowanie impedancji izolacji zacisków DC	tak		
Monitorowanie komponentów DC	tak		
Monitorowanie prądu zwarcia doziemnego	tak		
Monitorowanie sieci energetycznej	tak		
Monitorowanie zabezpieczenia przeciw-wyspowego	tak		
Wykrywanie zwarcia doziemnego	tak		
Przełącznik wejścia DC	tak		
Ochrona przed przepięciem	tak		
Wykrywanie prądu szczytkowego (RCD)	tak		
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	TYP II(DC), TYP II(AC)		

<b>Interfejs</b>	
Interfejs komunikacyjny	RS485/RS232
Tryb monitoringu	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (opcjonalnie)
Wyświetlacz	LCD+LED
<b>Dane ogólne</b>	
Zakres temperatur roboczych (°C)	-25 do +65°C, >45°C obniżenie wartości znamionowych
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0-100%
Dopuszczalna wysokość (m)	2000m
Głośność (dB)	≤ 35dB
Stopień ochrony IP	IP 65
Topologia inwertera	Nieizolowana
Kategoria przepięcia	OVC II(DC), OVC III(AC)
Rozmiar szafki (W*H*D) [mm]	280×310×184 (z wyłączeniem złączy i wsporników)
Waga [kg]	6,35
Gwarancja [lat]	Standardowa gwarancja 5 lat, gwarancja rozszerzona
Rodzaj chłodzenia	Naturalne chłodzenie
Regulacje dotyczące sieci	IEC 61727, IEC 62116, EN 50549
Bezpieczeństwo kompatybilności elektromagnetycznej/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

## 12. Deklaracja zgodności UE

objęte zakresem dyrektyw UE

- Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/UE (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (LVD)
- Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE (RoHS)



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. potwierdza niniejszym, że produkty opisane w niniejszym dokumencie są zgodne z podstawowymi wymaganiami i innymi stosownymi postanowieniami wyżej wymienionych dyrektyw. Pełną deklarację zgodności UE oraz certyfikat można znaleźć na stronie <https://www.deyeinverter.com/download/#string-inverter>.

## Deklaracja zgodności UE

Produkt: Inwerter PV podłączany do sieci

Models: SUN-1K-G04-P;SUN-1.5K-G04-P;  
SUN-2K-G04-P;SUN-2.5K-G04-P;  
SUN-3K-G04-P;SUN-3.6K-G04-P;  
SUN-4K-G04-P

Nazwa i adres producenta: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
Nr 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Chiny

Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na **wyłączną** odpowiedzialność producenta.  
Również ten produkt jest objęty gwarancją producenta.

Niniejsza deklaracja zgodności traci ważność: jeśli produkt zostanie zmodyfikowany, uzupełniony lub zmieniony w jakikolwiek inny sposób, a także w przypadku, gdy produkt jest używany lub zainstalowany nieprawidłowo.

Opisany powyżej przedmiot oświadczenia jest zgodny z odpowiednim unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym: Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE; dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE; dyrektywa 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji (RoHS).

Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych lub odniesienia do innych specyfikacji technicznych, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

<b>LVD:</b>	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
<b>EMC:</b>	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021	●
EN 61000-3-3:2013/A2:2021	●
EN 61000-3-12:2011	●
EN 55011:2016/A2:2021	●
EN IEC 61000-3-11:2019	●

**Nom et Titre / Nazwisko i Tytuł:**

Bard Dai  
Starszy Inżynier ds. standardów i certyfikacji  
NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

**Au nom de / W imieniu:**  
**Date / Data (rrrr-mm-dd):**  
**A / Miejsce:**

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
2023-10-12  
Ningbo, Chiny

EU DoC – v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
Nr 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Chiny

