

GOODWE



Instrukcja obsługi

Podłączony do sieci falownik fotowoltaiczny

Seria SDT
(8-30 kW) G3

Wersja 1.0-2023-09-20

Copyright ©GoodWe Technologies Co., Ltd., 2023. Wszelkie prawa zastrzeżone

Żadna część tej instrukcji nie może być powielana ani przesyłana na platformę publiczną w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy GoodWe Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe

GOODWE i wszystkie pozostałe znaki towarowe GOODWE są własnością firmy GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie pozostałe znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich właścicieli.

Uwaga

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Żadne treści w tej instrukcji nie mogą zastąpić etykiet produktu ani środków ostrożności zawartych w instrukcji obsługi, chyba że określono inaczej. Wszystkie opisy zamieszczone w tej instrukcji mają charakter wyłącznie orientacyjny.

Spis treści

1	O tej instrukcji	1
1.1	Modele, których dotyczy instrukcja	1
1.2	Docelowi odbiorcy	1
1.3	Definicje symboli	2
1.4	Aktualizacje	2
2	Środki ostrożności	3
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
2.2	Strona DC	4
2.3	Strona AC	4
2.4	Instalacja falownika	5
2.5	Wymagania dotyczące pracowników	5
3	Opis produktu	6
3.1	Scenariusze zastosowań	6
3.2	Schemat elektryczny	7
3.3	Rodzaje obsługiwanych sieci	8
3.4	Funkcje	8
3.5	Tryb działania falownika	10
3.6	Wygląd	11
3.6.1	Części	11
3.6.2	Wymiary	15
3.6.3	Wskaźniki	17
3.6.4	Tabliczka znamionowa	19
4	Kontrola i przechowywanie	20
4.1	Kontrola przed odbiorem	20
4.2	Zakres dostawy	20
4.3	Przechowywanie	21
5	Instalacja	22
5.1	Wymagania dotyczące instalacji	22
5.2	Instalacja falownika	24
5.2.1	Przenoszenie falownika	24
5.2.2	Instalowanie falownika	25
6	Połączenia elektryczne	27
6.1	Środki ostrożności	27
6.2	Podłączanie przewodu PE	29
6.3	Podłączanie przewodu wyjścia prądu przemiennego	29

6.4	Podłączanie przewodu wejściowego układu fotowoltaicznego.....	32
6.5	Komunikacja.....	35
6.5.1	Sieć komunikacyjna RS485.....	35
6.5.2	Ograniczenie mocy odprowadzanej do sieci.....	36
6.5.3	Monitorowanie obciążenia 24h.....	42
6.5.4	Podłączanie przewodu komunikacyjnego.....	44
7	Przekazanie urządzenia do eksploatacji.....	49
7.1	Sprawdzenie elementów przed włączeniem zasilania.....	49
7.2	Włączenie zasilania.....	49
8	Przekazanie systemu do eksploatacji.....	50
8.1	Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza LCD.....	50
8.1.1	Menu wyświetlacza LCD – wprowadzenie.....	50
8.1.2	Parametry falownika – wprowadzenie.....	52
8.2	Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji.....	54
8.3	Monitorowanie przez platformę SEMS Portal.....	54
9	Konserwacja.....	55
9.1	Wyłączanie zasilania falownika.....	55
9.2	Demontaż falownika.....	55
9.3	Pozbywanie się falownika.....	55
9.4	Rozwiązywanie problemów.....	55
9.5	Rutynowa konserwacja.....	67
10	Parametry techniczne.....	68

1 O tej instrukcji

W niniejszej instrukcji opisano informacje o produkcji, instalację, podłączenie elektryczne, przekazanie do eksploatacji, rozwiązywanie problemów i konserwację. Przed przystąpieniem do instalacji i rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy się zapoznać z niniejszą instrukcją. Wszyscy instalatorzy i użytkownicy muszą być zaznajomieni z cechami produktu, jego funkcjami i środkami ostrożności. Niniejsza instrukcja może być aktualizowana bez uprzedzenia. Więcej informacji o produkcie i najnowsze dokumenty można znaleźć na stronie <https://en.goodwe.com/>.

1.1 Modele, których dotyczy instrukcja

Niniejsza instrukcja dotyczy niżej wymienionych falowników




Model	Znamionowa moc wyjściowa	Znamionowe napięcie wyjściowe
GW8000-SDT-30	8 kW	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
GW10K-SDT-30	10 kW	
GW10K-SDT-EU30	10 kW	
GW12K-SDT-30	12 kW	
GW15K-SDT-30	15 kW	
GW17K-SDT-30	17 kW	
GW20K-SDT-30	20 kW	
GW23K-SDT-C30	23 kW	
GW25K-SDT-C30	25 kW	
GW25K-SDT-P30	25 kW	
GW27K-SDT-C30	27 kW	
GW27K-SDT-P30	27 kW	
GW30K-SDT-C30	30 kW	
GW12KLV-SDT-C30	12 kW	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE
GW17KLV-SDT-C30	17 kW	

1.2 Docelowi odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla przeszkolonych i posiadających odpowiednią wiedzę specjalistów technicznych. Personel techniczny musi być zaznajomiony z produktem, lokalnymi standardami i systemami elektrycznymi.

1.3 Definicje symboli

Poszczególne poziomy komunikatów ostrzegawczych w niniejszej instrukcji są definiowane w następujący sposób:

 NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje na zagrożenie wysokiego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 OSTRZEŻENIE
Wskazuje na zagrożenie średniego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 PRZESTROGA
Wskazuje na zagrożenie niskiego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała.
UWAGA
Wyróżnienie i uzupełnienie tekstów albo niektórych umiejętności i metod rozwiązywania problemów związanych z produktem w celu zaoszczędzenia czasu.

1.4 Aktualizacje

Najnowszy dokument zawiera wszystkie aktualizacje wprowadzone we wcześniejszych wydaniach.

Wersja 1.0 2023-09-20

- Wydanie pierwsze

2 Środki ostrożności

UWAGA

Falowniki te zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz stosować się do nich. Niewłaściwa obsługa może spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne, ponieważ falowniki są urządzeniami elektrycznymi.

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

UWAGA

- Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Ta instrukcja nie może zastąpić etykiety produktu, chyba że wskazano inaczej. Wszystkie zamieszczone tu opisy mają charakter wyłącznie orientacyjny.
- Przed instalacją należy przeczytać instrukcję obsługi, aby zapoznać się z produktem i środkami ostrożności.
- Wszystkie instalacje powinny być wykonywane przez przeszkolonych i kompetentnych techników, którzy znają miejscowe normy i przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas pracy z urządzeniem należy używać narzędzi izolacyjnych i stosować środki ochrony indywidualnej, aby zapewnić sobie bezpieczeństwo. Podczas dotykania urządzeń elektronicznych należy nosić rękawice i ubrania antystatyczne oraz paski na nadgarstki, aby chronić falownik przed uszkodzeniem.
- Ścisłe przestrzegać instrukcji instalacji, obsługi i konfiguracji zawartych w niniejszym dokumencie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzeń ani za wypadki na osobach będące skutkiem zlekceważenia instrukcji. Więcej szczegółów dotyczących gwarancji można znaleźć pod adresem: <https://en.goodwe.com/warranty.asp>

2.2 Strona DC

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podłączyć przewody prądu stałego za pomocą dostarczonych złączy i zacisków prądu stałego. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu w przypadku zastosowania innych złączy lub zacisków.

OSTRZEŻENIE

- Upewnij się, że ramy modułów fotowoltaicznych i system wsporników są pewnie uziemione.
- Upewnij się, że przewody prądu stałego są podłączone solidnie i bezpiecznie. Nieodpowiednie okablowanie może spowodować niewystarczające styki lub wysoką impedancję i uszkodzić falownik.
- Zmierzyć wejściowy poziom prądu stałego za pomocą multimetru. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane odwrotnym podłączeniem, przepięciem i przetężeniem.
- Maksymalne napięcie otwartego obwodu w przypadku każdego stringu fotowoltaicznego nie może przekroczyć:
 - 850 V DC dla modeli GW12KLV-SDT-C30 i GW17KLV-SDT-C30
 - 1100 V DC dla modeli z wyjątkiem GW12KLV-SDT-C30 i GW17KLV-SDT-C3 (zalecane 1045 V w przypadku otoczenia w niskiej temperaturze).
- Różnica napięcia pomiędzy MPPT nie może przekraczać 150 V.
- Prąd wejściowy każdego MPPT musi mieć wartość poniżej Maks. prądu wejściowego wg MPPT.
- W przypadku tylko 2 wejść prądu stałego zalecamy podłączenie ich osobno do MPPT1 i MPPT2.
- Stringi fotowoltaiczne podłączone do tego samego MPPT powinny zawierać tę samą liczbę identycznych modułów fotowoltaicznych.
- Moduły fotowoltaiczne stosowane z falownikiem muszą posiadać klasę A wg IEC61730.

2.3 Strona AC









OSTRZEŻENIE

- Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia powinny spełniać wymagania sieciowe.
- Po stronie prądu przemiennego zaleca się stosowanie dodatkowych urządzeń zabezpieczających, takich jak wyłączniki automatyczne lub bezpieczniki. Wartość znamionowa urządzenia zabezpieczającego powinna być co najmniej 1,25-krotnie większa od wartości znamionowej wyjściowego prądu przemiennego.
- Przewód PE falownika musi być solidnie podłączony.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych jako przewodów wyjściowego prądu przemiennego. Jeśli preferowane są przewody aluminiowe, zalecamy zastosowanie końcówek przejściowych z miedzi na aluminium.

2.4 Instalacja falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zaciski na spodzie falownika nie mogą wytrzymać dużego obciążenia. Może to doprowadzić do uszkodzenia zacisków.
- Wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze powinny być wyraźnie widoczne po zakończeniu instalacji. Nie wolno zasłaniać, zmieniać ani niszczyć etykiet.
- Na falowniku znajdują się następujące etykiety ostrzegawcze.

	ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z WYSOKIM NAPIĘCIEM. Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu należy je wyłączyć i odłączyć zasilanie.		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania należy odczekać 5 minut, aż podzespoły zostaną całkowicie rozładowane.
	Przed przystąpieniem do pracy z tym urządzeniem należy się zapoznać z instrukcją obsługi.		Występują potencjalne zagrożenia. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
	Zagrożenie związane z wysoką temperaturą. Nie dotykać pracującego urządzenia, aby uniknąć poparzenia.		Punkt uziemienia. Wskazuje miejsce podłączenia przewodu PE.
	Znak CE.		Nie wyrzucać falownika jako odpadu z gospodarstwa domowego. Produkt należy wyrzucić zgodnie z lokalnym prawem lub odesłać go do producenta.

2.5 Wymagania dotyczące pracowników

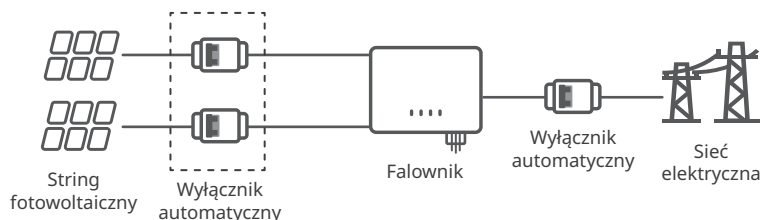
UWAGA

- Pracownicy, którzy instalują lub konserwują sprzęt, muszą być dokładnie przeszkoleni oraz znać środki ostrożności i prawidłowe działania.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści lub przeszkoleni pracownicy mogą instalować, obsługiwać, konserwować i wymieniać sprzęt lub jego części.

3 Opis produktu

3.1 Scenariusze zastosowań

Falownik z serii SDT jest trójfazowym, podłączanym do sieci falownikiem do stringów fotowoltaicznych. Falownik przekształca prąd stały wytwarzany przez moduł fotowoltaiczny w prąd przemienny i przekazuje go do sieci elektrycznej. Falownik jest przeznaczony do następujących zastosowań:



Opis modelu

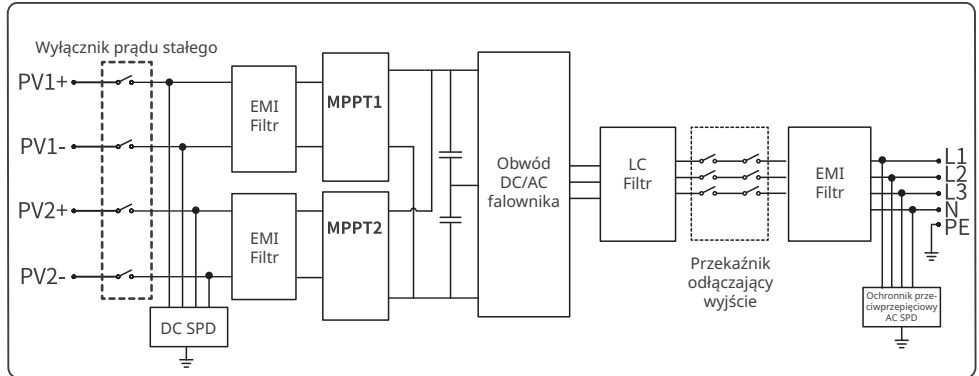
GW12KLV-SDT-C30



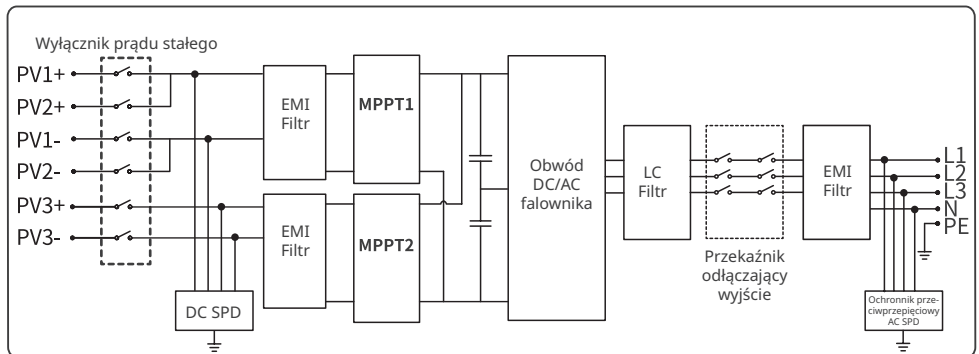
Lp.	Odkośnik	Wyjaśnienie
1	Kod marki	GW: GoodWe
2	Moc znamionowa	12K: moc znamionowa to 12 kW
3	Typ sieci	LV: Sieć niskonapięciowa
4	Kod serii	SDT: Seria SDT
5	Kod wersji	30, C30 i P30: wersja falownika to 3.0

3.2 Schemat elektryczny

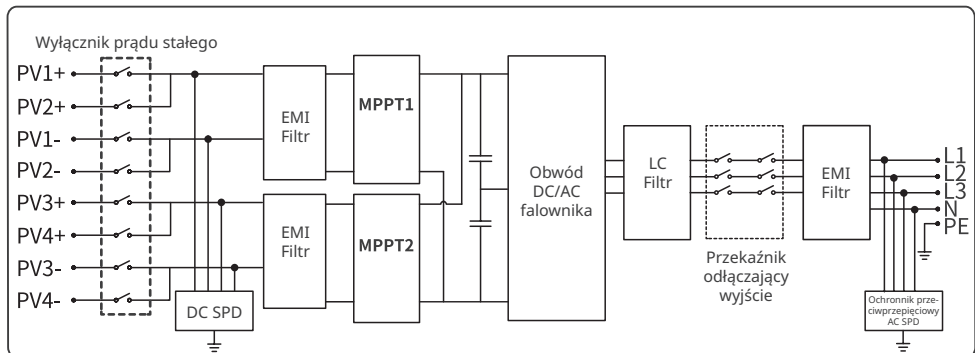
GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30 i GW15K-SDT-30:



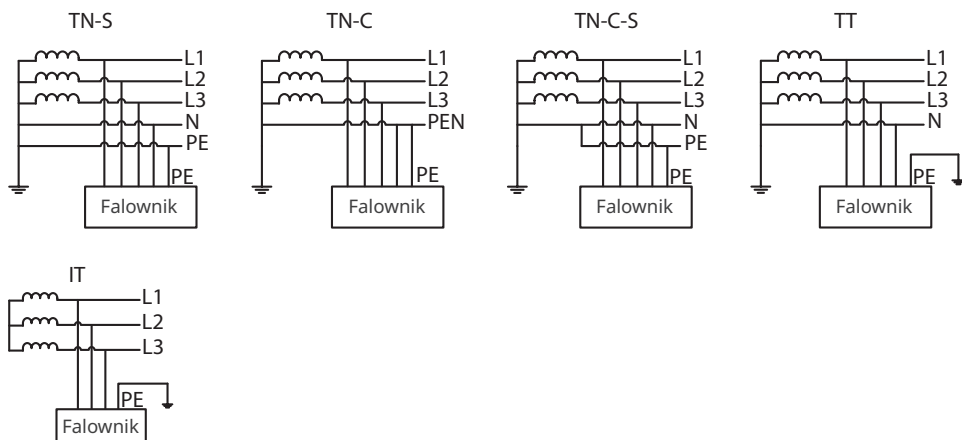
GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW20K-SDT-30, GW23K-SDT-C30, GW25K-SDT-C30 i GW27K-SDT-C30:



GW17KLV-SDT-C30, GW25K-SDT-P30, GW27K-SDT-P30 i GW30K-SDT-C30:



3.3 Rodzaje obsługiwanych sieci



3.4 Funkcje

AFCI (opcjonalnie)

Funkcja AFCI służy do wykrywania usterki w postaci łuku elektrycznego prądu stałego. Jeżeli występuje, falownik jest w stanie automatycznie włączyć samoobronę.

Przyczyna występowania łuków elektrycznych:

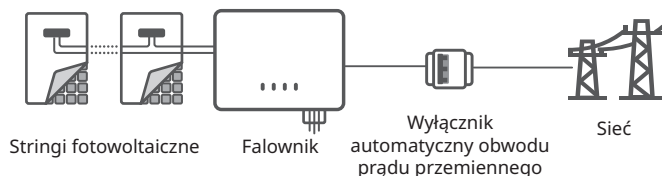
- Uszkodzone złącza prądu stałego lub źle podłączone złącza prądu stałego w systemie fotowoltaicznym.
- Przewody są podłączone nieprawidłowo lub przerwane.
- Złącza i przewody są zużyte.

Metoda wykrywania łuków elektrycznych:

- Gdy falownik wykryje łuk elektryczny, użytkownicy mogą sprawdzić obecność usterki na wyświetlaczu LCD lub w aplikacji SolarGo.
- Po wykryciu łuku elektrycznego falownik uruchamia alarm i wyłącza się w celu ochrony. Po pewnej chwili, tj. po 5 minutach w Ameryce Północnej i około 20 sekundach w innym obszarze, falownik automatycznie wznowi połączenie z siecią. Jeśli zadziałanie zabezpieczenia przed wyłączeniem się powtórzy, sprawdzić okablowanie falownika, aby wyeliminować łuk elektryczny. Szczegółowe informacje można znaleźć w **Instrukcji obsługi aplikacji SolarGo**.

RSD (opcjonalnie)

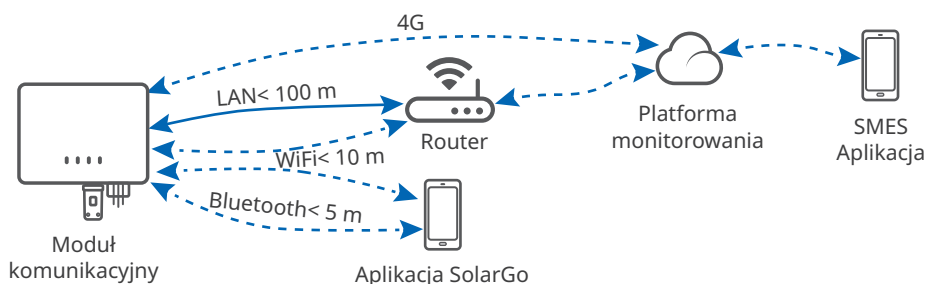
Opcjonalnie falowniki z funkcją RSD są wyposażone we wbudowany nadajnik sygnału do komunikacji z inteligentnym sterownikiem na poziomie modułu zainstalowanym na zewnątrz stringów fotowoltaicznych. W sytuacji awaryjnej, dezaktywacja wyłącznika automatycznego obwodu prądu przemiennego po stronie wyjściowej falownika spowoduje odcięcie nadajnika wbudowanego w falownik, co w konsekwencji spowoduje przerwanie dopływu prądu wyjściowego stringów fotowoltaicznych.



Komunikacja

Falownik obsługuje ustawianie parametrów przez Bluetooth, łącząc się z platformą monitorującą SMES poprzez WiFi, 4G lub WiFi LAN, monitorując w ten sposób pracę falownika i elektrowni itp.

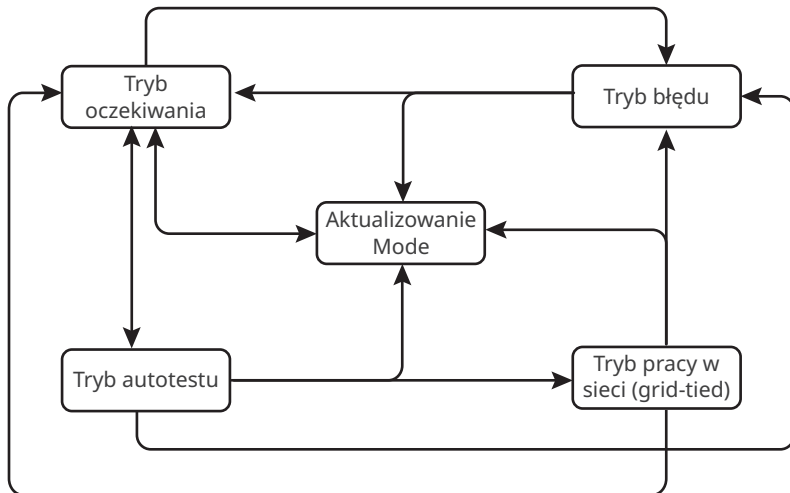
- Bluetooth (opcja): spełnia wymagania dla standardu Bluetooth 5.1
- WiFi (opcjonalne dla wersji dla Chin): obsługuje zakres 2,4G. Router musi być ustawiony na zakres 2,4G lub połączony 2,4G/5G. Router obsługuje maksimum 40-bajtowe nazwy sygnału bezprzewodowego.
- LAN (opcjonalny): obsługuje połączenie z routerem za pośrednictwem sieci LAN, a następnie łączy się z platformą monitorowania.
- 4G (opcjonalnie wersja zagraniczna): obsługuje połączenie z platformą monitorowania za pośrednictwem komunikacji 4G.



Monitorowanie obciążenia 24h

Za pomocą inteligentnych liczników, inteligentnych kontrolerów energii lub modułów zbierających dane z inteligentnymi licznikami są mierzone dane wyjściowe falownika i dane po stronie sieci, oblicza się dane dotyczące zużycia energii przez obciążenie, a dane operacyjne falownika zostaną przesłane do systemu monitorowania poprzez komunikację WiFi lub LAN. W ten sposób realizowany jest monitoring przez 24 godziny w czasie rzeczywistym.

3.5 Tryb działania falownika

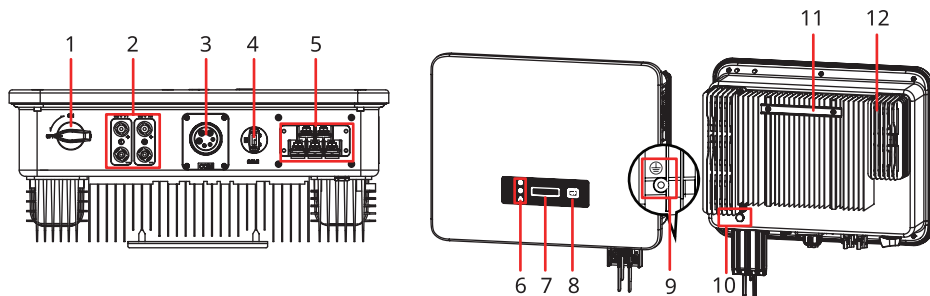


Lp.	Mode	Opis
1	Tryb oczekiwania	<p>Etap oczekiwania po włączeniu zasilania falownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli wymagane warunki zostały spełnione, to falownik przechodzi w tryb autodiagnostyczny. • W przypadku zwarcia falownik przechodzi w tryb błędu. • Po odebraniu żądania aktualizacji falownik przechodzi w tryb aktualizowania.
2	Tryb autotestu	<p>Zanim falownik się uruchomi, wykonuje autodiagnostykę, inicjalizację itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli wymagane warunki zostały spełnione, falownik przechodzi w tryb „grid-tied” i zaczyna pracować z podłączoną siecią. • Po odebraniu żądania aktualizacji falownik przechodzi w tryb aktualizowania. • W przypadku, gdy falownik nie przejdzie programu autodiagnostycznego, przechodzi w tryb błędu.
3	Tryb pracy w sieci (grid-tied)	<p>Falownik został podłączony do sieci zasilającej i działa normalnie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku wykrycia zwarcia, falownik przechodzi w tryb błędu. • Po odebraniu żądania aktualizacji falownik przechodzi w tryb aktualizowania.
4	Tryb błędu	<p>W przypadku wykrycia zwarcia falownik przechodzi w tryb błędu. Po usunięciu błędu falownik przechodzi w tryb błędu. Po zakończeniu trybu oczekiwania falownik wykrywa stan pracy i przechodzi do następnego trybu.</p>
5	Tryb aktualizowania	<p>Falowniki przechodzą w ten tryb po rozpoczęciu procesu aktualizacji oprogramowania układowego. Po aktualizacji falownik przechodzi w tryb oczekiwania. Po zakończeniu trybu oczekiwania falownik wykrywa stan pracy i przechodzi do następnego trybu.</p>

3.6 Wygląd

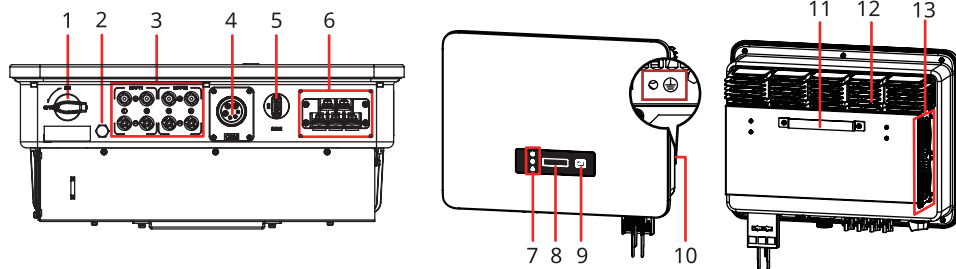
3.6.1 Części

Wersja dla Chin (8-15 kW)

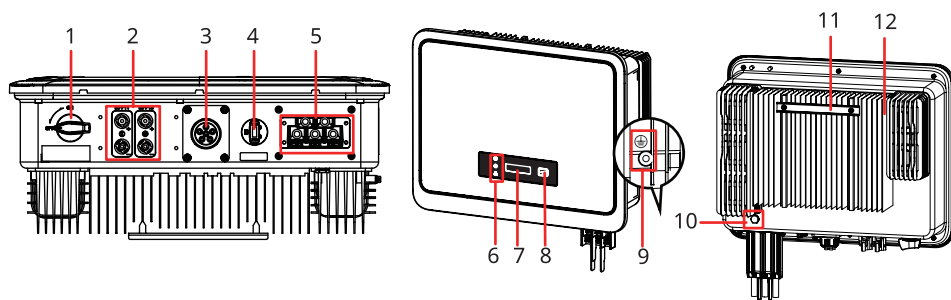


Lp.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego	Do włączania lub wyłączania wejścia prądu stałego.
2	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego	Do podłączania przewodów wejściowych prądu stałego modułu fotowoltaicznego.
3	Zacisk komunikacyjny	Do podłączania kabla komunikacyjnego, takiego jak RS485, inteligentny licznik, awaryjne wyłączenie zasilania, zdalne wyłączenie, styk beznapięciowy, DRED (tylko dla Australii) lub RCR (tylko dla Europy).
4	Zacisk modułu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia modułu komunikacyjnego, takiego jak WiFi, LAN, Bluetooth lub 4G. Do podłączenia dysku flash USB w celu lokalnej aktualizacji oprogramowania.
5	Złącze wyjścia AC	Służy do podłączania przewodu wyjściowego prądu przemiennego. Do podłączania falownika z siecią elektryczną.
6	Wskaźnik	Wskazuje stan działania falownika.
7	Wyświetlacz LCD (opcja)	Do sprawdzania parametrów falownika.
8	Przycisk (opcja)	Do sterowania treścią wyświetlaną na ekranie.
9	Punkt uziemienia	Do podłączania przewodu PE.
10	Zawór wentylacyjny	-
11	Płyta montażowa	Do montażu falownika.
12	Radiator	Zapewnia wentylację falownika.

Wersja chińska (17-30 kW)

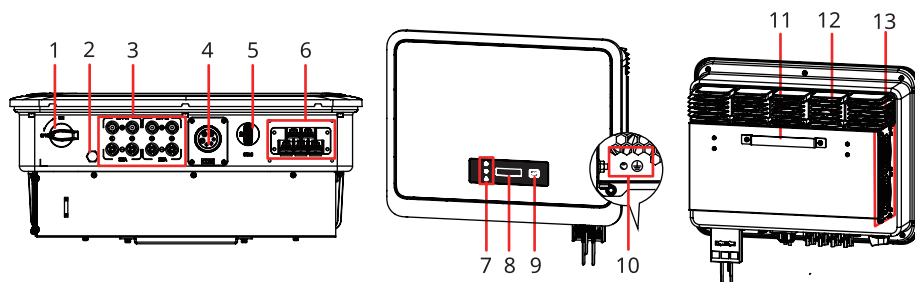


Lp.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego	Do włączania lub wyłączania wejścia prądu stałego.
2	Zawór wentylacyjny	-
3	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączania przewodów wejściowych prądu stałego modułu fotowoltaicznego. GW25K-SDT-P30, GW27K-SDT-P30, GW30K-SDT-C30: 4 x PV+/PV-, inne modele: 3 x PV+/PV-
4	Zacisk komunikacyjny	Do podłączania kabla komunikacyjnego, takiego jak RS485, inteligentny licznik, awaryjne wyłączenie zasilania, zdalne wyłączenie, styk beznapięciowy, DRED (tylko dla Australii) lub RCR (tylko dla Europy).
5	Zacisk modułu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia modułu komunikacyjnego, takiego jak WiFi, LAN, Bluetooth lub 4G. Do podłączenia dysku flash USB w celu lokalnej aktualizacji oprogramowania.
6	Złącze wyjścia AC	Służy do podłączania przewodu wyjściowego prądu przemiennego. Do podłączania falownika z siecią elektryczną.
7	Wskaźnik	Wskazuje stan działania falownika.
8	Wyświetlacz LCD (opcja)	Do sprawdzania parametrów falownika.
9	Przycisk (opcja)	Do sterowania treścią wyświetlaną na ekranie.
10	Punkt uziemienia	Do podłączania przewodu PE.
11	Płyta montażowa	Do montażu falownika.
12	Radiator	Zapewnia wentylację falownika.
13	Wentylator	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnia wentylację falownika. GW17K-SDT-30 i GW20K-SDT-30: wentylator zewnętrzny x 1, inne modele: wentylator zewnętrzny x 2.

Wersja zagraniczna (GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30)


Lp.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego	Do włączania lub wyłączenia wejścia prądu stałego.
2	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego	Do podłączania przewodów wejściowych prądu stałego modułu fotowoltaicznego.
3	Zacisk komunikacyjny	Do podłączania kabla komunikacyjnego, takiego jak RS485, inteligentny licznik, awaryjne wyłączenie zasilania, zdalne wyłączenie, styk beznapięciowy, DRED (tylko dla Australii) lub RCR (tylko dla Europy).
4	Zacisk modułu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia modułu komunikacyjnego, takiego jak WiFi, LAN, Bluetooth lub 4G. Do podłączenia dysku flash USB w celu lokalnej aktualizacji oprogramowania (dot. maszyn poza Brazylią). Do podłączenia do komputera za pomocą kabla RS485-USB w celu konfiguracji funkcji (tylko dla Brazylii).
5	Złącze wyjścia AC	Do podłączenia przewodu wyjściowego prądu przemiennego. Do podłączania falownika z siecią elektryczną.
6	Wskaźnik	Wskazuje stan działania falownika.
7	Wyświetlacz LCD (opcja)	Do sprawdzania parametrów falownika.
8	Przycisk (opcja)	Do sterowania treścią wyświetlaną na ekranie.
9	Punkt uziemienia	Do podłączania przewodu PE.
10	Zawór wentylacyjny	-
11	Płyta montażowa	Do montażu falownika.
12	Radiator	Zapewnia wentylację falownika.

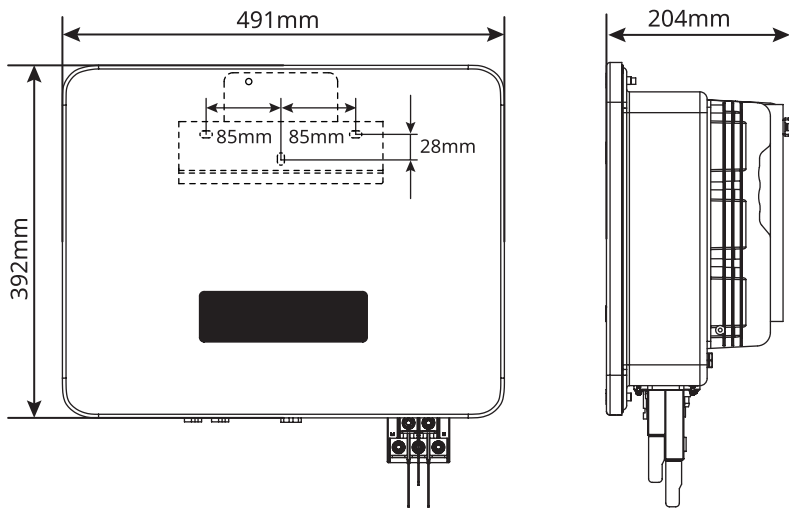
Wersja zagraniczna (GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30)



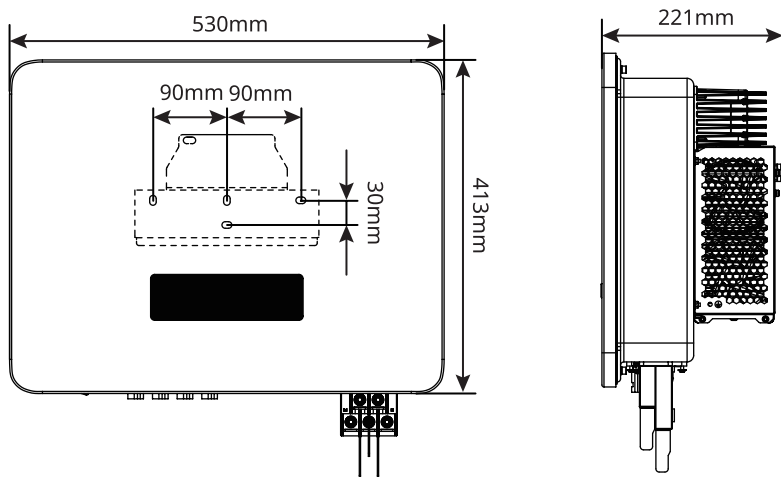
Lp.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego	Do włączania lub wyłączenia wejścia prądu stałego.
2	Zawór wentylacyjny	-
3	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączania przewodów wejściowych prądu stałego modułu fotowoltaicznego. GW25K-SDT-P30, GW27K-SDT-P30, GW30K-SDT-C30: 4 x PV+/PV-, inne modele: 3 x PV+/PV-
4	Zacisk komunikacyjny	Do podłączania kabla komunikacyjnego, takiego jak RS485, inteligentny licznik, awaryjne wyłączenie zasilania, zdalne wyłączenie, styk beznapięciowy, DRED (tylko dla Australii) lub RCR (tylko dla Europy).
5	Zacisk modułu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia modułu komunikacyjnego, takiego jak WiFi, LAN, Bluetooth lub 4G. Do podłączania dysku flash USB w celu lokalnej aktualizacji oprogramowania (dot. maszyn poza Brazylią). Do podłączenia do komputera za pomocą kabla RS485-USB w celu konfiguracji funkcji (tylko dla Brazylii).
6	Złącze wyjścia AC	Do podłączenia przewodu wyjściowego prądu przemiennego. Do podłączania falownika z siecią elektryczną.
7	Wskaźnik	Wskazuje stan działania falownika.
8	Wyświetlacz LCD (opcja)	Do sprawdzania parametrów falownika.
9	Przycisk (opcja)	Do sterowania treścią wyświetlaną na ekranie.
10	Punkt uziemienia	Do podłączania przewodu PE.
11	Płyta montażowa	Do montażu falownika.
12	Radiator	Zapewnia wentylację falownika.
13	Wentylator	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnia wentylację falownika. GW17K-SDT-30 i GW20K-SDT-30: wentylator zewnętrzny x 1, inne modele: wentylator zewnętrzny x 2.

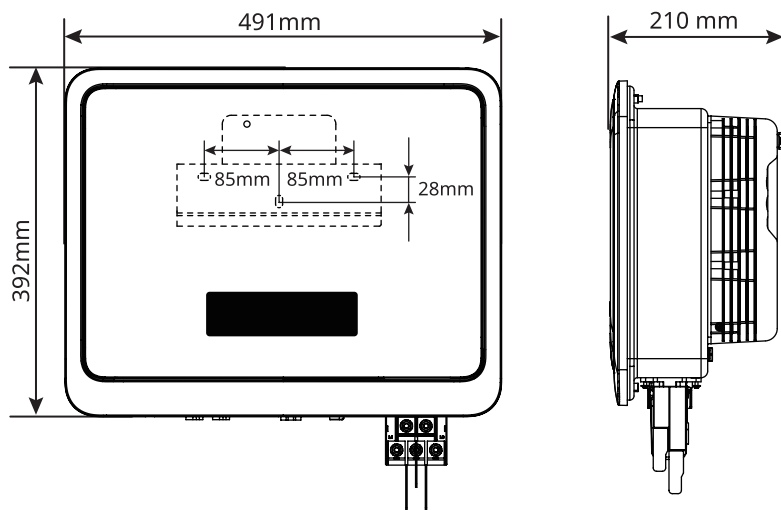
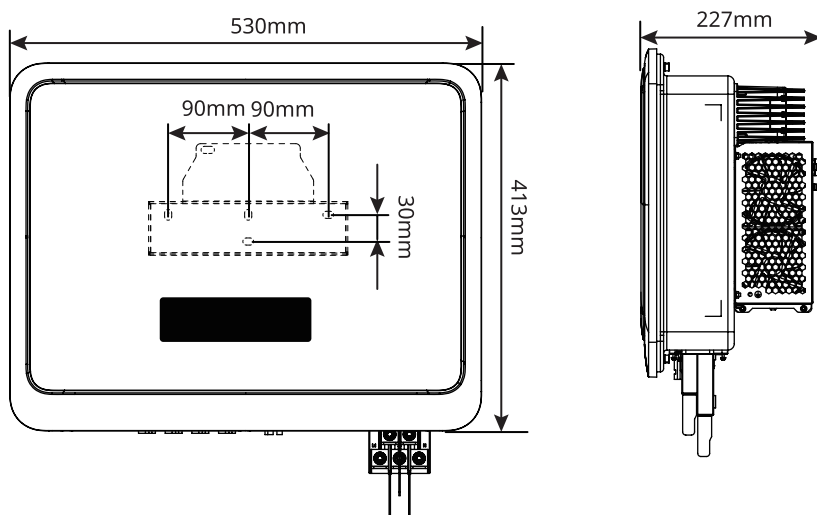
3.6.2 Wymiary

Wersja dla Chin (8-15 kW)









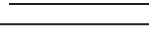


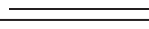


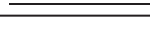
Wersja chińska (17-30 kW)





















Wersja zagraniczna (GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30)**Wersja zagraniczna (GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30)**

3.6.3 Wskaźniki

Falowniki projektowane z wyświetlaczem diodowym


Wskaźnik	Status	Opis
		WŁ. = WIFI JEST PODŁĄCZONE/AKTYWNE
		MIGA 1 = SYSTEM KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ JEST RESETOWANY
		MIGA 2 = NIE PODŁĄCZONO DO ROUTERA LUB STACJI BAZOWEJ
		MIGA 4 = BRAK POŁĄCZENIA Z SERWEREM MONITOROWANIA
		MIGA = PORT RS485 JEST PODŁĄCZONY
		WYŁĄCZONE = FUNKCJA BEZPRZEWODOWA PRZYWRACA FABRYCZNE USTAWIENIA DOMYŚLNE
		WŁ. = FALOWNIK DOPROWADZA ZASILANIE
		WYŁ. = FALOWNIK NIE DOSTARCZA W TEJ CHWILI PRĄDU
		WŁ. = WYSTĄPIŁ BŁĄD
		WYŁ. = BRAK BŁĘDU

Falowniki projektowane bez wyświetlacza diodowego

Wskaźnik	Status	Opis
		WŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WŁĄCZONE
		WYŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WYŁĄCZONE
		WŁ. = FALOWNIK DOPROWADZA ZASILANIE
		WYŁ. = FALOWNIK NIE DOPROWADZA ZASILANIA
		JEDNO POWOLNE MIGNIĘCIE = AUTODIAGNOSTYKA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		JEDNO MIGNIĘCIE = PODŁĄCZANIE DO SIECI
		WŁ. = WIFI JEST PODŁĄCZONE/AKTYWNE
		MIGA 1 = SYSTEM KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ JEST RESETOWANY
		MIGA 2 = SIEĆ BEZPRZEWODOWA NIE JEST POŁĄCZONA Z ROUTEREM LUB STACJĄ BAZOWĄ
		MIGA 4 = BRAK POŁĄCZENIA Z SERWEREM MONITOROWANIA
		MIGA = PORT RS485 JEST PODŁĄCZONY
		WYŁĄCZONE = FUNKCJA BEZPRZEWODOWA PRZYWRACA FABRYCZNE USTAWIENIA DOMYŚLNE
		WŁ. = WYSTĄPIŁ BŁĄD
		WYŁ. = BRAK BŁĘDU

3.6.4 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa służy wyłącznie do celów orientacyjnych.

GOODWE	
Product: Grid-Tied PV Inverter	
Model : *****_**_*_*	
PV Input	UDCmax: **** Vd.c.
	UMPP: ** ... ** Vd.c.
	IDC,max: ** Ad.c.
	ISC PV: ** Ad.c.
Output	UAC,r: *** Va.c.
	fAC, r: ** Hz
	PAC,r: ** kW
	IAC,max: ** Aa.c.
	Sr: ** kVA
	Smax: ** kVA
P.F.: ~* **cap...**ind Toperating: ~**~** °C Non-isolated, IP** , protective Class I, OVC DCII/ACIII	
	
S/N:	
***** Co., Ltd. E-mail: *****@****.com *****	
S/N	

Znak towarowy Goodwe, typ produktu i model produktu

Parametry techniczne

Symbole bezpieczeństwa i znaki certyfikacji

Dane kontaktowe i numer seryjny

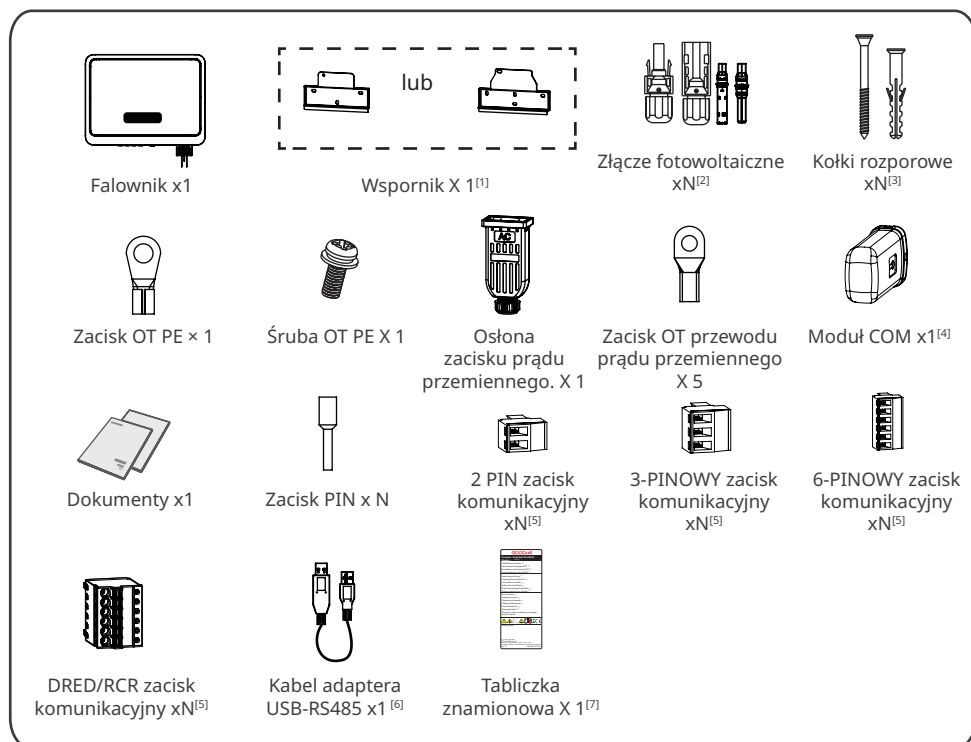
4 Kontrola i przechowywanie

4.1 Kontrola przed odbiorem

Przed odebraniem produktu należy sprawdzić następujące elementy:

1. Sprawdzić zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury, pęknięcia, odkształcenia i inne oznaki mogące świadczyć o uszkodzeniu urządzenia. Nie rozpakowywać urządzenia i w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń jak najszybciej skontaktować się z dostawcą.
2. Sprawdzić model falownika. Jeśli model falownika nie jest zgodny z zamówieniem, nie rozpakowywać produktu i skontaktować się z dostawcą.
3. Należy sprawdzić, czy model dostarczonych produktów jest poprawny, czy są one kompletne i czy nie zostały uszkodzone. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy się jak najszybciej skontaktować z dostawcą.

4.2 Zakres dostawy



UWAGA

- [1] Typ płyty montażowej zależy od modelu falownika.
- [2] Liczba złączy fotowoltaicznych jest równa liczbie zacisków wejściowych prądu stałego falownika.
- [3] Liczba kołków rozporowych zależy od modelu falownika.
- [4] Dostępne typy modułów komunikacyjnych: WiFi/4G/Bluetooth/LAN. Rzeczywisty dostarczony typ zależy od wybranej metody komunikacji falownika.
- [5] Liczba złączy komunikacyjnych i zacisków PIN odpowiada wybranemu sposobowi komunikacji. Liczba zacisków 2-PINOWYCH, 3-PINOWYCH lub terminali komunikacyjnych DRED/RCR różni się w zależności od konfiguracji komunikacji.
- [6] Kabel przejściowy USB-RS485 jest przeznaczony wyłącznie do falowników dla Brazylii.
- [7] Tylko dla modelu dla Brazylii GW12KLV-SDT-C30 i GW17KLV-SDT-C30.

4.3 Przechowywanie

Jeśli urządzenie nie ma być zainstalowane lub używane natychmiast, należy się upewnić, że środowisko przechowywania spełnia następujące wymagania:

1. Nie otwierać opakowania zewnętrznego ani nie wyrzucać środka osuszającego.
2. Urządzenie przechowywać w czystym miejscu. Temperatura i wilgotność muszą być odpowiednie i nie może dochodzić do kondensacji pary wodnej.
3. Wysokość i kierunek układania falowników w stos powinny być zgodne z instrukcjami podanymi na opakowaniu.
4. Falowniki należy układać w stosy z zachowaniem ostrożności, aby nie dopuścić do ich upadku.
5. Jeśli falownik był długo przechowywany, przed oddaniem go do użytku powinien zostać sprawdzony przez specjalistów.

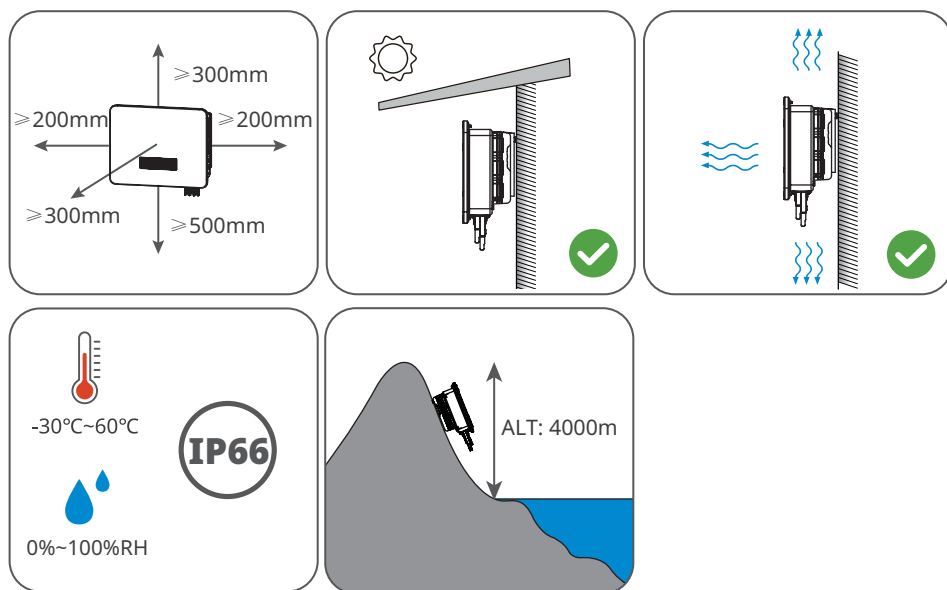
5 Instalacja

5.1 Wymagania dotyczące instalacji

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Nie instalować urządzenia w pobliżu materiałów łatwopalnych, wybuchowych ani żrących.
2. Zainstalować urządzenie na powierzchni, która jest wystarczająco solidna, aby utrzymać falownik.
3. Urządzenie należy zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu, aby zapewnić dobre rozpraszanie ciepła. Ponadto przestrzeń instalacyjna powinna być wystarczająco duża, aby można było w niej wykonywać różne czynności.
4. Urządzenia o wysokim stopniu ochrony mogą być instalowane w pomieszczeniach lub na zewnątrz. Temperatura i wilgotność powietrza w miejscu instalacji powinny się mieścić w odpowiednim zakresie.
5. Urządzenie zainstalować w miejscu osłoniętym, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych, deszczu i śniegu. W razie potrzeby należy zamontować osłonę przeciwsłoneczną.
6. Nie instalować urządzenia w miejscach łatwo dostępnych, zwłaszcza w zasięgu dzieci. Podczas pracy urządzenia występuje wysoka temperatura. Nie dotykać powierzchni, aby uniknąć poparzenia.
7. Zainstalować urządzenie na wysokości, która jest dogodna do obsługi i konserwacji, połączeń elektrycznych oraz sprawdzania wskaźników i etykiet.
8. Falownik należy instalować w miejscu położonym na wysokości poniżej maksymalnej wysokości pracy 4000 m. Gdy wysokość przekracza 2000 m, parametry znamionowe falownika zostaną obniżone.
9. Falowniki zainstalowane w obszarach zasolonych ulegną korozji. Obszary zasolone odnoszą się do miejsc znajdujących się w odległości do 1000 m od wybrzeża lub dotkniętych wiatrem morskim. Obszary dotknięte bryzą morską różnią się w zależności od warunków meteorologicznych (takich jak tajfuny, wiatry sezonowe) lub topografii (tj. tamy, wzgórze).
10. Falownik należy zainstalować z dala od silnego pola magnetycznego, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu falownika znajdują się urządzenia radiowe lub urządzenia do komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, należy:
 - Do przewodu wejściowego prądu stałego lub przewodu wyjściowego prądu przemiennego falownika dodać dolnoprzepustowy filtr zakłóceń elektromagnetycznych lub wielozwojowy rdzeń ferrytowy.
 - Zainstalować falownik w odległości co najmniej 30 m od urządzeń bezprzewodowych.



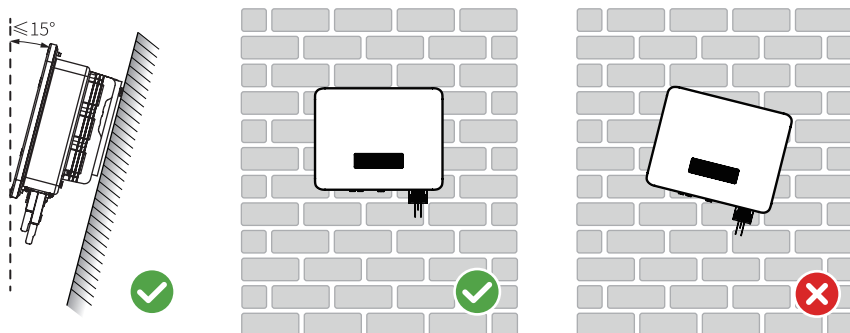


Wymagania dotyczące podpór montażowych

- Podpora montażowa powinna być niepalna i ognioodporna.
- Powierzchnia wsporcza musi być wystarczająco solidna, aby utrzymać produkt.
- Nie instalować urządzenia na podporze o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć hałasu generowanego przez pracujące urządzenie, który może być uciążliwy dla okolicznych mieszkańców.

Wymagania dotyczące kąta instalacji

- Zainstalować falownik w pozycji pionowej lub przy maksymalnym odchyleniu do tyłu wynoszącym 15 stopni.
- Nie wolno instalować falownika do góry nogami, przechylonego do przodu, odwrotnie przechylonego do tyłu ani poziomo.



Wymagania dotyczące narzędzi instalacyjnych

Podczas instalacji urządzenia zalecane jest użycie następujących narzędzi. W razie potrzeby należy użyć innych narzędzi pomocniczych.

				
Okulary ochronne	Obuwie ochronne	Rękawice ochronne	Maska przeciwpyłowa	Zaciskarka do przewodu RJ45
				
Szczypce ukośne	Ściągacz izolacji	Wiertarka udarowa	Opalarka	Zaciskarka do zacisków DC
				
Marker	Poziomnica	Rurka termokurczliwa	Młotek gumowy	Klucz do okablowania DC
				
Multimetr	Opaska kablowa	Klucz dynamometryczny M4/M5 /M6	Odkurzacz	Nóż uniwersalny

5.2 Instalacja falownika

5.2.1 Przenoszenie falownika

PRZESTROGA

Przed instalacją należy przenieść falownik na miejsce. Aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Przed przeniesieniem urządzenia należy wziąć pod uwagę jego masę. Do przemieszczania urządzenia należy wyznaczyć odpowiednią liczbę osób, aby uniknąć obrażeń ciała.
2. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy nosić rękawice ochronne.
3. Należy utrzymywać równowagę podczas przenoszenia sprzętu.

5.2.2 Instalowanie falownika

UWAGA

- Podczas wiercenia otworów omijać rury wodociągowe i przewody w ścianie.
- Podczas wiercenia otworów nosić okulary i maskę przeciwpyłową, aby zapobiec wdychaniu pyłu lub kontaktowi pyłu z oczami.
- Właściwie zwymiarowaną blokadę chroniącą przed kradzieżą przygotowuje klient.

GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30

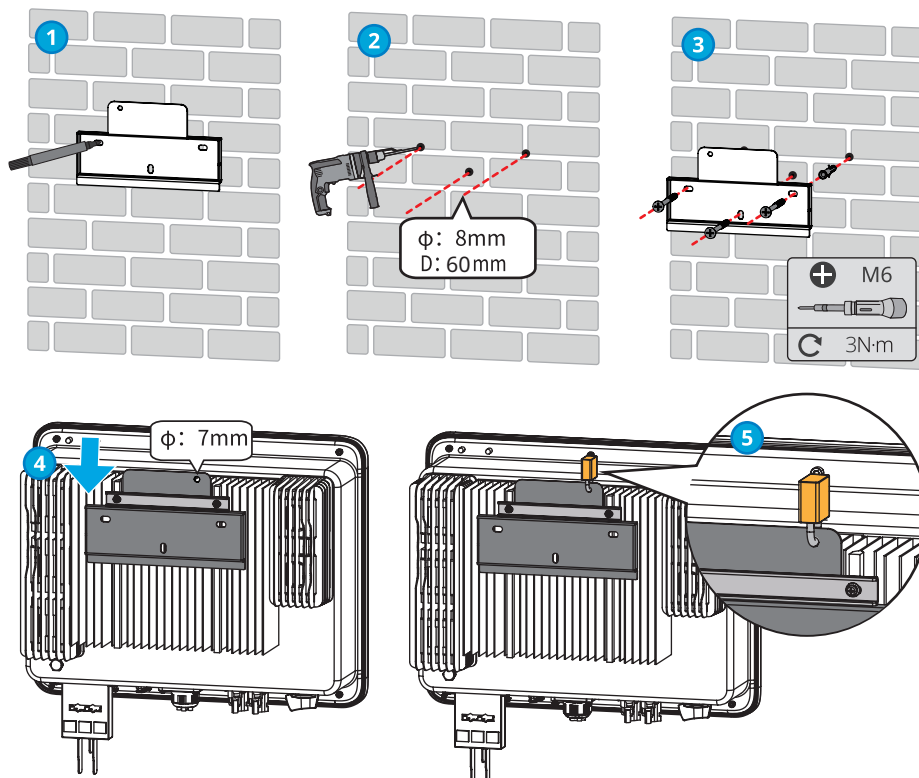
Krok 1 Umieścić płytę montażową na ścianie w pozycji wypoziomowanej i zaznaczyć miejsca wiercenia otworów.

Krok 2 Wywiercić otwory na głębokość 80 mm za pomocą wiertarki udarowej. Średnica wiertła powinna wynosić 13 mm.

Krok 3 Przymocować płytę montażową z użyciem śrub rozporowych.

Krok 4 Zainstalować falownik na płycie montażowej. Dokręcić nakrętki mocujące płytę montażową i falownik.

Krok 5 Zamontować blokadę antykradzieżową.



GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW23K-SDT-C30, GW25K-SDT-C30, GW25K-SDT-P30, GW27K-SDT-C30, GW27K-SDT-P30, GW30K-SDT-C30

Krok 1 (opcjonalnie, tylko dla Brazylii) W przypadku sieci 127 V/220 V należy wymienić tabliczkę znamionową na falowniku na dostarczoną z urządzeniem.

Krok 2 Umieścić płytę montażową na ścianie w pozycji wy poziomowanej i zaznaczyć miejsca wiercenia otworów.

Krok 3 Wywiercić otwory na głębokość 80 mm za pomocą wiertarki udarowej. Średnica wiertła powinna wynosić 13 mm.

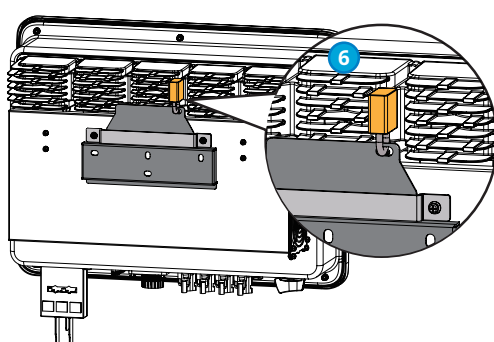
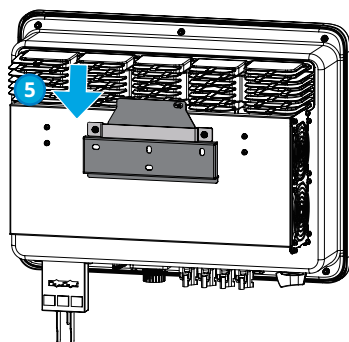
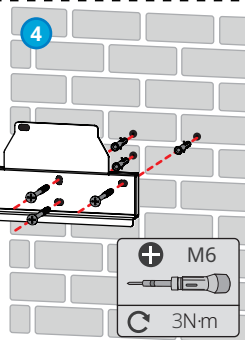
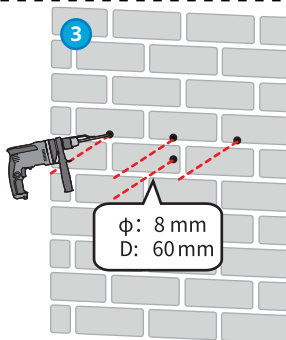
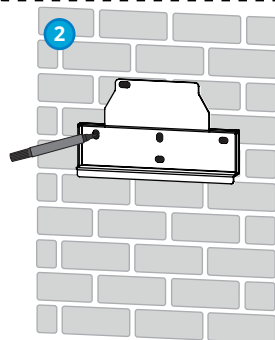
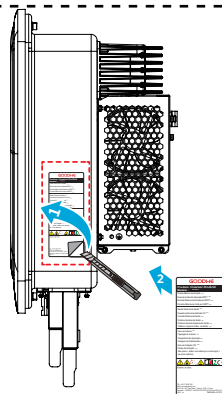
Krok 4 Przymocować płytę montażową z użyciem kołków rozporowych.

Krok 5 Zainstalować falownik na płycie montażowej. Dokręcić nakrętki mocujące płytę montażową i falownik.

Krok 6 Zamontować blokadę antykradzieżową.

- 1** (Tylko do sieci 127 V/220 V w Brazylii) Wymiana tabliczki znamionowej

GW20K-SDT-30	➔	GW12KLV-SDT-C30
GW30K-SDT-C30	➔	GW17KLV-SDT-C30



6 Połączenia elektryczne

6.1 Środki ostrożności



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik prądu stałego oraz wyłącznik wyjścia prądu przemiennego falownika, aby wyłączyć zasilanie urządzenia. Nie pracować przy włączonym zasilaniu. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami, w tym dotyczącymi operacji, kabli i specyfikacji komponentów.
- Jeśli napięcie jest zbyt wysokie, może to oznaczać, że przewód jest nieprawidłowo podłączony. Przed podłączeniem przewodu do portu przewodu falownika należy zarezerwować pewną jego długość.

UWAGA

- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych nosić środki ochrony indywidualnej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne.
- Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów.
- Kolory przewodów podane w tym dokumencie mają charakter wyłącznie poglądowy. Specyfikacje przewodów powinny być zgodne z lokalnymi przepisami i regulacjami.

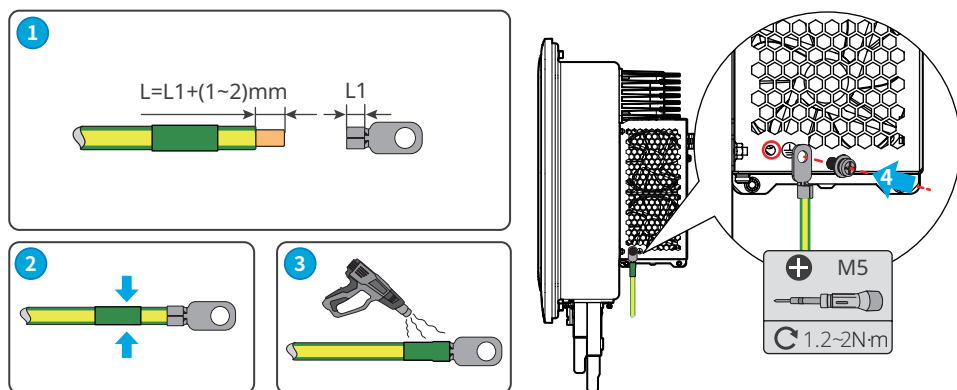
Wymagania dotyczące kabli

Kable	Typ	Specyfikacja kabla		
		Średnica zewnętrzna (mm)	Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu (mm ²)	
Przewód wejściowy prądu stałego (MC4)	Przewód układu fotowoltaicznego spełniający normę 1100 V	6,1 ~ 8	Zalecane: 4~6	
Przewód wejściowy prądu stałego (Jinko)		5,5 ~ 8	Zalecane: 4~6	
AC Przewód wyjściowy	Czterozżyłowy/ pięcizożyłowy miedziany/ aluminiowy ^[1]	18 ~ 30	Dla Brazylii falowniki niskiego napięcia, przewód aluminiowy: <ul style="list-style-type: none"> GW12KLV-SDT-C30: 16-25 GW17KLV-SDT-C30: 25 	Dla Brazylii falowniki niskiego napięcia, przewód miedziany: <ul style="list-style-type: none"> GW12KLV-SDT-C30, GW17KLV-SDT-C30: 16~25
			Dla pozostałych falowników, przewód aluminiowy <ul style="list-style-type: none"> 8-15 kW: 10~16 17-25 kW: 16~25 27-30 kW: 25 	Dla pozostałych falowników, przewód miedziany <ul style="list-style-type: none"> 8-15 kW: 6~10 17-30 kW: 16~25
Przewód PE	Przewód zewnętrzny	-	Przewód miedziany 5 ~8	Przewód aluminiowy 8~13
Komunikacja kabel	Zewnętrzna skrętka ekranowana. Przewód powinien spełniać lokalne wymagania ^[2]	4,5~7	0,2~0,5	
<p>Uwaga:</p> <p>[1]: W przypadku korzystania z kabla aluminiowego należy używać miedziano-aluminiowego zacisku przesyłowego.</p> <p>[2]: Całkowita długość przewodu komunikacyjnego nie powinna przekraczać 1000 metrów.</p> <p>Wartości w tej tabeli obowiązują tylko wtedy, gdy zewnętrzny przewód ochronny jest wykonany z tego samego metalu co przewody fazowe. W przeciwnym razie pole przekroju zewnętrznego przewodu uziemiającego powinno być takie, aby jego przewodność była równa przewodności określonej w tabeli.</p>				

6.2 Podłączanie przewodu PE

⚠ OSTRZEŻENIE

- Przewód PE podłączony do obudowy falownika nie może zastąpić przewodu PE podłączonego do portu wyjścia AC. Oba przewody PE muszą być solidnie podłączone.
- W przypadku kilku falowników wszystkie punkty uziemienia na obudowach muszą być połączone ekwipotentjalnie.
- Aby zwiększyć odporność zacisku na korozję, zaleca się nałożenie żelu krzemionkowego lub farby na zacisk uziemiający po zainstalowaniu przewodu PE.
- Przygotuj kabel PE zgodnie ze specyfikacjami kabla i zaciski uziemiające OT zgodnie z poniższym rysunkiem.



6.3 Podłączanie przewodu wyjścia prądu przemiennego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie podłączać obciążeń między falownikiem a wyłącznikiem prądu przemiennego bezpośrednio do niego podłączonym.
- Moduł monitorowania prądu resztkowego (RCMU) jest zintegrowany z falownikiem. Falownik szybko odłączy sieć elektryczną, gdy tylko wykryje prąd upływu przekraczający dopuszczalny zakres.

Wybrać i zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Wyłącznik różnicowoprądowy typu A (urządzenie monitorujące prąd szczytkowy) można podłączyć na zewnątrz falownika w celu ochrony, gdy składowa stała prądu upływu przekroczy wartość graniczną. Poniższe wyłączniki różnicowoprądowe przedstawiono w celach orientacyjnych: 300 mA.

UWAGA

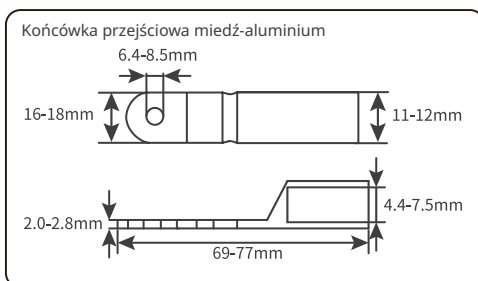
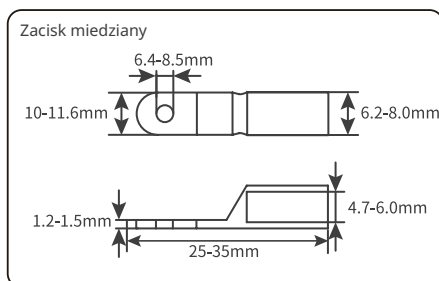
Dla każdego falownika zainstalować jeden wyłącznik automatyczny prądu przemiennego. Kilka falowników nie może współdzielić jednego wyłącznika automatycznego prądu przemiennego.

Po stronie prądu przemiennego zainstalować wyłącznik automatyczny prądu przemiennego, aby zapewnić bezpieczne odłączenie sieci przez falownik w przypadku wystąpienia wyjątkowej sytuacji. Wybrać odpowiedni wyłącznik automatyczny prądu przemiennego zgodnie z lokalnymi przepisami. Zalecane wyłączniki automatyczne prądu przemiennego:

Model falownika	Wyłącznik automatyczny prądu przemiennego
GW8000-SDT-30/GW10K-SDT-30/GW10K-SDT-EU30	20 A
GW12K-SDT-30/GW15K-SDT-30/GW17K-SDT-30	32 A
GW12KLV-SDT-C30/GW20K-SDT-30	40 A
GW23K-SDT-C30/GW25K-SDT-C30/GW25K-SDT-P30	50 A
GW17KLV-SDT-C30/GW27K-SDT-C30/GW27K-SDT-P30/GW30K-SDT-C30	60 A

⚠ OSTRZEŻENIE

- Zwrócić uwagę na oznakowania L1, L2, L3, N, PE na zacisku prądu przemiennego. Podłączyć przewody prądu przemiennego do odpowiednich zacisków. W przypadku niewłaściwego podłączenia przewodów może dojść do uszkodzenia falownika.
- Upewnić się, że całe żyły przewodu są włożone w otwory zacisków prądu przemiennego. Żadna część żyły przewodu nie może być odsłonięta.
- Upewnić się, że przewody są dobrze podłączone. W przeciwnym razie zacisk może być zbyt gorący i uszkodzić falownik podczas pracy.
- Zaciski prądu przemiennego można podłączyć w układzie trójfazowym czteroprzewodowym lub trójfazowym pięcioprzewodowym. Rzeczywista metoda okablowania może być inna. Poniższy rysunek przedstawia przykładowy układ trójfazowy pięcioprzewodowy.
- Zarezerwować określoną długość przewodu PE. Upewnić się, że przewód PE jest ostatnim przewodem, który wytrzymuje napięcia, gdy przewód wyjściowy prądu przemiennego jest napięty.
- Użyć końcówek przejściowych miedź-aluminium w przypadku korzystania z okablowania kabla aluminiowego.

Wymagania dotyczące zacisku OT

Krok 1 Przygotować przewód prądu przemiennego.

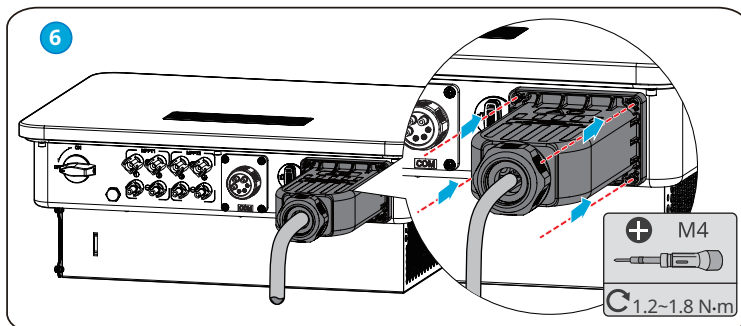
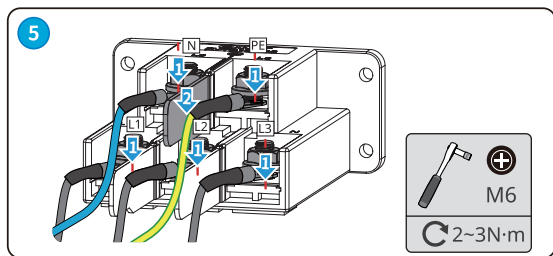
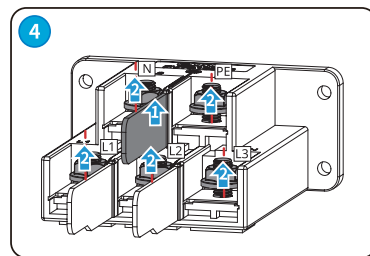
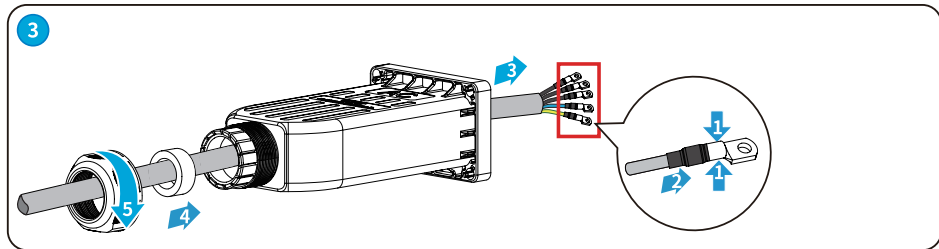
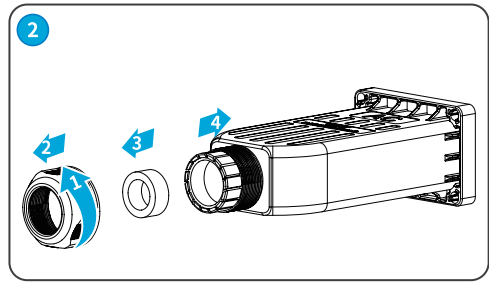
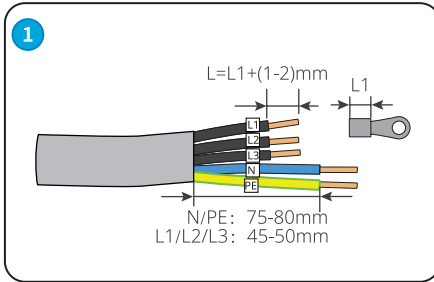
Krok 2 Zdemontować pokrywę końcówki prądu przemiennego.

Krok 3 Zaciśnąć zaciski OT przewodu prądu przemiennego i poprowadzić przewód do pokrywy prądu przemiennego.

Krok 4 Zdemontować przegrodę okablowania na listwie zaciskowej AC i śruby mocujące kabel.

Krok 5 Dokręcić przewód prądu przemiennego do listwy zaciskowej prądu przemiennego.

Krok 6 Dokręcić osłonę zacisków AC do falownika.



6.4 Podłączanie przewodu wejściowego układu fotowoltaicznego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem stringu fotowoltaicznego do falownika należy potwierdzić następujące informacje. W przeciwnym razie może dojść do trwałego uszkodzenia falownika, a nawet do pożaru, obrażeń ciała i strat materialnych.

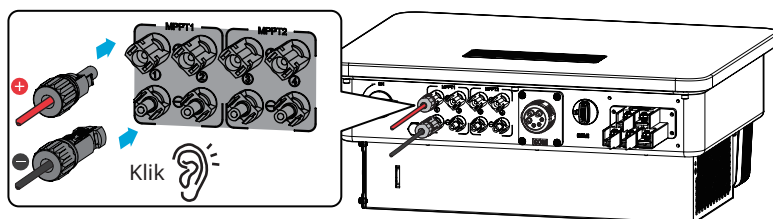
1. Upewnij się, że maksymalny prąd zwarcia i maksymalne napięcie wejściowe na MPPT mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.
2. Biegun dodatni stringu fotowoltaicznego podłączyć do PV+ falownika. Biegun ujemny stringu fotowoltaicznego podłączyć do PV- falownika.

⚠ OSTRZEŻENIE

1. Maksymalne napięcie otwartego obwodu w przypadku każdego stringu fotowoltaicznego nie może przekroczyć:
 - 850 V DC dla modeli GW12KLV-SDT-C30 i GW17KLV-SDT-C30
 - 1100 V DC dla modeli z wyjątkiem GW12KLV-SDT-C30 i GW17KLV-SDT-C3 (zalecane 1045 V w przypadku otoczenia w niskiej temperaturze).
2. Różnica napięcia pomiędzy MPPT nie może przekraczać 150 V.
3. Prąd wejściowy każdego MPPT musi mieć wartość poniżej Maks. prądu wejściowego wg MPPT.
4. W przypadku tylko 2 wejść prądu stałego zalecamy podłączenie ich osobno do MPPT1 i MPPT2.
5. Stringi fotowoltaiczne podłączone do tego samego MPPT powinny zawierać tę samą liczbę identycznych modułów fotowoltaicznych.
6. Podłączyć przewody prądu stałego za pomocą dostarczonych złączy układu fotowoltaicznego. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia w przypadku zastosowania innych złączy.
7. Stringów fotowoltaicznych nie można uziemiać. Przed podłączeniem stringu fotowoltaicznego do falownika należy się upewnić, że minimalna rezystancja izolacji stringu fotowoltaicznego od uziemienia spełnia wymagania dotyczące minimalnej rezystancji izolacji.
8. Przewód wejściowy prądu stałego powinien zostać przygotowany przez klienta.
9. Zalecany typ kabla wejściowego prądu stałego: zewnętrzny kabel fotowoltaiczny, który spełnia maksymalne napięcie wejściowe.

UWAGA

Jeśli zaciski wejścia fotowoltaicznego nie będą używane, należy je zakryć wodoszczelnymi osłonami. W przeciwnym razie wpłynie to na stopień ochrony.



Podłączanie przewodu wejściowego prądu stałego

Krok 1 Przygotować przewody prądu stałego.

Krok 2 Zaciśnąć przewód prądu stałego do zacisków układu fotowoltaicznego.

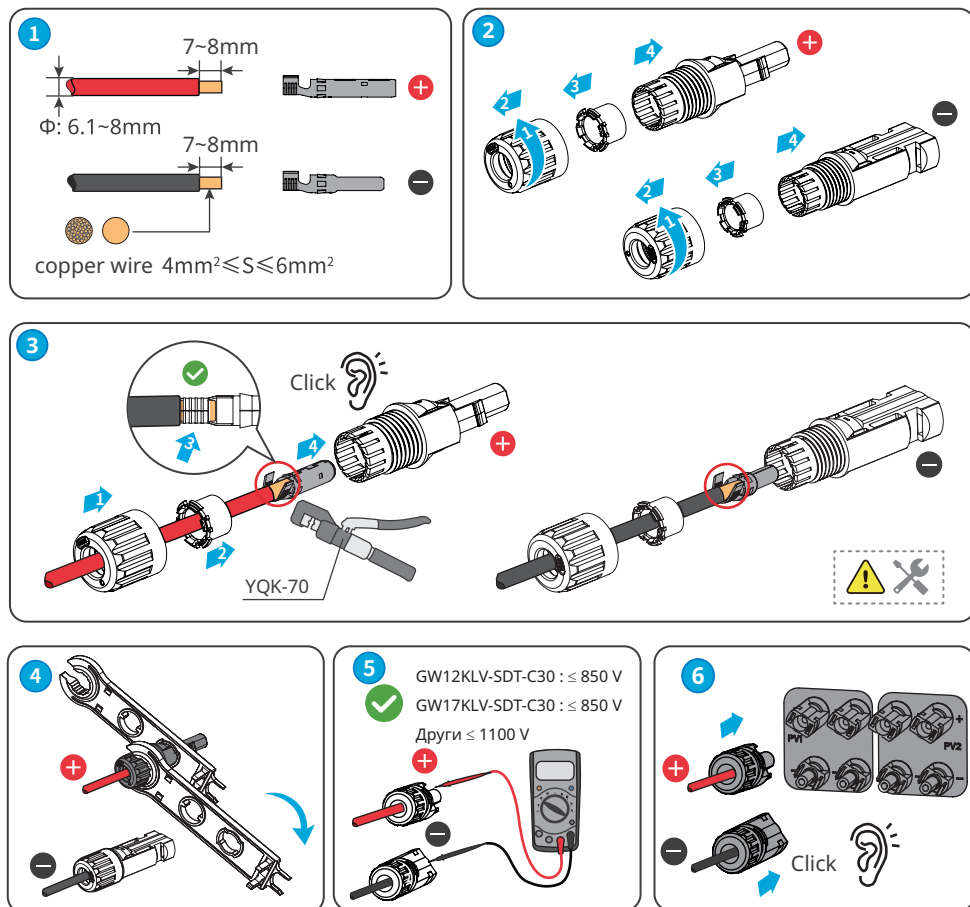
Krok 3 Zdemontować złącza fotowoltaiczne.

Krok 4 Podłączyć przewód prądu stałego i zmierzyć napięcie na wejściu prądu stałego.

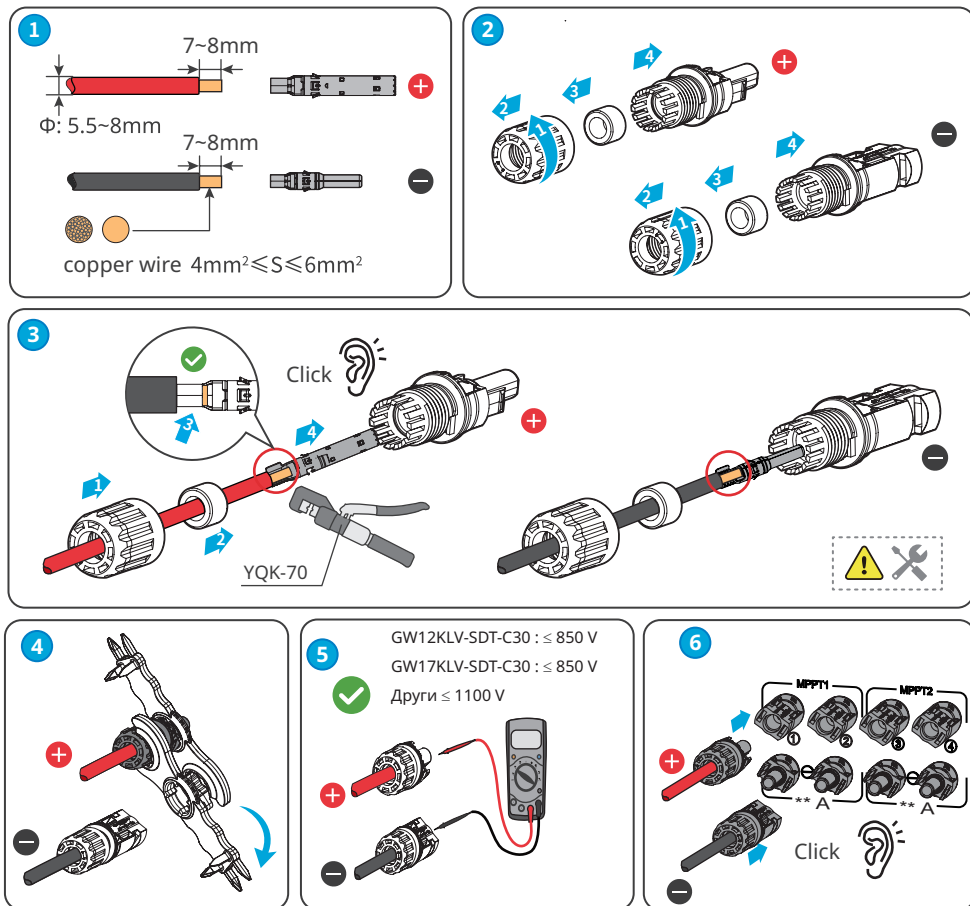
Krok 5 Zmierzyć wejściowy prąd stały.

Krok 6 Podłączyć złącza układu fotowoltaicznego do zacisków wejściowych prądu stałego.

Złącze prądu stałego MC4



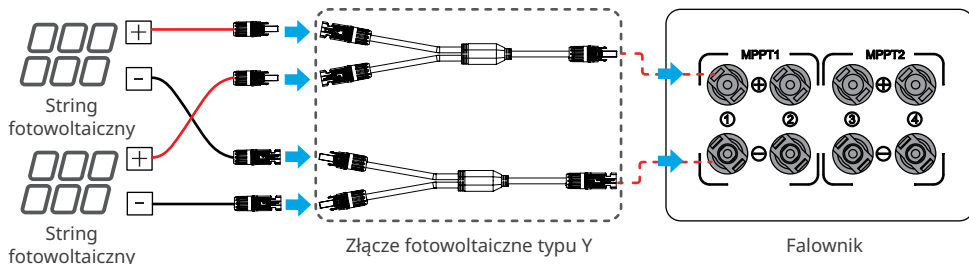
Złącze prądu stałego Jinko



Złącze fotowoltaiczne typu Y Conect (opcjonalnie)

UWAGA

Jeśli jest to potrzebne, należy użyć złącza fotowoltaicznego typu Y, które ma ten sam model lub specyfikację, co złącze fotowoltaiczne falownika. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia falownika spowodowane zastosowaniem niekompatybilnego złącza PV typu Y.

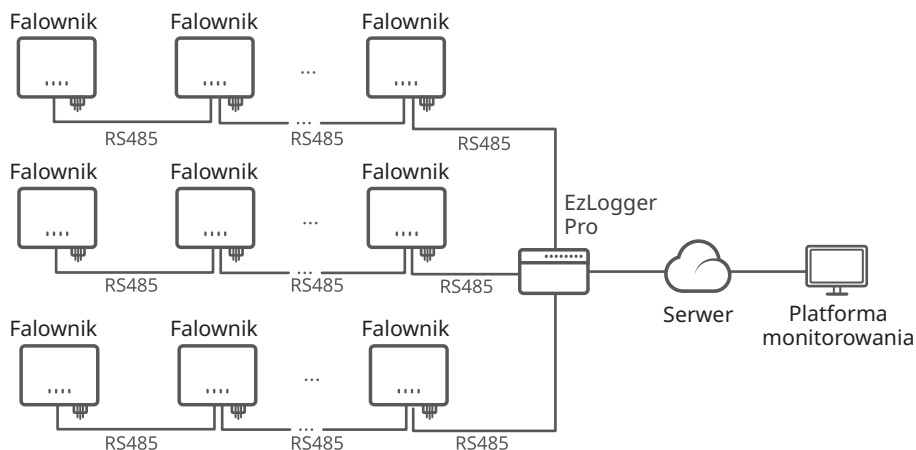


6.5 Komunikacja

6.5.1 Sieć komunikacyjna RS485

UWAGA

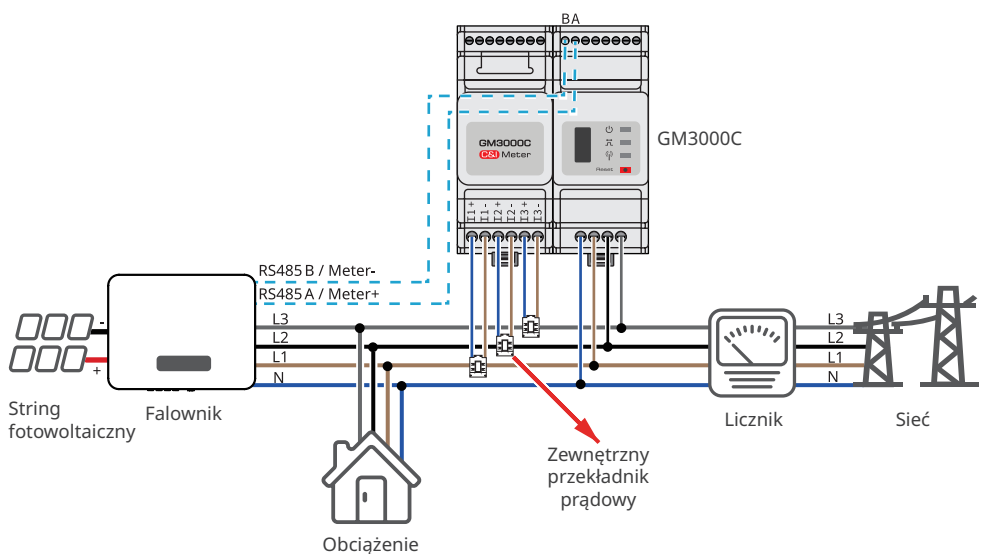
Jeżeli do Smart DataLogger jest podłączonych wiele falowników w celu połączenia sieciowego, maksymalna liczba falowników na port COM Smart DataLogger wynosi 20, a całkowita długość kabla połączeniowego nie powinna przekraczać 1000 m.



Ograniczenie mocy odprowadzanej do sieci z pojedynczym falownikiem (GM3000C)

⚠ OSTRZEŻENIE

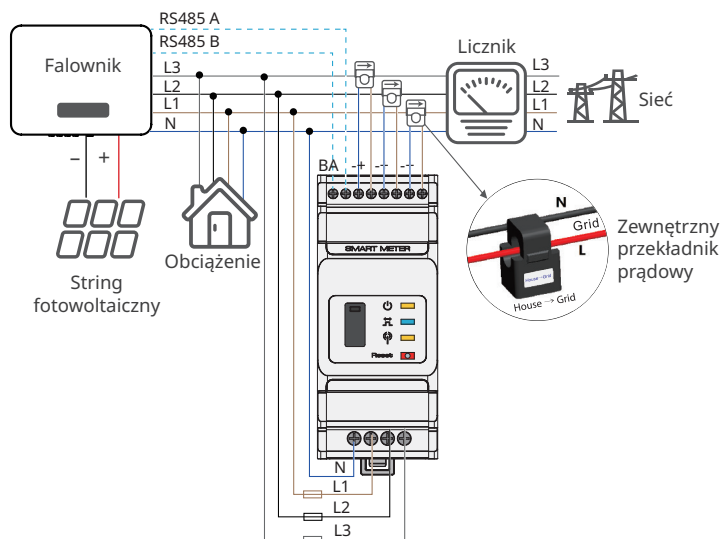
1. Miejsce zatrzaskiwania przekładnika prądowego powinno znajdować się w pobliżu punktu wejścia, we właściwym kierunku. Znak „-->” na przekładniku prądowym oznacza, że prąd falownika przepływa do sieci. Jeśli przekładnik prądowy zostanie zainstalowany odwrotnie, to falownik zostanie uruchomiony w stanie alarmu i nie będzie mógł realizować funkcji ograniczenia mocy.
2. Średnica otworu przekładnika prądowego powinna być większa niż średnica zewnętrzna kabla zasilającego prądu przemiennego, aby zapewnić możliwość wprowadzenia przewodu zasilającego prądu przemiennego do przekładnika prądowego.
3. W przypadku konkretnego okablowania przekładnika prądowego należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez odpowiedniego producenta, aby upewnić się, że kierunek okablowania jest prawidłowy i przekładnik prądowy może działać prawidłowo.
4. Przekładnik prądowy należy zamocować zatrzaskowo na kablu L1, L2 i L3. Nie instalować go na kablu N.
5. Przygotuj samodzielnie przekładnik prądowy do instalacji zewnętrznej przy wyborze inteligentnego licznika 3000C. Specyfikacja przekładnika prądowego:
 - Wybierz nA/5A dla przekładni prądowej zewnętrznego przekładnika prądowego. (n odnosi się do wartości prądu wejściowego pierwotnego przekładnika prądowego, która mieści się w przedziale 200–5000, dobranej przez użytkownika zgodnie z rzeczywistymi warunkami. 5A odnosi się do wartości prądu wyjściowego wtórnego przekładnika prądowego.)
 - Błąd próbkowania prądu przekładnika prądowego powinien wynosić $\leq 1\%$ (zalecana precyzja wynosi 0,5, 0,5 s, 0,2 lub 0,2 s).
 - Zalecana średnica drutu dla wtórnego kabla wyjściowego przekładnika prądowego wynosi 1,5 mm, co odpowiada powierzchni przekroju poprzecznego $1,5 \text{ mm}^2$.
6. Prąd obciążenia dowolnej fazy powinien być większy niż 120 A.



Ograniczenie mocy odprowadzanej do sieci z pojedynczym falownikiem (GM3000)

! OSTRZEŻENIE

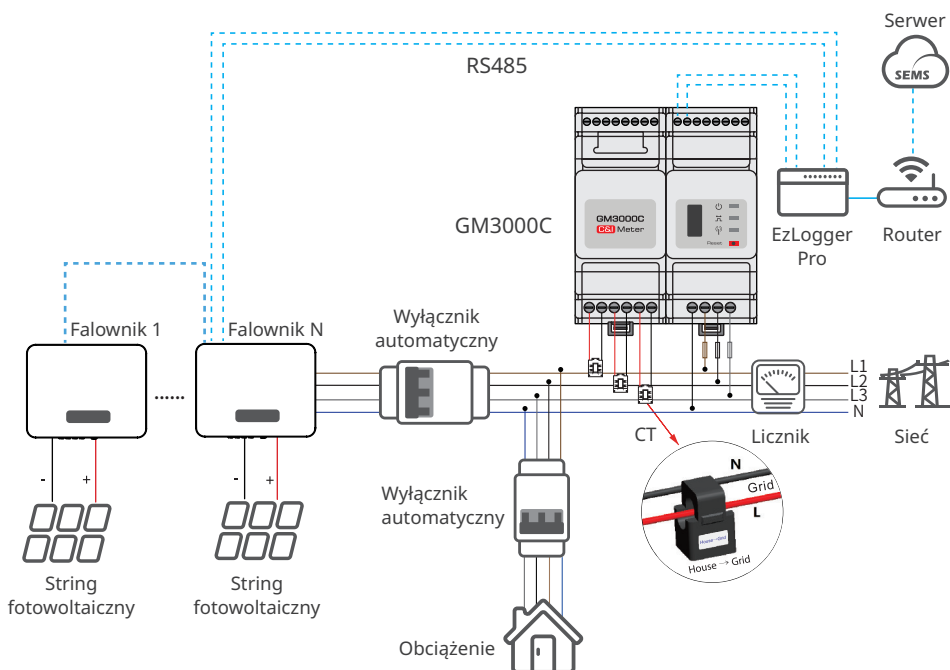
1. Podczas instalacji upewnij się, że kierunek przekładnika prądowego jest prawidłowy. Jeśli przekładnik prądowy zostanie zainstalowany odwrotnie, to falownik zostanie uruchomiony w stanie alarmu i nie będzie mógł realizować funkcji ograniczenia mocy.
2. Przekładnik prądowy należy zamocować zatrzaskowo na kablu L1, L2 i L3. Nie montować go na kablu N.
3. Wybrać czy chcesz używać inteligentnego licznika GM3000 w zależności od maksymalnego przetężenia, kabli lub miedzianej szyny zbiorczej w systemie. Aby uzyskać szczegółowe informacje, skontaktuj się z GoodWe Solar Academy w celu uzyskania pomocy. Przekładnik prądowy jest dostarczany z inteligentnym licznikiem.
4. Prąd obciążenia każdej fazy powinien wynosić poniżej 120 A.



Ograniczenie mocy odprowadzanej do sieci z wieloma falownikami (EzLogger Pro GM3000C)

⚠ OSTRZEŻENIE

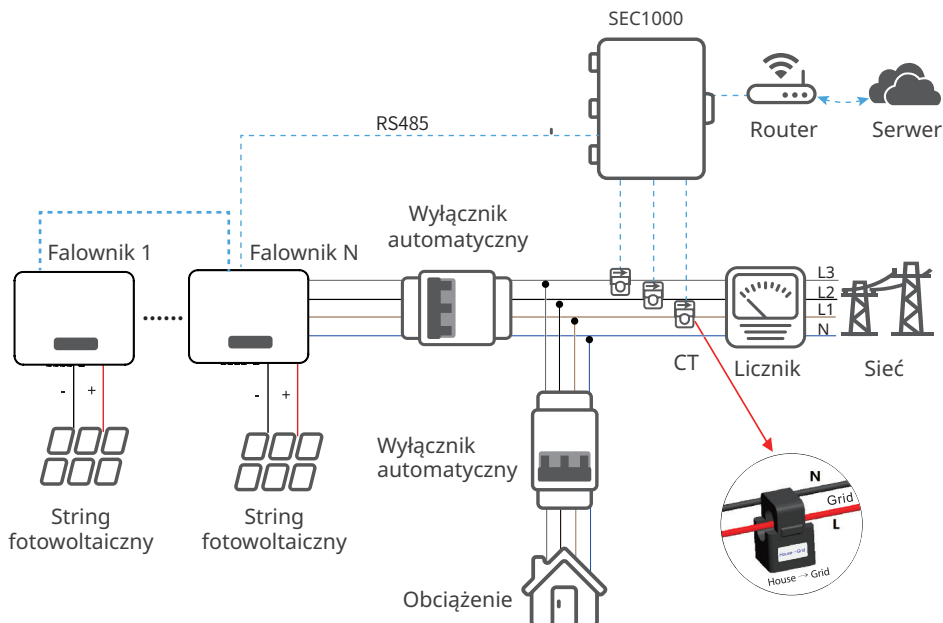
1. Miejsce zatrząskiwania przekładnika prądowego powinno znajdować się w pobliżu punktu wejścia Grid-Tied. Upewnij się, że kierunek podłączenia jest prawidłowy. Jeśli przekładnik prądowy zostanie zainstalowany odwrotnie, nie będzie mógł realizować funkcji ograniczenia mocy.
2. Średnica otworu przekładnika prądowego powinna być większa niż średnica zewnętrzna kabla zasilającego prądu przemiennego, aby zapewnić możliwość wprowadzenia przewodu zasilającego prądu przemiennego do przekładnika prądowego.
3. Przygotuj samodzielnie przekładnik prądowy do instalacji zewnętrznej przy wyborze inteligentnego licznika 3000C. Specyfikacja przekładnika prądowego:
 - Wybierz nA/5A dla przekładni prądowej zewnętrznego przekładnika prądowego. (n odnosi się do wartości prądu wejściowego pierwotnego przekładnika prądowego, która mieści się w przedziale 200–5000, dobranej przez użytkownika zgodnie z rzeczywistymi warunkami. 5A odnosi się do wartości prądu wyjściowego wtórnego przekładnika prądowego.)
 - Błąd próbkowania prądu przekładnika prądowego powinien wynosić $\leq 1\%$ (zalecana precyzja wynosi 0,5, 0,5 s, 0,2 lub 0,2 s).
 - Zalecana średnica drutu dla wtórnego kabla wyjściowego przekładnika prądowego wynosi 1,5 mm, co odpowiada powierzchni przekroju poprzecznego $1,5 \text{ mm}^2$.
4. W przypadku konkretnego okablowania przekładnika prądowego należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez odpowiedniego producenta, aby upewnić się, że kierunek okablowania jest prawidłowy i przekładnik prądowy może działać prawidłowo.
5. Przekładnik prądowy należy zamocować zatrząskowo na kablu L1, L2 i L3. Nie montować go na kablu N.
6. Prąd obciążenia dowolnej fazy powinien być większy niż 120 A.



Ograniczenie mocy odprowadzanej do sieci z wieloma falownikami (SEC1000)

OSTRZEŻENIE

1. Podłącz kabel prądu przemiennego falownika SEC1000 do sieci 3L/N/PE. Napięcie sieci powinno mieścić się w dopuszczalnym zakresie próbkowania napięcia falownika SEC1000.
2. Miejsce zatrzaskiwania przekładnika prądowego powinno znajdować się w pobliżu punktu wejścia Grid-Tied. Upewnij się, że kierunek podłączenia jest prawidłowy. Jeśli przekładnik prądowy zostanie zainstalowany odwrotnie, nie będzie mógł realizować funkcji ograniczenia mocy.
3. Przygotować samodzielnie przekładnik prądowy do instalacji zewnętrznej przy wyborze SEC1000.
4. Średnica otworu przekładnika prądowego powinna być większa niż średnica zewnętrzna kabla zasilającego prądu przemiennego, aby zapewnić możliwość wprowadzenia przewodu zasilającego prądu przemiennego do przekładnika prądowego.
5. W przypadku konkretnego okablowania przekładnika prądowego należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez odpowiedniego producenta, aby upewnić się, że kierunek okablowania jest prawidłowy i przekładnik prądowy może działać prawidłowo.
6. Przekładnik prądowy należy zamocować zatrzaskowo na kablu L1, L2 i L3. Nie montować go na kablu N.
7. Prąd obciążenia dowolnej fazy powinien być większy niż 120 A.

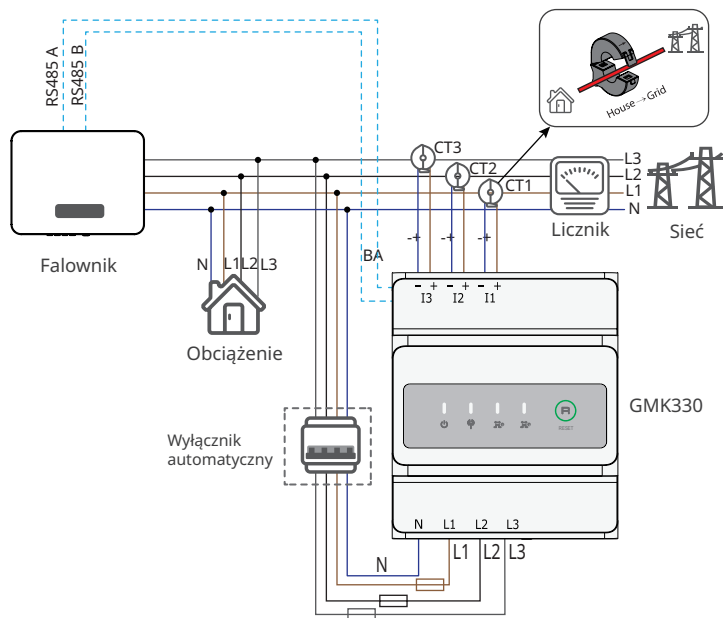


W oparciu o zewnętrzny prąd testowy przekładnika prądowego zalecane specyfikacje przekładnika prądowego to:

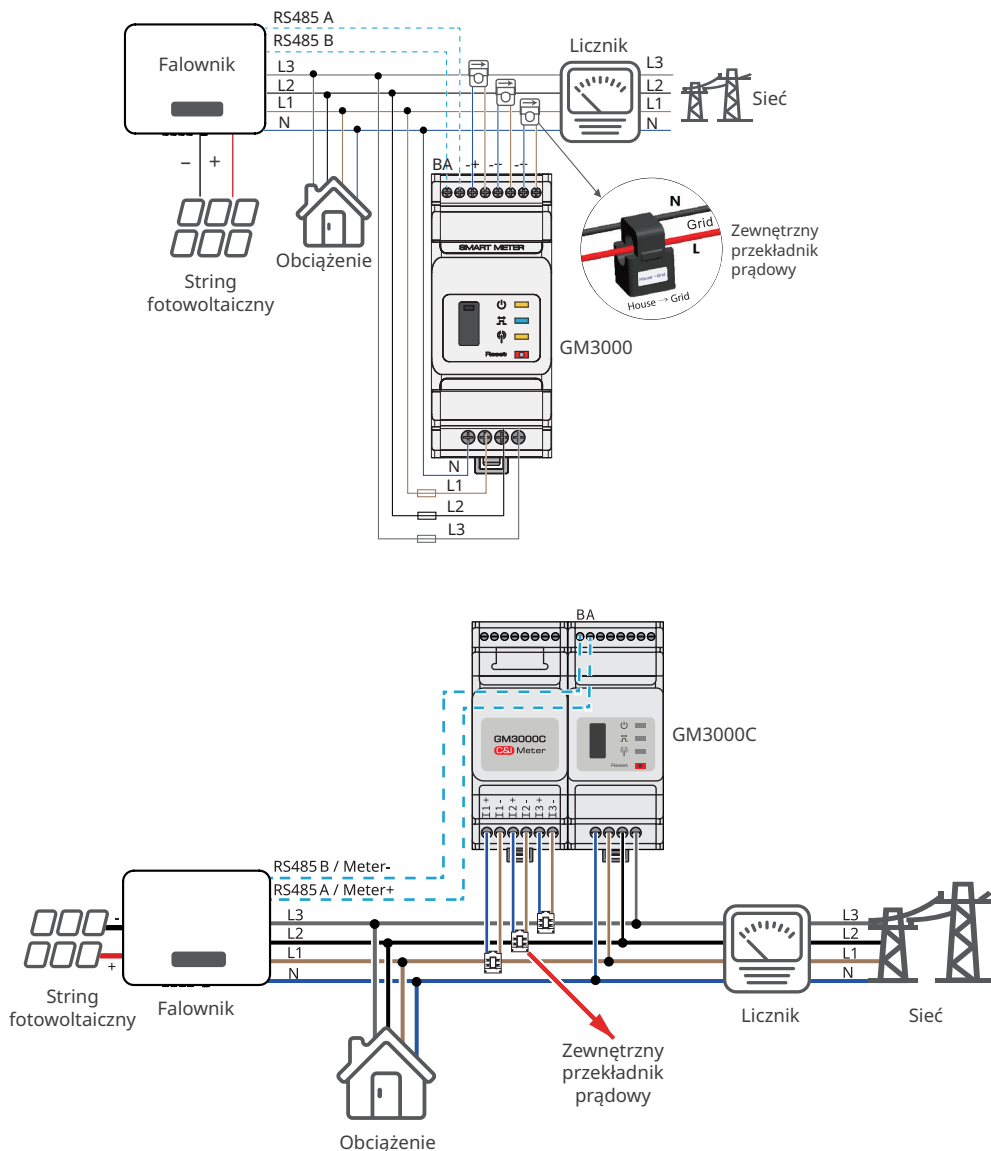
Lp.	Aktualny zakres	Opis	Uwaga
1	$I_{\max} < 250 \text{ A}$	CT 200A Acrel/AKH-0,66 (200A/5A)	CT dla ograniczenia mocy, typ zamknięty (wymiary otworu 31 mm*11 mm, $\Phi 22 \text{ mm}$)
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-30x20-250/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 32 mm * 22 mm), dokładność 0,5%
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-250/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 62 mm * 42 mm), dokładność 1,0%
2	$250\text{A} \leq I_{\max} < 1000\text{A}$	CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-1000/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 62 mm * 42 mm), dokładność 0,5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x40-1000/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 82 mm * 42 mm), dokładność 0,5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x80-1000/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 82 mm * 42 mm), dokładność 0,5%
3	$1000\text{A} \leq I_{\max} < 5000\text{A}$	CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-140x60-5000/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 142 mm * 62 mm), dokładność 0,2%
		CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-160x80-5000/5	CT dla ograniczenia mocy, typ otwarty (rozmiar otworu 162 mm * 82 mm), dokładność 0,2%

6.5.3 Monitorowanie obciążenia 24h

Metoda 1: Za pomocą inteligentnego licznika GMK330 będą mierzone dane po stronie sieci, a następnie zostanie obliczony pobór mocy przez obciążenie i przesłany do Portalu SEMES. Na podstawie funkcji nocnego zasilania falownika realizowany jest całodobowy monitoring w czasie rzeczywistym poboru mocy obciążenia.



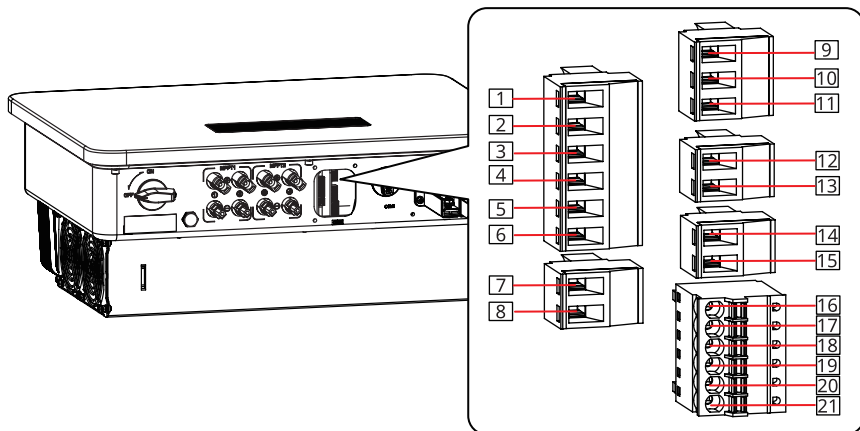
Metoda 2: Za pomocą inteligentnego licznika GM3000/GM3000C będą mierzone dane po stronie sieci, a następnie zostanie obliczony pobór mocy przez obciążenie i przesłany do Portalu SEMES. Na podstawie funkcji nocnego zasilania falownika realizowany jest całodobowy monitoring w czasie rzeczywistym poboru mocy obciążenia.



6.5.4 Podłączanie przewodu komunikacyjnego

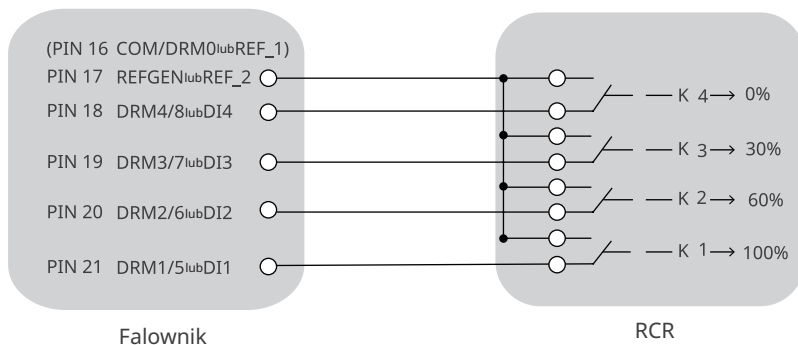
UWAGA

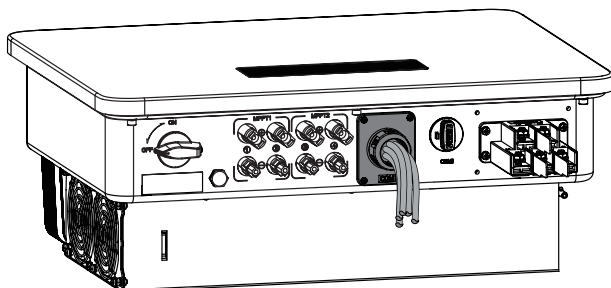
- Podłączając linię komunikacyjną, należy upewnić się, że definicja portu okablowania i sprzęt są w pełni dopasowane, a ścieżka ułożenia kabla powinna unikać źródeł zakłóceń, linii energetycznych itp., aby nie wpływać na odbiór sygnału.
- Podłączając przewód komunikacyjny bez napięciowy 1, należy skorzystać z 3-pinowego terminala komunikacyjnego.
- Podczas podłączania przewodów komunikacyjnych zdalnego wyłączenia, awaryjnego wyłączenia zasilania, styku bez napięciowego 2 lub styku bez napięciowego 3 należy używać 2-pinowych zacisków komunikacyjnych.
- Podłączając przewody RS485 i przewody komunikacyjne licznika, należy skorzystać z 6-pinowych zacisków komunikacyjnych.
- Podłączając przewód komunikacyjny DRED/RCR, należy skorzystać z zacisku komunikacyjnego DRED/RCR.
- Funkcje zdalnego wyłączenia i DRED/RCR są domyślnie wyłączone. W razie potrzeby włączyć tę opcję za pomocą aplikacji SolarGo. Aby uzyskać szczegółowe kroki, patrz **Instrukcja obsługi aplikacji SolarGo**.



Funkcja	Zacisk	Definicja	Opis
RS485	RS485	1: RS485 - 2: RS485 + 3: RS485 - 4: RS485 +	Do połączenia z portem RS 485 wielu falowników lub inteligentnym DataLoggerem.
Inteligentny licznik	Licznik	5: Licznik - 6: Licznik +	Do funkcji ograniczenia mocy z inteligentnym licznikiem i przekładnikiem prądowym.

Funkcja	Zacisk	Definicja	Opis
EPO/ Zdalne wyłączenie	Zdalne wyłączenie/ EPO	7: Zdalne wyłączenie/ EPO- 8: Zdalne wyłączenie/ EPO+	Do zdalnego wyłączenia (tylko dla Europy), Do awaryjnego wyłączenia zasilania (tylko w Indiach).
Styk beznapięciowy 1	We/Wy	9: We/Wy1+ 10: Zarezerwowany 11: We/Wy1-	Do odbierania sygnału styku bezpotencjałowego (220 V) Tylko dla modelu zagranicznego.
Styk beznapięciowy 2	We/Wy	12: We/Wy2+ 13: We/Wy2-	Do odbierania sygnału styku bezpotencjałowego (24 V) Tylko dla modelu zagranicznego.
Styk beznapięciowy 3	We/Wy	14: We/Wy3+ 15: We/Wy3-	Do odbierania sygnału styku bezpotencjałowego (24 V) Tylko dla modelu zagranicznego.
DRED/RCR	DRED/RCR	16: COM/DRM0 lub REF_1 17: REFGEN lub REF_2 18: DRM4/8 lub DI 4 19: DRM3/7 lub DI 3 20: DRM2/6 lub DI 2 21: DRM1/5 lub DI 1	DRED (Demand Response Enabling Device): zapewnia port sterowania sygnałem DRED (tylko dla Australii). RCR (odbiornik systemu sterowania częstotliwością): zapewnia port sterowania sygnałem RCR (tylko dla Europy).



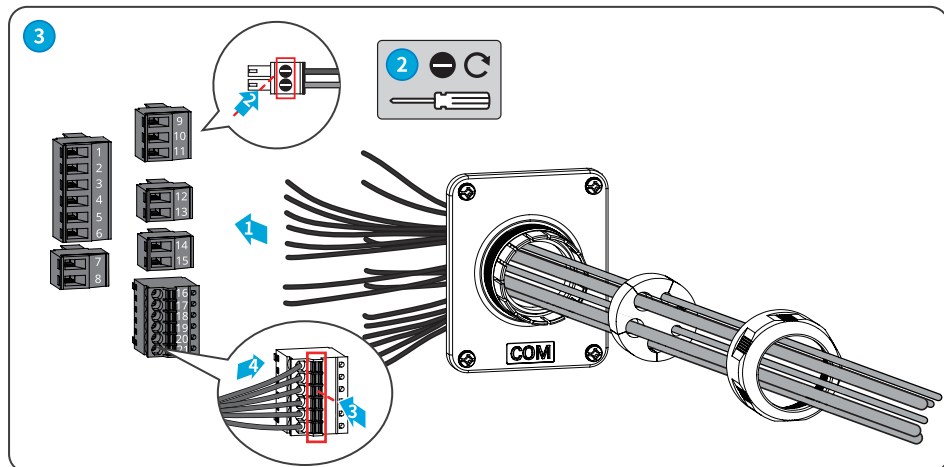
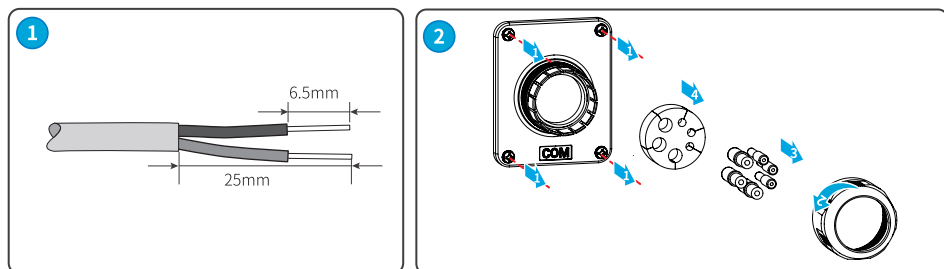


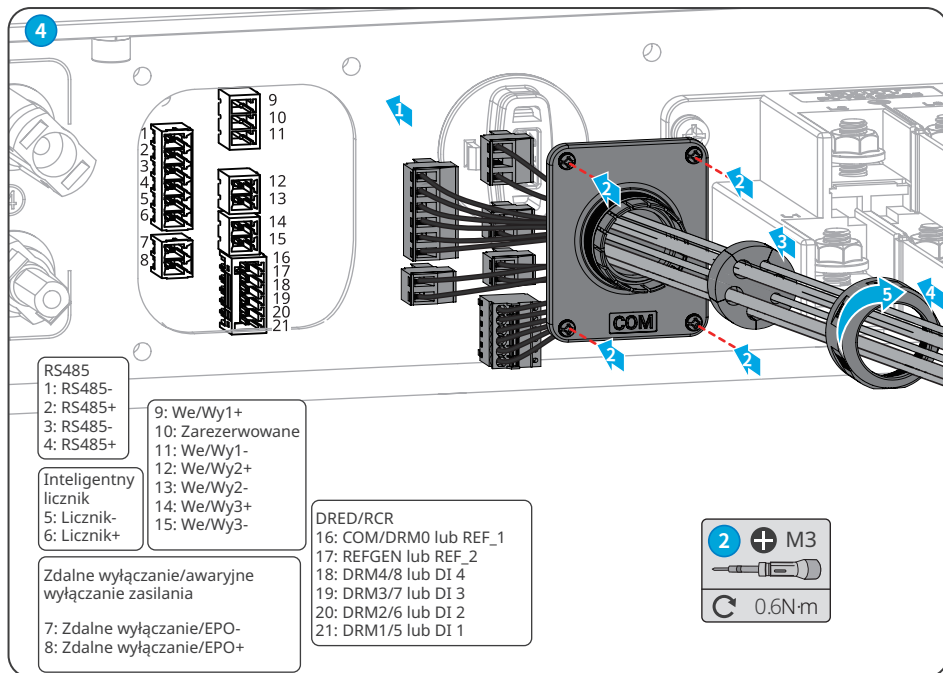
Krok 1 Przygotować przewód komunikacyjny.

Krok 2 Zdemontować zintegrowane złącze komunikacyjne po stronie użytkownika, postępując w odpowiedniej kolejności.

Krok 3 Podłączyć przewód komunikacyjny do zacisku komunikacyjnego i zamocować go.

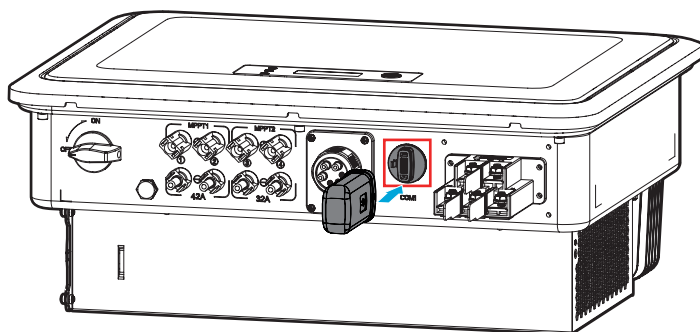
Krok 4 Podłączyć zacisk komunikacyjny do falownika.





Instalacja modułu komunikacyjnego

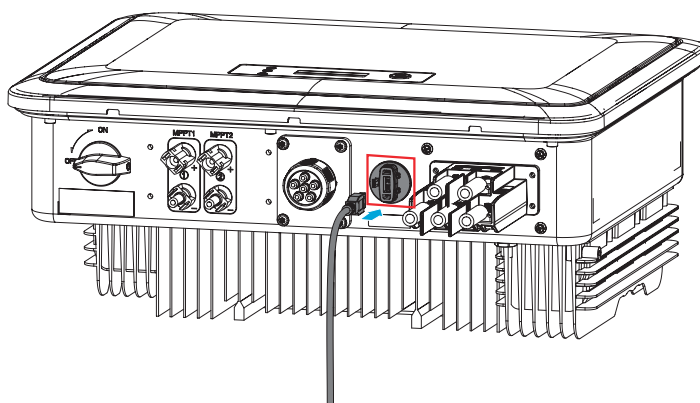
Podłączyć moduł komunikacyjny do falownika, aby nawiązać połączenie komunikacyjne między falownikiem a smartfonem lub stronami internetowymi. Jako moduł komunikacyjny może służyć Bluetooth, GPRS, 4G, Wi-Fi Kit, WiFi/LAN Kit, Moduł WiFi Kit-20 lub moduł WiFi/LAN Kit-20. Użytkownik może ustawić parametry falownika, sprawdzić informacje o pracy i usterkach oraz obserwować stan systemu w czasie za pomocą smartfona lub stron internetowych.

**UWAGA**

Więcej informacji na temat modułu można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonego modułu komunikacyjnego. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie <https://en.goodwe.com/>.

Podłączanie przewodu adaptera USB RS485

Tylko dla modeli brazylijskich.



7 Przekazanie urządzenia do eksploatacji

7.1 Sprawdzenie elementów przed włączeniem zasilania

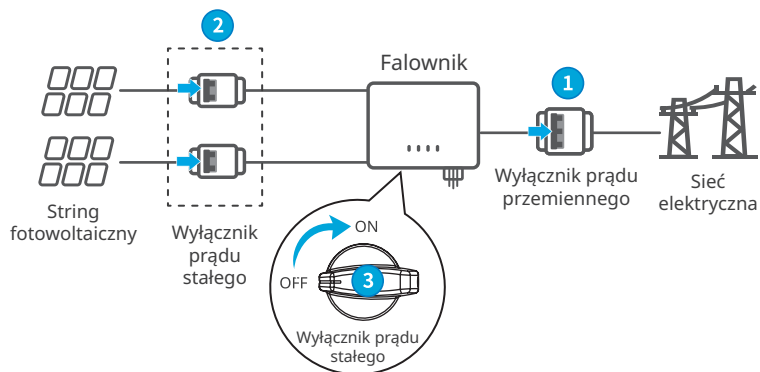
Lp.	Przedmiot kontroli
1	Falownik zamontowano solidnie w czystym, dobrze wentylowanym i ułatwiającym obsługę miejscu.
2	Przewód PE, przewód wejściowy prądu stałego, przewód wyjściowy prądu przemiennego i przewody komunikacyjne są prawidłowo i solidnie podłączone.
3	Opaski kablowe są poprowadzone prawidłowo i równomiernie, bez zadziorów.
4	Nie używane złącza i zaciski są zabezpieczone.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia spełniają wymagania sieciowe.

7.2 Włączenie zasilania

Krok 1 Włączyć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią elektryczną.

Krok 2 (opcja) Włączyć wyłącznik prądu stałego między falownikiem a stringiem fotowoltaicznym.

Krok 3 Włączyć wyłącznik prądu stałego między falownikiem a stringiem fotowoltaicznym.



8 Przekazanie systemu do eksploatacji

8.1 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza LCD

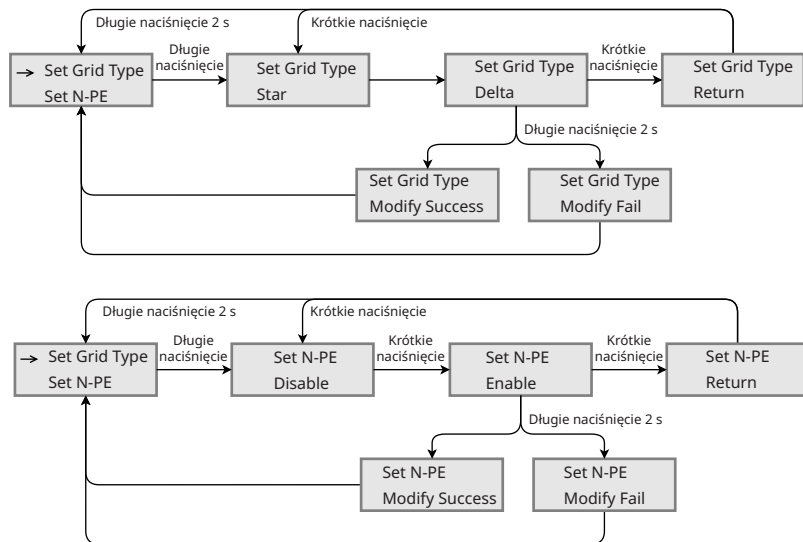
UWAGA

- Wersja oprogramowania falownika przedstawionego w niniejszym dokumencie to 1.00.00. Zrzuty ekranu służą wyłącznie do celów orientacyjnych. Faktyczny wygląd wyświetlacza może się różnić.
- Nazwa, zakres i wartość domyślna parametrów mogą ulec zmianie lub korekcie. Decydujące znaczenie ma faktyczny wyświetlacz.
- Parametry zasilania powinni ustawić profesjonalści, aby nie dopuścić do niekorzystnego wpływu niewłaściwych parametrów na moc wytwórczą.

Opis przycisków wyświetlacza LCD

- Jeśli na dowolnej stronie przestaniesz naciskać przycisk przez pewien czas, wyświetlacz LCD zrobi się ciemny i powróci do strony początkowej.
- Krótko nacisnąć przycisk, aby przełączyć menu lub dostosować wartości parametrów.
- Długie naciśnięcie przycisku powoduje wejście do podmenu. Po dostosowaniu wartości parametrów nacisnąć długo, aby je zapisać.

Przykłady:

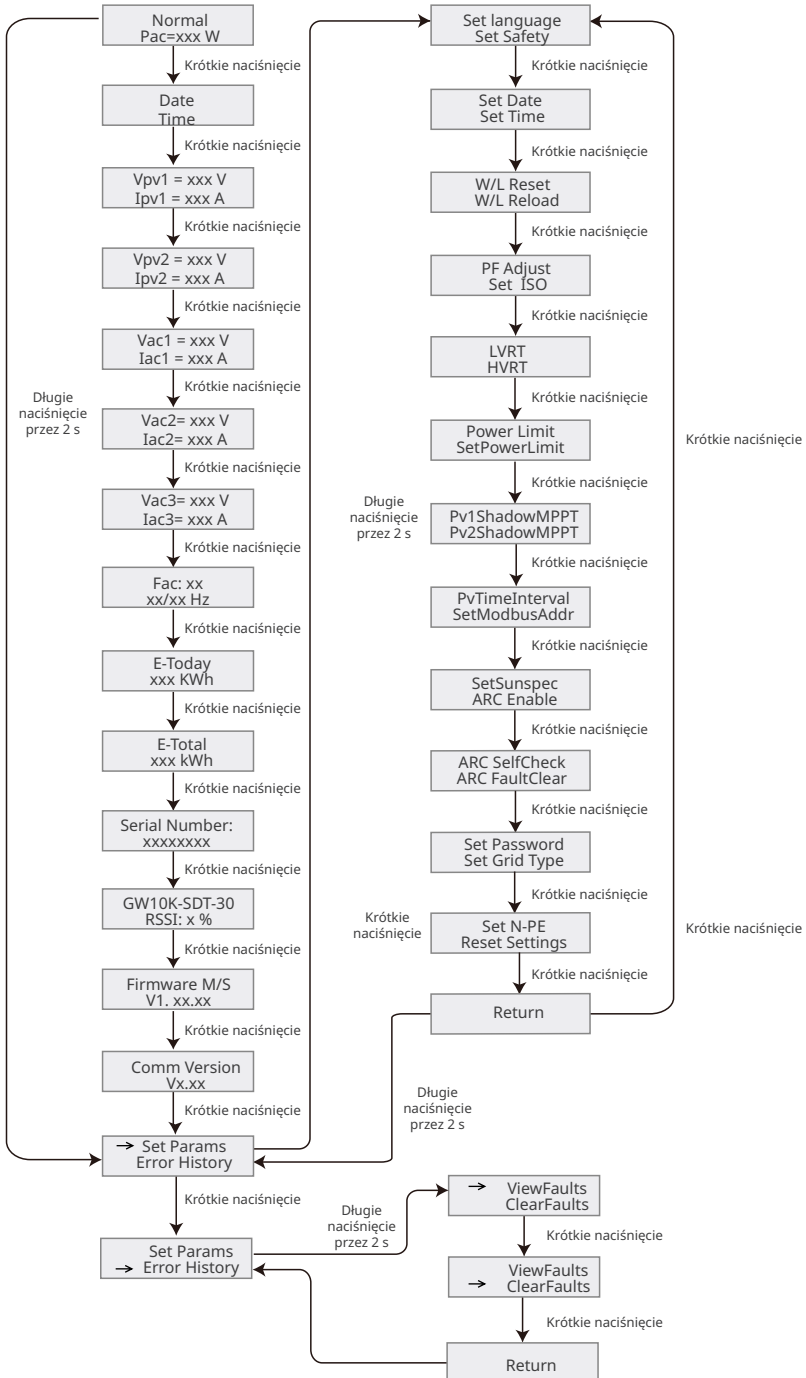


8.1.1 Menu wyświetlacza LCD – wprowadzenie

W tej części opisano strukturę menu, która umożliwia wygodniejsze przeglądanie informacji o falowniku i ustawianie parametrów.

Menu pierwszego poziomu

Menu drugiego poziomu



8.1.2 Parametry falownika – wprowadzenie

Parametry	Opis
Normal	Strona główna. Wskazuje moc falownika w czasie rzeczywistym.
Date Time	Czas krajowy/regionalny.
VPv	Napięcie wejściowe DC falownika.
IPv	Natężenie wejściowe DC falownika.
Vac	Napięcie sieci elektrycznej.
Iac	Prąd wyjściowy AC falownika.
Fac	Częstotliwość sieci elektrycznej.
E-Today	Sprawdzenie mocy generowanej przez system w danym dniu.
E-Total	Sprawdzenie mocy całkowitej generowanej przez system.
Serial Number	Numer seryjny falownika.
GW10K-SDT-30 RSSI	Sprawdzenie siły sygnału modułu komunikacyjnego.
Firmware M/S	Sprawdzenie wersji oprogramowania układowego.
Comm Version	Wersja oprogramowania ARM.
Set Language	Ustawić język wyświetlacza.
Set Safety	Ustawić kraj/region zabezpieczeń zgodnie z lokalnymi standardami sieci i scenariuszem zastosowania falownika.
Set Date	Należy ustawić czas zgodny z rzeczywistym czasem w kraju/regionalnie, w którym znajduje się falownik.
Set Time	
W/L Reset	Wyłączenie i ponowne włączenie modułu komunikacyjnego.
W/L Reload	Przywrócenie ustawień fabrycznych modułu komunikacyjnego. Po przywróceniu ustawień fabrycznych ponownie skonfigurować parametry sieciowe modułu komunikacyjnego.
PF Adjust	Ustawienie współczynnika mocy falownika stosownie do rzeczywistej sytuacji.

Parametry	Opis
Set ISO	Wskazuje wartość progową rezystancji izolacji PV-PE. Gdy wykryta wartość jest poniżej ustawionej wartości, pojawia się błąd ISO.
LVRT	Przy włączonej funkcji LVRT falownik pozostanie połączony z siecią energetyczną po wystąpieniu krótkotrwałego wyjątku niskiego napięcia w sieci elektrycznej.
HVRT	Przy włączonej funkcji HVRT falownik pozostanie połączony z siecią energetyczną po wystąpieniu krótkotrwałego wyjątku wysokiego napięcia w sieci elektrycznej.
Power Limit	Ustawienie mocy oddawanej do sieci elektrycznej zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
SetPowerLimit	
Pv1ShadowMPPT	Jeśli panele fotowoltaiczne są zacienione, można włączyć funkcję skanowania cienia.
Pv2ShadowMPPT	
PvTimeInterval	Ustawić czas skanowania zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
SetModbusAddr	Ustawienie rzeczywistego adresu Modbus.
SetSunspec	Ustawić Sunspec odpowiednio do rzeczywistej metody komunikacji.
ARC Enable	Funkcja ta jest opcjonalna i domyślnie wyłączona. Otwórz lub zamknij ją w zależności od rzeczywistej potrzeby.
ARC SelfCheck	Sprawdzanie, czy funkcja ARC działa prawidłowo.
ARC FaultClear	Usunąć błąd ARC.
Set Password	Umożliwia zmianę hasła. Zapisać nowe hasło, a w przypadku jego utraty skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej.
Set Grid Type	Ustawianie rodzaju sieci zgodnie z rzeczywistym rodzajem sieci. Obsługiwana jest sieć w układzie gwiazda i trójkąt.
Set N-PE	Umożliwia wykrycie rezystancji izolacji linii N do ziemi.
Reset Settings	Przywrócenie części ustawień fabrycznych.
ViewFaults	Historyczne zapisy komunikatów o błędach falownika.
ClearFaults	Usuwanie historycznych komunikatów o błędach falownika.

8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji

SolarGo to aplikacja służąca do komunikacji z falownikiem poprzez moduł Bluetooth, moduł WiFi, 4G lub GPRS. Często używane funkcje:

1. Sprawdzanie danych operacyjnych, wersji oprogramowania, alarmów falownika itp.
2. Ustawianie parametrów sieci i parametrów komunikacji falownika.
3. Konserwacja urządzenia.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo. Aby pobrać instrukcję obsługi, należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf.



Aplikacja SolarGo



Aplikacja SolarGo
Instrukcja obsługi

8.3 Monitorowanie przez platformę SEMS Portal

Portal SEMS to platforma monitorująca wykorzystywana do zarządzania organizacjami/ użytkownikami, dodawania instalacji i monitorowania stanu instalacji.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji użytkownika platformy SEMS Portal. Aby pobrać instrukcję obsługi, należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SEMS%20Portal-User%20Manual-EN.pdf.



Portal SEMS



Instrukcja użytkownika
platformy SEMS Portal

9 Konserwacja

9.1 Wyłączanie zasilania falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed przystąpieniem do serwisowania lub konserwacji należy wyłączyć zasilanie falownika. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika lub porażenia prądem.
- Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania należy zaczekać, aż podzespoły zostaną rozładowane.

Krok 1 (opcja) Wydać polecenie, aby falownik zatrzymał podłączenie do sieci.

Krok 2 Wyłączyć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią elektryczną.

Krok 3 Wyłączyć wyłącznik prądu stałego falownika.

Krok 4 (opcja) Dezaktywować wyłącznik prądu stałego między falownikiem a stringiem fotowoltaicznym.

9.2 Demontaż falownika

OSTRZEŻENIE

- Wyłączyć falownik.
- Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

Krok 1 Odłączyć wszystkie przewody, w tym przewody prądu stałego, przewody prądu przemiennego, przewody komunikacyjne, moduł komunikacyjny i przewody PE.

Krok 2 Podnieść falownik za uchwyty lub przy użyciu podnośnika, aby zdjąć go ze ściany lub wspornika.

Krok 3 Usunąć wspornik.

Krok 4 Przechowywać falownik we właściwy sposób. Jeśli falownik ma być używany później, należy się upewnić, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.3 Pozbywanie się falownika

Jeśli falownik nie może już pracować, należy go zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów urządzeń elektrycznych. Nie wolno wyrzucać go jako odpadu z gospodarstwa domowego.

9.4 Rozwiązywanie problemów

Rozwiązywanie problemów należy przeprowadzać zgodnie z poniższymi metodami. Jeżeli metody te nie przyniosą rezultatu, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej. Przed skontaktowaniem się z działem obsługi posprzedażnej należy zebrać poniższe informacje, co pozwoli szybko rozwiązać problemy:

1. Informacje o falowniku, takie jak numer seryjny, wersja oprogramowania, data instalacji, czas awarii, częstotliwość awarii itp.
2. Środowisko instalacji, w tym warunki pogodowe, czy moduły fotowoltaiczne są osłonięte lub zacienione itp. Zalecane jest dostarczenie kilku zdjęć i filmów, które pomogą w analizie problemu.
3. Sytuacja sieci elektrycznej.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
1	Utility Loss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usterka zasilania sieciowego. 2. Obwód prądu przemiennego lub wyłącznik prądu przemiennego jest wyłączony. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm zostanie automatycznie skasowany po przywróceniu zasilania sieciowego. 2. Sprawdzić, czy przewód prądu przemiennego jest podłączony oraz czy wyłącznik prądu przemiennego jest włączony.
2	Grid Overvoltage	Napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres lub czas trwania przekracza ustaloną wartość czasu trwania HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia przepięciowego sieci falownika, HVRT lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przepięciowego sieci za zgodą lokalnego operatora energii. 3. Jeżeli stan nie zostanie przywrócony przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego lub kable wyjściowe są prawidłowo podłączone.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
3	Grid Rapid Overvoltage	Napięcie sieciowe jest nieprawidłowe lub bardzo wysokie napięcie powoduje usterkę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia przepięciowego sieci falownika, HVRT lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przepięciowego sieci za zgodą lokalnego operatora energii. 3. Jeżeli stan nie zostanie przywrócony przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego lub kable wyjściowe są prawidłowo podłączone.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
4	Grid Undervoltage	Napięcie sieciowe jest niezgodne z dozwolonym zakresem lub czas trwania przekracza ustaloną wartość czasu trwania LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia podnapięciowego sieci falownika, LVRT lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia podnapięciowego sieci za zgodą lokalnego operatora energii. 3. Jeżeli stan nie zostanie przywrócony przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego lub kable wyjściowe są prawidłowo podłączone.
5	Grid 10min Overvoltage	Średnia wartość napięcia sieciowego w ciągu 10 minut przekracza zakres określony przepisami bezpieczeństwa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia przepięciowego sieci w ciągu 10 minut za zgodą lokalnego operatora energii.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
6	Grid Overfrequency	Częstotliwość sieci przekracza zakres standardów sieci lokalnej.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia nadmiernej częstotliwość w sieci za zgodą lokalnego operatora energii.
7	Grid Underfrequency	Częstotliwość sieci jest poniżej zakresu standardów sieci lokalnej.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. 2. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres, należy skontaktować się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeżeli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować wartość zabezpieczenia podnapięciowego sieci za zgodą lokalnego operatora energii.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
8	Anti-islanding	Sieć została odłączona. Napięcie sieciowe jest utrzymywane dzięki obecności odbiorników. Połączenie z siecią zostało przerwane ze względu na przepisy bezpieczeństwa i wymogi ochronne.	Falownik wznowi ponowne podłączenie do sieci po powrocie sieci do normalnego stanu.
9	LVVRT Undervoltage	Nieprawidłowa sieć i nieprawidłowy czas trwania przekracza określoną wartość lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa wysokiego napięcia.	<ol style="list-style-type: none"> Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być przyczyną krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci. Po przywróceniu normalnej pracy sieci sprawność falownika jest przywracana automatycznie. Jeżeli to powtarza się często, należy sprawdzić, czy napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem energii. Jeśli tak, skontaktuj się z lokalnym centrum serwisowym.
10	HVRT Overvoltage	Nieprawidłowa sieć i nieprawidłowy czas trwania przekracza określoną wartość lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa wysokiego napięcia.	<ol style="list-style-type: none"> Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być spowodowane nieregularnym występowaniem nieprawidłowości na okablowaniu zewnętrznym. Po usunięciu nieprawidłowości sprawność falownika jest przywracana automatycznie. Jeżeli występuje często lub nie może powrócić przez długi czas, należy sprawdzić, czy impedancja izolacji stringu fotowoltaicznego względem uziemienia nie jest zbyt niska.
11	Abnormal GFCI 30mA	Impedancja izolacji stringu fotowoltaicznego do masy maleje podczas pracy falownika.	<ol style="list-style-type: none"> Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być spowodowane nieregularnym występowaniem nieprawidłowości na okablowaniu zewnętrznym. Po usunięciu nieprawidłowości sprawność falownika jest przywracana automatycznie. Jeżeli występuje często lub nie może powrócić przez długi czas, należy sprawdzić, czy impedancja izolacji stringu fotowoltaicznego względem uziemienia nie jest zbyt niska.
12	Abnormal GFCI 60mA		
13	Abnormal GFCI 150mA		
14	Abnormal GFCI		

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
15	Large DC of AC current L1	Komponent prądu stałego w prądzie wyjściowym	<ol style="list-style-type: none"> Jeżeli jest to spowodowane usterką zewnętrzną (taką jak awaria sieci, nieprawidłowa częstotliwość itp.), falownik automatycznie wznowi normalną pracę po usunięciu usterki. Jeśli alarm pojawia się często lub wpływa na normalne wytwarzanie energii, skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
16	Large DC of AC current L2	falownika przekracza wartość według lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa lub domyślnego zakresu dopuszczalnego falownika.	
17	Low Insulation Res.	<ol style="list-style-type: none"> Zabezpieczenie przeciwzwarciowe fotowoltaiki do ziemi. Środowisko instalacji stringów fotowoltaicznych jest przez długi czas stosunkowo wilgotne, a izolacja kabla PE jest słaba. 	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić impedancję stringu fotowoltaicznego do ziemi. Jeśli wartość rezystancji przekracza 50 kΩ, jest to normalne. Jeśli nie, sprawdzić miejsce zwarcia i usunąć je. Sprawdzić, czy przewód PE falownika został podłączony w prawidłowy sposób. Jeśli zostanie potwierdzone, że impedancja rzeczywiście jest niższa od wartości domyślnej w pochmurne i deszczowe dni, należy zresetować „wartość zabezpieczenia impedancji izolacji”.
18	Abnormal Ground.	<ol style="list-style-type: none"> Przewód PE nie jest prawidłowo podłączony. Po uziemieniu stringu fotowoltaicznego kable wyjściowe prądu przemiennego L i N falownika są zamienione miejscami. 	<ol style="list-style-type: none"> Potwierdzić, że przewód PE falownika nie został prawidłowo podłączony. W przypadku uziemienia stringu fotowoltaicznego należy sprawdzić, czy kable wyjściowe prądu przemiennego L i N falownika są zamienione miejscami.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
19	L-PE Short Circuit	Przewód pod napięciem zacisku wyjściowego falownika jest podłączony nieprawidłowo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić okablowanie po stronie sieci. Jeśli okablowanie jest nieprawidłowe, należy je poprawić. 2. Jeśli falownik w dalszym ciągu nie powraca do normalnego działania, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
20	Anit Reverse power Failure	Nieprawidłowe połączenie obciążenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli jest to spowodowane usterką zewnętrzną, falownik automatycznie wznowi normalną pracę po usunięciu usterki. 2. Jeśli alarm pojawia się często lub wpływa na normalne wytwarzanie energii, skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
21	Internal Comm Loss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor nie jest zasilany 2. Błąd wersji programu procesora 	Odłączyć wyłącznik podzespołów zasilanych prądem przemiennym i wyłącznik podzespołów zasilanych prądem stałym, a po 5 minutach zamknąć wyłącznik podzespołów zasilanych prądem przemiennym i wyłącznik podzespołów zasilanych prądem stałym. Jeśli usterka będzie się powtarzać, skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
22	AC HCT Check abnormal	Nieprawidłowe pobieranie próbek AC HCT	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
23	GFCI HCT Check abnormal	Nieprawidłowe pobieranie próbek GFCI HCT	
24	Relay Check abnormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekaznik działa nieprawidłowo lub jest zwarty. 2. Obwód sterowania działa nieprawidłowo. 3. Połączenie przewodu prądu przemiennego jest nieprawidłowe, np. połączenie wirtualne lub zwarcie. 	
25	Internal Fan abnormal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. 2. Wyjątek mechaniczny. 3. Wentylator starzeje się i jest uszkodzony. 	
26	External Fan abnormal		
27	Flash Fault	Wyjątek pamięci wewnętrznej Flash	
28	DC Arc Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zacisk połączeniowy stringu fotowoltaicznego nie jest solidnie podłączony. 2. Przewód prądu stałego jest zniszczony. 	

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
29	AFCI Self-test Fault	Urządzenie wykrywające łuk jest nieprawidłowe	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
30	Inv Module Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. Temperatura otoczenia przekracza 60°C. Wystąpił błąd wewnętrznego wentylatora falownika. 	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić wentylację i temperaturę otoczenia w miejscu instalacji. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy usprawnić wentylację i odprowadzanie ciepła. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są prawidłowe.
31	1.5V Ref abnormal	Obwód odniesienia nie działa prawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
32	0.3V Ref abnormal	Obwód odniesienia nie działa prawidłowo.	
33	BUS Overvoltage	<ol style="list-style-type: none"> Napięcie układu fotowoltaicznego jest zbyt wysokie. Próbkowanie napięcia magistrali BUS falownika jest nieprawidłowe. Izolacja transformatora falownika jest słaba, dlatego dwa falowniki oddziałują na siebie po podłączeniu do sieci. Jeden z falowników zgłasza przepięcie DC. 	
34	P-BUS Overvoltage		
35	N-BUS Overvoltage		
36	BUS Overvoltage (Slave CPU 1)		
37	P-BUS Overvoltage (Slave CPU 1)		
38	N-BUS Overvoltage (Slave CPU 1)		

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
39	PV Input Overvoltage	Podłączono szeregowo nadmiarowe moduły fotowoltaiczne, a napięcie obwodu otwartego jest wyższe niż napięcie robocze.	Sprawdzić, czy napięcie otwarcia obiegu stringu fotowoltaicznego spełnia wymagania dotyczące maksymalnego napięcia wejściowego.
40	PV Continuous Hardware Overcurrent	1. Niewłaściwa konfiguracja paneli fotowoltaicznych. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
41	PV Continuous Software Overcurrent		
42	PV String Reversed (Str1~Str16)	String fotowoltaiczny jest podłączony nieprawidłowo.	Sprawdzić czy string fotowoltaiczny jest podłączony nieprawidłowo.
43	PV voltage Low		1. Jeśli problem występuje sporadycznie, przyczyną może być nietypowe światło słoneczne. Falownik automatycznie wznowi pracę bez interwencji ręcznej. 2. Jeśli problem występuje często, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
44	BUS voltage Low	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się w sposób nietypowy.	
45	BUS Soft Start Failure	Obwód wzmocnienia działa nieprawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
46	BUS Voltage Imbalance	1. Nieprawidłowy obwód próbkowania falownika 2. Nieprawidłowy sprzęt.	
47	Gird Phase Lock failure	częstotliwość sieci jest niestabilna.	

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
48	Inverter Continuous Overcurrent	Krótkotrwałe nagłe zmiany w sieci lub obciążeniu powodują przetężenie sterujące.	Jeśli problem pojawia się sporadycznie, zignoruj go. Jeśli problem występuje często, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
49	Inv Software Overcurrent		
50	R Phase Hardware Overcurrent		
51	S Phase Hardware Overcurrent		
52	T Phase Hardware Overcurrent		
53	PV Hardware Overcurrent	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się w sposób nietypowy.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje.
54	PV Software Overcurrent		
55	PV HCT Failure	Nieprawidłowy czujnik prądu doładowania	
56	Cavity Overtemperature	<ol style="list-style-type: none"> Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. Temperatura otoczenia przekracza 60°C. Wystąpił błąd wewnętrznego wentylatora falownika. 	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić wentylację i temperaturę otoczenia w miejscu instalacji. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy usprawnić wentylację i odprowadzanie ciepła. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są prawidłowe.

9.5 Rutynowa konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do serwisowania lub konserwacji należy wyłączyć zasilanie falownika. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika lub porażenia prądem.

Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Okres konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdzić, czy na radiatorze oraz wlotach i wylotach powietrza nie ma ciał obcych ani kurzu.	Co 6-12 miesięcy
Wentylator	Sprawdzić wentylator pod kątem prawidłowego stanu roboczego, niskiego poziomu hałasu i braku nieprawidłowości w wyglądzie.	Co rok
Wyłącznik prądu stałego	Dziesięć razy z rzędu włączyć i wyłączyć wyłącznik prądu stałego, aby się upewnić, że działa on prawidłowo.	Co rok
Połączenia elektryczne	Sprawdzić, czy przewody są solidnie podłączone. Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone i czy nie ma odsloniętej miedzianej żyły.	Co 6-12 miesięcy
Uszczelnienie	Sprawdzić, czy wszystkie zaciski i otwory są prawidłowo uszczelnione. Jeśli otwór na przewód nie jest uszczelniony lub jest zbyt duży, należy go ponownie uszczelnić.	Co rok
Test THDi	Zgodnie z wymogami obowiązującymi w Australii podczas testu THDi należy dodać Zref między falownikiem a siecią zasilania. Zref: Zmax lub Zref (prąd fazowy >16 A) Zref: L: 0,24 Ω + j0,15 Ω; N: 0,16 Ω + j0,10 Ω (prąd fazowy >16 A, <21,7 A) Zref: L: 0,15 Ω + j0,15 Ω; N: 0,1 Ω + j0,1 Ω (prąd fazowy >21,7 A, <75 A) Zref: ≥5% Un/Irated+j5% Un/Irated (prąd fazowy >75 A)	Wedle potrzeby

10 Parametry techniczne

Dane techniczne	GW8000-SDT-30	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Wejście				
Maksymalna moc wejściowa (W) ^{*2}	12000	15000	15000	18000
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	1100	1100	1100	1100
Zakres napięcia roboczego MPPT (V)	140~1000	140~1000	140~1000	140~1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	250~850	310~850	310~850	380~850
Napięcie rozruchowe (V)	160			
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	600	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	22			
Maks. prąd zwarciový na MPPT (A)	27,5			
Maks. prąd wsteczny do układu (A)	0	0	0	0
Liczba MPP	2	2	2	2
Liczba stringów na MPPT	1	1	1	1
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (W)	8000	10000	10000	12000
Znamionowa wyjściowa moc pozorna (VA)	8000	10000	10000	12000
Maks. moc aktywna AC (W) ^{*3}	8800	11000	10000	13200
Maks. moc pozorna AC (VA)	8800	11000	10000	13200
Moc znamionowa przy 40°C (W)	8000	10000	10000	12000
Moc maks. przy 40°C (w tym przeciążenie prądu przemiennego) (W)	8000	10000	10000	12000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE			
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalną normą)			
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50/60
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego (Hz)	45~55 / 55-65			
Maks. prąd wyjściowy (A) ^{*4}	13,4	16,7	15,2	20,0
Maks. wyjściowy prąd zwarciový (szczyt i czas trwania) (A)	42 (przy 6,5 μs)			67 (przy 6,5 μs)
Początkowy prąd rozruchowy (szczyt i czas trwania) (A)	23,7 (przy 50μs)			
Znamionowy prąd wyjściowy (A) ^{*4}	11,6	14,5	14,5	17,4

Współczynnik mocy	~1 (regulacja od wyprzedzenia 0,8 do opóźnienia 0,8)			
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%			
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	42	42	42	67
Sprawność				
Maks. sprawność	98,5%			
Sprawność wg norm europejskich	98,0%			98,2%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Wykrywanie rezystancji izolacji układu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Monitorowanie prądu szczytkowego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją układu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Wbudowany			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Wbudowany			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Wbudowany			
Wyłącznik prądu stałego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed udarem DC	Typ III (Typ II opcjonalnie)			
Zabezpieczenie przed udarem AC	Typ III (Typ II opcjonalnie)			
AFCI	Opcja			
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcja			
Szybkie wyłączenie	Opcja			
Zdalne wyłączenie	Opcja			
Odzyskiwanie PID	Opcja			
Zasilanie w nocy	Opcja			
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-30~+60			
Temperatura redukcji (°C)	45			
Temperatura przechowywania (°C)	-30~+70			
Wilgotność względna	0-100%			

Maks. wysokość pracy n.p.m. (m)	4000	
Metoda chłodzenia	Konwekcja naturalna	
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcja), WLAN+APP	
Komunikacja	RS485, WiFi, LAN lub 4G albo Bluetooth (opcjonalnie)	
Masa (kg)	14,7	16,2
Wymiary (szer.×wys.×gł., mm)	491×392×210	
Emisja hałasu (dB)	<30	
Topologia	Nieizolowana	
Nocne zużycie mocy (W)	<1	
Stopień ochrony	IP66	
Klasa odporności na korozję	C4, C5 (opcjonalnie)	
Złącze prądu stałego	MC4 (4-6 mm ²)	
Złącze prądu przemiennego	Zacisk OT (maks.10 mm ²)	Zacisk OT (maks. 16 mm ²)
Kategoria środowiskowa	4K4H	
Stopień zanieczyszczenia	III	
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	
Klasa ochrony	I	
Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A	
Metoda aktywnej ochrony przed trybem wyspowym	AFDPF + AQDPF *1	
Kraj produkcji	Chiny	

*1: AFDPF: Aktywny dryf częstotliwości z dodatkim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywny dryf Q z dodatkim sprzężeniem zwrotnym.

*2: Dla Brazylii maks. moc wejściowa (W), GW8000-SDT-30 to 14400, GW10K-SDT-30 to 18000, GW12K-SDT-30 to 21600, GW15K-SDT-30 to 27000, GW17K-SDT-30 to 30600, GW20K-SDT-30 to 36000, GW12KLV-SDT-C30 to 21600, GW17KLV-SDT-C30 to 30600, GW25K-SDT-C30 to 45000, GW30K-SDT-C30 to 54000

*3: Dla Belgii i Chile maks. moc czynna AC (W): GW8000-SDT-30 to 8000, GW10K-SDT-30 to 10000, GW12K-SDT-30 to 12000, GW15K-SDT-30 to 15000, GW17K-SDT-30 to 17000, GW20K-SDT-30 to 20000, GW12KLV-SDT-C30 to 12000, GW17KLV-SDT-C30 to 17000, GW25K-SDT-C30 to 25000, GW30K-SDT-C30 to 30000

*4: Dla Brazylii i Chile, maks. prąd wyjściowy (A) i znamionowy prąd wyjściowy (A): GW8000-SDT-30 to 12,1, GW10K-SDT-30 to 15,2, GW12K-SDT-30 to 18,2, GW15K-SDT-30 to 22,7, GW17K-SDT-30 to 25,8, GW20K-SDT-30 to 30,3, GW12KLV-SDT-C30 to 33,3, GW17KLV-SDT-C30 to 50,0, GW25K-SDT-C30 to 37,9, GW30K-SDT-C30 to 45,5.

Dane techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30	GW12KLV-SDT-C30
Wejście				
Maksymalna moc wejściowa (W)* ²	22500	25500	30000	18000
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	1100			850
Zakres napięcia roboczego MPPT (V)	140~1000			140~700
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	480~850	520~850	520~850	260~600
Napięcie rozruchowe (V)	160			
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	600			420
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	22	32/22		
Maks. prąd zwarciový na MPPT (A)	27,5	40/27,5		
Maks. prąd wsteczny do układu (A)	0			
Liczba MPP	2			
Liczba stringów na MPPT	1	2/1		
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (W)	15000	17000	20000	12000
Znamionowa wyjściowa moc pozorna (VA)	15000	17000	20000	12000
Maks. moc aktywna AC (W)* ³	16500	18700	22000	12000
Maks. moc pozorna AC (VA)	16500	18700	22000	12000
Moc znamionowa przy 40°C (W)	15000	17000	20000	12000
Moc maks. przy 40°C (w tym przeciążenie prądu przemiennego) (W)	15000	17000	20000	12000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE			127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalną normą)			114~139 (zgodnie z lokalną normą)
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	60
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego (Hz)	45~55 / 55-65			59,5~60,2
Maks. prąd wyjściowy (A)* ⁴	25,0	28,3	33,3	33,3
Maks. wyjściowy prąd zwarciový (szczyt i czas trwania) (A)	67 (przy 6,5 µs)	73 (przy 6,5 µs)		
Początkowy prąd rozruchowy (szczyt i czas trwania) (A)	23,7 (przy 50 µs)	30,2 (przy 50 µs)		

Znamionowy prąd wyjściowy (A)* ⁴	21,8	24,7	29,0	29,0
Współczynnik mocy	~1 (regulacja od wyprzedzenia 0,8 do opóźnienia 0,8)			
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%			
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	67	73		
Sprawność				
Maks. sprawność	98,5%		98,2%	
Sprawność wg norm europejskich	98,2%		97,2%	
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Wykrywanie rezystancji izolacji układu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Monitorowanie prądu szczytkowego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją układu fotowoltaicznego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Wbudowany			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Wbudowany			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Wbudowany			
Wyłącznik prądu stałego	Wbudowany			
Zabezpieczenie przed udarem DC	Typ III (Typ II opcjonalnie)		Typ II	
Zabezpieczenie przed udarem AC	Typ III (Typ II opcjonalnie)			
AFCI	Opcja			
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcja			
Szybkie wyłączenie	Opcja			
Zdalne wyłączenie	Opcja			
Odzyskiwanie PID	Opcja			
Zasilanie w nocy	Opcja			
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-30~+60			
Temperatura redukcji (°C)	45			
Temperatura przechowywania (°C)	-30~+70			
Wilgotność względna	0-100%			

Maks. wysokość pracy n.p.m. (m)	4000	
Metoda chłodzenia	Konwekcja naturalna	Inteligentne chłodzenie wentylatorem
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcja), WLAN+APP	
Komunikacja	RS485, WiFi, LAN lub 4G albo Bluetooth (opcjonalnie)	
Masa (kg)	16,2	17,1
Wymiary (szer.xwys.xgł., mm)	491×392×210	530×413×227
Emisja hałasu (dB)	<30	<45
Topologia	Nieizolowana	
Nocne zużycie mocy (W)	<1	
Stopień ochrony	IP66	
Klasa odporności na korozję	C4, C5 (opcjonalnie)	
Złącze prądu stałego	MC4 (4-6 mm ²)	
Złącze prądu przemiennego	Zacisk OT (maks. 16 mm ²)	
Kategoria środowiskowa	4K4H	
Stopień zanieczyszczenia	III	
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	
Klasa ochrony	I	
Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A	
Metoda aktywnej ochrony przed trybem wyspowym	AFDPF + AQDPF *1	
Kraj produkcji	Chiny	

*1: AFDPF: Aktywny dryf częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywny dryf Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

*2: Dla Brazylii maks. moc wejściowa (W), GW8000-SDT-30 to 14400, GW10K-SDT-30 to 18000, GW12K-SDT-30 to 21600, GW15K-SDT-30 to 27000, GW17K-SDT-30 to 30600, GW20K-SDT-30 to 36000, GW12KLV-SDT-C30 to 21600, GW17KLV-SDT-C30 to 30600, GW25K-SDT-C30 to 45000, GW30K-SDT-C30 to 54000

*3: Dla Belgii i Chile maks. moc czynna AC (W): GW8000-SDT-30 to 8000, GW10K-SDT-30 to 10000, GW12K-SDT-30 to 12000, GW15K-SDT-30 to 15000, GW17K-SDT-30 to 17000, GW20K-SDT-30 to 20000, GW12KLV-SDT-C30 to 12000, GW17KLV-SDT-C30 to 17000, GW25K-SDT-C30 to 25000, GW30K-SDT-C30 to 30000

*4: Dla Brazylii i Chile, maks. prąd wyjściowy (A) i znamionowy prąd wyjściowy (A): GW8000-SDT-30 to 12,1, GW10K-SDT-30 to 15,2, GW12K-SDT-30 to 18,2, GW15K-SDT-30 to 22,7, GW17K-SDT-30 to 25,8, GW20K-SDT-30 to 30,3, GW12KLV-SDT-C30 to 33,3, GW17KLV-SDT-C30 to 50,0, GW25K-SDT-C30 to 37,9, GW30K-SDT-C30 to 45,5.

Dane techniczne	GW17KLV-SDT-C30	GW25K-SDT-C30	GW30K-SDT-C30
Wejście			
Maksymalna moc wejściowa (W)* ²	25500	37500	45000
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	850	1100	1100
Zakres napięcia roboczego MPPT (V)	140~700	140~1000	140~1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	260~500	550~850	550~850
Napięcie rozruchowe (V)	160		
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	420	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42/32	42/22	42/32
Maks. prąd zwarciový na MPPT (A)	52,5/40	52,5/27,5	52,5/40
Maks. prąd wsteczny do układu (A)	0	0	0
Liczba MPP	2	2	2
Liczba stringów na MPPT	2	2/1	2
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (W)	17000	25000	30000
Znamionowa wyjściowa moc pozorna (VA)	17000	25000	30000
Maks. moc aktywna AC (W)* ³	17000	27500	33000
Maks. moc pozorna AC (VA)	17000	27500	33000
Moc znamionowa przy 40°C (W)	17000	25000	30000
Moc maks. przy 40°C (w tym przeciążenie prądu przemiennego) (W)	17000	25000	30000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	
Zakres napięcia wyjściowego (V)	114~139 (zgodnie z lokalną normą)	180~280 (zgodnie z lokalną normą)	
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	60	50 / 60	50 / 60
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego (Hz)	59,5~60,2	45~55 / 55-65	
Maks. prąd wyjściowy (A)* ⁴	50,0	41,7	50,0
Maks. wyjściowy prąd zwarciový (szczyt i czas trwania) (A)	115 (przy 6,5 µs)	95 (przy 6,5 µs)	115 (przy 6,5 µs)
Początkowy prąd rozruchowy (szczyt i czas trwania) (A)	29,4 (przy 50 µs)		

Znamionowy prąd wyjściowy (A)* ⁴	43,5	36,3	43,5
Współczynnik mocy	~1 (regulacja od wyprzedzenia 0,8 do opóźnienia 0,8)		
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%		
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	115	95	115
Sprawność			
Maks. sprawność	97,5%	98,6%	98,6%
Sprawność wg norm europejskich	96,9%	98,2%	98,3%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu fotowoltaicznego	Wbudowany		
Wykrywanie rezystancji izolacji układu fotowoltaicznego	Wbudowany		
Monitorowanie prądu szczytkowego	Wbudowany		
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją układu fotowoltaicznego	Wbudowany		
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Wbudowany		
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Wbudowany		
Zabezpieczenie przeciwzwarcowe AC	Wbudowany		
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Wbudowany		
Wyłącznik prądu stałego	Wbudowany		
Zabezpieczenie przed udarem DC	Typ II	Typ III (Typ II opcjonalnie)	
Zabezpieczenie przed udarem AC	Typ III (Typ II opcjonalnie)		
AFCI	Opcja		
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcja		
Szybkie wyłączenie	Opcja		
Zdalne wyłączenie	Opcja		
Odzyskiwanie PID	Opcja		
Zasilanie w nocy	Opcja		
Dane ogólne			
Zakres temperatury pracy (°C)	-30~+60		
Temperatura redukcji (°C)	45		
Temperatura przechowywania (°C)	-30~+70		

Wilgotność względna	0–100%		
Maks. wysokość pracy n.p.m. (m)	4000		
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorem		
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcja), WLAN+APP		
Komunikacja	RS485, WiFi, LAN lub 4G albo Bluetooth (opcjonalnie)		
Masa (kg)	20,5	19,7	20,5
Wymiary (szer.xwys.xgł., mm)	530×413×227		
Emisja hałasu (dB)	<45		
Topologia	Nieizolowana		
Nocne zużycie mocy (W)	<1		
Stopień ochrony	IP66		
Klasa odporności na korozję	C4, C5 (opcjonalnie)		
Złącze prądu stałego	MC4 (4-6 mm ²)		
Złącze prądu przemiennego	Zacisk OT (maks. 25 mm ²)	Zacisk OT (maks. 16 mm ²)	Zacisk OT (maks. 25 mm ²)
Kategoria środowiskowa	4K4H		
Stopień zanieczyszczenia	III		
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III		
Klasa ochrony	I		
Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A		
Metoda aktywnej ochrony przed trybem wyspowym	AFDPF + AQDPF *1		
Kraj produkcji	Chiny		

*1: AFDPF: Aktywny dryf częstotliwości z dodatkim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywny dryf Q z dodatkim sprzężeniem zwrotnym.

*2: Dla Brazylii maks. moc wejściowa (W): GW8000-SDT-30 to 14400, GW10K-SDT-30 to 18000, GW12K-SDT-30 to 21600, GW15K-SDT-30 to 27000, GW17K-SDT-30 to 30600, GW20K-SDT-30 to 36000, GW12KLV-SDT-C30 to 21600, GW17KLV-SDT-C30 to 30600, GW25K-SDT-C30 to 45000, GW30K-SDT-C30 to 54000


*3: Dla Belgii i Chile maks. moc czynna AC (W): GW8000-SDT-30 to 8000, GW10K-SDT-30 to 10000, GW12K-SDT-30 to 12000, GW15K-SDT-30 to 15000, GW17K-SDT-30 to 17000, GW20K-SDT-30 to 20000, GW12KLV-SDT-C30 to 12000, GW17KLV-SDT-C30 to 17000, GW25K-SDT-C30 to 25000, GW30K-SDT-C30 to 30000


*4: Dla Brazylii i Chile, maks. prąd wyjściowy (A) i znamionowy prąd wyjściowy (A): GW8000-SDT-30 to 12,1, GW10K-SDT-30 to 15,2, GW12K-SDT-30 to 18,2, GW15K-SDT-30 to 22,7, GW17K-SDT-30 to 25,8, GW20K-SDT-30 to 30,3, GW12KLV-SDT-C30 to 33,3, GW17KLV-SDT-C30 to 50,0, GW25K-SDT-C30 to 37,9, GW30K-SDT-C30 to 45,5.




Witryna
internetowa
GoodWe

GoodWe Technologies Co., Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Chiny

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Kontakty lokalne