V2.0 2025-09-25

Podłączony do sieci falownik fotowoltaiczny

Seria SDT (4-50kW) G3

Instrukcja obsługi

GOODWE

Katalog

1 Wstęp 5
1.1 Produkty objęte zakresem 5
1.2 Osoby uprawnione 6
1.3 Definicja symboli 7
2 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa 8
2.1 Ogólne bezpieczeństwo 8
2.2 Strona prądu stałego 8
2.3 strona AC 9
2.4 falownik 10
2.5 Deklaracja zgodności UE 11
2.5.1 Urządzenie z funkcją komunikacji bezprzewodowej 11
2.5.2 Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej 11
2.6 Wymagania dotyczące personelu 12
3 Prezentacja produktu 13
3.1 Wprowadzenie 13
3.2 Schemat blokowy obwodu 14
3.3 Obsługiwane typy sieci 17
3.4 Charakterystyka funkcjonalna 17
3.5 Tryb pracy falownika 20
3.6 Opis wyglądu 21
3.6.1 Wprowadzenie do komponentów 22

3.6.2 Wymiary produktu 23
3.6.3 Opis wskaźnika świetlnego 24
3.6.4 Opis tabliczki znamionowej 26
3.7 Kontrola urządzeń 27
3.8 Dostarczone elementy 27
3.9 Przechowywanie urządzeń 30
4 Montaż 32
4.1 Wymagania instalacyjne 32
4.2 Montaż falownika 34
4.2.1 Przenośny falownik 35
4.2.2 Montaż falownika 35
5 Połączenie elektryczne 37
5.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa 37
5.2 Podłącz przewód ochronny uziemienia 41
5.3 Podłącz przewody wyjściowe AC 42
5.4 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego 46
5.5 Połączenie komunikacyjne 50
5.5.1 Schemat komunikacji sieciowej RS485 50
5.5.2 Ograniczenie mocy i monitorowanie obciążenia 51
5.5.3 Podłącz przewód komunikacyjny 60
5.6 Zainstalować osłonę ochronną 67
6 Próba uruchomienia urządzenia 69

6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania 69
6.2 Zasilanie urządzenia 69
7 Testowanie systemu 70
7.1 Konfigurowanie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza 70
7.1.1 Wprowadzenie do menu wyświetlacza 71
7.1.2 Wprowadzenie do parametrów falownika 72
7.2 Konfigurowanie parametrów falownika za pośrednictwem aplikacji 76
7.3 Monitorowanie elektrowni przez SEMS Portal 76
8 Konserwacja systemu 78
8.1 Wyłączenie falownika 78
8.2 Demontaż falownika 78
8.3 wycofany falownik 78
8.4 Obsługa awarii 79
8.5 Regularna konserwacja 95
9 Parametry techniczne 97
10 Wyjaśnienie terminologii 171
11 Pobierz odpowiednie instrukcje produktów 173

Oświadczenie o prawach autorskich

Wszelkie prawa zastrzeżone©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2025Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bez autoryzacji GoodWe Technologies Co., Ltd., żadna część tego podręcznika nie może być kopiowana, rozpowszechniana ani przesyłana na platformy stron trzecich, takie jak publiczne sieci, w jakiejkolwiek formie.

Licencjonowanie znaku towarowego

GOODWEoraz inne używane w niniejszej instrukcjiGOODWEZnak towarowy należy do GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszym podręczniku są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizację wersji produktu lub inne przyczyny, zawartość dokumentacji może być okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentacji nie może zastąpić środków ostrożności wymienionych w etykietach produktu. Wszystkie opisy w dokumentacji służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.

1 Wstęp

Niniejszy dokument zawiera informacje o produkcie falownika, instalacji i okablowaniu, konfiguracji i regulacji, rozwiązywaniu problemów oraz konserwacji. Przed instalacją i użyciem produktu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją, zrozumieć informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz zapoznać się z funkcjami i cechami produktu. Dokument może być okresowo aktualizowany. Najnowszą wersję dokumentacji oraz dodatkowe informacje o produkcie można pobrać z oficjalnej strony internetowej.

1.1 Produkty objęte

Niniejszy dokument dotyczy następujących modelów falowników:

Model	Znamionowa moc wyjściowa	Znamionowe napięcie wyjściowe
GW4000-SDT-30	4kW	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE or 3L/PE
GW5000-SDT-30	5kW	
GW6000-SDT-30	6kW	
GW8000-SDT-30	8kW	
GW10K-SDT-30	10kW	
GW10K-SDT-EU30	10kW	
GW12K-SDT-30	12kW	
GW15K-SDT-30	15kW	
GW17K-SDT-30	17kW	
GW20K-SDT-30	20kW	
GW25K-SDT-C30	25kW	
GW25K-SDT-30	25kW	
GW30K-SDT-30	30kW	

GW30K-SDT-C30	30kW	
GW33K-SDT-C30	33kW	
GW36K-SDT-C30	36kW	
GW37K5-SDT-BR30	37.5kW	
GW40K-SDT-C30	40kW	
GW40K-SDT-P30	40kW	
GW20K-SDT-31	20kW	
GW25K-SDT-P31	25kW	
GW50K-SDT-C30	50kW	
GW12KLV-SDT-C30	12kW	127/220,3L/N/PE or 3L/PE
GW17KLV-SDT-C30	17kW	
GW23KLV-SDT-BR30	23kW	
GW12KLV-SDT-C31	12kW	
GW30KLV-SDT-C30	30kW	
GW5000-SDT-AU30	5kW	230/400,3L/N/PE or 3L/PE
GW6000-SDT-AU30	6kW	
GW8000-SDT-AU30	8kW	
GW9990-SDT-AU30	9.99kW	
GW15K-SDT-AU30	15kW	
GW20K-SDT-AU30	20kW	
GW25K-SDT-AU30	25kW	
GW29K9-SDT-AU30	29.9kW	

1.2 Osoby uprawnione

Tylko dla wykwalifikowanych specjalistów znających lokalne przepisy i normy, systemy elektryczne, przeszkolonych zawodowo i posiadających wiedzę na temat tego produktu.

1.3 Definicja symboli

Aby lepiej korzystać z tego podręcznika, zastosowano następujące symbole, aby wyróżnić istotne informacje. Prosimy o uważne zapoznanie się z symbolami i ich objaśnieniami.

⚠Niebezpieczeństwo
Oznacza sytuację o wysokim potencjalnym zagrożeniu, która w przypadku nieuniknięcia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
⚠Ostrzeżenie
Oznacza średnie potencjalne zagrożenie, którego nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠Ostrożnie
Oznacza niski potencjalny poziom zagrożenia, który w przypadku braku uniknięcia może prowadzić do umiarkowanego lub lekkiego uszkodzenia ciała.
Uwaga
Podkreślenie i uzupełnienie treści, może również dostarczyć wskazówek lub trików dotyczących optymalnego wykorzystania produktu, które pomogą rozwiązać określony problem lub zaoszczędzić czas.

2 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

⚠Ostrzeżenie

Inwerter został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa, jednak jako urządzenie elektryczne, przed wykonaniem jakichkolwiek czynności należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowe obchodzenie się może spowodować poważne obrażenia lub szkody materialne.

2.1 Ogólne bezpieczeństwo

Uwaga

- Ze względu na aktualizację wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji może być okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentacji nie może zastąpić środków ostrożności wymienionych w etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.
- Przed montażem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją, aby zrozumieć produkt i środki ostrożności.
- Wszystkie operacje urządzeń muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych i kompetentnych elektryków, którzy muszą dobrze znać odpowiednie normy i przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w lokalizacji projektu.
- Podczas obsługi urządzeń należy używać narzędzi izolacyjnych i nosić środki ochrony indywidualnej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. W przypadku kontaktu z elementami elektronicznymi należy nosić rękawice antystatyczne, opaskę antystatyczną i odzież antystatyczną, aby chronić urządzenie przed uszkodzeniami spowodowanymi przez elektryczność statyczną.
- Nieautoryzowane demontowanie lub modyfikowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia, a takie uszkodzenie nie jest objęte gwarancją.
- Uszkodzenia sprzętu lub obrażenia osób spowodowane niewłaściwą instalacją, użytkowaniem lub konfiguracją urządzeń niezgodną z niniejszą dokumentacją lub odpowiednim podręcznikiem użytkownika nie mieszczą się w zakresie odpowiedzialności producenta. Więcej informacji dotyczących gwarancji na produkty można znaleźć na oficjalnej stronie internetowej:https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html.

2.2 Strona prądu stałego

⚠Niebezpieczeństwo

Proszę użyć dostarczonych z pudełkiem złączy DC do podłączenia kabli DC falownika. Użycie innych modeli złączy DC może prowadzić do poważnych konsekwencji, a uszkodzenia urządzeń spowodowane tym nie są objęte odpowiedzialnością producenta.

⚠Ostrzeżenie

- Upewnij się, że rama modułu i system mocowania są prawidłowo uziemione.
- Po zakończeniu podłączania kabli DC upewnij się, że połączenia są mocno dokręcone i nie ma luzów.
- Użycie multimetru do pomiaru ciągu PV, uszkodzenia spowodowane przez odwrotne podłączenie, przepięcie oraz przeciążenie prądowe nie mieszczą się w zakresie odpowiedzialności producenta urządzenia.
- Panele fotowoltaiczne podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięcia między różnymi MPPT powinna być mniejsza niż 160 V.
- Gdy napięcie wejściowe wynosi od 1000 V do 1100 V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Gdy napięcie powróci do zakresu pracy MPPT (od 140 V do 1000 V), falownik wróci do normalnego trybu pracy.
- Zaleca się, aby suma prądów szczytowych mocy ciągów podłączonych do każdego MPPT nie przekraczała maksymalnego prądu wejściowego MPPT falownika.
- Podczas podłączania wielu ciągów PV do falownika, zaleca się, aby każdy MPPT był podłączony do co najmniej jednego ciągu, bez pozostawiania pustych połączeń MPPT.
- Moduły fotowoltaiczne używane w połączeniu z falownikami muszą spełniać standard IEC 61730 klasy A.

2.3 Strona AC

⚠Ostrzeżenie

- Upewnij się, że napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci spełniają wymagania dotyczące przyłączenia falownika.
- Po stronie AC falownika zaleca się dodanie urządzeń zabezpieczających, takich jak wyłączniki lub bezpieczniki. Specyfikacja urządzeń zabezpieczających powinna być większa niż 1,25-krotność maksymalnego prądu wyjściowego falownika.
- Przewód ochronny falownika musi być solidnie podłączony.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych do linii wyjściowych prądu przemiennego. W przypadku konieczności użycia przewodów aluminiowych, należy zastosować złącza przejściowe miedziowo-aluminiowe do podłączenia.

2.4 falownik

⚠Niebezpieczeństwo

- Podczas instalacji falownika należy unikać obciążania dolnych zacisków, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.
- Po zainstalowaniu falownika etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, modyfikowania lub uszkadzania.
- Etykiety ostrzegawcze na obudowie falownika są następujące:

Numer porządkowy	Symbol	znaczenie
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne niebezpieczeństwo. Podczas obsługi urządzenia należy zachować środki ochronne.
2		Wysokie napięcie - niebezpieczeństwo. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.

3		Na powierzchni falownika występuje wysoka temperatura. Zabrania się dotykania urządzenia podczas pracy, w przeciwnym razie może to spowodować oparzenia.
4	5min	Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu urządzenia należy odczekać 5 minut, aż urządzenie całkowicie się rozładuje.
5		Przed obsługą urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi produktu.
6		Urządzenia nie mogą być traktowane jako odpady komunalne. Proszę postępować zgodnie z lokalnymi przepisami prawa w zakresie utylizacji lub zwrócić je producentowi.
7		Punkt połączenia przewodu ochronnego uziemienia.
8	CE	Znak CE.

2.5 Deklaracja zgodności UE

2.5.1 Urządzenia z funkcją komunikacji bezprzewodowej

Urządzenia z funkcją komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają następujące wymagania dyrektyw:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

2.5.2 Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej

Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają następujące wymagania dyrektyw:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)

- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

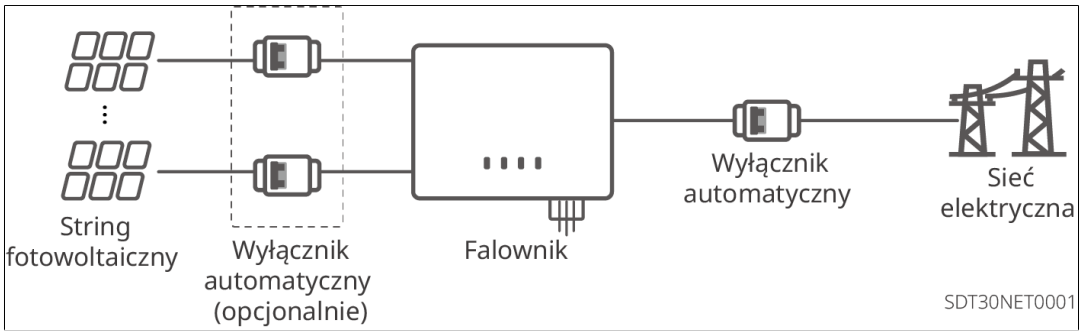
2.6 Wymagania dotyczące personelu

Uwaga
• Osoby odpowiedzialne za instalację i konserwację urządzeń muszą najpierw przejść rygorystyczne szkolenie, zapoznać się z różnymi środkami ostrożności dotyczącymi bezpieczeństwa produktów oraz opanować prawidłowe metody obsługi. • Montaż, obsługa, konserwacja oraz wymiana urządzeń lub komponentów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów lub przeszkolony personel.

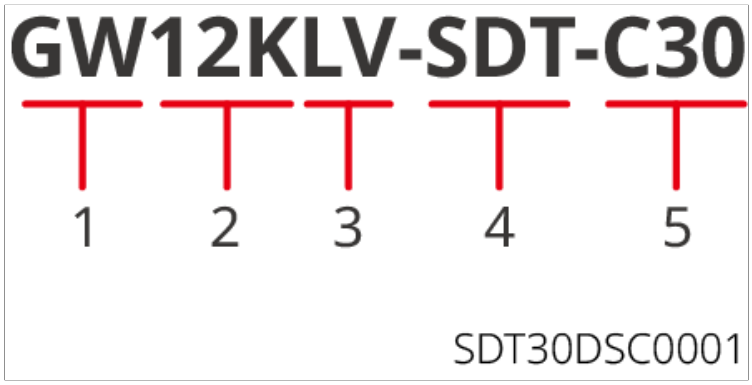
3 Prezentacja produktu

3.1 Wprowadzenie

Serie SDT to trójfazowe, stringowe falowniki fotowoltaiczne do przyłączenia do sieci, które przekształcają prąd stały generowany przez panele słoneczne w prąd przemienny spełniający wymagania sieci i wprowadzają go do sieci. Główne zastosowania falowników są następujące:



Znaczenie modelu

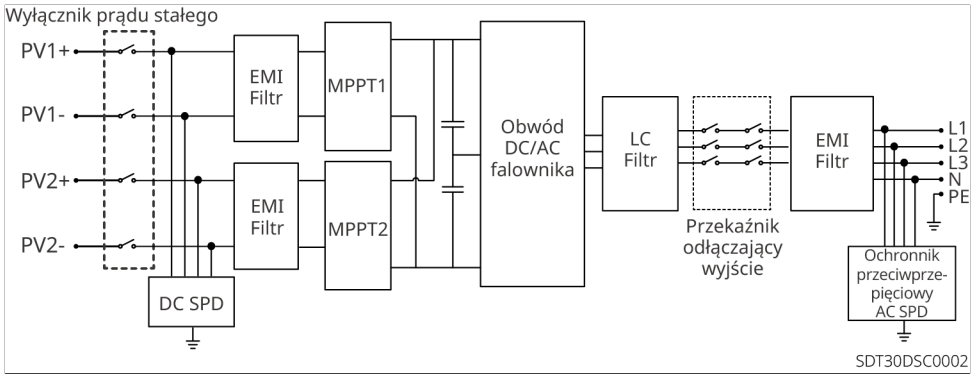


Numer porządkowy	znaczenie	instrukcja
1	Kod marki	GW: GoodWe
2	Znamionowa moc	12K: Moc znamionowa wynosi 12 kW
3	Typ sieci elektroenergetycznej	LV: Sieć niskiego napięcia

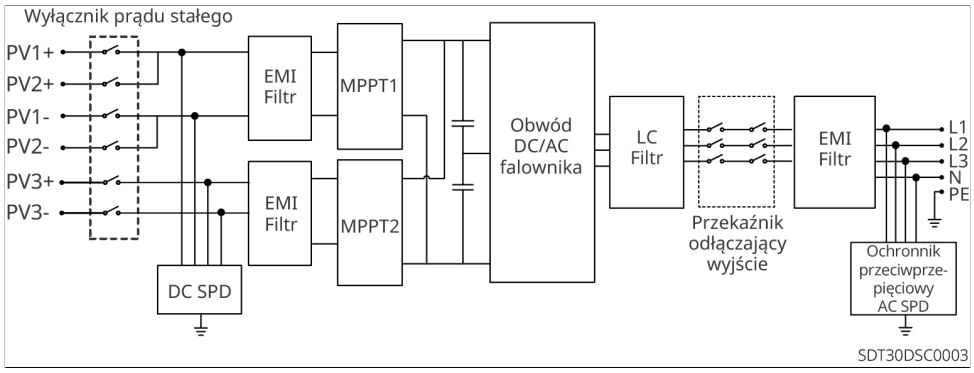
4	Nazwa serii	SDT: Seria SDT
5	Kod wersji	Produkt trzeciej generacji

3.2 Schemat blokowy obwodu

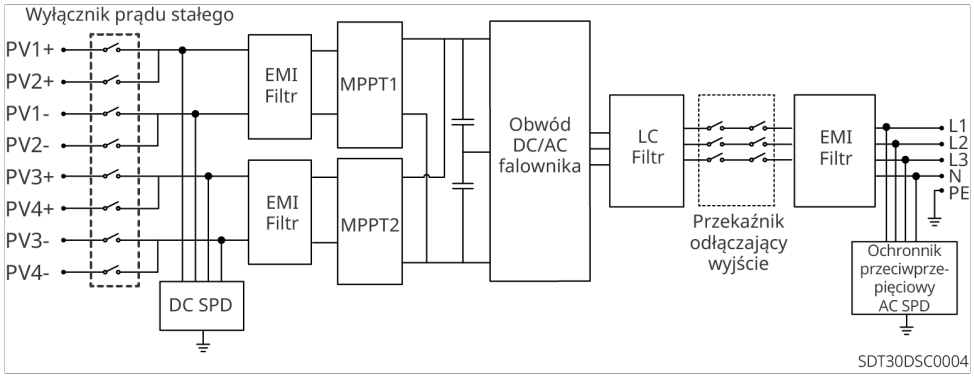
GW4000-SDT-30、GW5000-SDT-30、GW6000-SDT-30、GW8000-SDT-30、GW10K-SDT-30、GW10K-SDT-EU30、GW12K-SDT-30、GW15K-SDT-30:



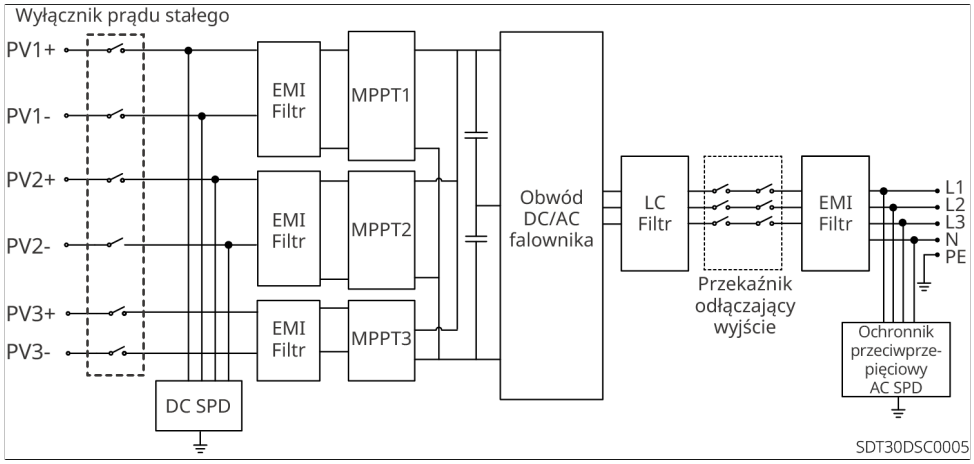
GW12KLV-SDT-C30、GW17K-SDT-30、GW20K-SDT-30、GW25K-SDT-C30:



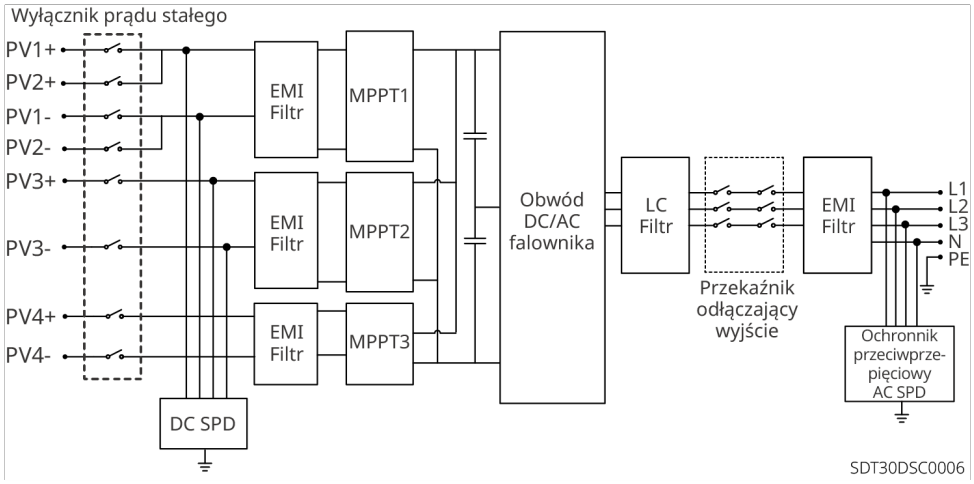
GW17KLV-SDT-C30、GW30K-SDT-C30、GW20K-SDT-31、GW12KLV-SDT-C31、GW25K-SDT-P31:



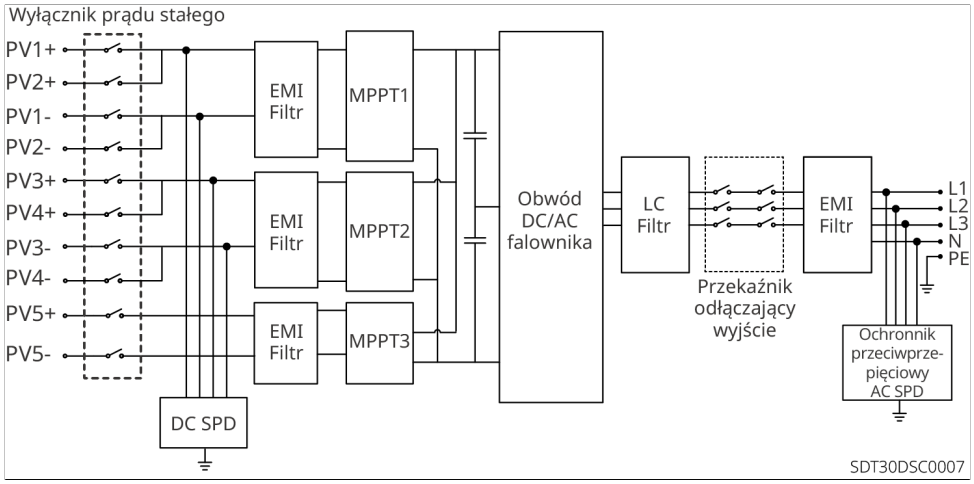
GW5000-SDT-AU30、GW6000-SDT-AU30:



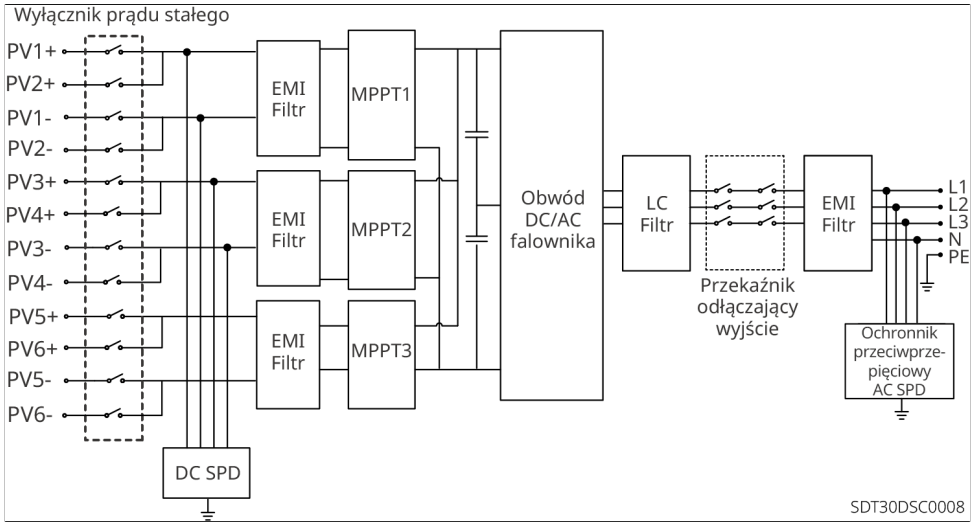
GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30:



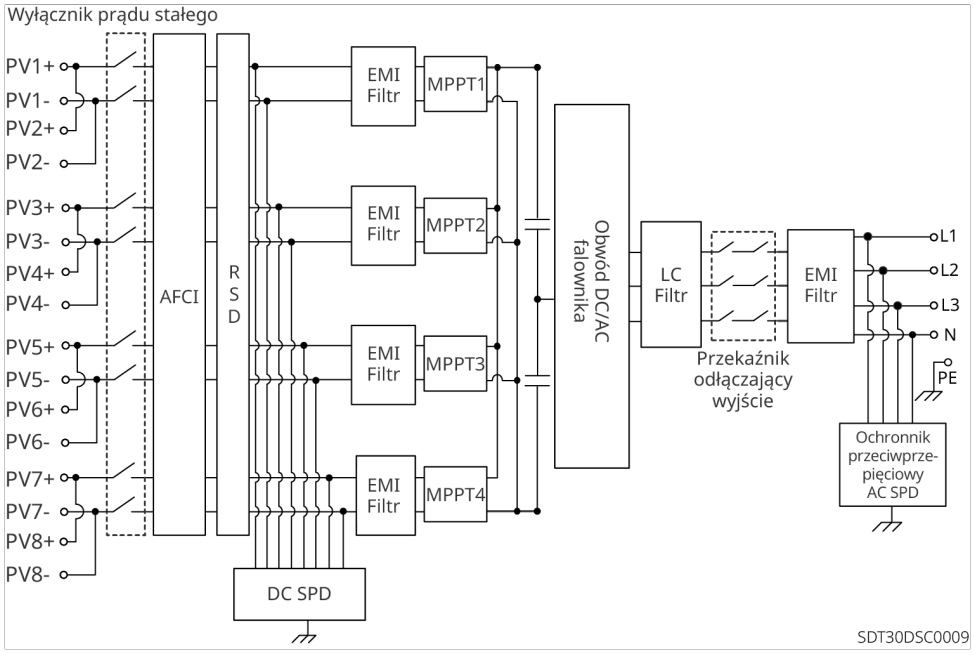
GW15K-SDT-AU30、GW20K-SDT-AU30:



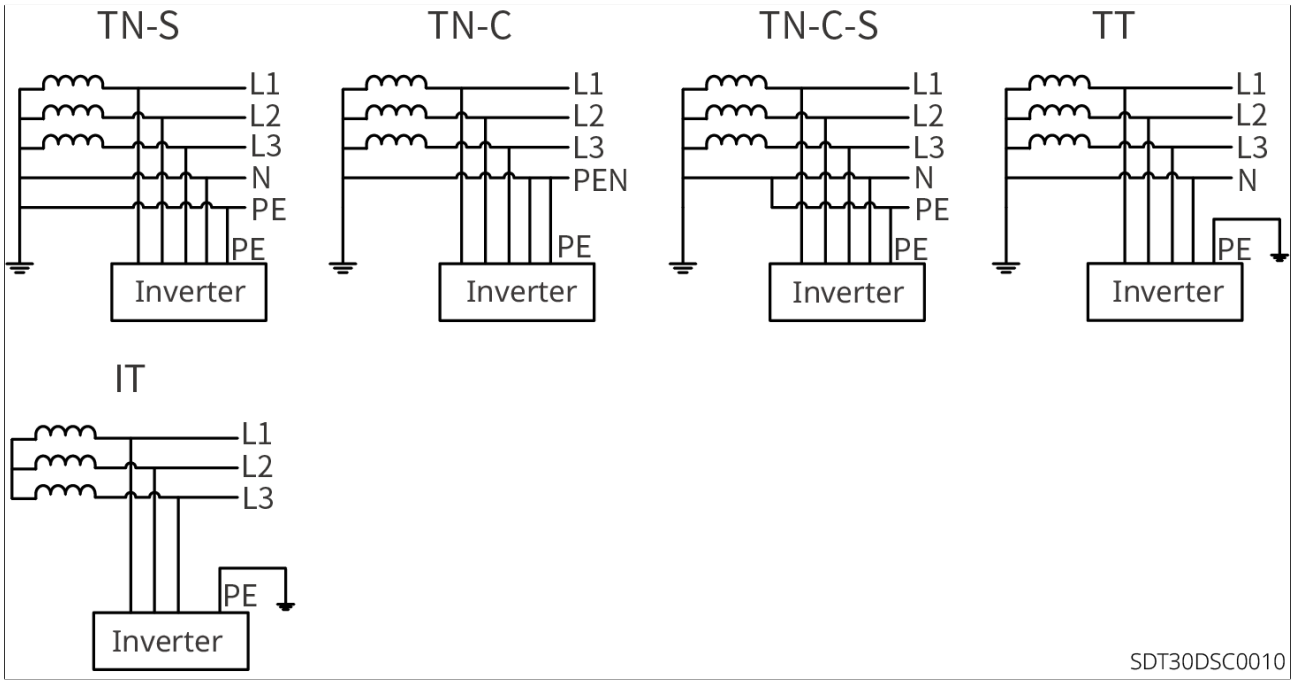
GW25K-SDT-AU30、GW29K9-SDT-AU30、GW25K-SDT-30、GW30K-SDT-30、GW23KLV-SDT-BR30、GW37K5-SDT-BR30、GW33K-SDT-C30、GW36K-SDT-C30、GW40K-SDT-C30:



GW40K-SDT-P30、GW30KLV-SDT-C30、GW50K-SDT-C30:



3.3 Obsługiwane typy sieci elektroenergetycznych



3.4 Charakterystyka funkcjonalna

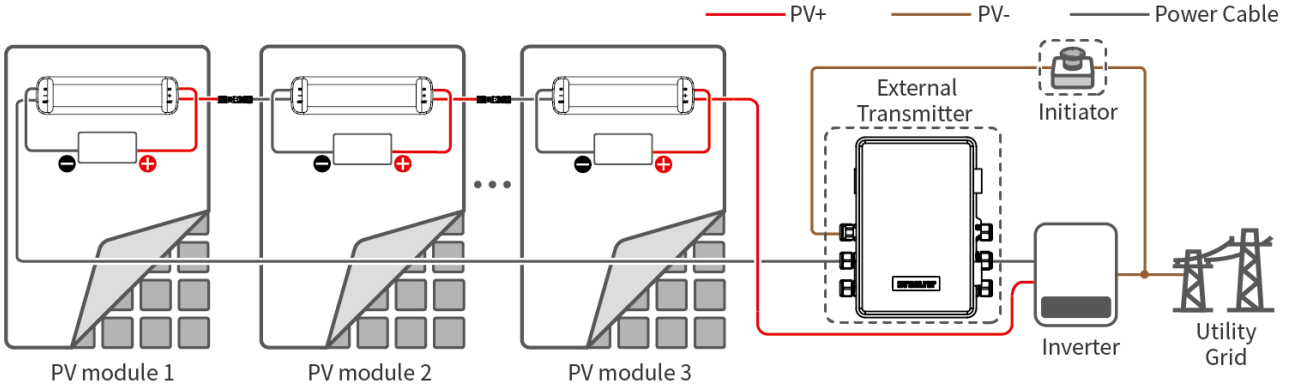
AFCI

Funkcja AFCI służy do wykrywania łuków elektrycznych po stronie prądu stałego falownika. W przypadku wystąpienia łuku, falownik automatycznie przechodzi w tryb

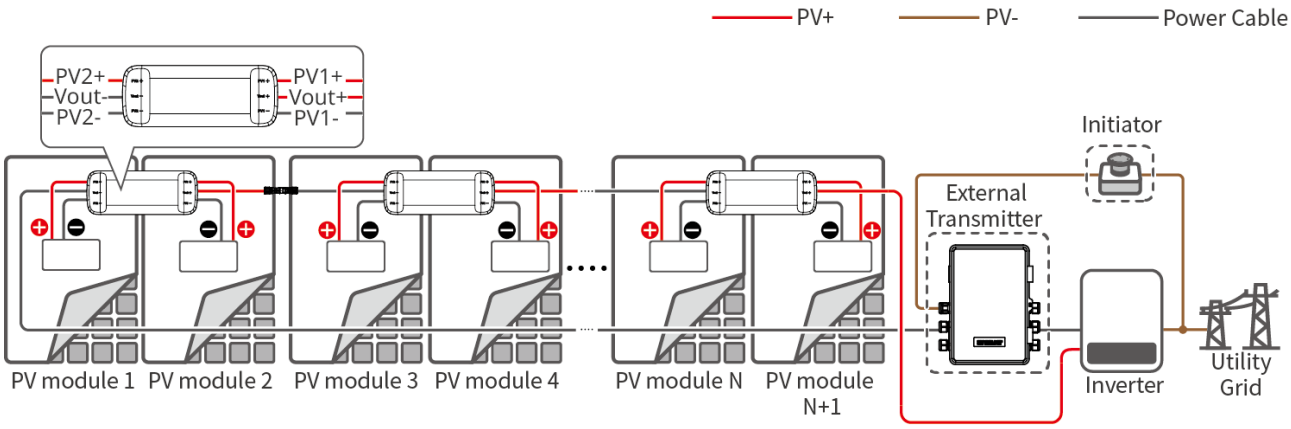
ochronny.
Przyczyny powstawania łuku elektrycznego:

- Wtyczki prądu stałego w systemie fotowoltaicznym uległy uszkodzeniu lub zostały nieprawidłowo podłączone.
- Błąd w połączeniu kabla lub uszkodzenie.
- Złącza, kable starzeją się.

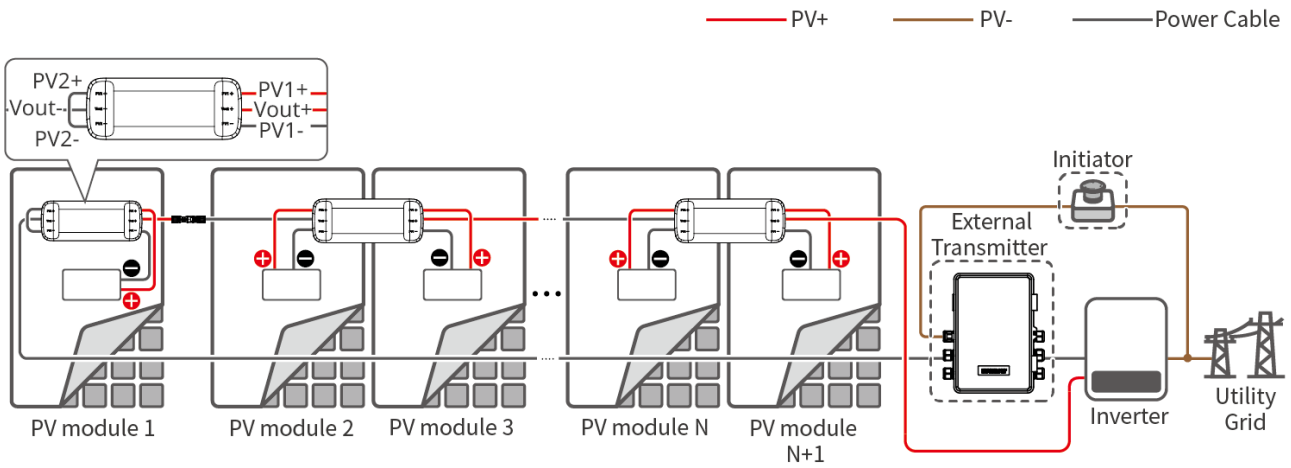
Metoda wykrywania łuku elektrycznego:
Gdy falownik wykryje wystąpienie łuku elektrycznego, typ usterki można sprawdzić za pomocą aplikacji.
Po wykryciu łuku elektrycznego falownik generuje alarm i zatrzymuje się w celu ochrony. Po 60 sekundach urządzenie automatycznie wznowi pracę w sieci. W przypadku wielokrotnego zatrzymywania się w celu ochrony, należy sprawdzić okablowanie falownika i wyeliminować zjawisko łuku elektrycznego. Szczegółowe instrukcje można znaleźć w <Podręczniku użytkownika aplikacji SolarGo>.
RSD
W systemie szybkiego wyłączania, nadajnik szybkiego wyłączania współpracuje z odbiornikiem, umożliwiając szybkie wyłączenie systemu. Odbiornik utrzymuje wyjście modułu poprzez odbieranie sygnału z nadajnika. Nadajnik może być zewnętrzny lub wbudowany w falownik. W przypadku sytuacji awaryjnej, poprzez aktywację zewnętrznego urządzenia wyzwalającego, nadajnik przestaje działać, co prowadzi do wyłączenia modułu.
Zewnętrzny nadajnik:
Model nadajnika: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf
Model odbiornika: GR-B1F-20, GR-B2F-220
https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0.pdf



RSD20NET0003



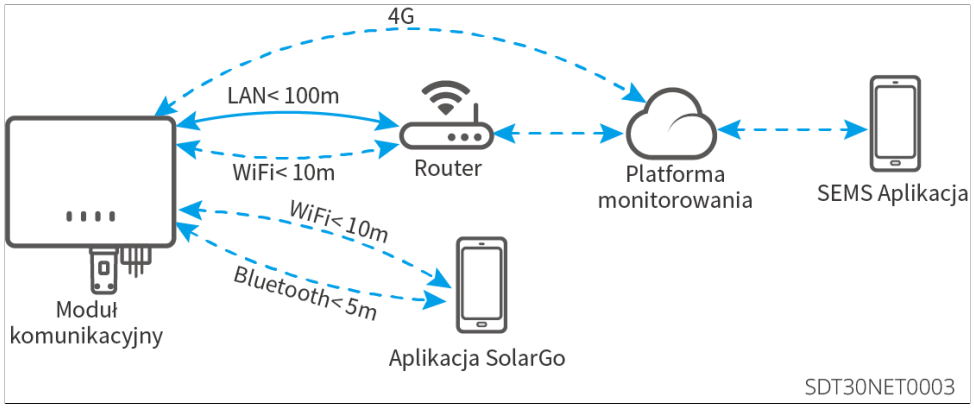
RSD20NET0004



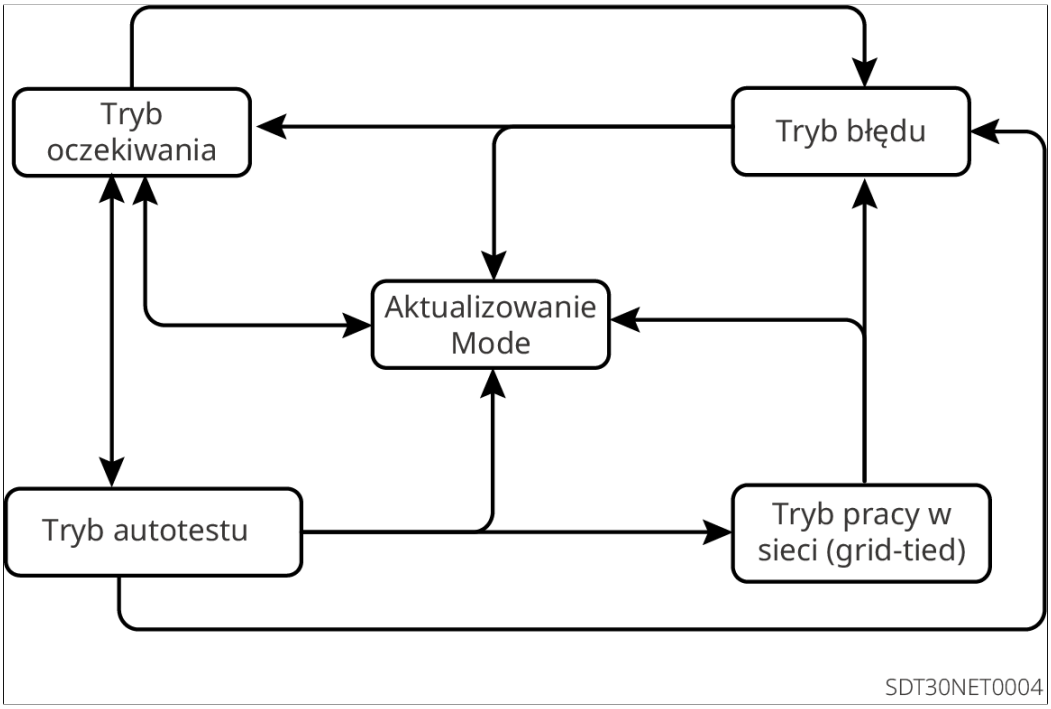
RSD20NET0005

Wbudowany nadajnik:
Zewnętrzne urządzenie wyzwalające: wyłącznik po stronie AC;
Model odbiornika: GR-B1F-20, GR-B2F-+20
https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0.pdf
Komunikacja
Inwerter obsługuje konfigurację parametrów przez Bluetooth w pobliżu; wspiera połączenie przez 4G z platformą monitorującą, umożliwiając monitorowanie stanu pracy inwertera oraz działania elektrowni itp.

- Bluetooth: Spełnia standard Bluetooth 5.1.
- 4G: Obsługa połączenia z platformą monitorowania stron trzecich poprzez protokół komunikacyjny MQTT.



3.5 Tryb pracy falownika



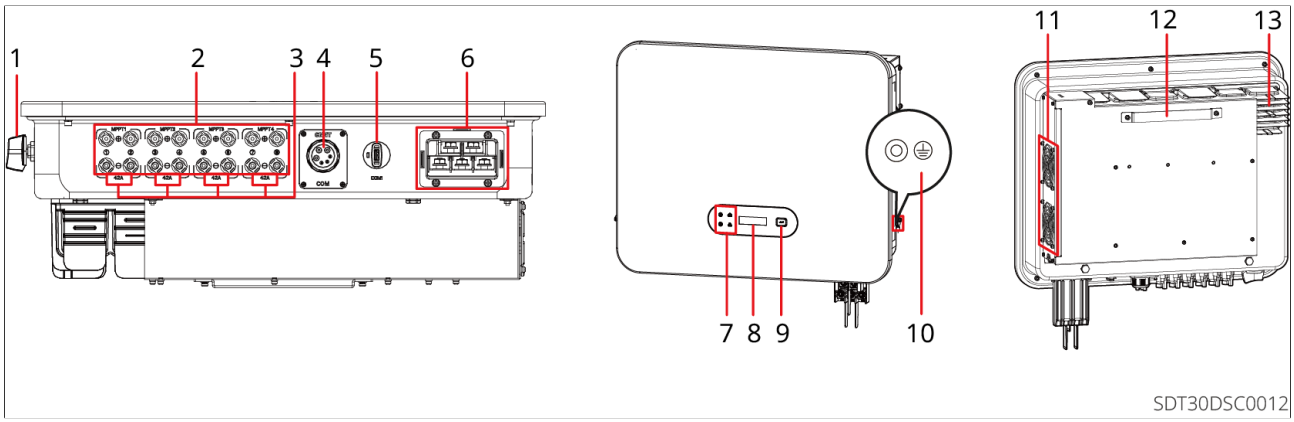
Numer porządkowy	Element	instrukcja

1	Tryb oczekiwania	Faza oczekiwania po włączeniu zasilania maszyny. • Po spełnieniu warunków przejście w tryb autodiagnostyki. • W przypadku awarii falownik przechodzi w tryb awaryjny. • Jeśli zostanie odebrane żądanie aktualizacji, przejdzie w tryb aktualizacji.
2	Tryb autodiagnostyki	Przed uruchomieniem falownika, kontynuowane są samokontrola i inicjalizacja. • Jeśli warunki są spełnione, przechodzi w tryb przyłączenia do sieci, a falownik rozpoczyna pracę w trybie przyłączenia do sieci. • Jeśli otrzymasz żądanie aktualizacji, przejdź do trybu aktualizacji. • Jeśli samokontrola nie zostanie zaliczona, przejdzie w tryb awaryjny.
3	Tryb pracy równoległej z siecią	Inwerter pracuje normalnie w trybie przyłączonym do sieci. • Jeśli wykryto wystąpienie awarii, przejdź do trybu awaryjnego. • Jeśli zostanie odebrane żądanie aktualizacji, przejdź do trybu aktualizacji.
4	Tryb awarii	Jeśli wykryto usterkę, falownik przechodzi w tryb awaryjny. Po usunięciu usterki przechodzi w tryb oczekiwania. Po zakończeniu trybu oczekiwania falownik sprawdza stan pracy, a następnie przechodzi do następnego trybu pracy.
5	Tryb ulepszania	Inwerter przechodzi w ten stan podczas aktualizacji programu. Po zakończeniu aktualizacji programu przechodzi w tryb oczekiwania. Po zakończeniu trybu oczekiwania inwerter wykrywa stan pracy, a następnie przechodzi w następny tryb pracy.

3.6 Opis wyglądu zewnętrznego

Kolory i wygląd różnych modeli falowników mogą się różnić, szczegóły należy sprawdzić w rzeczywistości.

3.6.1 Opis komponentów



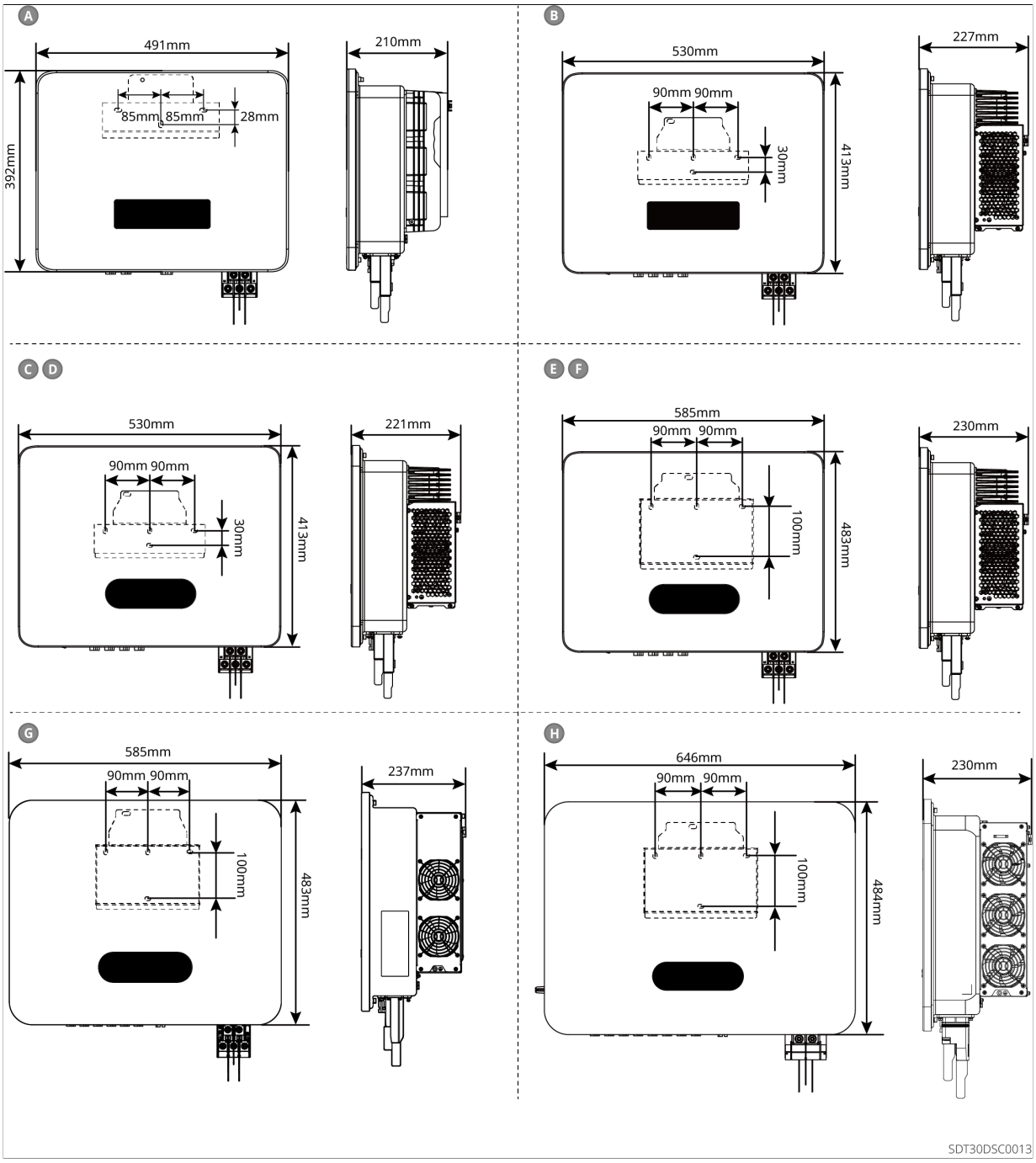
Numer porządkowy	Element / Nadruk	instrukcja
1	Przełącznik prądu stałego	Sterowanie połączeniem lub rozłączeniem wejścia prądu stałego.
2	Zaciski wejściowe PV	Możliwość podłączenia przewodów wejściowych prądu stałego modułów PV.
3	Maksymalna moc wyjściowa na ścieżkę MPPT wartość nadruku prądu wejściowego	Maksymalna wartość prądu, jaką może obsłużyć każdy obwód MPPT falownika. Wartość ta różni się w zależności od modelu falownika. Szczegółowe wartości należy sprawdzić w parametrach technicznych falownika.
4	Port komunikacyjny	Możliwość podłączenia RS485 i licznika energii elektrycznej.
5	Port modułu komunikacyjnego	Można podłączyć moduł komunikacyjny, wybierz typ modułu zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
6	Port wyjściowy prądu przemiennego	Podłącz przewody wyjściowe prądu przemiennego, aby podłączyć falownik do sieci.

7	Wskaźnik świetlny	Wskaż stan pracy falownika.
8	Wyświetlacz (opcjonalny)	Sprawdź dane dotyczące falownika.
9	Przycisk (opcjonalny)	Współpraca z wyświetlaczem w celu obsługi falownika.
10	Zacisk uziemienia	Podłącz przewód ochronny uziemiający.
11	Wentylator	Falownik jest wyposażony w wentylator zewnętrzny, który może schłodzić falownik, gdy temperatura jest zbyt wysoka. • GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30, GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30: brak zewnętrznego wentylatora. • GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW20K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C31, GW20K-SDT-31, GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30: wentylator zewnętrzny x 1. • GW17KLV-SDT-C30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW25K-SDT-P31, GW40K-SDT-P30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: wentylator zewnętrzny x 2.
11	Element montażowy	Inwerter do montażu naściennego.
13	Radiator	Do chłodzenia falownika.

3.6.2 Wymiary produktu

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30 **H** GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



3.6.3 Opis wskaźników świetlnych

Trzy lampy

Wskaźnik świetlny	Stan	Instrukcja
Zasilacz		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		dwa mrugnięcia: router niepodłączony/stacja bazowa niepodłączona
		cztery błyski: serwer monitorujący nie jest podłączony
		Migotanie: Komunikacja RS485 działa prawidłowo.
		Wyłączanie: moduł bezprzewodowy jest przywracany do ustawień fabrycznych.
eksploatacja		Długie świecenie: Sieć elektryczna działa normalnie, synchronizacja z siecią zakończona sukcesem.
		wyłączenie: niepodłączony do sieci
Komunikacja		Długie świecenie: awaria systemu
		Wyłączenie: brak awarii

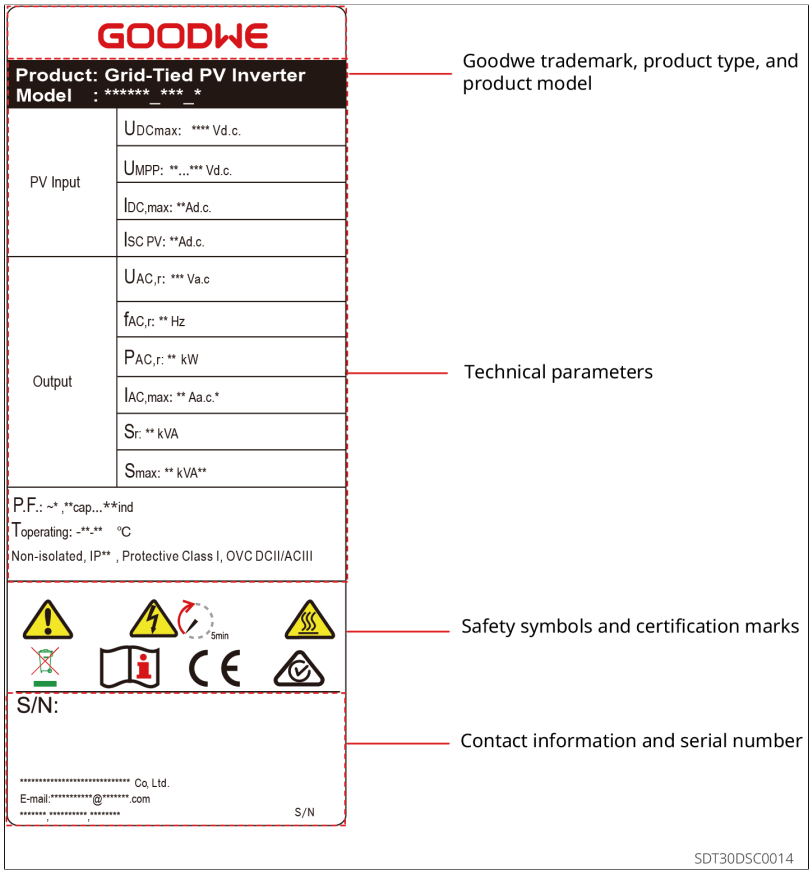
Cztery lampy

Wskaźnik świetlny	Stan	instrukcja
Zasilacz		Długie świecenie: zasilanie urządzenia
		Wyłączenie: urządzenie nie jest zasilane

Działanie		Długie świecenie: Sieć elektryczna normalna, przyłączenie do sieci zakończone sukcesem.
		Wyłączenie: niepodłączony do sieci
		Pojedyncze powolne błyski: Autotest przed przyłączeniem do sieci
		Pojedynczy błysk: wkrótce synchronizacja z siecią
Komunikacja		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		Podwójne miganie: brak połączenia z stacją bazową lub routerem
		Cztery mignięcia: brak połączenia z serwerem monitorującym
		miganie: komunikacja RS485 normalna
		Wyłączanie: moduł bezprzewodowy przywraca ustawienia fabryczne
awaria		Długie świecenie: awaria systemu
		Wyłączenie: brak awarii

3.6.4 Opis tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa jest wyłącznie informacyjna, rzeczywiste parametry mogą się różnić.



3.7 Kontrola urządzeń

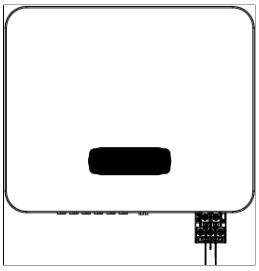
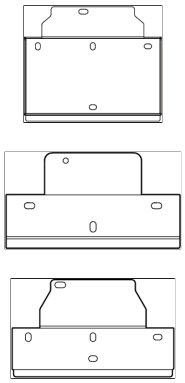
Przed odbiorem produktu należy dokładnie sprawdzić następujące elementy:

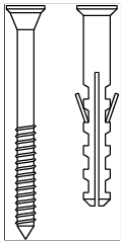
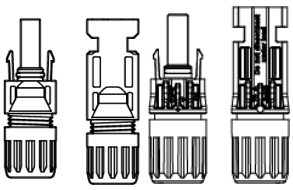
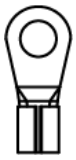
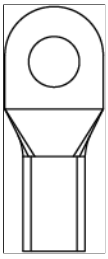
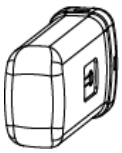
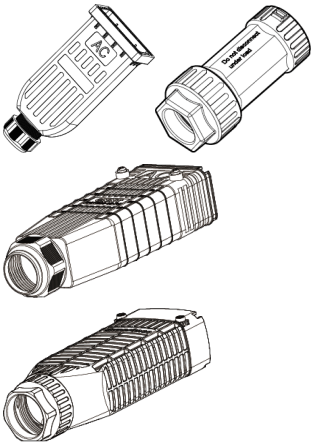
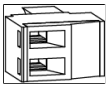
1. Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. zdeformowane, przebite, pęknięte lub czy nie ma innych oznak, które mogłyby spowodować uszkodzenie urządzenia wewnątrz opakowania. W przypadku uszkodzeń nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
2. Sprawdź, czy model falownika jest prawidłowy. W przypadku niezgodności nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
3. Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są poprawne oraz czy nie ma uszkodzeń wizualnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

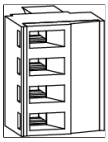
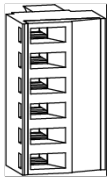
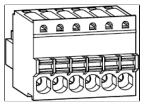
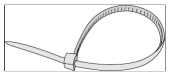
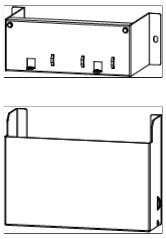
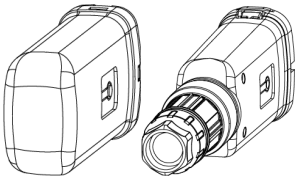
3.8 Dostarczone elementy

Uwaga

[1] Typ wspornika tylnego zależy od modelu falownika.
[2] Liczba złączy DC powinna być zgodna z liczbą zacisków DC falownika. Prosimy o potwierdzenie na podstawie liczby zacisków DC falownika.
[3] Liczba kotew rozporowych odpowiada otworom w płytce mocującej.
[4] Liczba zacisków komunikacyjnych i rurkowych jest zgodna z wybraną metodą komunikacji. Prosimy o potwierdzenie na podstawie konfiguracji komunikacji. W zależności od konfiguracji falownika, liczba dostarczanych zacisków komunikacyjnych 2PIN, 3PIN, 4PIN lub DRED/RCR może się różnić. Prosimy o dostosowanie się do rzeczywistej sytuacji.
[5] Typ modułu komunikacyjnego obejmuje: moduł komunikacyjny 4G, WiFi/LAN. Rzeczywisty typ wysyłki zależy od wybranego sposobu komunikacji falownika.
[6] Osłona ochronna dotyczy wyłącznie następujących modeli: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-
SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDTAU30、GW20K-SDT-AU30、GW25KSDT-AU30、GW29K9-SDT-AU30、GW25K-SDT-30、GW50K-SDT-30
[7] Liczba zacisków AC OT dla modeli GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30: 0; Liczba zacisków AC OT dla modeli GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30: 5.
[8] Wiązka przewodów i taśma mocująca do płyty wsporczej osłony ochronnej dotyczy wyłącznie modeli wyposażonych w osłonę ochronną. GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30、GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDTAU30、Modele GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30. Ilość: 3; Model GW50K-SDT-30 ilość: 5

Komponent	Instrukcja	Element	instrukcja
	falownik x1		Płyta montażowa tylna x1[1]

Komponent	Instrukcja	Element	instrukcja
	Śruba rozporowa x N[3]		Złącze DC x N[2]
	Zacisk uziemiający OT x 1		Dane produktu x 1
	Zaciski AC OT x N[7]		Końcówka rurkowa x N[4]
	Moduł komunikacyjny x 1		Osłona zacisków AC x 1
	Złącze komunikacyjne 2PIN x N[4]		Złącze komunikacyjne 3PIN x N[4]

Komponent	Instrukcja	Element	instrukcja
	Złącze komunikacyjne 4PIN x N[4]		Złącze komunikacyjne 6PIN x 1
	Zaciski komunikacyjne DRED/RCR x N[4]		Wiązka przewodów i osłona mocowania płyty podporowej x N[8]
	Osłona ochronna x 1[6]		Moduł komunikacyjny x 1[5]

3.9 Przechowywanie urządzeń

Jeśli urządzenie nie jest natychmiast używane, należy je przechowywać zgodnie z następującymi wymaganiami:

1. Upewnij się, że opakowanie zewnętrzne nie zostało usunięte, a środek osuszający w opakowaniu nie zaginął.
2. Zapewnić czyste środowisko przechowywania, odpowiedni zakres temperatury i wilgotności oraz brak kondensacji.
3. Upewnij się, że wysokość i kierunek układania falownika są zgodne z wymaganiami wskazanymi na etykiecie opakowania.
4. Upewnij się, że falowniki po ułożeniu w stos nie stwarzają ryzyka przewrócenia.
5. Czas przechowywania falownika przekracza dwa lata lub czas niepracy po instalacji przekracza sześć miesięcy. Zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez wykwalifikowany personel przed oddaniem do użytku.
6. Aby zapewnić dobrą wydajność elektryczną wewnętrznych komponentów elektronicznych falownika, zaleca się włączanie go co 6 miesięcy podczas przechowywania. Jeśli falownik nie był włączany przez ponad 6 miesięcy, zaleca się przeprowadzenie inspekcji i testów przez wykwalifikowany personel przed

oddaniem go do użytku.

4 Montaż

4.1 Wymagania dotyczące montażu

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Urządzenia nie mogą być instalowane w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych lub korozyjnych.
2. Nośnik montażowy jest solidny i niezawodny, może utrzymać ciężar falownika.
3. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania wentylacji i chłodzenia urządzenia oraz wymagania dotyczące przestrzeni roboczej.
4. Stopień ochrony urządzenia spełnia wymagania dotyczące montażu wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, a temperatura i wilgotność środowiska montażowego muszą mieścić się w odpowiednim zakresie.
5. Falownik powinien być instalowany w miejscu osłoniętym od bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu, zalegania śniegu itp. Zaleca się montaż w zacienionym miejscu, a w razie potrzeby można zbudować zadaszenie.
6. Miejsce montażu powinno znajdować się poza zasięgiem dzieci i unikać lokalizacji łatwo dostępnych. Podczas pracy urządzenia powierzchnia może nagrzewać się do wysokiej temperatury, aby zapobiec poparzeniom.
7. Wysokość montażu urządzenia powinna umożliwiać łatwy dostęp do obsługi i konserwacji, zapewniając dobrą widoczność wskaźników oraz wszystkich etykiet, a także łatwy dostęp do zacisków przyłączeniowych.
8. GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30 należy instalować na wysokości poniżej 3000 m n.p.m.; powyżej 2000 m n.p.m. inwertery będą działać ze zmniejszoną mocą. GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30 należy instalować na wysokości poniżej 4000 m n.p.m.
9. Inwertery zainstalowane w obszarach zagrożonych solą mogą ulec korozji. Obszary zagrożone solą oznaczają tereny znajdujące się w odległości do 1000 m od wybrzeża lub narażone na działanie wiatrów morskich. Obszary narażone na działanie wiatrów morskich różnią się w zależności od warunków meteorologicznych (np. tajfuny, wiatry sezonowe) lub ukształtowania terenu (np. wały przeciwpowodziowe, wzgórza).

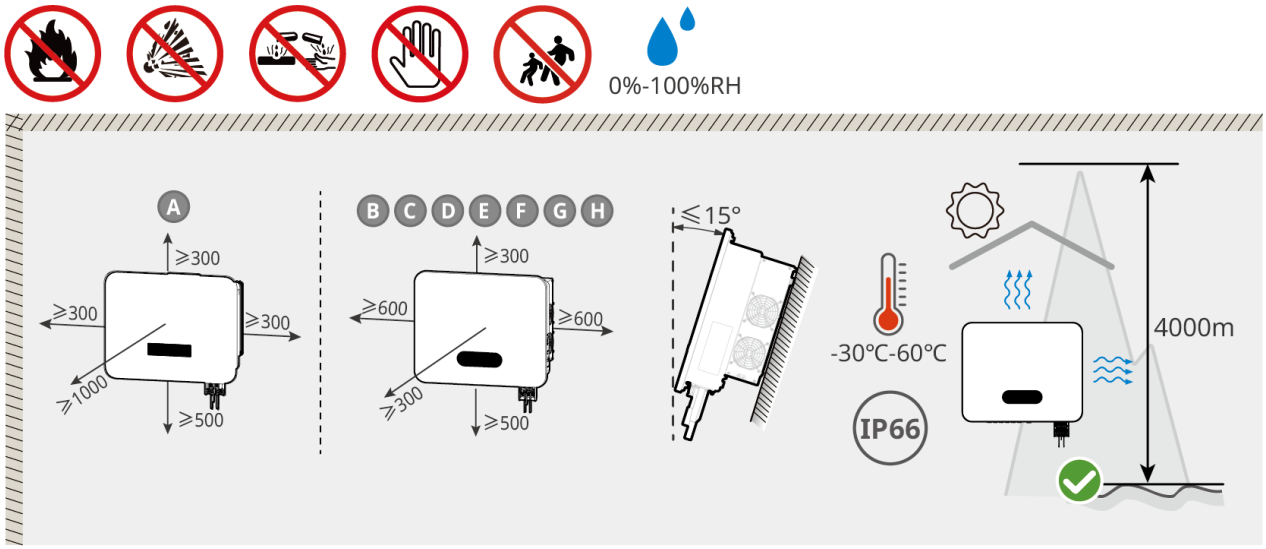
10. Unikać środowisk z silnymi polami magnetycznymi, aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się stacja radiowa lub urządzenie komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, należy zainstalować urządzenie zgodnie z następującymi wymaganiami:
    - Dodaj rdzenie ferrytowe z wielozwojowymi uzwojeniami na linii wejściowej prądu stałego lub wyjściowej prądu przemiennego falownika lub dodaj filtr EMI dolnoprzepustowy.
    - Odległość między falownikiem a urządzeniem powodującym zakłócenia elektromagnetyczne przekracza 30 metrów.

Wymagania dotyczące nośnika montażowego

- Nośnik montażowy nie może być wykonany z materiałów łatwopalnych i musi posiadać właściwości ognioodporne.
- Upewnij się, że powierzchnia montażowa jest solidna i zapewnia, że nośnik spełnia wymagania dotyczące obciążenia urządzenia.
- Urządzenie podczas pracy emituje wibracje. Nie instaluj go na nośnikach o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć uciążliwości hałasu dla mieszkańców obszarów mieszkalnych.

Wymagania dotyczące kąta montażu

- Zalecany kąt montażu falownika: pionowo lub odchylenie do tyłu ≤ 15°.
- Nie wolno odwracać falownika do góry nogami, przechylać go do przodu, do tyłu poza dopuszczalne kąty ani montować go poziomo.



SDT30DSC0014

Wymagania dotyczące narzędzi montażowych

Podczas instalacji zaleca się użycie następujących narzędzi montażowych. W razie potrzeby można zastosować inne narzędzia pomocnicze na miejscu.

Typ narzędzia	instrukcja	Typ narzędzia	instrukcja
	Rękawice ochronne		Maseczka przeciwpyłowa
	Okulary ochronne		Buty ochronne
	Klucz dynamometryczny M4、M5、M6		Wiertarka udarowa
	Cążki skośne		Pistolet gorącego powietrza
	Obcinarka do izolacji		Ściskacz do zacisków
	Młotek gumowy		Marker
	Miernik uniwersalny		Kurczliwa rurka termokurczliwa
	Odkurzacz		Poziomnica
	Narzędzie do odblokowania DC MC4		Jinko DC odblokowywacz narzędziowy

4.2 Montaż falownika

4.2.1 Przenośny falownik

⚠Ostrożnie

Przed montażem należy przetransportować falownik do miejsca instalacji. Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia urządzenia podczas transportu, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Proszę dostosować liczbę pracowników do wagi urządzenia, aby uniknąć przekroczenia dopuszczalnego zakresu nośności ludzkiej i zapobiec obrażeniom spowodowanym przez upadające urządzenia.
2. Proszę nosić rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń.
3. Upewnij się, że urządzenie jest utrzymywane w równowadze podczas transportu, aby uniknąć upadku.

4.2.2 Instalacja falownika

Uwaga

- Podczas wiercenia otworów należy upewnić się, że miejsce wiercenia omija rury wodne, kable itp. w ścianie, aby uniknąć niebezpieczeństwa.
- Podczas wiercenia należy nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby uniknąć wdychania pyłu do dróg oddechowych lub dostania się do oczu.
- Zamek antywłamaniowy jest dostarczany przez użytkownika. Prosimy o wybór zamka o odpowiednich wymiarach, w przeciwnym razie może to uniemożliwić instalację.
- Wygląd graficzny w tym dokumencie służy wyłącznie jako odniesienie. Rzeczywisty wygląd może się różnić w zależności od modelu lub wersji, dlatego należy kierować się produktem fizycznym.
- Krok 4 dotyczy wyłącznie modeli GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30.

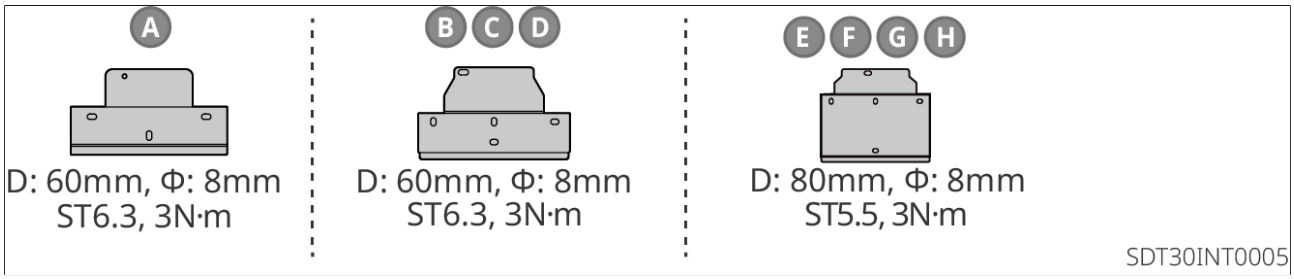
Krok 1: Umieść płytę tylną poziomo na ścianie i zaznacz miejsca wiercenia za pomocą pisaka.
Krok 2: Wykonanie otworów za pomocą wiertarki udarowej.
Krok 3: Zamocuj płytę tylną do ściany za pomocą śrub rozporowych.

Krok 4: Zamontuj falownik na płycie montażowej i przymocuj płytę montażową do falownika.

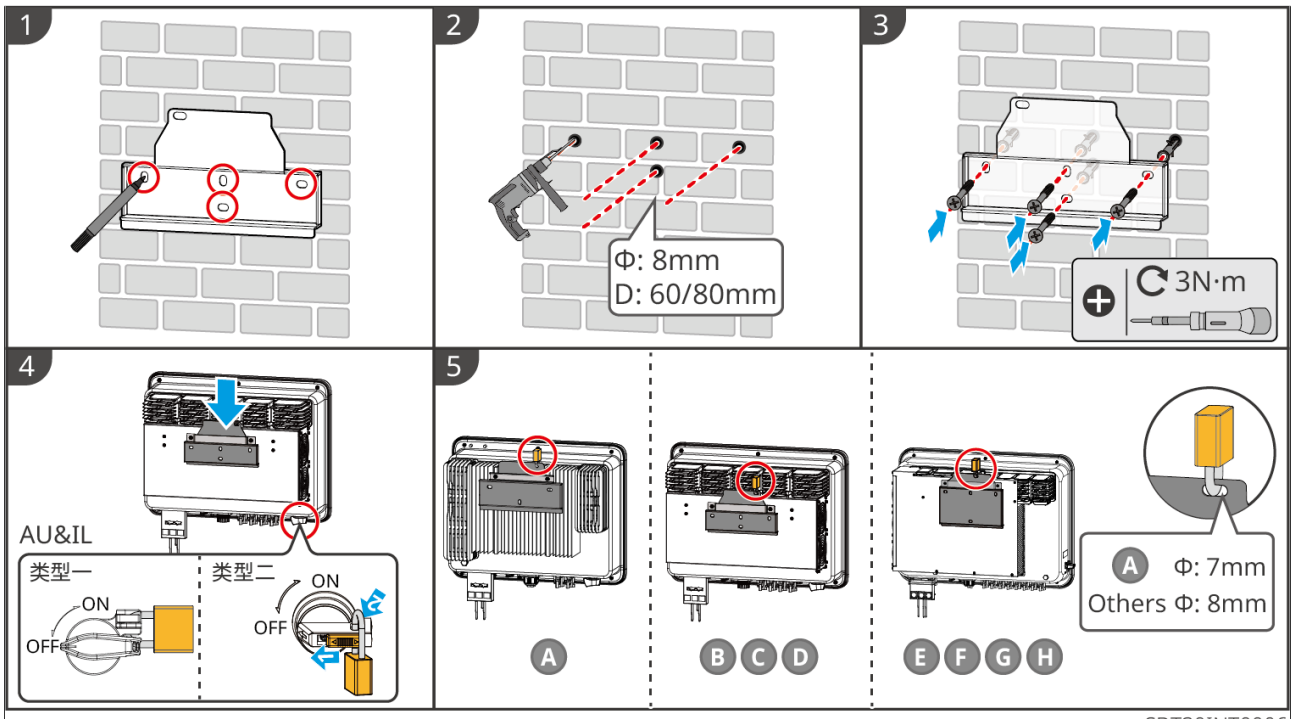
Krok 5 (opcjonalny): Zainstaluj zamek antywłamaniowy.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30
						H
						GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



SDT30INT0005



SDT30INT0006

5 Połączenie elektryczne

5.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik prądu stałego falownika i wyłącznik wyjściowy prądu przemiennego, aby upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, ponieważ może to spowodować zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- Wszystkie operacje podczas procesu połączenia elektrycznego oraz specyfikacje używanych kabli i komponentów muszą być zgodne z wymaganiami lokalnych przepisów i norm prawnych.
- Jeśli kabel jest poddawany zbyt dużemu naprężeniu, może to prowadzić do złego połączenia. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiednią długość kabla przed podłączeniem go do zacisków falownika.

Uwaga

- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak buty bezpieczeństwa, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne, zgodnie z wymaganiami.
- Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace związane z połączeniami elektrycznymi.
- Kolory przewodów na rysunkach w niniejszym dokumencie służą wyłącznie jako odniesienie. Rzeczywista specyfikacja przewodów musi być zgodna z lokalnymi wymaganiami prawnymi.
- Wygląd graficzny w niniejszym dokumencie ma charakter wyłącznie informacyjny. Rzeczywisty wygląd może się różnić w zależności od modelu lub wersji. Prosimy o zapoznanie się z produktem fizycznym.

Wymagania dotyczące specyfikacji kabli

kabel	Typ	Specyfikacja kabli		
		Średnica zewnętrzna kabla (mm)	**Przekrój poprzeczny przewodu (mm²)**	
Przewód DC	Kabel fotowoltaiczny spełniający standard 1100V	4.8~6.3	Zalecane: 4~6	
		5.9-8.8	Zalecane: 4~6	
Kabel AC	Jednożyłowy przewód czterożyłowy/pięciożyłowy miedziany/aluminiowy do zastosowań zewnętrznych [1]	GW30KLV-SDT-C30，GW50K-SDT-C30：22~38 GW5000-SDT-AU30、GW6000-SDT-AU30、GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDTAU30、GW20K-SDT-AU30：13~18 Inne: 18 ~ 30	Miedziany rdzeń (obsługuje pojedynczy lub wielodrutowy przewód): GW4000-SDT-30，GW5000-SDT-30，GW6000-SDT-30，GW8000-SDT-30，GW10K-SDT-30，GW10K-SDT-EU30，GW12K-SDT-30，GW12KLV-SDT-C30，GW15K-SDT-30，GW5000-SDT-AU30、GW6000-SDT-AU30、GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDTAU30、GW20K-SDT-AU30: 6-10。 GW17K-SDT-30，GW17KLV-SDT-C30，GW20K-SDT-30，GW25K-SDT-	Rdzeń aluminiowy (obsługuje przewód jednodrutowy lub wielodrutowy): GW4000-SDT-30，GW5000-SDT-30，GW6000-SDT-30，GW8000-SDT-30，GW10K-SDT-30，GW10K-SDT-EU30，GW12K-SDT-30，GW12KLV-SDT-C30，GW15K-SDT-30: 10~16。 GW17K-SDT-30，GW17KLV-SDT-C30，GW20K-SDT-30，GW25K-SDT-C30，GW30K-SDT-C30，GW20K-SDT-31，GW12KLV-SDT-C31，GW25K-SDT-P31: 16~25。

kabel	Typ	Specyfikacja kabli		
		Średnica zewnętrzna kabla (mm)	Przekrój poprzeczny przewodu (mm²)	
			C30，GW30K-SDT-C30，GW20K-SDT-31，GW12KLV-SDT-C31，GW25K-SDT-P31：16~25。 GW12KLV-SDT-C30，GW17KLV-SDT-C30：25。 Miedziany rdzeń (tylko dla przewodów wielodrutowych) GW25K-SDT-AU30，GW29K9-SDT-AU30，GW25K-SDT-30，GW30K-SDT-30，GW23KLV-SDT-BR30，GW37K5-SDT-BR30，GW33K-SDT-C30，GW36K-SDT-C30，GW40K-SDT-C30，GW40K-SDT-P30:16-25。 GW30KLV-SDT-C30，GW50K-SDT-C30：25~70。	GW12KLV-SDT-C30，GW17KLV-SDT-C30，GW30K-SDT-C30: 25。 Aluminium core (tylko dla przewodów wielożyłowych) GW25K-SDT-AU30，GW29K9-SDT-AU30，GW25K-SDT-30，GW30K-SDT-30，GW23KLV-SDT-BR30，GW37K5-SDT-BR30，GW33K-SDT-C30，GW36K-SDT-C30，GW40K-SDT-C30，GW40K-SDT-P30:25-35 GW30KLV-SDT-C30，GW50K-SDT-C30：35~70

kabel	Typ	Specyfikacja kabli		
		Średnica zewnętrzna kabla (mm)	Przekrój poprzeczny przewodu (mm^2)	
Przewód ochronny uziemiający	kabel zewnętrzny	-	Miedziany rdzeń: GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30: 4。 GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31, GW5000-SDT-AU30、GW6000-SDT-AU30、GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDTAU30、GW20K-SDT-AU30: 10。 GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-	Aluminium core: GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 16 ~ 25。 Inne modele nie są obsługiwane.

kabel	Typ	Specyfikacja kabli		
		Średnica zewnętrzna kabla (mm)	Przekrój poprzeczny przewodu (mm^2)	
			30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 10-16。	
Kabel komunikacyjny	Spełniający lokalne standardy ekranowany kabel skręcany do zastosowań zewnętrznych [2]	3~7	0.2~0.5	

Uwaga: [1] W przypadku stosowania przewodów aluminiowych należy użyć złączek przejściowych miedź-aluminium.
[2] Całkowita długość linii komunikacyjnej nie może przekraczać 1000 m. Wartości w tej tabeli są ważne tylko wtedy, gdy zewnętrzny przewód ochronny uziemiający jest wykonany z tego samego metalu co przewód fazowy. W przeciwnym razie przekrój zewnętrznego przewodu ochronnego uziemiającego powinien zapewniać przewodnictwo równoważne wartościom określonym w tej tabeli.

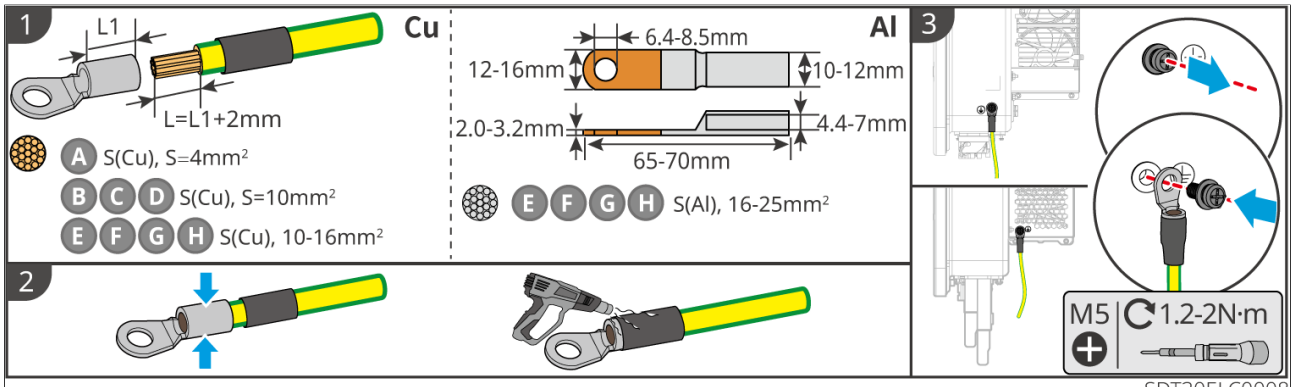
5.2 Podłącz przewód ochronny uziemienia

⚠Ostrzeżenie

- Uziemienie ochronne obudowy nie może zastąpić przewodu ochronnego wyjścia prądu przemiennego. Podczas podłączania należy upewnić się, że oba przewody ochronne są niezawodnie połączone.
- Jeśli jest wiele falowników, upewnij się, że wszystkie punkty uziemienia ochronnego obudów falowników są połączone równopotencjalnie.
- Aby zwiększyć odporność na korozję złącza, zaleca się nałożenie silikonu lub pomalowanie zewnętrznej części zacisku uziemiającego po zakończeniu montażu przewodu ochronnego w celu zabezpieczenia.
- Zaleca się samodzielne przygotowanie przewodu ochronnego. Do uziemienia zaleca się stosowanie przewodów miedzianych. W przypadku konieczności użycia przewodów aluminiowych, należy zastosować złącza przejściowe miedziowo-aluminiowe.
  Gotowe złącza przejściowe miedziano-aluminiowe.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30
						H
						GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



SDT30ELC0008

5.3 Podłącz przewód wyjściowy AC

Ostrzeżenie

- Zabrania się podłączania obciążeń między falownikiem a bezpośrednio podłączonym do niego wyłącznikiem prądu przemiennego.
- Wewnątrz falownika zintegrowana jest jednostka monitorująca prąd resztkowy (RCMU). Gdy falownik wykryje prąd upływu przekraczający dopuszczalną wartość, szybko odłączy się od sieci.

Zgodnie z wymaganiami lokalnych przepisów i regulacji prawnych należy zdecydować, czy zainstalować RCD (urządzenie monitorujące prąd resztkowy). Falownik może być podłączony do zewnętrznego RCD typu A, który zapewnia ochronę, gdy składowa stała prądu upływu przekroczy określoną wartość. Poniższe specyfikacje RCD są podane jako odniesienie: 300 mA.

Uwaga
Każdy falownik musi być wyposażony w oddzielny wyłącznik wyjściowy AC. Wiele falowników nie może być jednocześnie podłączonych do tego samego wyłącznika AC.

Aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika od sieci w przypadku wystąpienia nieprawidłowości, należy podłączyć wyłącznik AC po stronie AC falownika. Wybierz odpowiedni wyłącznik AC zgodnie z lokalnymi przepisami. Poniższe specyfikacje wyłączników służą jako odniesienie:

Model falownika	Specyfikacja przełącznika AC
GW4000-SDT-30/GW5000-SDT-30/GW6000-SDT-30/GW5000-SDT-AU30/GW6000-SDT-AU30/GW8000-SDT-AU30/GW9990-SDT-AU30/GW8000-SDT-30/GW10K-SDT-30/GW10K-SDT-EU30	20A
GW12K-SDT-30/GW15K-SDT-30/GW15K-SDT-AU30/GW17K-SDT-30	32A
GW12KLV-SDT-C30/GW20K-SDT-30/GW20K-SDT-AU30/GW20K-SDT-31/GW12KLV-SDT-C31	40A
GW25K-SDT-C30/GW25K-SDT-AU30/GW25K-SDT-30/GW25K-SDT-P31	50A

GW17KLV-SDT-C30/GW30K-SDT-C30/GW29K9-SDT-AU30/GW30K-SDT-30/GW33K-SDT-C30	63A
GW36K-SDT-C30/GW40K-SDT-C30/GW40K-SDT-P30	80A
GW30KLV-SDT-C30/GW50K-SDT-C30	100A

⚠Ostrzeżenie

- Podczas podłączania przewody wyjściowe prądu przemiennego muszą dokładnie pasować do portów "L1", "L2", "L3", "N" i "PE" na zaciskach AC. Nieprawidłowe podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie falownika.
- Upewnij się, że żyła jest całkowicie włożona do otworu przyłączeniowego zacisku AC, bez widocznych części.
- Upewnij się, że połączenia kablowe są mocno dokręcone, w przeciwnym razie podczas pracy urządzenia może dojść do przegrzania zacisków i uszkodzenia falownika.
- Zaciski wyjściowe prądu przemiennego mają formę połączenia trójfazowego czteroprzewodowego lub trójfazowego pięcioprzewodowego, w zależności od rzeczywistego scenariusza połączenia. W tym artykule jako przykład przedstawiono system trójfazowy pięcioprzewodowy.
- Długość przewodu ochronnego powinna uwzględniać zapas, aby w przypadku, gdy przewód wyjściowy prądu przemiennego jest poddawany naprężeniom z powodu siły wyższej, przewód ochronny był ostatnim elementem przenoszącym obciążenie.
- Podczas używania przewodów aluminiowych należy zastosować złącza przejściowe miedziano-aluminiowe. Należy samodzielnie przygotować zaciski OT do połączeń AC. Wybór złączek powinien być zgodny z normą T/CEEIA 281-2017 lub równoważnym standardem.

Typ 1:

Krok 1: Przygotowanie kabli wyjściowych prądu przemiennego.

Krok 2: Demontaż osłony zacisków AC.

Krok 3: Zaciśnij przewody wyjściowe AC i załóż osłonę zacisków AC.

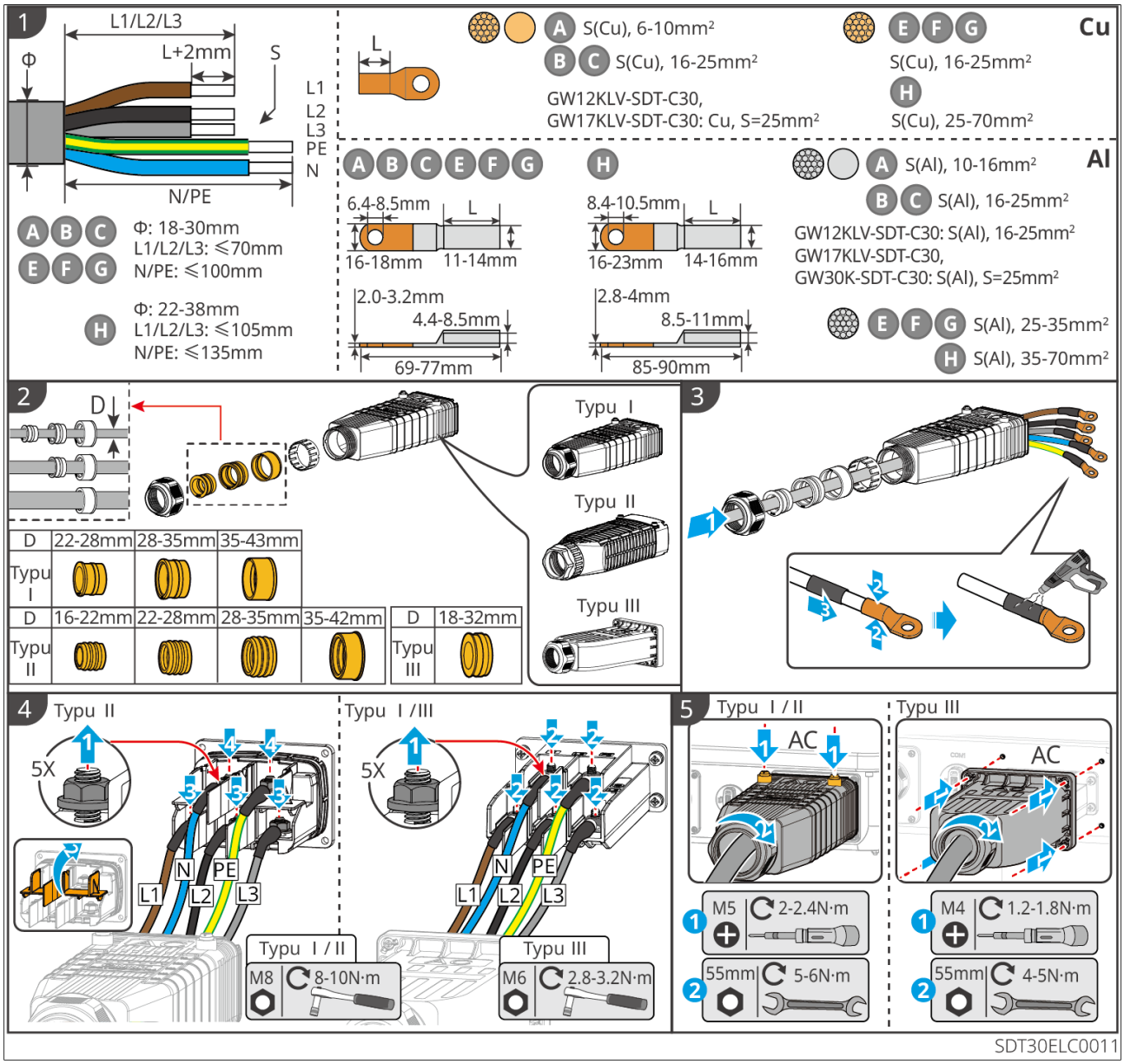
Krok 4: Demontaż osłony zacisków AC i śrub mocujących przewody.

Krok 5: Dokręć okablowanie AC.

Krok 6: Dokręć osłonę zacisków AC.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30 **H** GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



SDT30ELC0011

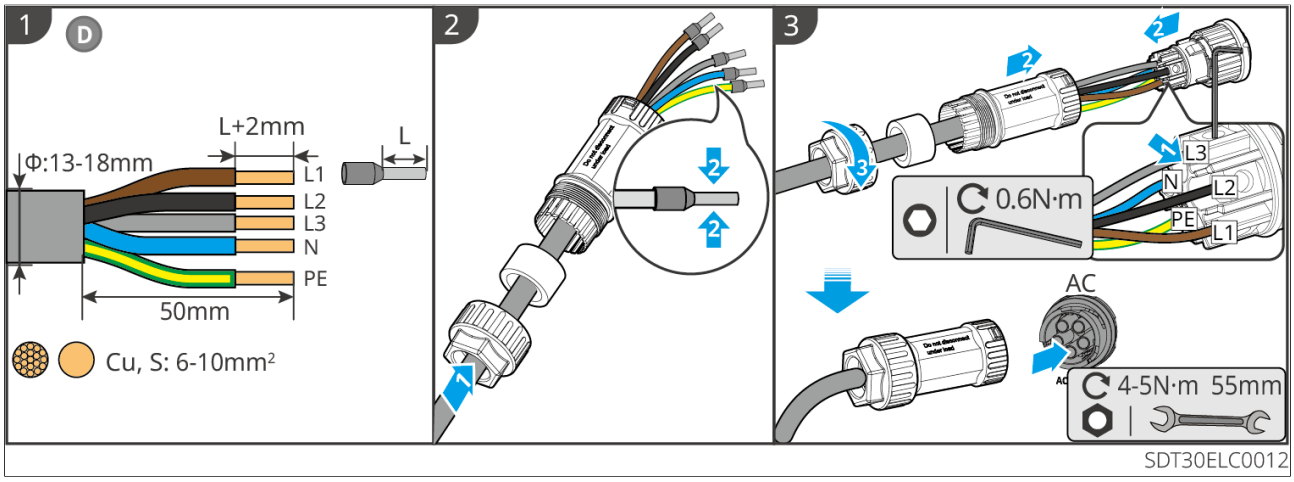
Typ 2:

Krok 1: Przygotowanie kabli wyjściowych prądu przemiennego.

Krok 2: Demontaż osłony zacisków AC.

Krok 3: Zaciśnij przewody wyjściowe prądu przemiennego i załóż osłonę zacisków AC.

Krok 4: Dokręć okablowanie AC.
Krok 5: Dokręć osłonę terminala AC.



5.4 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego

Niebezpieczeństwo

Przed podłączeniem stringów PV do falownika należy potwierdzić następujące informacje, w przeciwnym razie może to spowodować trwałe uszkodzenie falownika, a w poważnych przypadkach może doprowadzić do pożaru powodującego straty osobiste i materialne.

1. Upewnij się, że maksymalne napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie falownika.
2. Upewnij się, że dodatni biegun stringa PV jest podłączony do PV+ falownika, a ujemny biegun stringa PV jest podłączony do PV- falownika.

Ostrzeżenie

- Użycie modułów PV różnych marek lub modeli w tym samym obwodzie MPPT lub podłączenie modułów PV o różnych kątach nachylenia lub orientacji w tym samym ciągu PV niekoniecznie uszkodzi falownik, ale może prowadzić do obniżenia wydajności systemu.
- Zaleca się, aby różnica napięć między różnymi ścieżkami MPPT nie przekraczała 160 V.
- Zaleca się, aby suma prądów szczytowych mocy ciągów podłączonych do każdego MPPT nie przekraczała maksymalnego prądu wejściowego MPPT falownika.
- Gdy maksymalne napięcie wejściowe DC falownika wynosi 1100V, należy upewnić się, że napięcie otwartego obwodu każdego łańcucha PV podłączonego do MPPT nie przekracza 1100V. Gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 1000V do 1100V, falownik przejdzie w stan gotowości. Gdy napięcie powróci do zakresu roboczego MPPT (140V~1000V), falownik wróci do normalnego trybu pracy.
- Gdy maksymalne napięcie wejściowe DC falownika wynosi 850V, należy upewnić się, że napięcie otwartego obwodu każdego ciągu PV podłączonego do MPPT nie przekracza 850V. Gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie 700V~850V, falownik przejdzie w stan gotowości. Gdy napięcie powróci do zakresu roboczego MPPT (140V~700V), falownik wróci do normalnego trybu pracy.
- Podczas podłączania wielu ciągów PV do falownika, zaleca się maksymalizację liczby wejść MPPT.
- Używaj wyłącznie złączy DC dostarczonych w opakowaniu. Uszkodzenia urządzeń spowodowane użyciem niezgodnych modeli złączy nie są objęte gwarancją.
- Wyjście stringa PV nie obsługuje uziemienia. Przed podłączeniem stringa PV do falownika upewnij się, że minimalna rezystancja izolacji stringa PV względem ziemi spełnia wymagania minimalnej impedancji izolacji.
- Proszę przygotować własny przewód wejściowy prądu stałego.
- Typ przewodu wejściowego DC: kabel fotowoltaiczny do użytku na zewnątrz, spełniający maksymalne napięcie wejściowe falownika.

Sposób podłączenia stringów PV

Uwaga
Aby osiągnąć optymalne efekty generacji, zaleca się podłączenie ciągów PV w następujący sposób.

•Podłączenie jednego ciągu modułów fotowoltaicznych (PV)••Podłącz dwie serie stringów PV

[1]:MPPT3 dotyczy wyłącznie modeli GW25K-SDT-CN-G41, GW30K-SDT-CN-G40,

GW33K-SDT-CN-G40.

Liczba stringó w PV	MPPT1	MPPT2	MPPT3
4	•	•	•
5	••	•	•
6	••	••	•
7	••	••	••
8	••	••	••

Tryb przyłączenia PV

Podczas pierwszej instalacji falownika należy skonfigurować odpowiedni tryb podłączenia MPPT za pomocą aplikacji Solar Go (szczegółowe instrukcje należy uzyskać od działu obsługi posprzedażnej) zgodnie z rzeczywistym sposobem okablowania. Po zakończeniu konfiguracji należy odłączyć zasilanie PV i AC oraz zrestartować falownik. Konfiguracja jest udana, jeśli falownik nie zgłasza błędu nieprawidłowego trybu podłączenia PV.

Tryb przyłączenia PV dzieli się na następujące trzy rodzaje:

1. Niezależne podłączenie (tryb domyślny): oznacza to, że MPPT1, MPPT2 i MPPT3 są podłączone niezależnie;
2. Częściowe połączenie równoległe: oznacza to, że MPPT1 i MPPT2 są połączone równolegle, a MPPT3 jest podłączony niezależnie;
3. Połączenie równoległe: Oznacza to, że MPPT1 - MPPT3 są połączone równolegle i podłączone do tego samego zestawu modułów fotowoltaicznych.

Metodę wyboru trybu przyłączenia szczegółowo opisano w rozdziale 8 niniejszego podręcznika lub w instrukcji obsługi SolarGo.

Podłącz przewód wejściowy prądu stałego

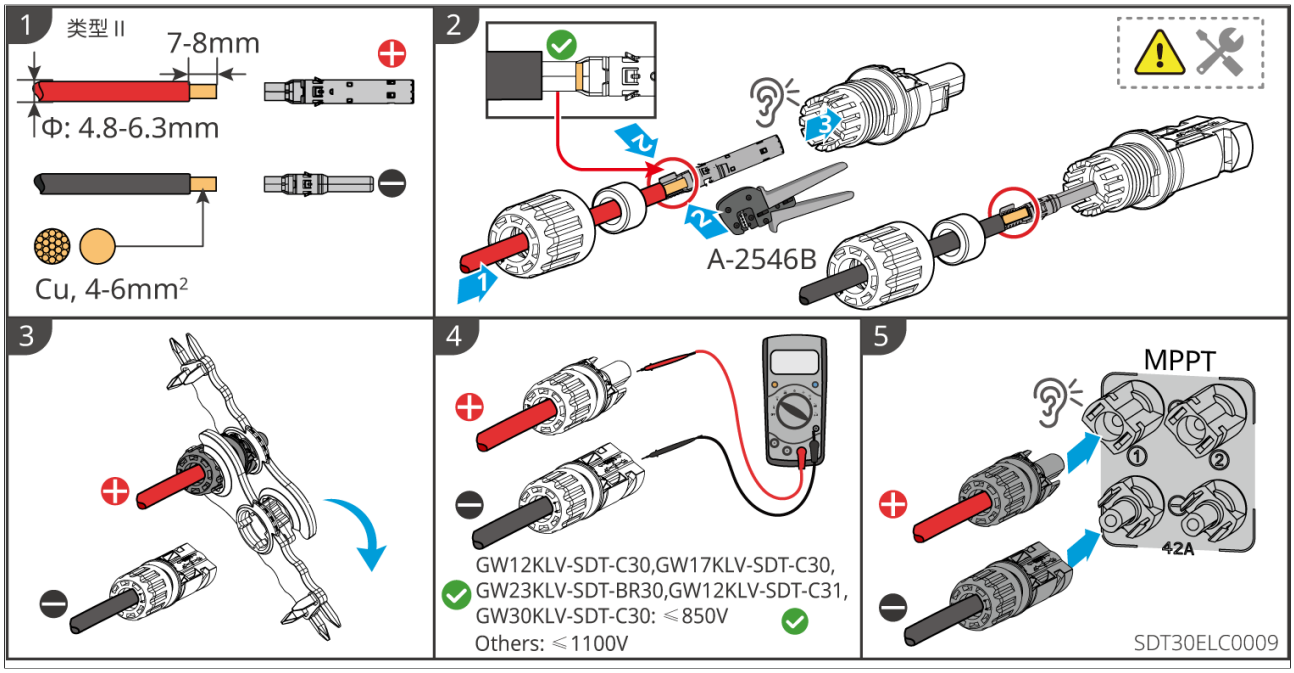
Krok 1: Przygotowanie kabli prądu stałego.

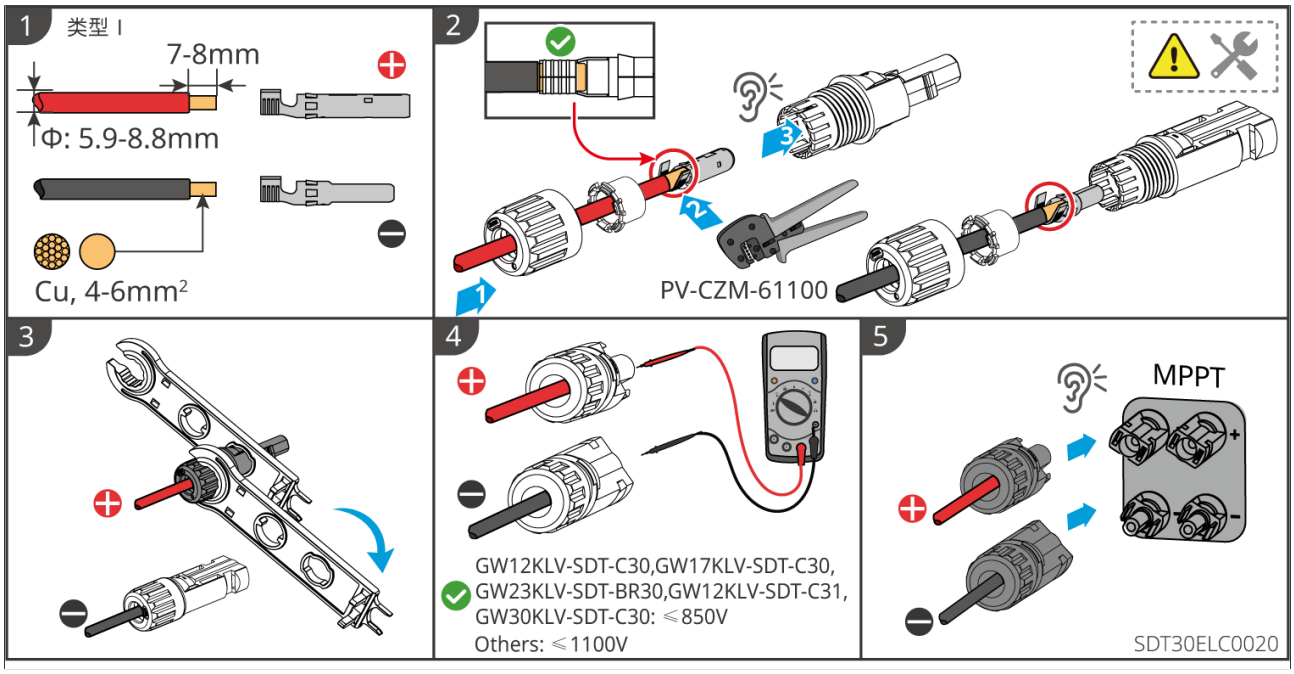
Krok 2: Rozłącz złącze DC. Zaciśnij końcówkę DC i zmontuj złącze DC.

Krok 3: Dokręć złącza DC.

Krok 4: Sprawdź napięcie wejściowe prądu stałego.

Krok 5: Podłącz złącze DC do zacisków DC falownika.

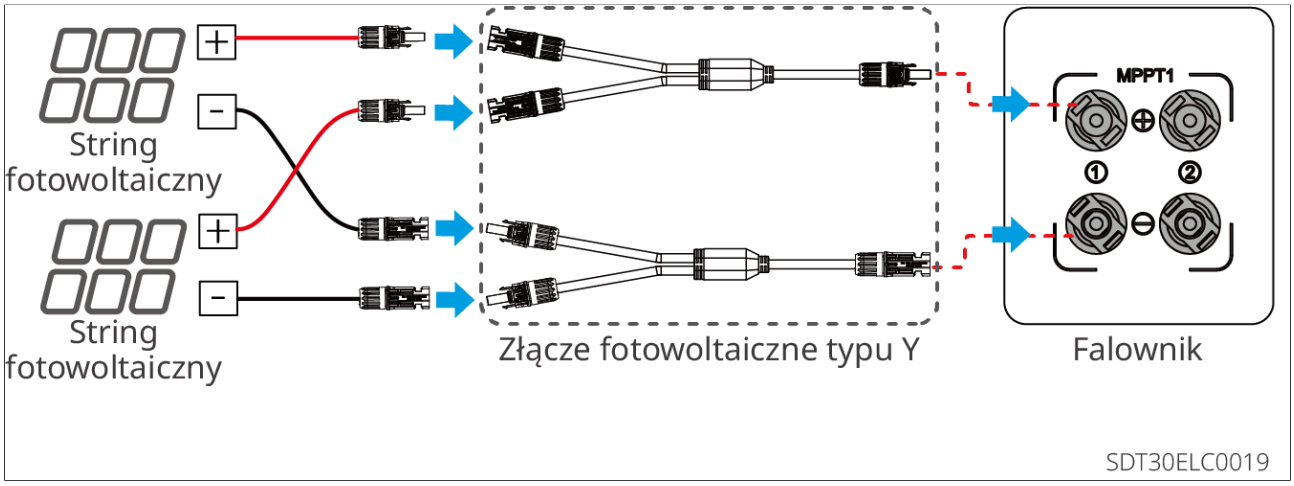




Podłącz złącze fotowoltaiczne typu Y (opcjonalne)

Uwaga

1. Aby użyć złącza Y, upewnij się, że model złącza DC złącza Y jest taki sam jak model i specyfikacja wejściowego złącza PV falownika. Uszkodzenia urządzeń spowodowane użyciem niezgodnego złącza Y nie są objęte gwarancją producenta.
2. Należy zapewnić, że wszystkie ciągi modułów fotowoltaicznych podłączone do jednej ścieżki MPPT poprzez złącze typu Y mają identyczną strukturę, w tym model, liczbę, kąt nachylenia i azymut.
3. Całkowity prąd wprowadzany do zestawu za pomocą złączy typu Y musi być mniejszy niż maksymalny prąd PV na każdą ścieżkę.
4. W przypadku połączenia ciągów fotowoltaicznych za pomocą zacisków typu Y, jeśli całkowita liczba ciągów fotowoltaicznych podłączonych do jednego MPPT wynosi ≥3, każdy ciąg modułów musi być wyposażony w odpowiedni bezpiecznik.



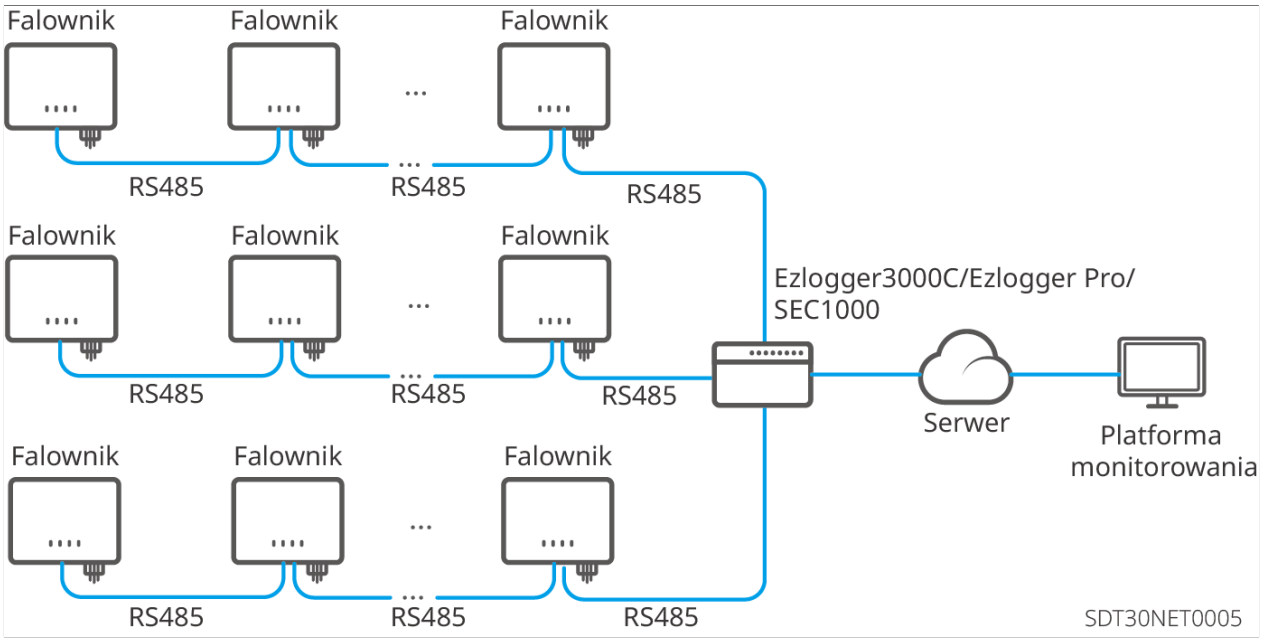
5.5 Połączenie komunikacyjne

Uwaga
Konkretna konfiguracja funkcji produktu zależy od rzeczywistego modelu falownika w danym regionie.

5.5.1 Schemat sieci komunikacyjnej RS485

Uwaga

- Podczas łączenia wielu falowników w sieć RS485 za pomocą rejestratora danych, do każdego portu COM rejestratora można podłączyć wiele falowników. W przypadku używania EzLogger Pro lub SEC1000, do każdego portu COM można podłączyć maksymalnie 20 falowników; przy użyciu EzLogger 3000C, do każdego portu COM można podłączyć maksymalnie 25 falowników. Całkowita długość kabla RS485 dla każdego portu COM nie może przekraczać 1000 m.
- Podczas równoległej pracy wielu falowników, aby zapewnić prawidłową komunikację, należy upewnić się, że przełączniki rezystorów końcowych pierwszego i ostatniego falownika są ustawione na ON (domyślnie fabrycznie), a pozostałych falowników na OFF.



5.5.2 Ograniczenie mocy i monitorowanie obciążenia

Ograniczenie mocy

Ilość energii wyprodukowanej przez elektrownię fotowoltaiczną jest wykorzystywana na własne potrzeby. Gdy urządzenia elektryczne nie są w stanie zużyć całej wyprodukowanej energii, nadmiar może zostać przekazany do sieci. W takim przypadku, za pomocą inteligentnego licznika, rejestratora danych lub inteligentnego kontrolera energii SEC1000, można monitorować ilość wyprodukowanej energii i kontrolować ilość energii przekazywanej do sieci.

⚠Ostrzeżenie

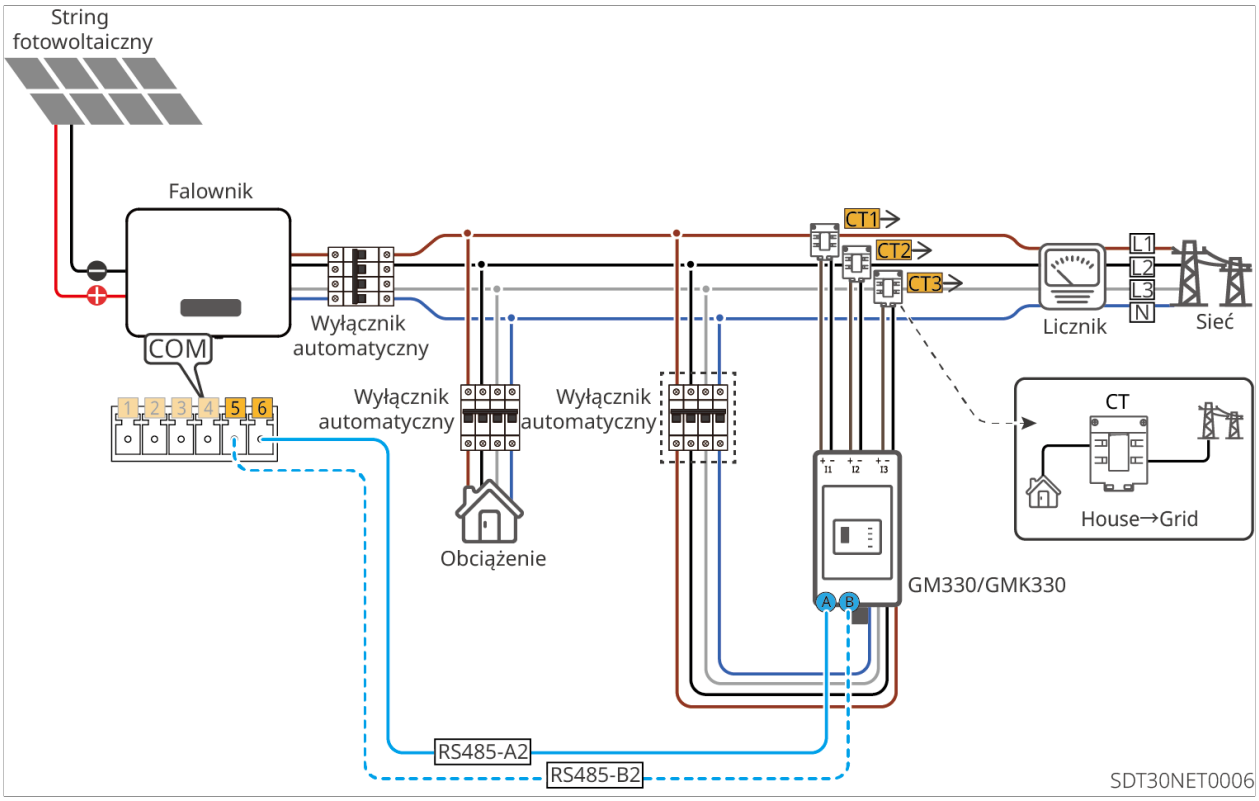
1. Pozycja montażowa przekładnika prądowego (CT) powinna znajdować się blisko punktu przyłączenia, a kierunek montażu musi być prawidłowy. W przekładniku prądowym symbol "-->" wskazuje kierunek przepływu prądu z falownika do sieci. W przypadku odwrotnego kierunku falownik wyzwoli alarm i nie będzie możliwe zrealizowanie funkcji przeciwprzepływowej.
2. Średnica otworu przekładnika prądowego (CT) musi być większa niż zewnętrzna średnica przewodu zasilania AC, aby zapewnić możliwość przepuszczenia przewodu przez CT.
3. Szczegółowe metody podłączenia CT należy sprawdzić w odpowiedniej dokumentacji producenta, aby upewnić się, że kierunek podłączenia jest prawidłowy, a funkcja działa poprawnie.
4. CT należy zamontować na przewodach L1, L2, L3, nie należy montować na przewodzie N.
5. Wymagania dotyczące przekładnika prądowego (CT):
   - Proszę wybrać przekładnię prądową przekładnika CT jako nA/5A. (nA: prąd pierwotny wejściowy przekładnika CT, zakres n wynosi od 200 do 5000, użytkownik wybiera zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. 5A: prąd wtórny wyjściowy przekładnika CT.)
   - Zaleca się wybór wartości dokładności CT na 0,5, 0,5s, 0,2 lub 0,2s, aby zapewnić, że błąd próbkowania prądu CT wynosi ≤1%.
6. Aby zapewnić dokładność pomiaru prądu przez przekładnik prądowy (CT), zaleca się, aby długość kabla CT nie przekraczała 30 metrów.
7. Inwerter obsługuje konfigurację parametrów lokalnych poprzez sygnały WiFi i Bluetooth, umożliwiając połączenie z telefonem lub interfejsem WEB w celu ustawienia parametrów urządzenia, przeglądania informacji o działaniu urządzenia, komunikatów o błędach oraz szybkiego sprawdzenia stanu systemu.
   - W systemie z jednym inwerterem można zastosować inteligentny moduł komunikacyjny 4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21, Wi-Fi Kit, Wi-Fi/LAN Kit, WiFi Kit-20 lub WiFi/LAN Kit-20.
   - Gdy w systemie znajduje się wiele falowników pracujących równolegle w sieci, główny falownik musi być wyposażony w inteligentny moduł komunikacyjny Ezlink3000 w celu utworzenia sieci.

Uwaga

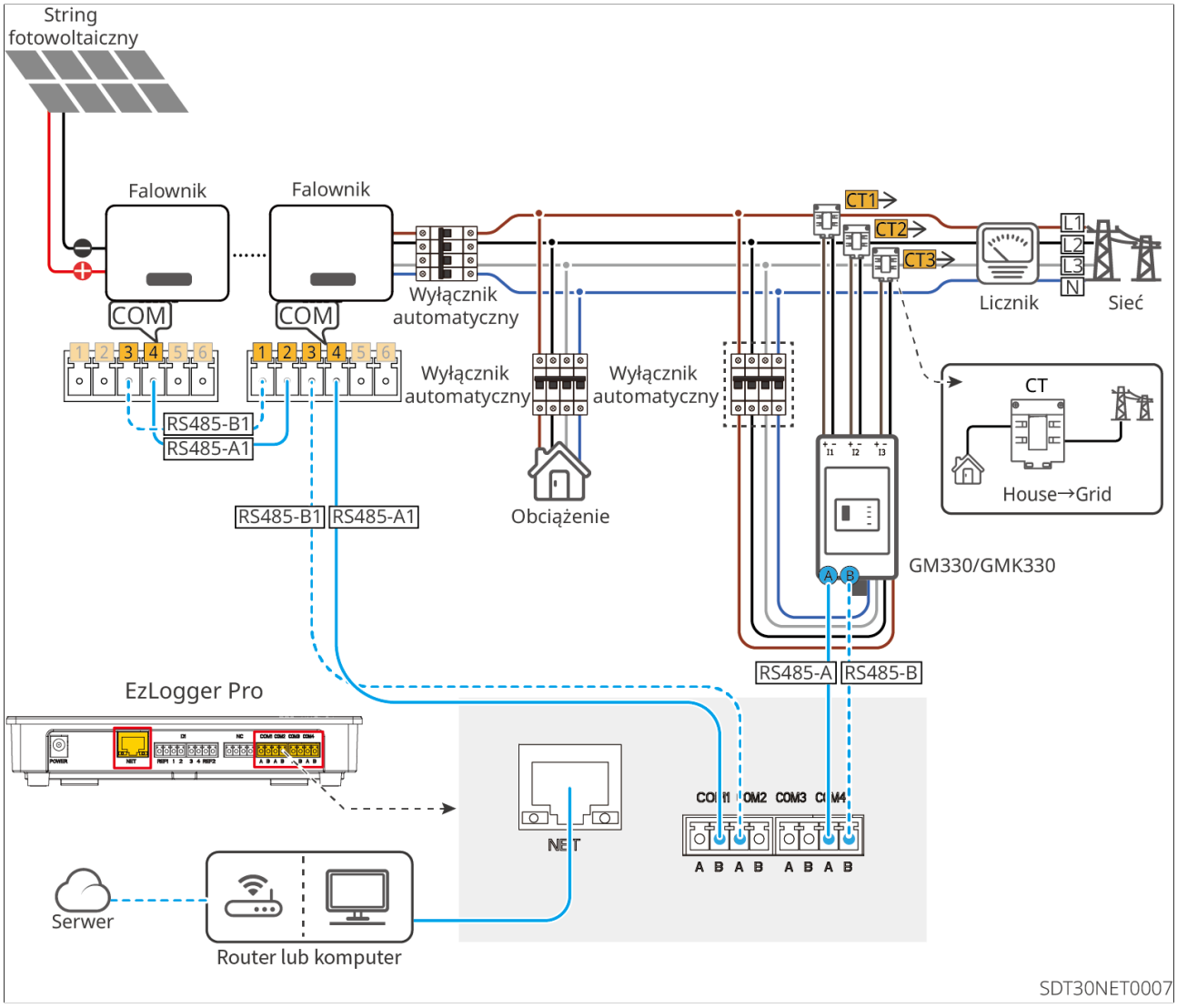
- Proszę upewnić się, że licznik energii jest prawidłowo podłączony i sekwencja faz jest poprawna. Zalecana wartość przekroju poprzecznego kabla napięcia wejściowego licznika: 1 mm^2 (18 AWG).
- Współczynnik transformacji zewnętrznego przekładnika prądowego (CT) można ustawić za pomocą aplikacji Solargo. Na przykład: jeśli wybrano przekładnik 200A/5A, współczynnik transformacji CT należy ustawić na 40.
- Szczegółowe informacje dotyczące ustawień można znaleźć w:

SolarGo App
Instrukcja obsługi

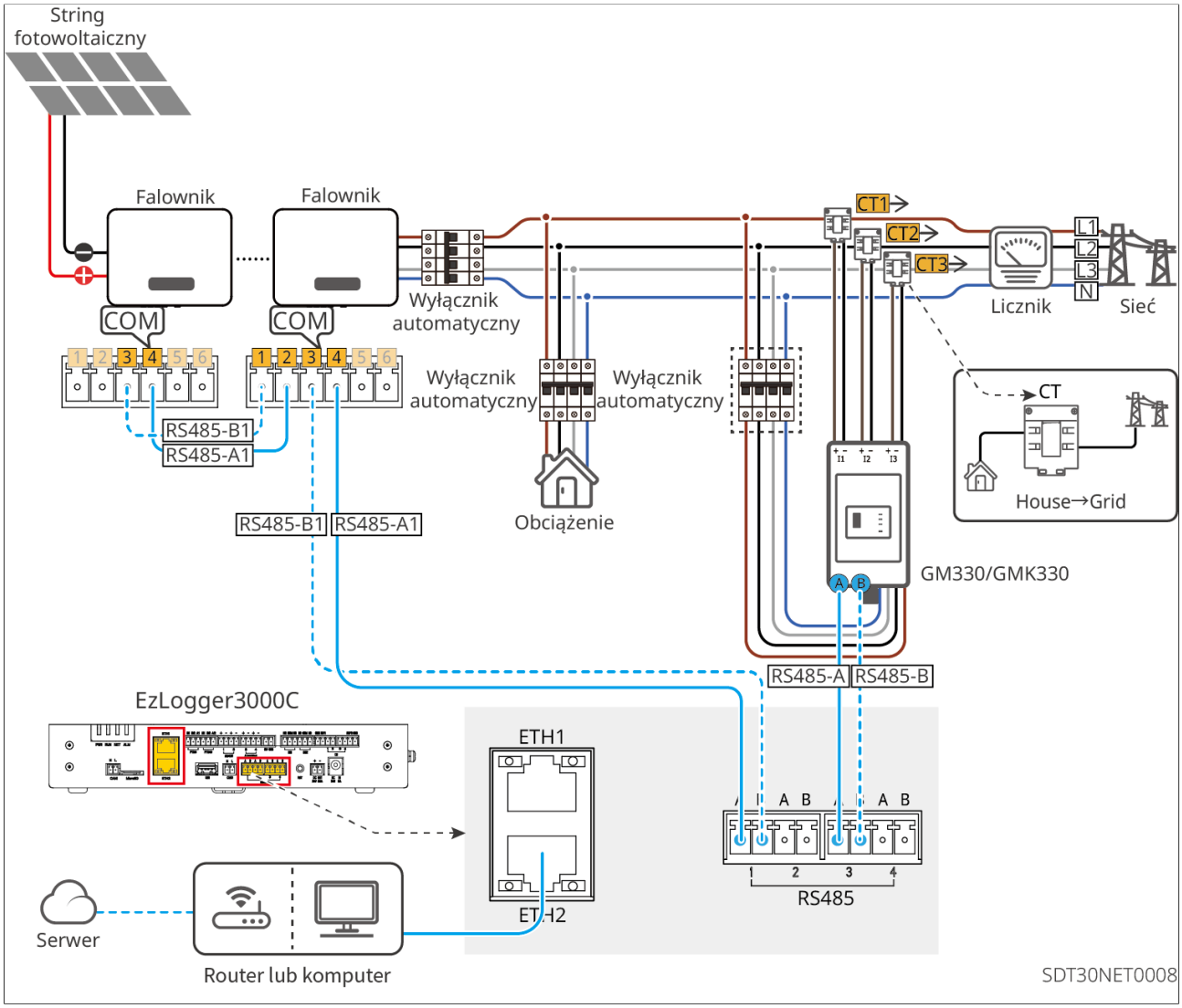
Schemat sieci z ograniczeniem mocy pojedynczego urządzenia (GMK330/GM330)



Schemat sieci z ograniczeniem mocy wielu urządzeń (EzLogger Pro + GM330/GMK330)



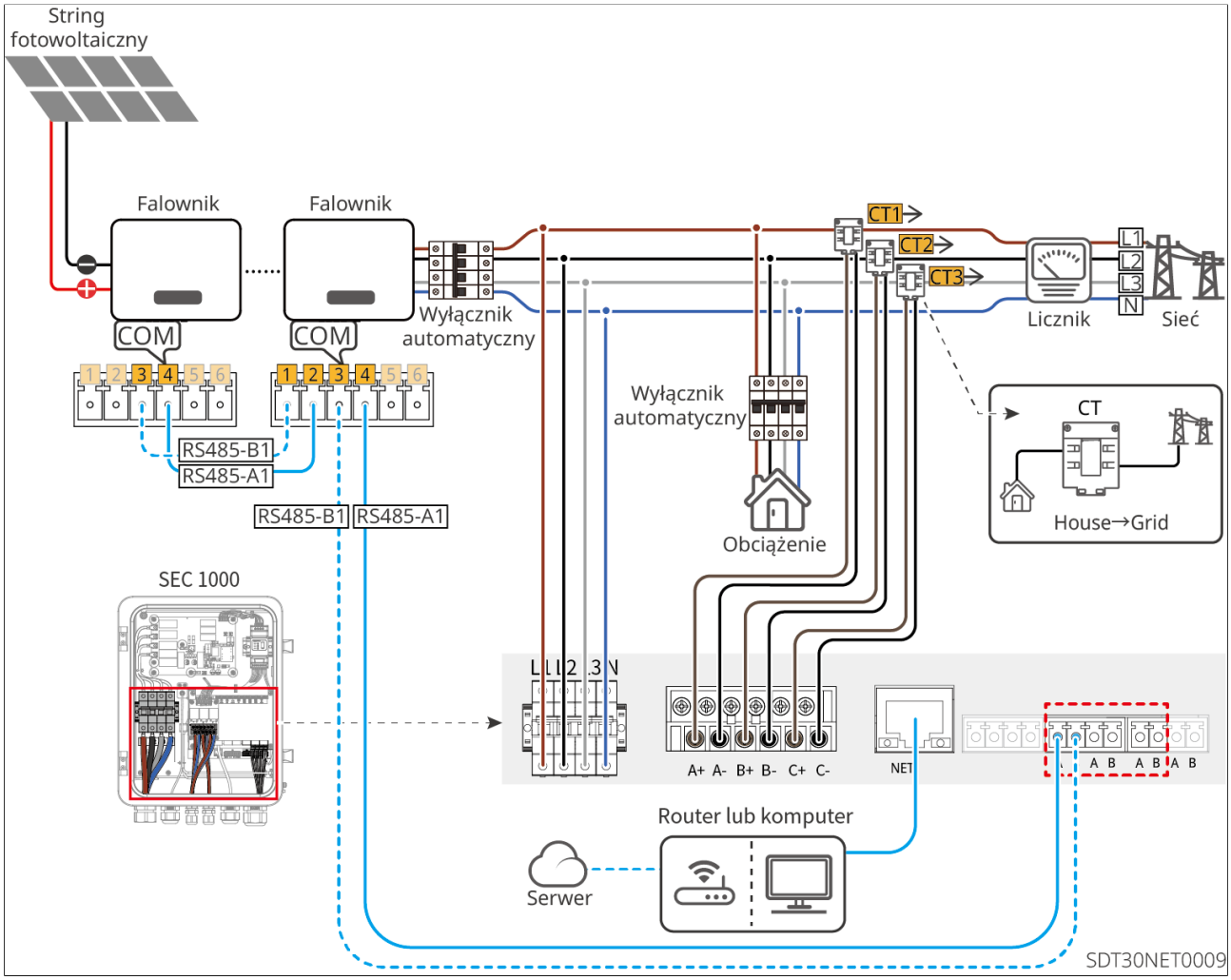
Schemat sieci z ograniczeniem mocy wielu urządzeń (EzLogger3000C + GM330)



Schemat sieci z ograniczeniem mocy wielu maszyn (SEC1000)

⚠Ostrzeżenie

1. Podczas podłączania linii AC SEC1000 do sieci, należy podłączyć 3L/N/PE, a napięcie sieciowe musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie próbkowania napięcia SEC1000.
2. Pozycja montażowa przekładnika prądowego (CT) powinna znajdować się blisko punktu przyłączenia. Podczas instalacji CT należy upewnić się, że kierunek CT jest prawidłowy. W przypadku odwrotnego kierunku, funkcja przeciwprądowa nie będzie działać.
3. Podczas korzystania z SEC1000 należy samodzielnie przygotować zewnętrzny przekładnik prądowy (CT).
4. Średnica otworu CT musi być większa niż zewnętrzna średnica przewodu zasilania AC, aby zapewnić możliwość przejścia przewodu przez CT.
5. Szczegółowe metody podłączenia CT należy sprawdzić w odpowiedniej dokumentacji producenta, aby zapewnić prawidłowy kierunek podłączenia i poprawne działanie.
6. CT należy zamontować na przewodach L1, L2, L3, nie należy montować na przewodzie N.



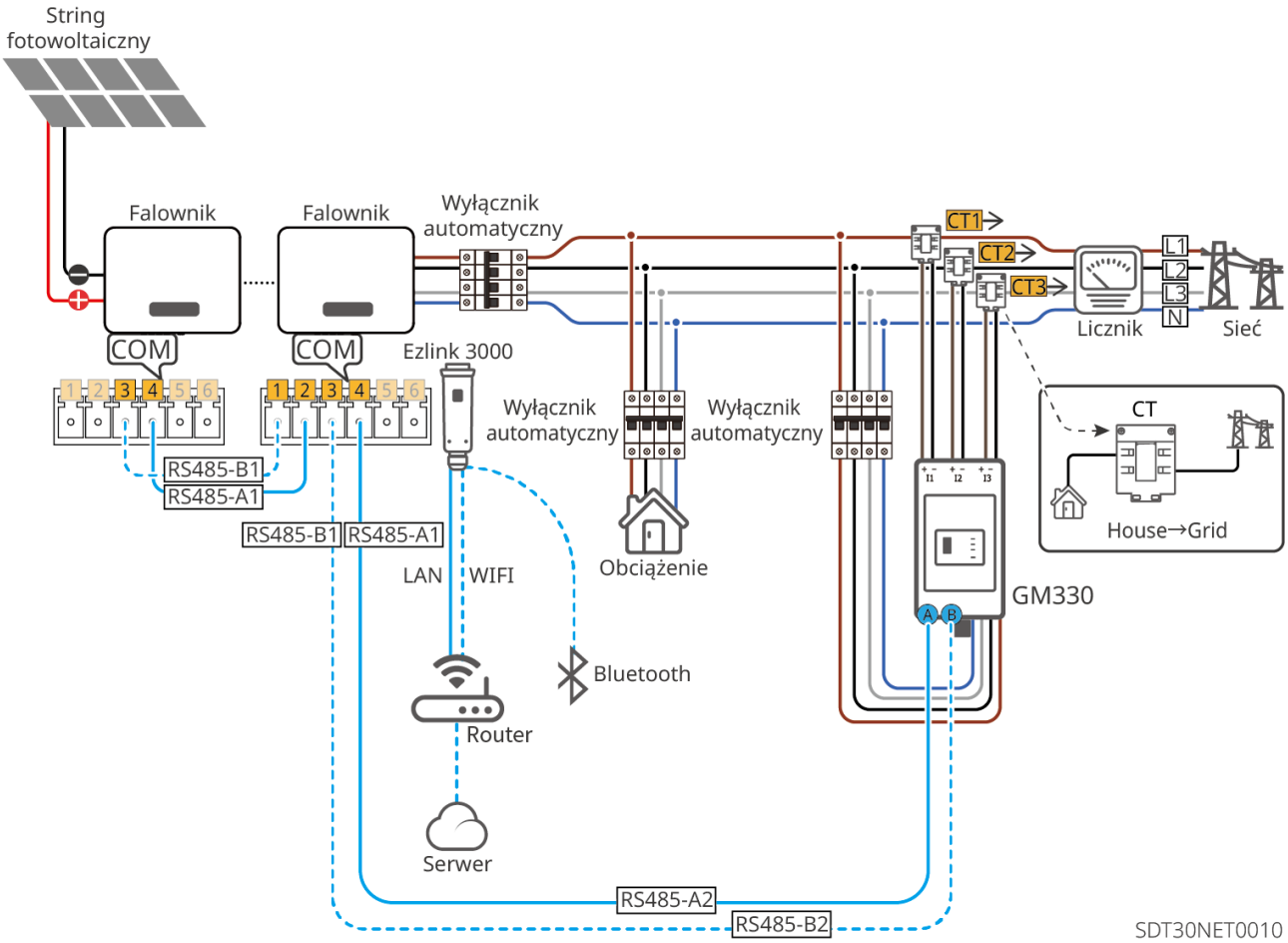
Zalecane specyfikacje zewnętrznego przekładnika prądowego (CT):

Numer seryjny	Zakres prądu	Opis specyfikacji	Uwaga
1	Imax < 250A	CT 200A Acrel/AKH-0.66(200A/5A)	CT przeciwprądowy, zamknięty (wymiar otworu 31mm x 11mm, Φ22mm)
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-30x20-250/5	CT przeciwprądowy, otwarty (wymiary otwarcia 32mm x 22mm), dokładność 0,5%

Numer seryjny	Zakres prądu	Opis specyfikacji	Uwaga
		CT 250A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-250/5	CT przeciwprądowy, otwarty (wymiary otwarcia 62mm x 42mm), dokładność 1.0%
2	250A ≤ Imax < 1000A	CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-60x40-1000/5	CT przeciwprądowy, otwarty (wymiary otwarcia 62mm x 42mm), dokładność 0,5%
		CT 1000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-80x40-1000/5	CT przeciwprądowy, typ otwarty (wymiary otwarcia 82mm x 42mm), dokładność 0,5%
3	1000A ≤ Imax < 5000A	CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-140x60-5000/5	CT przeciwprądowy, otwarty (wymiary otwarcia 142mm x 62mm), dokładność 0,2%
		CT 5000A/5A Acrel/AKH-0.66-K-160x80-5000/5	CT przeciwprądowy, otwarty (wymiary otwarcia 162mm x 82mm), dokładność 0,2%

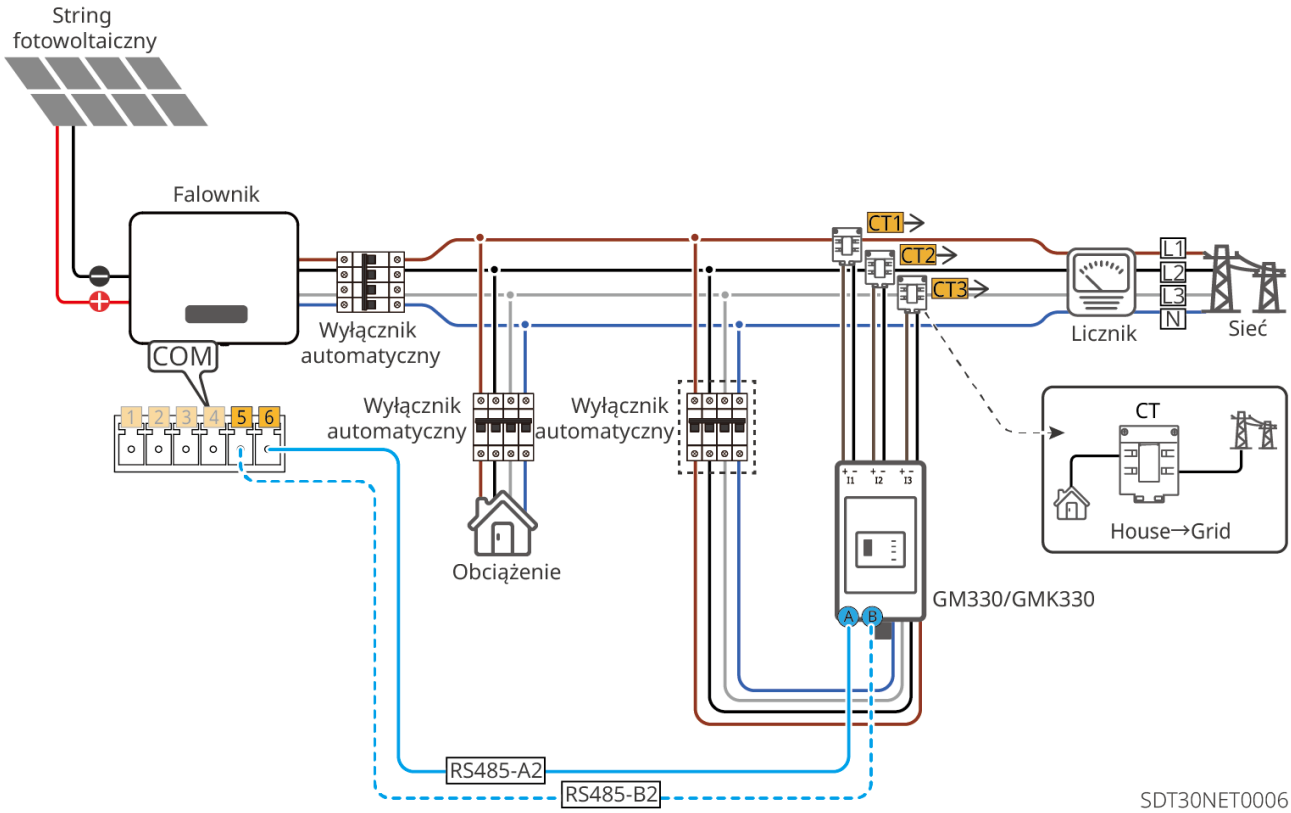
Schemat sieciowy ograniczenia mocy wielu maszyn (Ezlink3000+GM330)

Dotyczy wyłącznie następujących modeli: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30.



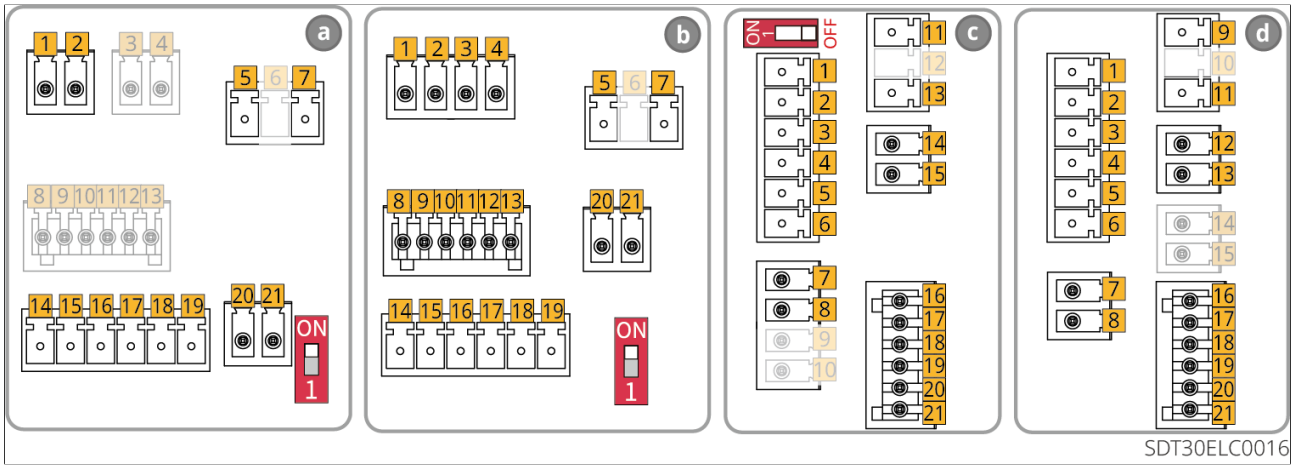
24-godzinny monitoring obciążenia

Opcjonalny falownik z zasilaniem nocnym posiada funkcję monitorowania obciążenia 24 godziny na dobę. Inteligentne liczniki GMK330 i GM330 mierzą dane po stronie sieci i przesyłają je do falownika. Falownik za pośrednictwem modułu komunikacyjnego przesyła informacje o generacji i dane po stronie sieci do platformy monitorującej w chmurze. Platforma monitorująca oblicza dane dotyczące zużycia energii przez obciążenie, umożliwiając w ten sposób monitorowanie zużycia energii przez obciążenie w czasie rzeczywistym przez 24 godziny na dobę.



5.5.3 Podłącz przewód komunikacyjny

Uwaga
• Podczas podłączania przewodów komunikacyjnych należy upewnić się, że definicje portów połączeniowych są w pełni zgodne z urządzeniem. Trasa okablowania powinna omijać źródła zakłóceń, takie jak przewody zasilające, aby uniknąć wpływu na odbiór sygnału. • Funkcja zdalnego wyłączania oraz DRED/RCR jest domyślnie wyłączona. Aby z niej skorzystać, należy ją włączyć za pomocą aplikacji SolarGo. Szczegółowe informacje można znaleźć w <Podręczniku użytkownika SolarGo>. • Szczegółowe informacje na temat modułu komunikacyjnego można znaleźć w materiałach dostarczonych wraz z modułem w opakowaniu. Więcej szczegółowych informacji można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej.



Model a obejmuje：GW23KLV-SDT-BR30、GW37K5-SDT-BR30、GW33K-SDT-C30、GW36K-SDT-C30、GW40K-SDT-C30

Model b obejmuje：GW25K-SDT-AU30、GW29K9-SDT-AU30、GW25K-SDT-30、GW30K-SDT-30、GW40K-SDT-P30、GW30KLV-SDT-C30、GW50K-SDT-C30

Model c obejmuje：GW5000-SDT-AU30、GW6000-SDT-AU30、GW8000-SDT-AU30、GW9990-SDT-AU30、GW15K-SDT-AU30、GW20K-SDT-AU30

Model d obejmuje：GW8000-SDT-30、GW10K-SDT-30、GW10K-SDT-EU30、GW12K-SDT-30、GW12KLV-SDT-C30、GW15K-SDT-30、GW17K-SDT-30、GW17KLV-SDT-C30、GW20K-SDT-30、GW25K-SDT-C30、GW30K-SDT-C30、GW20K-SDT-31，GW12KLV-SDT-C31，GW25K-SDT-P31，GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30

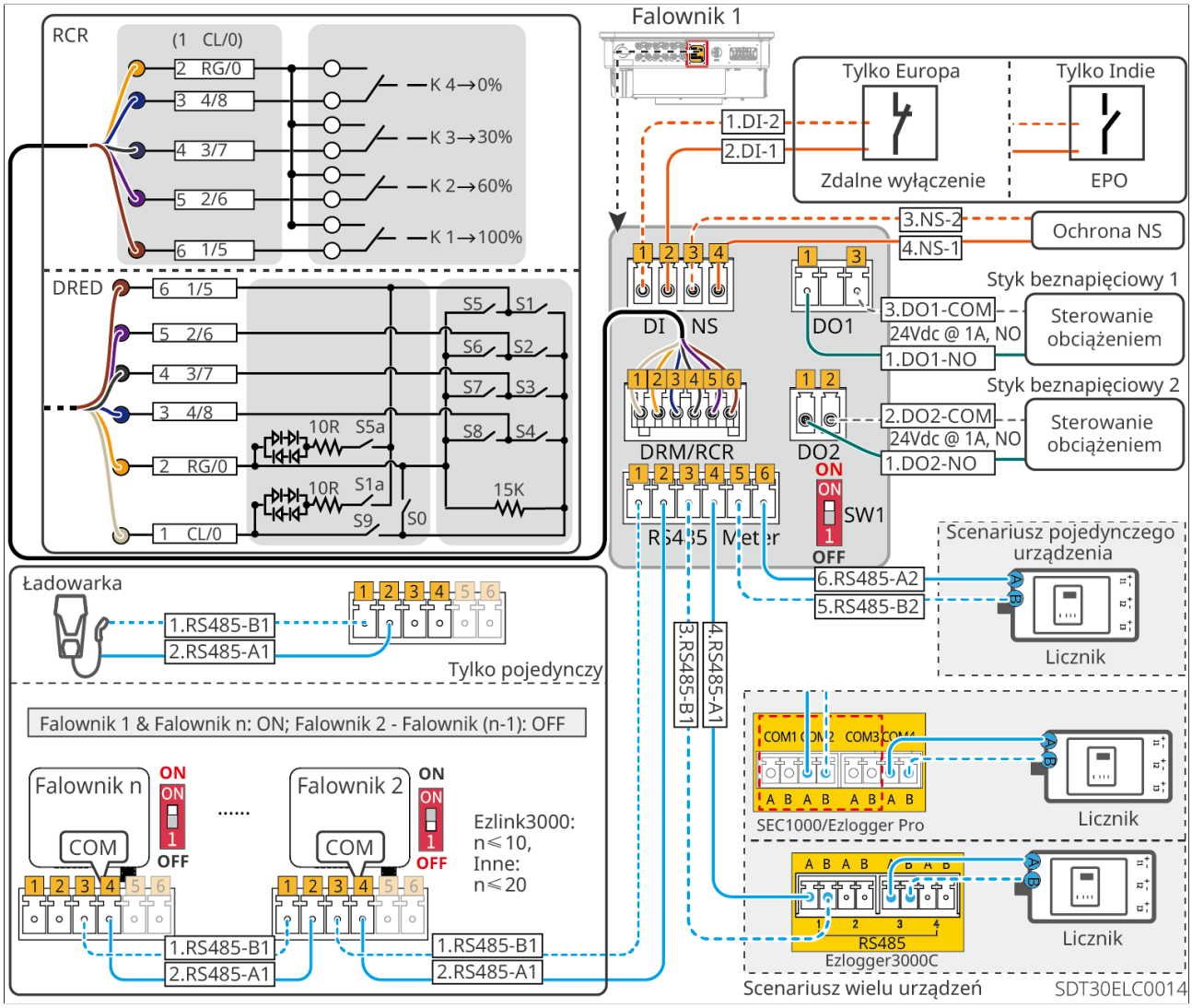
Funkcja	Definicja portu (model a)	Definicja portu (model b)	Definicja portu (model c)	Definicja portu (model d)	Opis funkcji
Meter	5: RS485-B2 6: RS485-A2	5: RS485-B2 6: RS485-A2	5: RS485-B2 6: RS485-A2	5: RS485-B2 6: RS485-A2	Funkcja przeciwprzepływowa realizowana za pomocą licznika energii i przekładnika prądowego (CT). W przypadku potrzeby dodatkowego wyposażenia, prosimy o kontakt z producentem falownika w celu zakupu.
RS485	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	Port RS485 służący do podłączenia wielu falowników lub rejestratora danych.

Funkcja	Definicja portu (model a)	Definicja portu (model b)	Definicja portu (model c)	Definicja portu (model d)	Opis funkcji
DRM/ RCR	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	DRM （Demand Response Modes）: Spełnia funkcję DRM w Australii i zapewnia port sterowania sygnałem DRED. RCR (Odbiornik Sterowania Tętnień): zapewnia port sterowania sygnałem RCR, spełniając wymagania dotyczące dyspozycji sieci energetycznej w regionach takich jak Niemcy. Złącze rezerwowe falownika, odpowiednie urządzenia muszą być dostarczone przez użytkownika.

Funkcja	Definicja portu (model a)	Definicja portu (model b)	Definicja portu (model c)	Definicja portu (model d)	Opis funkcji
DI	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	Po wysłaniu sygnału wyłączenia przez wyłącznik awaryjny, strona AC falownika automatycznie się rozłącza, przerywając pracę w sieci. Wymagane jest podłączenie zewnętrznego wyłącznika awaryjnego i sterowanie przez port DI. • Zdalne wyłączenie: zamknięcie portu DI uruchamia maszynę, otwarcie portu DI zatrzymuje maszynę. • Awaryjne wyłączenie: zamknięcie portu DI powoduje zatrzymanie; otwarcie portu DI powoduje uruchomienie.
DO1	1: DO1-NO 2: DO1-COM	1: DO1-NO 3: DO1-COM	1: DO1-NO 3: DO1-COM	1: DO1-NO 2: DO1-COM	Sterowanie obciążeniem

Funkcja	Definicja portu (model a)	Definicja portu (model b)	Definicja portu (model c)	Definicja portu (model d)	Opis funkcji
DO2	1: DO2-NO 2: DO2-COM	21: DO2-NO 2: DO2-COM	1: DO2-NO 2: DO2-COM	21: DO2-NO 2: DO2-COM	Sterowanie obciążeniem
DO3	1: DO3-NO 3: DO3-COM	Rezerwacja	Rezerwacja	1: DO3-NO 2: DO3-COM	Sterowanie obciążeniem
NS	Rezerwacja	3: NS-2 4: NS-1	Rezerwacja	Rezerwacja	Połączenie ochrony NS (tylko w Niemczech)

Na przykładzie modelu b:



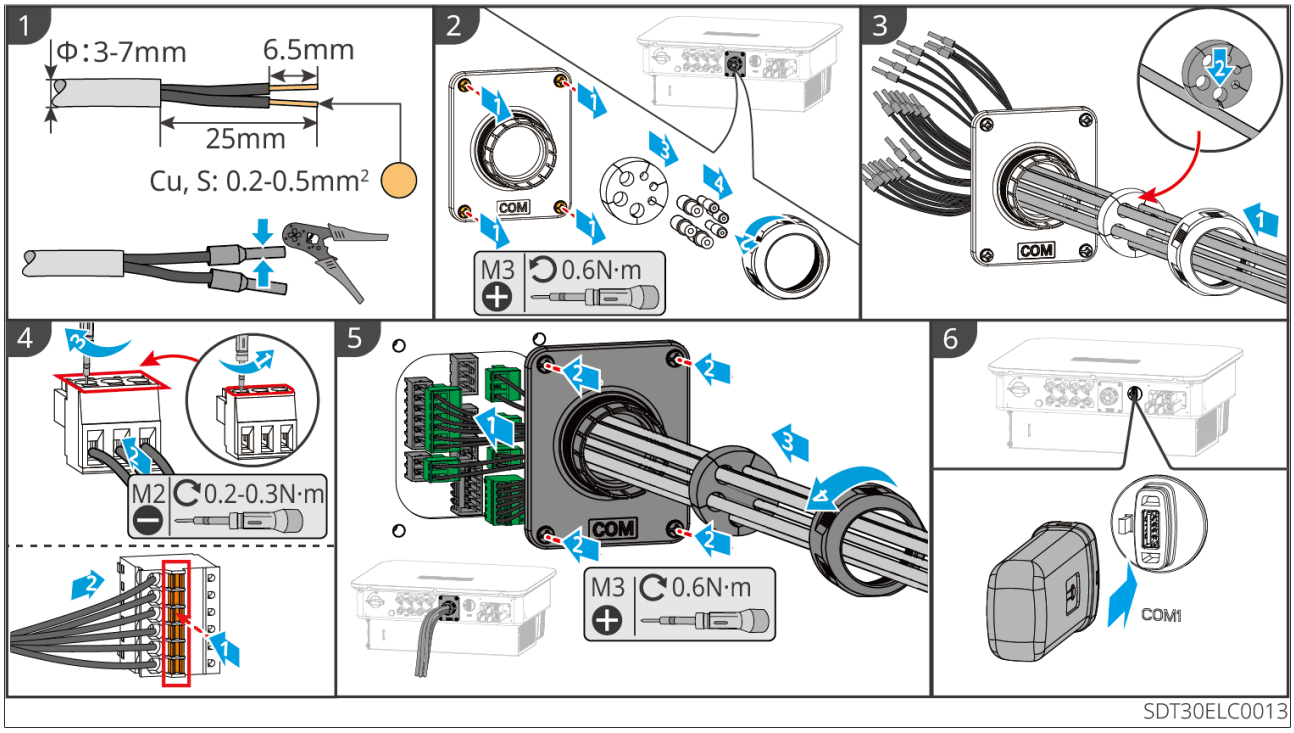
Krok 1: Przygotowanie kabla komunikacyjnego.

Krok 2: Rozłącz złącze komunikacyjne.

Krok 3-4: Podłącz przewód komunikacyjny do zacisków i dokręć.

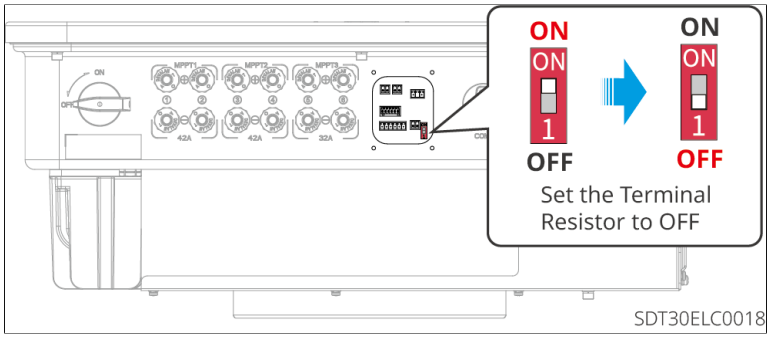
Krok 5: Podłącz terminal komunikacyjny do urządzenia.

Krok 6: Zainstaluj inteligentny moduł komunikacyjny.



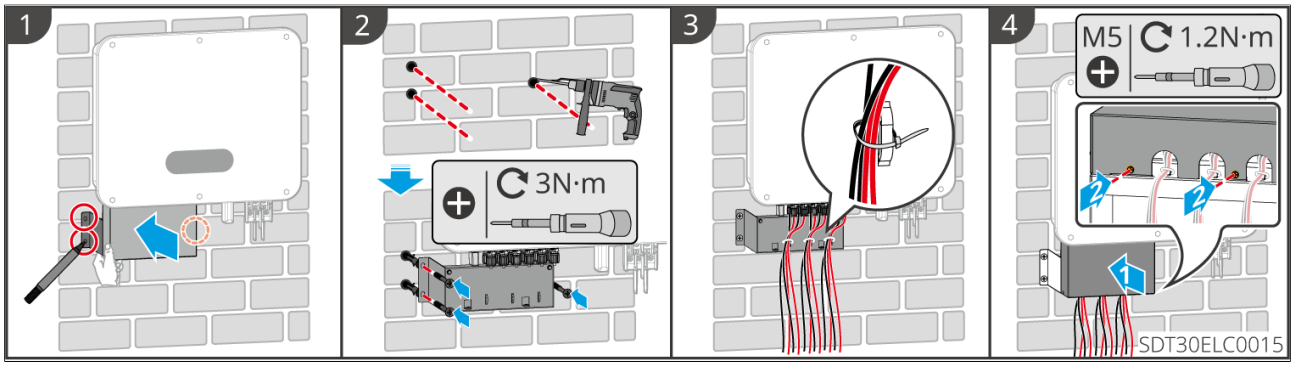
Wyłącz przełącznik DIP rezystora terminalowego

Niektóre modele falowników są wyposażone w rezystor końcowy RS485, którego przełącznik DIP jest domyślnie włączony. "ON" oznacza włączony, a "1" oznacza wyłączony. Sposób działania: otwórz zewnętrzną pokrywę portu komunikacyjnego (patrz sekcja 6.5.4), użyj izolowanego wskaźnika, aby ustawić przełącznik rezystora końcowego na "1" (OFF).



5.6 Zainstalować osłonę ochronną

Tylko dla Australii: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30,GW50K-SDT-C30.


1
2
3N·m
3
4
M5
1.2N·m
SDT30ELC0015

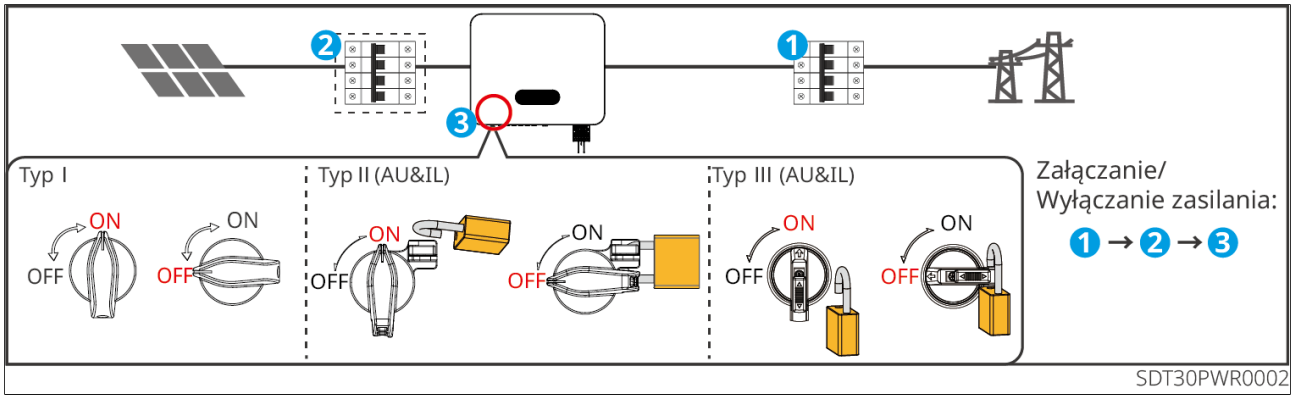
6 Próba uruchomienia urządzenia

6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania

Numer identyfikacyjny	Punkt kontrolny
1	Inwerter jest solidnie zamontowany, jego lokalizacja umożliwia łatwy dostęp do obsługi i konserwacji, przestrzeń montażowa zapewnia odpowiednią wentylację i odprowadzanie ciepła, a środowisko instalacji jest czyste i uporządkowane.
2	Przewód ochronny, przewody wejściowe prądu stałego, przewody wyjściowe prądu przemiennego oraz przewody komunikacyjne są podłączone prawidłowo i mocno.
3	Wiązanie kabli spełnia wymagania dotyczące prowadzenia przewodów, jest odpowiednio rozmieszczone i nieuszkodzone.
4	Nieużywane porty zostały zaślepione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia falownika do sieci spełniają wymagania przyłączeniowe.

6.2 Zasilanie urządzenia

Krok 1: Zamknąć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią.
Krok 2: (Opcjonalnie) Zamknij wyłącznik prądu stałego między falownikiem a modułami fotowoltaicznymi.
Krok 3: Zamknij wyłącznik prądu stałego falownika.



7 Testowanie systemu

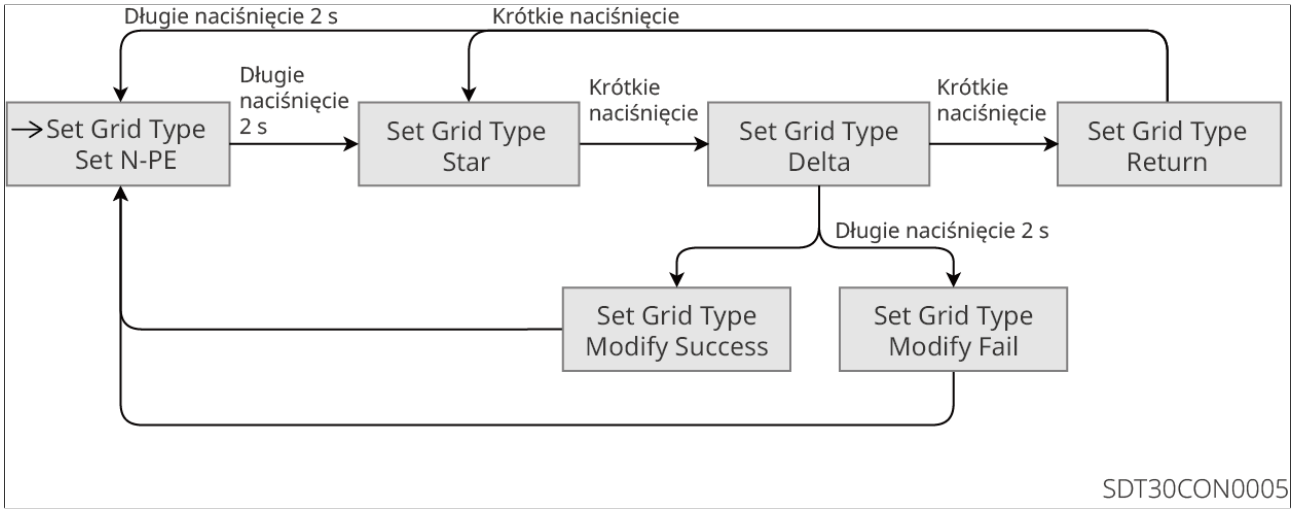
7.1 Konfiguracja parametrów falownika za pomocą wyświetlacza

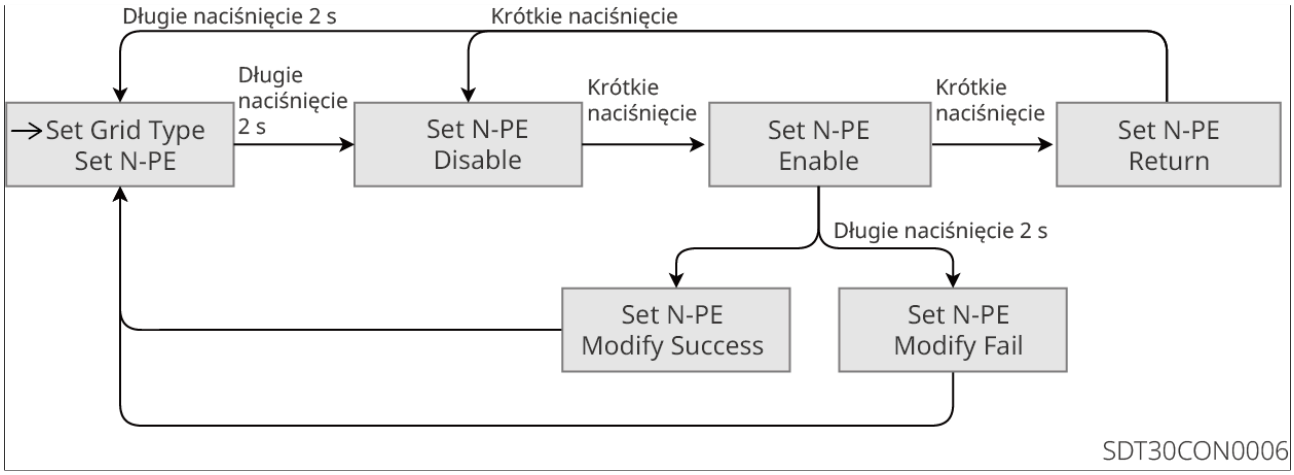
Uwaga
• Obrazy interfejsu w tym artykule odpowiadają wersji oprogramowania falownika V1.00.00. Interfejs służy wyłącznie jako odniesienie, rzeczywisty wygląd może się różnić. • Nazwa parametru, zakres i wartości domyślne mogą ulec zmianie lub dostosowaniu w przyszłości. Rzeczywiste wyświetlane wartości są decydujące. • Parametry mocy falownika muszą być ustawione i monitorowane przez profesjonalistów, aby uniknąć błędów w konfiguracji, które mogą wpłynąć na generację energii przez falownik.

Instrukcja przycisków wyświetlacza

- W każdym poziomie menu, jeśli nie wykonasz żadnej operacji przez określony czas, wyświetlacz LCD przyciemni się, a interfejs automatycznie powróci do ekranu początkowego.
- Krótkie naciśnięcie przycisku operacyjnego wyświetlacza: przełączanie interfejsu menu, dostosowanie wartości parametrów.
- Długie naciśnięcie przycisku operacyjnego wyświetlacza: Po zakończeniu regulacji wartości parametrów, długie naciśnięcie powoduje pomyślne ustawienie parametrów; przejście do następnego podmenu.

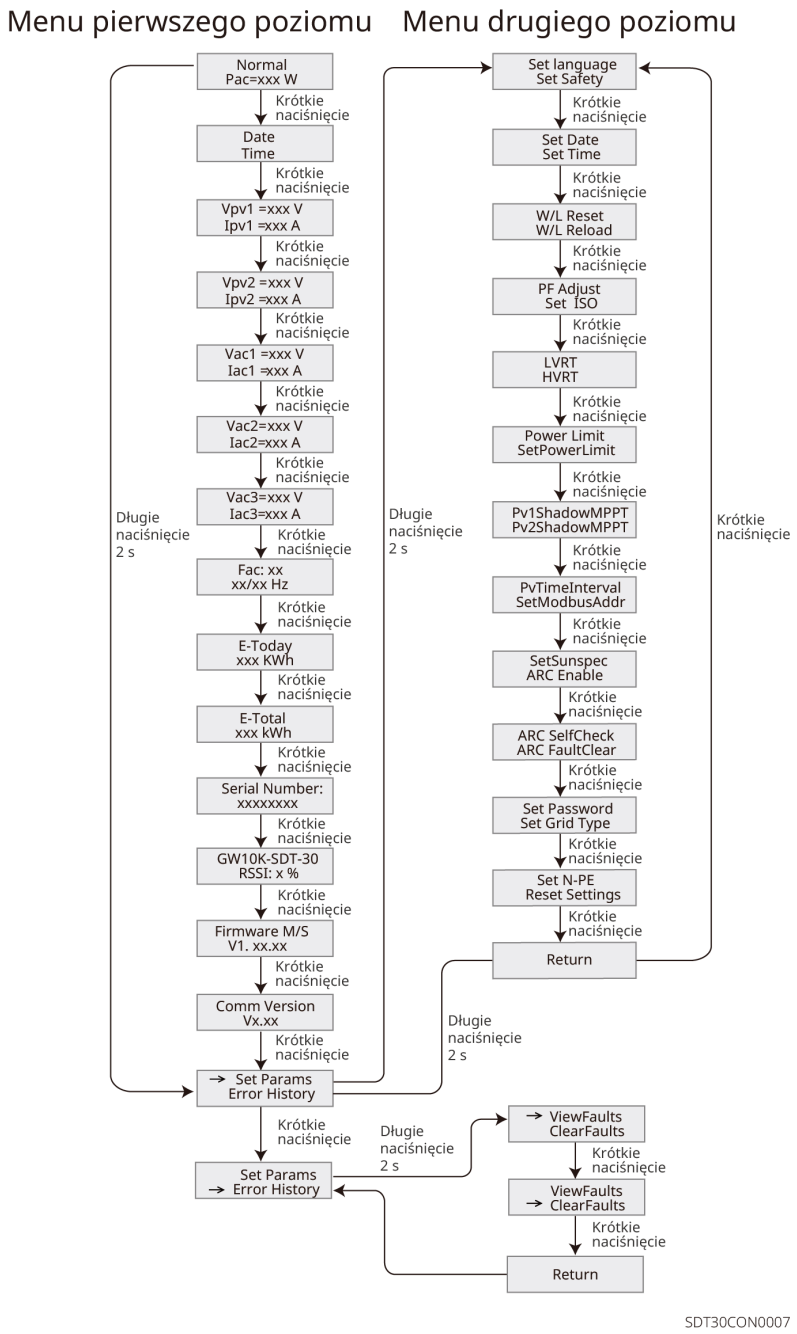
Przykład operacji przycisków:





7.1.1 Wprowadzenie do menu wyświetlacza

Przedstawienie struktury menu wyświetlacza, aby ułatwić przechodzenie do różnych poziomów menu, przeglądanie informacji o falowniku oraz ustawianie odpowiednich parametrów falownika.



7.1.2 Parametry falownika

Nazwa parametru	instrukcja
Generacja energii przyłączona do sieci Moc=0.0W	Interfejs w trybie gotowości, wyświetlający rzeczywistą moc falownika.
Data i godzina	Sprawdź kraj, w którym znajduje się falownik./czas w regionie.
Napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe prądu stałego falownika.
Prąd wejściowy	Sprawdź prąd wejściowy DC falownika.
Napięcie sieciowe	Sprawdź napięcie sieciowe.
Prąd wyjściowy	Sprawdź prąd wyjściowy AC falownika.
Częstotliwość sieci elektrycznej	Sprawdź częstotliwość sieci.
Dzienna produkcja energii	Sprawdź dzienną produkcję energii przez falownik.
Całkowita produkcja energii elektrycznej	Sprawdź sumę generacji falownika.
Numer seryjny	Sprawdź numer seryjny falownika.
GW10K-SDT-30 Siła sygnału: xx%	Sprawdź siłę sygnału modułu komunikacyjnego.
Wersja oprogramowania układowego	Sprawdź wersję oprogramowania falownika.
Wersja komunikacyjna	Sprawdź wersję komunikacyjną falownika.

Nazwa parametru	instrukcja
Ustawienia językowe	Ustawić zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
Ustawienia bezpieczeństwa	W zależności od kraju, w którym znajduje się falownik/Standardy sieciowe w regionie oraz scenariusze zastosowania falowników powinny być skonfigurowane.
Ustawienie daty	W zależności od kraju, w którym znajduje się falownik/Ustawienie zgodne z rzeczywistym czasem w regionie.
Ustawienia czasu	
W/LRestart	Moduł komunikacyjny wyłączony i ponownie uruchomiony.
W/LObciążenie ciężkie	Moduł komunikacyjny przywraca ustawienia fabryczne. Po przywróceniu ustawień fabrycznych należy ponownie skonfigurować parametry sieci modułu komunikacyjnego.
Regulacja współczynnika mocy	Ustaw współczynnik mocy falownika zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami.
UstawieniaISO	Ustaw naPV-PEPróg impedancji izolacji, gdy wykryta wartość rzeczywista jest mniejsza niż wartość ustawiona, zostanie zgłoszony alarm.ISOUsterka.
Niskonapięciowy przejazd (LVRT)	Po włączeniu tej funkcji, gdy w sieci wystąpi krótkotrwałe niskie napięcie, falownik nie natychmiast odłączy się od sieci, lecz będzie w stanie utrzymać pracę przez pewien czas.
przejście wysokiego napięcia	Po włączeniu tej funkcji, gdy w sieci wystąpi krótkotrwałe wysokie napięcie, falownik nie spowoduje natychmiastowego odcięcia od sieci, lecz będzie w stanie utrzymać pracę przez pewien czas.
Włączanie ograniczenia mocy	Ustaw zgodnie z rzeczywistą mocą, która może być wprowadzona do sieci.
Ustawienie limitu mocy	

Nazwa parametru	instrukcja
PV1tryb cieniowania	JeśliPVPanel ma poważne zacienienie, można włączyć funkcję skanowania cieni.
PV2Tryb cieniowania	
Interwał skanowania cieni	Ustaw czas skanowania cienia zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
UstawModbusAdres	W zależności od rzeczywistego podłączenia falownikaModbusUstaw adres.
UstawieniaSunspec	W zależności od rzeczywistych potrzeb komunikacyjnychSunspecUmowa.
Włączanie łuku	Funkcja łuku elektrycznego jest opcjonalna i domyślnie wyłączona. Proszę wybrać włączenie lub wyłączenie zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
Samokontrola łuku elektrycznego	Sprawdzenie, czy funkcja wykrywania łuku elektrycznego w falowniku działa prawidłowo.
Usuwanie zwarć łukowych	Wyczyść rekord alarmu łuku.
Ustawianie hasła	Hasło falownika można zmienić. Po zmianie hasła należy je zapamiętać. W przypadku zapomnienia hasła prosimy o kontakt z serwisem posprzedażowym w celu rozwiązania problemu.
Typ sieci elektroenergetycznej	Ustaw zgodnie z rzeczywistym podłączeniem falownika do sieci, obecnie obsługiwane są połączenia w gwiazdę i w trójkąt. Typ sieci kształtowej.
N-PEwykrywanie	NPrzełącznik wykrywania przewodu do ziemi.
Przywracanie ustawień fabrycznych	Przywróć ustawienia części falownika do wartości fabrycznych.
Sprawdź usterkę	Sprawdź historię błędów falownika.

Nazwa parametru	instrukcja
Usunąć usterkę	Wyczyść historię błędów falownika.

7.2 Konfigurowanie parametrów falownika za pomocą aplikacji

Aplikacja SolarGo to oprogramowanie mobilne umożliwiające komunikację z falownikiem poprzez Bluetooth i WiFi. Oto najczęściej używane funkcje:

1. Sprawdź dane eksploatacyjne falownika, wersję oprogramowania, informacje o alarmach itp.
2. Ustaw parametry sieciowe i komunikacyjne falownika.
3. Konserwacja urządzeń.

Szczegółowe funkcje można znaleźć w <Podręczniku użytkownika aplikacji SolarGo>. Podręcznik użytkownika jest dostępny na oficjalnej stronie internetowej lub można go pobrać, skanując poniższy kod QR.

SolarGo App

Podręcznik użytkownika aplikacji SolarGo

7.3 Monitorowanie elektrowni przez SEMS Portal

SEMS Portal to platforma monitorująca, która może komunikować się z urządzeniami za pośrednictwem WiFi, LAN lub 4G. Poniżej znajdują się typowe funkcje XiaoGu Cloud Window:

1. Zarządzanie organizacją lub informacjami użytkowników itp.
2. Dodawanie, monitorowanie informacji o elektrowni itp.
3. Konserwacja urządzeń.

XiaoGu Cloud Window App

8 Konserwacja systemu

8.1 Wyłączenie zasilania falownika

⚠Niebezpieczeństwo

- Podczas obsługi i konserwacji falownika należy odłączyć zasilanie. Praca na urządzeniu pod napięciem może spowodować uszkodzenie falownika lub zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- Po odłączeniu zasilania falownika, wewnętrzne komponenty wymagają określonego czasu na rozładowanie. Proszę poczekać zgodnie z czasem wskazanym na etykiecie, aż urządzenie całkowicie się rozładuje.

Krok 1: (Opcjonalnie) Wydaj polecenie zatrzymania pracy równoległej do falownika.
Krok 2: Wyłącz wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią.
Krok 3: Wyłącz wyłącznik prądu stałego falownika.
Krok 4: (Opcjonalnie) Wyłącz przełącznik między falownikiem a modułami fotowoltaicznymi.

8.2 Demontaż falownika

⚠Ostrzeżenie

- Upewnij się, że falownik jest odłączony od zasilania.
- Podczas obsługi falownika należy nosić środki ochrony indywidualnej.

Krok 1: Odłącz wszystkie połączenia elektryczne falownika, w tym: przewody DC, przewody AC, przewody komunikacyjne, moduł komunikacyjny i przewód uziemiający ochronnego.
Krok 2: Demontaż falownika z płyty montażowej.
Krok 3: Demontaż płyt montażowych tylnych.
Krok 4: Właściwie przechowuj falownik. Jeśli falownik będzie ponownie używany w przyszłości, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

8.3 Zutylizowany falownik

Gdy falownik nie nadaje się już do użytku i wymaga utylizacji, należy go zutylizować

zgodnie z wymaganiami dotyczącymi postępowania z odpadami elektrycznymi obowiązującymi w kraju/regionie, w którym znajduje się falownik. Nie wolno traktować falownika jako odpadów komunalnych.

8.4 Obsługa awarii

Proszę przeprowadzić diagnostykę usterek zgodnie z poniższą metodą. Jeśli metoda diagnostyczna nie pomoże, skontaktuj się z centrum serwisowym.
Podczas kontaktu z centrum obsługi posprzedażowej, prosimy o zebranie następujących informacji, aby umożliwić szybkie rozwiązanie problemu.

1. Informacje o falowniku, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość występowania awarii itp.
2. Środowisko instalacji urządzeń, np.: warunki pogodowe, czy moduły są zacienione, występują cienie itp. W celu wsparcia analizy problemu zaleca się dostarczenie zdjęć, filmów lub innych dokumentów dotyczących środowiska instalacji.
3. Stan sieci elektroenergetycznej.

Numer porządkowy	Nazwa usterki	Przyczyna awarii	środki zaradcze
1	Awaria sieci elektroenergetycznej	1. Awaria sieci energetycznej. 2. Przewód lub wyłącznik prądu przemiennego jest rozłączony.	1. Alarm automatycznie znika po przywróceniu zasilania z sieci. 2. Sprawdź, czy obwód prądu przemiennego lub wyłącznik prądu przemiennego jest rozłączony.

2	Ochrona przed przepięciem sieci	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres lub czas trwania wysokiego napięcia przekracza ustawioną wartość przejścia przez wysokie napięcie.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed przepięciem sieci w falowniku oraz HVRT. 1. Jeśli nie można przywrócić przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

3	Szybka ochrona przed przepięciem w sieci	Nienormalne napięcie sieciowe lub nadmierne napięcie wyzwalające awarię.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci energetycznej. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Sprawdź, czy napięcie sieciowe działa przez długi czas przy wysokim napięciu. Jeśli występuje to często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy uzyskać zgodę lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej przed modyfikacją napięcia sieci. 1. Jeśli nie można przywrócić przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik prądu przemiennego i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

4	Ochrona przed zanikiem napięcia w sieci	Napięcie sieciowe jest poniżej dopuszczalnego zakresu lub czas trwania niskiego napięcia przekracza ustawioną wartość przejścia przez niskie napięcie.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci elektroenergetycznej. Falownik po wykryciu, że sieć jest prawidłowa, powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed zaniżonym napięciem sieci falownika oraz LVRT. 1. Jeśli nie można przywrócić przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik prądu przemiennego i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

5	10-minutowa ochrona przed przepięciem	W ciągu 10 minut średnia wartość napięcia sieciowego wykracza poza zakres określony w przepisach bezpieczeństwa.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci elektroenergetycznej. Falownik po wykryciu, że sieć jest w normie, powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Sprawdź, czy napięcie sieciowe działa przez długi czas przy wysokim napięciu. Jeśli występuje to często, upewnij się, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. • Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy uzyskać zgodę lokalnego operatora energetycznego na modyfikację punktu zabezpieczenia przed przepięciem 10-minutowym w sieci.

6	Ochrona przed nadczęstotliwością sieci	Awaria sieci, rzeczywista częstotliwość sieci jest wyższa niż wymagania lokalnego standardu sieci.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest prawidłowa, wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci znajduje się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. • Jeśli tak, konieczne jest również zmodyfikowanie punktu zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością sieci po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej.
7	Ochrona przed zanikiem częstotliwości w sieci	Nieprawidłowość sieci, rzeczywista częstotliwość sieci jest niższa niż wymagania lokalnego standardu sieci.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest stabilna, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. • Jeśli tak, konieczna jest również modyfikacja punktu zabezpieczenia przed niedociążeniem sieci po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej.

8	Ochrona przed wyspą	Sieć została odłączona, a napięcie sieciowe jest utrzymywane przez obciążenie. Zgodnie z wymaganiami ochrony bezpieczeństwa, praca równoległa została zatrzymana.	Po przywróceniu normalnej pracy sieci, urządzenie ponownie podłączy się do sieci.
9	przepięcie przejściowe i usterka niskiego napięcia	Awaria sieci, czas nieprawidłowego napięcia sieciowego przekracza czas określony w LVRT.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym; jeśli tak, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
10	Przepięcie podczas przejścia napięcia	Awaria sieci, czas nieprawidłowego napięcia sieciowego przekracza czas określony w HVRT.	
11	30mA Gfci ochrona	W trakcie pracy falownika zmniejsza się impedancja izolacji wejścia względem ziemi.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadycznymi nieprawidłowościami w zewnętrznej linii. Po usunięciu usterki system powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli problem występuje często lub nie ustępuje przez dłuższy czas, sprawdź, czy impedancja izolacji doziemnej ciągu fotowoltaicznego nie jest zbyt niska.
12	60mA ochrony GFCi		
13	150mA Gfci zabezpieczenie		
14	Ochrona przed powolnym wyciekiem GFCI		

15	Ochrona pierwszego poziomu DCI	Składowa prądu stałego na wyjściu falownika przekracza dopuszczalny zakres zgodnie z przepisami bezpieczeństwa lub domyślne ustawienia urządzenia.	1. Jeśli anomalia jest spowodowana przez zewnętrzną usterkę (np. awaria sieci, nieprawidłowa częstotliwość itp.), falownik automatycznie wraca do normalnej pracy po ustąpieniu usterki, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli alarmy pojawiają się często i wpływają na normalną pracę elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
16	Ochrona DCI drugiego poziomu		
17	Niska impedancja izolacji	Obwód fotowoltaiczny zwarcie do ziemi ochronnej. Środowisko instalacji ciągów fotowoltaicznych jest długotrwale wilgotne, a izolacja linii względem ziemi jest niewystarczająca.	1. Sprawdź impedancję między ciągiem fotowoltaicznym a uziemieniem ochronnym. W przypadku wystąpienia zwarcia, usuń punkt zwarcia. 2. Sprawdź, czy przewód ochronny uziemienia falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzono, że w warunkach pochmurnej i deszczowej pogody impedancja jest rzeczywiście niższa od wartości domyślnej, należy ponownie skonfigurować "punkt zabezpieczenia impedancji izolacji".

18	Nieprawidłowe uziemienie systemu	1. Przewód ochronny falownika nie jest podłączony. 2. Gdy wyjście stringa fotowoltaicznego jest uziemione, przewody wyjściowe AC falownika L i N są zamienione.	1. Proszę sprawdzić, czy przewód uziemiający ochronny falownika nie jest prawidłowo podłączony. 2. W przypadku uziemienia wyjścia ciągu fotowoltaicznego, należy sprawdzić, czy przewody wyjściowe AC falownika L i N są zamienione.
19	Przewód fazowy doziemiony	Niska impedancja lub zwarcie między przewodem fazowym a PE	Sprawdź impedancję przewodu fazowego względem PE, zlokalizuj miejsca o niskiej impedancji i napraw je.
20	Sprzętowa ochrona przeciwko przepływowi wstecznemu	Nienormalne wahania obciążenia	1. Jeśli anomalia jest spowodowana przez zewnętrzną usterkę, falownik automatycznie wraca do normalnej pracy po ustąpieniu usterki, bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często i wpływa na normalną pracę elektrowni, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
21	Wewnętrzna komunikacja przerwana	1. Chip nie jest zasilany. 2. Błąd wersji programu układu scalonego	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

22	Nieprawidłowe działanie samokontroli czujnika AC	Wystąpiła anomalia próbkowania w czujniku prądu przemiennego.	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
23	Nieprawidłowa autodiagnostyka czujnika prądu upływowego	Wykryto nieprawidłowe próbkowanie czujnika prądu upływowego.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
24	Awaria autotestu przekaźnika	1. Awaria przekaźnika (zwarcie przekaźnika) 2. Awaria obwodu sterującego 3. Nieprawidłowe połączenie pomiaru prądu przemiennego (możliwe luźne połączenie lub zwarcie)	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
25	Wewnętrzna wentylacja nieprawidłowa		Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

26	Awaria zewnętrznego wentylatora	1. Awaria zasilania wentylatora 2. Usterka mechaniczna (zablokowanie wirnika) 3. Starzenie się i uszkodzenie wentylatora	
27	Błąd odczytu/zapisu pamięci Flash	Wewnętrzna pamięć Flash nieprawidłowa	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
28	Błąd łuku prądu stałego	1. Terminale połączeniowe ciągu prądu stałego są nieprawidłowo zamocowane. 2. Przewody DC są uszkodzone.	Sprawdź, czy przewody połączeniowe modułów są prawidłowo podłączone zgodnie z wymaganiami instrukcji szybkiego montażu.
29	Błąd samokontroli łuku prądu stałego	Urządzenie do wykrywania łuku elektrycznego działa nieprawidłowo	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

30	Moduł INV przegrzany	1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum obsługi posprzedażowej.
31	1,5V odniesienia anomalia	Awaria obwodu odniesienia	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
32	0.3V odniesienia anomalia	Błąd obwodu odniesienia	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
33	Przeciążenie szyny zbiorczej		
34	Górna szyna przepięciowa		

35	Dolna szyna zbiorcza przepięcia	Napięcie PV jest zbyt wysokie Nieprawidłowe próbkowanie napięcia BUS falownika Transformator podwójnie rozdzielczy po stronie wyjściowej falownika ma słabą izolację, co prowadzi do wzajemnego oddziaływania dwóch falowników podczas pracy równoległej w sieci. Jeden z falowników zgłasza nadmierne napięcie prądu stałego podczas przyłączania do sieci.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
36	Przepięcie magistrali BUS (podprocesor CPU1)		
37	PBUS przekroczenie napięcia (podrzędny CPU1)		
38	NBUS przekroczenie napięcia (CPU pomocnicze 1)		
39	Przeciążenie napięciowe wejścia PV	Błąd konfiguracji tablicy fotowoltaicznej, zbyt wiele paneli fotowoltaicznych połączonych szeregowo w ciągu.	Sprawdź konfigurację szeregową odpowiednich łańcuchów modułów fotowoltaicznych, aby zapewnić, że napięcie obwodu otwartego łańcucha nie przekracza maksymalnego napięcia roboczego falownika.

40	Sprzętowe przeciążenie prądowe PV	1. Niewłaściwa konfiguracja modułów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
41	Oprogramowanie PV ciągłego przepięcia prądowego	1. Niewłaściwa konfiguracja modułów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub centrum serwisowym.
42	Odwrotne podłączenie ciągu (ciąg 1~16)	Odwrotne podłączenie stringa PV	Sprawdź, czy ciągi modułów są podłączone odwrotnie.
43	Niskie napięcie PV	słabe oświetlenie lub nietypowe zmiany oświetlenia	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane nietypowym nasłonecznieniem. Falownik automatycznie powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
44	Niskie napięcie szyny BUS	słabe oświetlenie lub nietypowe zmiany w oświetleniu	1. Jeśli wystąpi przypadkowo, może to być spowodowane nietypowym oświetleniem, a falownik automatycznie powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.

45	Nieudane miękkie uruchomienie szyny BUS	nieprawidłowość obwodu napędowego boost	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
46	Nierównowaga napięcia szyny DC	1. Nieprawidłowość obwodu próbkowania falownika. 2. Awaria sprzętowa.	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
47	Błąd synchronizacji fazowej sieci	Niestabilność częstotliwości sieci	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
48	Ciągły przeciążony prąd falownika	Sieć elektryczna lub obciążenie doświadczają krótkotrwałej mutacji, powodując kontrolę przepięcia prądowego.	Sporadyczne wystąpienie nie wymaga interwencji; w przypadku częstych alarmów prosimy o kontakt z dystrybutorem/centrum serwisowym.
49	Przeciążenie prądowe oprogramowania falownika		
50	Sprzętowy nadprąd fazy R falownika		
51	Sprzętowy nadprąd fazy S falownika		

52	Sprzętowy nadprąd w inwerterze fazy T		
53	Jednorazowy przepięcie sprzętowe PV	słabe oświetlenie lub nietypowe zmiany w oświetleniu	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym.
54	Jednorazowe przeciążenie programowe PV		
55	Awaria PV HCT	awaria czujnika prądu boost	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum obsługi klienta naszej firmy.
56	Temperatura komory jest zbyt wysoka.	1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum obsługi posprzedażowej.

57	Błędne ustawienie trybu przyłączenia PV	Rzeczywisty tryb podłączenia paneli fotowoltaicznych nie jest zgodny z ustawionym trybem podłączenia PV w urządzeniu.	Sprawdź, czy tryb podłączenia PV jest prawidłowo ustawiony. Jeśli jest nieprawidłowy, skonfiguruj ponownie tryb podłączenia PV zgodnie z właściwą metodą. 1. Sprawdź, czy wszystkie podłączone ciągi PV są prawidłowo połączone. 2. Jeśli stringi PV są prawidłowo podłączone, sprawdź za pomocą aplikacji lub ekranu, czy obecnie ustawiony "tryb przyłączenia PV" odpowiada rzeczywistemu trybowi przyłączenia. 3. Jeśli obecnie ustawiony "Tryb podłączenia PV" nie odpowiada rzeczywistemu trybowi podłączenia, należy ustawić "Tryb podłączenia PV" w aplikacji lub na ekranie zgodnie z rzeczywistą sytuacją. Po zakończeniu ustawień należy odłączyć wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, a następnie zamknąć wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC po 5 minutach. 4. Po zakończeniu konfiguracji, jeśli obecny "tryb podłączenia PV" jest zgodny z rzeczywistym trybem podłączenia, ale nadal występuje ten błąd, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum obsługi klienta naszej firmy.

8.5 Regularna konserwacja

⚠Niebezpieczeństwo

Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych lub serwisowych falownika, należy go odłączyć od zasilania. Praca na urządzeniu pod napięciem może spowodować uszkodzenie falownika lub grozić porażeniem prądem elektrycznym.

Zawartość konserwacji	Metoda konserwacji	Okres konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdź, czy na radiatorze oraz w otworach wlotowych/wylotowych nie ma ciał obcych lub kurzu.	1 raz na pół roku - 1 raz na rok
wentylator	Sprawdź, czy wentylator działa prawidłowo, czy nie ma nietypowych dźwięków oraz czy jego wygląd jest prawidłowy.	1 raz/rok
Wyłącznik prądu stałego	Włącz i wyłącz przełącznik prądu stałego 10 razy z rzędu, aby upewnić się, że funkcjonuje on prawidłowo.	1 raz/rok
Połączenie elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne są poluzowane, czy izolacja kabli jest uszkodzona i czy występuje odsłonięta miedź.	1 raz na pół roku - 1 raz na rok
Szczelność	Sprawdź, czy szczelność otworów wlotowych urządzenia spełnia wymagania. W przypadku zbyt dużych szczelin lub braku uszczelnienia, należy ponownie je uszczelnić.	1 raz/rok

9 Parametry Techniczne

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Wejście				
Maks. Moc wejściowa (kW)	6	7.5	9	12
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	250~850*4	250~850*4	250~850*4	250~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160	160
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	600	600	600	600
Maksymalny prąd wejściowy na MPPT (A)	22	22	22	22
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	27.5	27.5	27.5	27.5
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0	0

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Liczba śledników MPP	2	2	2	2
Liczba ciągów na MPPT	1	1	1	1
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	4	5	6	8
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	4	5	6	8
Maks. moc czynna AC (kW)	4.4	5.5	6.6	8.8
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	4.4	5.5	6.6	8.8
Moc nominalna przy 40°C (kW)	4	5	6	8
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	4	5	6	8
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnymi normami)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnymi normami)	180~280 (zgodnie z lokalnymi normami)

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	6.7	8.4	10	13.4
Maks. Prąd Zwarcia Wyjściowego (Szczytowy i Czas Trwania) (A/μs)	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	23,7 ,50μs	23,7 ,50 μs	23,7 ,50 μs	23,7 ,50 μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	6.1	7.6	9.2	11.6
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	42	42	42	42
Sprawność				
Maks. Sprawność	98.4%	98.4%	98.4%	98.5%
Europejska Sprawność	97.7%	97.7%	97.7%	98.0%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne				
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45	45

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Temperatura przechowywania (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Konwekcja Naturalna	Konwekcja Naturalna	Naturalna konwekcja	Naturalna konwekcja
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalne)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP
Waga (kg)	15.1	15.1	15.1	15.1
Wymiary (S × W × G mm)	491*392*210	491*392*210	491*392*210	491*392*210
Emisja hałasu (dB)	<30	<30	<30	<30
Topologia	Niezależny od izolacji	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany

Dane Techniczne	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 10 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 10mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 10mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 10 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Kraj produkcji	China	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.

*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30 Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej wynosi odpowiednio 150V~850V, 180V~850V, 220V~850V dla paneli 182*182; 250V~850V dla wszystkich paneli. (Tylko w instrukcji)
*5: AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW10K-SDT-30**	**GW10K-SDT-EU30**	**GW12K-SDT-30**
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	15	15	18
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	310~850	310~850	380~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	22	22	22
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	27.5	27.5	27.5
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	2	2	2

Dane Techniczne	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Liczba ciągów na MPPT	1	1	1
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	10	10	12
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	10	10	12
Maks. moc czynna AC (kW)	11	10	13.2
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	11	10	13.2
Moc nominalna przy 40°C (kW)	10	10	12
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	10	10	12
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnymi normami)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dane Techniczne	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	16.7	15.2	20
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	67, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	23,7 ,50μs	23,7 ,50μs	23,7 ,50μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	14.5	14.5	17.4
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	42	42	67
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.5%	98.5%	98.5%
Europejska Sprawność	98.0%	98.0%	98.2%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny

Dane Techniczne	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Dane Ogólne			
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Konwekcja Naturalna	Konwekcja Naturalna	Konwekcja Naturalna
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalne)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP
Waga (kg)	15.1	15.1	16.6
Wymiary (S × W × G mm)	491*392*210	491*392*210	491*392*210
Emisja hałasu (dB)	<30	<30	<30

Dane Techniczne	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 10mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 10mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.

*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30 Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej wynosi odpowiednio 150V~850V, 180V~850V, 220V~850V dla paneli 182*182; 250V~850V dla wszystkich paneli. (Tylko w instrukcji)
*5: AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW15K-SDT-30**	**GW17K-SDT-30**	**GW20K-SDT-30**
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	22.5	25.5	30
Maksymalne napięcie wejściowe(V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140 ~ 1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	480~850	520~850	520~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	22	32/22	32/22
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	27.5	40/27.5	40/27.5
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	2	2	2

Dane Techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Liczba ciągów na MPPT	1	2/1	2/1
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	15	17	20
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	15	17	20
Maks. moc czynna AC (kW)	16.5	18.7	22
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	16.5	18.7	22
Moc nominalna przy 40°C (kW)	15	17	20
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	15	17	20
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dane Techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	25	28.3	33.3
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	67, 6,5 μs	73, 6,5 μs	73, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	23,7,50 μs	30,2 ,50μs	30,2 ,50μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	21.8	24.7	29
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	67	73	73
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.5%	98.5%	98.5%
Europejska Sprawność	98.2%	98.2%	98.2%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne			

Dane Techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Konwekcja Naturalna	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalne)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalne)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalne)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP
Waga (kg)	16.6	18.8	18.8
Wymiary (S × W × G mm)	491*392*210	530*413*227	530*413*227
Emisja hałasu (dB)	<30	<45	<45

Dane Techniczne	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 25 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy

mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Odchylenie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Odchylenie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Wejście				
Maks. Moc wejściowa (kW)	30	37.5	37.5	37.5
Maksymalne napięcie wejściowe(V)*1	1100	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140 ~ 1000	140~950	140 ~ 1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	400~850	550~850	400~850	450~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	40/40	42/22	40/40/40	40/40
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/52.5	52.5/27.5	50/50/50	52.5/52.5
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0	0

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Liczba śledzeń MPP	2	2	3	2
Liczba ciągów na MPPT	2/2	2/1	2	2/2
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	20	25	25	25
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	20	25	25	25
Maks. moc czynna AC (kW)	20	27.5	25	27.5
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	20	27.5	25	27.5
Moc nominalna przy 40°C (kW)	22	25	25	25
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	22	25	25	25
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalnymi normami)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	30.3	41.7	37.9	37.9
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	73, 6,5 μs	95, 6,5 μs	126, 6,5 μs	95, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	30,2 ,50μs	29,4 ,50μs	48,12 ,50μs	29,4 ,50μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	30.3	36.3	37.9	37.9
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	73	95	126	95
Sprawność				
Maks. Sprawność	98.5%	98.6%	98.7%	98.5%
Europejska Sprawność	97.9%	98.2%	98.3%	97.9%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ III (Typ II Opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne				
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	16.6	20.8	30.0	17.7
Wymiary (S × W × G mm)	530*413*221	530*413*227	585 × 483 × 230	530*413*221
Emisja hałasu (dB)	<45	<45	< 45	<45
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1	<1

Dane Techniczne	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)	Zacisk OT (maks. 25mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu.

Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW30K-SDT-C30**	**GW30K-SDT-30**	**GW33K-SDT-C30**	**GW36K-SDT-C30**
Wejście				
Maks. Moc wejściowa (kW)	45	45	49.5	54
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 1000	140~950	140~1000	140~1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	550~850	400~850	480~850	480~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42/32	40/40/40	42/42/32	42/42/32
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/40	50/50/50	52.5/52.5/40	52.5/52.5/40

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	2	3	3	3
Liczba ciągów na MPPT	2	2	2	2
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	30	30	33	36
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	30	30	33	36
Maks. moc czynna AC (kW)	33	30	33	36
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	33	30	33	36
Moc nominalna przy 40°C (kW)	30	30	33	36
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	30	30	33	36
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180~280 (zgodnie z lokalnymi warunkami) standard)	180~280 (zgodnie z lokalnymi standard)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50	50
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55	45~55
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	50	45.5	50.1	54.6
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	115, 6,5 μs	126, 6,5 μs	126, 6,5 μs	157, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	29,4 ,50μs	48,12 ,50us	60,500 μs	60,500 μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	45,5 @380V 43,5 @400V 41,7 @415V	45,5 @380V 43,5 @400V 41,7 @415V	50,1 @380V 47,9 @400V 45,9 @415V	54,6 @380V 52,3 @400V 50,1 @415V

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	115	126	126	157
Sprawność				
Maks. Sprawność	98.6%	98.7%	98.6%	98.6%
Europejska Sprawność	98.3%	98.3%	97.8%	97.8%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięcio wa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięcio wa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne				

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Waga (kg)	21.1	30.0	28.0	28.0
Wymiary (S × W × G mm)	530*413*227	585*483*230	585*483*230	585*483*230
Emisja hałasu (dB)	45	45	45	45
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm^2)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm^2)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 25 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 25mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 35mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 35mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A

Dane Techniczne	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	60	60	75
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~1000	140~1000	140 ~ 1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	480~850	480~850	450~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42/42/32	40	40
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/52.5/40	56	52
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	3	4	4
Liczba ciągów na MPPT	2	2	2
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	40	40	50
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	40	40	50
Maks. moc czynna AC (kW)	40	40	50
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	40	40	50
Moc nominalna przy 40°C (kW)	40	40	50
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	40	40	50
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnymi warunkami) standard)	180~280 (zgodnie z lokalnymi warunkami) standard)	180~280 (zgodnie z lokalnymi warunkami) standard)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	60.7	60.6	75.7
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	157, 6,5 μs	157, 6,5 μs	230 V, 4,36 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	60,500 μs	60,500 μs	26,4 ,8,5ms
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	60,7 @380V 58,0 @400V 55,6 @415V	60,7 @380V 58,0 @400V 55,6 @415V	75,7 @380V 72,4 @400V 69,4 @415V
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	157	157	196.6
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.6%	98.6%	98.7%
Europejska Sprawność	97.8%	97.7%	98.0%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ II

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II	Typ II
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne			
Zakres Temperatury Pracy (°C)	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Temperatura obniżania mocy (°C)	45	45	45
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WiFi+Aplikacja

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec), Modbus-TCP
Waga (kg)	28.0	31.0	33.0
Wymiary (S × W × G mm)	585*483*230	585*483*237	646*484*230
Emisja hałasu (dB)	45	45	50
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4 ~ 6mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 35mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 35mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 70 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H

Dane Techniczne	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	18	18	25.5
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	850	850	850

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140 ~ 700	140 ~ 700	140 ~ 700
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	260~600	260~600	260~500
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	420	420	420
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	40/40	32/22	42/32
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/52.5	40/27.5	52.5/40
Liczba śledzeń MPP	2	2	2
Liczba ciągów na MPPT	45690	45689	2
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	12	12	17
Maks. moc czynna AC (kW)	13.2	13.2	18.7
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	13.2	13.2	18.7
Moc nominalna przy 40℃ (kW)	12	12	17

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	12	12	17
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	114~139 (zgodnie z lokalnymi normami)	114~139 (zgodnie z lokalnymi normami)	114~139 (zgodnie z lokalnym standardem)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	60	60	60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	59.5~60.2	59.5~60.2	59.5~60.2
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	31.5	33.3	50
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	31.5	33.3	50
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.2%	98.2%	97.5%
Europejska Sprawność	97.2%	97.2%	96.9%

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne			
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30~+60	-30~+60	-30~+60
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	16.6	18.8	21.1
Wymiary (S × W × G mm)	530×413×221	530×413×227	530 × 413 × 227
Emisja hałasu (dB)	<45	<45	<45
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1

Dane Techniczne	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 16 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 700V-850V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia roboczego MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym,

AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW23KLV-SDT-BR30**	**GW30KLV-SDT-C30**
Wejście		
Maks. Moc wejściowa (kW)	34.5	45
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	850	850
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~700	140 ~ 700
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	350~600	350~600
Napięcie rozruchowe (V)	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	420	420
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42/42/32	40/40/40/40
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/52.5/40	52/52/52/52
Liczba śledzeń MPP	3	4
Liczba ciągów na MPPT	2	2
Wyjście		
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	23	30
Maks. moc czynna AC (kW)	25.3	33

Dane Techniczne	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	25.3	33
Moc nominalna przy 40℃ (kW)	23	30
Maks. moc przy 40℃ (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	23	30
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	114~139 (zgodnie z do lokalnych norm	114~139 (zgodnie z lokalnym standardem)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	60	60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	59.5~60.2	59.5~60.2
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	60.4	78.8
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	60.4	78.8
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%
Sprawność		
Maks. Sprawność	97.8%	98.0%

Dane Techniczne	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30
Europejska Sprawność	97.0%	97.1%
Ochrona		
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)	Typ II
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny

Dane Techniczne	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30
Zasilanie w Noc	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne		
Zakres Temperatury Pracy (°C)	-30 ~ 60	-30 ~ 60
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	28.0	33.0
Wymiary (S × W × G mm)	585 × 483 × 230	646 × 484 × 230
Emisja hałasu (dB)	<45	<50
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66

Dane Techniczne	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30
Klasa antykorozyjna	C4	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 35 mm^2)	Zacisk OT/DT (maks. 70 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 700V-850V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia roboczego MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	GW37K5-SDT-BR30
Wejście	
Maks. Moc wejściowa (kW)	67.5
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	480~850
Napięcie rozruchowe (V)	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42/42/32
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	52.5/52.5/40
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0
Liczba śledzeń MPP	3
Liczba ciągów na MPPT	2
Wyjście	
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	37.5
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	37.5
Maks. moc czynna AC (kW)	37.5
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	37.5

Dane Techniczne	GW37K5-SDT-BR30
Moc nominalna przy 40°C (kW)	37.5
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	37.5
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	59.5~60.2
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	56.9
Maks. Prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A/μs)	157, 6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/μs)	60,500 μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	56,9 @380Vac 54,4 @400Vac 52,1 @415Vac
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%

Dane Techniczne	GW37K5-SDT-BR30
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	157
Sprawność	
Maks. Sprawność	98.6%
Europejska Sprawność	97.8%
Ochrona	
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ III (Typ II Opcjonalny)
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Zintegrowany
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny

Dane Techniczne	GW37K5-SDT-BR30
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Opcjonalny
Dane Ogólne	
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30 ~ 60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45
Temperatura przechowywania (℃)	-40 ~ 70
Wilgotność względna	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+Bluetooth, WiFi+LAN+Bluetooth (Opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	28.0
Wymiary (S × W × G mm)	585*483*230
Emisja hałasu (dB)	<45

Dane Techniczne	GW37K5-SDT-BR30
Topologia	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66
Klasa antykorozyjna	C4
Złącze DC	MC4 (4~6 mm^2)
Złącze AC	Zacisk OT (maks. 35 mm^2)
Kategoria Środowiskowa	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*4
Kraj produkcji	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.

*4: AFDPF: Aktywne Dryfowanie Częstotliwości z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym, AQDPF: Aktywne Dryfowanie Q z Dodatnim Sprzężeniem Zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW5000-SDT-AU30**	**GW6000-SDT-AU30**	**GW8000-SDT-AU30**
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	7.5	9	12
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~950	140~950	140~950
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)*4	150~850	150~850	150~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	16/16/16	16/16/16	32/16/16
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	23/23/23	23/23/23	45/23/23
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	3	3	3
Liczba ciągów na MPPT	1	1	37257
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (W)	5	6	8

Dane Techniczne	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (VA)	5	6	8
Maks. moc czynna AC (W)	5	6	8
Maks. Moc pozorna AC (VA)	5	6	8
Moc nominalna przy 40°C (W)	5	6	8
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (W)	5	6	8
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	7.3	8.7	11.6
Maksymalny prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A)	26 @6,5 μs	26 @6,5 μs	37 @6,5 μs

Dane Techniczne	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	19,3 @50μs	19,3 @50μs	28,1 @50μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	7,3 @400Vac	8,7 @400Vac	11,6 @400Vac
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	26	26	37
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.5%	98.5%	98.5%
Europejska Sprawność	97.8%	97.8%	97.9%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Skanowanie cieni	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Dane Ogólne			

Dane Techniczne	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30 ~ 60	-30 ~ 60	-30 ~ 60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	3000	3000	3000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	<20	<20	<20
Wymiary (S × W × G mm)	530×413×221	530×413×221	530×413×221
Emisja hałasu (dB)	<35	<35	<35

Dane Techniczne	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)
Złącze AC	Zacisk OT (maks. 10 mm²)	Zacisk OT (maks. 10 mm²)	Zacisk OT (maks. 10 mm²)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu

napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: Napięcie wejściowe PV powinno być wyższe niż maksymalne napięcie MPPT przy mocy znamionowej.
*5: AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW9990-SDT-AU30**	**GW15K-SDT-AU30**	**GW20K-SDT-AU30**
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	15	22.5	30
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~950	140~950	140~950
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)*4	180~850	210~850	300~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	32/16/16	32/32/16	32/32/16
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	45/23/23	45/45/23	45/45/23
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	3	3	3

Dane Techniczne	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Liczba ciągów na MPPT	37257	37288	37288
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (W)	9.99	15	20
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (VA)	9.99	15	20
Maks. moc czynna AC (W)	9.99	15	20
Maks. Moc pozorna AC (VA)	9.99	15	20
Moc nominalna przy 40°C (W)	9.99	15	20
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (W)	9.99	15	20
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dane Techniczne	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	14.5	21.8	29
Maksymalny prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A)	37 @6,5 μs	70 @6,5 μs	70 @6,5 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	28,1 @50μs	42,3 @50μs	42,3 @50μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	14,5 @400Vac	21,8 @400Vac	29 @400V AC
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	37	70	70
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.5%	98.6%	98.6%
Europejska Sprawność	97.9%	98.1%	98.3%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Skanowanie cieni	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Dane Ogólne			
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30 ~ 60	-30 ~ 60	-30 ~ 60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	3000	3000	3000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	<20	<20	<22
Wymiary (S × W × G mm)	530×413×221	530×413×221	530×413×221
Emisja hałasu (dB)	<35	<40	<40

Dane Techniczne	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)
Złącze AC	Zacisk OT (maks. 10 mm²)	Zacisk OT (maks. 16 mm²)	Zacisk OT (maks. 16 mm²)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C	PV: C	PV: C
	AC/DC	AC/DC	AC/DC
	Com: A	Com: A	Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu

napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: Napięcie wejściowe PV powinno być wyższe niż maksymalne napięcie MPPT przy mocy znamionowej.
*5: AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

Dane Techniczne	**GW25K-SDT-AU30**	**GW29K9-SDT-AU30**	**GW50K-SDT-C30**
Wejście			
Maks. Moc wejściowa (kW)	37.5	45	75
Maksymalne napięcie wejściowe (V)*1	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V)*2*3	140~950	140~950	140~1000
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)*4	400~850	400~850	450~850
Napięcie rozruchowe (V)	160	160	160
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	600	600	600
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	40/40/40	40/40/40	40
Maks. prąd zwarciowy na MPPT (A)	56/56/56	56/56/56	52
Maksymalny prąd zwrotny do układu (A)	0	0	0
Liczba śledzeń MPP	3	3	4

Dane Techniczne	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Liczba ciągów na MPPT	2	2	2
Wyjście			
Znamionowa moc wyjściowa (W)	25	29.99	50
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (VA)	25	29.99	50
Maks. moc czynna AC (W)	25	29.99	50
Maks. Moc pozorna AC (VA)	25	29.99	50
Moc nominalna przy 40°C (W)	25	29.99	50
Maks. moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (W)	25	29.99	50
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	230/400, 3L/N/PE lub 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE lub 3L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180 ~ 260 (Zgodnie z lokalny standard)	180~280 (zgodnie z lokalnym standardem)
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55/55~65

Dane Techniczne	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	37.9	45.5	75.7
Maksymalny prąd zwarciowy wyjściowy (szczytowy i czas trwania) (A)	126 @6,5 μs	126 @6,5 μs	230 @ 4,36 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	48,12 @50μs	48,12 @50μs	26,4 A@8,5ms
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	36,3 @400Vac	43,5 @400Vac	75,7 @380Vac 72,4 @400V AC 69,4 @415Vac
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)
Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym (A)	126	126	196.6
Sprawność			
Maks. Sprawność	98.7%	98.7%	98.7%
Europejska Sprawność	98.3%	98.3%	98.0%
Ochrona			
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany

Dane Techniczne	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwprądowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI (Wyłącznik Łukowy Prądowy)	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie Wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie w Noc	Zintegrowany	Zintegrowany	Opcjonalny
Skanowanie cieni	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Dane Ogólne			

Dane Techniczne	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Zakres Temperatury Pracy (℃)	-30 ~ 60	-30 ~ 60	-30~60
Temperatura obniżania mocy (℃)	45	45	45
Temperatura przechowywania (℃)	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30około 70
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0~100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN+APP
Komunikacja	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)	WiFi+Lan+Bluetooth lub 4G+Bluetooth (opcjonalnie)
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Waga (kg)	< 30	< 30	33
Wymiary (S × W × G mm)	585 × 483 × 230	585 × 483 × 230	646*484*230
Emisja hałasu (dB)	<45	<45	<50
Topologia	Niezizolowany	Niezizolowany	Niezizolowany
Autokonsumpcja w nocy (W)	<1	<1	<1

Dane Techniczne	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Stopień Ochrony IP (Ingress Protection)	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4	C4	C4
Złącze DC	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (Maks. 4 ~ 6 mm²)	MC4 (4 ~ 6mm²)
Złącze AC	Zacisk OT (maks. 25mm²)	Zacisk OT (maks. 25 mm²)	Zacisk OT/DT (maks. 70 mm²)
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień Zanieczyszczenia	III	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	Ja	Ja	Ja
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC/DC Com: A	PV: C AC/DC Com: A	PV (fotowoltaika)C AC/DC Com: A
Aktywna metoda przeciw-wysepkowania	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Kraj produkcji	China	China	China

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Falownik powróci do normalnego stanu pracy, gdy napięcie wróci do zakresu napięcia pracy MPPT.
*2: Moduły PV podłączone do tego samego MPPT muszą być tego samego typu. Różnica napięć między różnymi MPPT musi być <160 V.
*3: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi, aby sprawdzić zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej.
*4: Napięcie wejściowe PV powinno być wyższe niż maksymalne napięcie MPPT przy

mocy znamionowej.
*5: AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

10 Wyjaśnienie terminologii

10 Definicja kategorii przepięciowej

- **Kategoria przepięciowa I**Urządzenia podłączone do obwodów z ograniczonym przepięciem do stosunkowo niskiego poziomu.
- **Kategoria przepięciowa II**Urządzenia pobierające energię zasilane ze stacjonarnych urządzeń rozdzielczych. Do tej kategorii zaliczają się urządzenia takie jak sprzęt AGD, narzędzia przenośne oraz inne obciążenia domowe i podobne. W przypadku szczególnych wymagań dotyczących niezawodności i przydatności tych urządzeń, stosuje się kategorię napięciową III.
- **Kategoria przepięciowa III**Urządzenia w stacjonarnych instalacjach rozdzielczych, których niezawodność i przydatność muszą spełniać specjalne wymagania. Obejmuje to łączniki elektryczne w stacjonarnych instalacjach rozdzielczych oraz urządzenia przemysłowe trwale podłączone do stacjonarnych instalacji rozdzielczych.
- **Kategoria przepięciowa IV**Urządzenia stosowane w zasilaniu rozdzielnic, obejmujące przyrządy pomiarowe oraz wstępne zabezpieczenia przeciwprzepięciowe itp.
- **Interpretacja kategorii miejsc wilgotnych**

Parametry środowiskowe	poziom		
	3K3	4K2	4K4H
Zakres temperatur	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
Zakres wilgotności	5% do 85%	15% do 100%	4% do 100%

- **Definicja kategorii środowiskowych:**
  - **Inwerter typu outdoor**Zakres temperatury otaczającego powietrza wynosi od -25°C do +60°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;
  - **Inwerter wewnętrzny typu II**Zakres temperatury otaczającego powietrza wynosi od -25°C do +40°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;
  - **Inwerter wewnętrzny typu I**Zakres temperatury otaczającego powietrza wynosi od 0 do +40°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 2;
- **Definicja kategorii stopnia zanieczyszczenia**
  - **Klasa zanieczyszczenia 1**Brak zanieczyszczeń lub tylko suche zanieczyszczenia

nieprzewodzące;
- **Klasa zanieczyszczenia 2**Zazwyczaj występuje tylko zanieczyszczenie nieprzewodzące, ale należy uwzględnić sporadyczne, krótkotrwałe zanieczyszczenie przewodzące spowodowane kondensacją;
- **Klasa zanieczyszczenia 3**Obecność zanieczyszczeń przewodzących lub przekształcenie zanieczyszczeń nieprzewodzących w przewodzące na skutek kondensacji;
- **Klasa zanieczyszczenia 4**Trwałe zanieczyszczenie przewodzące, np. spowodowane przez przewodzący pył lub opady deszczu/śniegu.

11 Pobierz odpowiednie podręczniki produktów

Nazwa materiału	Link do strony internetowej
Instrukcja szybkiej instalacji inteligentnego licznika energii (GM330, GMK330)	Instrukcja szybkiej instalacji inteligentnego licznika energii (GM330, GMK330)
Instrukcja szybkiej instalacji EzLink3000	Instrukcja szybkiej instalacji EzLink3000
Instrukcja szybkiej instalacji Ezlogger3000C	Ezlogger3000C Szybki przewodnik instalacyjny
Instrukcja szybkiej instalacji EzLogger Pro	Instrukcja szybkiej instalacji EzLogger Pro
4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21 Szybki przewodnik instalacyjny	4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21 Instrukcja szybkiego montażu
WiFi, LAN Kit-20, WiFi Kit-20 Szybki przewodnik instalacyjny	WiFi, LAN Kit-20, WiFi Kit-20 Szybki przewodnik instalacyjny