

V1.0 2026-06-12

Inteligentny falownik handlowo-przemysłowy

seria ETR (50-125kW)

Instrukcja obsługi

GOODWE

Oświadczenie o prawie autorskim

Wszelkie prawa zastrzeżone©固德威技术股份有限公司 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bez upoważnienia 固德威技术股份有限公司, cała zawartość tego podręcznika nie może być w żadnej formie kopiowana, rozpowszechniana ani przesyłana do platform stron trzecich, takich jak publiczne sieci.

Licencja na znaki towarowe

GOODWE oraz inne znaki towarowe GOODWE używane w tym podręczniku są własnością 固德威技术股份有限公司. Wszystkie inne znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe wymienione w tym podręczniku są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentu może być okresowo aktualizowana. Jeśli nie ma specjalnych ustaleń, treść dokumentu nie może zastąpić środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa na etykietach produktów. Wszystkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki użytkowe.

Katalog

1 Przedmowa	6
1.1 Przegląd	6
1.2 Przewodnik dla produktów	6
1.3 Definicje symboli	7
2 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa	9
2.1 Bezpieczeństwo ogólne	9
2.2 Wymagania dotyczące personelu	12
2.3 Bezpieczeństwo szeregu fotowoltaicznego	13
2.4 Bezpieczeństwo inwertera	14
2.5 Deklaracja zgodności z normami Europejskimi	15
2.5.1 Urządzenia z funkcją wirelessowej komunikacji	15
2.5.2 Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej	15
2.6 Wyjaśnienia symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji	16
3 Opis produktu	19
3.1 Wprowadzenie do produktu	19
3.2 Opis wyglądu	22
3.3 Forma sieci elektrycznej	24
3.4 Scenariusz aplikacji	25
3.4.1 Scenariusz przyłączenia do sieci	25
3.5 Tryb pracy	30
3.5.1 Tryb pracy inwertera	30

3.5.2 Tryb systemu	31
3.6 Wskaźniki światła inwertera	41
4 Sprawdzenie i magazynowanie urządzenia	104
4.1 Sprawdzenie przed przyjęciem	43
4.2 Elementy dostawy	43
4.3 Magazynowanie urządzenia	45
5 Instalacja	46
5.1 Wymagania dotyczące instalacji	46
5.2 Wymagania dotyczące narzędzi	49
5.3 Przenoszenie inwertera	51
5.4 Instalacja inwertera	54
5.4.1 Instalacja naścienna	54
5.4.2 Instalacja w szafie rack	55
6 Połączenie elektryczne	57
6.1 Schemat elektryczny podłączenia systemu	58
6.2 Przygotowanie do podłączenia	60
6.2.1 Przygotowanie kabeli	60
6.2.2 Przygotowanie przełączników	63
6.3 Podłączanie przewodu ochronnego	65
6.4 Połączenie przewodów wejściowych prądu stałego (PV)	66
6.5 Podłączenie kablu akumulatora	68
6.6 Podłączenie przewodów prądu przemiennego	69

6.7 Połączenie przewodów komunikacyjnych	71
7 Próba uruchomienia urządzenia	76
7.1 Sprawdzenie przed włączeniem prądu	76
7.2 Włączenie urządzenia	76
8 Dostrajanie systemu i monitorowanie elektrowni	78
8.1 Dostrajanie urządzenia za pomocą wbudowanego interfejsu web SEC3000C	78
8.2 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+	78
8.3 Dostrajanie urządzenia za pomocą ekranu LCD	79
8.3.1 Wprowadzenie do LCD	79
8.3.2 Szybka konfiguracja	83
8.3.2.1 Ustawienia bezpieczeństwa	84
8.3.2.2 Ustawienia parametrów akumulatora	85
8.3.2.3 Ustawienia trybu pracy	88
8.3.2.4 Ustawienia trybu podłączenia PV	90
8.3.2.5 Ustawienia ograniczenia mocy przyłączeniowej & licznika energii	91
8.3.3 Ustawianie zaawansowanych parametrów	92
8.3.4 Ustawianie parametrów podstawowych	95
8.3.5 Konfigurowanie połączenia portu	96
8.3.6 Ustawianie natychmiastowego ładowania	101
8.3.7 Sprawdzenie informacji o urządzeniu	102
9 Wsparcie systemu	104

9.1 Wyłączenie inwertera	104
9.2 Awarie	105
9.2.1 Wyświetlanie szczegółowych informacji o awariach/ostrzeżeniach	105
9.2.2 Informacje o awariach i sposoby ich rozwiązywania	106
9.2.2.1 Rozwiązywanie awarii (kody awarii F01-F40)	106
9.2.2.2 Rozwiązywanie awarii (kody awarii F41-F80)	124
9.2.2.3 Rozwiązywanie awarii (kody awarii F81-F121)	135
9.2.2.4 Rozwiązywanie awarii (kody awarii F122-F163)	143
9.2.2.5 Rozwiązywanie problemów z symptomami	154
9.3 Konserwacja okresowa	176
9.4 Usuwanie urządzenia	179
9.5 Utylizacja urządzenia	180
10 Technical Parameters	181
11 Technical Parameters	204
12 Dodatek	227
12.1 Wyjaśnienia terminów	227
12.2 Kraje z wymaganiami bezpieczeństwa	227
13 Contact Details	234

1 Wstęp

1.1 Przegląd

Niniejszy dokument głównie przedstawia informacje o produkcie falownika, transport i przechowywanie, instalację i okablowanie, konfigurację i testowanie, obsługę usterek oraz konserwację itp. Przed instalacją i użyciem tego produktu, proszę uważnie przeczytać ten podręcznik, aby poznać informacje o bezpieczeństwie produktu i zapoznać się z jego funkcjami i cechami. Dokument może być aktualizowany nieregularnie, proszę pobrać najnowszą wersję materiałów i więcej informacji o produkcie z oficjalnej strony internetowej: <https://www.goodwe.com>.

1.2 Przewodnik dla produktów

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli falowników:

Falowniki magazynujące energię serii ETR	Falowniki sprzężone serii BTR
• GW50K-ETR-L-G10 • GW75K-ETR-L-G10 • GW75K-ETR-G10 • GW80K-ETR-G10 • GW99.99K-ETR-G10 • GW100K-ETR-G10 • GW110K-ETR-G10 • GW124.99K-ETR-G10 • GW125K-ETR-G10	• GW50K-BTR-L-G10 • GW75K-BTR-L-G10 • GW75K-BTR-G10 • GW80K-BTR-G10 • GW99.99K-BTR-G10 • GW100K-BTR-G10 • GW110K-BTR-G10 • GW124.99K-BTR-G10 • GW125K-BTR-G10

Opis modelu

GW75K-ETR-L-G10

1 2 3 4 5

ETR12510DSC0003

Identyfikator	Znaczenie	Objaśnienie
1	Kod marki	GW: GOODWE
2	Moc	75K: Moc znamionowa wynosi 75 kW
3	Nazwa serii	• ETR: Seria ETR • BTR: Seria BTR
4	Napięcie	• Z literą L: Napięcie przemienne 127/220 V • Bez litery L: Napięcie przemienne 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V
5	Kod wersji	G10: Pierwsza generacja produktu

1.3 Definicje symboli

Niebezpieczeństwo

Oznacza sytuację o wysokim potencjalnym niebezpieczeństwie, która w przypadku niezastosowania się może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Ostrzeżenie

Oznacza średnie potencjalne zagrożenie, którego nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

 Uwaga

Oznacza niskie potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieuniknięcia może prowadzić do umiarkowanych lub lekkich obrażeń osób.

Uwaga

Podkreślenie i uzupełnienie treści, może również zawierać wskazówki lub porady dotyczące optymalizacji korzystania z produktu, które pomogą rozwiązać problem lub zaoszczędzić czas.

2 Środki ostrożności

Informacje dotyczące środków ostrożności zawarte w tym dokumencie muszą być zawsze przestrzegane podczas obsługi urządzenia.

Ostrzeżenie

Falownik został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa, jednak jako urządzenie elektryczne, przed wykonaniem jakichkolwiek czynności należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne obrażenia lub straty materialne.

2.1 Bezpieczeństwo ogólne

Niebezpieczeństwo

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych, odłącz wszystkie nadrzędne wyłączniki urządzenia, aby upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub innych niebezpieczeństw.
- W przypadku urządzeń obsługujących podłączenie ciągów fotowoltaicznych (PV), wejścia PV mają ograniczoną odporność na prądy udarowe. Zabrania się bezpośredniego zasilania urządzenia przez porty PV za pomocą źródła napięcia stałego. Jeśli konieczne jest zasilanie przez porty PV, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami. Uszkodzenie urządzenia spowodowane niezgodnym z przepisami postępowaniem jest uszkodzeniem spowodowanym przez człowieka i nie podlega gwarancji produktu.
 1. Najpierw ogranicz prąd wyjściowy źródła napięcia stałego do zakresu maksymalnego prądu wejściowego dopuszczalnego dla portów PV.
 2. Następnie zamknij wyłącznik prądu stałego falownika.
 3. Na koniec powoli zwiększaj napięcie wyjściowe źródła prądu stałego od 0 do wartości docelowej z szybkością ≤ 50 V/s.
- Aby zapobiec zagrożeniom dla osób lub uszkodzeniom urządzeń spowodowanym pracą pod napięciem, po stronie wejścia napięcia urządzenia należy zainstalować

Niebezpieczeństwo

wyłącznik.

- Podczas transportu, przechowywania, instalacji, obsługi, użytkowania, konserwacji i wszystkich innych prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, norm i wymagań.
- Specyfikacje kabli i elementów używanych do połączeń elektrycznych muszą być zgodne z lokalnymi przepisami prawa, normami i wymaganiami.
- Do podłączania kabli urządzenia używaj dostarczonych z nim złączy kablowych. Użycie innych typów złącz może spowodować uszkodzenie urządzenia, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Upewnij się, że wszystkie kable urządzenia są podłączone prawidłowo, dokręcone i nie są poluzowane. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować słaby kontakt lub uszkodzenie urządzenia.
- Przewód ochronny (uziemienie) urządzenia musi być podłączony solidnie.
- Aby chronić urządzenie i jego komponenty przed uszkodzeniem podczas transportu, upewnij się, że osoby transportujące są odpowiednio przeszkolone. Podczas transportu rejestruj kroki operacyjne, utrzymuj równowagę urządzenia i unikaj jego upadku.
- Urządzenie jest ciężkie. Aby uniknąć obrażeń spowodowanych upadkiem urządzenia przekraczającego możliwości przenoszenia, zapewnij odpowiednią liczbę osób odpowiadającą wadze urządzenia.
- Upewnij się, że urządzenie jest stabilnie ustawione i nie przechylone. Przewrócenie się urządzenia może spowodować jego uszkodzenie i obrażenia ciała.

Ostrzeżenie

- Podczas instalacji urządzenia unikaj obciążania zacisków, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.
- Jeśli kabel jest poddany zbyt dużemu naciągowi, może dojść do złego połączenia. Podczas podłączania pozostaw pewien zapas długości kabla przed podłączeniem go do portu urządzenia.
- Kable tego samego typu należy zebrać razem. Różne typy kabli należy rozłożyć w odległości co najmniej 30 mm od siebie. Zabrania się ich wzajemnego owijania lub krzyżowania.
- Używanie kabli w środowisku o wysokiej temperaturze może spowodować starzenie się lub uszkodzenie izolacji. Odległość między kablem a elementami grzejnymi lub obszarami źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.

Uwaga

- Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji jest okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentacji nie zastępuje środków ostrożności wymienionych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumentacji służą wyłącznie jako wskazówki.
- Przed instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszy dokument, aby zapoznać się z produktem i środkami ostrożności.
- Wszystkie operacje na urządzeniu muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany, kompetentny personel elektryczny, który zna obowiązujące normy i przepisy bezpieczeństwa w danym miejscu projektu.
- Podczas pracy z urządzeniem należy używać narzędzi izolacyjnych i stosować środki ochrony osobistej, aby zapewnić bezpieczeństwo. Kontakt z komponentami elektronicznymi wymaga noszenia rękawic antystatycznych, opasek uziemiających, odzieży antystatycznej itp., aby chronić urządzenie przed uszkodzeniami na skutek wyładowań elektrostatycznych.
- Nieautoryzowane demontowanie lub modyfikowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia, które nie będzie objęte gwarancją.
- Uszkodzenia urządzenia lub obrażenia osób wynikające z nieprawidłowej instalacji, użytkowania lub konfiguracji urządzenia, niezgodnej z wymaganiami niniejszego dokumentu lub odpowiedniej instrukcji obsługi, nie mieszczą się w zakresie odpowiedzialności producenta urządzenia. Więcej informacji dotyczących gwarancji na produkt można uzyskać na stronie internetowej: <https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

2.2 Wymagania personelu

Uwaga

W celu zapewnienia bezpieczeństwa, zgodności z przepisami i efektywności podczas całego procesu transportu, instalacji, okablowania, obsługi i konserwacji urządzenia, wszystkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel lub osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

1. Wykwalifikowany personel lub osoby posiadające uprawnienia obejmują:
 - Osoby posiadające wiedzę na temat zasad działania urządzenia, struktury systemu, związanych z nim zagrożeń i ryzyk, które przeszły odpowiednie szkolenie w zakresie obsługi lub posiadają bogate doświadczenie praktyczne.
 - Osoby, które przeszły odpowiednie szkolenia techniczne i bezpieczeństwa, posiadające pewne doświadczenie operacyjne, zdolne do rozpoznania zagrożeń, jakie dana praca może stwarzać dla nich samych, oraz potrafiące podjąć środki ochronne w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie i innych.
 - Wykwalifikowani technicy elektrycy spełniający wymagania prawne obowiązujące w danym kraju/regionalnie.
 - Osoby posiadające tytuł inżyniera elektryka/zaawansowany dyplom z elektrotechniki lub równoważne kwalifikacje/posiadające profesjonalne uprawnienia w dziedzinie elektryki, z co najmniej 2/3/4-letnim doświadczeniem w testowaniu i nadzorowaniu prac zgodnie z normami bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.
2. Osoby wykonujące specjalne zadania, takie jak prace elektryczne, prace na wysokości, obsługa urządzeń specjalnych, muszą posiadać ważne certyfikaty kwalifikacyjne wymagane w miejscu instalacji urządzenia.
3. Obsługa urządzeń średniego napięcia musi być wykonywana przez uprawnionego elektryka wysokiego napięcia.
4. Wymiana urządzeń i komponentów może być wykonywana wyłącznie przez osoby upoważnione.

2.3 Bezpieczeństwo szeregu fotowoltaicznego

Ostrzeżenie

- Upewnij się, że obudowa komponentu i system mocowania są dobrze uziemione.
- Po podłączeniu kabli DC upewnij się, że zaciski są dokręcone i nie ma luzów. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować słaby kontakt, wysoką impedancję i uszkodzić falownik.
- Użyj multimetru, aby zmierzyć biegunowość kabli DC, upewnij się, że plus i minus są podłączone poprawnie, bez odwróconej polaryzacji; oraz że napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- Użyj multimetru, aby zmierzyć kable DC, upewnij się, że biegunowość jest poprawna, bez odwróconej polaryzacji; napięcie powinno być niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC. Uszkodzenia spowodowane odwróconą polaryzacją i przepięciem nie są objęte odpowiedzialnością producenta urządzenia.
- Wyjście stringa PV nie wspiera uziemienia. Przed podłączeniem stringa PV do falownika upewnij się, że minimalna rezystancja izolacji stringa PV do ziemi spełnia minimalne wymagania dotyczące rezystancji izolacji ($R = \text{Maks. napięcie wejściowe (V)} / 30\text{mA}$).
- Nie podłączaj tego samego stringa PV do wielu falowników, ponieważ może to spowodować uszkodzenie falownika.
- Moduły fotowoltaiczne używane z falownikiem muszą spełniać standard IEC 61730 Klasa A.
- Wyższe wartości napięcia wejściowego stringa PV lub wyższe wartości prądu wejściowego mogą spowodować ograniczenie mocy wyjściowej falownika.

2.4 Bezpieczeństwo inwertera

Ostrzeżenie

- Upewnij się, że napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci są zgodne ze specyfikacją inwertera.
- Po stronie AC inwertera zaleca się zainstalowanie urządzeń zabezpieczających, takich jak wyłączniki lub bezpieczniki, a ich specyfikacja musi być większa niż 1,25-krotność maksymalnego prądu wyjściowego AC inwertera.
- Jeśli inwerter wyzwoli alarm łuku elektrycznego mniej niż 5 razy w ciągu 24 godzin, alarm ten może zostać automatycznie wyczyszczony. Po 5. alarmie łuku elektrycznego inwerter zatrzymuje się w celu ochrony. Aby inwerter mógł ponownie normalnie pracować, należy usunąć usterkę.
- W systemie fotowoltaicznym, jeśli nie zainstalowano baterii, nie zaleca się używania funkcji BACK-UP, ponieważ może to spowodować ryzyko przerwy w zasilaniu systemu.
- Zmiany napięcia i częstotliwości w sieci mogą powodować ograniczenie mocy wyjściowej inwertera.

2.5 Deklaracja zgodności z normami Europejskimi

2.5.1 Urządzenia z funkcją wirellessowej komunikacji

Growatt Technology Co., Ltd. niniejszym oświadcza, że urządzenia z funkcją wirellessowej komunikacji 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

GoodWe Technology Co., Ltd. niniejszym oświadcza, że urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają wymagania następujących 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)

Więcej EU deklaracji zgodności można uzyskać z oficjalnej strony internetowej:
<https://en.goodwe.com>.

2.6 Wyjaśnienia symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji

Niebezpieczeństwo

- Po zainstalowaniu urządzenia etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, zamazywania ani uszkodzania.
- Poniższe opisy etykiet ostrzegawczych na obudowie służą wyłącznie jako odniesienie. Należy kierować się etykietami faktycznie używanymi na urządzeniu.

Num er porz ądko wy	Symbol	Znaczenie
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne niebezpieczeństwo. Podczas obsługi urządzenia należy stosować środki ochronne.
2		Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia obecne jest wysokie napięcie. Przed pracą przy urządzeniu upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.

Num er porz ądko wy	Symbol	Znaczenie
3		Powierzchnia falownika jest gorąca. Nie dotykaj jej podczas pracy urządzenia, w przeciwnym razie może dojść do oparzeń.
4		Używaj urządzenia prawidłowo. Używanie w skrajnych warunkach wiąże się z ryzykiem wybuchu urządzenia.
5		Uwaga na ogień.
6		Urządzenie zawiera żrący elektrolit. Unikaj kontaktu z wyciekającym elektrolitem lub gazami z niego wydzielanymi.
7		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania urządzenia odczekaj 5 minut do całkowitego rozładowania.
8		Urządzenia nie wolno instalować w środowisku łatwopalnym/ wybuchowym.
9		Urządzenia nie wolno instalować w środowisku korozyjnym.
10		Urządzenie należy trzymać z dala od otwartego ognia lub źródeł zapłonu.
		
11		Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
12		Dzieciom nie wolno dotykać.
13		Nie podnoś urządzenia.

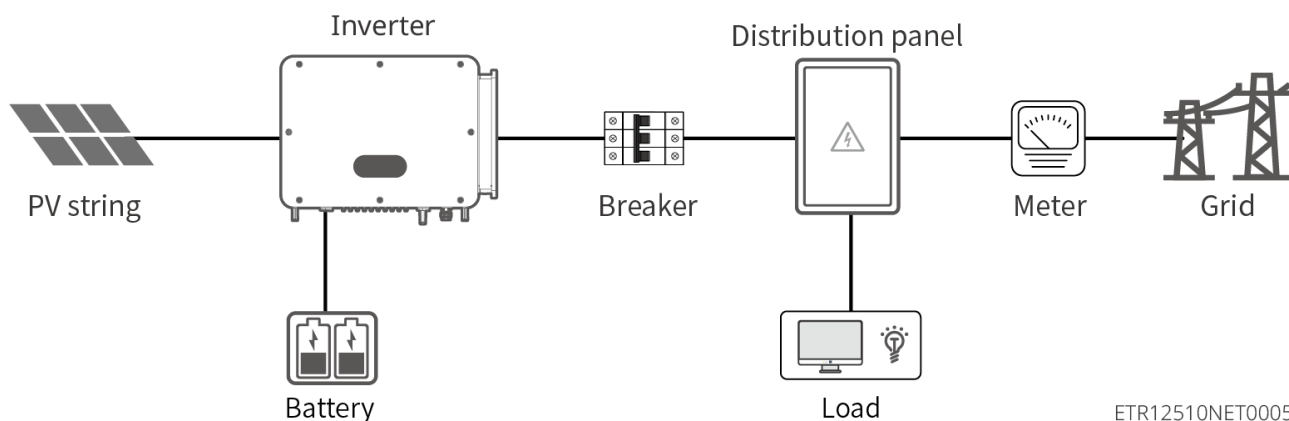
Num er porz ądko wy	Symbol	Znaczenie
14		Zabronione demontowanie.
15		Nie wyłączaj pod obciążeniem, może to spowodować porażenie prądem/pożar itp.
16		Przed obsługą urządzenia zapoznaj się uważnie z instrukcją obsługi produktu.
		
17		Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy nosić środki ochrony indywidualnej.
18		Urządzenia nie wolno utylizować jako zwykłych śmieci. Postępuj z nim zgodnie z lokalnymi przepisami lub zwróć do producenta.
19		Punkt połączenia przewodu uziemiającego ochronnego.
20		Symbol recyklingu.
21		Znak CE.
22		Znak TUV.
23		Znak RCM.

3 Opis produktu

3.1 Wprowadzenie do produktu

Inteligentny falownik w systemie fotowoltaicznym kontroluje i optymalizuje przepływ energii poprzez zintegrowany system zarządzania energią. Może dostarczać energię wytworzoną w systemie fotowoltaicznym do obciążenia, magazynować ją w bateriach lub przekazywać do sieci. Obsługuje różne rozwiązania, umożliwiając efektywne i ekonomiczne wykorzystanie energii.

Przegląd systemu



Nazwa	Opis
String fotowoltaiczny	Maksymalna liczba stringów na ścieżkę MPPT wynosi 2.
Falownik	Falowniki serii ETR/BTR.
Bateria	Obsługuje systemy bateryjne serii BAT-C i BAT-S.
Licznik energii	Licznik GM330.
Sieć elektryczna	Obsługiwane typy sieci elektrycznych patrz 3.3. Typy sieci elektrycznych(P.24) .

Właściwości funkcjonalne

- **Trójfazowe niezrównoważone wyjście**

Falownik obsługuje trójfazowe niezrównoważone wyjście zarówno po stronie przyłączenia do sieci, jak i BACK-UP, każda faza może być podłączona do obciążenia o różnej mocy. Maksymalna moc wyjściowa na fazę dla różnych modeli pokazana jest w poniższej tabeli:

Model	Maksymalna moc wyjściowa na fazę
GW50K-ETR-L-G10	1/3 x 50kW
GW75K-ETR-L-G10	1/3 x 75kW
GW75K-ETR-G10	1/3 x 75kW
GW80K-ETR-G10	1/3 x 88kW
GW99.99K-ETR-G10	1/3 x 99.99kW
GW100K-ETR-G10	1/3 x 110kW
GW110K-ETR-G10	1/3 x 121kW
GW124.99K-ETR-G10	1/3 x 124.99kW
GW125K-ETR-G10	1/3 x 137.5kW

- **AFCI (opcjonalne)**

Falownik jest wyposażony w zabezpieczenie AFCI, które wykrywa awarie łukowe (arc fault) i szybko odcina obwód po wykryciu, zapobiegając pożarom elektrycznym.

Przyczyny powstawania łuków:

- Uszkodzenie połączeń złącz w systemie fotowoltaicznym.
- Błędne lub uszkodzone połączenia kablowe.
- Starzenie się złącz i kabli.

Metody postępowania w przypadku awarii:

1. Gdy falownik wykryje wystąpienie łuku, typ awarii można sprawdzić na wyświetlaczu LCD falownika lub w aplikacji.
2. Jeśli falownik wyzwoli awarię łukową mniej niż 5 razy w ciągu 24 godzin, po każdym przypadku maszyna automatycznie ponownie przyłączy się do sieci po 5 minutach oczekiwania. Przy piątym wyzwoleniu awarii łukowej, falownik może wznowić normalną pracę dopiero po usunięciu awarii. Szczegółowe operacje należy odnieść do «Podręcznika użytkownika aplikacji SEMS+».

Model	AFCI	Opis
GW50K-ETR-L-G10	F-I-AFPE-1-6/4/6/4-4	F (Pełne pokrycie): Pełne pokrycie portów wejściowych PV falownika I (Zintegrowane): Zintegrowane wewnątrz falownika AFPE (urządzenie zabezpieczające przed łukiem): Łączy dwie funkcje wykrywania łuku: AFD i AFI 1: Jedna para portów wejściowych PV (PV+, PV-) podłączona do jednego ciągu wejściowego PV 6/4/6/4: Liczba portów wejściowych PV wykrywanych przez jeden czujnik łuku 4: Liczba czujników wykrywania łuku
GW75K-ETR-L-G10		
GW75K-ETR-G10		
GW80K-ETR-G10		
GW99.99K-ETR-G10		
GW100K-ETR-G10		
GW110K-ETR-G10		
GW124.99K-ETR-G10		
GW125K-ETR-G10		

• **Kontrola obciążenia (opcjonalne)**

Falownik ma port sterowania suchym stykiem, który obsługuje podłączenie dodatkowego stycznika do włączania lub wyłączania obciążenia. Obsługuje obciążenia domowe, pompy ciepła itp.

Sposoby kontroli obciążenia są następujące:

- Kontrola czasowa: Ustaw czas włączania lub wyłączania obciążenia, w ustalonym przedziale czasowym obciążenie będzie automatycznie włączane lub wyłączane.
- Kontrola przełączania: Gdy wybrano tryb sterowania ON, obciążenie zostanie

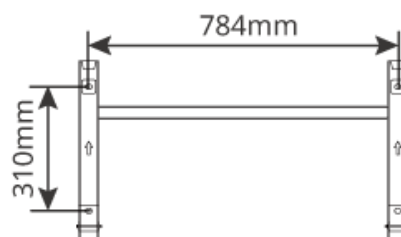
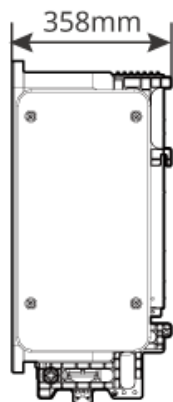
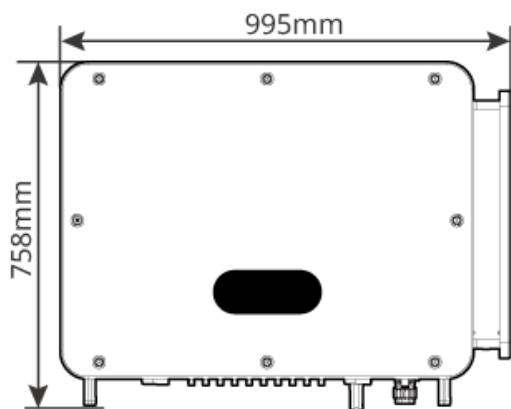
- włączone; gdy tryb sterowania ustawiono na OFF, obciążenie zostanie wyłączone.
- Kontrola obciążenia BACK-UP: Falownik ma wbudowany port sterowania suchym stykiem przekaźnika, który może kontrolować, czy obciążenie jest wyłączone poprzez przekaźnik. W trybie off-grid, jeśli wykryto przeciążenie na końcu BACK-UP i wartość SOC baterii jest niższa od ustawionej wartości ochrony off-grid baterii, obciążenie podłączone do portu przekaźnika może zostać wyłączone.
- **Szybkie wyłączenie RSD (opcjonalne)**

W systemie szybkiego wyłączenia, nadajnik i odbiornik szybkiego wyłączenia współpracują, 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 włączenie zewnętrznego urządzenia wyzwalającego, nadajnik przestaje działać, a tym samym wyłącza moduł.

Nadajnik zewnętrzny	◦ 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-20 https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
Nadajnik wbudowany	◦ Urządzenie wyzwalające zewnętrzne: przełącznik zewnętrzny ◦ Model odbiornika: GR-B1F-20、 GR-B2F-20 https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

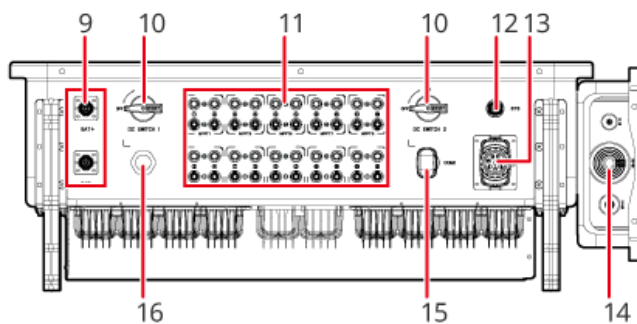
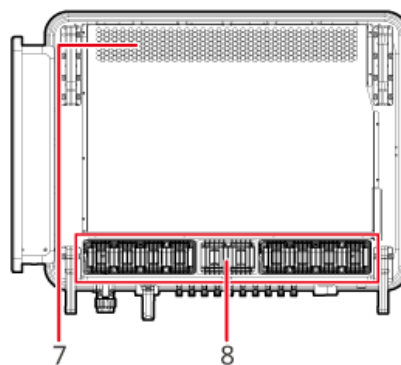
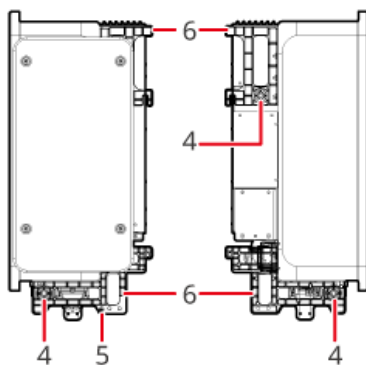
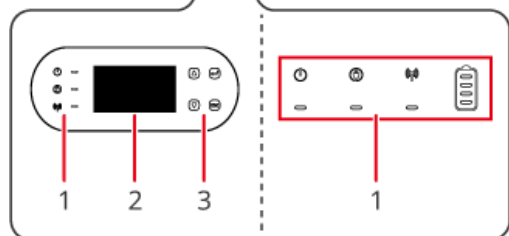
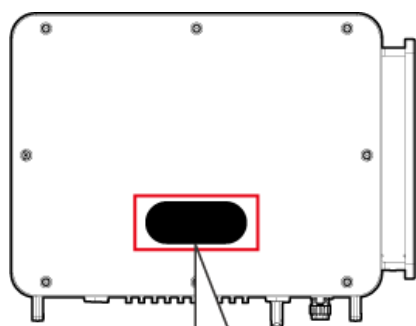
3.2 Opis wyglądu

Wprowadzenie do wymiarów



ETR12510DSC0004

Wprowadzenie do komponentów i portów



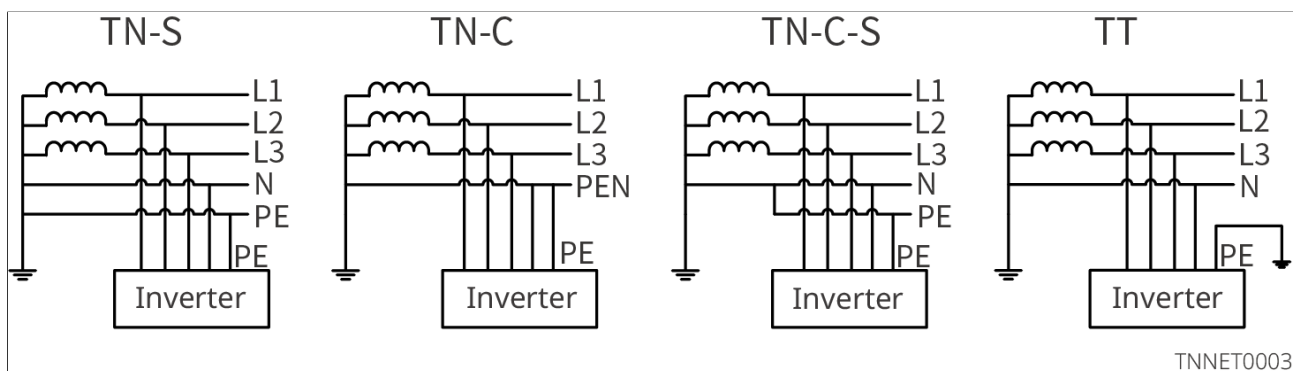
ETR12510DSC0002

Numer seryjny	Komponent	Opis
1	Dioda LED	Wskazuje stan pracy falownika.
2	Wyświetlacz LCD	Wyświetla dane pracy falownika.
3	Przycisk	Służy do ustawiania parametrów falownika itp.

Numer seryjny	Komponent	Opis
4	Otwór montażowy uchwyty	Służy do montażu uchwyty.
5	Punkt uziemienia ochronnego	Służy do podłączenia przewodu uziemiającego.
6	Element zawieszający	Służy do zawieszenia falownika na płycie montażowej.
7	Otwór wentylacyjny	Służy do odprowadzania ciepła.
8	Wentylator chłodzący	Służy do chłodzenia.
9	Port BAT	Służy do podłączenia systemu akumulatorów.
10	DC SWITCH	• DC SWITCH 1: Służy do sterowania włączaniem/wyłączaniem MPPT1~MPPT5 • DC SWITCH 2: Służy do sterowania włączaniem/wyłączaniem MPPT6~MPPT10
11	Port wejściowy MPPT DC	Służy do podłączenia stringów PV.
12	Port STS	Służy do podłączenia STS.
13	Port COM2	Służy do połączenia komunikacyjnego.
14	Port AC	Służy do podłączenia przewodów AC.
15	Port COM1	Służy do podłączenia modułu komunikacyjnego.
16	Zawór odpowietrzający	-

3.3 Formy sieci elektroenergetycznej

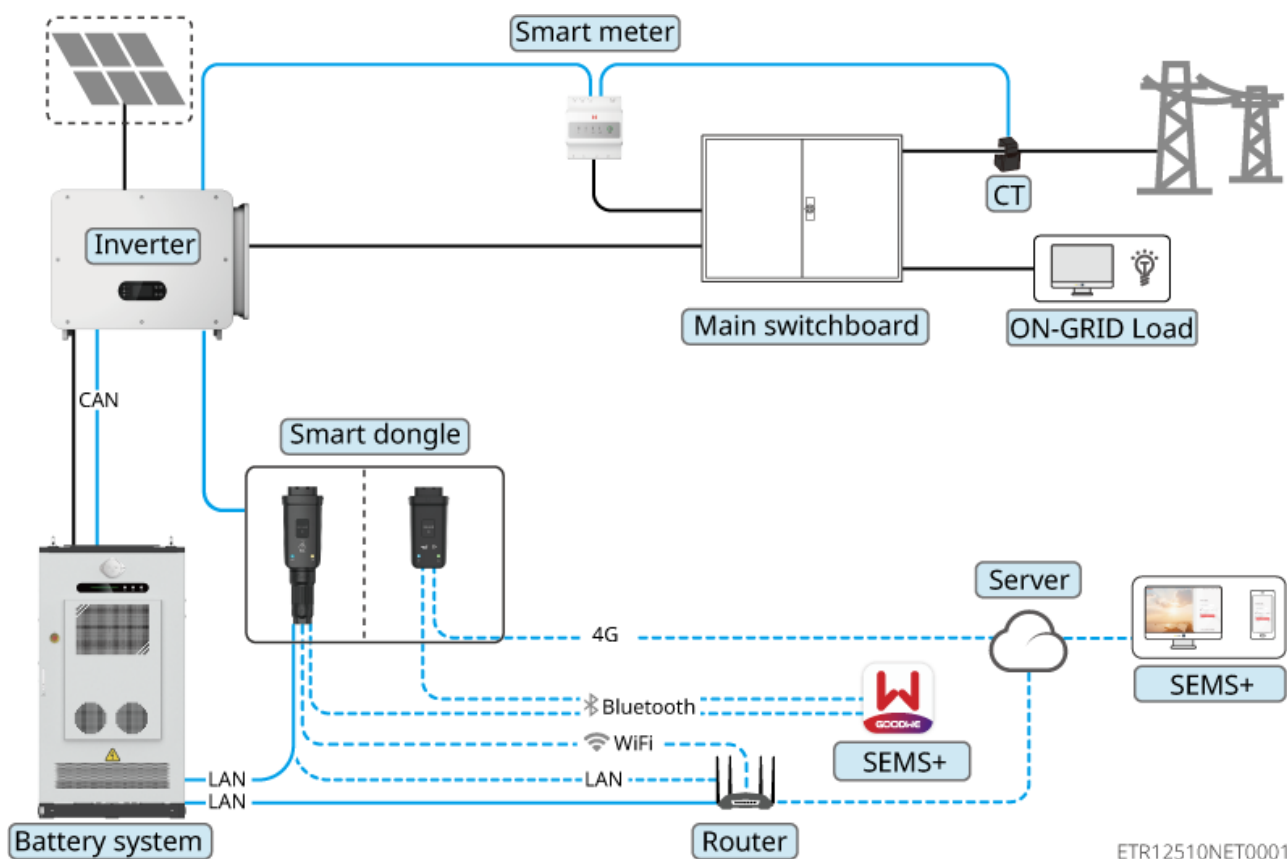
Różne systemy sieciowe mają różne sposoby podłączeń. Falowniki obsługują następujące typy sieci: TN-S, TN-C, TN-C-S oraz TT.



3.4 Scenariusze zastosowań

3.4.1 Scenariusz podłączenia do sieci

- Pojedyncza jednostka podłączona do sieci



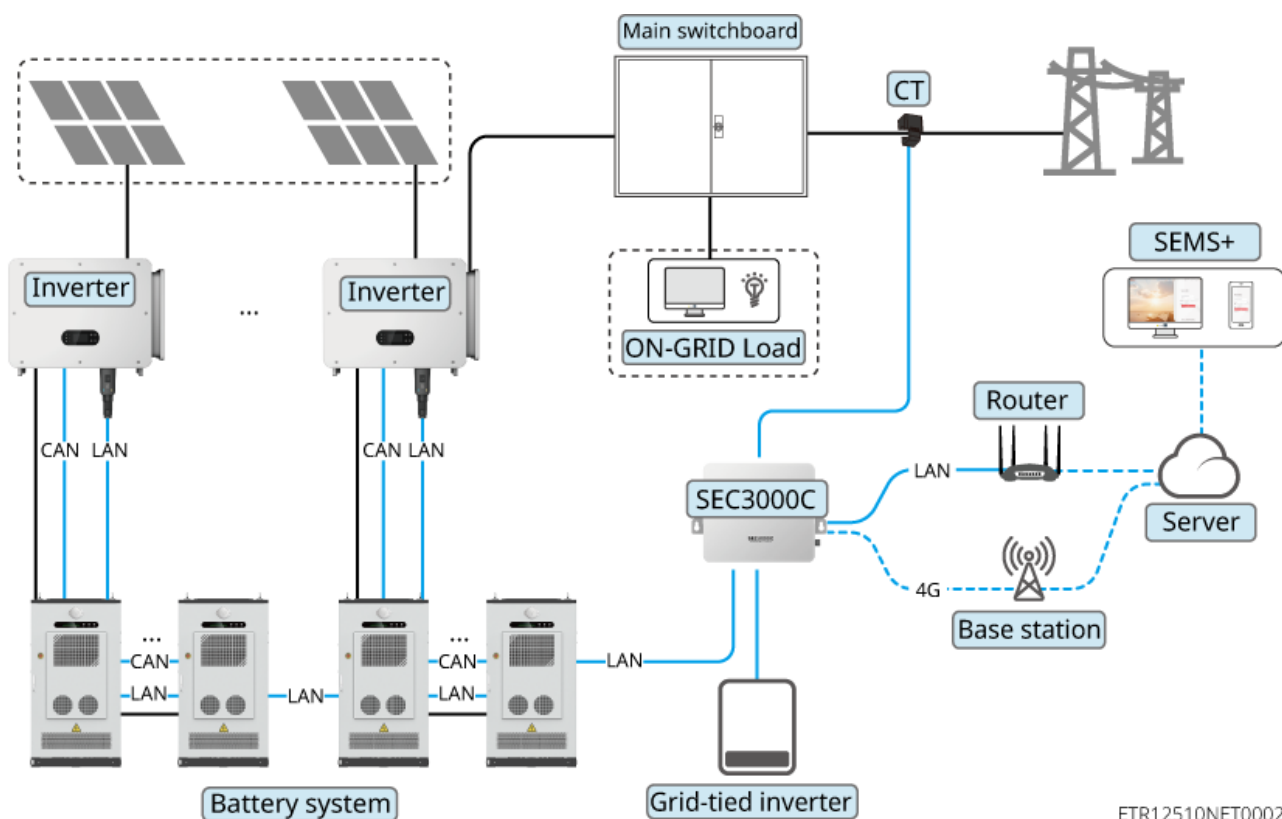
Nazwa	Model/Specyfikacja	Opis
Falownik	GW50K-ETR-L-G10	Należy zamówić od GoodWe. Kompatybilny wyłącznie z przemysłowym i komercyjnym systemem bateryjnym BAT-S 64.3-257.2kWh.
	GW75K-ETR-L-G10	
	GW75K-ETR-G10	Należy zamówić od GoodWe.
	GW80K-ETR-G10	
	GW99.99K-ETR-G10	
	GW100K-ETR-G10	
	GW110K-ETR-G10	
	GW124.99K-ETR-G10	
System bateryjny	GW208.9-BAT-LCD-G10	Należy zamówić od GoodWe. System bateryjny obsługuje maksymalnie 4 jednostki w klastrze.
	GW261.2-BAT-LCD-G10	
Inteligentny licznik	GM330	Dostarczany w zestawie.
CT	Przekładnik prądowy CT: nA/5A. - nA: Prąd wejściowy pierwotny CT. Wartość 'n' zależy od specyfikacji szyn lub kabli w punkcie PCC i jest ustalana indywidualnie. 5A: Prąd wyjściowy wtórny CT.	Klient zakupuje samodzielnie lub zamawia od GoodWe. Używany z inteligentnym licznikiem GM330.

Nazwa	Model/Specyfikacja	Opis
Moduł komunikacyjny	WiFi/LAN Kit-20	Przesyła informacje o działaniu systemu do platformy monitorującej za pośrednictwem sygnału WiFi lub LAN. Obsługuje scenariusze pracy równoległej i pojedynczej jednostki.
	4G Kit-G20	Przesyła informacje o działaniu systemu do platformy monitorującej za pośrednictwem sygnału 4G. Obsługuje tylko scenariusz pojedynczej jednostki.
	4G Kit-CN-G21	

- **Równoległe jednostki podłączone do sieci**

Uwaga

W scenariuszu pracy równoległej z siecią, nie zaleca się konfigurowania parametrów za pomocą ekranu LCD. Zaleca się korzystanie z interfejsu WEB urządzenia SEC3000C.



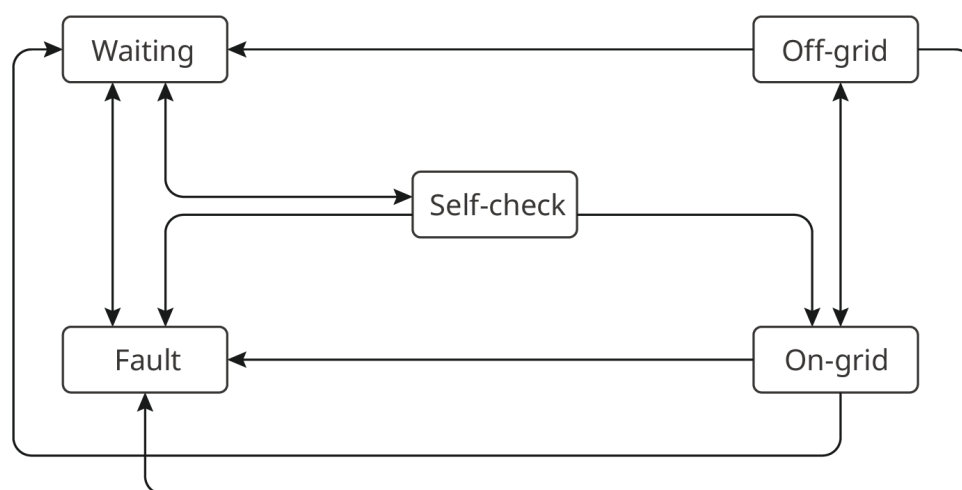
Nazwa	Model/Specyfikacja	Opis
Falownik	GW50K-ETR-L-G10	Do nabycia u GoodWe. Kompatybilny wyłącznie z przemysłowym systemem akumulatorów BAT-S 64.3-257.2kWh.
	GW75K-ETR-L-G10	
	GW75K-ETR-G10	Do nabycia u GoodWe.
	GW80K-ETR-G10	
	GW99.99K-ETR-G10	
	GW100K-ETR-G10	
	GW110K-ETR-G10	
	GW124.99K-ETR-G10	
	GW125K-ETR-G10	

Nazwa	Model/Specyfikacja	Opis
System akumulatorów	GW208.9-BAT-LCD-G10	Do nabycia u GoodWe. System akumulatorów obsługuje maksymalnie 4 jednostki w klastrze.
	GW261.2-BAT-LCD-G10	
Inteligentny licznik	GM330	Dostarczany wraz z opakowaniem.
CT	Przekładnik CT: nA/5A . - nA: Prąd wejściowy strony pierwotnej CT, wartość n zależy od specyfikacji szyn miedzianych lub kabli w punkcie PCC i jest ustalana indywidualnie. 5A: Prąd wyjściowy strony wtórnej CT.	Klient nabywa samodzielnie lub od GoodWe. Używany w zestawie z inteligentnym licznikiem GM330.
Skrzynka sterownicza inteligentnej energii	SEC3000C	Do nabycia u GoodWe. Wersja oprogramowania głównego SEC3000C musi być V7.8.19 lub nowsza.
Moduł komunikacyjny	WiFi/LAN Kit-20	Do nabycia u GoodWe. Przesyła informacje o pracy systemu na platformę monitorującą za pośrednictwem sygnału WiFi lub LAN. Obsługuje scenariusze pracy równoległej i pojedynczej jednostki.
	4G Kit-G20	

Nazwa	Model/Specyfikacja	Opis
	4G Kit-CN-G21	Do nabycia u GoodWe. Przesyła informacje o pracy systemu na platformę monitorującą za pośrednictwem sygnału 4G. Obsługuje wyłącznie scenariusz pracy pojedynczej jednostki.

3.5 Tryb pracy

3.5.1 Tryb pracy inwertera



ETR12510CON0001

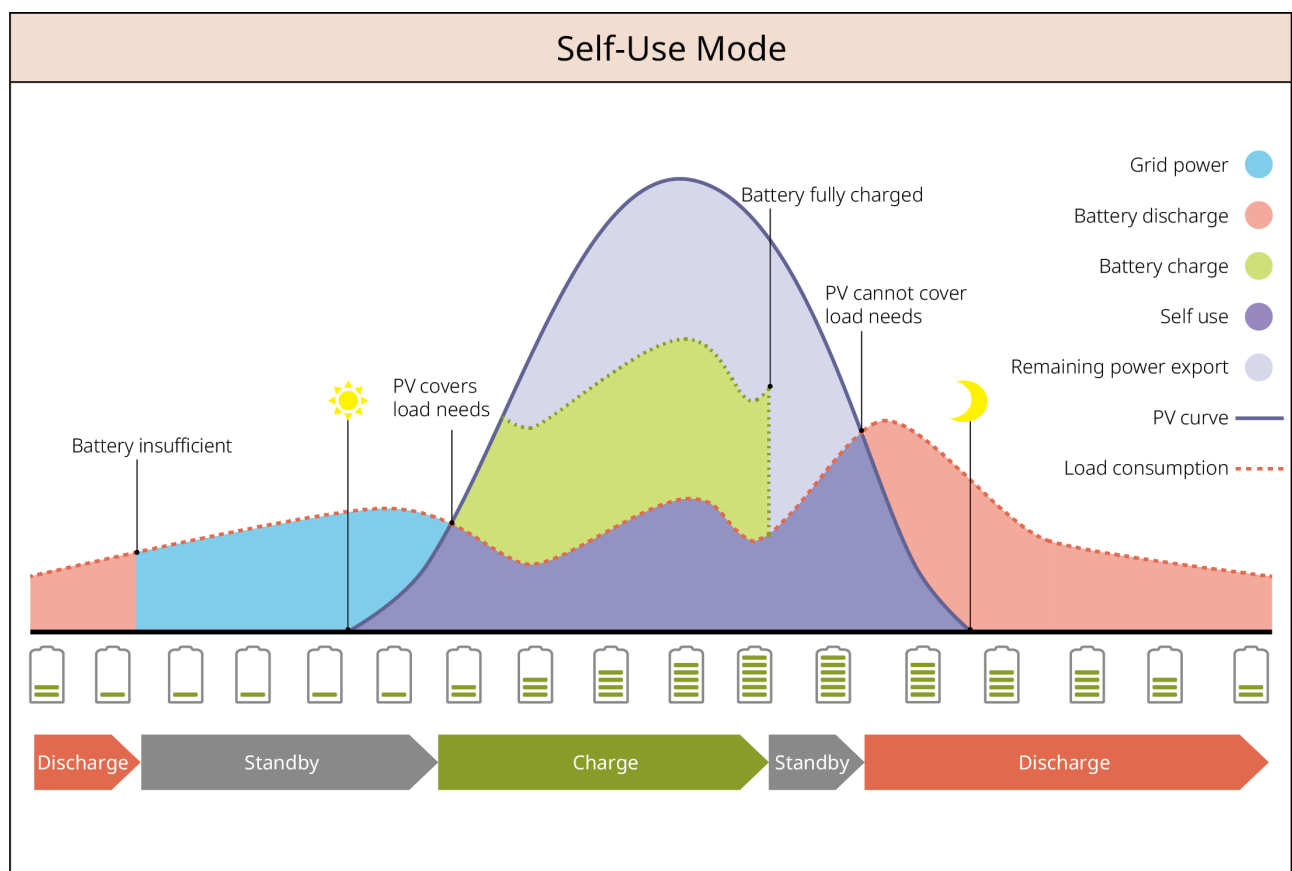
Numer	Tryb	Opis
1	Tryb oczekiwania	Faza oczekiwania po włączeniu zasilania urządzenia. - Gdy spełnione są warunki, przechodzi w tryb autotestu. - W przypadku wystąpienia usterki, falownik przechodzi w tryb awarii.

Numer	Tryb	Opis
2	Tryb autotestu	Przed uruchomieniem falownik nieprzerwanie przeprowadza autotest, inicjalizację itp. • Jeśli warunki są spełnione, przechodzi w tryb pracy sieciowej (on-grid), a falownik uruchamia się i pracuje w sieci. • Jeśli nie wykryto sieci elektrycznej, przechodzi w tryb pracy wyspowej (off-grid); falownik pracuje w trybie wyspowym. Jeśli falownik nie ma funkcji pracy wyspowej, przechodzi w tryb oczekiwania. • Jeśli autotest nie został zaliczony, przechodzi w tryb awarii.
3	Tryb pracy sieciowej (On-grid)	Falownik pracuje normalnie, podłączony do sieci. • Jeśli wykryto brak sieci, przechodzi w tryb pracy wyspowej. • Jeśli wykryto usterkę, przechodzi w tryb awarii. • Jeśli wykryto, że parametry sieci nie spełniają wymagań do pracy sieciowej i nie włączono funkcji wyjścia w trybie wyspowym, przechodzi w tryb oczekiwania.
4	Tryb pracy wyspowej (Off-grid)	Gdy zasilanie sieciowe zanika, tryb pracy falownika przełącza się na tryb wyspowy, kontynuując zasilanie obciążenia. • Jeśli wykryto usterkę, przechodzi w tryb awarii. • Jeśli wykryto, że parametry sieci nie spełniają wymagań do pracy sieciowej i nie włączono funkcji wyjścia w trybie wyspowym, przechodzi w tryb oczekiwania. • Jeśli wykryto, że parametry sieci spełniają wymagania do pracy sieciowej i włączono funkcję wyjścia w trybie wyspowym, przechodzi w tryb pracy sieciowej.
5	Tryb awarii	Jeśli wykryto usterkę, falownik przechodzi w tryb awarii. Po usunięciu usterki przechodzi w tryb oczekiwania.

3.5.2 Tryb systemu

Tryb własnego użytku

- Podstawowy tryb działania systemu.
- Energia z PV zasila w pierwszej kolejności obciążenie, nadmiar energii ładuje baterię, a pozostała energia jest sprzedawana do sieci. Gdy energia z PV nie zaspokaja potrzeb obciążenia, bateria zasila obciążenie; gdy energia z baterii również nie zaspokaja potrzeb, sieć zasila obciążenie.

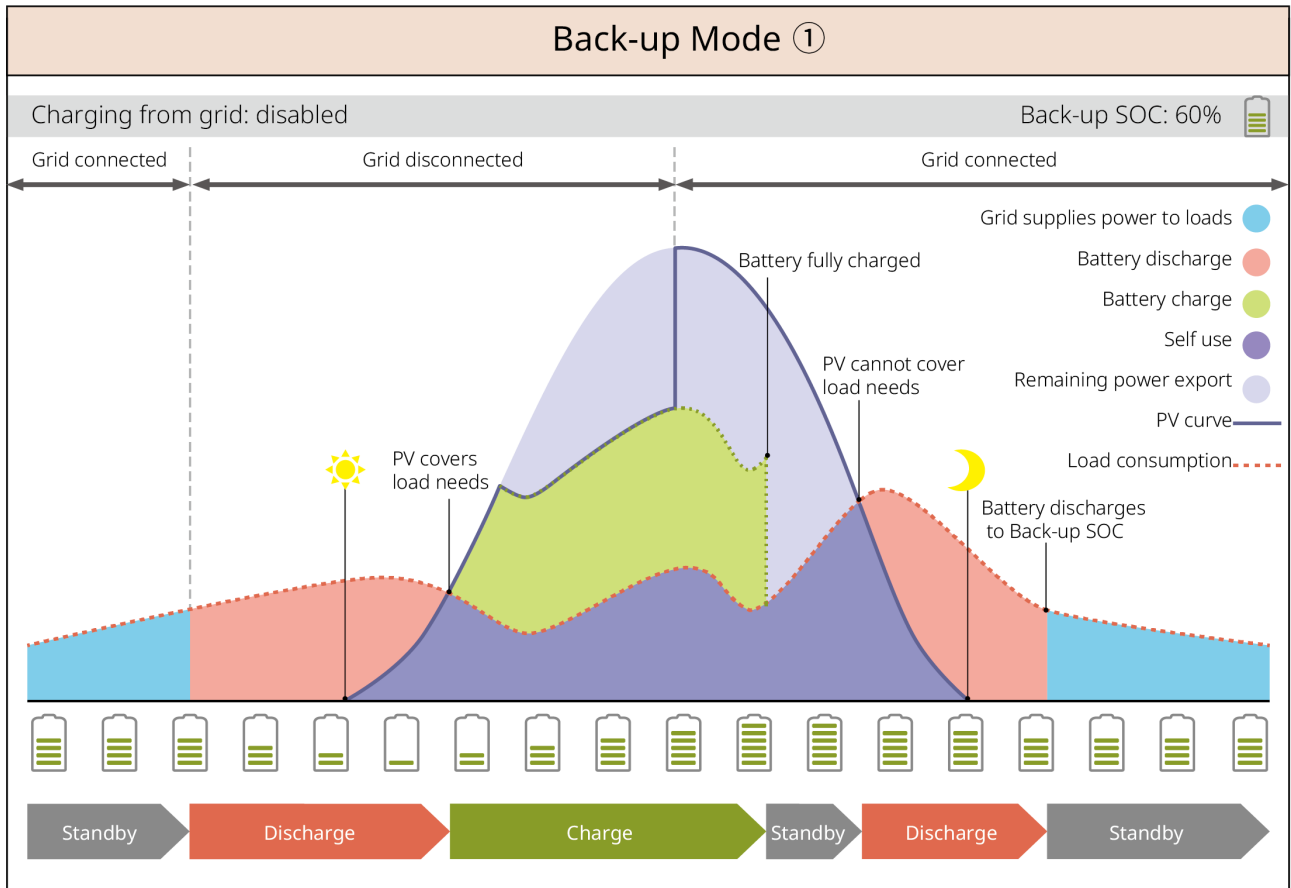


SLG00NET0009

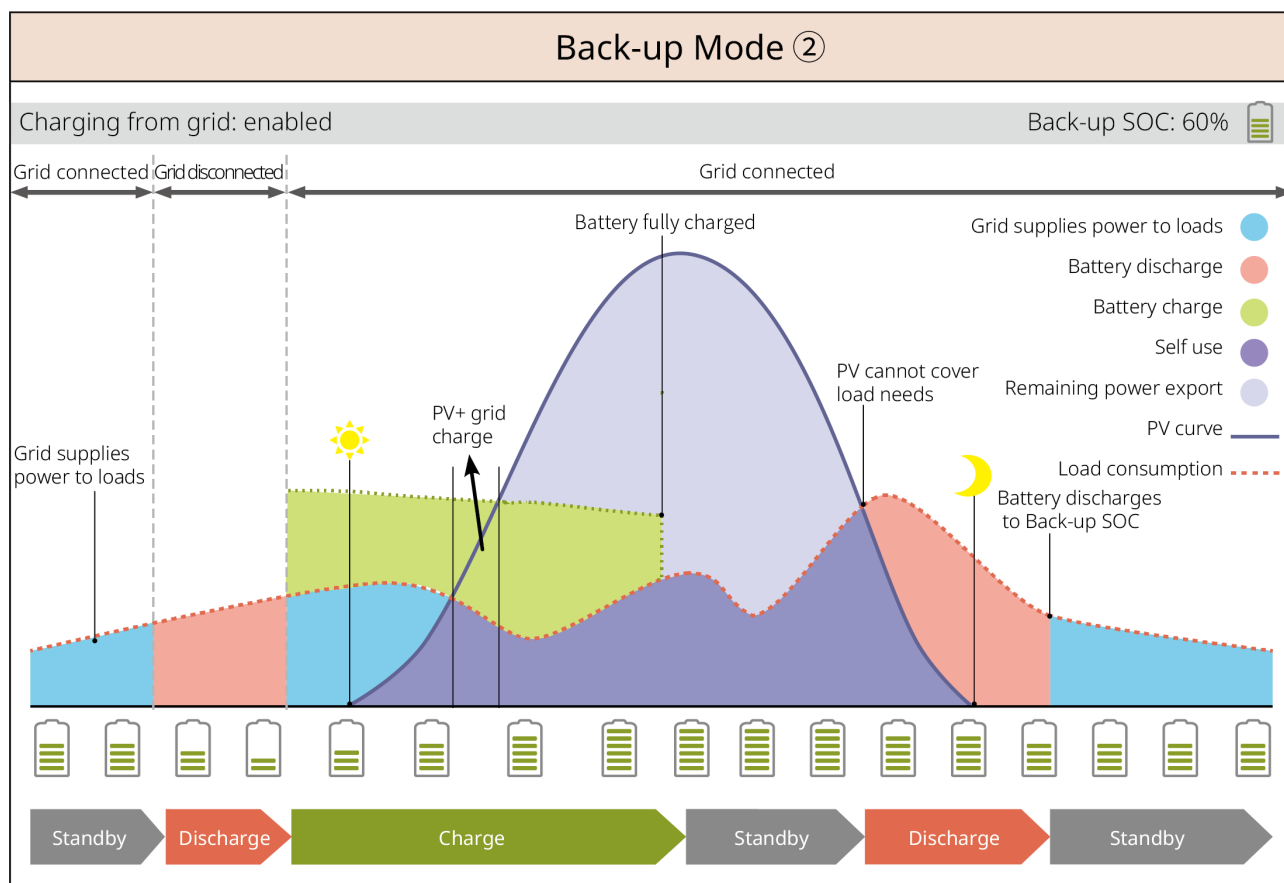
Tryb awaryjny

- Zalecany do stosowania w regionach o niestabilnej sieci.
- Gdy sieć jest wyłączona, falownik przechodzi w tryb pracy poza siecią, bateria rozładowuje się, zasilając obciążenie, aby zapewnić ciągłość zasilania obciążenia awaryjnego; gdy sieć zostanie przywrócona, tryb pracy falownika przełącza się na pracę w sieci.
- Aby zapewnić, że SOC baterii jest wystarczające do utrzymania normalnej pracy

systemu poza siecią, podczas pracy systemu w sieci, bateria jest ładowana za pomocą PV lub kupując energię z sieci do SOC zasilania awaryjnego. Jeśli konieczne jest ładowanie baterii poprzez kupowanie energii z sieci, upewnij się, że spełnia to lokalne wymagania prawne i regulacyjne sieci.



SLG00NET0002

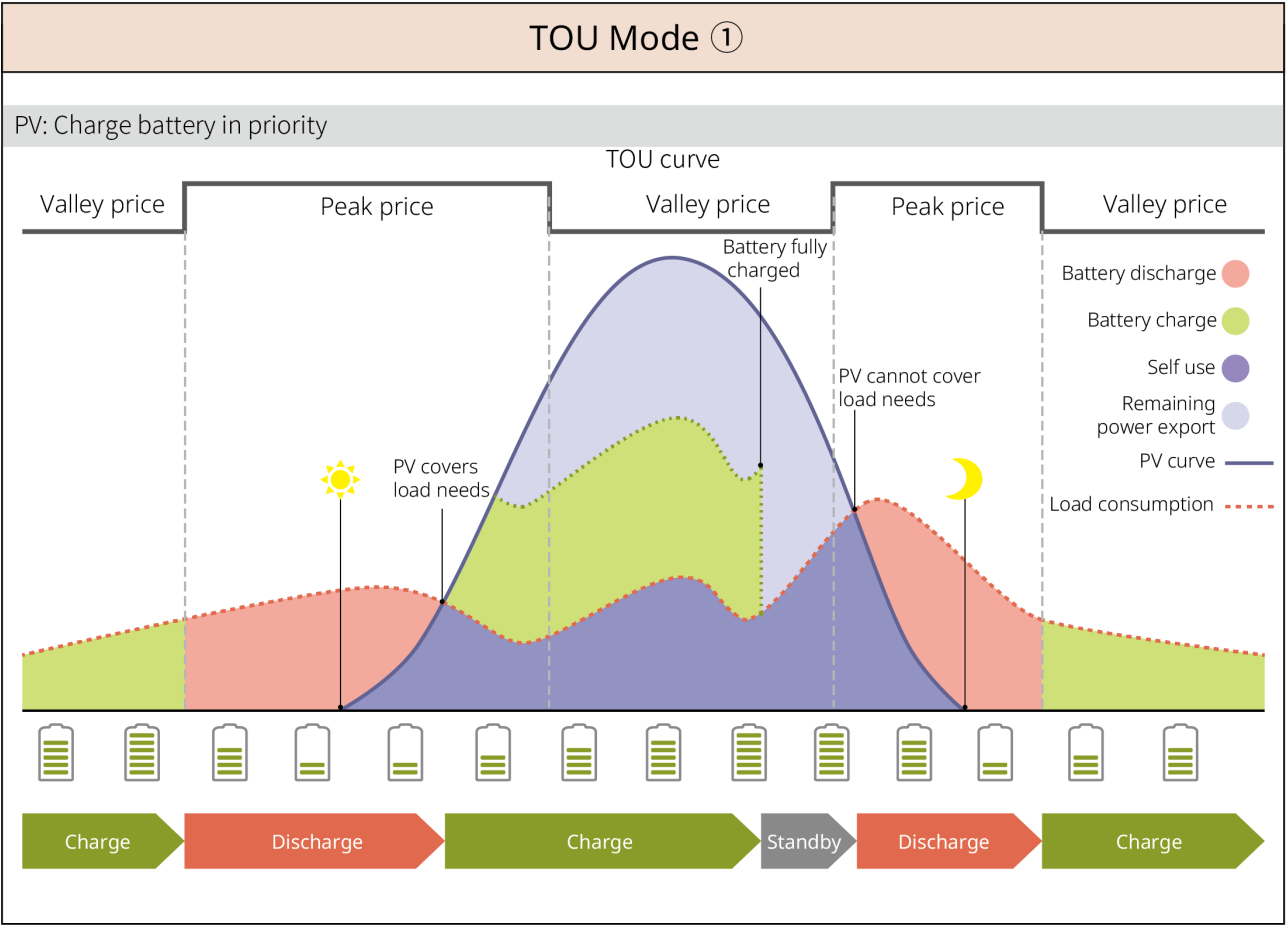


SLG00NET0003

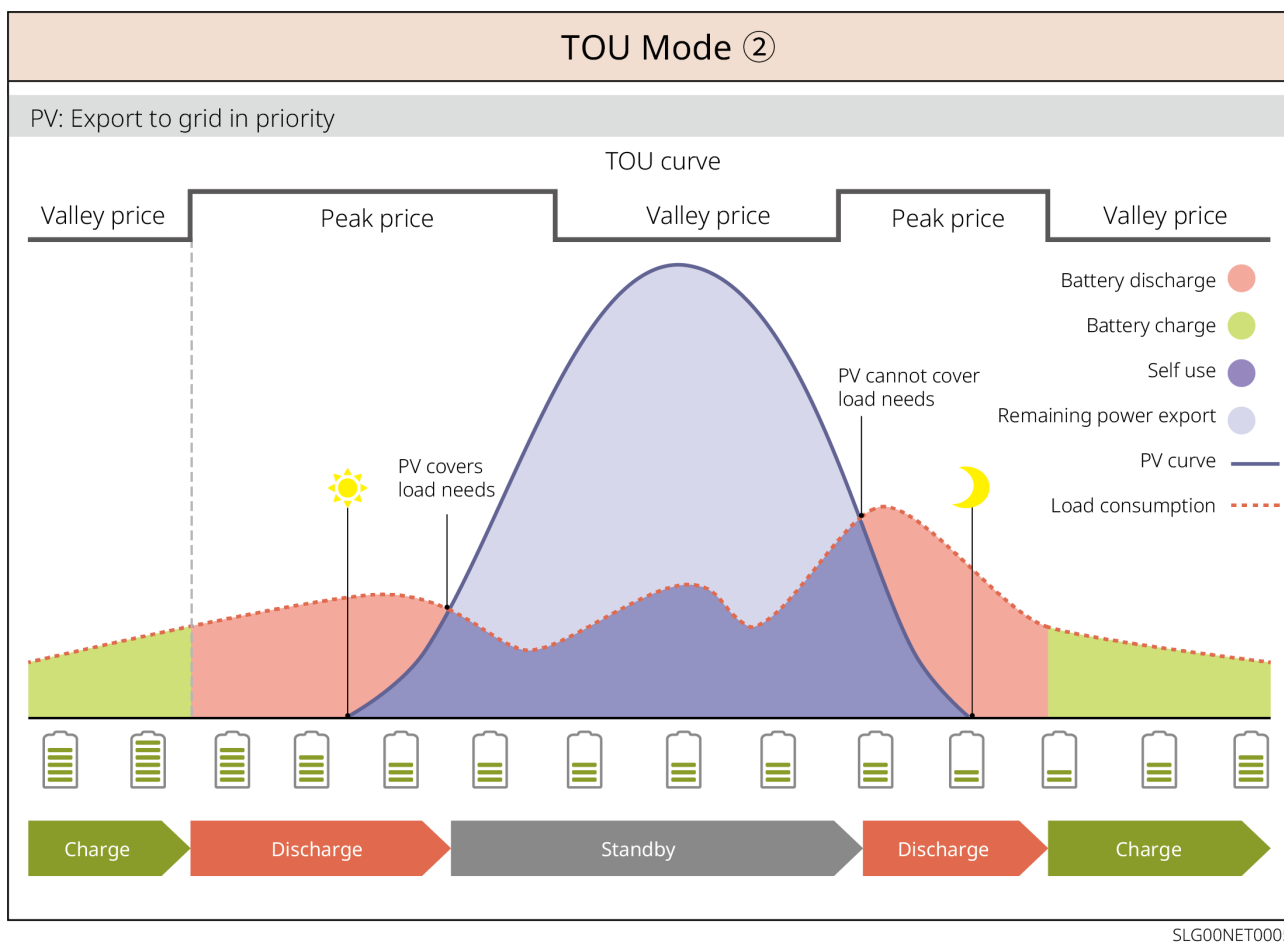
Tryb TOU

Przy spełnieniu lokalnych przepisów prawa, na podstawie różnic w cenach energii w szczycie i dolinie sieci, ustawia się różne przedziały czasowe na kupno i sprzedaż energii.

Na przykład: w okresie doliny cen energii, ustaw baterię w tryb ładowania, ładuj ją kupując energię z sieci; w okresie szczytu cen energii, ustaw baterię w tryb rozładowywania, zasilaj obciążenie poprzez baterię.



SLG00NET0004



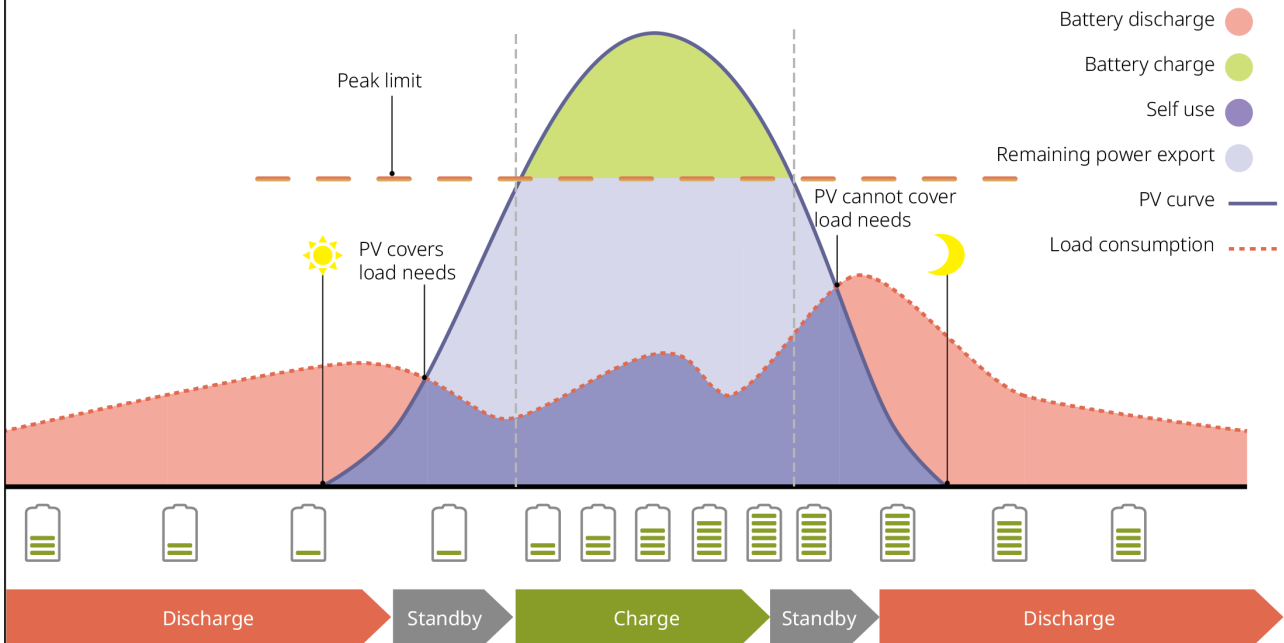
Tryb opóźnionego ładowania

- Odpowiedni dla regionów z ograniczeniami mocy wyjściowej przyłączonej do sieci.
- Ustawienie limitu mocy szczytowej pozwala wykorzystać nadmiar energii fotowoltaicznej ponad limit przyłączenia do sieci do ładowania baterii; lub ustawienie okresu ładowania PV, wykorzystanie energii fotowoltaicznej w okresie ładowania do ładowania baterii.

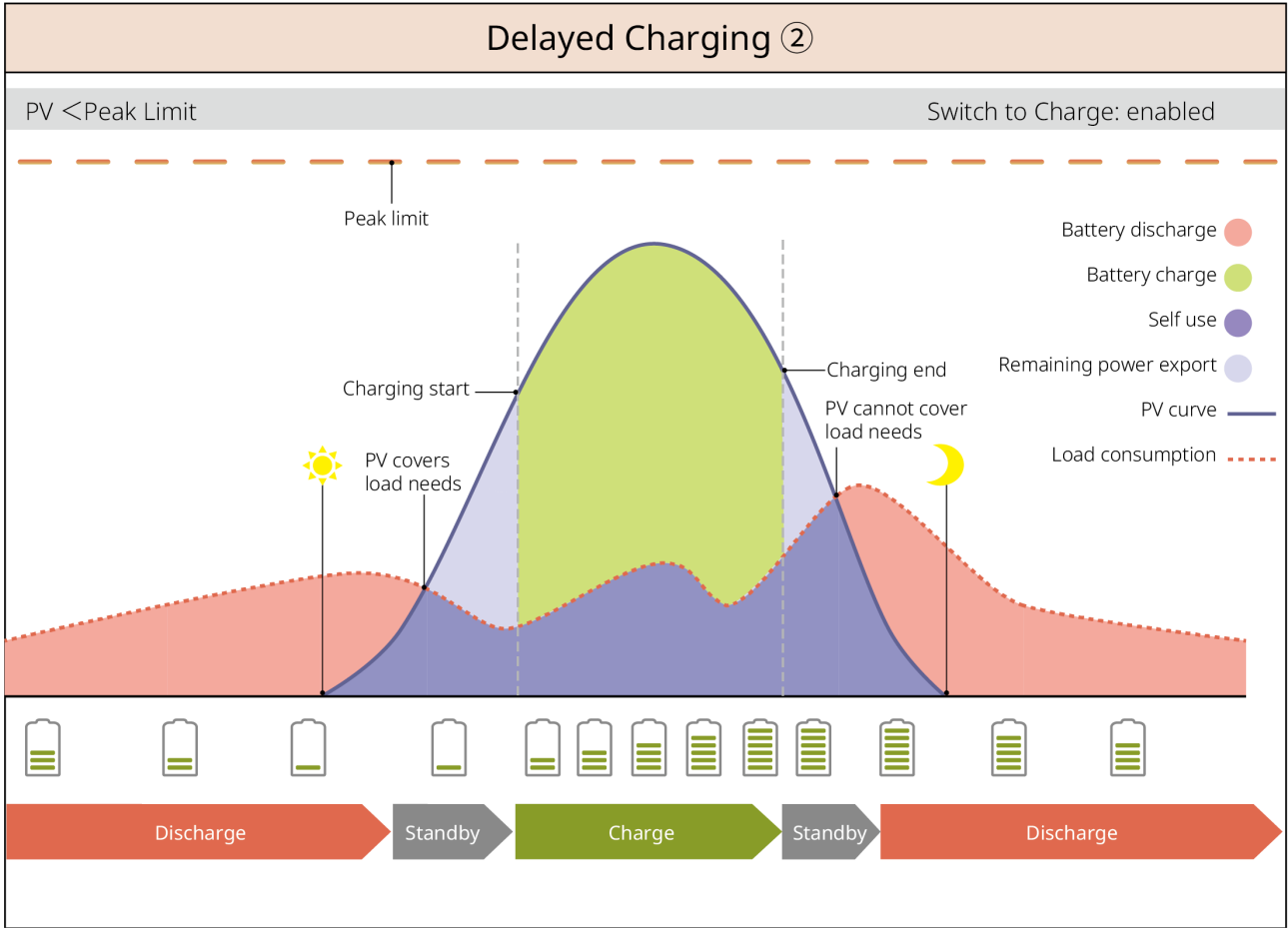
Delayed Charging ①

PV > Peak Limit

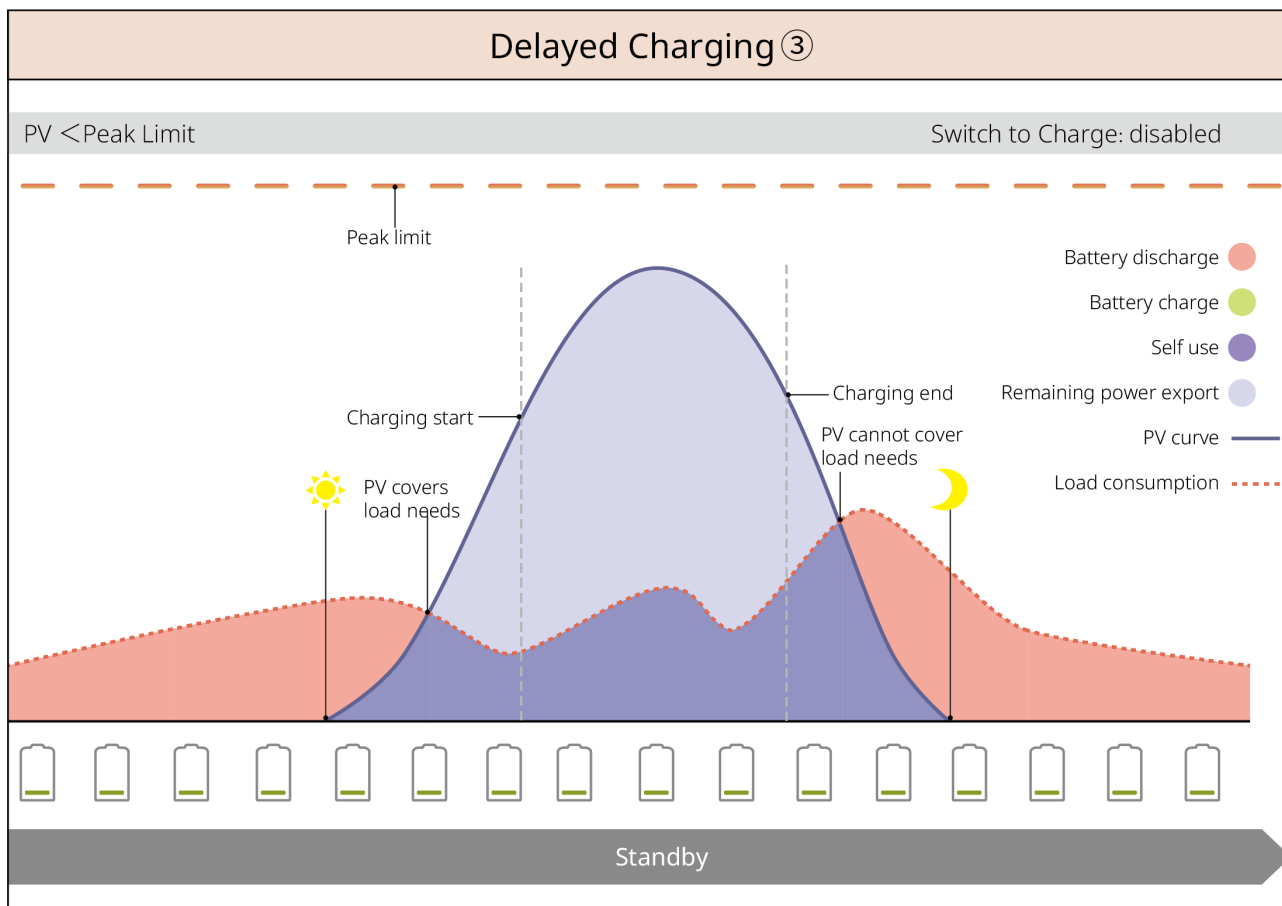
Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006



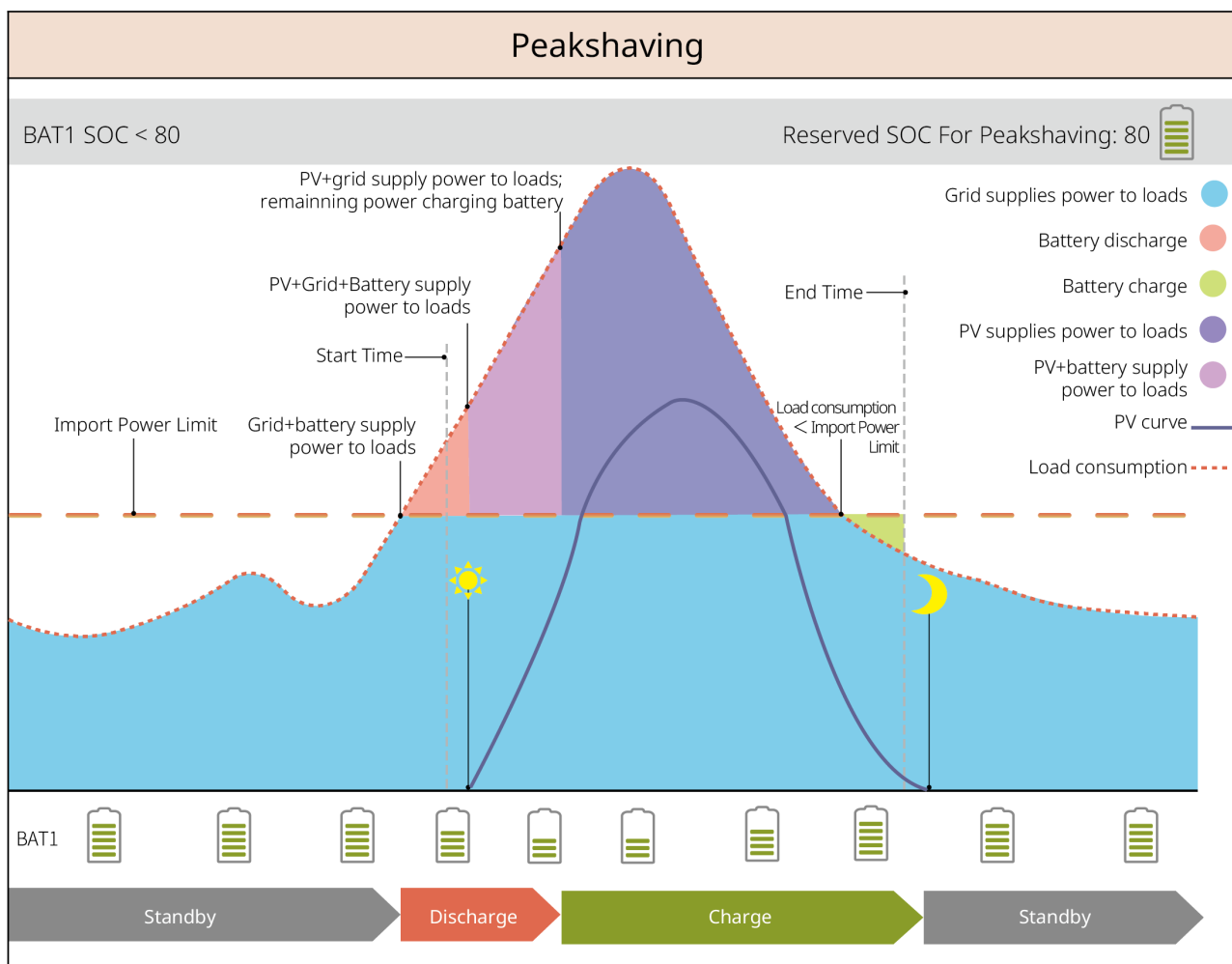
SLG00NET0007



SLG00NET0008

Tryb zarządzania popytem

- Głównie stosowany w scenariuszach przemysłowych i komercyjnych.
- Gdy całkowita moc pobierana przez obciążenie przekracza przydział energii w krótkim czasie, można wykorzystać rozładowanie baterii do zmniejszenia części zużycia energii przekraczającej przydział.
- Gdy SOC baterii jest poniżej zarezerwowanego SOC do zarządzania popytem, system kupuje energię z sieci na podstawie przedziału czasowego, zużycia energii przez obciążenie oraz limitu szczytowego kupna energii.



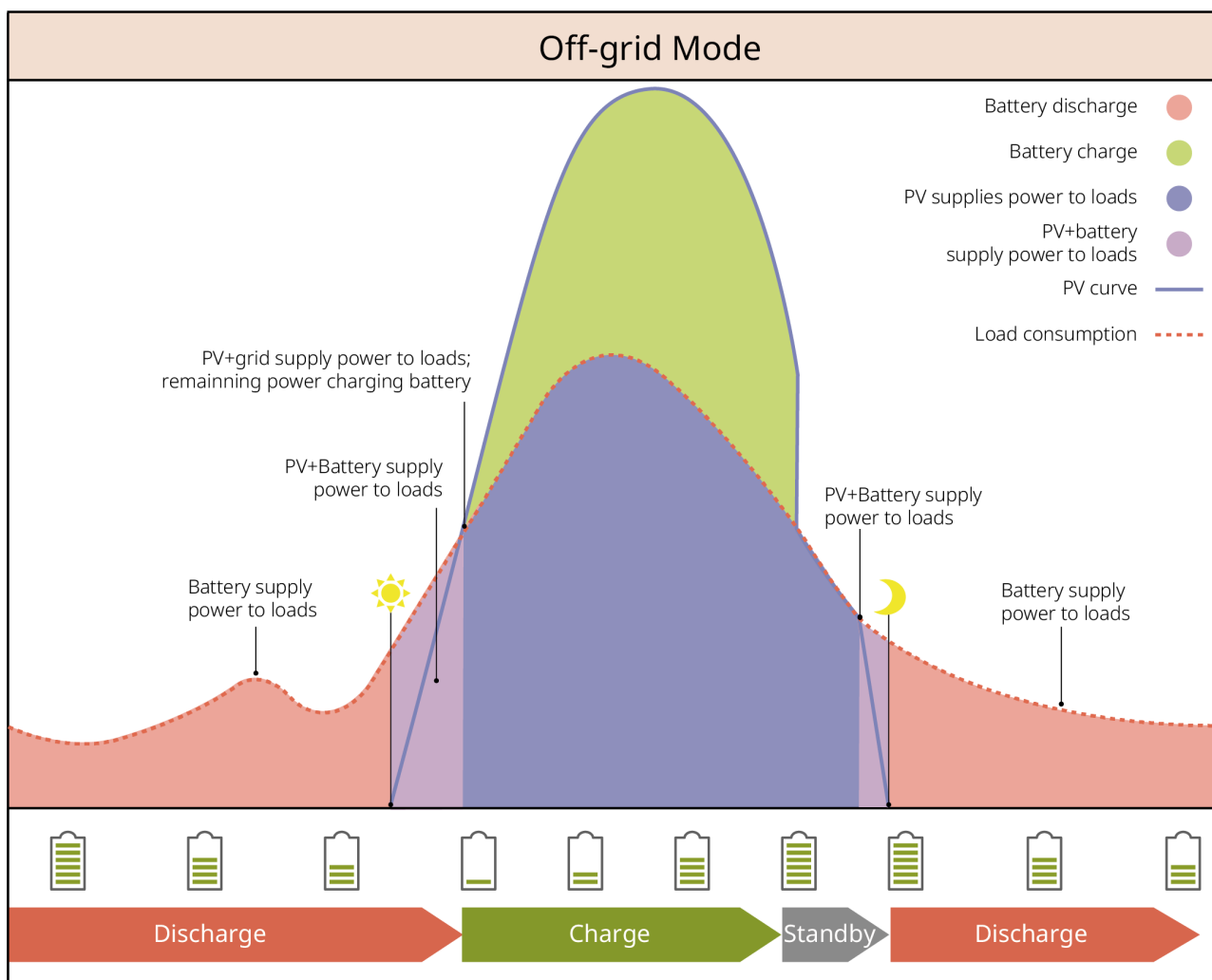
Tryb poza siecią

Uwaga

Gdy falownik nie jest podłączony do systemu baterii, nie uruchamiaj trybu czystego off-grid.

Gdy sieć jest wyłączona, falownik przechodzi w tryb pracy poza siecią.

- W ciągu dnia energia z PV zasila w pierwszej kolejności obciążenie, nadmiar energii ładuje baterię.
- W nocy bateria rozładowuje się, zasilając obciążenie, aby zapewnić ciągłość zasilania obciążenia awaryjnego.



SLG00NET0012

3.6 Wskaźniki światła inwertera

Wskaźnik	Status	Opis
		Falownik jest pod napięciem, w trybie gotowości
		Falownik się uruchamia, w trybie autotestu
		Falownik prawidłowo pracuje w trybie przyłączonym do sieci lub w trybie wyspowym
		Przeciążenie wyjścia BACK-UP
		Awaria systemu

Wskaźnik	Status	Opis
		Falownik jest odłączony od zasilania
		Sieć energetyczna nieprawidłowa, port BACK-UP falownika zasilany prawidłowo
		Sieć energetyczna prawidłowa, port BACK-UP falownika zasilany prawidłowo
		Port BACK-UP nie jest zasilany
		Moduł monitorujący falownika jest resetowany
		Brak połączenia między falownikiem a terminalem komunikacyjnym
		Awaria komunikacji między terminalem komunikacyjnym a serwerem chmurowym
		Monitoring falownika działa prawidłowo
		Moduł monitorujący falownika nie jest uruchomiony

4 Sprawdzenie i magazynowanie urządzenia

4.1 Sprawdzenie przed przyjęciem

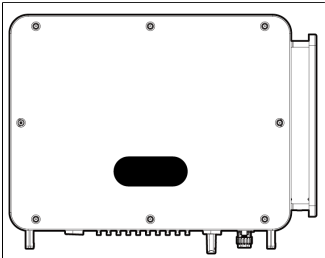
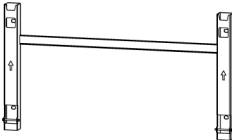
Przed przyjęciem produktu, proszę szczegółowo sprawdzić następujące elementy:

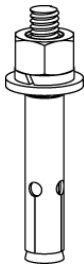
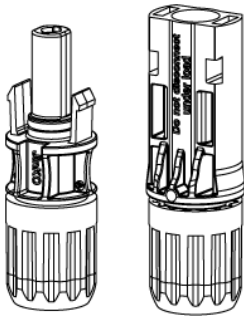
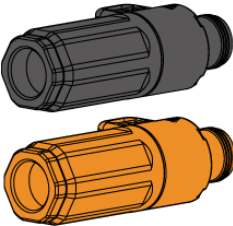
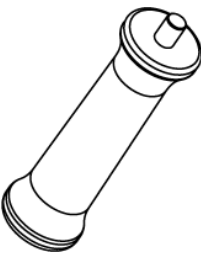
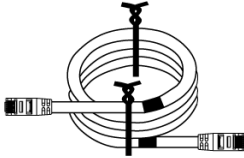
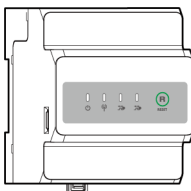
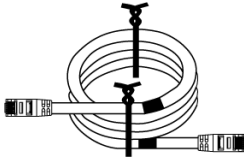
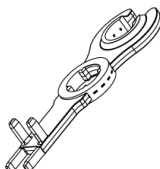
- Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. odkształcone, przebite, pęknięte lub czy nie ma innych oznak, które mogłyby spowodować uszkodzenie urządzenia w opakowaniu. W przypadku uszkodzeń, nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
- Sprawdź, czy model falownika jest poprawny. W przypadku niezgodności, nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
- Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są poprawne. W przypadku niezgodności, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
- Sprawdź, czy falownik nie jest uszkodzony. W przypadku uszkodzeń, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

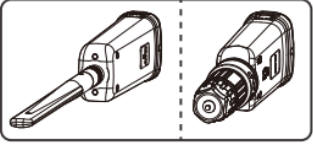
4.2 Dostarczalne

Ostrzeżenie

Podczas podłączania elektrycznego używaj zacisków dołączonych do opakowania. Uszkodzenia powstałe w wyniku użycia niekompatybilnych złączy nie są objęte gwarancją.

Część	Opis	Część	Opis
	Falownik ×1		Uchwyt tylny ×1

Część	Opis	Część	Opis
	Śruba rozporowa ×4		Zacisk uziemiający ×2
	Złącze PV ×N		Złącze akumulatora ×1
	Zacisk rurowy ×30		Pręt podnoszący ×3
	Kabel komunikacyjny (10m) ×1 Do podłączenia licznika		Licznik GM330 ×1
	Kabel komunikacyjny (5m) ×1 Do równoległego łączenia falowników w trybie wyspowym		Narzędzie do odblokowania PV ×1

Część	Opis	Część	Opis
	Moduł komunikacyjny ×1		Instrukcja obsługi ×1

4.3 Magazynowanie urządzenia

Uwaga

Czas przechowywania falownika nie powinien przekraczać dwóch lat. Jeśli okres przechowywania przekroczy dwa lata, przed uruchomieniem wymagana jest kontrola i testy przez wykwalifikowany personel.

Jeśli falownik nie jest natychmiast używany, należy go przechowywać zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- Upewnij się, że zewnętrzne opakowanie nie zostało usunięte, a środek osuszający wewnątrz opakowania nie zginął.
- Upewnij się, że środowisko przechowywania jest czyste, zakres temperatury i wilgotności jest odpowiedni, a kondensacja nie występuje.
- Upewnij się, że wysokość i kierunek układania falowników w stos są zgodne z wymaganiami wskazanymi na etykiecie opakowania.
- Upewnij się, że po ułożeniu falowników w stos nie ma ryzyka przewrócenia.
- Po długotrwałym przechowywaniu falownik musi zostać sprawdzony i zatwierdzony przez wykwalifikowany personel przed dalszym użyciem.

5 instalacja

5.1 Wymagania dotyczące instalacji

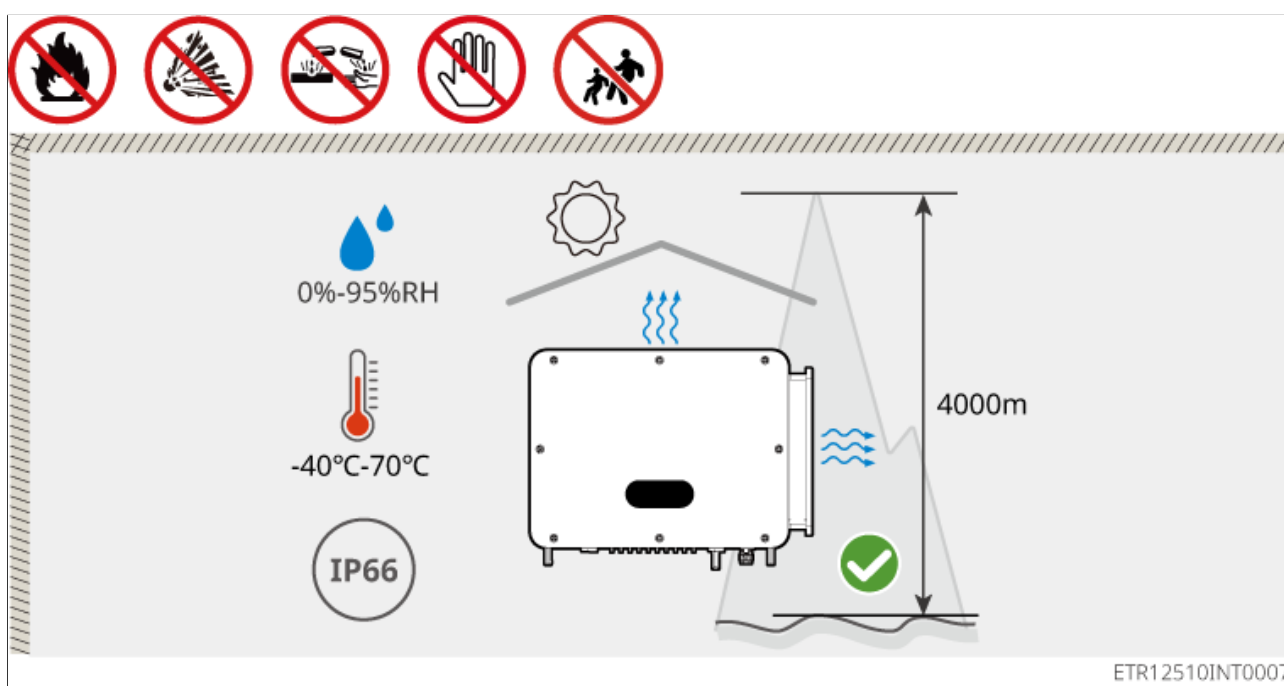
Środowisko instalacji

1. Urządzenia nie mogą być instalowane w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, korozyjnych itp.
2. Temperatura i wilgotność środowiska instalacji muszą mieścić się w odpowiednim zakresie.
3. Lokalizacja instalacji musi być poza zasięgiem dzieci i unikać miejsc łatwo dostępnych.
4. Podczas pracy falownika temperatura obudowy może przekraczać 60°C. Nie dotykaj obudowy przed ostygnięciem, aby uniknąć oparzeń.
5. Urządzenia należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem, śniegiem itp. Zaleca się instalację w osłoniętym miejscu, a w razie potrzeby można zbudować zadaszenie.
6. Bezpośrednie nasłonecznienie, wysoka temperatura i inne niekorzystne warunki środowiskowe mogą prowadzić do obniżenia mocy wyjściowej falownika.
7. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania wentylacji i chłodzenia urządzenia oraz wymagania przestrzeni operacyjnej.
8. Środowisko instalacji musi spełniać stopień ochrony urządzenia. Falownik nadaje się do instalacji wewnętrznej i zewnętrznej.
9. Wysokość instalacji urządzenia musi ułatwiać obsługę i konserwację, zapewniając łatwy dostęp do wskaźników, wszystkich etykiet i zacisków przyłączeniowych.
10. Wysokość instalacji urządzenia musi być niższa niż maksymalna wysokość pracy.
11. Przed instalacją urządzeń na zewnątrz w obszarach zagrożonych solą skonsultuj się z producentem. Obszary zagrożone solą to głównie regiony w odległości do 500 m od wybrzeża. Obszar wpływu zależy od wiatru morskiego, opadów, ukształtowania terenu itp.
12. Trzymaj się z dala od środowisk o silnym polu magnetycznym, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajdują się stacje radiowe lub urządzenia komunikacji bezprzewodowej poniżej 30 MHz, zainstaluj urządzenie zgodnie z następującymi wymaganiami:
 - Falownik: Dodaj ferrytowy rdzeń z wieloma zwojami na linii wejściowej prądu stałego lub wyjściowej prądu przemiennego falownika, lub dodaj filtr EMI dolnoprzepustowy; lub odległość między falownikiem a urządzeniem

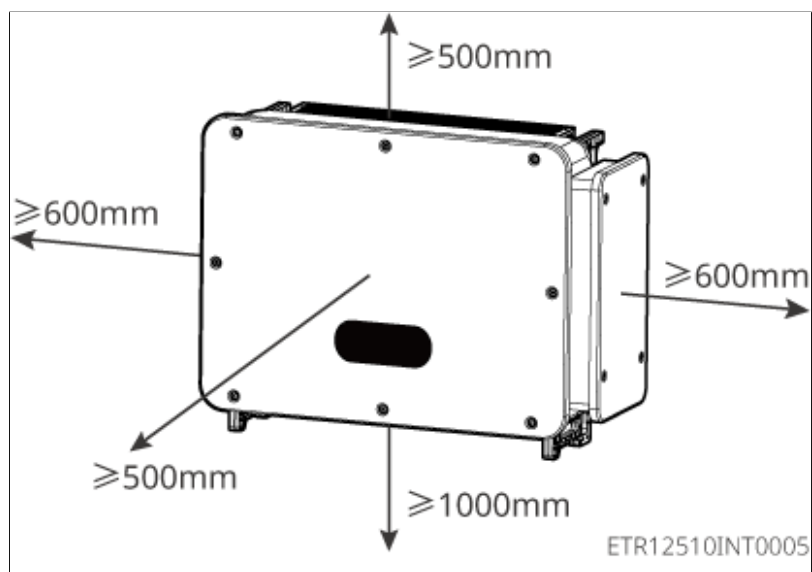
powodującym zakłócenia elektromagnetyczne powinna przekraczać 30 m.

- Inne urządzenia: Odległość między urządzeniem a urządzeniem powodującym zakłócenia elektromagnetyczne powinna przekraczać 30 m.

13. Urządzenia emitują hałas podczas pracy, więc miejsce instalacji powinno być oddalone od obszarów wrażliwych na hałas, takich jak tereny mieszkalne, szkoły, szpitale itp., aby hałas generowany przez urządzenie nie przeszkadzał osobom mieszkającym w pobliżu.

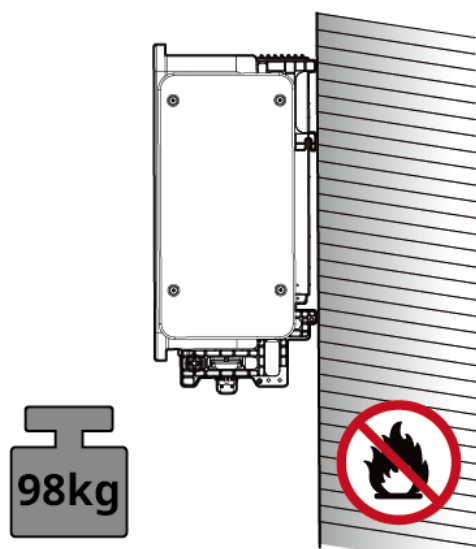


Przestrzeń instalacyjna



Nośnik instalacji

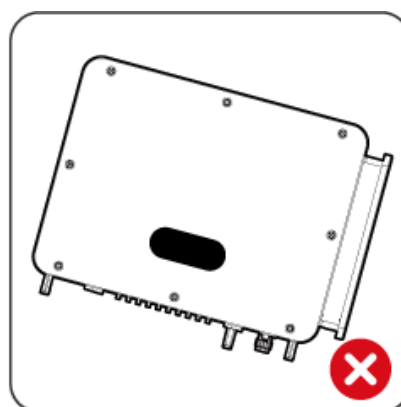
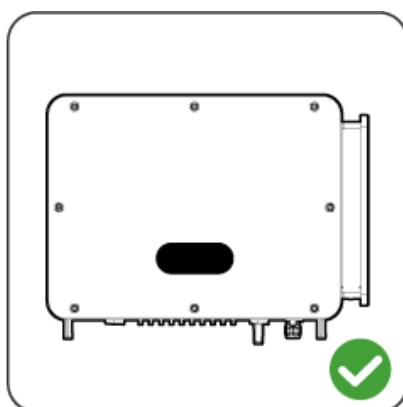
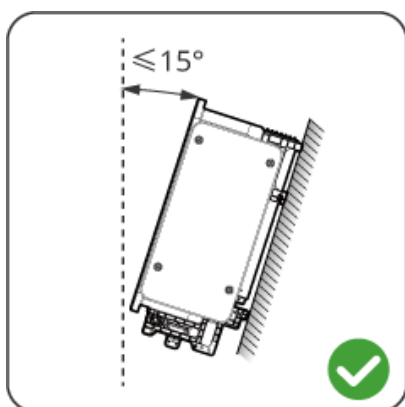
- Nośnik instalacji nie może być z materiałów łatwopalnych i musi mieć właściwości ognioodporne.
- Upewnij się, że nośnik instalacji jest solidny i niezawodny, aby wytrzymać ciężar falownika.
- Urządzenia emitują hałas podczas pracy, więc nie instaluj ich na nośnikach o słabej izolacji akustycznej, aby hałas generowany przez urządzenie nie przeszkadzał mieszkańcom obszarów mieszkalnych.



ETR12510DSC0005

Kręt instalacji

- Zalecany kąt instalacji falownika: instalacja pionowa
- Maksymalny kąt odchylenia do tyłu wynosi 15 stopni. Unikaj pochylenia do przodu, na boki lub odwrócenia.



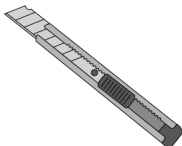
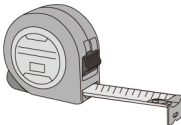
ETR12510INT0006

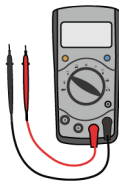
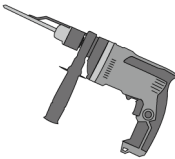
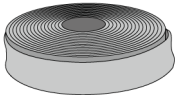
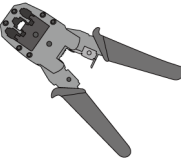
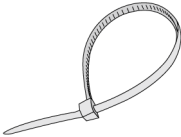
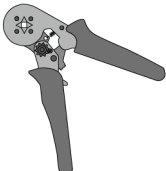
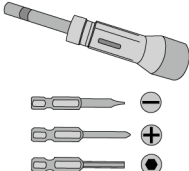
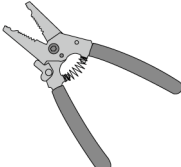
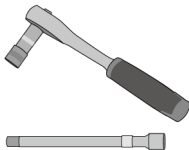
5.2 Wymagania dotyczące narzędzi

Uwaga

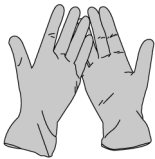
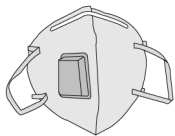
Podczas instalacji zaleca się użycie poniższych narzędzi. W razie potrzeby można użyć na miejscu innych narzędzi pomocniczych.

Narzędzia do instalacji

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Marker		Poziomica
	Nóż introligatorski		Miarka

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Miernik uniwersalny (zakres $\geq 1100V$)		Wiertarka udarowa
	Osłonka termokurczliwa		Pistolet gorącego powietrza
	Obcęgi tnące		Zaciskarka do wtyków RJ45
	Narzędzie do zaciskania złączy PV		Opaski zaciskowe
	Narzędzie do zaciskania końcówek rurowych		Młotek gumowy
	Śrubokręt momentowy		Obcęgi do usuwania izolacji
	Komplet kluczy nasadowych		Odkurzacz

Środki ochrony indywidualnej

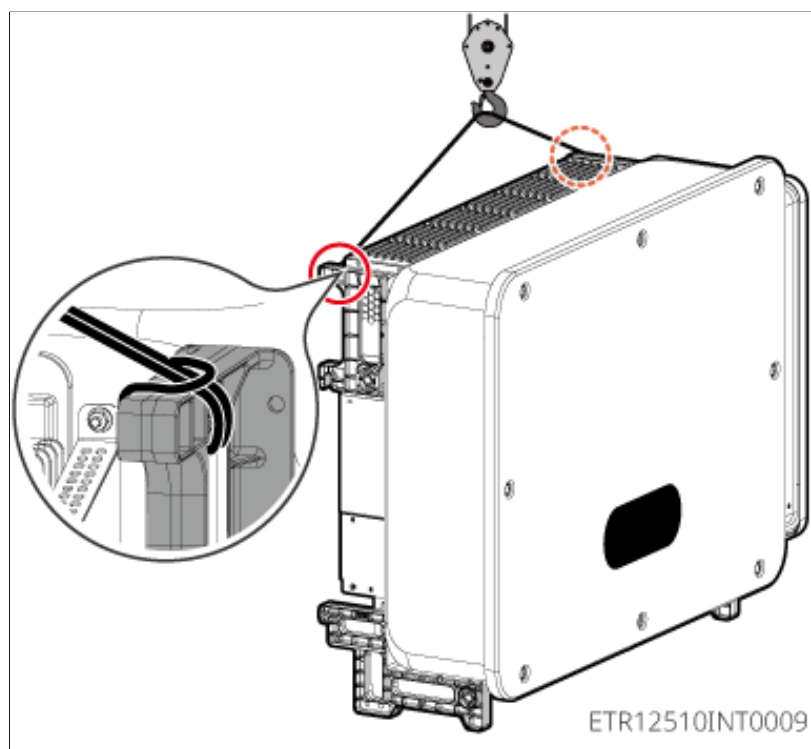
Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Buty ochronne		Okulary ochronne
	Rękawice izolacyjne		Odzież ochronna
	Maska przeciwpyłowa		Kask ochronny

5.3 Przenoszenie inwertera

Ostrzeżenie

1. Podczas transportu, obrotu, instalacji itp. należy spełnić wymagania przepisów, regulacji i norm obowiązujących w danym kraju/regionie.
2. Przed instalacją urządzenie należy przenieść na miejsce montażu. Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia sprzętu podczas przenoszenia, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Dobierz odpowiednią liczbę osób do wagi urządzenia, aby uniknąć przeciążeń i upadków, które mogłyby zranić personel.
 - Noś rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń.
 - Upewnij się, że urządzenie jest stabilne podczas przenoszenia, aby zapobiec upadkowi.
 - Podczas przenoszenia upewnij się, że drzwi szafy są zamknięte.
3. Podczas przenoszenia urządzenia metodą podnoszenia używaj elastycznych pasów lub taśm, a pojedyncza taśma musi mieć nośność $\geq 2t$.
4. Podczas przenoszenia urządzenia wózkiem widłowym, wózek musi mieć nośność $\geq 2t$.

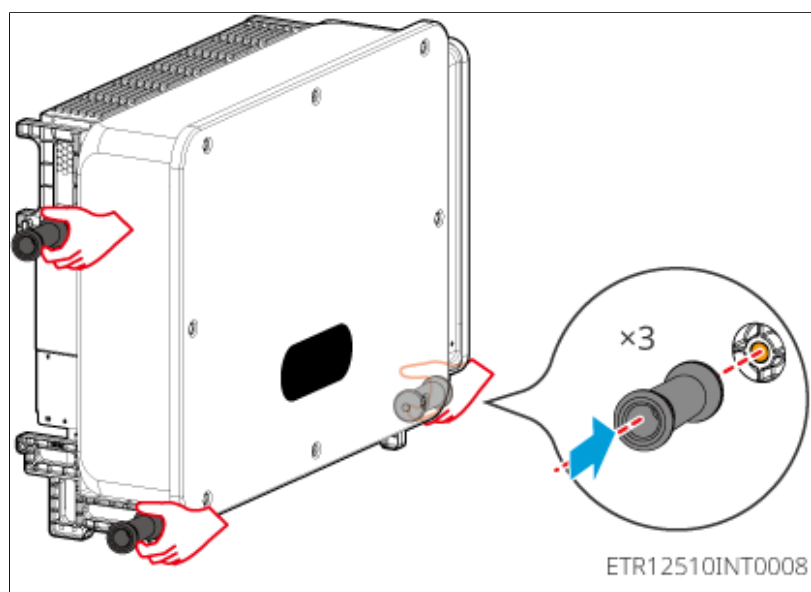
• **Przenoszenie za pomocą dźwigu**



Krok 1: Zamocuj pasy do inwertera.

Krok 2: Użyj urządzenia podnoszącego, aby podnieść i przenieść inwerter.

- **Ręczne przenoszenie**



Krok 1: Zainstaluj drążek do podnoszenia.

Krok 2: Chwyć drążek do podnoszenia, aby podnieść i przenieść inwerter.

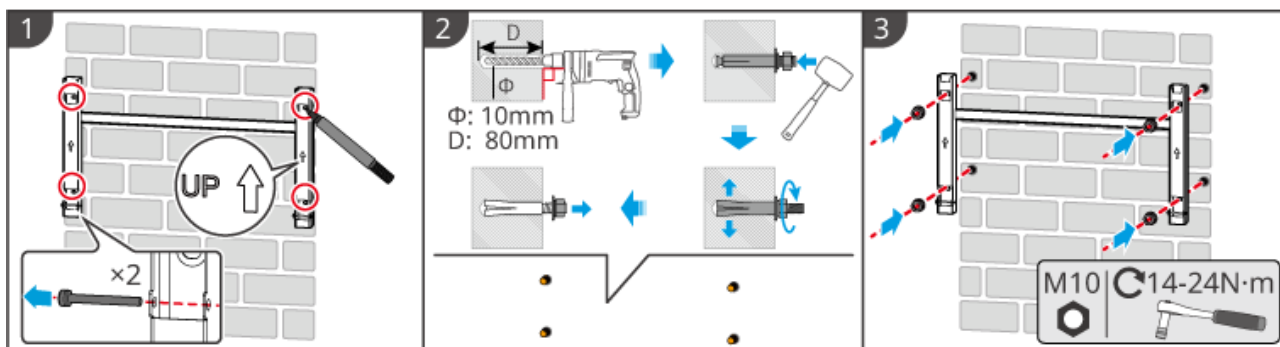
5.4 Instalacja inwertera

Ostrożnie

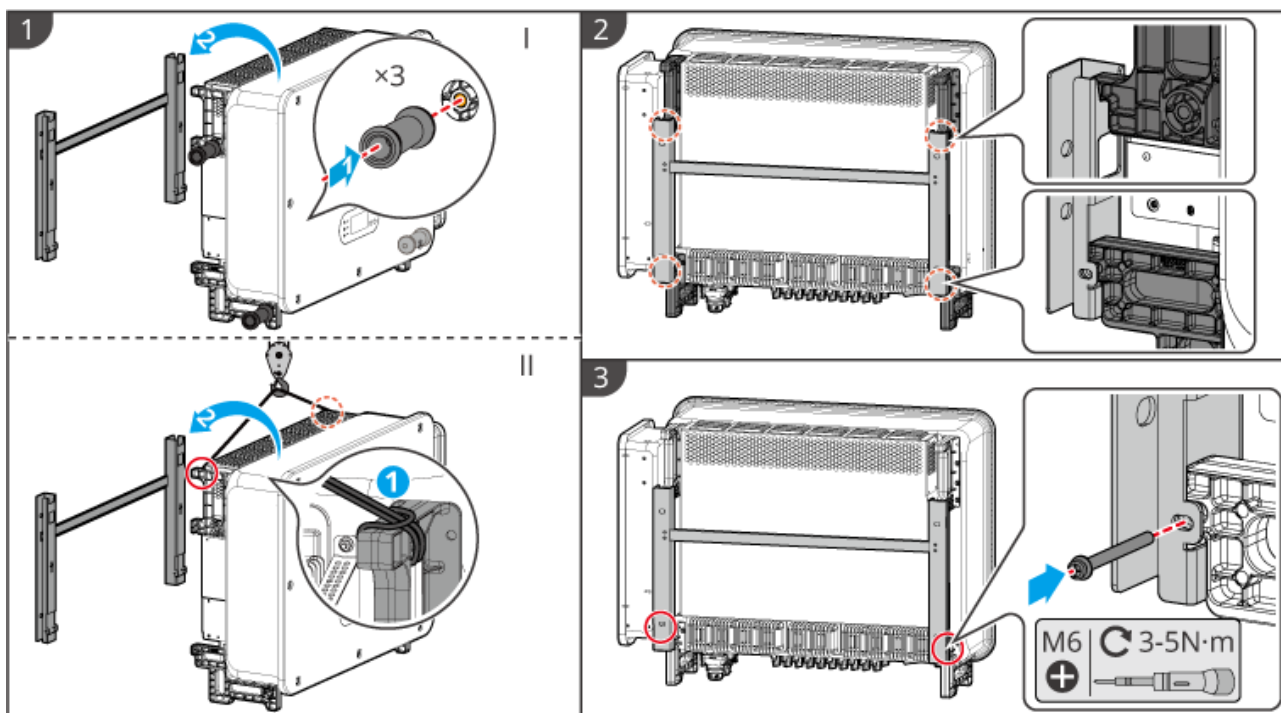
- Falownik obsługuje montaż ścienny oraz montaż w szafie.
- Podczas wiercenia otworów upewnij się, że miejsce wiercenia omija rury wodne, kable itp. wewnątrz ściany, aby uniknąć niebezpieczeństwa.
- Podczas wiercenia noś okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby uniknąć wdychania pyłu do dróg oddechowych lub dostania się go do oczu.
- Upewnij się, że falownik jest solidnie zamontowany, aby zapobiec jego upadkowi i zranieniu osób.

5.4.1 montaż na ścianie

1. Umieść płytę montażową poziomo na ścianie, użyj markera do zaznaczenia miejsc wiercenia.
2. Użyj wiertarki udarowej do wykonania otworów.
3. Przymocuj płytę montażową falownika do ściany za pomocą kołków rozporowych.
4. Przenieś falownik na miejsce instalacji.
5. Zawieś falownik na płycie montażowej.
6. Dokręć śruby mocujące falownika.



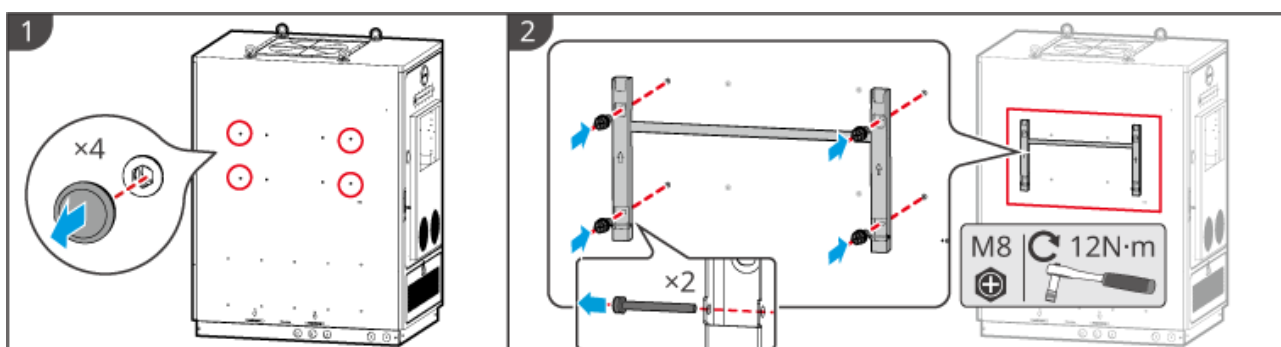
ETR12510INT0002



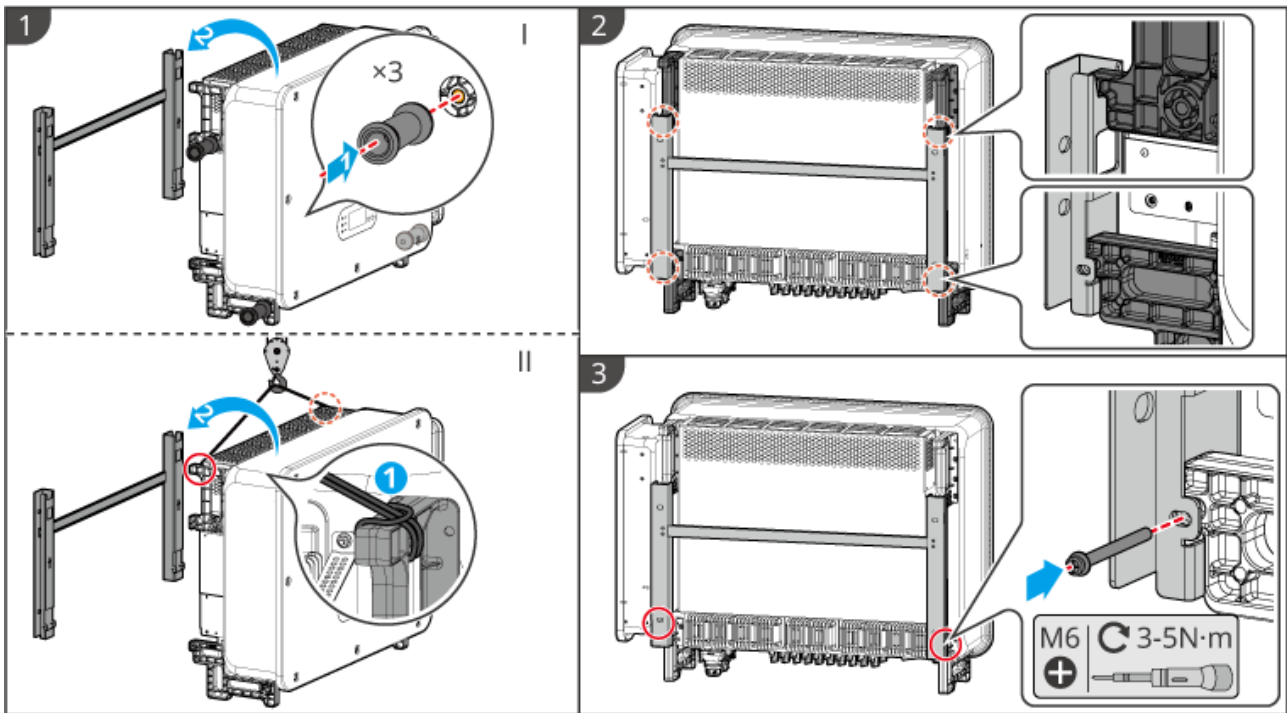
ETR12510INT0004

5.4.2 Montaż szafy

1. Zdejmij gumowe korki z otworów montażowych na boku szafy.
2. Przymocuj płytę tylną do boku szafy za pomocą śrub.
3. Przenieś falownik na miejsce instalacji.
4. Zawieś falownik na płycie tylnej.
5. Dokręć śruby mocujące falownika.



ETR12510INT0003



ETR12510INT0004

6 Połączenie elektryczne

Niebezpieczeństwo

- Wszystkie czynności podczas podłączania instalacji elektrycznej oraz stosowane kable i komponenty muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów prawa.
- Przed podłączeniem kabli elektrycznych upewnij się, że wszystkie nadrzędne wyłączniki urządzenia są rozłączone.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych upewnij się, że urządzenie jest całkowicie odłączone od zasilania. Zabroniona jest praca pod napięciem, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub innych niebezpieczeństw.
- Kable tego samego typu należy wiązać razem i układać oddzielnie od kabli innych typów. Zabrania się ich wzajemnego oplatania lub krzyżowania.
- Jeśli kabel jest poddany zbyt dużemu napięciu mechanicznemu, może to spowodować słabe połączenie. Podczas podłączania pozostaw kabel z pewnym zapasem długości przed podłączeniem go do portu urządzenia.
- Podczas zaciskania końcówek kablowych upewnij się, że część przewodząca kabla ma pełny kontakt z końcówką. Nie zaciskaj izolacji kabla razem z końcówką, ponieważ może to uniemożliwić pracę urządzenia lub spowodować uszkodzenie listwy zaciskowej w wyniku przegrzania z powodu niewiarygodnego połączenia po uruchomieniu.
- Używanie kabli w środowiskach o wysokiej temperaturze może prowadzić do starzenia się lub uszkodzenia izolacji. Odległość między kablem a elementami grzejnymi lub obszarami źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu upewnij się, że jest ono prawidłowo uziemione i podjęto odpowiednie środki ochronne. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.

Uwaga

- Przed przystąpieniem do połączeń elektrycznych należy założyć wymagane środki ochrony indywidualnej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne, rękawice izolacyjne itp.
- Wszelkie czynności związane z podłączaniem instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani, wyszkolony personel.
- Kolory kabli na rysunkach w niniejszym dokumencie służą wyłącznie celom poglądowym. Rzeczywista specyfikacja kabli musi być zgodna z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

6.1 Schemat elektryczny podłączenia systemu

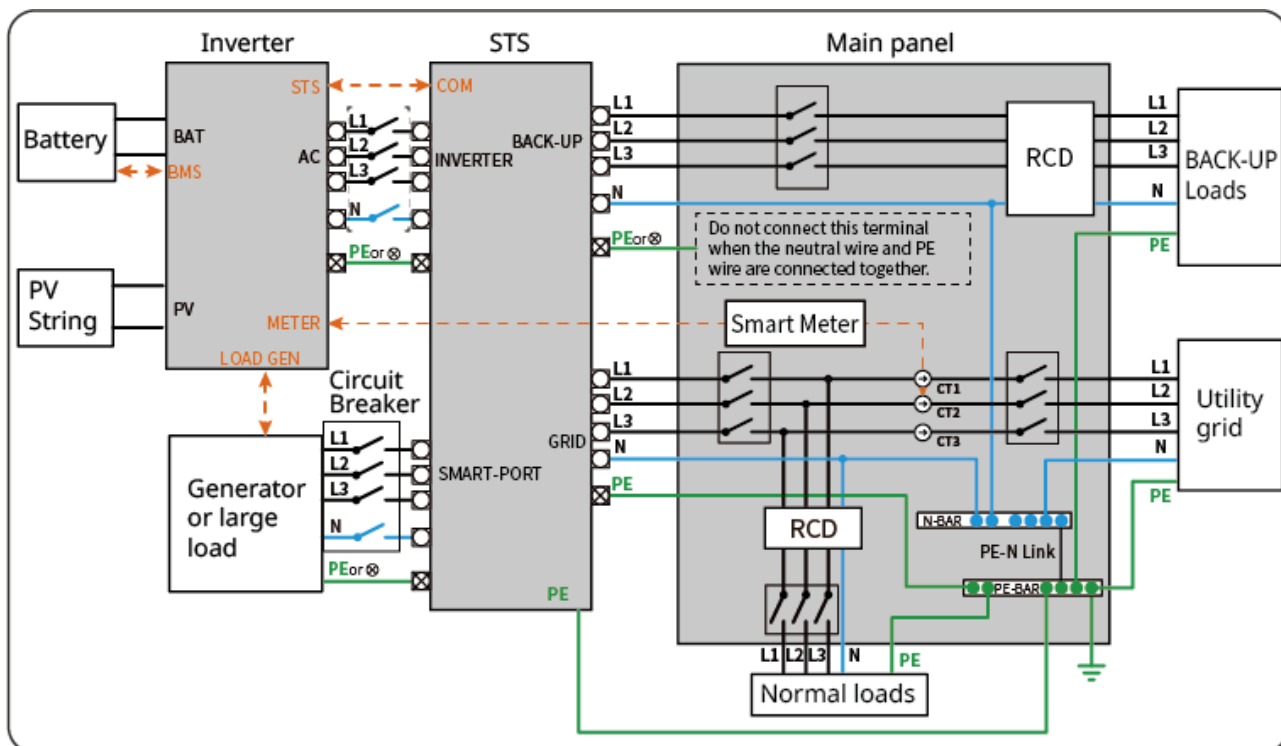
Uwaga

- W zależności od wymagań prawnych w różnych regionach, sposób podłączenia przewodów N i PE do portów GRID i BACK-UP falownika jest różny. Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Falownik może używać funkcji BACK-UP tylko w połączeniu z STS.
- Po włączeniu zasilania falownika, port BACK-UP jest pod napięciem. W przypadku konserwacji obciążenia BACK-UP, należy wyłączyć zasilanie falownika, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.

Przewody N i PE są połączone razem w skrzynce rozdzielczej.

Uwaga

- Aby zachować integralność neutralną, przewody neutralne po stronie przyłączonej do sieci i po stronie odłączonej od sieci muszą być połączone razem, w przeciwnym razie funkcja pracy w trybie odłączonym od sieci nie będzie działać prawidłowo.
- Poniższy diagram przedstawia schemat systemu sieci elektroenergetycznej dla regionów takich jak Australia i Nowa Zelandia, wewnętrzny przełącznik N jest w stanie rozłączonym podczas awarii sieci:



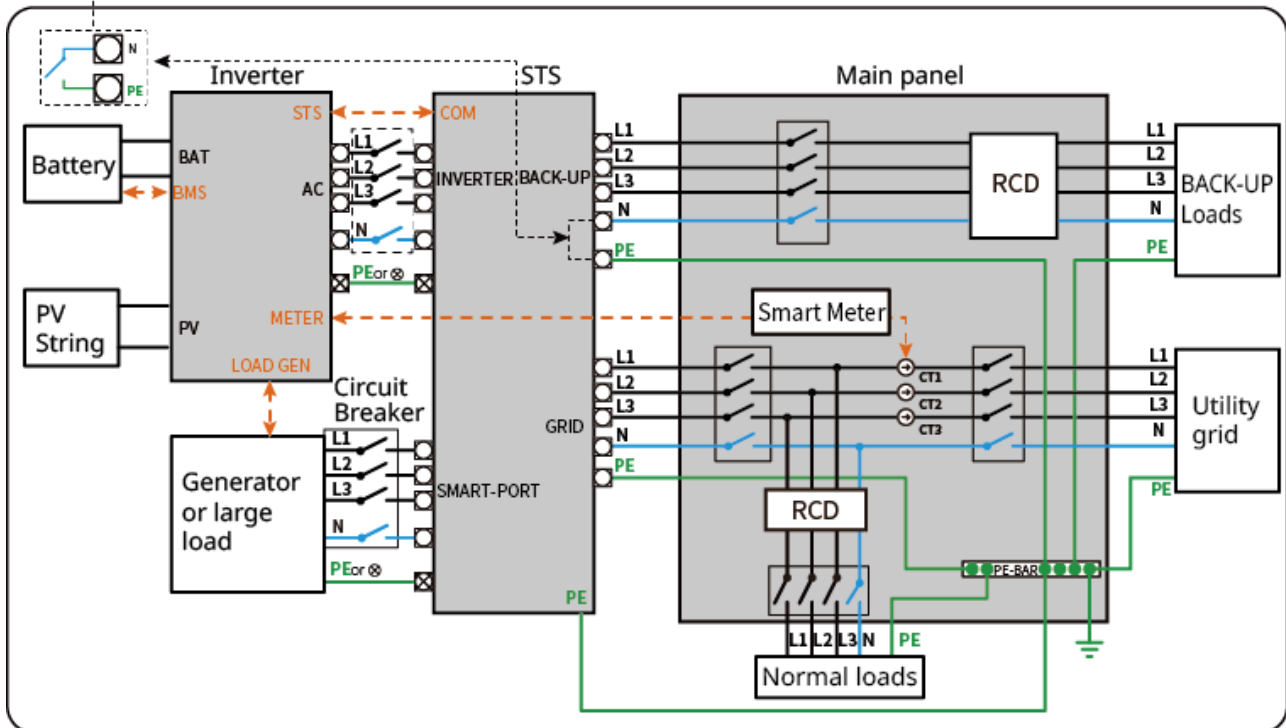
ET10010NET0009

Przewody N i PE są oddzielnie podłączone w skrzynce rozdzielczej.

Uwaga

Jeżeli podczas przełączania falownika w tryb wyspowy nie ma potrzeby podłączania przewodów N i PE, funkcję tę można skonfigurować w interfejsie "Ustawienia zaawansowane" aplikacji SEMS+ pod opcją "Przełącznik reley N i PE zasilania awaryjnego". Poniższy sposób podłączenia dotyczy wszystkich regionów z wyjątkiem takich jak Australia, Nowa Zelandia itp.:

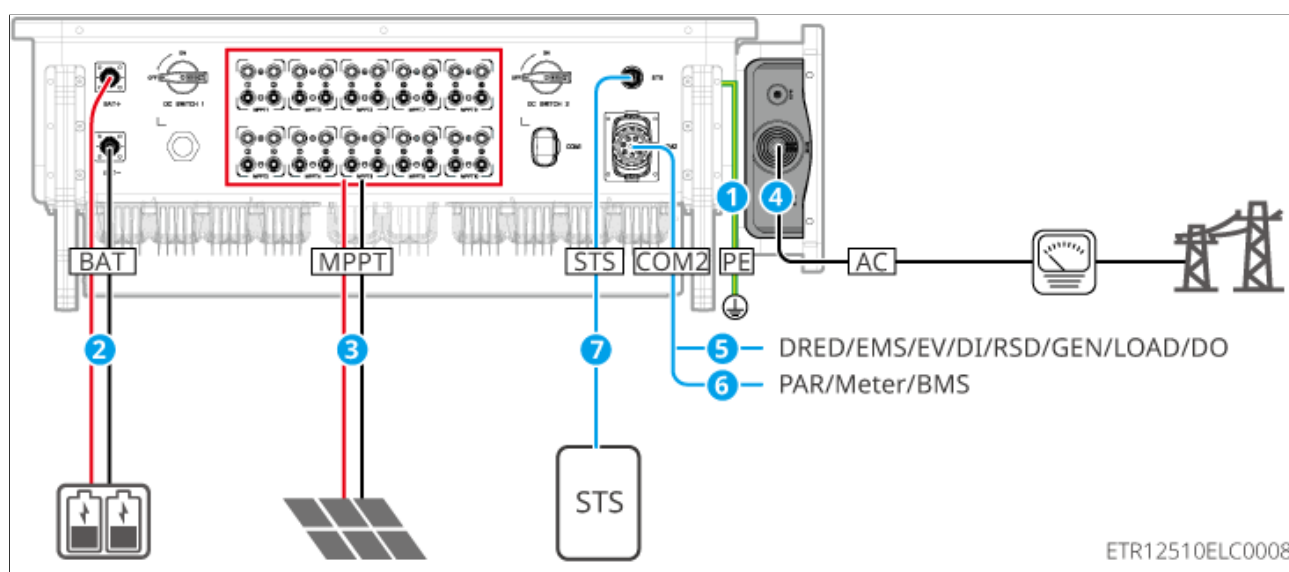
- When the inverter switches to off grid mode, the STS internal relay automatically connects, connecting the PE and N cables.
- When the inverter switches to grid connection mode, the STS internal relay automatically disconnects, disconnecting the PE and N cables.



ET10010NET0008

6.2 Przygotowanie przed podłączeniem

6.2.1 Przygotowanie kabli



Numer	Kabel	Zalecana specyfikacja	Sposób pozyskania
1	Przewód uziemiający falownika	- Jednożyłowy kabel miedziany do zastosowań zewnętrznych - Przekrój przewodu: 25mm²-35mm²	Przygotowany przez użytkownika
2	Kabel DC akumulatora	- Jednożyłowy kabel miedziany do zastosowań zewnętrznych - Przekrój przewodu: 70mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 14.5-15.5mm	Pobierz z zestawu akcesoriów systemu akumulatorowego
3	PV kabel DC	- Standardowy kabel fotowoltaiczny do zastosowań zewnętrznych - Przekrój przewodu: 4mm²-6mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 5.9mm-8.8mm	Przygotowany przez użytkownika

Nu mer	Kabel	Zalecana specyfikacja	Sposób pozyskania
4	Kabel AC falownika	Jednożyłowy kabel miedziany do zastosowań zewnętrznych - Przekrój przewodu: 50mm²-70mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 14-34mm $S_{PE} \geq 1/2 \times S_{AC}$	Przygotowany przez użytkownika
		Wielżyłowy kabel miedziany do zastosowań zewnętrznych - Przekrój przewodu: 50mm²-70mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 22-43mm $S_{PE} \geq 1/2 \times S_{AC}$	
5	RCR/DRED kabel sygnałowy	- Kabel ekranowany spełniający lokalne normy - Przekrój przewodu: 0.2mm²-0.5mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 5mm-8mm	Przygotowany przez użytkownika
	(Zarezerwowane) EMS RS485 kabel komunikacyjny		
	(Zarezerwowane) RS485 kabel komunikacyjny ładowarki		
	Kabel komunikacyjny zdalnego wyłączenia		
	RSD kabel komunikacyjny		

Nu mer	Kabel	Zalecana specyfikacja	Sposób pozyskania
	Kabel komunikacyjny sterowania generatorem		
	Kabel komunikacyjny DO sterowania obciążeniem		
	(Zarezerwowane) DO suchy styk		
6	Kabel komunikacyjny do równoległego łączenia falowników	Długość: 5m	Dostarczany z opakowaniem Tylko dla scenariuszy równoległego łączenia w trybie wyspowym
	Kabel komunikacyjny licznika	Długość: 10m	Dostarczany z opakowaniem
	Kabel komunikacyjny BMS	-	Pobierz z zestawu akcesoriów systemu akumulatorowego
7	Kabel komunikacyjny falownika z STS	-	Dostarczany z opakowaniem

6.2.2 Przygotowanie przełączników

Num er seryj ny	Wyłącznik	Zalecane specyfikacje	Sposób pozyskania
1	- Wyłącznik GRID (falownik & STS) - Wyłącznik obciążenia BACK-UP (STS) - Wyłącznik Smart-Port STS (STS)	Dobierz zgodnie z lokalnymi przepisami prawa, wymagana funkcja zabezpieczenia przed przeciążeniem, 4-biegunowy przełącznik AC Napięcie znamionowe $\geq 400V$, wymagania dotyczące prądu znamionowego są następujące: - GW125K-ETR-G10, GW124.99K-ETR-G10, GW110K-ETR-G10, GW75K-ETR-L-G10: Prąd znamionowy $\geq 250A$ - GW100K-ETR-G10, GW99.99K-ETR-G10: Prąd znamionowy $\geq 200A$ - GW80K-ETR-G10, GW75K-ETR-G10, GW50K-ETR-L-G10: Prąd znamionowy $\geq 160A$	Przygotowywane przez użytkownika
2	Wyłącznik akumulatora	Dobierz zgodnie z lokalnymi przepisami prawa, wymagana funkcja zabezpieczenia przed przeciążeniem, 2-biegunowy przełącznik DC Napięcie znamionowe $\geq 1100V$, wymagania dotyczące prądu znamionowego są następujące: - GW125K-ETR-G10, GW124.99K-ETR-G10, GW110K-ETR-G10, GW75K-ETR-L-G10: Prąd znamionowy $\geq 250A$ - GW100K-ETR-G10, GW99.99K-ETR-G10: Prąd znamionowy $\geq 200A$ - GW80K-ETR-G10, GW75K-ETR-G10, GW50K-ETR-L-G10: Prąd znamionowy $\geq 160A$	Przygotowywane przez użytkownika

Num er seryj ny	Wyłącznik	Zalecane specyfikacje	Sposób pozyskania
3	Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)	Dobierz zgodnie z lokalnymi przepisami prawa Typ A • Strona ON-GRID: 1250mA • Strona BACK-UP: 500-1000mA	Przygotowywane przez użytkownika
4	Wyłącznik licznika energii	• Napięcie znamionowe: 380V/400V • Prąd znamionowy: 0.5A	Przygotowywane przez użytkownika
5	Wyłącznik obciążenia	Wymagania dotyczące specyfikacji należy określić na podstawie rzeczywistego używanego obciążenia.	Przygotowywane przez użytkownika
6	(Opcjonalnie) Przełącznik jednobiegunowy dwukierunkowy (SPDT)		

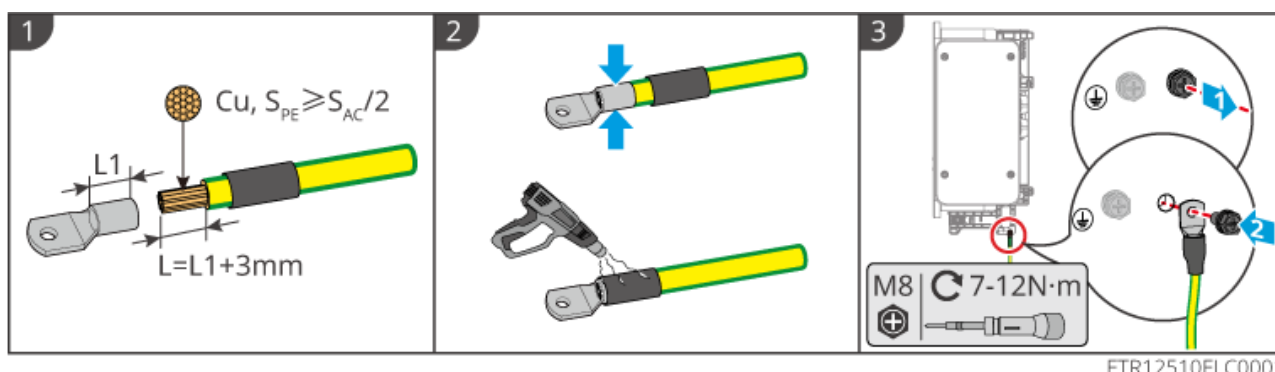
6.3 Podłączanie przewodu ochronnego

Ostrzeżenie

- Uziemienie ochronne obudowy nie zastępuje uziemienia gniazda wyjściowego AC. Podczas podłączania przewodów należy upewnić się, że przewody uziemiające w obu punktach uziemienia są prawidłowo połączone.
- W przypadku wielu falowników należy upewnić się, że wszystkie punkty uziemienia ochronnego obudów falowników są połączone równopotencjalnie.

1. Przygotuj kabel i końcówki.
2. Zaciskaj końcówki.

3. Podłącz końcówki do punktu uziemienia falownika.



6.4 Połączenie przewodów wejściowych prądu stałego (PV)

⚠ Niebezpieczeństwo

- Nie podłączaj tego samego stringa PV do wielu falowników, ponieważ może to spowodować uszkodzenie falownika.
- Przed podłączeniem stringa PV upewnij się, że wyłącznik prądu stałego i wyłącznik prądu przemiennego są rozłączone oraz że string PV jest niezawodnie izolowany od masy.
- Stringi PV generują wysokie napięcie prądu stałego pod wpływem światła słonecznego. Zachowaj ostrożność i podejmij środki zapobiegawcze podczas wykonywania połączeń elektrycznych.
- Przed podłączeniem stringa PV do falownika upewnij się co do poniższych informacji. W przeciwnym razie może to spowodować trwałe uszkodzenie falownika, a w poważnych przypadkach pożar, prowadzący do obrażeń osób i strat materialnych.
 1. Upewnij się, że maksymalny prąd zwarcia i maksymalne napięcie wejściowe dla każdego śledzenia MPPT mieszczą się w dopuszczalnym zakresie falownika.
 2. Upewnij się, że biegun dodatni stringa PV jest podłączony do PV+ falownika, a biegun ujemny stringa PV do PV- falownika.

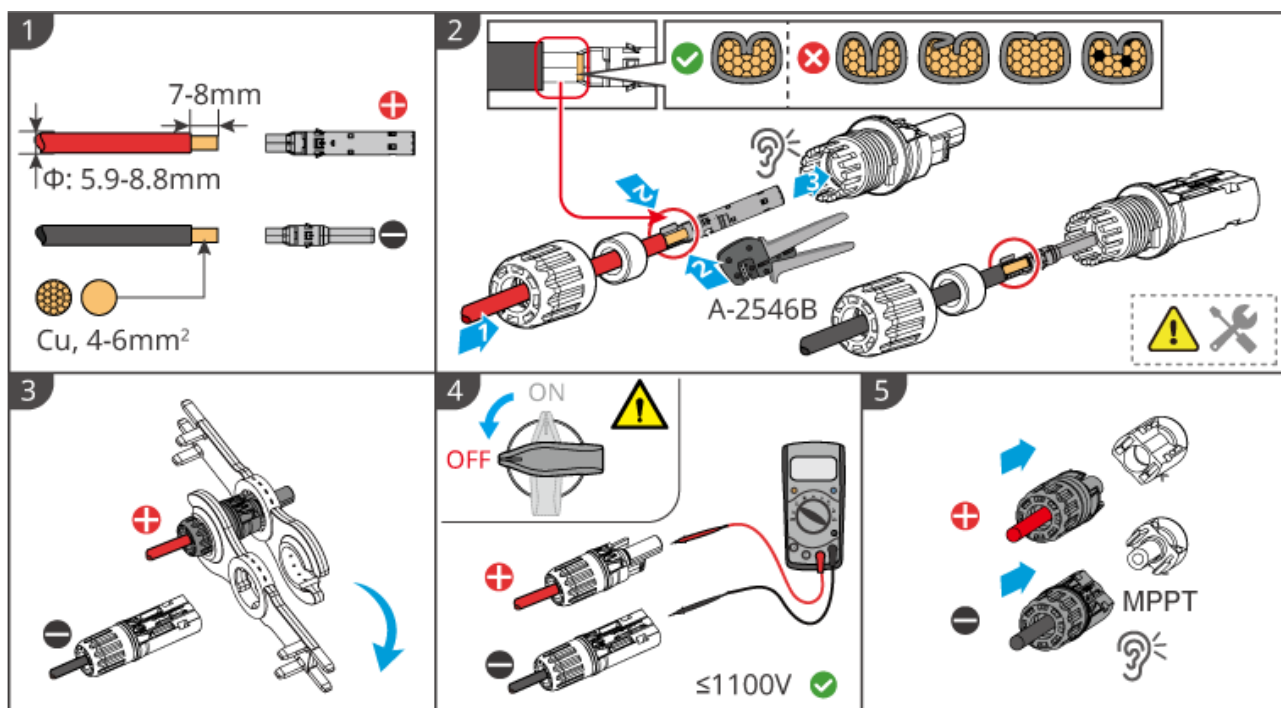
Ostrzeżenie

- Wyjście ciągu PV jest zabronione do uziemienia. Przed podłączeniem ciągu PV do falownika, upewnij się, że minimalna rezystancja izolacji do ziemi ciągu PV spełnia wymagania minimalnej impedancji izolacji ($R = \text{Maks. napięcie wejściowe} / 30\text{mA}$).
- Po zakończeniu podłączania kabli DC, upewnij się, że połączenia kabli są mocne i nie ma luzów.
- Użyj multimetru do zmierzenia biegunów dodatnich i ujemnych kabli DC, upewnij się, że bieguny są poprawne, nie ma odwrotnego podłączenia, a napięcie obwodu otwartego ciągu PV mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- Równoległe podłączenie ciągów MPPT musi spełniać wymagania lokalnych przepisów prawnych.
- Upewnij się, że różnica napięcia między różnymi obwodami MPPT jest mniejsza lub równa 200 V.
- Dwa ciągi fotowoltaiczne w każdym obwodzie MPPT muszą mieć ten sam model, tę samą liczbę paneli, ten sam kąt nachylenia i azymut, aby zapewnić maksymalną wydajność.

Uwaga

Działania opisane w tej sekcji dotyczą wyłącznie falowników niesynchronizowanych.

1. Przygotuj kable prądu stałego i terminale (terminale znajdują się wewnątrz złącza prądu stałego).
2. Rozłóż złącze prądu stałego, przytnij terminale PV i zmontuj złącze prądu stałego.
3. Dokręć złącze prądu stałego.
4. Wykryj napięcie obwodu otwartego prądu stałego, upewnij się, że napięcie obwodu otwartego jest mniejsze lub równe 1100V.
5. Podłącz złącze prądu stałego do falownika.



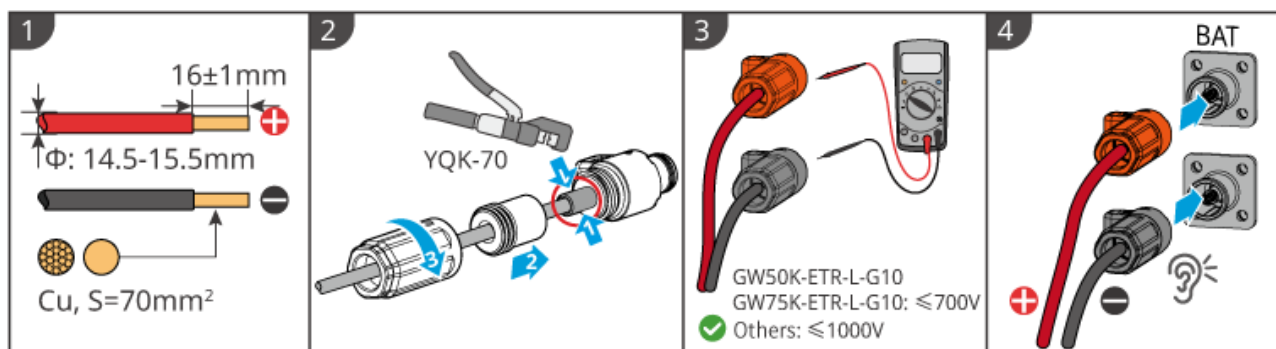
ETR12510ELC0002

6.5 Podłączenie kablu akumulatora

⚠ Zagrożenie

- Przed podłączeniem kabli akumulatora, upewnij się, że falownik i akumulator są odłączone od zasilania, a przełączniki przed i za urządzeniem są wyłączone.
- Podczas pracy falownika zabronione jest podłączanie lub odłączanie kabli akumulatora. Naruszenie tej zasady może prowadzić do zagrożenia porażeniem prądem.
- W systemie jednomaszynowym nie podłączaj tego samego zestawu akumulatorów do wielu falowników, ponieważ może to spowodować uszkodzenie falownika.
- Zabronione jest podłączanie obciążenia między falownikiem a akumulatorem.
- Podczas podłączania kabli akumulatora używaj izolowanych narzędzi, aby zapobiec przypadkowemu porażeniu prądem lub zwarcie akumulatora.
- Upewnij się, że napięcie otwartego obwodu akumulatora mieści się w dopuszczalnym zakresie falownika.
- Między falownikiem a akumulatorem, zgodnie z lokalnymi przepisami prawa, wybierz, czy zainstalować przełącznik prądu stałego.

1. Przygotuj kabel akumulatora.
2. Zacisnij zaciski akumulatora.
3. Wykryj napięcie obwodu otwartego między biegunami dodatnim i ujemnym kabla akumulatora.
4. Podłącz kabel akumulatora do portu BAT falownika.



ETR12510ELC0003

6.6 Podłączanie przewodu AC

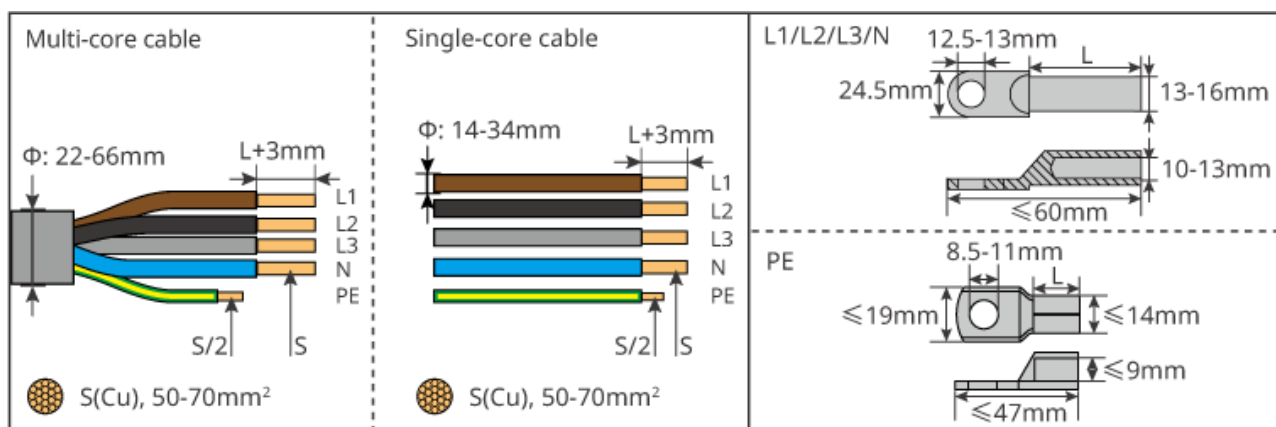
⚠ Ostrzeżenie

- Aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika od sieci w przypadku awarii, podłącz wyłącznik AC po stronie prądu przemiennego. Dobierz specyfikację wyłącznika zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Każdy falownik musi mieć indywidualny wyłącznik AC. Nie podłączaj obciążeń pomiędzy falownikiem a bezpośrednio z nim połączonym wyłącznikiem AC.
- Napięcie i częstotliwość sieci muszą mieścić się w dopuszczalnym zakresie i spełniać wymagania lokalnego operatora sieci.

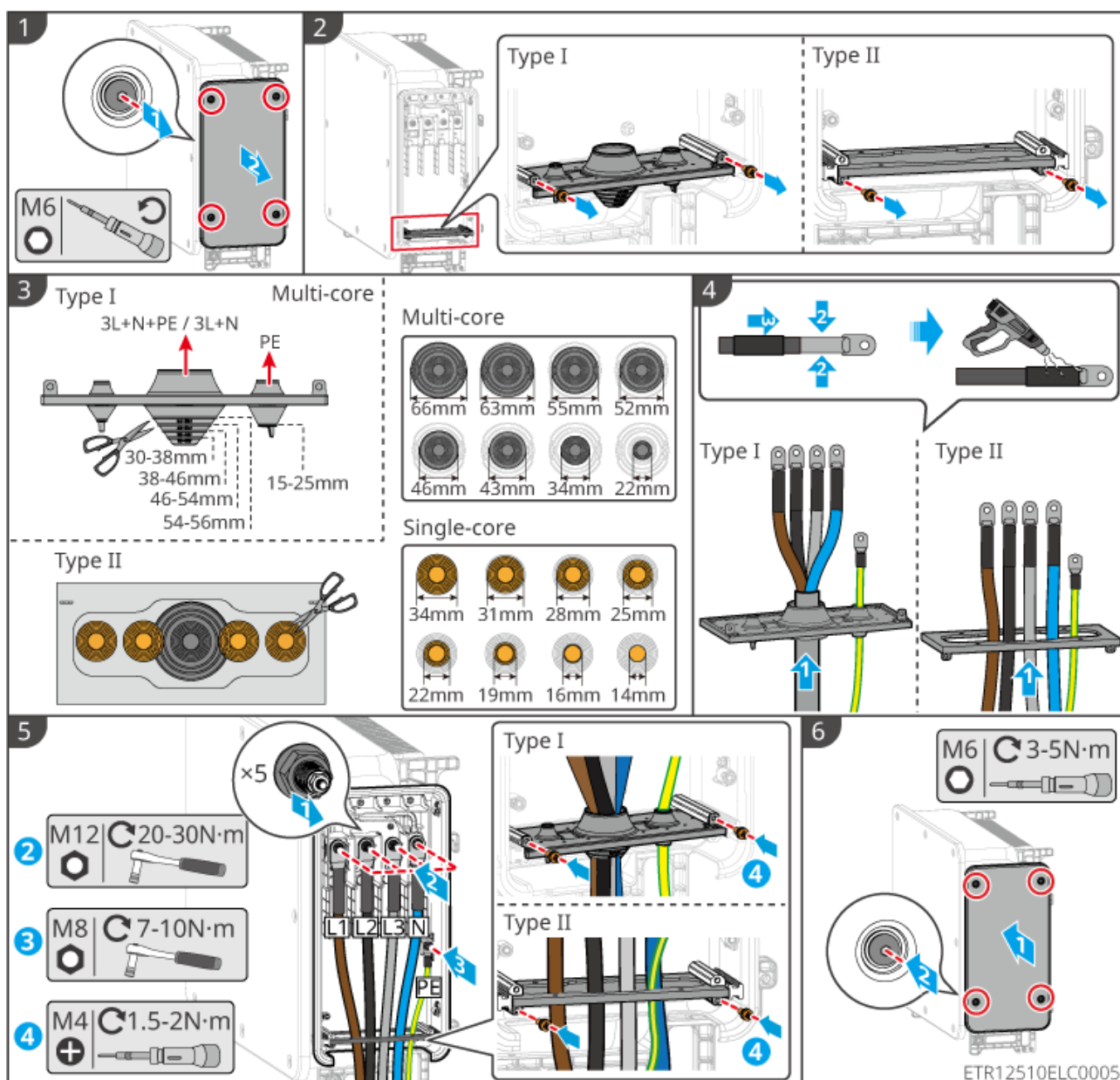
Uwaga

- Upewnij się, że przewody są mocno dokręcone. Luźne połączenia mogą spowodować przegrzanie się zacisków przyłączeniowych i uszkodzenie urządzenia podczas pracy.
- Strona AC obsługuje zarówno przewody jednordzeniowe, jak i wielordzeniowe.

1. Przygotuj kabel i końcówki.
2. Odkręć śruby mocujące osłonę skrzynki przyłączeniowej AC.
3. Odkręć śruby mocujące dolną płytę osłonową.
4. Wytnij odpowiedni otwór na kabel zgodnie z jego średnicą.
5. Przygotuj kabel i przeciągnij go przez otwór.
6. Podłącz kabel AC do falownika i zamontuj z powrotem dolną płytę osłonową.
7. Dokręć śruby mocujące osłonę skrzynki przyłączeniowej AC.



ETR12510ELC0004

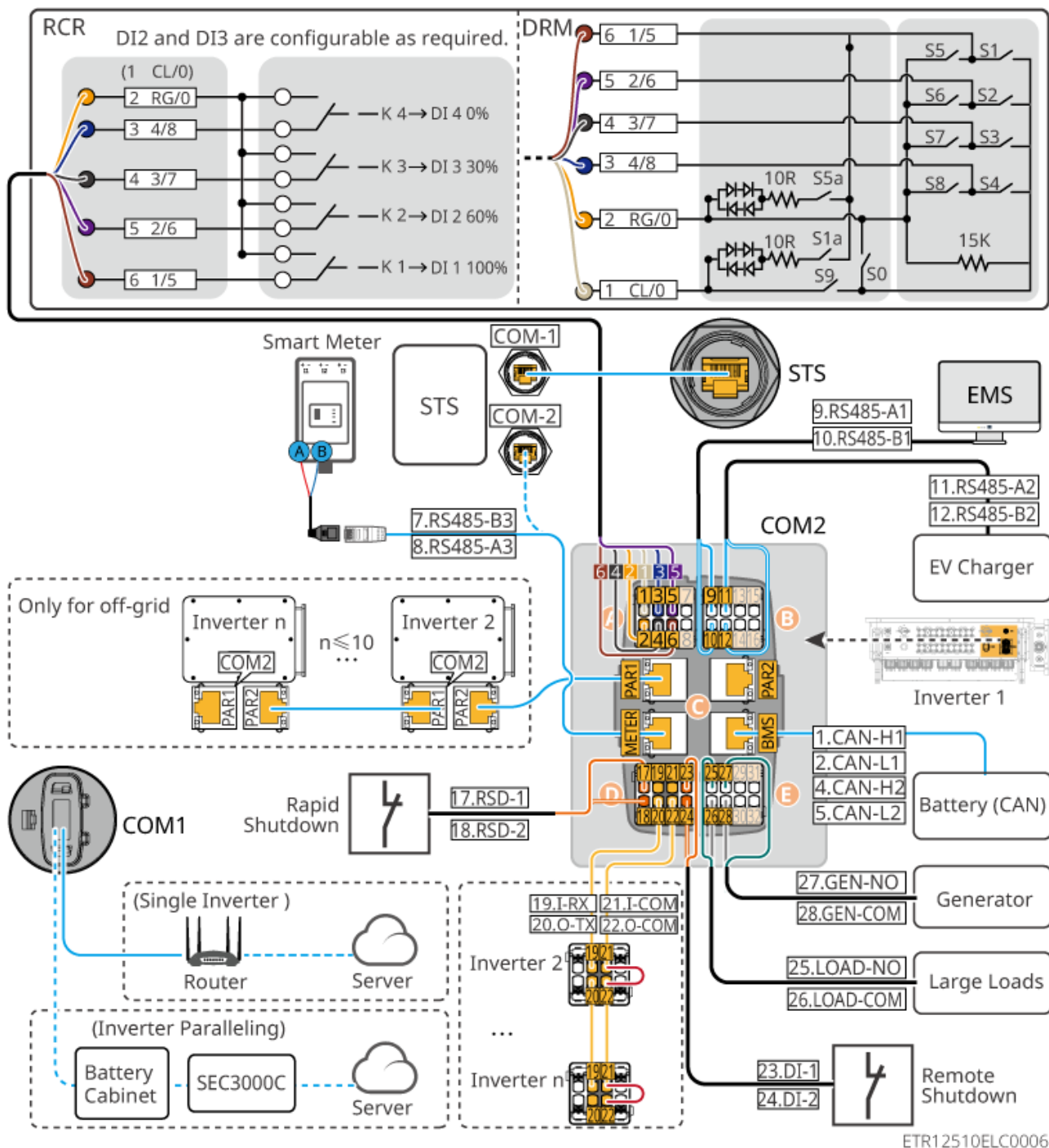


6.7 Połączenie przewodów komunikacyjnych

Uwaga

- Funkcja komunikacji falownika jest opcjonalna, wybierz ją zgodnie z faktycznym scenariuszem użytkowania.
- Aby korzystać z funkcji DRM, RCR lub zdalnego wyłączenia, po zakończeniu okablowania włącz tę funkcję w aplikacji SEMS+ lub interfejsie webowym SEC3000C.
- Nie włączaj tej funkcji w aplikacji SEMS+ lub interfejsie webowym SEC3000C, jeśli falownik nie jest podłączony do urządzenia DRED lub zdalnego wyłączenia, w przeciwnym razie falownik nie będzie mógł pracować w sieci.
- Podczas korzystania z modułu 4G do komunikacji falownika, zwróć uwagę na następujące kwestie:
 - Moduł 4G to urządzenie LTE z jedną anteną, odpowiednie dla scenariuszy aplikacji o niższych wymaganiach dotyczących szybkości transmisji danych.
 - Aby zapewnić jakość komunikacji sygnału 4G, nie instaluj urządzenia w pomieszczeniach lub obszarach z metalowymi zakłóceniami sygnału.
 - Wbudowana karta SIM w module 4G to karta operatora mobilnego, upewnij się, że urządzenie jest zainstalowane w obszarze zasięgu sieci 4G tego operatora.

Opis funkcji komunikacyjnej

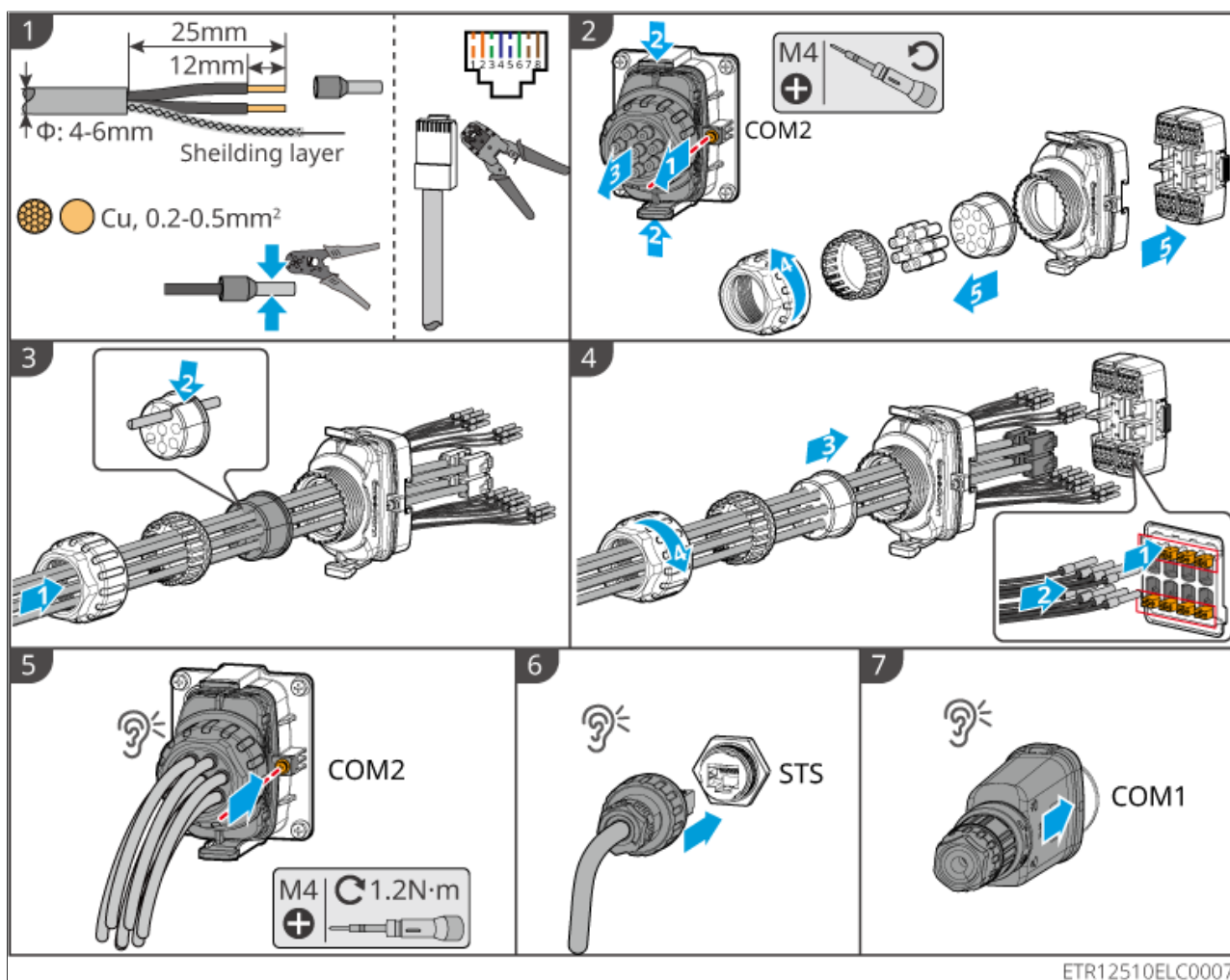


Kroki podłączenia

1. Przygotuj kabel i wykonaj zaciśnięcie.
2. Odkręć śruby mocujące złącze komunikacyjne, następnie naciśnij zatrzaski po obu stronach i wyjmij złącze. Rozłóż złącze komunikacyjne na następujące części: nakrętkę, uszczelkę zaciskową, zaślepkę, korek uszczelniający, obudowę, wkładkę z

gniazdami.

3. Przeciągnij kabel kolejno przez nakrętkę, uszczelkę zaciskową, korek uszczelniający i obudowę złącza komunikacyjnego. W razie potrzeby usuń zaślepkę.
4. Włóż kabel do odpowiedniego otworu z zaciskiem sprężynowym/gniazda RJ45 zgodnie z oznaczeniami numerycznymi na wkładce z gniazdami, a następnie zmontuj złącze komunikacyjne i dokręć nakrętkę
 - Otwór z zaciskiem sprężynowym: Naciśnij zacisk, wstaw zaciśnięty kabel, zwolnij zacisk.
 - Gniazdo RJ45: Włóż bezpośrednio kabel sieciowy ze złączem RJ45.
5. Włóż złącze komunikacyjne do portu COM2 falownika i dokręć śruby mocujące.
6. Włóż przewód komunikacyjny do portu STS.
7. Włóż moduł komunikacyjny do portu COM1 falownika.



7 Próba uruchomienia urządzenia

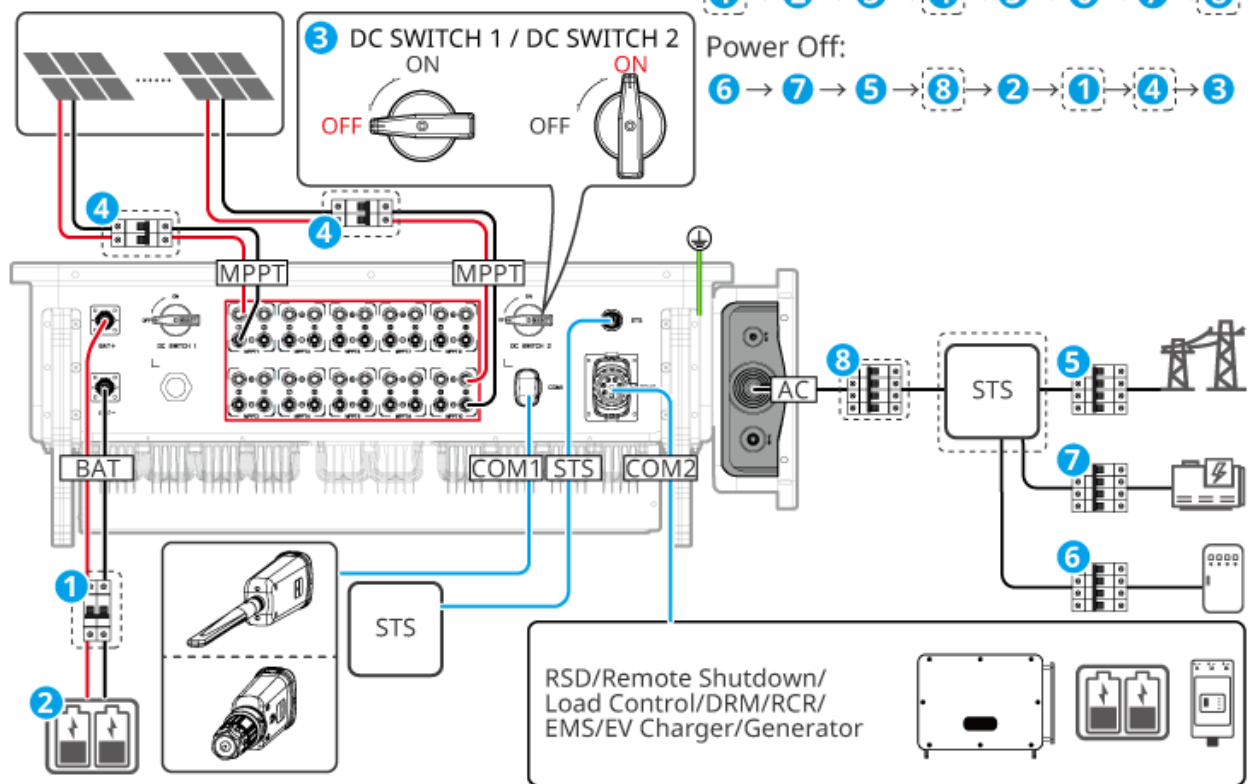
7.1 Sprawdzenie przed włączeniem prądu

Lp.	Punkt kontrolny
1	Urządzenie jest zamocowane solidnie, jego lokalizacja umożliwia łatwy dostęp do obsługi i konserwacji, zapewnia odpowiednią wentylację i chłodzenie, a otoczenie jest czyste i uporządkowane.
2	Przewód ochronny (uziemienie), przewody zasilające i komunikacyjne są podłączone poprawnie i solidnie.
3	Okablowanie jest ułożone i związane zgodnie z wymaganiami, rozmieszczenie jest racjonalne, bez uszkodzeń.
4	Nieużywane otwory przepustowe i porty należy bezwzględnie zaślepić za pomocą dostarczonych zaślepek i zabezpieczyć.
5	Upewnij się, że używane otwory przepustowe są szczelnie zaizolowane.
6	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci spełniają wymagania dla pracy równoległej.

7.2 Włączenie urządzenia

1. (Opcjonalnie) Zamknij wyłącznik prądu stałego między falownikiem a systemem akumulatorów.
2. Włącz system akumulatorów.
3. Obróć przełącznik prądu stałego na falowniku w pozycję „ON”.
4. (Opcjonalnie) Zamknij wyłącznik prądu stałego między falownikiem a PV.
5. Zamknij wyłącznik prądu przemiennego podłączony do sieci.
6. Zamknij wyłącznik prądu przemiennego podłączony do odbiorników.
7. Zamknij wyłącznik prądu przemiennego podłączony do agregatu prądotwórczego.
8. (Opcjonalnie) Zamknij wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a STS.

PV strings and **3** are only for Hybrid Inverter



ETR12510PWR0001

8 Testowanie systemu i monitorowanie elektrowni

8.1 Konfiguracja urządzenia za pośrednictwem wbudowanej strony web SEC3000C

SEC3000C Smart Energy Control Box to dedykowane urządzenie platformy monitorowania i zarządzania systemami fotowoltaicznymi. Może zbierać dane z urządzeń w systemie fotowoltaicznym, takich jak falowniki sieciowe, falowniki magazynujące, liczniki energii itp., przechowywać dzienniki i przysyłać dane do platformy monitorowania i zarządzania, umożliwiając scentralizowane monitorowanie, obsługę oraz konserwację systemu fotowoltaicznego.

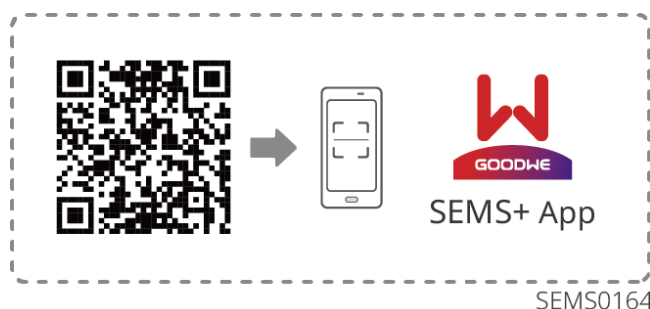
Szczegółowe informacje o funkcjach można znaleźć w [Podręczniku użytkownika SEC3000C](#).

8.2 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+

SEMS+ to platforma monitorująca, która może komunikować się z urządzeniami za pomocą WiFi, LAN lub 4G. Poniżej znajdują się typowe funkcje SEMS+:

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

Zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować.



Szczegółowe funkcje można znaleźć w «Podręczniku użytkownika SEMS+». Podręcznik

użytkownika można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej lub skanując poniższy kod QR.



8.3 Debugowanie urządzenia za pomocą ekranu LCD

8.3.1 Wprowadzenie do LCD

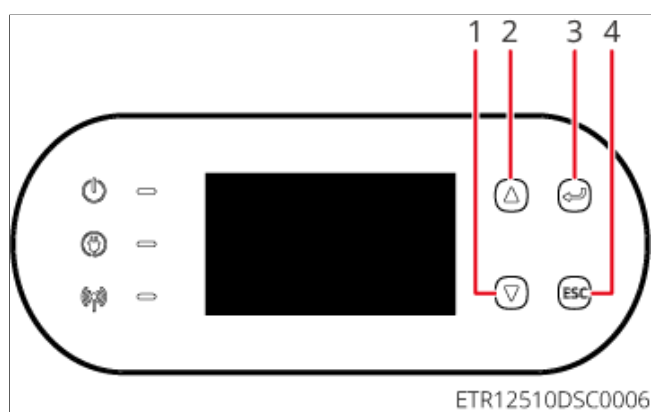
Użytkownik może wykonywać następujące operacje za pomocą ekranu LCD:

- Przeglądanie danych pracy urządzenia, wersji oprogramowania, informacji o błędach itp.
- Ustawianie parametrów, regionu bezpieczeństwa, ochrony przed przepływem wstecznym itp.

Uwaga

- Interfejs LCD może się różnić w zależności od modelu urządzenia i ustawień bezpieczeństwa dla danego kraju. Proszę kierować się rzeczywistym wyświetlaczem.
- Obsługuje dwa sposoby obsługi: dotykowy i przyciskowy.
- W trybie dotykowym włącza się blokada rodzicielska. Należy przytrzymać  przez 3 sekundy, aby wejść na stronę ustawień. Przy obsłudze przyciskami można wejść bezpośrednio.
- Jeśli przez 5 minut nie będzie żadnej operacji, ekran automatycznie zgaśnie. Kliknij ekran lub naciśnij dowolny przycisk, aby go ponownie włączyć.

Opis przycisków



Lp.	Przycisk	Definicja
1	Przycisk w dół	Przesuwa kursor w dół lub zmniejsza wartość.
2	Przycisk w górę	Przesuwa kursor w górę lub zwiększa wartość.
3	Przycisk Enter	Wchodzi do wybranej opcji lub potwierdza wybór.
4	Przycisk ESC	Opuszcza bieżący ekran lub anuluje ustawienia.

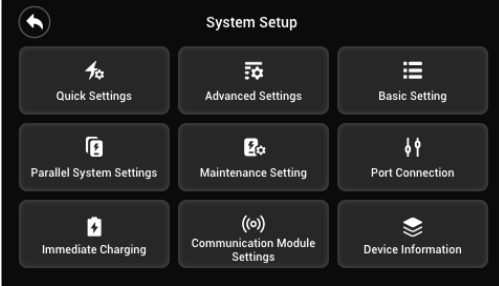
Opis przycisków ekranu LCD

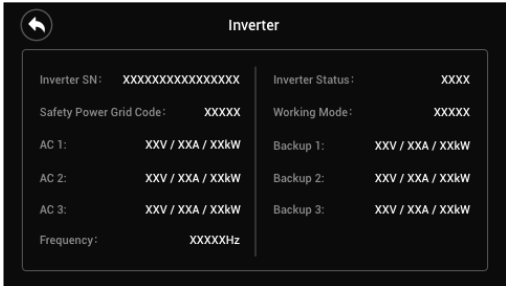
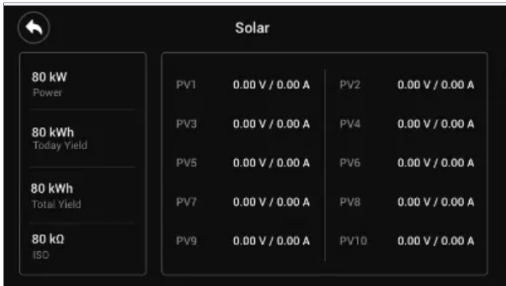
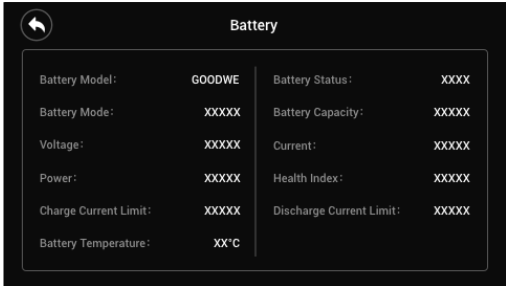
Przycisk	Opis
	Powrót do ekranu głównego.
Cancel	Anuluj.
Next	Przejdź do następnej strony ustawień.
Back	Wróć do poprzedniej strony ustawień.
Confirm	Potwierdź.

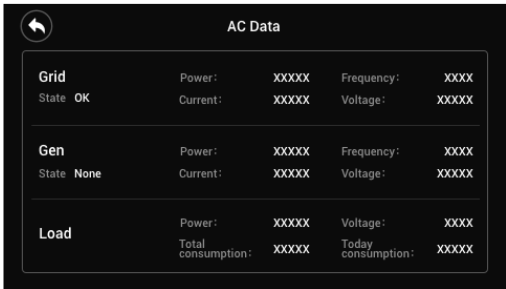
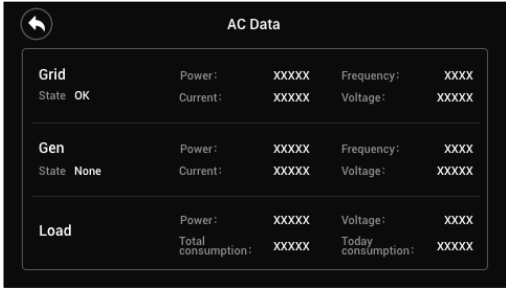
Ekran główny



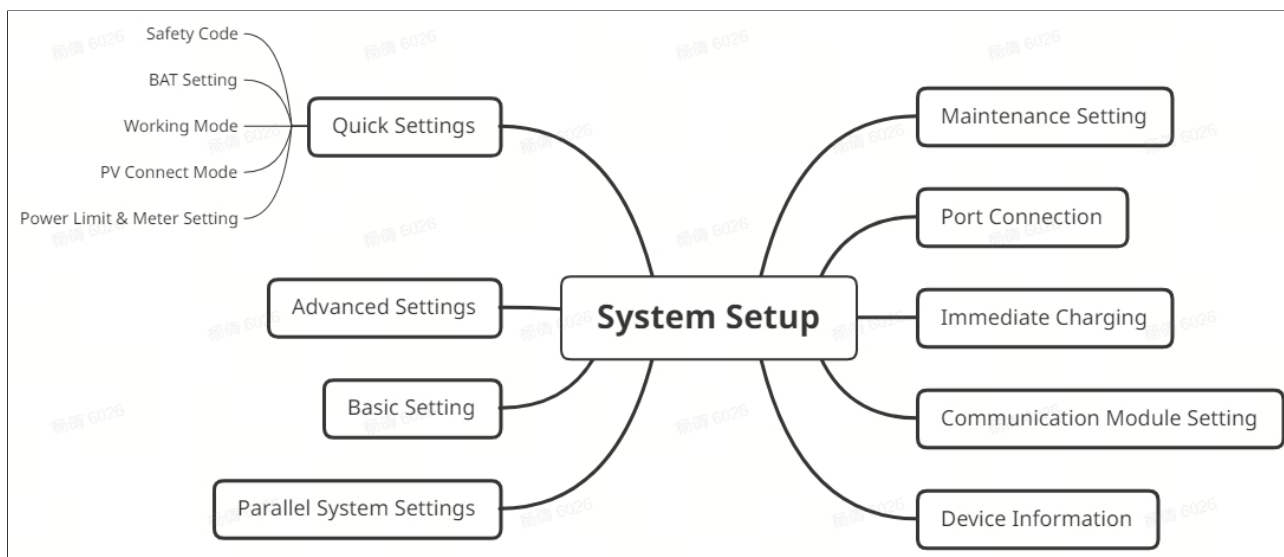
Ekran główny jest domyślnym interfejsem. Po pomyślnym uruchomieniu systemu lub po okresie braku aktywności, falownik automatycznie przejdzie do tego ekranu. Na ekranie głównym można wyświetlić czas, stan urządzenia, informacje o błędach itp. Szczegóły znajdują się w poniższej tabeli:

Ikona	Opis	Przykład interfejsu																				
	Wyświetl kody błędów falownika. Na ekranie wyświetlane są tylko 8 najnowszych awarii. Sposoby postępowania w przypadku awarii opisano w rozdziale 9.2.2.Informacje o awariach i sposoby ich rozwiązywania(P.106).	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>Alarm Content</th> <th>Time</th> <th>Alarm Content</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026-05-28 10:21:32</td> <td>F43</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2026-05-28 10:21:33</td> <td>F01</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2026-05-28 17:49:53</td> <td>F00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2026-05-28 18:54:06</td> <td>F00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Time	Alarm Content	Time	Alarm Content	2026-05-28 10:21:32	F43			2026-05-28 10:21:33	F01			2026-05-28 17:49:53	F00			2026-05-28 18:54:06	F00		
Time	Alarm Content	Time	Alarm Content																			
2026-05-28 10:21:32	F43																					
2026-05-28 10:21:33	F01																					
2026-05-28 17:49:53	F00																					
2026-05-28 18:54:06	F00																					
	Przytrzymaj przez 3 sekundy, aby wejść do interfejsu ustawień falownika.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">System Setup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quick Settings</td> <td>Advanced Settings</td> <td>Basic Setting</td> </tr> <tr> <td>Parallel System Settings</td> <td>Maintenance Setting</td> <td>Port Connection</td> </tr> <tr> <td>Immediate Charging</td> <td>Communication Module Settings</td> <td>Device Information</td> </tr> </tbody> </table>	System Setup			Quick Settings	Advanced Settings	Basic Setting	Parallel System Settings	Maintenance Setting	Port Connection	Immediate Charging	Communication Module Settings	Device Information								
System Setup																						
Quick Settings	Advanced Settings	Basic Setting																				
Parallel System Settings	Maintenance Setting	Port Connection																				
Immediate Charging	Communication Module Settings	Device Information																				

Ikona	Opis	Przykład interfejsu
	Wyświetl informacje o falowniku. Kolor zewnętrznego okręgu falownika reprezentuje jego aktualny stan: • Czarny: Połączenie komunikacyjne przerwane • Zielony: Normalna praca • Żółty: Tryb gotowości • Czerwony: Stan awarii	
	Wyświetl informacje takie jak prąd PV, napięcie i ilość wygenerowanej energii	
	Wyświetl informacje takie jak model akumulatora, stan itp.	

Ikona	Opis	Przykład interfejsu
	Wyświetl informacje o stanie sieci elektrycznej	
	Wyświetl informacje o obciążeniu falownika	

Struktura ustawień systemowych



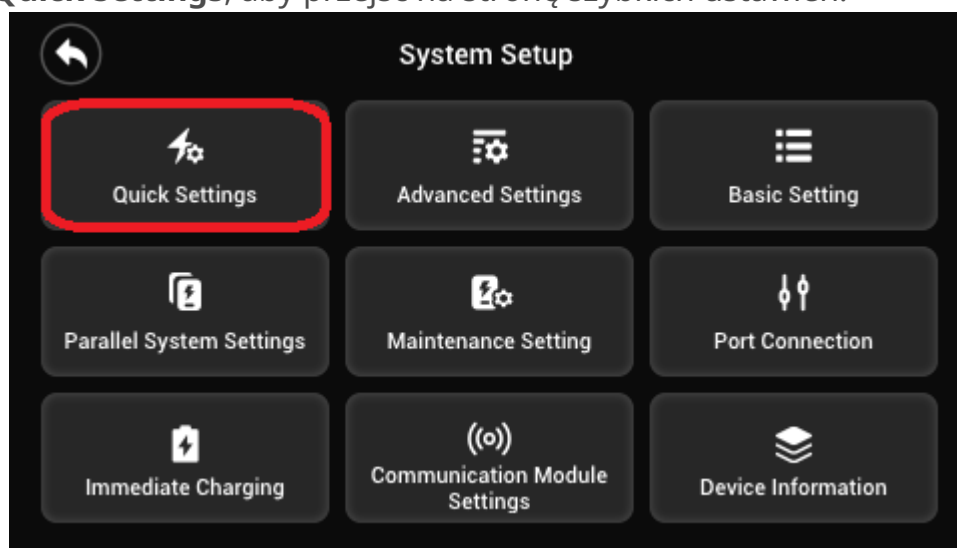
8.3.2 Szybkie ustawienia

1. Na ekranie głównym przytrzymaj  przez 3 sekundy, aby przejść do interfejsu

System Setup.

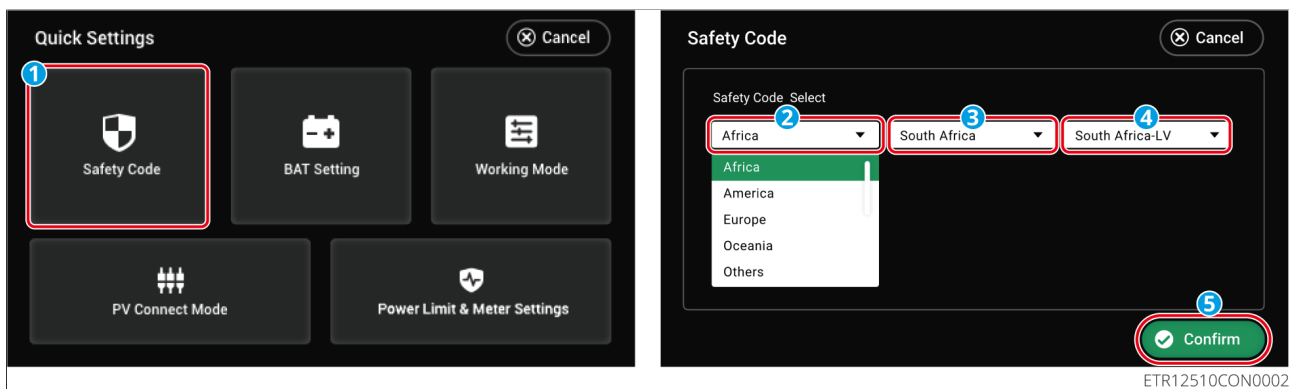


2. Wybierz **Quick Settings**, aby przejść na stronę szybkich ustawień.



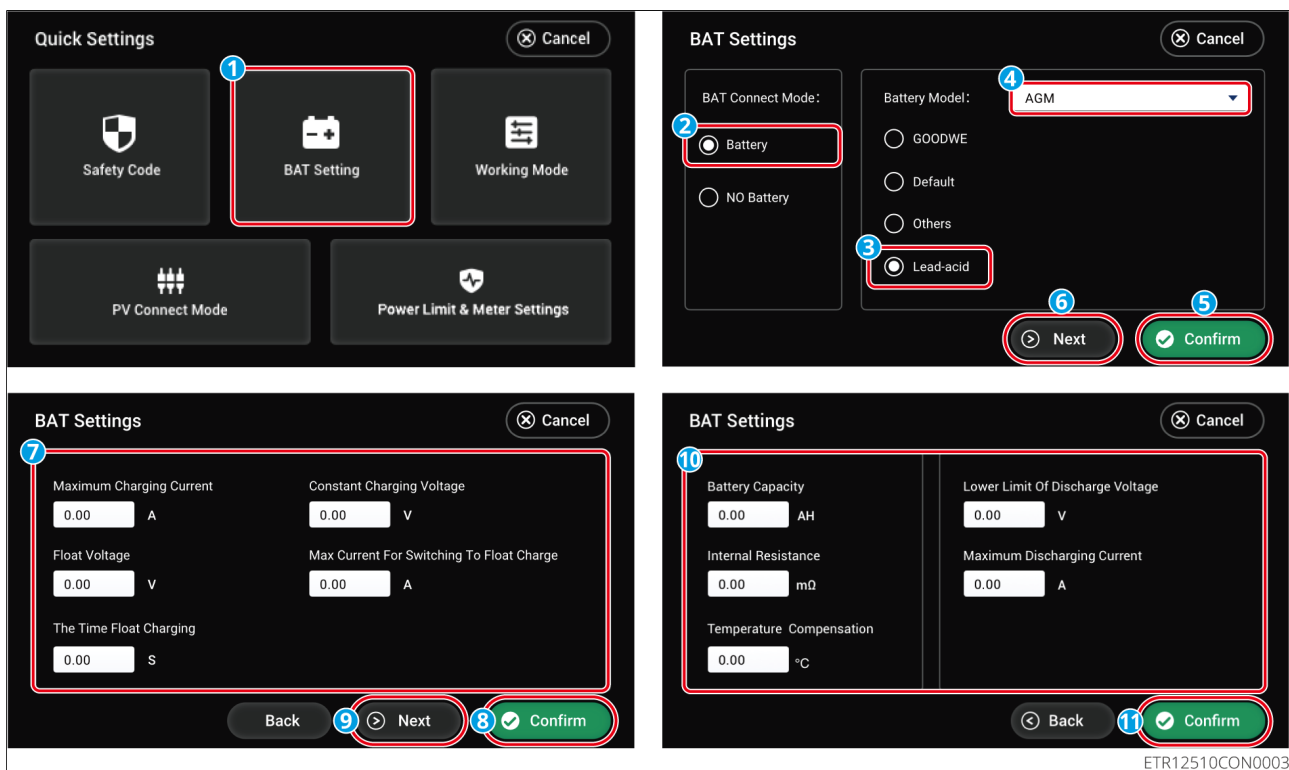
8.3.2.1 Ustawianie przepisów bezpieczeństwa

1. Wybierz **Safety Code**.
2. Wybierz odpowiedni kod bezpieczeństwa dla kraju lub regionu, w którym znajduje się urządzenie, i kliknij **Confirm**.



8.3.2.2 Ustawienia parametrów baterii

1. Wybierz **Ustawienia BAT**.
2. Ustaw parametry zgodnie z rzeczywistymi warunkami i kliknij **Potwierdź**.



Tryb połączenia BAT	Rodzaj akumulatora	Opis
Akumulator	GOODWE	Jeśli w systemie podłączony jest akumulator litowy marki GOODWE, wybierz GOODWE i wybierz odpowiedni model. Jeśli rzeczywisty model akumulatora GOODWE nie znajduje się na liście, skorzystaj z aplikacji, aby go skonfigurować.
	Domyślny	Jeśli model podłączonego zewnętrznego akumulatora litowego nie znajduje się na tej liście, wybierz zgodnie z rzeczywistością: • Lithium 50Ah • Lithium 100Ah
	Inne	Jeśli model podłączonego zewnętrznego akumulatora litowego znajduje się na tej liście, wybierz poprawny model zgodnie z rzeczywistością.
	Kwasowo-ołowiowy	Jeśli w systemie podłączony jest akumulator kwasowo-ołowiowy, wybierz Lead acid i wybierz poprawny typ akumulatora kwasowo-ołowiowego. Obecnie obsługiwane są typy: GEL, AGM, Flooded.
Brak akumulatora	W systemie nie podłączono akumulatora.	

• **Objaśnienie ustawień parametrów baterii litowej**

Nazwa parametru	Opis
SOC Protection	Włącza lub wyłącza funkcję ochrony SOC.

Nazwa parametru	Opis
Depth Of Discharge (On-Grid)	Maksymalny punkt ochrony głębokości rozładowania baterii, gdy falownik pracuje w trybie sieciowym.
Depth Of Discharge (Off-Grid)	Maksymalny punkt ochrony głębokości rozładowania baterii, gdy falownik pracuje w trybie wyspowym.
Backup SOC Holding	Aby zapewnić, że SOC baterii jest wystarczające do utrzymania normalnej pracy systemu w trybie wyspowym, gdy system pracuje w sieci, bateria jest ładowana z sieci lub PV do ustawionej wartości ochronnej SOC.

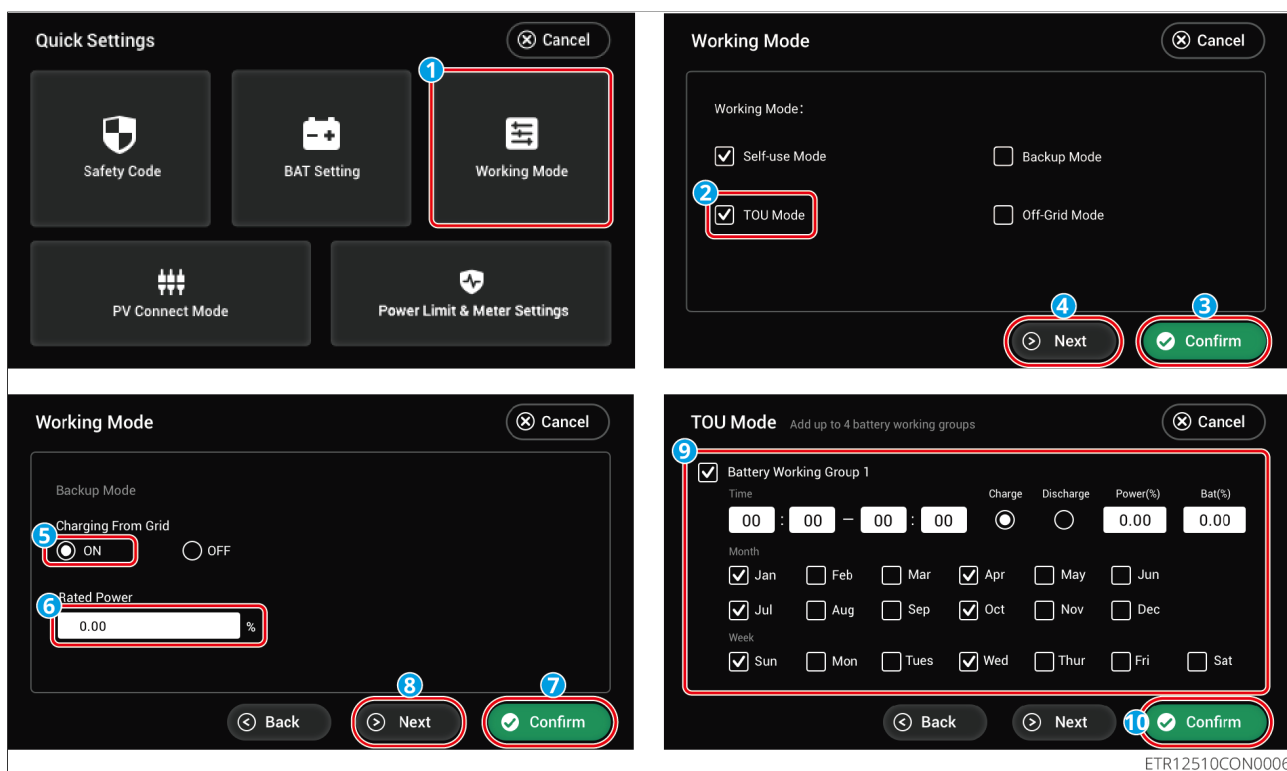
• **Ustawienia parametrów baterii kwasowo-ołowiowej**

Nazwa parametru	Opis
Maximum Charging Current	Domyślnie ładowanie akumulatora odbywa się w trybie stałoprądowym (CC);
Constant Charging Voltage	Należy ustawić maksymalne napięcie ładowania i maksymalny prąd ładowania w tym trybie; ustawienia należy dokonać zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora.
Float Voltage	Gdy prąd ładowania akumulatora jest mniejszy niż wartość 'Maximum Current For Switch To Float Charge' i ten stan utrzymuje się przez czas określony w 'The Time Float Charging', stan ładowania akumulatora przechodzi z trybu stałoprądowego (CC) do trybu buforowego (float). 'Float Voltage' to maksymalne napięcie ładowania akumulatora w trybie buforowym; ustaw tę wartość zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora.
The Time Float Charging	
Maximum Current For Switch To Float Charge	
Battery Capacity	Ustaw pojemność akumulatora zgodnie z parametrami faktycznie podłączonego akumulatora.

Nazwa parametru	Opis
Internal Resistance	Rezystancja wewnętrzna obecna w akumulatorze, ustaw zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora.
Temperature Compensation	Domyślnie, gdy temperatura przekroczy 25°C, górna granica napięcia ładowania zmniejsza się o 3mV na każdy stopień Celsjusza. W praktyce ustaw tę wartość zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora.
Lower Limit Of Discharge Voltage	Ustaw zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora.
Maximum Discharging Current	Ustaw zgodnie z parametrami technicznymi akumulatora. Im większy prąd rozładowania, tym krótszy czas pracy akumulatora.

8.3.2.3 Konfiguracja trybu pracy

1. Wybierz **Working Mode**.
2. Skonfiguruj tryb pracy zgodnie z potrzebami i kliknij **Confirm**.

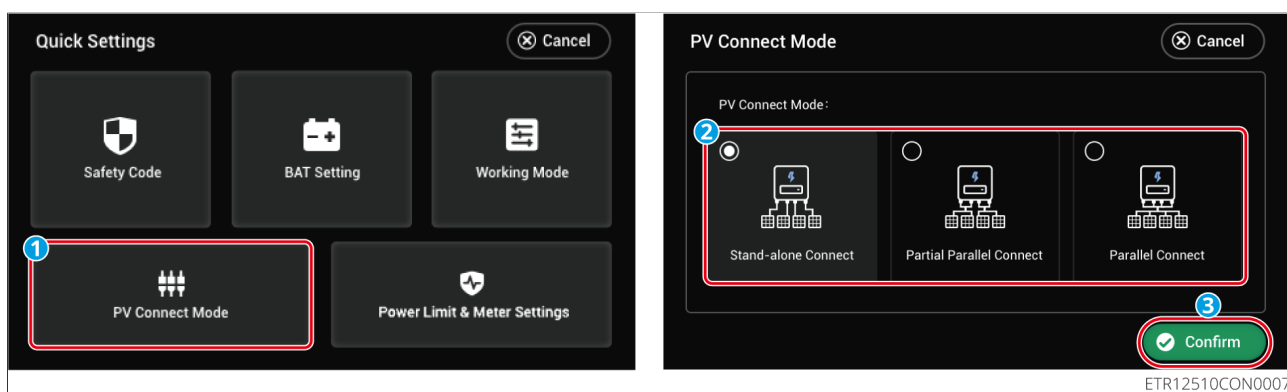


Nazwa parametru		Opis
Self-use Mode		Gdy tryb pracy jest ustawiony na Self-use Mode, można jednocześnie włączyć Back-up Mode, TOU Mode i Off-Grid Mode. Proszę wybrać zgodnie z rzeczywistymi warunkami. Priorytet działania trybów pracy: Off-Grid Mode>Back-up Mode>TOU Mode >Self-use Mode.
Back-up Mode	Charging From Grid	Włączenie tej funkcji pozwala systemowi na zakup energii z sieci.
	Rated Power	Procent mocy przy zakupie energii w stosunku do mocy znamionowej falownika.
TOU Mode	Time	W ramach czasu rozpoczęcia i zakończenia, bateria ładuje się lub rozładowuje zgodnie z ustawionym trybem ładowania/rozładowania i mocą znamionową.

Nazwa parametru		Opis
	Charge/Discharge	Ustaw na ładowanie lub rozładowanie w zależności od rzeczywistych potrzeb.
	Power (%)	Procent mocy podczas ładowania lub rozładowania w stosunku do mocy znamionowej falownika.
	Bat (%)	Gdy naładowanie baterii osiągnie ustawiony SOC, ładowanie się zatrzymuje. Aby ustawić SOC zatrzymania dla rozładowania baterii, ustaw Depth of Discharge (On-Grid) i Depth of Discharge (Off-Grid) za pomocą ekranu LCD.
Off-Grid Mode		W trybie off-grid, falownik odłącza się od sieci, a wyjście zasila tylko obciążenie BACK-UP, nadmiar energii ładuje baterię.

8.3.2.4 Ustaw tryb połączenia PV

1. Wybierz **PV Connect Mode**.
2. Ustaw tryb połączenia PV zgodnie z rzeczywistymi warunkami i kliknij **Confirm**.

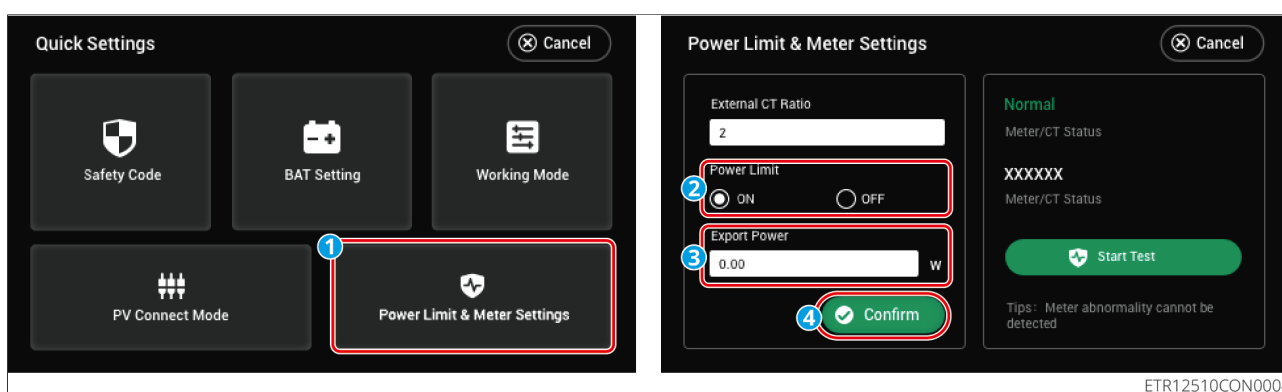


PV Connect Mode	Opis
Stand-alone Connect	Pojedynczy ciąg fotowoltaiczny jest podłączony do odpowiadającego mu portu MPPT po stronie falownika.
Partial Parallel Connect	Gdy jeden ciąg fotowoltaiczny jest podłączony do wielu portów MPPT po stronie falownika, jednocześnie inne moduły PV są podłączone do pozostałych portów MPPT falownika. Falowniki serii ETR obecnie nie obsługują tego trybu.
Parallel Connect	Gdy zewnętrzny ciąg fotowoltaiczny jest podłączany do portów wejściowych PV falownika, jeden ciąg PV jest podłączony do wielu portów wejściowych PV.

8.3.2.5 Ustawienie limitu mocy przyłączeniowej i licznika

- Ustawienie limitu mocy przyłączeniowej

1. Wybierz **Power Limit&Meter Settings**.
2. Proszę ustawić parametry mocy przyłączeniowej zgodnie z rzeczywistymi warunkami.

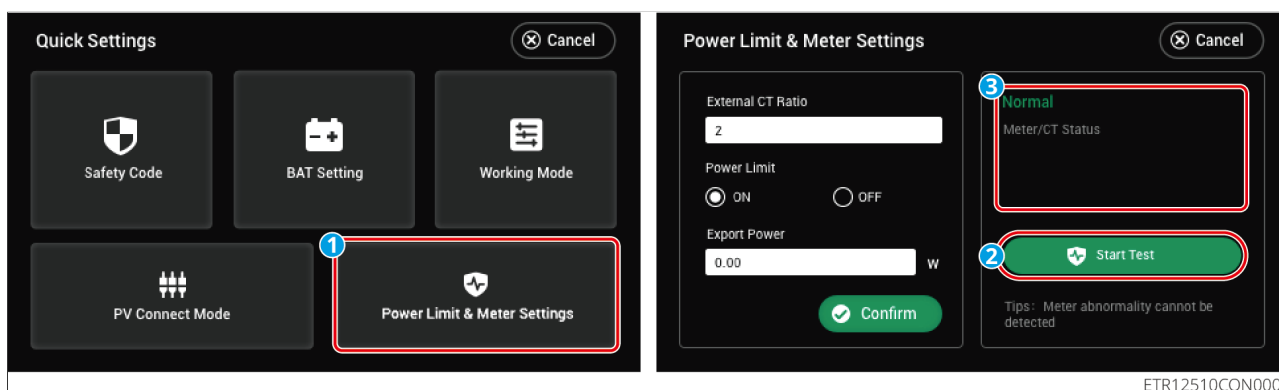


ETR12510CON0004

Nazwa parametru	Opis
External CT Ratio	Ustaw jako stosunek prądu pierwotnego do wtórnego zewnętrznego przekładnika prądowego (CT). - Wbudowany licznik: nie wymaga ustawienia przekładnika CT. Domyślna przekładnia CT wynosi 120A/40mA. - GM330: CT można zakupić od GoodWe lub samodzielnie. Wymagania dotyczące przekładni CT: nA/5A - nA: prąd wejściowy pierwotnej strony CT, zakres n wynosi 200-5000. 5A: prąd wyjściowy wtórnej strony CT.
Power Limit	Włącz tę funkcję, gdy wymagane jest ograniczenie mocy wyjściowej zgodnie z normami sieciowymi niektórych krajów lub regionów.
Export Power	Ustaw zgodnie z maksymalną mocą, którą można wprowadzić do sieci.

• Wspomaganie wykrywania licznika

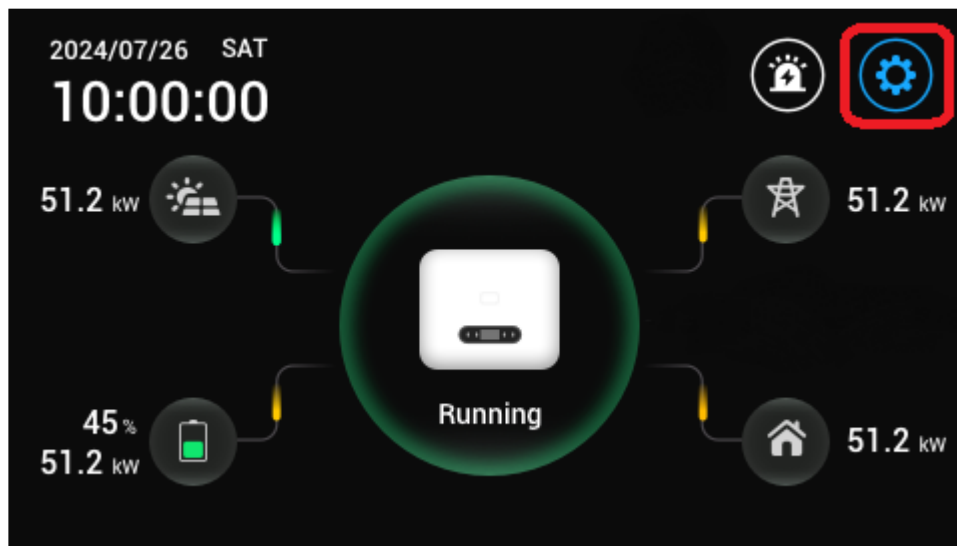
- Wybierz **Power Limit&Meter Settings**.
- Kliknij **Start Test**, aby rozpocząć wykrywanie.
- Sprawdź wyniki wykrywania.



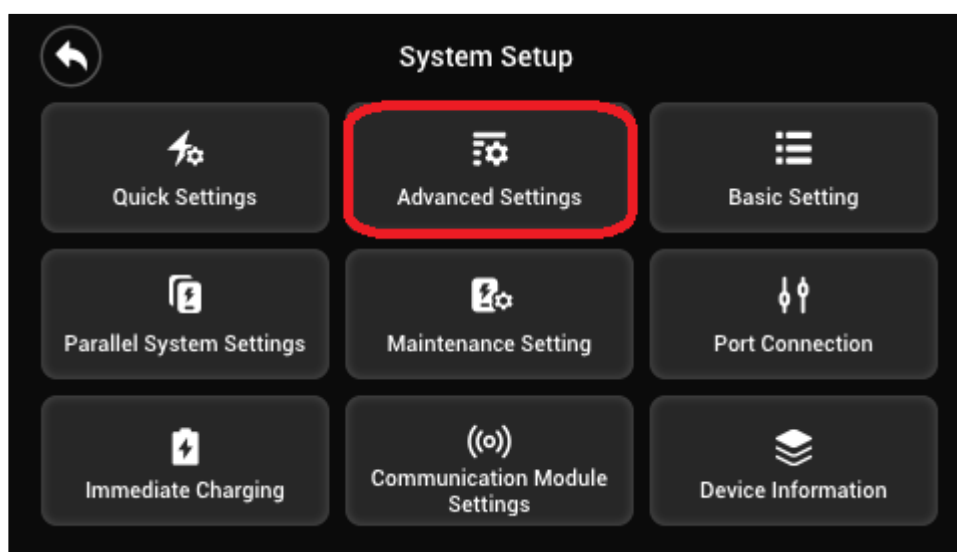
ETR12510CON0005

8.3.3 Ustawianie zaawansowanych parametrów

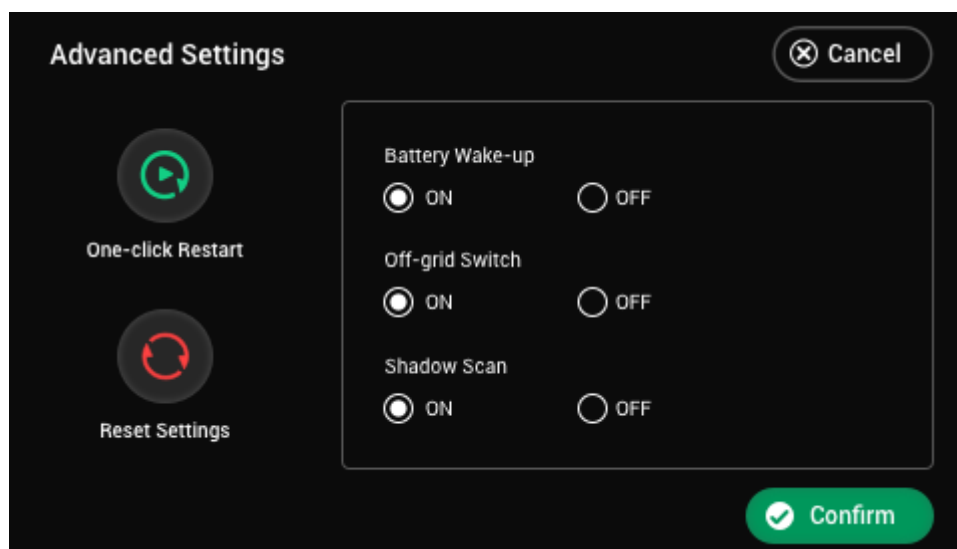
1. Na ekranie głównym przytrzymaj  przez 3 sekundy, aby wejść do interfejsu **System Setup**.



2. Wybierz **Advanced Settings**, wprowadź hasło: 1111, aby wejść do interfejsu i ustawić zaawansowane parametry.



3. Zgodnie z rzeczywistymi potrzebami wybierz wymagane funkcje, a następnie kliknij **Confirm**.



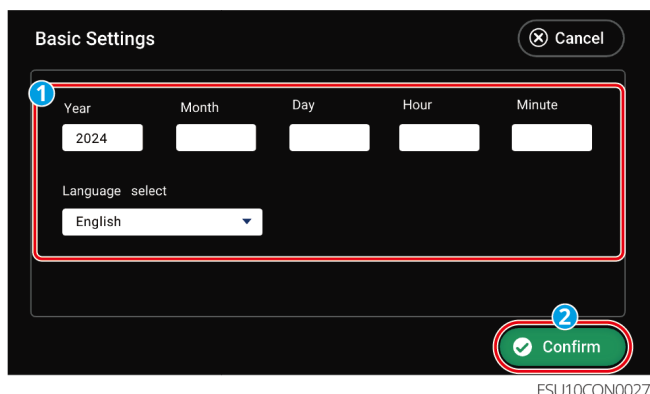
Funkcja	Opis	Uwagi
One-click restart	Restart jednym kliknięciem. Kliknij przycisk, aby szybko zrestartować falownik.	Po kliknięciu przycisku system wyświetli okno dialogowe potwierdzenia, kliknij „YES”, aby zrestartować urządzenie.
Reset Settings	Przywróć ustawienia fabryczne. Proszę zachować ostrożność!	Po kliknięciu przycisku system wyświetli okno dialogowe potwierdzenia, kliknij „YES”, aby przywrócić ustawienia fabryczne.
Battery Wake-up	Gdy bateria wyłączy się automatycznie z powodu ochrony przed niedociążeniem, ta funkcja ją obudzi. Po obudzeniu port baterii będzie miał napięcie wyjściowe około 60V. • ON: Włącz funkcję budzenia baterii • OFF: Wyłącz funkcję budzenia baterii	Jeśli między baterią litową a falownikiem znajduje się wyłącznik, upewnij się, że jest zamknięty.

Funkcja	Opis	Uwagi
Off-grid Switch	Po włączeniu, falownik po włączeniu zasilania automatycznie włączy wyjście poza siecią. W stanie poza siecią, przez wyłączenie i ponowne włączenie przełącznika poza siecią, można wyczyścić czas przeciążenia poza siecią i ponownie rozpocząć wyjście poza siecią. • ON: Włącz funkcję poza siecią • OFF: Wyłącz funkcję poza siecią	Działa tylko w trybie poza siecią, w trybie sieciowym ten przełącznik nie ma wpływu.
Shadow Scan	Gdy panele fotowoltaiczne są poważnie zacienione, włączenie funkcji skanowania cienia może zoptymalizować wydajność generowania falownika. • ON: Włącz funkcję skanowania cienia • OFF: Wyłącz funkcję skanowania cienia	-

8.3.4 Ustawianie parametrów podstawowych

1. Przez główny interfejs, kliknij  > Ustawienia podstawowe, aby przejść do interfejsu ustawiania parametrów.
2. Proszę ustawić parametry zgodnie z rzeczywistymi warunkami.
3. Po zakończeniu ustawiania, kliknij Potwierdź. Gdy interfejs wyświetli komunikat

Potwierdź OK, ustawienia parametrów zostaną pomyślnie zastosowane.



8.3.5 Konfigurowanie połączenia portu

Uwaga

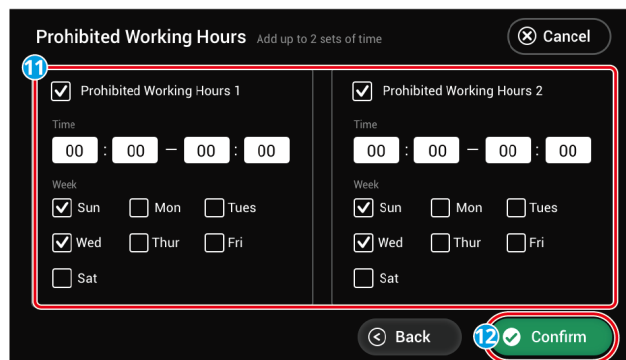
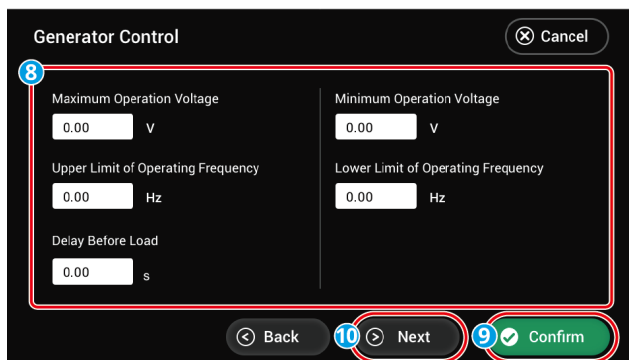
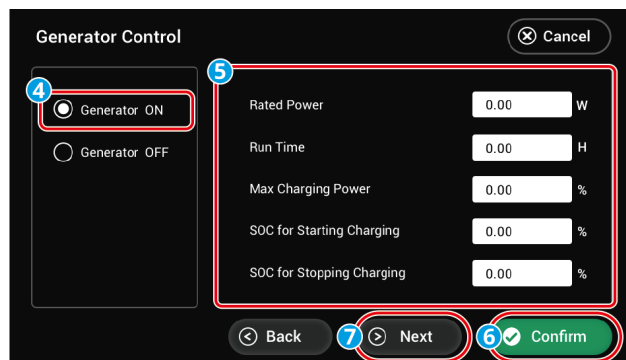
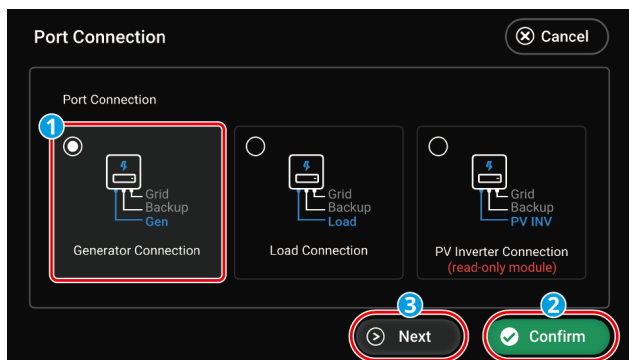
Aby ustawić parametry falownika sieciowego w trybie mikrosieci, połącz się z aplikacją APP, aby je skonfigurować.

Konfigurowanie połączenia portu generatora

1. Przez główny interfejs, kliknij  > Połączenie portu, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów.
2. Proszę ustawić parametry zgodnie z rzeczywistymi warunkami.
3. Po zakończeniu konfiguracji, kliknij Potwierdź, a po wyświetleniu przez interfejs komunikatu Potwierdź OK, konfiguracja parametrów zakończy się pomyślnie.

Uwaga

Upewnij się, że na każdej stronie klikniesz Potwierdź, aby parametry zostały zastosowane, w przeciwnym razie system będzie działał z domyślnymi parametrami.



ETL10CON0004

Numer seryjny	Nazwa parametru	Opis
1	Generator ON/OFF	Sterowanie włączaniem/wyłączaniem generatora. Dotyczy tylko generatorów obsługujących suche styki.
2	Rated Power	Moc znamionowa generatora.
3	Run Time	Czas ciągłej pracy generatora. Po przekroczeniu ustawionego czasu pracy generator automatycznie się wyłączy. Funkcja ta działa tylko dla generatorów obsługujących połączenie suchymi stykami.
4	Max Charging Power	Ustawia maksymalną moc ładowania, z jaką generator ładuje akumulator.

Numer seryjny	Nazwa parametru	Opis
5	SOC for Starting Charging	Ustawia wartość SOC, przy której generator rozpoczyna ładowanie akumulatora. Gdy SOC akumulatora spadnie poniżej ustawionej wartości, generator zacznie go ładować.
6	SOC for Stopping Charging	Ustawia wartość SOC, przy której generator przestaje ładować akumulator. Gdy SOC akumulatora osiągnie ustawioną wartość, generator zatrzyma ładowanie.
7	Maximum Operation Voltage	Ustawia górny limit napięcia roboczego generatora.
8	Minimum Operation Voltage	Ustawia dolny limit napięcia roboczego generatora.
9	Upper Limit Of Operating Frequency	Ustawia górny limit częstotliwości roboczej generatora.
10	Lower Limit Of Operating Frequency	Ustawia dolny limit częstotliwości roboczej generatora.
11	Delay Before Load	Czas rozgrzewania generatora na biegu jałowym przed obciążeniem.
12	Prohibited Working Hours	Proszę ustawić godziny, w których praca generatora jest zabroniona, zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

Konfigurowanie połączenia portu sterowania obciążeniem

1. Przez główny interfejs, kliknij  > Połączenie portu, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów.
2. Proszę ustawić parametry zgodnie z rzeczywistymi warunkami.
3. Po zakończeniu konfiguracji, kliknij Potwierdź, a po wyświetleniu przez interfejs komunikatu Potwierdź OK, konfiguracja parametrów zakończy się pomyślnie.

Uwaga

Upewnij się, że na każdej stronie klikniesz Potwierdź, aby parametry zostały zastosowane. W przeciwnym razie system będzie działał z parametrami domyślnymi.

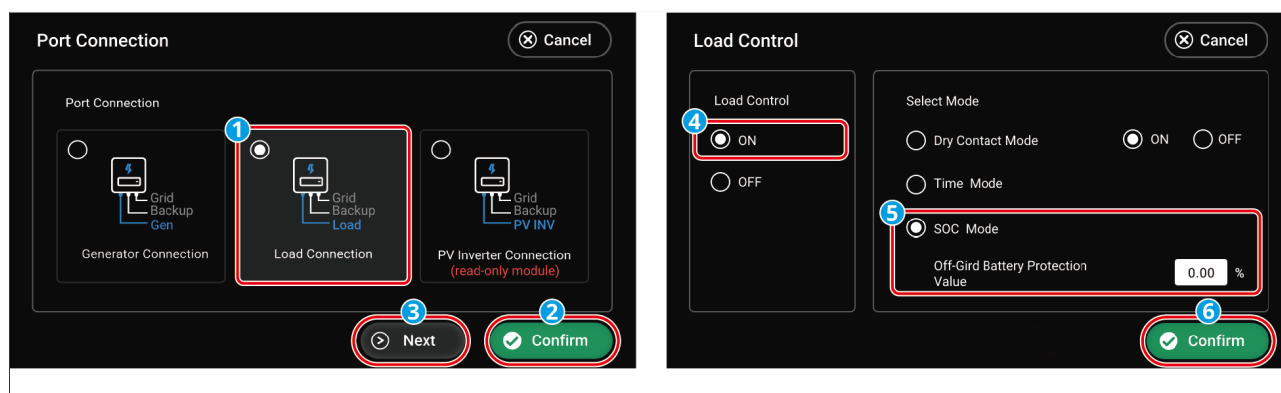
• Tryb suchego kontaktu

The first screenshot shows the 'Port Connection' screen with three options: 'Generator Connection', 'Load Connection' (selected and highlighted with a red box and number 1), and 'PV Inverter Connection (read-only module)'. At the bottom, there are 'Next' (number 3) and 'Confirm' (number 2) buttons. The second screenshot shows the 'Load Control' screen with 'Load Control' set to 'ON' (number 4) and 'Select Mode' set to 'Dry Contact Mode' (number 5). The 'ON' radio button for 'Dry Contact Mode' is highlighted with a red box. At the bottom, there are 'Next' (number 7) and 'Confirm' (number 6) buttons. The text 'ETL10CON0005' is visible in the bottom right corner.

• Tryb czasowy

The first screenshot shows the 'Port Connection' screen with 'Load Connection' selected (number 1). The second screenshot shows the 'Load Control' screen with 'Load Control' set to 'ON' (number 4) and 'Select Mode' set to 'Time Mode' (number 5). The third screenshot shows the 'Time Mode' screen for 'load control 1' (number 8). It has a time range of 00:00 to 00:00 (number 9), 'Standard' mode selected (number 10), and 'Load Consumption Time' and 'Load Rated Power' both set to 0.00. The fourth screenshot shows the 'Time Mode' screen for 'load control 4' (number 13). It has a time range of 00:00 to 00:00 (number 14), 'Intelligent' mode selected (number 15), and 'Load Consumption Time' and 'Load Rated Power' both set to 0.00. The text 'ETL10CON0007' is visible in the bottom right corner.

- Tryb SOC



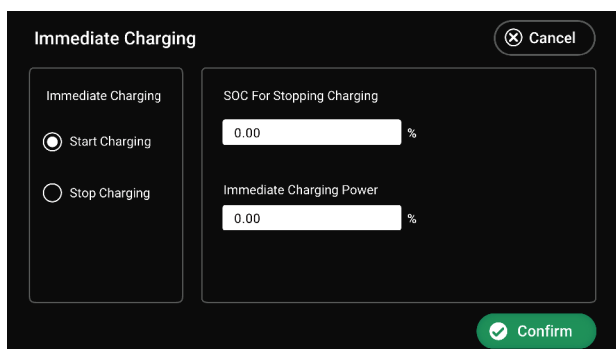
Numer seryjny	Nazwa parametru	Opis
1	Load Control ON/OFF	Ustaw włączenie/wyłączenie funkcji sterowania obciążeniem
2	Dry Contact Mode	- ON: Gdy stan przełącznika jest ustawiony na ON, rozpoczyna się zasilanie obciążenia - OFF: Gdy stan przełącznika jest ustawiony na OFF, zatrzymuje się zasilanie obciążenia
3	Time Mode	W ustawionym przedziale czasowym obciążenie będzie automatycznie zasilane lub odłączane. Można wybrać tryb standardowy lub Tryb inteligentny.
4	Load Control 1	Ustawia czas sterowania obciążeniem dla grupy 1. Łącznie można ustawić 4 grupy.

Numer seryjny	Nazwa parametru	Opis
5	Mode: Standard/Intelligent	- Tryb standardowy: Zasilanie obciążenia będzie dostarczane w ustawionym przedziale czasowym. - Tryb inteligentny: W ustawionym przedziale czasowym, gdy nadwyżka energii wygenerowanej przez fotowoltaikę przekroczy znamionową moc ustawioną dla obciążenia, rozpocznie się jego zasilanie.
6	Load Consumption Time	Minimalny czas pracy obciążenia po włączeniu, aby uniknąć częstego włączania/wyłączania z powodu wahań energii. Dotyczy tylko trybu inteligentnego.
7	Load Rated Power	Gdy nadwyżka energii wygenerowana przez fotowoltaikę przekroczy tę znamionową moc obciążenia, rozpocznie się jego zasilanie. Dotyczy tylko trybu inteligentnego.
8	SOC Mode	Wbudowany port sterowania suchym stykiem przekaźnika falownika umożliwi kontrolę zasilania obciążenia za pomocą przekaźnika.
9	Off-Grid Battery Protection Value	W trybie pracy wyspowej, jeśli wykryte zostanie przeciążenie na końcówce BACK-UP lub wartość SOC baterii spadnie poniżej ustawionej wartości ochrony baterii w trybie wyspowym, można zatrzymać zasilanie obciążenia podłączonego do portu przekaźnika. Ustaw wartość ochrony baterii w trybie wyspowym zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

8.3.6 Ustawianie natychmiastowego ładowania

1. Za pomocą głównego interfejsu, kliknij  > Immediate Charging, wejdź do interfejsu ustawień parametrów.
2. Proszę ustawić parametry zgodnie z rzeczywistymi warunkami.

- Po zakończeniu ustawiania, proszę kliknąć Confirm, po tym jak interfejs wyświetli Confirm OK, ustawienia parametrów zostaną pomyślnie zapisane.



ETL10CON0012

Nazwa parametru	Opis
Immediate Charging	Po włączeniu sieć natychmiast ładuje akumulator. Obowiązuje tylko jednorazowo. Włącz lub zatrzymaj w zależności od potrzeb.
SOC For Stopping Charging	Gdy natychmiastowe ładowanie jest włączone, ładowanie akumulatora zostanie zatrzymane, gdy SOC akumulatora osiągnie wartość SOC odcięcia ładowania.
Immediate Charging Power	Gdy natychmiastowe ładowanie jest włączone, moc ładowania jako procent mocy znamionowej falownika. Na przykład, dla falownika o mocy znamionowej 10kW, ustawienie na 60 daje moc ładowania 6kW.

8.3.7 Sprawdzenie informacji o urządzeniu

Za pośrednictwem interfejsu głównego, kliknij  > Device Information, aby przejść do interfejsu zapytań o parametry.

- Możesz sprawdzić numer seryjny falownika, wersję DSP, wersję BMS, wersję LCD, wersję ARM.
- LCD Version: xx/xx oznacza wersję MCU/wersję interfejsu użytkownika (UI).

Device Information

⌕ Cancel

Inverter SN:XXXXX

DSP Version:XXXXX

BMS Version:XXXXX

LCD Version:XXXX

ARM Version:XXXXX

9 Wsparcie systemu

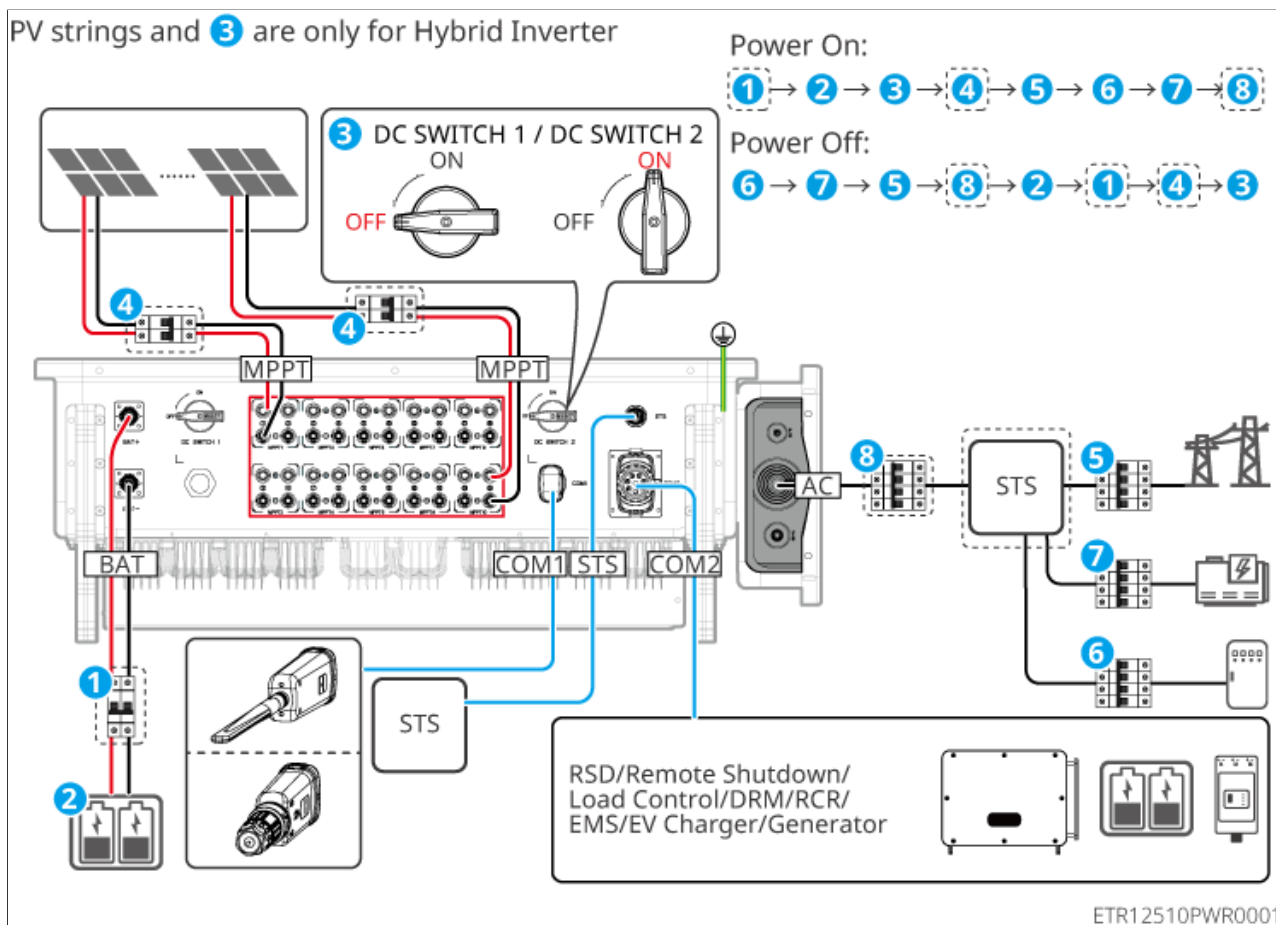
9.1 Wyłączenie inwertera

Niebezpieczeństwo

- Przed przystąpieniem do obsługi lub konserwacji falownika, należy go wyłączyć z zasilania. Praca na urządzeniu pod napięciem może spowodować uszkodzenie falownika lub porażenie prądem elektrycznym.
- Po odłączeniu zasilania falownika, wewnętrzne komponenty potrzebują określonego czasu na rozładowanie. Należy odczekać czas podany na etykiecie, aż urządzenie całkowicie się rozładuje.

1. Odłącz wyłącznik prądu przemiennego podłączony do obciążenia.
2. Odłącz wyłącznik prądu przemiennego podłączony do generatora diesla.
3. Odłącz wyłącznik prądu przemiennego podłączony do sieci elektrycznej.
4. (Opcjonalnie) Odłącz wyłącznik prądu przemiennego między inwerterem a STS.
5. Wyłącz system baterii.
6. (Opcjonalnie) Odłącz wyłącznik prądu stałego między inwerterem a systemem baterii.
7. (Opcjonalnie) Odłącz wyłącznik prądu stałego między inwerterem a PV.
8. Obróć przełącznik prądu stałego na inwerterze do pozycji „OFF”.

PV strings and ③ are only for Hybrid Inverter



9.2 Awaria

Uwaga

Zawartość dotycząca usterek w instrukcji jest aktualizowana nieregularnie, różne modele mogą mieć nieznaczne różnice. Szczegółowe informacje należy sprawdzać na wyświetlaczu urządzenia w czasie rzeczywistym.

9.2.1 Wyświetlanie szczegółów awarii/ostrzeżeń

Wszystkie szczegółowe informacje o awariach i ostrzeżeniach systemu magazynowania energii są wyświetlane w [aplikacji Xiaogu Cloud Window+] oraz na [stronie internetowej Xiaogu Cloud Window+]. Jeśli Twój produkt działa nieprawidłowo, a nie widzisz odpowiednich informacji o awarii w [aplikacji Xiaogu Cloud Window+] ani na [stronie internetowej Xiaogu Cloud Window+], skontaktuj się z centrum serwisowym.

- Aplikacja Xiaogu Cloud Window+

1. Otwórz aplikację Xiaogu Cloud Window i zaloguj się za pomocą dowolnego konta.
2. Przejdź do [Elektrownia] > [Ostrzeżenia], aby wyświetlić wszystkie informacje o awariach elektrowni.
3. Kliknij konkretną nazwę awarii, aby wyświetlić czas jej wystąpienia, możliwe przyczyny i sposób rozwiązania.

- Strona internetowa Xiaogu Cloud Window+

1. Otwórz stronę internetową Xiaogu Cloud Window+ i zaloguj się za pomocą dowolnego konta.
2. W interfejsie szczegółów elektrowni kliknij [Ostrzeżenia], aby wyświetlić wszystkie informacje o ostrzeżeniach dla bieżącej elektrowni.

9.2.2 Informacje o awariach i sposoby ich rozwiązywania

Proszę przeprowadzić diagnozę awarii zgodnie z poniższymi metodami. Jeśli metody te nie pomogą, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Podczas kontaktu z centrum serwisowym, proszę zebrać poniższe informacje, aby szybko rozwiązać problem.

1. Informacje o produkcie, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość awarii itp.
2. Środowisko instalacji urządzenia, takie jak: warunki pogodowe, czy komponenty są zacienione lub zasłonięte itp. Zaleca się dostarczenie zdjęć, filmów lub innych plików do analizy problemu.
3. Sytuacja sieci elektrycznej.

9.2.2.1 Obsługa awarii (kody błędów F01-F40)

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F01	Awaria zasilania sieciowego	1. Przerwa w dostawie prądu w sieci. 2. Przewody AC lub wyłącznik AC są rozłączone.	1. Alarm zniknie automatycznie po przywróceniu zasilania sieciowego. 2. Sprawdź, czy przewody AC lub wyłącznik AC są rozłączone.
F02	Ochrona przeciwprzepięciowa sieci	Napięcie sieciowe jest wyższe niż dopuszczalny zakres lub czas trwania wysokiego napięcia przekracza ustawioną wartość przejazdu przy wysokim napięciu.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt ochrony przeciwprzepięciowej sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F03	Zabezpieczenie pod napięciem w sieci	Napięcie sieciowe jest niższe niż dopuszczalny zakres lub czas trwania niskiego napięcia przekracza ustawioną wartość przejazdu przy niskim napięciu.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt zabezpieczenia pod napięciem w sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F04	Szybka ochrona przeciwprzepięciowa sieci	Wykryto nieprawidłowość w pomiarze napięcia sieciowego lub wyzwolono błąd z powodu bardzo wysokiego napięcia.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt zabezpieczenia podnapięciowego sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.
F05	10min ochrona przeciwprzepięciowa	Średnia krocząca napięcia sieciowego w ciągu 10min przekracza zakres określony w przepisach bezpieczeństwa.	Sprawdź, czy napięcie sieciowe działa długotrwale przy wyższym napięciu. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt ochrony przeciwprzepięciowej sieci 10min.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F06	Nadczęstotliwość siatki	Anomalia sieci: rzeczywista częstotliwość sieci jest wyższa niż wymagania standardowe lokalnej sieci.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt ochrony nadczęstotliwościowej sieci.
F07	Podczęstotliwość sieci	Anomalia sieci: rzeczywista częstotliwość sieci jest niższa niż wymagania standardowe lokalnej sieci.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektrycznej, zmień punkt ochrony nadczęstotliwościowej sieci.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F08	Niestabilność częstotliwości sieci	Anomalia sieci: rzeczywista szybkość zmiany częstotliwości sieci nie spełnia standardów lokalnej sieci.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej.
F09	Ochrona przed wyspiarstwem	Sieć została odłączona, napięcie sieciowe jest utrzymywane przez obecność obciążenia, zgodnie z wymaganiami ochrony przepisów bezpieczeństwa zatrzymano pracę w trybie sieciowym.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej.
F10	Błąd pod napięciem przy przejeździe napięciowym	Anomalia sieci: czas trwania anomalii napięcia sieciowego przekracza czas określony dla przejazdu przy wysokim/niskim napięciu.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F11	Przepięcie HVRT	Anomalia sieci: czas trwania anomalii napięcia sieciowego przekracza czas określony dla przejazdu przy wysokim/niskim napięciu.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci; falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektrycznej.
F12	30mA GFCI ochrona	Podczas pracy falownika impedancja izolacji wejścia względem ziemi staje się zbyt niska.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadyczną anomalią zewnętrznego okablowania; po usunięciu usterki powróci do normalnej pracy, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często lub nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy impedancja uziemienia stringa fotowoltaicznego jest zbyt niska.
F13	60mA GFCI ochrona	Podczas pracy falownika impedancja izolacji wejścia względem ziemi staje się zbyt niska.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadyczną anomalią zewnętrznego okablowania; po usunięciu usterki powróci do normalnej pracy, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często lub nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy impedancja uziemienia stringa fotowoltaicznego jest zbyt niska.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F14	150mA GFCI ochrona	Podczas pracy falownika impedancja izolacji wejścia względem ziemi staje się zbyt niska.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadyczną anomalią zewnętrznego okablowania; po usunięciu usterki powróci do normalnej pracy, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często lub nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy impedancja uziemienia stringa fotowoltaicznego jest zbyt niska.
F15	GFCI ochrona stopniowa	Podczas pracy falownika impedancja izolacji wejścia względem ziemi staje się zbyt niska.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadyczną anomalią zewnętrznego okablowania; po usunięciu usterki powróci do normalnej pracy, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często lub nie można przywrócić stanu przez długi czas, sprawdź, czy impedancja uziemienia stringa fotowoltaicznego jest zbyt niska.
F16	DCIOchrona pierwszego poziomu	Składowa prądu stałego w wyjściowym prądzie falownika przekracza dopuszczalny zakres określony przez przepisy bezpieczeństwa lub domyślne ustawienia urządzenia.	1. Jeśli anomalia jest spowodowana zewnętrzną usterką, falownik automatycznie wznowia normalną pracę po jej ustąpieniu, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często, wpływając na normalną generację elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F17	DCIOchrona drugiego poziomu	Składowa prądu stałego w wyjściowym prądzie falownika przekracza dopuszczalny zakres określony przez przepisy bezpieczeństwa lub domyślne ustawienia urządzenia.	1. Jeśli anomalia jest spowodowana zewnętrzną usterką, falownik automatycznie wznawia normalną pracę po jej ustąpieniu, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często, wpływając na normalną generację elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F18	Niska rezystancja izolacji	1. Zwarcie stringu fotowoltaicznego do uziemienia ochronnego. 2. String fotowoltaiczny zainstalowany w długotrwale wilgotnym środowisku z nieprawidłową izolacją linii do ziemi. 3. Niska impedancja izolacji linii portu akumulatorowego do ziemi.	1. Sprawdź impedancję stringu fotowoltaicznego/portu akumulatorowego do uziemienia ochronnego. Wartość większa niż 80kΩ jest normalna. Jeśli wartość jest mniejsza niż 80kΩ, zlokalizuj i usuń punkt zwarcia. 2. Sprawdź, czy przewód uziemienia ochronnego falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzisz, że w warunkach deszczowej pogody impedancja jest rzeczywiście niższa od wartości domyślnej, skonfiguruj ponownie punkt ochrony impedancji izolacji falownika za pomocą App. Dla falowników na rynku australijskim i nowozelandzkim, w przypadku awarii impedancji izolacji alarm może być również zgłaszany w następujący sposób: 1. Falownik wyposażony w brzęczyk, który w przypadku awarii brzęczy nieprzerwanie przez 1 minutę; jeśli usterka nie zostanie usunięta, brzęczyk powtarza co 30 minut. 2. Jeśli falownik jest dodany do platformy monitorującej, po skonfigurowaniu metody powiadamiania o alarmach, informacje o alarmach mogą być wysyłane do klienta pocztą elektroniczną.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F19	Uziemienie nienormalne	1. Przewód uziemienia ochronnego falownika nie jest podłączony. 2. Gdy wyjście stringu fotowoltaicznego jest uziemione, strona wyjściowa falownika nie ma podłączonego transformatora izolacyjnego.	1. Upewnij się, czy przewód uziemienia ochronnego falownika jest prawidłowo podłączony. 2. W scenariuszu, gdzie wyjście stringu fotowoltaicznego jest uziemione, upewnij się, czy po stronie wyjściowej falownika podłączony jest transformator izolacyjny.
F20	Ochrona przed twardym przepływem zwrotnym	Nienormalne fluktuacje obciążenia	1. Jeśli anomalia jest spowodowana zewnętrzną usterką, falownik automatycznie wznawia normalną pracę po jej ustąpieniu, bez interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często, wpływając na normalną generację elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F21	Wewnętrzna utrata komunikacji	Przekroczenie czasu komunikacji pomocniczy DSP1 - główny DSP, pomocniczy DSP2 - główny DSP, pomocniczy DSP2 - pomocniczy DSP1, główny DSP - pomocniczy DSP1, główny DSP - pomocniczy DSP2 lub pomocniczy DSP1 - pomocniczy DSP2: 1. Układ nie jest zasilany. 2. Błąd wersji oprogramowania układu.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
		Błąd modułu can głównego DSP, błąd modułu can pomocniczego DSP1 lub błąd modułu can pomocniczego DSP2: 1. Błąd formatu ramki. 2. Błąd parzystości. 3. can bus offline. 4. Sprzętowy błąd kontroli CRC. 5. Bit kontrolny ustawiony na odbiór podczas nadawania (lub nadawanie podczas odbioru). 6. Przesyłanie do niedozwolonej jednostki.	
F22	Błąd detekcji przebiegu generatora		
F23	Nienormalne podłączenie generatora		
F24	Niskie napięcie generatora		
F25	Wysokie napięcie generatora		

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F26	Niska częstotliwość generatora	1. Błąd będzie stale wyświetlany, gdy generator nie jest podłączony; 2. Podczas pracy generatora, niespełnienie przepisów bezpieczeństwa generatora spowoduje wyzwolenie tej usterki.	1. Zignoruj ten błąd, gdy generator nie jest podłączony; 2. Pojawienie się tego błędu w przypadku awarii generatora jest normalne. Po przywróceniu generatora, odczekaj chwilę, a błąd zostanie automatycznie wyczyszczony; 3. Ten błąd nie wpływa na normalną pracę w trybie wyspowym. 4. Gdy generator i sieć są jednocześnie podłączone i spełniają wymagania bezpieczeństwa, sieć ma priorytet i urządzenie będzie pracować w stanie przyłączenia do sieci.
F27	Wysoka częstotliwość generatora		
F28	Nienormalny autotest I/O pracy równoległej	Przewód komunikacji pracy równoległej źle podłączony lub uszkodzony układ IO do pracy równoległej	Sprawdź, czy przewód komunikacji pracy równoległej jest dobrze podłączony, a następnie sprawdź, czy układ IO jest uszkodzony. Jeśli tak, wymień układ IO.
F29	Odwrócona linia siatki równoległej	Przewody sieciowe niektórych urządzeń podłączone odwrotnie w stosunku do innych	Podłącz ponownie przewody sieciowe.
F30	Nieprawidłowy wynik kontroli HCT po stronie AC	Wystąpił nieprawidłowy odczyt czujnika po stronie AC	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F31	Kontrola GFCI HCT nieprawidłowa	Wystąpił nieprawidłowy odczyt czujnika prądu upływu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F32	Wewnętrzna usterka falownika	Wystąpiła usterka falownika	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F33	Flash błąd odczytu/zapisu	Możliwe przyczyny: zawartość pamięci flash uległa zmianie; żywotność pamięci flash wyczerpana;	1. Zaktualizuj oprogramowanie do najnowszej wersji. 2. Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F34	Błąd sprawdzania AFCI	Podczas autotestu AFCI moduł nie wykrył usterek łuku elektrycznego zgodnie z procedurą	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F35	Przegrzanie szafki	Przegrzanie obudowy. Możliwe przyczyny: 1. Niewłaściwa wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Zbyt wysoka temperatura otoczenia. 3. Niewłaściwa praca wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F36	Przepięcie magistrali	Przepięcie BUS. Możliwe przyczyny: 1. Zbyt wysokie napięcie PV; 2. Nieprawidłowy odczyt napięcia BUS falownika; 3. Słaba izolacja transformatora rozdzielczego podwójnego za falownikiem, co powoduje wzajemne zakłócenia podczas pracy równoległej dwóch falowników i zgłaszanie przebiegów DC przez jeden z nich podczas synchronizacji z siecią;	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F37	PV nadmierne napięcie wejściowe	Zbyt wysokie napięcie wejściowe PV. Możliwa przyczyna: Błędna konfiguracja szeregu fotowoltaicznego - zbyt wiele paneli połączonych szeregowo w stringu, co powoduje, że napięcie jałowe stringu przekracza maksymalne napięcie robocze falownika.	Sprawdź konfigurację szeregową odpowiedniego stringu fotowoltaicznego, upewniając się, że napięcie jałowe stringu nie przekracza maksymalnego napięcia roboczego falownika. Po poprawnej konfiguracji szeregu fotowoltaicznego alarm falownika zniknie automatycznie.
F38	PV trwałe przeciążenie sprzętowe	1. Niewłaściwa konfiguracja modułów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F39	PV trwałe przeciążenie programowe	1. Niewłaściwa konfiguracja modułów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenia dotyczące naprawy
F40, F98	String podłączony odwrotnie (string 1-n) n: określ na podstawie rzeczywistej liczby stringów w falowniku	Odwrotne podłączenie stringu PV	Sprawdź, czy string jest podłączony odwrotnie.

9.2.2.2 Obsługa usterek (kody błędów F41-F80)

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F41	Przeciążenie portu generatora	1. Wyjście po stronie off-grid przekracza wymagania określone w specyfikacji 2. Zwarcie po stronie off-grid 3. Zbyt niskie napięcie po stronie off-grid 4. Gdy używany jako port dużego obciążenia, obciążenie przekracza wymagania określone w specyfikacji	Poprzez dane potwierdź napięcie wyjściowe, prąd, moc itp. po stronie off-grid, aby zidentyfikować przyczynę problemu.
F42	Zwarcie łukowe po stronie DC(String 1-n) n: Określ na podstawie rzeczywistej liczby stringów falownika	1. Poluzowanie zacisków po stronie DC; 2. Niewłaściwy kontakt w zaciskach po stronie DC; 3. Uszkodzenie żył kabla DC prowadzące do niewłaściwego kontaktu	1. Po ponownym podłączeniu falownika do sieci sprawdź, czy napięcie i prąd w każdej gałęzi nie zmniejszają się nienormalnie lub nie spadają do zera; 2. Sprawdź, czy zaciski po stronie DC są solidnie podłączone.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F43	Nieprawidłowy przebieg siatki	Nieprawidłowości sieci: wykryto anomalie napięcia sieciowego, co wyzwoliło błąd.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu prawidłowej sieci, bez potrzeby interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.
F44	Utrata fazy sieci	Nieprawidłowości sieci: wystąpił zanik napięcia w jednej fazie sieci.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu prawidłowej sieci, bez potrzeby interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.
F45	Nierównowaga napięć sieciowych	Zbyt duża różnica między napięciami fazowymi sieci.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu prawidłowej sieci, bez potrzeby interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F46	Błąd kolejności faz sieci	Nieprawidłowe podłączenie falownika i sieci: podłączenie nie jest w kolejności zgodnej.	1. Sprawdź, czy podłączenie falownika i sieci jest w prawidłowej kolejności faz. Po poprawieniu połączeń (np. zamianie dowolnych dwóch przewodów fazowych) błąd powinien zniknąć automatycznie. 2. Jeśli błąd utrzymuje się mimo prawidłowego podłączenia, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F47	Ochrona przed szybkim wyłączeniem sieci	Szybkie wyłączenie wyjścia po wykryciu warunków zaniku napięcia sieciowego	Błąd zniknie automatycznie po przywróceniu zasilania sieciowego.
F48	Utrata przewodu neutralnego sieci (Split sieć)	Utrata przewodu neutralnego w sieci rozdzielonej fazowo	1. Alarm zniknie automatycznie po przywróceniu zasilania sieciowego. 2. Sprawdź, czy obwód AC lub wyłącznik AC nie jest przerwany.
F49	Zwarcie w obwodzie L-PE	Niska impedancja lub zwarcie między przewodem fazowym wyjścia a PE	Sprawdź impedancję między przewodem fazowym wyjścia a PE, zlokalizuj miejsce o niskiej impedancji i napraw je.
F50	DCV Ochrona pierwszego stopnia	Nieprawidłowe wahania obciążenia	

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F51	DCV Ochrona drugiego stopnia	Nieprawidłowe wahania obciążenia	1. Jeśli jest to spowodowane zewnętrzną usterką, falownik automatycznie powróci do normalnej pracy po jej ustąpieniu, bez potrzeby interwencji ręcznej. 2. Jeśli ten alarm występuje często, wpływając na normalną generację elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F52	Prąd upływu (GFCI) wielokrotne zatrzymanie z powodu błędu	Wymagania bezpieczeństwa Ameryki Północnej: po wielokrotnych usterkach nie można automatycznie wznowić pracy, wymagana jest interwencja ręczna lub oczekiwanie 24h przed wznowieniem.	Sprawdź, czy impedancja uziemienia stringa fotowoltaicznego nie jest zbyt niska.
F53	Zwarcie łukowe DC (AFCI) wielokrotne zatrzymanie z powodu błędu	Wymagania bezpieczeństwa Ameryki Północnej: po wielokrotnych usterkach nie można automatycznie wznowić pracy, wymagana jest interwencja ręczna lub oczekiwanie 24h przed wznowieniem.	1. Po ponownym podłączeniu falownika do sieci sprawdź, czy napięcie i prąd w każdej gałęzi nie zmniejszają się nienormalnie lub nie spadają do zera; 2. Sprawdź, czy zaciski po stronie DC są solidnie podłączone.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F54	Przerwanie komunikacji zewnętrznej	Utracono komunikację z urządzeniem zewnętrznym falownika. Może to być problem z zasilaniem urządzenia zewnętrznego, niezgodność protokołu komunikacyjnego, brak skonfigurowanego odpowiedniego urządzenia zewnętrznego itp.	Oceń na podstawie rzeczywistego modelu i włączonego bitu detekcji. Niektóre modele nie obsługują pewnych urządzeń zewnętrznych i nie będą ich wykrywać.
F55	Back-up Błąd przeciążenia portu	Zapobiega ciągłemu przeciążeniowemu wyjściu falownika.	Wyłącz część obciążeń off-grid, aby zmniejszyć moc wyjściową falownika w trybie off-grid.
F56	Awaria nad napięcia w portu Back-up	Zapobiega uszkodzeniu obciążenia przez nadmierne napięcie wyjściowe falownika.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane przełączaniem obciążenia i nie wymaga interwencji. 2. Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F57	Awaria zewnętrznego Box	Zbyt długi czas oczekiwania na przełączenie przekaźnika Box podczas przejścia z pracy sieciowej na wyspowej	1. Sprawdź, czy Box działa prawidłowo; 2. Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne Box jest poprawne;

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F58	Awaria utraty CT	Przerwanie połączenia przewodów CT (wymaganie japońskich norm bezpieczeństwa)	Sprawdź, czy połączenie CT jest poprawne;
F59	Nieprawidłowa komunikacja równoległa CAN	Przewód komunikacji równoległej jest źle podłączony lub niektóre urządzenia są offline	Sprawdź, czy wszystkie urządzenia są zasilane i czy przewód komunikacji równoległej jest dobrze podłączony
F60	Błędne podłączenie równoległe Back-up	Przewody backup niektórych urządzeń są podłączone odwrotnie w stosunku do innych	Ponownie podłącz przewody backup.
F61	Awaria łagodnego rozruchu falownika	Niepowodzenie łagodnego rozruchu falownika podczas zimnego startu w trybie wyspowym	Sprawdź, czy moduł falownika jest uszkodzony.
F62	Usterka HCT po stronie AC	Występuje nieprawidłowość w czujniku HCT	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F63	Awaria GFCI HCT	Występuje nieprawidłowość w czujniku prądu upływu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F64	Wewnętrzna usterka falownika	Występuje usterka falownika	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F65	Przegrzanie zacisku AC	Zbyt wysoka temperatura zacisków AC, możliwe przyczyny: 1. Słaba wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Niewłaściwa praca wewnętrznego wentylatora.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F66	Zbyt wysoka temperatura modułu INV	Zbyt wysoka temperatura modułu falownika, możliwe przyczyny: 1. Słaba wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Niewłaściwa praca wewnętrznego wentylatora.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F67	Zbyt wysoka temperatura modułu Boost	Zbyt wysoka temperatura modułu Boost, możliwe przyczyny: 1. Słaba wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Niewłaściwa praca wewnętrznego wentylatora.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F68	Przegrzanie kondensatora AC	Zbyt wysoka temperatura kondensatora filtra wyjściowego, możliwe przyczyny: 1. Słaba wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Niewłaściwa praca wewnętrznego wentylatora.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F69	Awaria zwarcia PV IGBT	Możliwe przyczyny: 1. IGBT zwarty 2. Nieprawidłowość obwodu próbkowania falownika	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F70	Awaria przerwy PV IGBT	1. Problem z oprogramowaniem powodujący brak generowania przebiegów: 2. Nieprawidłowość obwodu sterującego: 3. IGBT przerwany	

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F71	Nienormalny NTC	Wystąpiła anomalia czujnika temperatury NTC	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F72	PWM nienormalne	Wystąpił nienormalny przebieg PWM	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F73	Nienormalne przerwanie CPU	Wystąpiło nienormalne przerwanie CPU	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F74	Usterka mikroelektroniki	Wykryto anomalię w funkcji bezpieczeństwa	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F75	Usterka PV HCT	Nienormalny czujnik prądu boost	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F76	Nienormalny wzorzec 1.5V	Usterka obwodu wzorcowego	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F77	Nienormalny wzorzec 0.3V	Usterka obwodu wzorcowego	

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Sugestia postępowania w przypadku błędu
F78	Błąd identyfikacji wersji CPLD	Błąd identyfikacji wersji CPLD	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F79	Usterka komunikacji CPLD	Błąd lub przekroczenie czasu komunikacji między CPLD a DSP	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F80	Usterka identyfikacji modelu	Usterka związana z błędną identyfikacją modelu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

9.2.2.3 Obsługa usterek (kody błędów F81-F121)

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F81	Przepięcie magistrali P		Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F82	Przepięcie magistrali N	BUS过压, 可能原因: 1. PV电压过高; 2. 逆变器BUS电压采样异常; 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差, 导致两台逆变器并网时互相影响, 其中一台逆变器并网时报直流过压;	
F83	Przepięcie magistrali (CPU pomocniczy 1)	BUS过压, 可能原因: 1. PV电压过高; 2. 逆变器BUS电压采样异常; 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差, 导致两台逆变器并网时互相影响, 其中一台逆变器并网时报直流过压;	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F84	Przepięcie magistrali P (CPU pomocniczy 1)		
F85	Przepięcie magistrali N (CPU pomocniczy 1)		

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F86	Przepięcie magistrali (CPU pomocniczy 2)	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F87	Przepięcie magistrali P (CPU pomocniczy 2)		
F88	Przepięcie magistrali N (CPU pomocniczy 2)		
F89	Przepięcie magistrali P(CPLD)	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F90	Przepięcie magistrali N(CPLD)		
F91	Przepięcie oprogramowania FlyCap		

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F92	Przepięcie sprzętu FlyCap	Przepięcie kondensatora FlyCap. Możliwe przyczyny: 1. PV电压过高; 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常;	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F93	Pod napięcie FlyCap	Pod napięcie kondensatora FlyCap. Możliwe przyczyny: 1. PV能量不足; 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常;	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym
F94	Błąd wstępnego ładowania FlyCap	Błąd wstępnego ładowania kondensatora FlyCap. Możliwe przyczyny: 1. PV能量不足; 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常;	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym
F95	FlyCap - nieprawidłowe ładowanie wstępne	1. Niewłaściwe parametry pętli sterowania 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F96, F97	Przeciążenie prądowe stringa(string 1-n) n: 根据逆变器实际组串数量判断	Możliwe przyczyny: 1. Przeciążenie prądowe stringa; 2. Uszkodzony czujnik prądu stringa	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym
F99, F100	Brak stringa(string 1-n) n: 根据逆变器实际组串数量判断	Przerwa bezpiecznikowa stringa (jeśli istnieje)	Sprawdź, czy bezpiecznik nie jest przerwany.
F101	Błąd ładowania wstępnego akumulatora 1	Usterka obwodu ładowania wstępnego akumulatora 1 (np. przepalony rezystor wstępny)	Sprawdź, czy obwód ładowania wstępnego jest sprawny. Po włączeniu tylko akumulatora sprawdź, czy napięcie akumulatora i napięcie magistrali są zgodne. Jeśli nie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F102	Usterka przekaźnika akumulatora 1	Przekaźnik akumulatora 1 nie działa prawidłowo	Po włączeniu akumulatora sprawdź, czy przekaźnik akumulatora działa, czy słychać dźwięk zamykania. Jeśli nie działa, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F103	Przepięcie przy podłączeniu akumulatora 1	Napięcie podłączenia akumulatora 1 przekracza nominalny zakres urządzenia	Upewnij się, że napięcie akumulatora mieści się w nominalnym zakresie urządzenia.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F104	Błąd ładowania wstępnego akumulatora 2	Usterka obwodu ładowania wstępnego akumulatora 2 (np. przepalony rezystor wstępny)	Sprawdź, czy obwód ładowania wstępnego jest sprawny. Po włączeniu tylko akumulatora sprawdź, czy napięcie akumulatora i napięcie magistrali są zgodne. Jeśli nie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F105	Usterka przełącznika akumulatora 2	Przełącznik akumulatora 2 nie działa prawidłowo	Po włączeniu akumulatora sprawdź, czy przełącznik akumulatora działa, czy słychać dźwięk zamykania. Jeśli nie działa, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F106	Przebiegnięcie przy podłączeniu akumulatora 2	Napięcie podłączenia akumulatora 2 przekracza nominalny zakres urządzenia	Upewnij się, że napięcie akumulatora mieści się w nominalnym zakresie urządzenia.
F107	Błąd synchronizacji PWM w sieci	Nieprawidłowości podczas synchronizacji nośnej przy pracy w sieci	1. Sprawdź, czy połączenie linii synchronizacji jest prawidłowe 2. Sprawdź, czy ustawienia główny/podrzędny są prawidłowe; 3. Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F108	DSP Błąd komunikacji	-	-
F109	Usterka zewnętrznego STS	Nieprawidłowy kabel łączący falownik i STS	Sprawdź, czy kolejność przewodów w wiązce łączącej falownik i STS jest zgodna.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F110	Ochrona limitu eksportowego	1. Falownik zgłasza błąd i odłącza się od sieci 2. meter通信不稳定 3. Wystąpił przepływ zwrotny	1. Sprawdź, czy falownik zgłasza inne błędy. Jeśli tak, podejmij odpowiednie działania; 2. Sprawdź, czy połączenie z meter jest niezawodne; 3. Jeśli ten alarm pojawia się często, wpływając na normalną generację elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F111	Bypass Przeciążenie	-	-
F112	Czarny Start Niepowodzenie	-	-
F113	Offgrid AC Ins Volt High	-	-
F114	Usterka przekaźnika 2	Nieprawidłowość przekaźnika. Przyczyny: 1. Uszkodzony przekaźnik (zwarcie przekaźnika) 2. Uszkodzony obwód pomiarowy przekaźnika. 3. Nieprawidłowe połączenie strony AC (możliwe luźne połączenie lub zwarcie)	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F115	SVG Ładowanie wstępne wyłączone	SVG sprzętowe wyłączenie ładowania wstępnego	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F116	Błąd zapobiegania PID w nocy SVG	Nieprawidłowość sprzętowa zapobiegania PID	
F117	Błąd identyfikacji wersji DSP	Błąd identyfikacji wersji oprogramowania DSP	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F118	MOS Ciągłe przełączenie	1. Problem z oprogramowaniem powodujący wyłączenie sterowania falownika przed wyłączeniem sterowania flyback: 2. Uszkodzony obwód sterowania falownika uniemożliwiający załączenie: 3. PV电压过高; 4. Mos电压采样异常;	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecana akcja serwisowa
F119	Błąd zwarcia magistrali	Uszkodzenie sprzętu	Jeśli po wystąpieniu zwarcia BUS falownik pozostaje w stanie odłączenia od sieci, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F120	Nieprawidłowy pomiar magistrali	1. BUS usterka sprzętowa pomiaru napięcia	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F121	Nieprawidłowy pomiar strony DC	1. BUS usterka sprzętowa pomiaru napięcia 2. Usterka sprzętowa pomiaru napięcia akumulatora 3. Dcrlly usterka przekaźnika	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, poczekaj 5 minut, a następnie włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

9.2.2.4 Obsługa błędów (kody błędów F122-F163)

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F122	Błąd ustawienia trybu dostępu PV	Istnieją trzy tryby dostępu PV, na przykładzie czterech ścieżek MPPT: 1. Tryb równoległy: czyli tryb AAAA (tryb jednorodny), PV1-PV4 są jednorodne, 4 ścieżki PV podłączone do tej samej płyty fotowoltaicznej. 2. Tryb częściowo równoległy: czyli tryb AACC, PV1 i PV2 są połączone jednorodnie, PV3 i PV4 są połączone jednorodnie. 3. Tryb niezależny: czyli tryb ABCD (niejednorodny), PV1, PV2, PV3, PV4 podłączone niezależnie, każda z 4 ścieżek PV podłączona do oddzielnej płyty fotowoltaicznej. Jeśli rzeczywisty tryb dostępu PV nie zgadza się z trybem dostępu PV	Sprawdź, czy tryb dostępu PV jest poprawnie ustawiony (ABCD, AACC, AAAA), ponownie ustaw tryb dostępu PV w prawidłowy sposób. 1. Potwierdź, czy wszystkie rzeczywiście podłączone ścieżki PV są poprawnie połączone. 2. Jeśli PV są poprawnie podłączone, sprawdź za pomocą aplikacji lub ekranu, czy aktualnie ustawiony "Tryb dostępu PV" odpowiada rzeczywistemu trybowi dostępu. 3. Jeśli aktualnie ustawiony "Tryb dostępu PV" nie odpowiada rzeczywistemu trybowi dostępu, należy za pomocą aplikacji lub ekranu ustawić "Tryb dostępu PV" na tryb zgodny z rzeczywistą sytuacją. Po ustawieniu odłącz zasilanie PV i AC i uruchom ponownie. 4. Po ustawieniu, jeśli aktualny "Tryb dostępu PV" jest zgodny z rzeczywistym trybem dostępu, ale błąd nadal się pojawia, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
		ustawionym w urządzeniu, zgłoszony zostanie ten błąd.	
F123	Błąd fazy w wielościeżkowym PV	Błędne ustawienie trybu wejścia PV	Sprawdź, czy tryb dostępu PV jest poprawnie ustawiony (ABCD, AACC, AAAA), ponownie ustaw tryb dostępu PV w prawidłowy sposób. - Potwierdź, czy wszystkie rzeczywiście podłączone ścieżki PV są poprawnie połączone. - Jeśli PV są poprawnie podłączone, sprawdź za pomocą aplikacji lub ekranu, czy aktualnie ustawiony "Tryb dostępu PV" odpowiada rzeczywistemu trybowi dostępu. - Jeśli aktualnie ustawiony "Tryb dostępu PV" nie odpowiada rzeczywistemu trybowi dostępu, należy za pomocą aplikacji lub ekranu ustawić "Tryb dostępu PV" na tryb zgodny z rzeczywistą sytuacją. Po ustawieniu odłącz zasilanie PV i AC i uruchom ponownie. - Po ustawieniu, jeśli aktualny "Tryb dostępu PV" jest zgodny z rzeczywistym trybem dostępu, ale błąd nadal się pojawia, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F124	Błąd odwrotnego podłączenia baterii 1	Bateria 1 podłączona odwrotnie (biegunowość)	Sprawdź, czy polaryzacja baterii i maszyny jest zgodna.
F125	Błąd odwrotnego podłączenia baterii 2	Bateria 2 podłączona odwrotnie (biegunowość)	Sprawdź, czy polaryzacja baterii i maszyny jest zgodna.
F126	Nieprawidłowe podłączenie baterii	Nieprawidłowe podłączenie baterii	Sprawdź, czy bateria działa prawidłowo.
F127	Nadmierna temperatura BAT	Temperatura baterii jest zbyt wysoka, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewiewne. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F128	Napięcie odniesienia nieprawidłowe	Awaria obwodu odniesienia	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F129	Szafka pod temperaturą	Temperatura szafy jest zbyt niska, możliwa przyczyna: zbyt niska temperatura otoczenia.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F130	Usterka SPD po stronie AC	Uszkodzenie elementu odgromowego po stronie AC	Wymień element odgromowy po stronie AC.
F131	Usterka SPD po stronie DC	Uszkodzenie elementu odgromowego po stronie DC	Wymień element odgromowy po stronie DC.
F132	Nieprawidłowy stan wentylatora wewnętrznego	Nieprawidłowy stan wentylatora wewnętrznego, możliwe przyczyny: 1. Nieprawidłowe zasilanie wentylatora; 2. Usterka mechaniczna (zablokowanie); 3. Zużycie lub uszkodzenie wentylatora.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, odczekaj 5 minut, a następnie włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F133	Nieprawidłowy stan wentylatora zewnętrznego	Nieprawidłowy stan wentylatora zewnętrznego, możliwe przyczyny: 1. Nieprawidłowe zasilanie wentylatora; 2. Usterka mechaniczna (zablokowanie); 3. Zużycie lub uszkodzenie wentylatora.	
F134	Nieprawidłowa diagnostyka PID	Awaria sprzętu PID lub zbyt wysokie napięcie PV powodujące wstrzymanie PID	Ostrzeżenie o wstrzymaniu PID spowodowane zbyt wysokim napięciem PV nie wymaga działania. Awarię sprzętu PID można wyczyścić poprzez wyłączenie i włączenie przełącznika PID, wymień urządzenie PID.
F135	Ostrzeżenie o wyłączeniu wyłącznika Trip-Switch	Możliwe przyczyny: Przepływ nadprądowy lub odwrotne podłączenie PV spowodowało wyłączenie wyłącznika;	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym; powodem rozłączenia jest wystąpienie zwarcia lub odwrotnego podłączenia PV, należy sprawdzić, czy istnieją historyczne ostrzeżenia o zwarcu PV lub historyczne ostrzeżenia o odwrotnym podłączeniu PV. Jeśli istnieją, serwisant musi sprawdzić odpowiednie warunki PV. Po sprawdzeniu i braku usterek można ręcznie włączyć wyłącznik i wyczyścić to ostrzeżenie za pomocą operacji czyszczenia historii usterek w interfejsie aplikacji.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F136	Historyczne ostrzeżenie o zwarcu IGBT PV	Możliwe przyczyny: Przepływ nadprądowy spowodował wyłączenie wyłącznika;	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym; serwisant musi, zgodnie z podkodem historycznego ostrzeżenia o zwarcu PV, sprawdzić, czy sprzęt Boost, w którym wystąpiło zwarcie, oraz zewnętrzny ciąg mają usterki; po sprawdzeniu i braku usterek można wyczyścić to ostrzeżenie za pomocą operacji czyszczenia historii usterek w interfejsie aplikacji.
F137 , F138	Historyczne ostrzeżenie o odwrotnym podłączeniu PV (ciąg 1-n) (n: w zależności od rzeczywistej liczby ciągów w falowniku)	Możliwe przyczyny: Wystąpiło odwrotne podłączenie PV powodujące wyłączenie wyłącznika;	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym; serwisant musi, zgodnie z podkodem historycznego ostrzeżenia o odwrotnym podłączeniu PV, sprawdzić, czy odpowiedni ciąg miał odwrotne podłączenie, sprawdzić, czy konfiguracja paneli PV ma różnicę napięć; po sprawdzeniu i braku usterek można wyczyścić to ostrzeżenie za pomocą operacji czyszczenia historii usterek w interfejsie aplikacji.
F139	Ostrzeżenie o błędzie odczytu/zapisu Flash	Możliwe przyczyny: 1. Zawartość Flash uległa zmianie; 2. Wyczerpała się żywotność Flash;	1. Zaktualizuj do najnowszej wersji oprogramowania; 2. Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F140	Utrata komunikacji miernika	To ostrzeżenie może wystąpić tylko po włączeniu funkcji przeciuprądu. Możliwe przyczyny: 1. Licznik nie jest podłączony; 2. Błędne podłączenie przewodu komunikacyjnego między licznikiem a falownikiem.	Sprawdź podłączenie licznika, podłącz licznik prawidłowo. Po sprawdzeniu, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F141	Niepowodzenie rozpoznania typu panelu PV	Nieprawidłowy stan sprzętu rozpoznawania paneli PV	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F142	Niedopasowanie łańcucha PV	Niedopasowanie ciągów PV, różna konfiguracja napięcia obwodu otwartego dwóch ciągów pod tym samym MPPT	Sprawdź napięcia obwodu otwartego obu ciągów, skonfiguruj ciągi o tym samym napięciu obwodu otwartego pod tym samym MPPT. Długotrwałe niedopasowanie ciągów stanowi zagrożenie bezpieczeństwa.
F143	CT niepodłączone	CT niepodłączone	Sprawdź podłączenie CT.
F144	CT podłączone odwrotnie	CT podłączone odwrotnie	Sprawdź podłączenie CT.
F145	Strata PE	Przewód uziemiający niepodłączony	Sprawdź przewód uziemiający.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F146	Wysoka temperatura zacisku ciągu (ciąg 1~8)	Podkod 1 ostrzeżenia o temperaturze zacisku PV w rejestrze 37176 jest ustawiony	-
F147	Wysoka temperatura zacisku ciągu (ciąg 9~16)	Podkod 2 ostrzeżenia o temperaturze zacisku PV w rejestrze 37177 jest ustawiony	-
F148	Wysoka temperatura zacisku ciągu (ciąg 17~20)	Podkod 3 ostrzeżenia o temperaturze zacisku PV w rejestrze 37178 jest ustawiony	-
F149	Historyczne ostrzeżenie o odwrotnym podłączeniu PV (ciąg 33~48)	Możliwe przyczyny: Wystąpiło odwrotne podłączenie PV powodujące wyłączenie wyłącznika;	Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym; serwisant musi, zgodnie z podkodem historycznego ostrzeżenia o odwrotnym podłączeniu PV, sprawdzić, czy odpowiedni ciąg miał odwrotne podłączenie, sprawdzić, czy konfiguracja paneli PV ma różnicę napięć; po sprawdzeniu i braku usterek można wyczyścić to ostrzeżenie za pomocą operacji czyszczenia historii usterek w interfejsie aplikacji.
F150	Niskie napięcie baterii 1	Napięcie baterii poniżej wartości ustawionej	-

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F151	Niskie napięcie baterii 2	Napięcie baterii poniżej wartości ustawionej	-
F152	Niskie napięcie zasilania akumulatora	Bateria w trybie nieładowania, napięcie poniżej napięcia wyłączenia	-
F153	Wysokie napięcie baterii 1	-	-
F154	Wysokie napięcie baterii 2	-	-
F155	Niska rezystancja izolacji online	1. Zwarcie ciągu fotowoltaicznego do przewodu ochronnego. 2. Środowisko instalacji ciągu fotowoltaicznego jest długotrwale wilgotne, a izolacja przewodów doziemnych jest słaba.	1. Sprawdź impedancję ciągu fotowoltaicznego do przewodu ochronnego. Jeśli wystąpi zwarcie, usuń punkt zwarcia. 2. Sprawdź, czy przewód uziemiający falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzisz, że w warunkach deszczowej pogody impedancja jest rzeczywiście niższa od wartości domyślnej, ponownie skonfiguruj "punkt ochrony impedancji izolacji".
F156	Ostrzeżenie o przeciążeniu mikrosieci	Zbyt duży prąd wejściowy na zacisku backup	Sporadyczne wystąpienie nie wymaga działania; jeśli to ostrzeżenie pojawia się często, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F157	Ręczne resetowanie	-	-

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F158	Nieprawidłowa kolejność faz generatora	-	-
F159	Konfiguracja portu multipleksowego jest nieprawidłowa	Port multipleksowy (generatora) skonfigurowany jako mikrosieć lub duże obciążenie, ale faktycznie podłączono generator	Użyj aplikacji, aby zmienić konfigurację portu multipleksowego (generatora).
F160	Wymuszone odłączenie od sieci przez EMS	EMS wydał polecenie wymuszonego odłączenia od sieci, ale funkcja pracy wyspowej nie jest włączona	Włącz funkcję pracy wyspowej.
F161	Pasywna ochrona antywyspow	-	-
F162	Błąd typu siatki	Rzeczywisty typ sieci (dwuprzewodowy lub split-phase) nie pasuje do ustawionych norm bezpieczeństwa	W zależności od rzeczywistego typu sieci, przełącz na odpowiednie normy bezpieczeństwa.

Kod błędu	Nazwa błędu	Przyczyna błędu	Zalecenie dotyczące naprawy
F163	Niestabilność fazy siatki	Nieprawidłowa sieć: szybkość zmiany fazy napięcia sieciowego nie spełnia standardów lokalnej sieci.	1. Jeśli pojawia się sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci, falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej sieci, nie wymaga interwencji ręcznej. 2. Jeśli pojawia się często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.

9.2.2.5 Postępowanie z objawami awarii

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Zalecenia dotyczące usunięcia usterki
Awaria generatora	1. Usterka będzie wyświetlana stale, gdy generator nie jest podłączony 2. Podczas pracy generatora, usterka zostanie wyzwolona, jeśli generator nie spełnia wymogów bezpieczeństwa	1. Jeśli generator nie jest podłączony, zignoruj tę usterkę; 2. Gdy generator ulegnie awarii, pojawienie się tej usterki jest normalne; po przywróceniu działania generatora odczekaj chwilę, a usterka zostanie automatycznie wyczyszczona; 3. Usterka ta nie wpływa na normalną pracę w trybie wyspowym 4. Gdy generator i sieć są jednocześnie podłączone i spełniają wymagania bezpieczeństwa, priorytet ma sieć i urządzenie będzie pracować w stanie przyłączenia do sieci.
Błąd bitu stanu BMS	Awaria modułu BMS	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Zalecenia dotyczące usunięcia usterki
Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	1. Słaba wentylacja urządzenia 2. Powrót strumienia ciepłego powietrza do punktu poboru próbki temperatury otoczenia	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Zbyt wysoka temperatura zacisku fotowoltaicznego	Zbyt wysoka temperatura zacisku PV, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewiewne. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nienormalna praca wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli miejsce jest nieprzewiewne lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Temperatura terminala BAT jest zbyt wysoka	Zbyt wysoka temperatura terminala BAT, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewiewne. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli miejsce jest nieprzewiewne lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Zalecenia dotyczące usunięcia usterki
Alarm wysokiej temperatury na zacisku AC	Przegrzanie zacisku AC, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewiewne. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nienormalna praca wentylatora wewnętrznego.	
Alarm wysokiej temperatury terminala BAT	Zbyt wysoka temperatura terminala BAT, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewiewne. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu. 2. Jeśli miejsce jest nieprzewiewne lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Błąd połączenia sieci trójfazowej	Błędne okablowanie zewnętrzne grupy trójfazowej	Wykonaj ponowne okablowanie.
Zewnętrzna awaria STS	Nieprawidłowość kabla łączącego falownik i STS	Sprawdź, czy kolejność przewodów w wiązce łączącej falownik i STS jest poprawna i zgodna.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Wyłączenie z powodu przekroczenia limitu czasu komunikacji równoległej	W układzie równoległym, jeśli jednostka podrzędna nie komunikuje się z jednostką nadrzędną przez ponad 400 sekund	Sprawdź, czy okablowanie komunikacyjne układu równoległego jest prawidłowo podłączone, sprawdź, czy adresy jednostek podrzędnych się nie powtarzają.
Trójfazowy błąd zaniku fazy poza siecią	Zanik fazy w trójfazowym układzie grupowym	1. Sprawdź, czy wszystkie falowniki są zasilane; 2. Sprawdź, czy każda faza w trójfazowej grupie ma podłączony falownik;
Zatrzymanie awaryjne	Zewnętrzne uruchomienie sprzętowego przycisku zatrzymania awaryjnego lub zdalne uruchomienie komendy zatrzymania awaryjnego	1. Jeśli zostało aktywnie uruchomione zdalne wyłączenie, można to zignorować; 2. Jeśli nie było aktywnego uruchomienia, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Wysokie stężenie gazu palnego	Urządzenie do wykrywania gazu palnego automatycznie się uruchamia po wykryciu stężenia równego lub wyższego niż 20% DGW	- Po wystąpieniu usterki urządzenie automatycznie otworzy przepustnicę wentylacyjną, aby obniżyć stężenie; usterka zostanie automatycznie wyeliminowana po utrzymaniu się stężenia poniżej 5% DGW przez 15 minut. - Jeśli po usterce zostanie wywołana usterka gaśnicza na poziomie stojaka, przepustnica wentylacyjna zostanie automatycznie zamknięta; stan przepustnicy zostanie potwierdzony w ciągu 30s, aby zapewnić wykonanie ochrony gaśniczej stojaka w zamkniętej przestrzeni. - Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Niezgodność między sygnałem otwarcia przepustnicy wentylacyjnej a sygnałem zwrotnym w urządzeniu gazowym	Niezgodność między sygnałem sterującym otwarcia przepustnicy wentylacyjnej a sygnałem zwrotnym	- Sprawdź, czy połączenia sygnałowe okablowania są w porządku. - Skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Wyłączenie jednym przyciskiem	Sprawdź w aplikacji, czy włączono funkcję wyłączania jednym przyciskiem	Wyłącz funkcję wyłączania jednym przyciskiem.
Wyłączenie w trybie offline	-	-

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Zdalne wyłączenie	-	-
Uszkodzenie zabezpieczenia odgromowego po stronie podłączonej do sieci	-	1. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Awaria zabezpieczenia odgromowego poza siecią	-	1. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Błąd komunikacji podwęzła	Nieprawidłowa komunikacja wewnętrzna	1. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Błąd komunikacji osuszacza	Nieprawidłowość łącza komunikacyjnego między osuszaczem a skrzynką sterującą LC	1. Sprawdź okablowanie łącza komunikacyjnego i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 3. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Błąd komunikacji urządzenia wykrywającego o gaz palny	1. Urządzenie gazowe nie zostało prawidłowo skonfigurowane w fabryce - adres 485 nie jest ustawiony na 2. 2. Nieprawidłowość łącza komunikacyjnego między urządzeniem gazowym a skrzynką sterującą LC	1. Sprawdź okablowanie łącza komunikacyjnego i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 3. Użyj metody dostarczonej przez producenta urządzenia gazowego, aby sprawdzić, czy adres urządzenia gazowego wynosi 2; jeśli nie, dokonaj modyfikacji; 4. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Błąd komunikacji DG	Nieprawidłowość łącza komunikacyjnego między płytą sterującą a DG	1. Sprawdź okablowanie łącza komunikacyjnego i sprawdź, czy usterka zniknęła; 2. Spróbuj zrestartować urządzenie i sprawdź, czy usterka zniknęła; 3. Jeśli usterka nie zniknie po restarcie, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
Nadmierne napięcie akumulatora	1. Zbyt wysokie napięcie pojedynczej ogniwa 2. Nieprawidłowość przewodów pomiarowych napięcia	Zanotuj objawy usterki, zrestartuj akumulator, poczekaj kilka minut, aby potwierdzić, czy usterka zniknęła. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	1. Zbyt wysokie całkowite napięcie akumulatora 2. Nieprawidłowość przewodów pomiarowych napięcia	
Niedostateczne napięcie akumulatora	1. Zbyt niskie napięcie pojedynczej ogniwa 2. Nieprawidłowość przewodów pomiarowych napięcia	
	1. Zbyt niskie całkowite napięcie akumulatora 2. Nieprawidłowość przewodów pomiarowych napięcia	
Nadmierny prąd akumulatora	1. Zbyt duży prąd ładowania, nieprawidłowe ograniczenie prądu akumulatora: nagła zmiana wartości temperatury i napięcia 2. Nieprawidłowa odpowiedź falownika	

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Zbyt duży prąd rozładowania akumulatora	
Przegrzanie akumulatora	1. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka 2. Nieprawidłowość czujnika temperatury	
Niedogrzanie akumulatora	1. Temperatura otoczenia jest zbyt niska 2. Nieprawidłowość czujnika temperatury	
Przegrzanie zacisku akumulatora	Zbyt wysoka temperatura zacisków	

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Nierównowaga baterii	1. Zbyt duża różnica temperatur Na różnych etapach akumulator ogranicza swoją moc, czyli ogranicza prąd ładowania/rozładowania. Dlatego ten problem zazwyczaj trudno wystąpić. 2. Degradacja pojemności ogniwa, prowadząca do zbyt wysokiej rezystancji wewnętrznej, duży przyrost temperatury przy nadmiernym prądzie, co powoduje dużą różnicę temperatur. 3. Słabe zgrzanie końcówek ogniwa, powodujące zbyt szybki wzrost temperatury ogniwa przy nadmiernym prądzie. 4. Problem z próbkowaniem temperatury; 5. Poluzowanie połączeń przewodów mocy	

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	1. Niespójny stopień starzenia ogniw 2. Problem z chipem płytki podrzędnej również może powodować zbyt dużą różnicę napięć ogniw; 3. Problem z równoważeniem płytki podrzędnej również może powodować zbyt dużą różnicę napięć ogniw 4. Spowodowane problemem z okablowaniem	
Rezystancja izolacji	Uszkodzenie rezystancji izolacji	Sprawdź, czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony, zrestartuj akumulator. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
Nieudane wstępne ładowanie	Nieudane wstępne ładowanie	Wskazuje, że podczas wstępnego ładowania napięcie na zaciskach MOS wstępnego ładowania stale przekracza określony próg. Po wyłączeniu i ponownym uruchomieniu obserwuj, czy usterka nadal występuje, sprawdź, czy okablowanie jest prawidłowe, czy MOS wstępnego ładowania nie jest uszkodzony.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Usterka przewodów pomiarowych	Niewłaściwy kontakt lub przerwanie przewodów pomiarowych akumulatora	Sprawdź okablowanie, zrestartuj akumulator. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Niewłaściwy kontakt lub przerwanie przewodów pomiarowych napięcia ogniwa	
	Niewłaściwy kontakt lub przerwanie przewodów pomiarowych temperatury ogniwa	
	Zbyt duży błąd porównania prądu w kanale podwójnym lub nieprawidłowość obwodu przewodów pomiarowych prądu	
	Zbyt duży błąd porównania napięcia w kanale podwójnym lub błąd porównania napięcia między MCU a AFE, lub nieprawidłowość obwodu przewodów pomiarowych napięcia	

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Nieprawidłowość obwodu przewodów pomiarowych temperatury lub niewłaściwy kontakt/przerwanie	
	Przeciążenie piątego stopnia lub przegrzanie piątego stopnia, przepalenie trójzaciskowego bezpiecznika topikowego	Przepalenie trójzaciskowego bezpiecznika topikowego, należy skontaktować się z centrum serwisowym w celu wymiany płyty głównej sterującej.
Przegrzanie przekaźnika lub MOS	Przegrzanie przekaźnika lub MOS	Ta usterka wskazuje, że temperatura tranzystora MOS przekroczyła określony próg. Wyłącz urządzenie i pozostaw w spoczynku na 2h, aby temperatura wróciła do normy.
Przegrzanie bocznika	Przegrzanie bocznika	Ta usterka wskazuje, że temperatura bocznika przekroczyła określony próg. Wyłącz urządzenie i pozostaw w spoczynku na 2h, aby temperatura wróciła do normy.
Inne usterki BMS1 typ 1 (dla magazynów domowych)	Rozwarcie przekaźnika lub MOS	1. Zaktualizuj oprogramowanie, wyłącz i pozostaw w spoczynku na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli występuje nadal, wymień pakiet akumulatorów.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Zwarcie przekaźnika lub MOS	1. Zaktualizuj oprogramowanie, wyłącz i pozostaw w spoczynku na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli występuje nadal, wymień pakiet akumulatorów.
	Nieprawidłowa komunikacja między stojakiem głównym a podrzędnym lub niespójność ogniów między stojakami	1. Sprawdź informacje o akumulatorze i wersję oprogramowania jednostki podrzędnej oraz czy połączenie komunikacyjne z jednostką nadrzędną jest prawidłowe. 2. Zaktualizuj oprogramowanie.
	Nieprawidłowość okablowania pętli systemu akumulatora, powodująca brak zamknięcia pętli sygnału blokady międzyzespołowej	Sprawdź, czy rezystor końcowy jest prawidłowo zamontowany.
	Nieprawidłowa komunikacja BMS z PCS	1. Upewnij się, że definicje złączy okablowania komunikacyjnego między podłączonym akumulatorem a falownikiem są prawidłowe; 2. Skontaktuj się z centrum serwisowym, sprawdź dane w systemie backendowym, obserwuj, czy oprogramowanie falownika i akumulatora jest prawidłowo dopasowane.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Nieprawidłowość okablowania komunikacyjnego między sterownikiem głównym a podrzędnym BMS	1. Sprawdź okablowanie, zrestartuj akumulator; 2. Zaktualizuj oprogramowanie akumulatora, jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Utrata komunikacji między chipami głównej ujemnej	
	Nieprawidłowość wyłącznika, zwalniaka	1. Wyłącz i pozostaw w spoczynku na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2>Sprawdź, czy złącza komunikacyjne na spodzie PACK i PCU (ślepe złącza) są poluzowane lub wykrzywione;
	Niepowodzenie samotestu MCU	Zaktualizuj oprogramowanie, zrestartuj akumulator. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	1. Zbyt niska wersja oprogramowania lub uszkodzenie płyty BMS 2. Zbyt duża liczba falowników w układzie równoległym, zbyt duży prąd udarowy podczas wstępnego ładowania akumulatora	1. Zaktualizuj oprogramowanie, obserwuj, czy usterka nadal występuje. 2. W przypadku układu równoległego najpierw uruchom akumulator w trybie "black start", a następnie uruchom falowniki.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Usterka wewnętrzna MCU	Zaktualizuj oprogramowanie, zrestartuj akumulator. Zwykle wskazuje na uszkodzenie MCU lub komponentów zewnętrznych. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Prąd całkowity sterowania przekracza określony próg	1. Wyłącz i pozostaw w spoczynku na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Sprawdź, czy moc ustawiona na falowniku nie jest zbyt duża, powodując przekroczenie obciążenia szyny zbiorczej;
	Niespójność ogni w równoległych stojakach akumulatorów	Potwierdź, czy ogniwa w równoległych stojakach akumulatorów są zgodne.
	Odwrotne podłączenie dodatnie/ujemne w równoległych stojakach akumulatorów	Sprawdź, czy dodatnie i ujemne zaciski w równoległych stojakach akumulatorów nie są podłączone odwrotnie.
	Występuje poważne przegrzanie, przeładowanie itp. wywołujące system gaśniczy	Skontaktuj się z centrum serwisowym.
Awaria klimatyzatora	Nieprawidłowe działanie/awaria klimatyzatora	Spróbuj zrestartować system, jeśli usterka nie ustąpi, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Drzwi szafy nie zamknięte	Sprawdź, czy drzwi szafy są prawidłowo zamknięte.
	Zbyt wysokie napięcie zasilania	Upewnij się, że wartość napięcia zasilania spełnia wymagania napięcia wejściowego klimatyzatora, po potwierdzeniu ponownie włącz zasilanie.
	Niewystarczające napięcie zasilania	
	Brak napięcia wejściowego	
	Niestabilne napięcie zasilania	
	Niestabilne napięcie sprężarki	Spróbuj zrestartować system, jeśli usterka nie ustąpi, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Niewłaściwy kontakt lub uszkodzenie czujnika	
	Nieprawidłowość wentylatora klimatyzatora	
Inne usterki BMS1 typ 2 (dla magazynów domowych)	Nieprawidłowość napięcia lub prądu wewnątrz DCDC	Szczegóły patrz treść dotycząca konkretnej usterki DC.
	Przeciążenie DCDC lub zbyt wysoka temperatura radiatora itp.	
	Nieprawidłowość pobierania danych ogniwa lub niespójny stopień starzenia	Skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Wentylator nie wykonał prawidłowo działania	Skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Poluzowanie śrub lub niewłaściwy kontakt portu wyjściowego	1. Wyłącz akumulator, sprawdź okablowanie i stan śrub portu wyjściowego. 2. Po potwierdzeniu zrestartuj akumulator, obserwuj, czy usterka nadal występuje. Jeśli występuje, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt długi czas użytkowania akumulatora lub poważne uszkodzenie ogniw	Skontaktuj się z centrum serwisowym w celu wymiany pakietu (pack).
	1. Zbyt niska wersja oprogramowania lub uszkodzenie płyty BMS 2. Zbyt duża liczba falowników w układzie równoległym, zbyt duży prąd udarowy podczas wstępnego ładowania akumulatora	1. Zaktualizuj oprogramowanie, obserwuj, czy usterka nadal występuje. 2. W przypadku układu równoległego najpierw uruchom akumulator w trybie "black start", a następnie uruchom falowniki.
	Uszkodzenie folii grzewczej	Skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Przerwanie trójjaciskowego bezpiecznika topikowego folii grzewczej, uniemożliwiające korzystanie z funkcji grzania	Skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Niedopasowanie modelu oprogramowania, typu ogniów, modelu sprzętu	Sprawdź, czy model oprogramowania, numer seryjny (SN), typ ogniów i model sprzętu są zgodne. Jeśli nie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Przerwanie komunikacji płyty zarządzania termicznego	1. Wyłącz i pozostaw w spoczynku na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie ustąpi, skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu (pack).
	Wyzwolenie sygnału usterki wentylatora pakietu (pack)	
Usterka DCDC	Zbyt wysokie napięcie portu wyjściowego	Sprawdź napięcie portu wyjściowego. Jeśli napięcie portu wyjściowego jest prawidłowe, a usterka nie ustąpi samoistnie po restarcie akumulatora, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Moduł DCDC wykrył, że napięcie akumulatora przekroczyło maksymalne napięcie ładowania	Zatrzymaj ładowanie, rozładuj do SOC poniżej 90% lub pozostaw w spoczynku na 2h. Jeśli to nie pomoże i usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Zbyt wysoka temperatura radiatora	Pozostaw akumulator w spoczynku na 1h, aby temperatura radiatora spadła. Jeśli to nie pomoże i usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt duży prąd rozładowania akumulatora	Sprawdź, czy obciążenie nie przekracza możliwości rozładowania akumulatora, wyłącz obciążenie lub zatrzymaj pracę PCS na 60s. Jeśli to nie pomoże i usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Odwrotne podłączenie dodatnie/ujemne przewodów mocy portu wyjściowego z równoległymi stojakami akumulatorów lub PCS	Wyłącz ręczny wyłącznik akumulatora, sprawdź, czy okablowanie portu wyjściowego jest prawidłowe, zrestartuj akumulator.
	Przełącznik mocy wyjściowej nie może się zamknąć	Sprawdź, czy okablowanie portu wyjściowego jest prawidłowe, czy nie ma zwarcia. Jeśli to nie pomoże i usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt wysoka temperatura elementów mocy	Pozostaw akumulator w spoczynku na 1h, aby temperatura wewnętrznych elementów mocy akumulatora spadła. Jeśli to nie pomoże i usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zalepienie przełącznika	Jeśli usterka nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Awaria prądu krążącego w stojaku akumulatora	1. Nierównowaga ogniów 2. Brak pełnego naładowania i kalibracji przy pierwszym włączeniu	Zanotuj objawy usterki, zrestartuj akumulator, poczekaj kilka minut, aby potwierdzić, czy usterka zniknęła. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
Inne usterki BMS1 typ 3 (dla dużych magazynów)	Nieprawidłowa komunikacja z modułem Linux	1. Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne jest prawidłowe. 2. Zaktualizuj oprogramowanie, zrestartuj akumulator i obserwuj, czy usterka nadal występuje. Jeśli występuje, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt szybki przyrost temperatury ogniwa	Nieprawidłowość ogniwa, skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu (pack).
	SOC poniżej 10%	Naładuj akumulator.
	Zapis SN niezgodny z regułami	Sprawdź, czy liczba cyfr SN jest prawidłowa. Jeśli nie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	1. Nieprawidłowa komunikacja łańcuchowa (daisy chain) wewnątrz stojaka akumulatora 2. Niespójny stopień starzenia ogniów między stojakami akumulatorów	1. Sprawdź połączenia pakietów (pack) w pojedynczym stojaku akumulatora. 2. Potwierdź warunki użytkowania każdego stojaka akumulatora, np. skumulowaną pojemność ładowania/rozładowania, liczbę cykli itp. 3. Skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt wysoka wilgotność wewnątrz pakietu (pack)	-

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
	Przepalenie bezpiecznika	Skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu (pack).
	Niski stan naładowania akumulatora	Naładuj akumulator.
Inne usterki BMS1 typ 4 (dla dużych magazynów)	Nieprawidłowość wyłącznika	Skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu (pack).
	Nieprawidłowość urządzenia zewnętrznego	Skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu (pack).
Awaria stycznika 1	-	-
Awaria stycznika 2	-	-
Zabezpieczenie przed przeciążeniem (Ksic)	Ciągłe przeciążenie (powyżej 690 kVA) przez 10s	Skontaktuj się z centrum serwisowym.
Zabezpieczenie przed przeciążeniem (port inteligentny)	Ciągłe przeciążenie (powyżej 690 kVA) przez 10s	Skontaktuj się z centrum serwisowym.
Zabezpieczenie przed nadmiernym prądem (Ksic)	-	-

Nazwa usterki	Przyczyna usterki	Sugestia naprawy usterki
Zabezpieczenie przed nadmiernym prądem (port inteligentny)	-	-
Zasilacz sieciowy jest włączony, ale komunikacja z licznikiem jest nieprawidłowa.	1. Możliwe, że licznik nie jest podłączony do jednostki nadrzędnej. 2. Możliwe poluzowanie okablowania komunikacyjnego licznika.	1. Sprawdź, czy licznik jest podłączony do jednostki nadrzędnej. 2. Sprawdź, czy okablowanie komunikacyjne licznika nie jest poluzowane.
Miernik mocy jednostki podrzędnej działa nieprawidłowo w układzie równoległym	Licznik podłączony do jednostki podrzędnej	Ustaw urządzenie z podłączonym licznikiem jako jednostkę nadrzędną.
Podrzędny klimatyzator jest włączony przez ponad 10 minut, a komunikacja z urządzeniem nadrzędnym nieprawidłowo się kończy	1. Błędne ustawienie adresu jednostki podrzędnej. 2. Poluzowanie okablowania komunikacyjnego jednostki podrzędnej.	1. Sprawdź, czy adresy jednostek podrzędnych się nie powtarzają. 2. Sprawdź, czy okablowanie komunikacyjne układu równoległego nie jest poluzowane.

9.3 Konserwacja okresowa

Ostrzeżenie

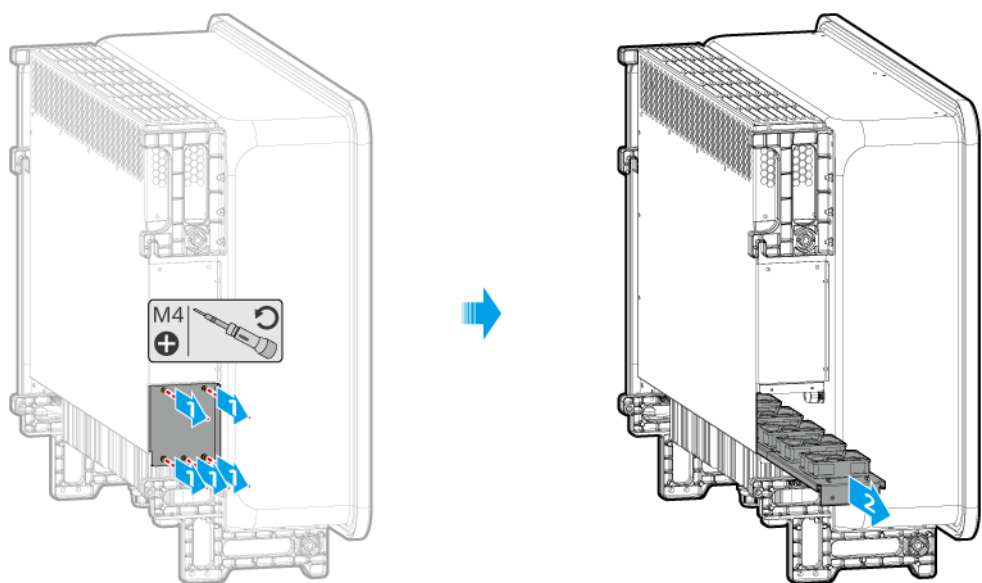
- Jeśli zauważysz problem, który może wpłynąć na urządzenie, skontaktuj się z personelem serwisu. Zabrania się samodzielnego demontażu.
- Jeśli zauważysz odsłonięte miedziane przewody wewnątrz przewodów elektrycznych, nie dotykaj ich - niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Skontaktuj się z personelem serwisu. Zabrania się samodzielnego demontażu.
- W przypadku innych sytuacji awaryjnych, niezwłocznie skontaktuj się z personelem serwisu. Postępuj zgodnie z ich instrukcjami lub poczekaj na ich przybycie w celu wykonania czynności na miejscu.

Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Częstotliwość	Cel konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdź, czy na radiatorach, wentylatorach, wlotach/wylotach powietrza nie ma ciał obcych lub kurzu. Sprawdź, czy przestrzeń montażowa spełnia wymagania oraz czy wokół urządzenia nie nagromadziły się żadne przedmioty.	1 raz / pół roku	Zapobieganie awariom spowodowanym przegrzaniem.
Montaż systemu	Sprawdź, czy urządzenie jest stabilnie zamontowane i czy śruby mocujące nie są poluzowane. Sprawdź, czy obudowa urządzenia nie jest uszkodzona lub odkształcona.	1 raz / pół roku do roku	Potwierdzenie stabilności montażu urządzenia.
Połączenia elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne nie są poluzowane, czy przewody nie są uszkodzone i czy nie ma odsłoniętej miedzi.	1 raz / pół roku do roku	Potwierdzenie niezawodności połączeń elektrycznych.

Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Częstotliwość	Cel konserwacji
Szczelność	Sprawdź, czy szczelność otworów wlotowych przewodów spełnia wymagania. W przypadku zbyt dużych szczelin lub braku uszczelnienia, należy je ponownie zaślepić.	1 raz / rok	Potwierdzenie szczelności urządzenia i prawidłowej ochrony przed wodą.
Konserwacja wentylatora	Sprawdź, czy wentylator nie wydaje nietypowych dźwięków lub nie jest pokryty kurzem. Jeśli tak, wyczyść wentylator suchą, miękką szmatką lub szczoteczką. W razie potrzeby wymień wentylator.	1 raz / rok	Zapewnienie wydajności chłodzenia i zapobieganie przegrzaniu urządzenia.

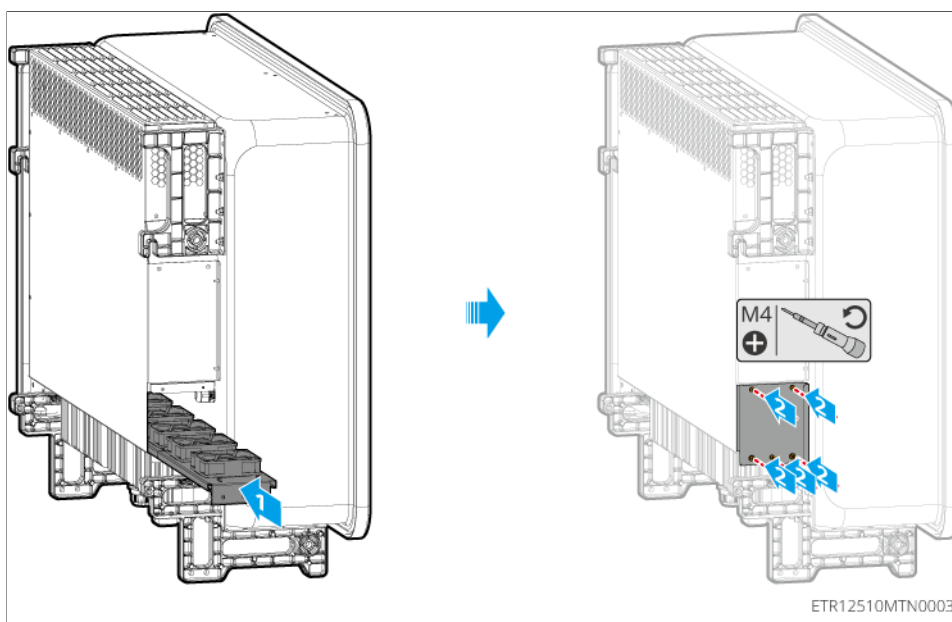
Konserwacja wentylatora

1. Odkręć śruby mocujące wspornika wentylatora.
2. Delikatnie pociągnij wspornik wentylatora, aby wysunąć go o około 10 cm, a następnie odłącz kabel zasilający wentylator.
3. Całkowicie wysuń wspornik wentylatora, wymień/wyczyść wentylator.
 - Podczas czyszczenia wentylatora użyj miękkiej szczotki z drobnym włosiem, suchej szmatki lub odkurzacza.
 - Jeśli konieczna jest wymiana wentylatora, skontaktuj się z personelem serwisu posprzedażnego.



ETR12510MTN0002

4. Umieść wymieniony/wyczyszczony wentylator we wsporniku i podłącz kabel zasilający wentylator.
5. Wepchnij wspornik wentylatora do falownika i dokręć śruby mocujące.



ETR12510MTN0003

9.4 Usuwanie urządzenia

Niebezpieczeństwo

- Przed demontażem upewnij się, że urządzenie jest wyłączone z zasilania.
- Podczas pracy z urządzeniem noś środki ochrony indywidualnej.
- Podczas demontażu zacisków używaj odpowiednich narzędzi, aby uniknąć uszkodzenia zacisków lub urządzenia.
- Jeśli nie podano inaczej, demontaż urządzenia odbywa się w odwrotnej kolejności niż montaż. W tym dokumencie nie będziemy tego ponownie opisywać.

1. Wyłącz zasilanie systemu.
2. Oznacz typy kabli za pomocą etykiet na kablach podłączonych w systemie.
3. Odłącz kable od falownika, baterii i inteligentnego licznika w systemie, takie jak: kabel DC, kabel AC, kabel komunikacyjny, kabel uziemiający ochronnego.
4. Zdemontuj urządzenia takie jak inteligentny moduł komunikacyjny, falownik, baterię, inteligentny licznik.
5. Przechowuj urządzenia prawidłowo. Jeśli mają być ponownie użyte, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.5 Utylizacja urządzeń

Gdy urządzenie nie nadaje się już do dalszego użytku i wymaga utylizacji, należy je zutylizować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi postępowania z odpadami elektrycznymi obowiązującymi w kraju/regionie, w którym się znajduje. Nie wolno wyrzucać urządzenia jako zwykłe śmieci komunalne.

10 Parametry Techniczne

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Strona akumulatora				
Typ akumulatora	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)
Napięcie nominalne (V)	480	480	750	750
Zakres napięcia (V)	440~700	440~700	700~1000	700~1000
Napięcie rozruchu (V)	440	440	700	700
Liczba wejść akumulatora	1	1	1	1
Maks. ciągły prąd ładowania (A)	113.6	170.4	107.1	125.7
Maks. ciągły prąd rozładowania (A)	113.6	170.4	107.1	125.7
Maks. moc ładowania (kW)	50	75	75	88
Maks. moc rozładowania (kW)	50	75	75	88
Strona PV				
Maks. moc wejściowa (kW)	100	150	150	160
Maks. napięcie wejściowe (V) ^{*1*6}	850	850	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V) ^{*2}	160 ~ 800	160 ~ 800	160 ~ 1000	160 ~ 1000

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Zakres napięcia pracy MPPT przy mocy nominalnej (V)	300 ~ 600	300 ~ 600	500 ~ 850	500 ~ 850
Napięcie rozruchu (V)	200	200	200	200
Nominalne napięcie wejściowe (V)	420	420	620	620
Maks. prąd MPPT (A)	42	42	42	42
Maks. prąd zwarcia MPPT (A)	55	55	55	55
Maks. prąd wsteczny do modułów (A)	0	0	0	0
Liczba śledzeń MPPT	8	10	8	8
Liczba stringów na MPPT	2	2	2	2
Strona AC (On-Grid)				
Moc znamionowa (kW)	50	75	75	80
Moc maksymalna (kW)	50	75	75	88 ^{*8}
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	50	75	75	80
Moc maksymalna przy 40°C (kW)	50	75	75	88

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Znamionowa moc pozorna z sieci (kVA)	50	75	75	80
Znamionowa moc pozorna do sieci (kVA)	50	75	75	80
Maks. moc pozorna do sieci (kVA)	50	75	75	88 ^{*9}
Maks. moc pozorna z sieci (kVA)	50	75	75	88 ^{*9}
Napięcie nominalne (V)	127/220,3L/N/PE	127/220,3L/N/PE	220/380,230/400,240/415,3L/N/PE	220/380,230/400,240/415,3L/N/PE
Zakres napięcia (V)	114~139 (zgodnie z normą lokalną)	114~139 (zgodnie z normą lokalną)	180~280 (zgodnie z normą lokalną)	180~280 (zgodnie z normą lokalną)
Częstotliwość nominalna (Hz)	50/60 ^{*11}	50/60 ^{*11}	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65 ^{*12}	45~55 / 55~65 ^{*12}	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Prąd znamionowy z sieci (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Prąd znamionowy do sieci (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Maks. prąd z sieci (A) ^{*10}	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	133.8@380V 127.1@400V 122.5@415V

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Maks. prąd do sieci (A)*10	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	133.8@380V 127.1@400V 122.5@415V
Maks. prąd wyjściowy w stanie awaryjnym (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	525 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Współczynnik mocy	~1 (Regulowany od 0.8 pojemnościowego do 0.8 indukcyjnego)	~1 (Regulowany od 0.8 pojemnościowego do 0.8 indukcyjnego)	~1 (Regulowany od 0.8 pojemnościowego do 0.8 indukcyjnego)	~1 (Regulowany od 0.8 pojemnościowego do 0.8 indukcyjnego)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem wyjścia (A)	260	380	260	260
Rodzaj napięcia	prąd przemienny	prąd przemienny	prąd przemienny	prąd przemienny
Strona awaryjna*4				
Nominalna moc pozorna wyjściowa (kVA)	50	75	75	80

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Maks. moc pozorna wyjściowa (kVA)	50	75	75	88
Szczytowa moc wyjściowa bez sieci (kW)	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	127/220,3L/N/PE	127/220,3L/N/PE	220/380,230/400,240/415,3L/N/PE	220/380,230/400,240/415,3L/N/PE
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60*11	50/60*11	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65*12	45~55 / 55~65*12	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Nominalny prąd wyjściowy (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Maks. prąd wyjściowy (A)	131.3	196.9	114	133.8
Maks. prąd awaryjny (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	525 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem wyjścia (A)	260	380	260	260

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
THDv (@obciążenie liniowe)	<3%	<3%	<3%	<3%
Czas przełączania on/off-grid	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Sprawność				
Sprawność maksymalna	97.4%	97.4%	98.1%	98.1%
Sprawność europejska (Euro η)	96.8%	96.8%	97.7%	97.7%
Sprawność CEC	\	\	\	\
Maks. sprawność z akumulatora do AC ^{*7}	97.7%	97.7%	98.2%	98.2%
Sprawność MPPT	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Zabezpieczenia				
Monitorowanie prądu stringa PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie prądu różnicowego (RCM)	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Ochrona przed odwrotną polaryzacją PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed pracą wyspowa (anti-islanding)	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie nad napięciowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wyłącznik DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wyłącznik AC	\	\	\	\
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II (Typ I+II opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II opcjonalnie)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI (wykrywanie łuku elektrycznego)	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
OVGR	\	\	\	\

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Awaryjne wyłączenie zasilania (EPO)	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Szybkie wyłączenie (Rapid Shutdown)	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Zdalne wyłączenie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Anti-PID	\	\	\	\
Odzyskiwanie PID	\	\	\	\
Skanowanie krzywej I-V	\	\	\	\
Diagnostyka krzywej I-V	\	\	\	\
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Środowisko pracy	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maksymalna wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Sposób chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP
Komunikacja z BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Komunikacja	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G
Protokoły komunikacyjne	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)
Waga (kg)	82	98	82	82
Wymiary (S×W×G mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Emisja hałasu (dB)	60	60	60	60
Topologia	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa	Beztransformatorowa
Pobór mocy własnej w nocy (W)	< 15	< 15	< 15	< 15
Klasa szczelności (IP)	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)
Złącze DC	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Złącze AC	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm 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 ochronności	I	I	I	I
Klasyfikacja napięcia decydującego (DVC)	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A
Sposób montażu	Naścienny	Naścienny	Naścienny	Naścienny
Aktywna metoda anti-islanding	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Typ systemu zasilania elektrycznego	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Kraj produkcji	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny

Dane techniczne	GW50K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-L-G10	GW75K-ETR-G10	GW80K-ETR-G10
Uwaga: 1. Dla modeli GW50K-ETR-L-G10/GW75K-ETR-L-G10, gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 800V do 850V, falownik przejdzie w tryb czuwania, a po powrocie napięcia do 800V wróci do normalnej pracy. Dla modeli GW75K-ETR-G10/GW80K-ETR-G10/GW99.99K-ETR-G10/GW100K-ETR-G10/GW110K-ETR-G10/GW124.99K-ETR-G10/GW125K-ETR-G10, gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 1000V do 1100V, falownik przejdzie w tryb czuwania, a po powrocie napięcia do 1000V wróci do normalnej pracy. 2. Zakres napięcia MPPT przy mocy nominalnej - patrz instrukcja obsługi. 3. Dla Australii wynosi 110kW/kVA. 4. Wymagane jest zastosowanie skrzynki lub szafy STS. 5. AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback. 6. Przy podłączeniu akumulatora GW261.2-BAT-LCD-G10, napięcie obwodu otwartego stringów PV musi być większe niż 813V. 7. Sprawność ta odnosi się do sprawności od portu akumulatorowego falownika do portu wyjściowego AC falownika. 8. Dla Chile, Maks. Moc (kW): GW80K-ETR-G10: 80kW, GW100K-ETR-G10: 100kW, GW110K-ETR-G10: 110kW, GW125K-ETR-G10: 125kW. 9. Dla Chile, Maks. Moc pozorna do sieci (kVA)/Maks. Moc pozorna z sieci (kVA): GW80K-ETR-G10: 80kVA, GW100K-ETR-G10: 100kVA, GW110K-ETR-G10: 110kVA, GW125K-ETR-G10: 125kVA. 10. Dla Chile, Maks. Prąd do sieci (A)/Maks. Prąd z sieci (A): GW80K-ETR-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ETR-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac; GW110K-ETR-G10: 167.2@380V, 158.8@400V, 153.1@415V; GW125K-ETR-G10: 190.0@380V, 180.5@400V, 174.0@415V. 11. Dla Meksyku i Kolumbii, częstotliwość nominalna modeli GW50K-ETR-L-G10 i GW75K-ETR-L-G10 wynosi 60 Hz. 12. Dla Meksyku i Kolumbii, zakres częstotliwości modeli GW50K-ETR-L-G10 i GW75K-ETR-L-G10 wynosi 55~65 Hz. 13. Dla Australii, Maks. Prąd z sieci/Maks. Prąd do sieci wynosi 158.8A@400V.				

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Strona akumulatora					
Typ akumulatora	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)
Napięcie znamionowe (V)	750	750	750	750	750
Zakres napięcia (V)	700~1000	700~1000	700~1000	700~1000	700~1000
Napięcie rozruchu (V)	700	700	700	700	700
Liczba wejść akumulatora	1	1	1	1	1
Maks. ciągły prąd ładowania (A)	142.8	157.1	172.8	178.5	180
Maks. ciągły prąd rozładowania (A)	142.8	157.1	172.8	178.5	180
Maks. moc ładowania (kW)	99.99	110	121	124.99	137.5
Maks. moc rozładowania (kW)	99.99	110	121	124.99	137.5
Strona PV					
Maks. moc wejściowa (kW)	200	200	220	250	250
Maks. napięcie wejściowe (V) ^{*1*6}	1100	1100	1100	1100	1100
Zakres napięcia pracy MPPT (V) ^{*2}	160 ~ 1000	160 ~ 1000	160 ~ 1000	160 ~ 1000	160 ~ 1000

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Zakres napięcia pracy MPPT przy mocy znamionowej (V)	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850
Napięcie rozruchu (V)	200	200	200	200	200
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	620	620	620	620	620
Maks. prąd MPPT (A)	42	42	42	42	42
Maks. prąd zwarcia MPPT (A)	55	55	55	55	55
Maks. prąd zwrotny do szeregu (A)	0	0	0	0	0
Liczba MPPT	10	10	10	10	10
Liczba stringów na MPPT	2	2	2	2	2
Strona AC (On-Grid)					
Moc znamionowa (kW)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc (kW)	99.99	110 ^{*8}	121 ^{*3*8}	124.99	137.5 ^{*8}
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc przy 40°C (kW)	99.99	110	121	124.99	137.5

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Znamionowa moc pozorna z sieci (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Znamionowa moc pozorna do sieci (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc pozorna do sieci (kVA)	99.99	110 ^{*9}	121 ^{*3*9}	124.99	137.5 ^{*9}
Maks. moc pozorna z sieci (kVA)	99.99	110 ^{*9}	121 ^{*3*9}	124.99	137.5 ^{*9}
Napięcie znamionowe (V)	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,23 0/400,240/ 415,3L/N/P E	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE
Zakres napięcia (V)	180~280 (zgodnie z lokalnym standarde m)	180~280 (zgodnie z lokalnym standarde m)	180~280 (zgodnie z lokalnym standarde m)	180~280 (zgodnie z lokalnym standarde m)	180~280 (zgodnie z lokalnym standarde m)
Znamionowa częstotliwość (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Znamionowy prąd z sieci (A)	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	167.2@38 0V 158.8@40 0V 153.1@41 5V	190.0@380 V 180.5@40 0V 174.0@41 5V	190.0@38 0V 180.5@40 0V 174.0@41 5V

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Znamionowy prąd do sieci (A)	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	167.2@38 0V 158.8@40 0V 153.1@41 5V	190.0@380 V 180.5@40 0V 174.0@41 5V	190.0@38 0V 180.5@40 0V 174.0@41 5V
Maks. prąd z sieci (A)*10	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	167.2@38 0V 158.8@40 0V 153.1@41 5V	183.9@38 0V 174.7@40 0V*13 168.4@41 5V	190.0@380 V 180.5@40 0V 174.0@41 5V	209.0@38 0V 198.5@40 0V 191.3@41 5V
Maks. prąd do sieci (A)*10	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	167.2@38 0V 158.8@40 0V 153.1@41 5V	183.9@38 0V 174.7@40 0V*13 168.4@41 5V	190.0@380 V 180.5@40 0V 174.0@41 5V	209.0@38 0V 198.5@40 0V 191.3@41 5V
Maks. prąd wyjścia w zwarcu (szczyt i czas trwania) (A)	435 @2.5us	435 @2.5us	525 @2.5us	525 @2.5us	525 @2.5us
Prąd rozruchowy (szczyt i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Współczynnik mocy	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Maks. zabezpieczenie przeciążeniowe wyjścia (A)	320	320	380	380	380
Typ napięcia	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.
Strona awaryjna*4					
Znamionowa moc pozorna wyjścia (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc pozorna wyjścia (kVA)	99.99	110	121	124.99	137.5
Szczytowa moc wyjścia bez sieci (kW)	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s
Znamionowe napięcie wyjścia (V)	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE	220/380,23 0/400,240/ 415,3L/N/P E	220/380,2 30/400,24 0/415,3L/ N/PE
Znamionowa częstotliwość wyjścia (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Znamionowy prąd wyjścia (A)	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	152.0@38 0V 144.4@40 0V 139.2@41 5V	167.2@38 0V 158.8@40 0V 153.1@41 5V	190.0@380 V 180.5@40 0V 174.0@41 5V	190.0@38 0V 180.5@40 0V 174.0@41 5V
Maks. prąd wyjścia (A)	152	167.2	183.9	190	209
Maks. prąd zwarcia (szczyt i czas trwania) (A)	435 @2.5us	435 @2.5us	525 @2.5us	525 @2.5us	525 @2.5us
Prąd rozruchowy (szczyt i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maks. zabezpieczenie przeciążeniowe wyjścia (A)	320	320	380	380	380
THDv (@Obciążenie liniowe)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Czas przełączania on/off-grid	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Sprawność					
Maks. sprawność	98.1%	98.1%	98.1%	98.1%	98.1%
Sprawność europejska	97.7%	97.7%	97.7%	97.7%	97.7%
Sprawność CEC	\	\	\	\	\

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Maks. sprawność akumulator-AC*7	98.2%	98.2%	98.2%	98.2%	98.2%
Sprawność MPPT	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Zabezpieczenia					
Monitorowanie prądu stringa PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed pracą wyspową	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przeciążeniowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik AC	\	\	\	\	\
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II (Typ I+II Opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II Opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II Opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II Opcjonalnie)	Typ II (Typ I+II Opcjonalnie)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
OVGR	\	\	\	\	\
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Szybkie wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Zdalne wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Anti-PID	\	\	\	\	\
Odzyskiwanie PID	\	\	\	\	\
Skanowanie krzywej I-V	\	\	\	\	\

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Diagnostyka krzywej I-V	\	\	\	\	\
Dane ogólne					
Zakres temperatury pracy (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Środowisko pracy	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Interfejs użytkownika	LED, LCD (Opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (Opcjonalnie), WLAN+APP
Komunikacja z BMS	CAN	CAN	CAN	CAN	CAN
Komunikacja	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Protokoły komunikacyjne	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)	Modbus TCP (zgodny z sunspec)
Waga (kg)	96	96	96	98	98
Wymiary (S×W×G mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Emisja hałasu (dB)	60	60	60	60	60
Topologia	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej
Pobór mocy własnej w nocy (W)	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Klasa szczelności (IP)	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)
Złącze DC	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)
Złącze AC	OT (max.240 mm ²)	OT (max.240 mm ²)	OT (max.240 mm ²)	OT (max.240 mm ²)	OT (max.240 mm ²)
Kategoria środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień zanieczyszczenia	III	III	III	III	III

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronności	I	I	I	I	I
Klasyfikacja napięcia decydującego (DVC)	Akumulator: C PV: C AC: C Kom: A	Akumulator: C PV: C AC: C Kom: A	Akumulator: C PV: C AC: C Kom: A	Akumulator: C PV: C AC: C Kom: A	Akumulator: C PV: C AC: C Kom: A
Sposób montażu	Naścienny	Naścienny	Naścienny	Naścienny	Naścienny
Aktywna metoda anty-wypowa	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Typ systemu zasilania elektrycznego	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Kraj produkcji	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny

Dane techniczne	GW99.99 K-ETR- G10	GW100K- ETR-G10	GW110K- ETR-G10	GW124.99 K-ETR-G10	GW125K- ETR-G10
Uwaga: 1. Dla GW50K-ETR-L-G10/GW75K-ETR-L-G10, gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 800V do 850V, falownik przejdzie w tryb czuwania, a po powrocie napięcia do 800V wraca do stanu normalnej pracy. Dla GW75K-ETR-G10/GW80K-ETR-G10/GW99.99K-ETR-G10/GW100K-ETR-G10/GW110K-ETR-G10/GW124.99K-ETR-G10/GW125K-ETR-G10, gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 1000V do 1100V, falownik przejdzie w tryb czuwania, a po powrocie napięcia do 1000V wraca do stanu normalnej pracy. 2. Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej należy sprawdzić w instrukcji obsługi. 3. Dla Australii wynosi 110kW/kVA. 4. Wymagane jest pudełko STS lub szafa STS. 5. AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym. 6. Podczas podłączania akumulatora GW261.2-BAT-LCD-G10, napięcie obwodu otwartego wejścia stringów PV musi być większe niż 813V. 7. Ta sprawność odnosi się do sprawności od portu akumulatora falownika do portu wyjściowego AC falownika. 8. Dla Chile, Maks. Moc (kW): GW80K-ETR-G10: 80kW, GW100K-ETR-G10: 100kW, GW110K-ETR-G10: 110kW, GW125K-ETR-G10: 125kW. 9. Dla Chile, Maks. Moc pozorna do sieci (kVA)/Maks. Moc pozorna z sieci (kVA): GW80K-ETR-G10: 80kVA, GW100K-ETR-G10: 100kVA, GW110K-ETR-G10: 110kVA, GW125K-ETR-G10: 125kVA. 10. Dla Chile, Maks. Prąd do sieci (A)/Maks. Prąd z sieci (A): GW80K-ETR-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ETR-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac; GW110K-ETR-G10: 167.2@380V, 158.8@400V, 153.1@415V; GW125K-ETR-G10: 190.0@380V, 180.5@400V, 174.0@415V. 11. Dla Meksyku i Kolumbii, Znamionowa Częstotliwość GW50K-ETR-L-G10 i GW75K-ETR-L-G10 wynosi 60 Hz. 12. Dla Meksyku i Kolumbii, Zakres Częstotliwości GW50K-ETR-L-G10 i GW75K-ETR-L-G10 wynosi 55~65 Hz. 13. Dla Australii, Maks. Prąd z sieci/Maks. Prąd do sieci wynosi 158.8A@400V.					

11 Parametry techniczne

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Strona akumulatora				
Typ akumulatora	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)
Napięcie znamionowe (V)	480	480	750	750
Zakres napięcia (V)	440~700	440~700	700~950	700~950
Napięcie rozruchu (V)	440	440	700	700
Liczba wejść akumulatora	1	1	1	1
Maks. ciągły prąd ładowania (A)	113.6	170.4	107.1	125.7
Maks. ciągły prąd rozładowania (A)	113.6	170.4	107.1	125.7
Maks. moc ładowania (kW)	50	75	75	88
Maks. moc rozładowania (kW)	50	75	75	88
Strona AC (On-Grid)				

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Moc znamionowa (kW)	50	75	75	80
Maks. moc (kW)	50	75	75	88* ⁵
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	50	75	75	80
Maks. moc przy 40°C (kW)	50	75	75	88
Znamionowa moc pozorna z sieci (kVA)	50	75	75	80
Znamionowa moc pozorna do sieci (kVA)	50	75	75	80
Maks. moc pozorna do sieci (kVA)	50	75	75	88* ⁶
Maks. moc pozorna z sieci (kVA)	50	75	75	88* ⁶
Napięcie znamionowe (V)	127/220, 3L/N/PE		220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Zakres napięcia (V)	114~139 (zgodnie z normą lokalną)		180~280 (zgodnie z normą lokalną)	

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60* ⁸	50/60* ⁸	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65* ⁹	45~55 / 55~65* ⁹	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Prąd znamionowy z sieci (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Prąd znamionowy do sieci (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Maks. prąd z sieci (A)* ⁷	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	133.8@380V 127.1@400V 122.5@415V
Maks. prąd do sieci (A)* ⁷	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	133.8@380V 127.1@400V 122.5@415V
Maks. prąd wyjściowy w zwarcu (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Znamionowy prąd zwarciový warunkowy (kA)	6	6	6	6
Współczynnik mocy	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)			
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem wyjścia (A)	260	380	260	260
Rodzaj napięcia	prąd przemienny	prąd przemienny	prąd przemienny	prąd przemienny
Strona awaryjna*2				
Znamionowa moc pozorna wyjścia (kVA)	50	75	75	80
Maks. moc pozorna wyjścia (kVA)	50	75	75	88
Szczytowa moc wyjściowa bez sieci (kW)	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s
Napięcie wyjściowe znamionowe (V)	127/220, 3L/N/PE		220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Częstotliwość wyjściowa znamionowa (Hz)	50/60* ⁸	50/60* ⁸	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65* ⁹		45~55 / 55~65	
Prąd wyjściowy znamionowy (A)	131.3	196.9	114.0@380V 108.3@400V 104.4@415V	121.6@380V 115.5@400V 111.3@415V
Maks. prąd wyjściowy (A)	131.3	196.9	114	133.8
Maks. prąd zwarciový (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem wyjścia (A)	260	380	260	260

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
THDv (@obciążenie liniowe)	<3%	<3%	<3%	<3%
Czas przełączania on/off-grid	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Sprawność				
Maks. sprawność	0.974	0.974	0.974	0.974
Sprawność europejska	0.968	0.968	0.968	0.968
Sprawność CEC	\	\	\	\
Maks. sprawność akumulator-AC*4	0.977	0.977	0.977	0.977
Zabezpieczenia				
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana
Ochrona przed przeciążeniami AC	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana
Ochrona przed zwarciem AC	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana
Ochrona przed przepięciem AC	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana	Zintegrowana
Wyłącznik AC	\	\	\	\
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
OVGR	\	\	\	\
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Szybkie wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Zdalne wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Anti-PID	\	\	\	\
Odzyskiwanie PID	\	\	\	\

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Skanowanie krzywej I-V	\	\	\	\
Diagnostyka krzywej I-V	\	\	\	\
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Środowisko pracy	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Sposób chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP
Komunikacja z BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Komunikacja	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Protokoły komunikacyjne	Modbus TCP (kompatybilny z sunspec)	Modbus TCP (kompatybilny z sunspec)	Modbus TCP (kompatybilny z sunspec)	Modbus TCP (kompatybilny z sunspec)
Waga (kg)	61.5	71.5	61.5	61.5
Wymiary (S×W×G mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Emisja hałasu (dB)	60	60	60	60
Topologia	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej
Pobór mocy własnej w nocy (W)	< 15	< 15	< 15	< 15
Stopień ochrony IP	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa odporności na korozję	C4 (C5 opcjonalna)	C4 (C5 opcjonalna)	C4 (C5 opcjonalna)	C4 (C5 opcjonalna)
Złącze AC	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm 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

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Klasa ochrony	I	I	I	I
Klasyfikacja napięć decyzyjnych (DVC)	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A
Sposób montażu	Naścienny	Naścienny	Naścienny	Naścienny
Aktywna metoda przeciw-wyspowa	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3
Typ systemu zasilania elektrycznego	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Kraj produkcji	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny

Dane techniczne	GW50K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-L-G10	GW75K-BTR-G10	GW80K-BTR-G10
Uwaga: 1. Dla Australii wynosi 110kW/kVA. 2. Wymagane jest pudełko STS lub szafa STS. 3. AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym. 4. Ta sprawność odnosi się do sprawności od zacisku akumulatorowego falownika do zacisku wyjściowego AC falownika. 5. Dla Chile, Maks. Moc (kW): GW80K-BTR-G10: 80kW, GW100K-BTR-G10: 100kW. 6. Dla Chile, Maks. Moc pozorna do sieci (kVA)/Maks. Moc pozorna z sieci (kVA): GW80K-BTR-G10: 80kVA, GW100K-BTR-G10: 100kVA. 7. Dla Chile, Maks. Prąd do sieci (A)/Maks. Prąd z sieci (A): GW80K-BTR-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-BTR-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac. 8. Dla Meksyku i Kolumbii, częstotliwość znamionowa GW50K-BTR-L-G10 i GW75K-BTR-L-G10 wynosi 60 Hz. 9. Dla Meksyku i Kolumbii, zakres częstotliwości GW50K-BTR-L-G10 i GW75K-BTR-L-G10 wynosi 55~65 Hz.				

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Strona akumulatora					
Typ akumulatora	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)
Napięcie znamionowe (V)	750	750	750	750	750
Zakres napięcia (V)	700~950	700~950	700~950	700~950	700~950

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Napięcie rozruchu (V)	700	700	700	700	700
Liczba wejść akumulatora	1	1	1	1	1
Maks. ciągły prąd ładowania (A)	142.8	157.1	172.8	178.5	180
Maks. ciągły prąd rozładowania (A)	142.8	157.1	172.8	178.5	180
Maks. moc ładowania (kW)	99.99	110	121	124.99	137.5
Maks. moc rozładowania (kW)	99.99	110	121	124.99	137.5
Strona AC (On-Grid)					
Moc znamionowa (kW)	99.99	100	110	124.99	125
Moc maksymalna (kW)	99.99	110*5	121 *1	124.99	137.5

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	99.99	100	110	124.99	125
Moc maksymalna przy 40°C (kW)	99.99	110	121 ^{*1}	124.99	137.5
Znamionowa moc pozorna z sieci (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Znamionowa moc pozorna do sieci (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc pozorna do sieci (kVA)	99.99	110*6	121 ^{*1}	124.99	137.5
Maks. moc pozorna z sieci (kVA)	99.99	110*6	121 ^{*1}	124.99	137.5
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE				
Zakres napięcia (V)	180~280 (zgodnie z normą lokalną)				
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Znamionowy prąd z sieci (A)	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	167.2@380V 158.8@400V 153.1@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V
Znamionowy prąd do sieci (A)	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	167.2@380V 158.8@400V 153.1@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V
Maks. prąd z sieci (A)* ⁷	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	167.2@380V 158.8@400V 153.1@415V	183.9@380V 174.7@400V 168.4@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V	209.0@380V 198.5@400V 191.3@415V
Maks. prąd do sieci (A)* ⁷	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	167.2@380V 158.8@400V 153.1@415V	183.9@380V 174.7@400V 168.4@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V	209.0@380V 198.5@400V 191.3@415V

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Maks. prąd wyjściowy w zwarcu (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Znamionowy prąd zwarcia warunkowy (kA)	6	6	6	6	6
Współczynnik mocy	~1 (Regulowany od 0.8 wyprzedzającego do 0.8 opóźniającego)				
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przeciwprzeciążeń i wyjścia (A)	320	320	380	380	380
Typ napięcia	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.	a.c.
Strona awaryjna*2					

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Znamionowa moc pozorna wyjścia (kVA)	99.99	100	110	124.99	125
Maks. moc pozorna wyjścia (kVA)	99.99	110	121 * ³	124.99	137.5
Szczytowa moc wyjściowa bez sieci (kW)	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @ciągła 120% @60s 150% @10s
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE				
Znamionowa częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	152.0@380V 144.4@400V 139.2@415V	167.2@380V 158.8@400V 153.1@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V	190.0@380V 180.5@400V 174.0@415V
Maks. prąd wyjściowy (A)	152	167.2	183.9	190	209
Maks. prąd zwarciov (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us	373 @2.5us
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maksymalna ochrona przeciwprzeciążeń i wyjścia (A)	320	320	380	380	380
THDv (@obciążenie liniowe)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Czas przełączania on/off-grid	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Sprawność					
Sprawność maksymalna	0.974	0.974	0.974	0.974	0.974
Sprawność europejska	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968
Sprawność CEC	\	\	\	\	\
Maks. sprawność akumulatora do AC*4	0.977	0.977	0.977	0.977	0.977
Zabezpieczenia					
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przeciw-wyspowa	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przeciwprzeciążeniowa AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przeciwzwarciowa AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wyłącznik AC	\	\	\	\	\
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
OVGR	\	\	\	\	\
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Szybkie wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Zdalne wyłączenie	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne	Opcjonalne
Anti-PID	\	\	\	\	\
Odzyskiwanie PID	\	\	\	\	\
Skanowanie krzywej I-V	\	\	\	\	\
Diagnostyka krzywej I-V	\	\	\	\	\
Dane ogólne					
Zakres temperatury pracy (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Środowisko pracy	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000	4000

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Sposób chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP
Komunikacja z BMS	CAN	CAN	CAN	CAN	CAN
Komunikacja	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G
Protokoły komunikacyjne	Modbus TCP (sunspec compatible)	Modbus TCP (sunspec compatible)	Modbus TCP (sunspec compatible)	Modbus TCP (sunspec compatible)	Modbus TCP (sunspec compatible)
Waga (kg)	71.5	71.5	71.5	71.5	71.5
Wymiary (S×W×G mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Emisja hałasu (dB)	60	60	60	60	60
Topologia	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej	Bez izolacji galwanicznej

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Pobór mocy własnej w nocy (W)	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Stopień ochrony IP	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa odporności korozyjnej	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)	C4 (C5 Opcjonalnie)
Złącze AC	OT (max.240m m2)	OT (max.240m m2)	OT (max.240m m2)	OT (max.240m m2)	OT (max.240m m2)
Kategoria środowiska	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Stopień zanieczyszczenia	III	III	III	III	III
Kategoria przepięcia	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronności	I	I	I	I	I
Klasyfikacja napięcia decydującego (DVC)	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A	Akumulator: C PV: C AC: C Komunikacja: A

Dane techniczne	GW99.99K-BTR-G10	GW100K-BTR-G10	GW110K-BTR-G10	GW124.99K-BTR-G10	GW125K-BTR-G10
Sposób montażu	Montaż ścienny	Montaż ścienny	Montaż ścienny	Montaż ścienny	Montaż ścienny
Aktywna metoda przeciw-wyspowa	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3	AFDPF + AQDPF *3
Typ systemu zasilania elektrycznego	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Kraj produkcji	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny

Uwaga:

1. Dla Australii wynosi 110kW/kVA.
2. Wymagane jest pudełko STS lub szafa STS.
3. AFDPF: Aktywne odchylenie częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywne odchylenie Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.
4. Sprawność ta odnosi się do sprawności od zacisku akumulatorowego falownika do zacisku wyjściowego AC falownika.
5. Dla Chile, Maks. Moc (kW): GW80K-BTR-G10: 80kW, GW100K-BTR-G10: 100kW.
6. Dla Chile, Maks. Moc pozorna do sieci (kVA)/Maks. Moc pozorna z sieci (kVA): GW80K-BTR-G10: 80kVA, GW100K-BTR-G10: 100kVA.
7. Dla Chile, Maks. Prąd do sieci (A)/Maks. Prąd z sieci (A): GW80K-BTR-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-BTR-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac.
8. Dla Meksyku i Kolumbii, częstotliwość znamionowa GW50K-BTR-L-G10 i GW75K-BTR-L-G10 wynosi 60 Hz.
9. Dla Meksyku i Kolumbii, zakres częstotliwości GW50K-BTR-L-G10 i GW75K-BTR-L-G10 wynosi 55~65 Hz.

12 Dodatek

12.2 Kraje zgodne z przepisami bezpieczeństwa

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
Europa			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(< 110kV)
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE
6	ES-A	61	NO
7	ES-B	62	FI-A
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV (>30kVA)
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D
29	HU	84	IE-LV-170kVA
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT < 1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT > 1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D(≥ 110 kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
Świat			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
Ameryka			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile > 9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
Oceania			
1	Australia-A	4	Newzealand
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
Azja			
1	Chiny A	33	Israel-MV
2	Chiny B	34	Israel-HV
3	Chiny wyższe napięcie	35	Vietnam
4	Chiny najwyższe napięcie	36	Malaysia-LV
5	Chiny elektrownia	37	Malaysia-MV
6	Chiny Shandong	38	DEWA-LV
7	Chiny Hebei	39	DEWA-MV
8	Chiny PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	Tajwan	41	JP-690Vac-50Hz

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
10	Hongkong	42	JP-690Vac-60Hz
11	Chiny północny wschód	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines-277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz

Lp.	Nazwa normy	Lp.	Nazwa normy
Afryka			
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria

13 Dane kontaktowe

GoodWe Technologies Co., Ltd.
Nr 90 ul. Zijin, Nowa Dzielnica, Suzhou, Chiny
en.goodwe.com
service@goodwe.com