2026-07-02 V1.2

ET 50-100kW User Manual_PL

Oświadczenie o prawach autorskich

Copyright © Goodwe Technology Co., Ltd. 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bez autoryzacji GoodWe Technologies Co., Ltd., wszystkie treści niniejszej instrukcji nie mogą być kopiowane, rozpowszechniane ani przesyłane do sieci publicznych lub innych platform stron trzecich w jakiejkolwiek formie.

Autoryzacja znaku towarowego

GOODWEOraz inne znaki towarowe GOODWE użyte w niniejszej instrukcji są własnością firmy GoodWe Technology Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Z powodu aktualizacji wersji produktu lub innych powodów, treść dokumentu będzie okresowo aktualizowana. Jeśli nie ma specjalnych ustaleń, treść dokumentu nie zastępuje informacji o bezpieczeństwie na etykiecie produktu. Wszelkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.

Przedmowa

Przegląd

Niniejszy dokument przedstawia informacje o produktach, instalacji i podłączaniu, konfiguracji i regulacji, diagnozowaniu usterek or az konserwacji w systemie magazynowania energii składającym się z falownika, systemu akumulatorów i inteligentnego licznika energii. Przed instalacją i użytkowaniem produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby poznać informacje dotyczące bezpieczeństwa produktu or az zapoznać się z jego funkcjami i cechami. Dokument może być okresowo aktualizowany. Najnowszą wersję dokumentacji or az więcej informacji o produktach można uzyskać z oficjalnej strony internetowej.

Produkty odpowiednie

System magazynowania energii zawiera następujące produkty:

Typ produktu	Informacje o produkcie	Opis
falownik	GW50K-ET-L-G10	Hybrydowy falownik solarny z magazynem energii. Moc znamionowa wyjściowa: 3kW-10kW
	GW75K-ET-G10	
	GW80K-ET-G10	
	GW99.99K-ET-G10	
	GW100K-ET-G10	
	GW75K-BT-G10	Falownik sprzęgający AC. Znamionowa moc wyjściowa: 3kW-10kW
	GW80K-BT-G10	
	GW99.99K-BT-G10	
	GW100K-BT-G10	
Szafa przełącznika statycznego	GW125K-STS-G10	Moc znamionowa: 125kW

Typ produktu	Informacje o produkcie	Opis
system bateryjny	BAT seria 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia	Pojemność magazynowania pojedynczego klastra: 35,8/40,9/46,0/51,2/56,3 kWh. Pojemność magazynowania klastrów połączonych może osiągnąć maksymalnie 214,8/245,4/276,0/307,2/337,8 kWh.
	Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii	Pojemność magazynowania pojedynczego klastra 92.1/102.4/112.6 kWh. Maksymalna pojemność magazynowania energii w konfiguracji równoległej może osiągnąć 368.4/409.6/450.4 kWh.
	BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii	Pojemność magazynowania pojedynczego klastra 208.9 kWh, pojemność magazynowania połączonych klastrów maksymalnie 835.6 kWh.
inteligentny licznik	GM330	Moduł monitorujący w systemie magazynowania energii może wykrywać informacje takie jak napięcie robocze i prąd w systemie.
inteligentny pręt komunikacyjny	WiFi/LAN Kit-20	W scenariuszu pojedynczej maszyny informacje o działaniu systemu mogą być przesyłane na platformę monitorującą za pomocą WiFi lub LAN.
	4G Kit-CN-G20	W scenariuszu pojedynczej maszyny informacje o działaniu systemu mogą być przesyłane na platformę monitorującą za pomocą sygnału 4G.
	4G Kit-G20	W scenariuszu pracy autonomicznej informacje o działaniu systemu mogą być przesyłane na platformę monitorującą za pomocą sygnału 4G.

Definicja symboli

⚠Niebezpieczeństwo
Oznacza wysokie potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieuniknięcia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠Ostrzeżenie
Oznacza umiarkowane potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieuniknienia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠Uwaga
Oznacza niskie potencjalne zagrożenie, które w przypadku niezastosowania się do zaleceń może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia.
Uwaga
Podkreślenie i uzupełnienie treści, które mogą również dostarczyć wskazówek i trików dotyczących optymalnego użytkowania produktu, pomagając rozwiązać problem lub zaoszczędzić czas.

Katalog

1 Środki ostrożności 13

1.1 Ogólne bezpieczeństwo 13

1.2 Wymagania personelu 14

1.3 Bezpieczeństwo systemu 15

1.3.1 Bezpieczeństwo łańcucha PV 17

1.3.2 Bezpieczeństwo falownika 18

1.3.3 Bezpieczeństwo akumulatora 19

1.3.4 Bezpieczeństwo licznika 22

1.4 Opis symboli bezpieczeństwa i oznaczeń certyfikacji 22

1.5 Deklaracja zgodności UE 25

1.5.1 Urządzenie z funkcją komunikacji bezprzewodowej 25

1.5.2 Urządzenie bez funkcji komunikacji bezprzewodowej (z wyjątkiem akumulatora) 25

1.5.3 akumulator 26

2 Opis systemu 27

2.1 Przegląd systemu 27

2.1.1 Scenariusz pracy w sieci 29

2.1.2 Scenariusz sieci/poza siecią 35

2.1.3 Scenariusz mikrosieci 42

2.2 Opis produktu 52

2.2.1 inwerter 52

2.2.2 STS 54
2.2.3 bateria 57
2.2.3.1 Akumulator wysokiego napięcia serii BAT 35.8-56.3 kWh 57
2.2.3.2 BAT series 92.1-112.6kWh komercyjny i przemysłowy system baterii 60
2.2.3.3 BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii 72
2.2.3.3.1 Opis wyglądu 72
2.2.3.3.2 Opis komponentów 75
2.2.3.3.2.1 System zasilania i dystrybucji energii 75
2.2.3.3.2.2 System kontroli środowiska 80
2.2.3.3.2.3 system przeciwpożarowy 82
2.2.3.3.2.3.1 Wprowadzenie do elementów przeciwpożarowych 82
2.2.3.3.2.3.2 Wprowadzenie do logiki przeciwpożarowej 86
2.2.4 Inteligentny licznik energii elektrycznej 88
2.2.5 Inteligentny klucz komunikacyjny 89
2.3 Obsługiwane rodzaje sieci 90
2.4 Tryb systemowy 90
2.5 Funkcje 101
3 Kontrola i przechowywanie urządzeń 105
3.1 kontrola urządzenia 105
3.2 Przedmiot dostawy 105
3.2.1 Dostarczone elementy falownika 105
3.2.2 STS element dostawy 107

3.2.3 Część dostawy akumulatora (Seria BAT 35.8-56.3 kWh bateria wysokiego napięcia) 108

3.2.4 Zestaw baterii (system baterii dla biznesu i przemysłu BAT Series 92.1-112.6kWh) 111

3.2.5 Jednostka dostawy akumulatorów (seria BAT-C 208.9 kWh, system akumulatorów do zastosowań komercyjnych i przemysłowych) 113

3.2.6 Dostarczenie inteligentnego licznika 115

3.2.7 inteligentny pręt komunikacyjny 115

3.2.7.1 Dostarczany moduł komunikacyjny (WiFi/LAN Kit-20) 115

3.2.7.2 Dostarczany moduł komunikacyjny (4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20) 115

3.3 Pamięć urządzenia 116

4 instalacja 119

4.1 Proces instalacji i uruchomienia systemu 119

4.2 Wymagania instalacyjne 120

4.2.1 Wymagania środowiskowe instalacji 120

4.2.2 Wymagania dotyczące przestrzeni montażowej 122

4.2.3 Wymagania dotyczące fundamentów instalacji 123

4.2.4 Wymagania transportowe 125

4.2.5 Wymagania dotyczące narzędzi 130

4.3 Instalacja falownika 131

4.4 Instalacja STS 133

4.5 Instalacja baterii 134

4.5.1 Otwórz drzwi szafki 134

4.5.2 Instalacja akumulatora wysokiego napięcia serii BAT 35.8–56.3kWh 135

4.5.3 Instalacja systemu baterii BAT series 92.1-112.6kWh dla przemysłu i handlu 139

4.5.4 Instalacja systemu akumulatorowego BAT-C Series 208.9 kWh dla zastosowań komercyjnych i przemysłowych 141

4.6 Instalacja licznika 141

5 systemowe okablowanie 143

5.1 Schemat blokowy połączeń elektrycznych systemu 144

5.2 Szczegółowy schemat połączeń systemu 147

5.2.1 Scenariusz on-grid 147

5.2.2 Scenariusz Sieć/Poza siecią 151

5.2.3 Scenariusz mikrosieci 156

5.2.4 Schemat okablowania systemu akumulatorów 161

5.3 Przygotowanie materiałów 164

5.3.1 Przygotowanie przełącznika 164

5.3.2 Przygotowanie kabli 166

5.4 Podłącz przewód ochronny uziemiający 170

5.5 Podłączanie kabla PV 172

5.6 przewód akumulatorowy 175

5.6.1 BAT seria 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia 178

5.6.1.1 Podłącz przewody zasilające falownika i akumulatora 178

5.6.1.2 Podłączenie przewodu zasilającego między akumulatorami 180

5.6.1.3 Podłącz przewód komunikacyjny 180

5.6.2 Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii 181

5.6.2.1 Otwór do przewodu akumulatora oraz wprowadzenie do okablowania systemu 181

5.6.2.2 Podłącz kabel zasilający inwertera i akumulatora oraz kabel zasilający między akumulatorami. 182

5.6.2.3 Podłącz kabel komunikacyjny 183

5.6.2.4 Podłącz kabel akumulatora do klimatyzacji 186

5.6.2.5 Zwolnij wyłącznik awaryjny na płycie montażowej 186

5.6.3 BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii 187

5.6.3.1 Wprowadzenie do otworów kablowych 187

5.6.3.2 Podłącz przewód zasilający 188

5.6.3.3 Podłącz kabel komunikacyjny 190

5.6.3.4 Podłączyć przewód zasilający modułu chłodzenia cieczą 193

5.6.3.5 Operacje po okablowaniu 194

5.7 Podłączenie kabla AC 195

5.7.1 Podłącz przewód AC falownika 196

5.7.2 Podłącz linię AC STS (opcjonalnie) 197

5.8 Podłącz kabel licznika 199

5.9 Podłącz kabel komunikacyjny. 201

5.9.1 Podłącz przewód komunikacyjny inwertera 201

5.9.2 Podłącz przewód komunikacyjny STS 207

6 Próbny rozruch systemu 209

6.1 Sprawdzenie przed włączeniem systemu 209

6.2 Zasilanie systemu 209

6.2.1 Scenariusz podłączenia do sieci 210
6.2.2 Sieć/Poza siecią & Scenariusz mikrosieci 212
6.3 Opis lampek kontrolnych 213
6.3.1 Lampka kontrolna inwertera 213
6.3.2 Wskaźnik baterii 215
6.3.3 Wskaźnik inteligentnego licznika energii 217
6.3.4 Wskaźnik inteligentnego pręta komunikacyjnego 218
6.3.5 Wskaźnik STS 221
6.4 Zamknij drzwi szafki 221
7 regulacja systemu 223
7.1 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+ 223
7.2 Debugowanie przez SEC3000C 223
8 Konserwacja systemu 224
8.1 Wyłączenie zasilania systemu 224
8.1.1 Scenariusz on-grid 224
8.1.2 Scenariusz sieci i poza siecią & Scenariusz mikrosieci 226
8.2 Demontaż urządzenia 227
8.3 Utylizacja sprzętu 228
8.4 Konserwacja okresowa 228
8.5 awaria 229
8.5.1 błąd komunikacji systemu 230
8.5.2 Awaria falownika 233

8.5.2.1 Obsługa usterek (kody błędów F01-F40) 233
8.5.2.2 Rozwiązywanie problemów (Kody błędów F41-F80) 252
8.5.2.3 Rozwiązywanie problemów (kody błędów F81-F121) 263
8.5.2.4 Obsługa usterek (kody błędów F122-F163) 274
8.5.2.5 Obsługa objawów usterki 286
8.5.3 Awaria akumulatora 310
9 parametry techniczne 337
9.1 Parametry techniczne falownika 337
9.2 Parametry techniczne STS 356
9.3 parametry techniczne baterii 360
9.3.1 BAT Series 35.8-56.3kWh High Voltage Battery 360
9.3.2 BAT Series 92.1-112.6kWh C&I Battery System 363
9.4 Parametry techniczne inteligentnego licznika energii 366
9.5 Parametry techniczne inteligentnego kija komunikacyjnego 367
10 Załącznik 370
10.1 FAQ 370
10.1.1 Jak przeprowadzić wykrywanie pomocniczego licznika elektrycznego/CT? 370
10.1.2 Jak zaktualizować wersję urządzenia? 370
10.2 Skróty 371
10.3 Wyjaśnienie terminów 374
10.4 Znaczenie kodu SN akumulatora 376

11 dane kontaktowe 378

1 Środki ostrożności

Informacje dotyczące środków ostrożności zawarte w niniejszym dokumencie należy zawsze bezwzględnie przestrzegać podczas obsługi urządzenia.

Ostrzeżenie
Urządzenie zostało zaprojektowane i przetestowane zgodnie z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa, ale jako urządzenie elektryczne, przed podjęciem jakichkolwiek działań należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Niewłaściwe użytkowanie może prowadzić do poważnych obrażeń lub strat materialnych.

1.1 ogólne bezpieczeństwo

Uwaga

- Z powodu aktualizacji wersji produktu lub innych przyczyn, treść dokumentu może być okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentu nie zastępuje środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na etykiecie produktu. Wszelkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.
- Przed instalacją urządzenia prosimy dokładnie przeczytać niniejszy dokument, aby zapoznać się z produktem i uwagami.
- Wszystkie operacje na urządzeniu muszą być wykonywane przez profesjonalnych, wykwalifikowanych elektryków, którzy muszą znać odpowiednie normy or az przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu realizacji projektu.
- Podczas obsługi urządzeń należy używać narzędzi izolowanych, nosić środki ochrony osobistej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. Przy kontakcie z elementami elektronicznymi należy nosić rękawice antystatyczne, opaski antystatyczne, odzież antystatyczną itp., aby zapewnić ochronę urządzeń przed uszkodzeniami spowodowanymi przez elektryczność statyczną.
- Nieautoryzowany demontaż lub modyfikacja może spowodować uszkodzenie urządzenia, które nie jest objęte gwarancją.
- Uszkodzenie urządzenia lub obrażenia ciała spowodowane nieprzestrzeganiem wymagań niniejszego dokumentu lub odpowiedniej instrukcji obsługi podczas instalacji, użytkowania lub konfiguracji urządzenia nie leżą w zakresie odpowiedzialności producenta urządzenia. Więcej informacji o gwarancji produktu można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej: https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html.

1.2 Wymagania personelu

Uwaga

Aby zapewnić bezpieczeństwo, zgodność z przepisami i wydajność podczas całego procesu transportu, instalacji, okablowania, obsługi i konserwacji urządzeń, prace muszą być wykonywane przez profesjonalny lub wykwalifikowany personel.

1. Personel wykwalifikowany lub uprawniony obejmuje:
   - Osoba posiadająca wiedzę na temat zasady działania urządzeń, struktury systemu, ryzyk i zagrożeń, która przeszła profesjonalne szkolenie operacyjne lub posiada bogate doświadczenie praktyczne.
   - Osoba, która przeszła odpowiednie szkolenie techniczne i BHP, posiada pewne doświadczenie operacyjne, jest świadoma potencjalnych zagrożeń dla siebie przy wykonywaniu określonych prac i potrafi podjąć środki ochronne, aby zminimalizować ryzyko dla siebie i innych.
   - Wykwalifikowany personel elektryczny spełniający wymagania przepisów obowiązujących w danym kraju/regionie.
   - Posiadanie stopnia inżyniera elektryka / dyplomu wyższego z zakresu elektrotechniki lub równoważnych kwalifikacji / kwalifikacji zawodowych w dziedzinie elektrotechniki or az co najmniej 2/3/4 lata doświadczenia w pracy w zakresie testowania i nadzoru z wykorzystaniem norm bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.
2. Osoby wykonujące specjalne zadania, takie jak prace elektryczne, prace na wysokości, obsługa urządzeń specjalnych, muszą posiadać ważne certyfikaty kwalifikacji wymagane w miejscu lokalizacji urządzenia.
3. Obsługa urządzeń średniego napięcia musi być przeprowadzona przez uprawnionego elektryka wysokiego napięcia.
4. Wymiana urządzeń i części jest dozwolona wyłącznie przez upoważniony personel.

1.3 Bezpieczeństwo systemu

⚠Niebezpieczeństwo

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć wszystkie wyłączniki nadrzędne urządzenia, aby upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i innych zagrożeń.
- Aby zapobiec zagrożeniu życia lub uszkodzeniu sprzętu podczas pracy pod napięciem, po stronie wejścia napięcia urządzenia należy dodać wyłącznik automatyczny.
- Podczas transportu, przechowywania, instalacji, obsługi, użytkowania, konserwacji i innych czynności należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, norm i specyfikacji.
- Specyfikacje kabli i komponentów używanych do połączeń elektrycznych powinny być zgodne z lokalnymi przepisami prawa, normami i wymaganiami regulacyjnymi.
- Proszę użyć złączy kablowych dostarczonych w zestawie do podłączenia kabli urządzenia. Użycie innych typów złączy może spowodować uszkodzenie urządzenia, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia kabli urządzenia są poprawne, mocne i nie ma luzów. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować słaby kontakt lub uszkodzenie urządzenia.
- Przed obsługą urządzenia upewnij się, że system jest niezawodnie uziemiony. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- W celu ochrony urządzenia i jego podzespołów przed uszkodzeniem podczas transportu należy zapewnić, aby personel transportowy przeszedł profesjonalne szkolenie. Podczas transportu należy rejestrować kroki operacyjne or az utrzymywać równowagę urządzenia, aby uniknąć jego upadku.
- Sprzęt jest ciężki, proszę dostosować liczbę personelu do ciężaru sprzętu, aby uniknąć przekroczenia zakresu ciężaru, który może być przenoszony przez ludzi, co mogłoby spowodować obrażenia.
- Upewnij się, że urządzenie jest ustawione stabilnie, nie może być przechylone. Przewrócenie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie or az obrażenia ciała.
- Nie należy nosić metalowych przedmiotów podczas transportu, instalacji lub regulacji urządzeń, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu lub porażenia prądem.
- Nie umieszczaj metalowych części na urządzeniu, aby zapobiec porażeniu prądem z powodu przewodzenia.
- W przypadku zwarcia urządzenia nie zbliżaj się ani nie dotykaj go, natychmiast wyłącz zasilanie.

⚠Ostrzeżenie

- Podczas instalacji urządzenia należy unikać obciążania zacisków, w przeciwnym razie może dojść do ich uszkodzenia.
- Jeśli kabel jest poddawany zbyt dużemu naciągowi, może to spowodować nieprawidłowe połączenie. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiednią długość kabla przed podłączeniem go do portu przyłączeniowego urządzenia.
- Kable tego samego typu należy związać razem, kable różnych typów należy układać w odległości co najmniej 30 mm, zabrania się ich wzajemnego splatania lub krzyżowania.
- Kable używane w środowisku o wysokiej temperaturze mogą powodować starzenie i uszkodzenie izolacji. Odległość między kablami a elementami grzejnymi lub obszarami źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.

1.3.1 Bezpieczeństwo stringu fotowoltaicznego

⚠ostrzeżenie

- Zapewnić prawidłowe uziemienie ramy modułów i systemu montażowego.
- Po zakończeniu podłączania kabli DC należy upewnić się, że połączenia kablowe są mocne i nie ma luzów. Nieprawidłowe podłączenie może prowadzić do słabego styku lub wysokiej impedancji, co może uszkodzić falownik.
- Użyj multimetru do pomiaru dodatniego i ujemnego bieguna kabla prądu stałego, aby upewnić się, że bieguny są prawidłowe i nie ma odwrotnego podłączenia; a napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- Za pomocą multimetru zmierz kabel DC, upewnij się, że biegun dodatni i ujemny są prawidłowe i nie występuje odwrotne podłączenie; napięcie powinno być niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC. Uszkodzenia spowodowane odwrotnym podłączeniem i nadmiernym napięciem nie podlegają odpowiedzialności producenta urządzenia.
- Wyjście łańcucha PV nie obsługuje uziemienia. Przed podłączeniem łańcucha PV do falownika należy upewnić się, że minimalna rezystancja izolacji do ziemi łańcucha PV spełnia wymagania minimalnej impedancji izolacji (R = Maks. napięcie wejściowe (V) / 30 mA).
- Nie należy podłączać tego samego stringu PV do wielu falowników, gdyż może to spowodować uszkodzenie falownika.
- Moduły fotowoltaiczne przeznaczone do współpracy z falownikiem muszą spełniać normę IEC 61730 klasy A.
- Gdy wartość napięcia wejściowego stringu fotowoltaicznego lub wartość prądu wejściowego są wysokie, może to spowodować obniżenie mocy wyjściowej falownika.

1.3.2 Bezpieczeństwo falownika

⚠Ostrzeżenie

- Zapewnić, że napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci spełniają specyfikacje przyłączenia falownika.
- Po stronie AC falownika zaleca się dodanie urządzeń ochronnych, takich jak wyłączniki nadprądowe lub bezpieczniki. Specyfikacja urządzeń ochronnych powinna być większa niż 1,25-krotność maksymalnego prądu wyjściowego AC falownika.
- Jeśli w ciągu 24 godzin falownik wywoła alarm awarii łuku mniej niż 5 razy, alarm może zostać automatycznie skasowany. Po piątym alarmie awarii łuku falownik zatrzyma się w celu ochrony, a po usunięciu usterki falownik będzie mógł normalnie pracować.
- W systemie fotowoltaicznym, jeśli nie skonfigurowano baterii, nie zaleca się korzystania z funkcji BACK-UP, w przeciwnym razie może to spowodować ryzyko przerwy w zasilaniu systemu.
- Zmiany napięcia i częstotliwości sieci mogą prowadzić do obniżenia mocy wyjściowej falownika.

1.3.3 Bezpieczeństwo akumulatorów

⚠Niebezpieczeństwo

- Ten system baterii jest układem wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed rozpoczęciem obsługi urządzeń w systemie należy upewnić się, że są one odłączone od zasilania, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem. Podczas obsługi urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji or az oznaczeń bezpieczeństwa na urządzeniach.
- Ten układ baterii jest układem wysokiego napięcia. Osoby inne niż profesjonalny personel powinny trzymać się z daleka. Nie wolno dotykać ani obsługiwać bez pozwolenia.
- Ten system magazynowania energii jest ciężkim urządzeniem. Podczas instalacji i konserwacji należy używać odpowiedniego sprzętu i narzędzi or az podjąć środki Ochrony. Nieprawidłowa obsługa może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie produktu.
- Nie wolno demontować, modyfikować ani naprawiać baterii lub skrzynki sterowniczej bez oficjalnego upoważnienia producenta urządzenia. W

przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia, a powstałe z tego tytułu szkody nie podlegają odpowiedzialności producenta urządzenia.

- Urządzenie musi być zainstalowane na betonie lub innej niepalnej powierzchni, zapewniając, że podłoże jest poziome, stabilne, równe, suche, ma wystarczającą nośność i jest pozbawione wgłębień lub pochyleń.
- Nie uderzaj, nie ciągnij, nie holuj, nie ściskaj, nie depcz urządzenia ani nie przebijaj obudowy ostrymi przedmiotami, a także nie wrzucaj baterii do ognia, w przeciwnym razie istnieje ryzyko wybuchu.
- Nie należy umieszczać baterii w środowisku o wysokiej temperaturze, upewnić się, że w pobliżu baterii nie ma źródeł ciepła ani bezpośredniego nasłonecznienia. Gdy temperatura otoczenia przekroczy 60°C, może dojść do pożaru.
- Jeśli bateria lub skrzynka sterownicza mają widoczne wady, pęknięcia, uszkodzenia lub inne nieprawidłowości, nie używać.
- Uszkodzenie baterii może prowadzić do wycieku elektrolitu.
- Podczas pracy akumulatora nie przesuwaj systemu akumulatorów.
- Podczas instalacji systemu baterii należy zwrócić uwagę na bieguny dodatni i ujemny. Nie należy odwracać biegunów, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia, co może spowodować obrażenia ciała lub straty materialne.
- Zabrania się zwarcia dodatniego i ujemnego bieguna akumulatora. Zwarcie w obwodzie akumulatora może spowodować obrażenia ciała. Duży prąd chwilowy powstały w wyniku zwarcia może uwolnić dużą ilość energii, co może doprowadzić do pożaru.
- Podczas obsługi urządzenia upewnij się, że urządzenie nie jest uszkodzone, a system jest bezawaryjny, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i pożaru.
- Podczas pracy urządzenia nie otwierać drzwi szafy ani nie dotykać zacisków lub elementów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Podczas pracy urządzenia temperatura obudowy może przekroczyć 60°C. Nie dotykaj obudowy przed jej ochłodzeniem. Nie instaluj w zasięgu dostępnym dla osób niewykwalifikowanych.
- Podczas pracy systemu baterii nie należy podłączać ani odłączać zacisków i przewodów łączących, ponieważ może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa.
- Podczas pracy systemu baterii, w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, należy natychmiast odłączyć zasilanie systemu baterii or az niezwłocznie skontaktować się z odpowiednimi osobami w celu podjęcia działań.

- Wyłącznik prądu stałego baterii powinien spełniać wymagania normy AS/NZS 5139.

⚠Ostrzeżenie

- Po rozładowaniu akumulatora szybko go naładuj, aby uniknąć jego uszkodzenia przez nadmierne rozładowanie.
  Nie przekraczaj znamionowego prądu ładowania-rozładowania.
- Prąd akumulatora może być pod wpływem niektórych czynników, takich jak: temperatura, wilgotność, warunki pogodowe itd., co może prowadzić do ograniczenia prądu akumulatora i wpływać na zdolność obciążenia.
- Jeśli bateria nie może się uruchomić, prosimy jak najszybciej skontaktować się z centrum serwisowym posprzedażowym. W przeciwnym razie bateria może ulec trwałemu uszkodzeniu.
- Jeśli konieczna jest wymiana modułu baterii lub dodanie modułu baterii, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
- Unikaj ładowania baterii w niskich temperaturach, w przeciwnym razie pojemność systemu akumulatorów może ulec zmniejszeniu.
- Nie wkładaj żadnych niepowiązanych przedmiotów do żadnej części szafy akumulatorowej.

Środki awaryjne w sytuacjach nadzwyczajnych

- Wyciek elektrolitu z baterii
  W przypadku wycieku elektrolitu z modułu akumulatora należy unikać kontaktu z wyciekającą cieczą lub gazem. Elektrolit jest żrący, a kontakt może powodować podrażnienie skóry i oparzenia chemiczne. W przypadku przypadkowego kontaktu z wyciekającą substancją należy wykonać następujące czynności:
  - Wdychanie: Ewakuować się z zanieczyszczonego obszaru i natychmiast szukać pomocy medycznej.
  - Kontakt z oczami: spłukać wodą przez co najmniej 15 minut i natychmiast zasięgnąć pomocy medycznej.
  - Kontakt ze skórą: Dokładnie umyć miejsce kontaktu mydłem i wodą, a następnie natychmiast skontaktować się z lekarzem.
  - Spożycie: wywołać wymioty i natychmiast szukać pomocy medycznej.
- pożar
  - Gdy temperatura baterii przekroczy 150°C, istnieje ryzyko pożaru baterii, który

może uwalniać to ksyczne i szkodliwe gazy.
- Aby uniknąć pożaru, upewnij się, że w pobliżu urządzenia znajduje się gaśnica z dwutlenkiem węgla, Novec1230 lub FM-200.
- Podczas gaszenia pożaru nie należy używać gaśnicy proszkowej ABC. Strażacy muszą nosić odzież ochronną i autonomiczny aparat oddechowy.

1.3.4 Bezpieczeństwo licznika energii elektrycznej

⚠Ostrzeżenie

Jeśli wahania napięcia sieci przekraczają 265V, długotrwała praca przepięciowa może spowodować uszkodzenie licznika. Zaleca się zainstalowanie bezpiecznika o prądzie znamionowym 0,5A po stronie wejścia napięcia licznika w celu Ochrona licznika.

1.4 Opis symboli bezpieczeństwa i oznaczeń certyfikacyjnych

⚠Niebezpieczeństwo

- Po zamontowaniu urządzenia, etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, modyfikowania lub uszkadzania.
- Poniższy opis etykiety ostrzegawczej na skrzynce jest tylko w celach informacyjnych. Proszę kierować się etykietą rzeczywiście umieszczoną na urządzeniu.

Numer porządkowy	symbol	znaczenie
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne zagrożenie. Przy obsłudze urządzenia należy stosować środki ochrony.
2		Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed obsługą urządzenia upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.
3		Powierzchnia inwertera ma wysoką temperaturę. Dotykanie podczas pracy jest zabronione, w przeciwnym razie może spowodować oparzenia.
4		Proszę używać urządzenia w sposób właściwy. Używanie w ekstremalnych warunkach grozi ryzykiem wybuchu.
5		Uwaga na pożar.
6		Urządzenie zawiera żrący elektrolit. Unikaj kontaktu z wyciekającym elektrolitem lub lotnymi gazami.
7		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu urządzenia należy odczekać 5 minut do całkowitego rozładowania.
8		Urządzenia nie mogą być instalowane w środowisku wybuchowym.
9		Urządzenia nie mogą być instalowane w środowisku korozyjnym.
10	 	Urządzenie powinno znajdować się z dala od otwartego ognia lub źródeł zapłonu.

Numer porządkowy	symbol	znaczenie
11		Urządzenie powinno znajdować się z dala od obszarów dostępnych dla dzieci.
12		Zakaz dotykania przez dzieci.
13		Nie podnosić urządzenia.
14		Zakaz demontażu.
15		Nie wyłączaj pod obciążeniem, grozi porażeniem prądem / pożarem.
16	 	Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi produktu.
17		Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy nosić środki ochrony indywidualnej.
18		Urządzenia nie mogą być traktowane jako odpady komunalne. Prosimy o utylizację zgodnie z lokalnymi przepisami lub odesłanie do producenta.
19		Punkt przyłączenia przewodu uziemienia ochronnego.
20		Symbol recyklingu
21		Oznakowanie CE

Numer porządkowy	symbol	znaczenie
22		znak TUV
23		Znak RCM

1.5 Deklaracja zgodności UE

1.5.1 Urządzenie z funkcją komunikacji bezprzewodowej

Urządzenia z funkcją komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają wymagania następujących 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)

1.5.2 Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej (z wyjątkiem baterii)

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

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)

- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.3 bateria

Baterie 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)*1
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
  *1: Produkty akumulatorowe naszej firmy spełniają wymogi dotyczące limitów substancji niebezpiecznych określonych w tym rozporządzeniu.

Więcej deklaracji zgodności UE można uzyskać z oficjalnej strony internetowej.

2 Wprowadzenie do systemu

2.1 Przegląd systemu

Przegląd systemu
Rozwiązanie z inteligentnym falownikiem dla przemysłu i handlu integruje urządzenia takie jak falownik, szafa z przełącznikiem statycznym, akumulator, inteligentny licznik energii, inteligentny klucz komunikacyjny itp. W systemie fotowoltaicznym konwertuje energię słoneczną na energię elektryczną lub kupuje energię z sieci, aby zaspokoić zapotrzebowanie przemysłowe i handlowe. Urządzenia IoT energetyczne w systemie monitorują ogólny stan energii i zarządzają urządzeniami elektrycznymi, umożliwiając inteligentne kierowanie energii do odbiorników, magazynowanie w akumulatorze lub oddawanie do sieci.

⚠Ostrzeżenie

1. System fotowoltaiczny nie nadaje się do podłączania urządzeń wymagających stabilnego zasilania, takich jak urządzenia medyczne podtrzymujące życie itp. Należy zapewnić, aby w przypadku przerwy w zasilaniu systemu nie doszło do obrażeń ciała.
2. W systemach fotowoltaicznych należy unikać stosowania odbiorników o wysokim prądzie rozruchowym, takich jak pompy dużej mocy, ponieważ może to spowodować chwilowy zbyt wysoki prąd i doprowadzić do awarii wyjścia off-grid.
3. W systemie fotowoltaicznym, jeśli nie skonfigurowano baterii, nie zaleca się korzystania z funkcji BACK-UP, w przeciwnym razie może to spowodować ryzyko przerwy w zasilaniu systemu.
4. Prąd akumulatora może być pod wpływem niektórych czynników, takich jak: temperatura, wilgotność, warunki pogodowe itd., co może prowadzić do ograniczenia prądu akumulatora i wpływać na zdolność obciążenia.
5. Gdy falownik wystąpi jednorazowe zabezpieczenie przed przeciążeniem, falownik może automatycznie uruchomić się ponownie; jeśli wystąpi wielokrotnie, czas ponownego uruchomienia falownika zostanie wydłużony. Aby jak najszybciej ponownie uruchomić falownik, można to zrobić natychmiast za pomocą aplikacji SEMS+ App.
6. Gdy falownik jest w trybie off-grid, może normalnie zasilać obciążenia przemysłowe i komercyjne, takie jak:
   - Obciążenie silnika:
     - Gdy moc pojedynczego silnika jednofazowego jest większa lub równa 6 kW lub moc pojedynczego silnika trójfazowego jest większa lub równa 15 kW, należy zastosować VFD/VSD.
     - Moc znamionowa silników jednofazowych podłączonych do jednej fazy nie może przekraczać 0,5*Pn/3, a sumaryczna moc znamionowa wszystkich silników trójfazowych nie może przekraczać 0,5*Pn; Pn oznacza znamionową moc wyjściową falownika.
     - Jeśli istnieją inne obciążenia, obciążenie silnika odpowiednio się zmniejszy, zgodnie z konkretnymi warunkami pracy należy przeprowadzić obliczenia.
   - Obciążenie pojemnościowe: całkowita moc ≤ 0,33 Pn. Pn oznacza znamionową moc wyjściową falownika.
   - Inwerter obsługuje obciążenia półfalowe. Obciążenia półfalowe: część starych lub niespełniających norm EMC urządzeń (np. suszarki wykorzystujące prostowanie półfalowe, małe grzejniki itp.)

Gdy falownik znajduje się w trybie off-grid, może normalnie zasilać obciążenia przemysłowe i handlowe. Zdolność obciążeniowa falownika w trybie off-grid jest przedstawiona w poniższej tabeli:

parametr	sieć jednofazowa	Sieć trójfazowa
Moc znamionowa obciążenia pojedynczego silnika (kVA)	6	15
Suma mocy znamionowych obciążeń silnikowych (kVA)	0.5*Pn/3	0.5*Pn
obciążenie pojemnościowe (kVA)	0.33*Pn/3	0.33*Pn
obciążenie półfalowe (kVA)	4	-

Uwaga:

1. Pn: znamionowa moc wyjściowa inwertera.
2. Jeśli moc znamionowa pojedynczego silnika jest większa lub równa wartości nominalnej w powyższej tabeli, konieczne jest skonfigurowanie VFD/VSD.
3. Jeśli 2 lub więcej urządzeń pracuje równolegle, dopuszczalna całkowita moc obciążenia silników = Pn * 50% * liczba urządzeń pracujących równolegle * 80%.

2.1.1 scenariusz podłączenia do sieci

System pozostaje na stałe podłączony i zsynchronizowany z siecią, działając zgodnie z zasadą "Autokonsumpcja, nadwyżka oddawana do sieci". Energia fotowoltaiczna jest priorytetowo wykorzystywana na potrzeby lokalnych obciążeń, a magazyn energii ładuje się i rozładowuje w zależności od stref czasowych Ceny prądu lub Tryb pracy, realizując funkcje ekonomiczne, takie jak arbitraż cenowy (szczyt-dolina) or az zarządzanie zapotrzebowaniem mocy.

Cechy

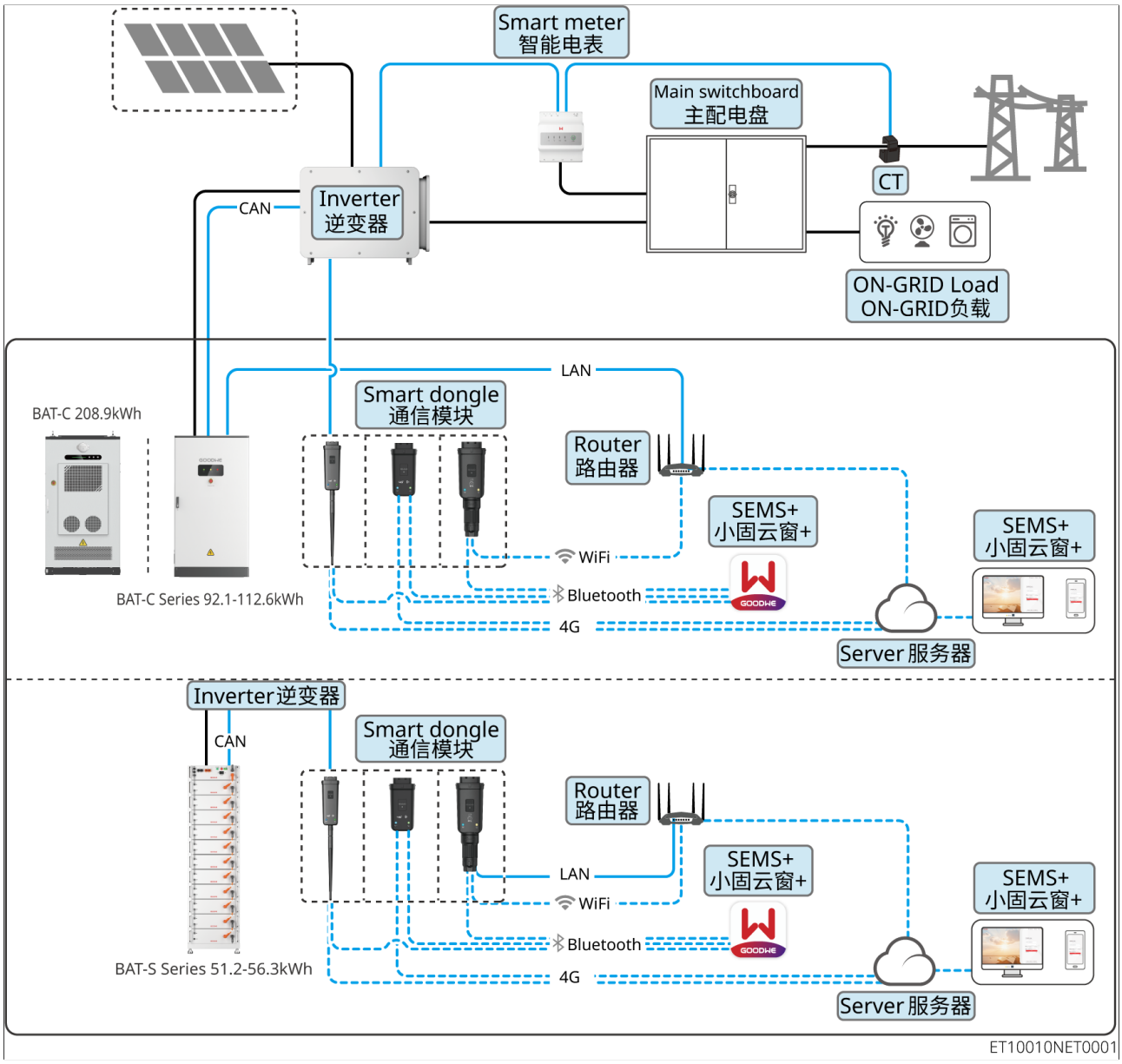
- System zależy od sieci energetycznej.
- W przypadku awarii zasilania sieciowego, falownik musi natychmiast zaprzestać generowania mocy wyjściowej i nie może zasilać obciążenia.

Scenariusze zastosowania

Stabilne zasilanie sieciowe, oszczędność kosztów energii lub zwiększenie stopnia

autokonsumpcji fotowoltaicznej, dopuszczalne zatrzymanie systemu podczas przerwy w dostawie prądu.

Scenariusz samodzielny



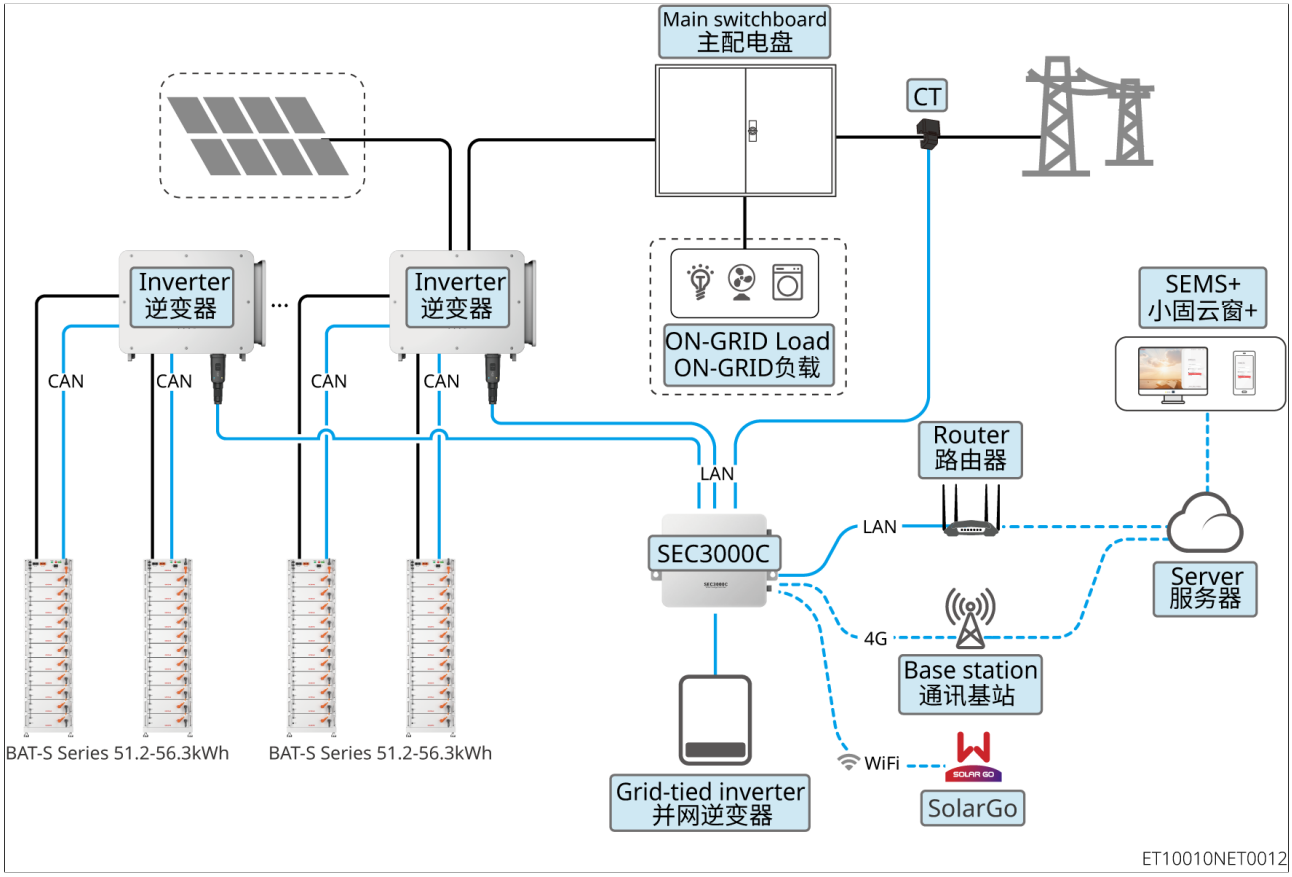
Rysunek1 Scenariusz on-grid (pojedynczy, z BAT 51.2-56.3 kWh, BAT 92.1-112.6 kWh lub BAT-C 208.9 kWh)

Scenariusz równoległy

Uwaga

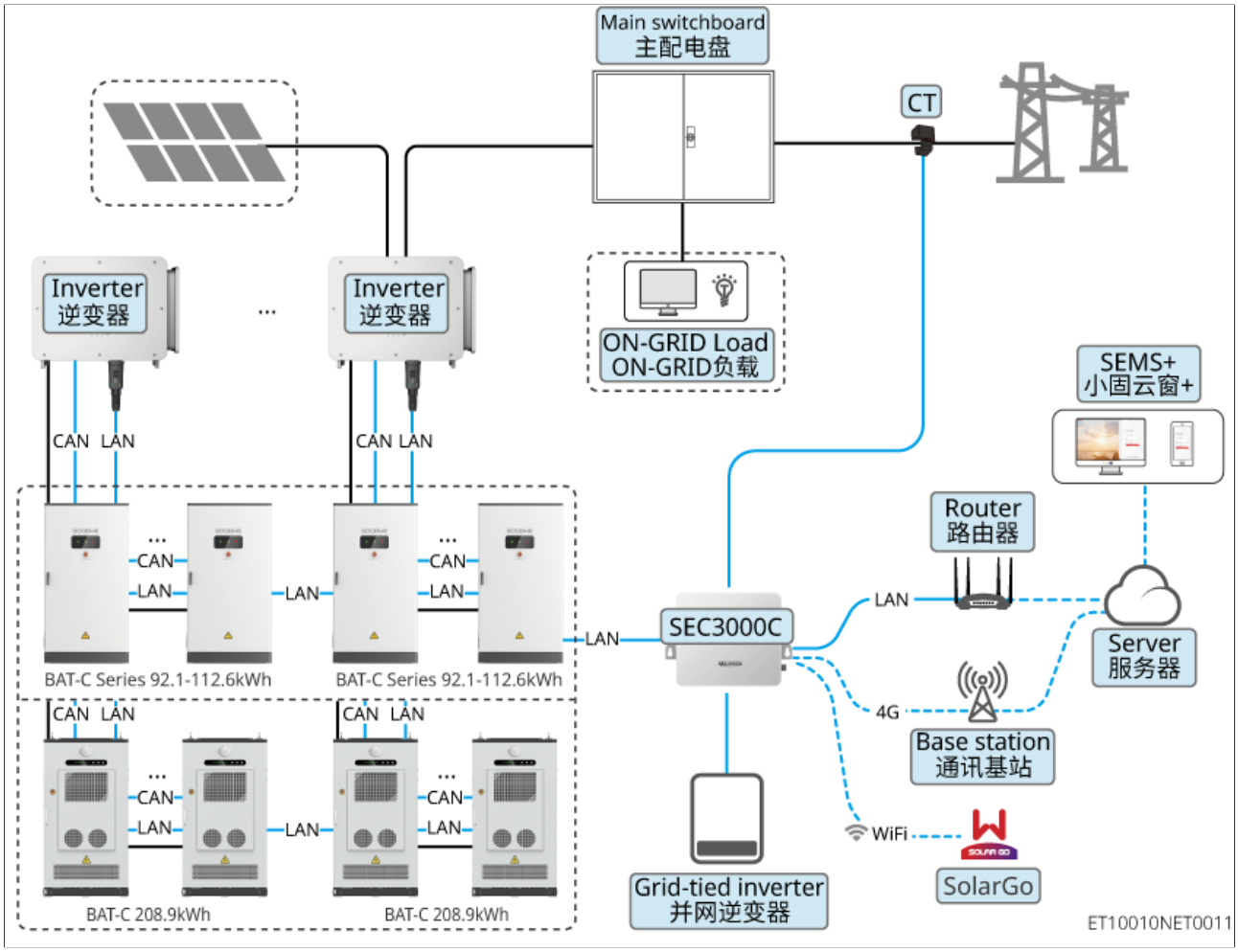
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
  - Wbudowany moduł Ezlink w baterii, każdy inwerter łączy się z systemem baterii za pomocą inteligentnego dongla komunikacyjnego, a system baterii przesyła informacje o pracy równoległej do inteligentnej skrzynki sterowania energią.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
  - Akumulator nie jest wyposażony w moduł Ezlink. Każdy falownik przesyła informacje o pojedynczym falowniku do inteligentnej skrzynki sterowania energią za pomocą inteligentnego klucza komunikacyjnego.

Typ 1: BAT 51.2-56.3kWh



Rysunek2 Scenariusz podłączenia do sieci (równoległy, z BAT 51.2-56.3kWh)

Typ 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh



Rysunek3 Scenariusz podłączenia do sieci (praca równoległa, w połączeniu z BAT 92.1-112.6kWh lub BAT-C 208.9kWh)

typ urządzenia	model	instrukcja
falownik hybrydowy	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

typ urządzenia	model	instrukcja
inwerter AC-sprzężony	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• System obsługuje maksymalnie 15 falowników pracujących równolegle. • Inwerter ma 2 zaciski wejściowe akumulatora. Dwa zaciski akumulatora mogą być podłączone równolegle do tego samego systemu akumulatorowego lub niezależnie do dwóch systemów akumulatorowych. Każdy zacisk wejściowy akumulatora może podłączyć akumulatory zgodnie z maksymalną liczbą akumulatorów na równoległy klaster. • Wymagania dotyczące wersji oprogramowania: ◦ Wersja oprogramowania ARM falownika to 2.184 lub wyższa ◦ Falownik wersja oprogramowania DSP 2.212 lub wyższa
system bateryjny	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• System baterii może łączyć maksymalnie 6 jednostek w klastrze. • Systemy baterii różnych modeli nie mogą być mieszane ani łączone równolegle w klastry. • Aby zapewnić ładowanie i rozładowanie inwertera z pełną mocą or az poprawić niezawodność równoważenia baterii systemu i zdolność obciążenia, zaleca się priorytetowe zastosowanie równomiernego podłączenia dwóch portów baterii; nie zaleca się podłączania tylko jednej baterii do portu baterii inwertera.

typ urządzenia	model	instrukcja
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	System akumulatorów można połączyć równolegle maksymalnie 4 jednostki Systemy baterii różnych modeli nie mogą być łączone równolegle ani używane razem
	GW208.9-BAT-LC-G10	System akumulatorów może mieć maksymalnie 4 stojaki równoległe
Inteligentna skrzynka sterowania energią	SEC3000C	• (Opcjonalnie) Używany w scenariuszu równoległym • Wersja głównego programu SEC toV7.5.32 i wyższe
inteligentny licznik	GM330	• (Opcjonalnie) Użycie systemu autonomicznego w scenariuszu przyłączenia do sieci • dostarczany z falownikiem
CT	-	Wsparcie dla zakupu od Goodwe lub samodzielnego zakupu, wymóg dotyczący przekładni CT: nA/5A • nA: Prąd wejściowy strony pierwotnej CT, zakres n: 200-5000 • 5A: Prąd wyjściowy strony wtórnej CT
Inteligentny klucz komunikacyjny	WiFi/LAN Kit-20	Informacje o działaniu systemu są przesyłane na platformę monitorującą za pomocą sygnału WiFi lub LAN

typ urządzenia	model	instrukcja
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opcjonalnie) Użycie w trybie pojedynczej maszyny. • Informacje o pracy systemu mogą być przesyłane na platformę monitorującą przez sygnał 4G.

Tabela17 Opis komponentów systemu w scenariuszu przyłączenia do sieci

2.1.2 Sieć/Poza siecią scenariusz

W normalnych warunkach system pracuje w trybie sieciowym. W przypadku awarii sieci lub przerwy w dostawie energii automatycznie odłącza się od sieci i przełącza w tryb off-grid (wyspowy), aby niezależnie zasilać obciążenie.

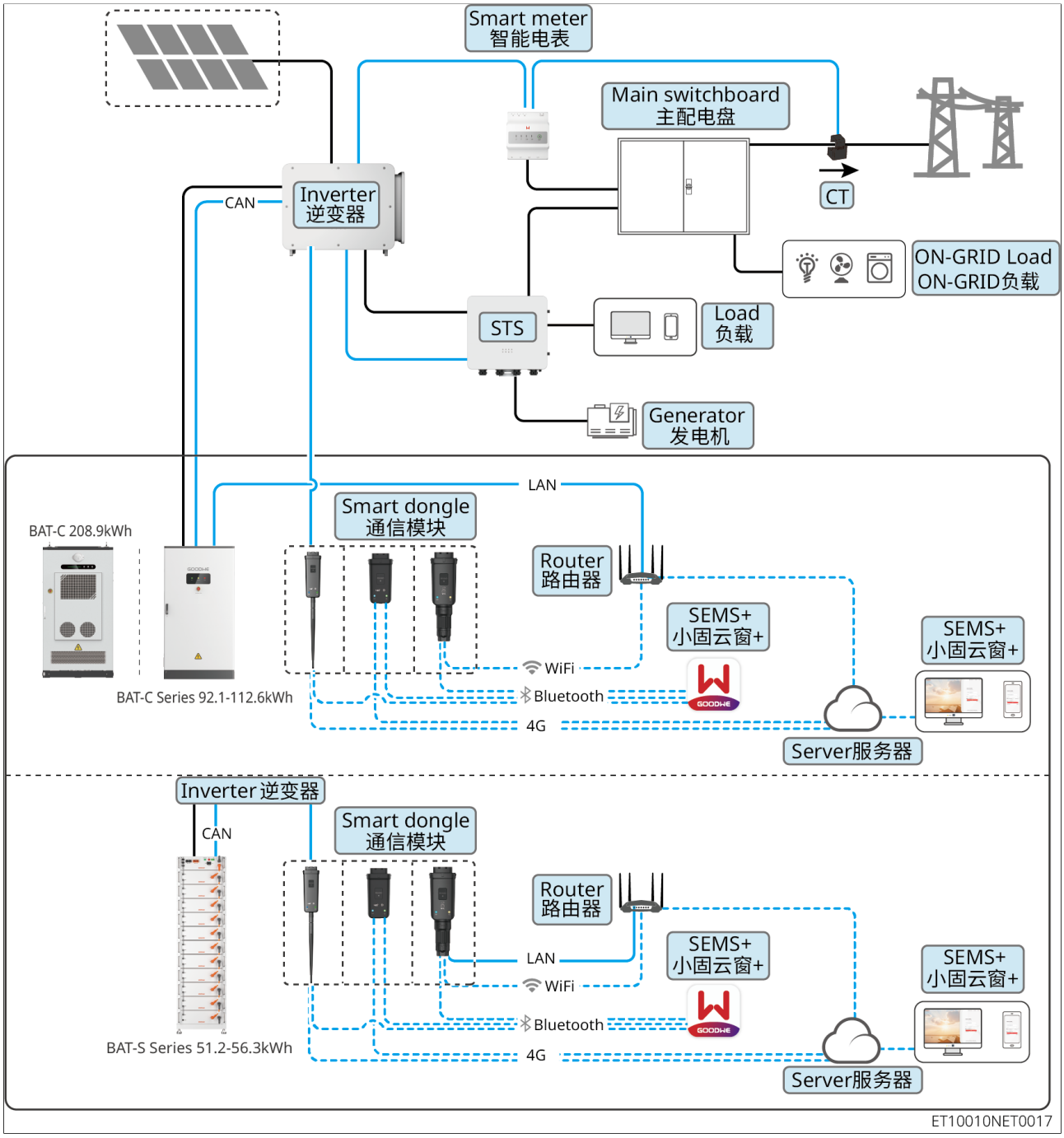
Kluczowe cechy

- Funkcja podczas podłączenia do sieci jest taka sama jak w scenariuszu podłączenia do sieci.
- Falownik musi współpracować z STS, aby umożliwić przełączanie między trybami Sieć/Poza siecią. W przypadku awarii zasilania sieciowego system przełącza się na pracę poza siecią, zasilając obciążenia BACK-UP. Gdy nastąpi awaria zasilania sieciowego:
  - Gdy generator w systemie jest Nie Połączono, fotowoltaika lub rozładowanie baterii zasila obciążenie.
  - Gdy w systemie podłączony jest generator, można ustawić warunki uruchomienia i logikę pracy generatora zgodnie z wymaganiami klienta, aby obciążenie mogło z niego korzystać.
- Podczas przywracania zasilania z sieci elektroenergetycznej, system automatycznie przełącza się w tryb pracy z siecią.
- Falownik może kontynuować pracę w trybie off-grid, maksymalizując wykorzystanie energii słonecznej.

Scenariusz zastosowania

Miejsca o przeciętnej stabilności sieci lub z wyraźnymi wymaganiami dotyczącymi ciągłości zasilania, równoważące ekonomiczność i niezawodność zasilania rezerwowego.

Scenariusz autonomiczny



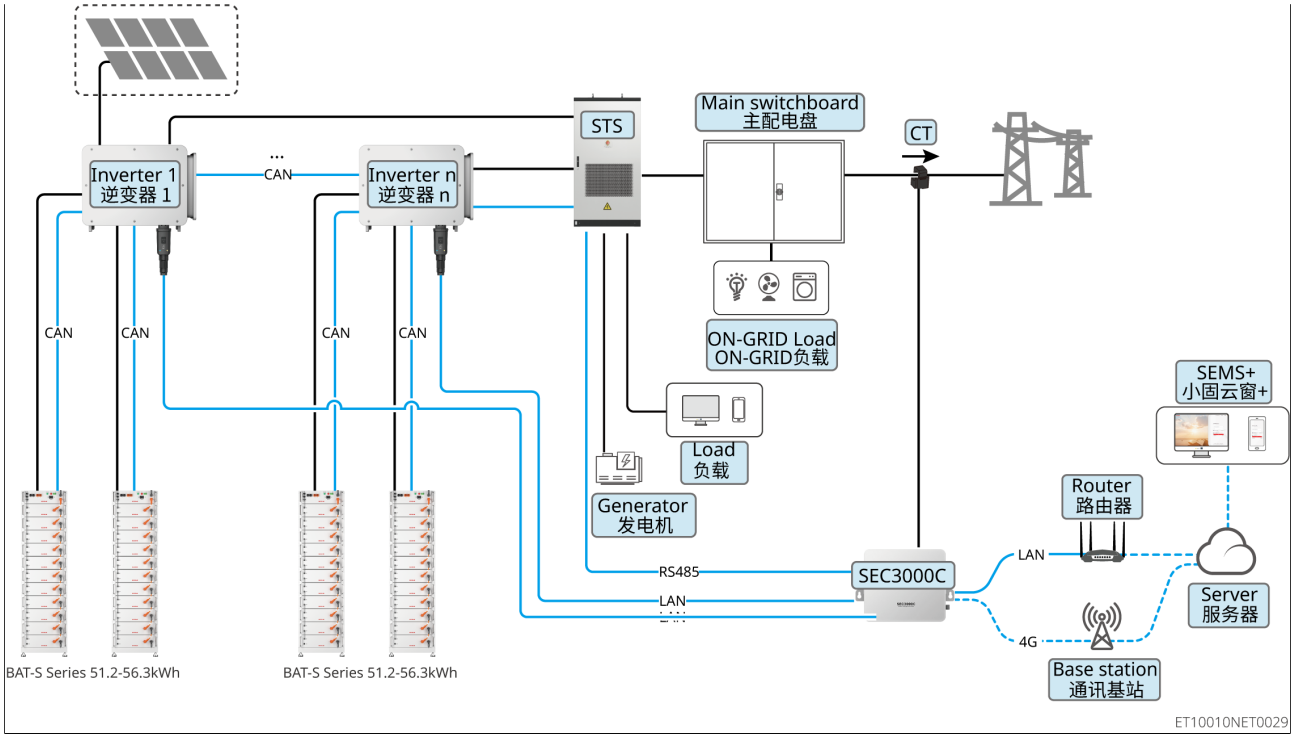
Rysunek4 Scenariusz Sieć/Poza siecią (pojedynczy)

Scenariusz równoległy

Uwaga

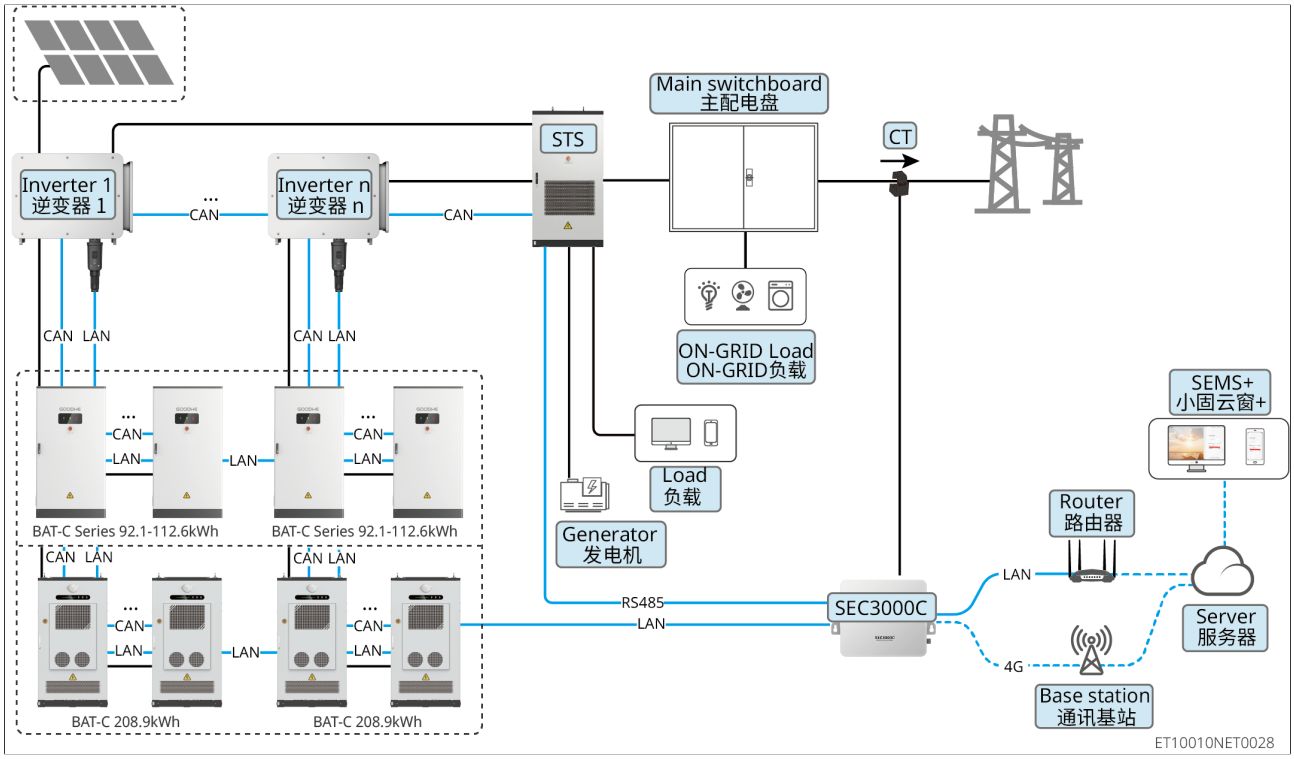
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
  - Akumulator posiada wbudowany moduł Smart Ezlink, każdy inwerter jest podłączony do systemu akumulatorowego za pomocą inteligentnego kija komunikacyjnego, a system akumulatorowy przekazuje informacje o połączeniu równoległym do inteligentnej skrzynki sterowania energią.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
  - Akumulator nie ma wbudowanego inteligentnego modułu Ezlink – każdy falownik przesyła informacje z pojedynczego falownika do inteligentnej skrzynki sterowania energią za pomocą inteligentnego modułu komunikacyjnego.

Typ 1: BAT 51.2-56.3 kWh



Rysunek5 Scenariusz sieci/poza siecią (praca równoległa, z BAT 51.2-56.3kWh)

Typ 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh



Rysunek6 Scenariusze pracy w sieci i poza siecią (równoległe, z BAT 92.1-112,6 kWh lub BAT-C 208,9 kWh)

typ urządzenia	model	instrukcja
falownik hybrydowy	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

typ urządzenia	model	instrukcja
inwerter AC-sprzężony	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• System obsługuje maksymalnie 6 falowników w konfiguracji równoległej. • Inwerter ma 2 pary zacisków wejściowych akumulatora. Obie pary zacisków akumulatora mogą być połączone równolegle do tego samego systemu akumulatorów lub niezależnie podłączone do dwóch systemów akumulatorów. Każda para zacisków wejściowych akumulatora może podłączyć akumulatory zgodnie z maksymalną liczbą zestawów akumulatorów podłączonych równolegle. • Wymagania dotyczące wersji oprogramowania: ◦ Wersja oprogramowania ARM to3.193i wyższe ◦ DSP wersja oprogramowania to3.306i wyższe

typ urządzenia	model	instrukcja
system bateryjny	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• System baterii może łączyć maksymalnie 6 jednostek w klastrze. • Systemy baterii różnych modeli nie mogą być mieszane ani łączone równolegle w klastry. • Aby zapewnić ładowanie i rozładowanie inwertera z pełną mocą or az poprawić niezawodność równoważenia baterii systemu i zdolność obciążenia, zaleca się priorytetowe zastosowanie równomiernego podłączenia dwóch portów baterii; nie zaleca się podłączania tylko jednej baterii do portu baterii inwertera.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	System akumulatorowy może być łączony równolegle do 4 sztuk. Różnych modeli systemów akumulatorowych nie można mieszać w połączeniu równoległym.
	GW208.9-BAT-LC-G10	System baterii może mieć maksymalnie 4 jednostki połączone równolegle

typ urządzenia	model	instrukcja
STS	GW125K-STS-G10 GW375K-STS-A-G10 GW750K-STS-A-G10	• Port BACK-UP obsługuje podłączenie obciążeń krytycznych. • Instrukcja liczby obsługiwanych falowników: ◦ 125K: montowany naścienny; moc znamionowa portów po stronie sieci, BACK-UP i SMART-PORT wynosi 125 kW @ 400 V; obsługuje podłączenie 1 falownika hybrydowego (lub falownika sprzężonego AC). ◦ 375K: szafowy; strona sieci, port BACK-UP, port SMART-PORT mają moc znamionową 375 kW przy 400 V / 200 kW przy 220 V; obsługuje podłączenie 3 hybrydowych falowników (lub falowników sprzężonych AC). ◦ 750K: szafowy; strona sieci, port BACK-UP, port SMART-PORT o mocy znamionowej 750kW@400V/400kW@220V; obsługa podłączenia do 6 falowników hybrydowych (lub falowników z sprzężeniem AC). • Wersja oprogramowania 3.304 i wyższa
Inteligentna skrzynka sterowania energią	SEC3000C	• （Opcjonalnie）należy użyć w scenariuszu równoległym • Wersja oprogramowania to7.18 i wyższa

typ urządzenia	model	instrukcja
inteligentny licznik	GM330	• W scenariuszu pojedynczej jednostki, częściowe zasilanie rezerwowe wymaga podłączenia inteligentnego licznika energii i przekładnika prądowego (CT). W scenariuszu pełnego zasilania rezerwowego całego domu nie jest to wymagane. ◦ Częściowe zasilanie awaryjne: Obciążenie podłączone do strony sieci i portu BACK-UP STS ◦ Zasilanie awaryjne całego domu: obciążenia są podłączone do portu BACK-UP STS • Inteligentny licznik energii: dostarczany z falownikiem
CT	-	• CT: Wspiera zakup od GoodWe lub samodzielny • Wymóg przekładni CT: nA/5A ◦ nA: Prąd wejściowy strony pierwotnej CT, zakres n wynosi 200-5000 ◦ 5A: Prąd wyjściowy strony wtórnej CT
Inteligentny moduł komunikacyjny	WiFi/LAN Kit-20	WiFi lub sygnał LAN przesyła informacje o działaniu systemu na platformę monitorującą
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opcjonalnie) Użycie w trybie pojedynczej maszyny. • Informacje o pracy systemu mogą być przesyłane na platformę monitorującą przez sygnał 4G.

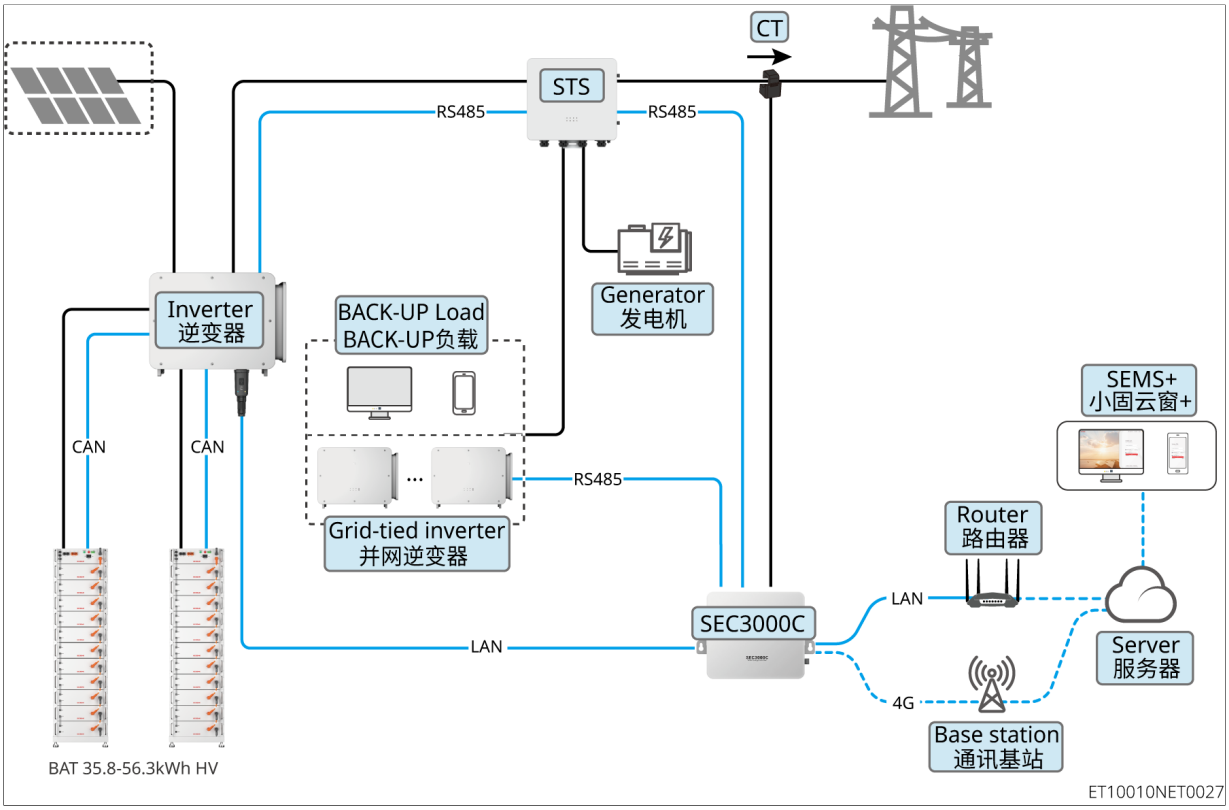
2.1.3 Scenariusz mikrosieci

System ten opiera się na zasadzie priorytetowego zasilania obciążenia, składa się z kluczowych urządzeń, takich jak hybrydowy falownik (lub falownik z przyłączem AC), STS, inteligentna skrzynka sterowania energią itp. System obsługuje następujące funkcje:

- Podczas pracy w sieci, inteligentny kontroler energetyczny, na podstawie stanu systemu (takiego jak zapotrzebowanie obciążenia, poziom naładowania magazynu energii, moc wyjściowa fotowoltaiki itp.), centralnie zarządza pracą falownika hybrydowego (lub falownika sprzężonego prądem zmiennym), aby realizować predefiniowane strategie ładowania i rozładowywania. Wyprodukowana energia elektryczna jest dostarczana do lokalnych obciążeń lub wprowadzana do sieci.
- Awaria zasilania sieciowego, hybrydowy falownik (lub falownik AC-coupled) współpracuje z STS, aby zrealizować przełączanie Sieć/Poza siecią, zapewniając nieprzerwane działanie obciążenia, jednocześnie stając się źródłem sieciowym w mikrosieci. Falownik fotowoltaiczny podłączony do portu BACK-UP kontynuuje normalną pracę, zasilając obciążenie BACK-UP lub ładując akumulator.
  - Gdy generator w systemie jest Nie Połączono, fotowoltaika lub rozładowanie baterii zasila obciążenie.
  - Gdy w systemie podłączone są generator, fotowoltaika i rozładowanie akumulatora, które już spełniają zapotrzebowanie obciążenia, generator nie uruchamia się.
  - W systemie podłączony jest generator, fotowoltaika or az system akumulatorowy. Gdy rozładowanie akumulatorów nie jest wystarczające do zasilania obciążenia, generator uruchamia się, aby zasilać obciążenie, a energia z fotowoltaiki i generatora ładuje akumulatory.
- Po przywróceniu sieci elektroenergetycznej system może automatycznie przełączyć się na zasilanie z sieci.

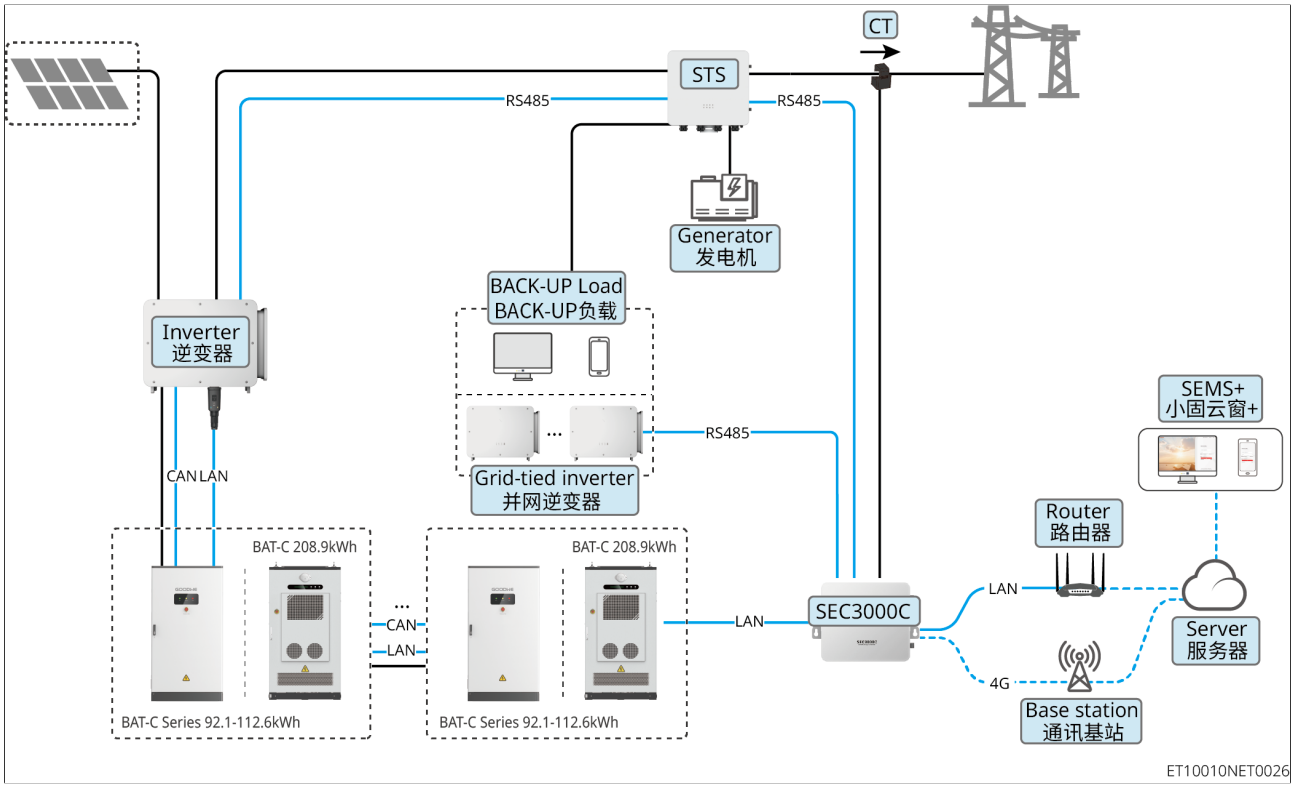
Scenariusz samodzielnej pracy

Typ 1



Rysunek7 Scenariusz mikrosieci (pojedynczy, zBAT 51.2-56.3kWh）

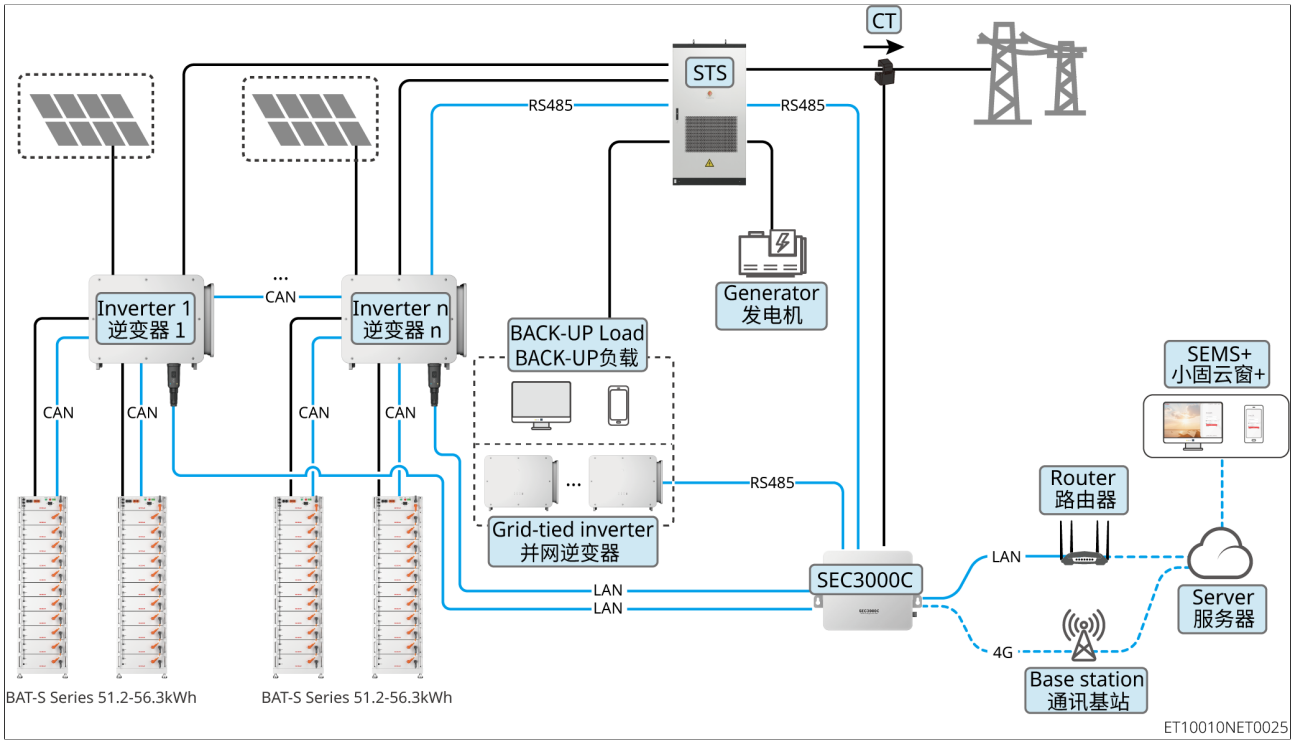
Typ 2



Rysunek8 Scenariusz mikrosieci (pojedyncza maszyna, z BAT 92.1-112.6kWh lub BAT-C 208.9kWh)

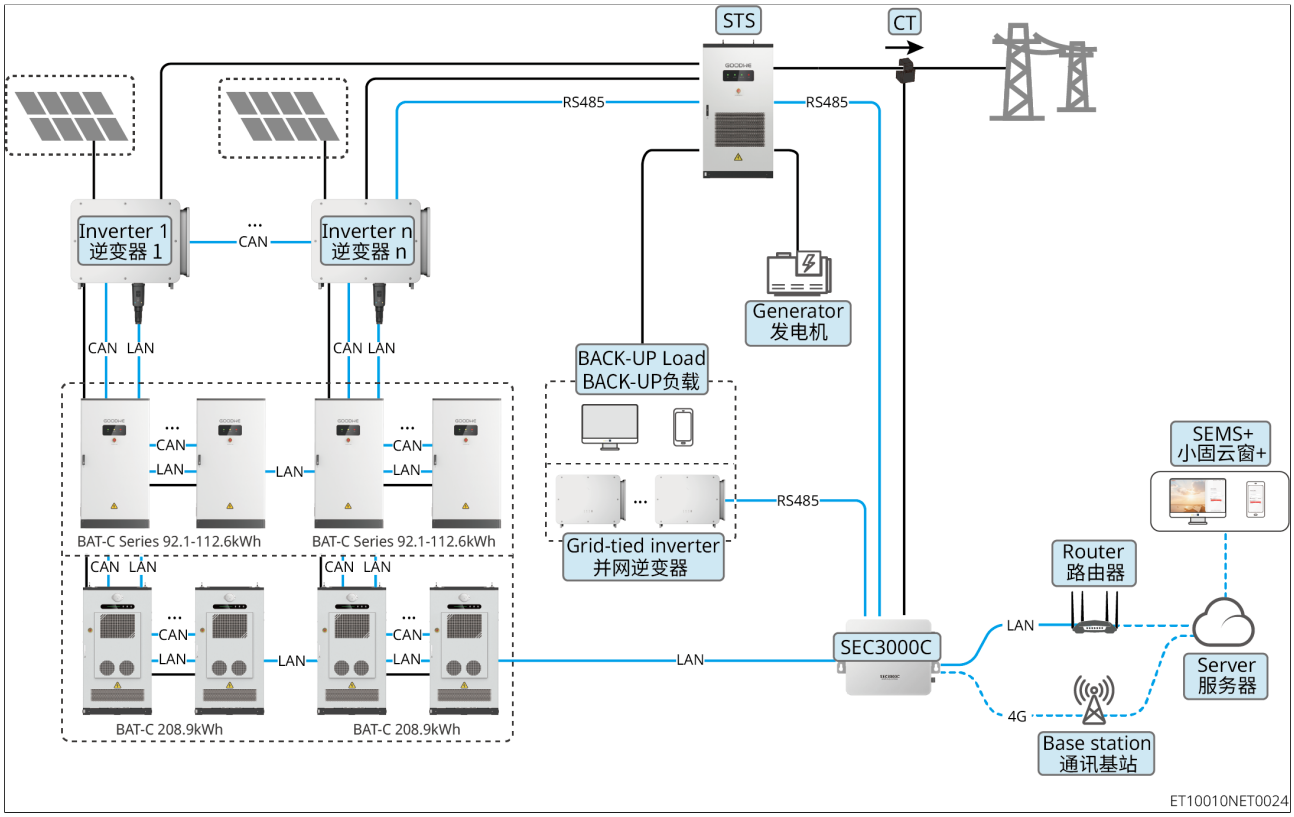
Scenariusz równoległy

Typ 1



Rysunek9 Scenariusz mikrosieci (sieci równoległe, z BAT 51.2-56.3 kWh)

Typ 2



Rysunek10 Scenariusz mikrosieci (praca równoległa, z BAT 92.1-112.6kWh lub BAT-C 208.9kWh)

typ urządzenia	model	instrukcja
falownik hybrydowy	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

typ urządzenia	model	instrukcja
inwerter AC-sprzężony	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• System obsługuje maksymalnie 6 falowników w konfiguracji równoległej. • Falownik posiada 2 pary zacisków wejściowych akumulatora. Dwa zaciski akumulatora mogą być podłączone równolegle do tego samego systemu akumulatorowego lub niezależnie do dwóch systemów akumulatorowych. Każda para zacisków wejściowych akumulatora może być podłączona zgodnie z maksymalną liczbą akumulatorów w klastrze akumulatorów. • Wymagania dotyczące wersji oprogramowania: ◦ Wersja oprogramowania ARM to3.193lub wyższa ◦ Wersja oprogramowania DSP to3.306lub wyższy
system bateryjny	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• System baterii może łączyć maksymalnie 6 jednostek w klastrze. • Systemy baterii różnych modeli nie mogą być mieszane ani łączone równolegle w klastry. • Aby zapewnić ładowanie i rozładowanie inwertera z pełną mocą or az poprawić niezawodność równoważenia baterii systemu i zdolność obciążenia, zaleca się priorytetowe zastosowanie równomiernego podłączenia dwóch portów baterii; nie zaleca się podłączania tylko jednej baterii do portu baterii inwertera.

typ urządzenia	model	instrukcja
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	System akumulatorowy można połączyć w klastrze maksymalnie 4 jednostki Nie można mieszać różnych modeli systemów akumulatorowych w klastrze
	GW208.9-BAT-LC-G10	System akumulatorów może mieć maksymalnie 4 stojaki równoległe

typ urządzenia	model	instrukcja
STS	GW125K-STS-G10 GW375K-STS-A-G10 GW750K-STS-A-G10	• Port SMART-PORT obsługuje podłączenie generatora diesla lub dużego obciążenia, nie obsługuje jednoczesnego podłączenia. • Port BACK-UP obsługuje podłączanie falowników sieciowych, odbiorników, UPS itp. Po podłączeniu falownika sieciowego system tworzy hybrydowy system mikro-sieci fotowoltaiczno-magazynowej. • Instrukcja liczby obsługiwanych falowników: ◦ 125K: montowany naścienny; moc znamionowa portów po stronie sieci, BACK-UP i SMART-PORT wynosi 125 kW @ 400 V; obsługuje podłączenie 1 falownika hybrydowego (lub falownika sprzężonego AC). ◦ 375K: szafowy; strona sieci, port BACK-UP, port SMART-PORT mają moc znamionową 375 kW przy 400 V / 200 kW przy 220 V; obsługuje podłączenie 3 hybrydowych falowników (lub falowników sprzężonych AC). ◦ 750K: szafowy; strona sieci, port BACK-UP, port SMART-PORT o mocy znamionowej 750kW@400V/400kW@220V; obsługa podłączenia do 6 falowników hybrydowych (lub falowników z sprzężeniem AC). • wersja oprogramowania to 3.304 i wyższe

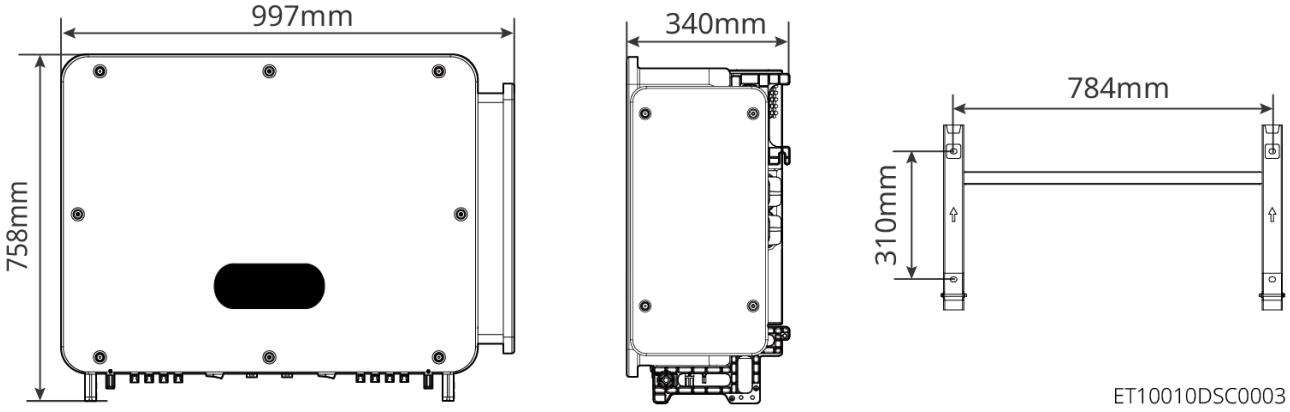
typ urządzenia	model	instrukcja
inwerter sieciowy	-	• Obsługuje tylko podłączenie falowników sieciowych tej samej marki co falownik hybrydowy (lub falownik AC-coupled), aby zapewnić zgodność protokołu komunikacyjnego. • Moc znamionowa falownika sieciowego musi być mniejsza niż znamionowa moc ładowania akumulatora. Jeśli moc falownika jest zbyt duża, w niektórych przypadkach wystąpi zjawisko ograniczenia produkcji energii (curtailment). • Listę dopasowania modeli falowników sieciowych prosimy uzyskać od wsparcia technicznego przed sprzedażą. • Liczba równolegle pracujących falowników sieciowych powinna być określona na podstawie dopuszczalnej liczby urządzeń dla danego modelu.
Inteligentn a skrzynka sterowania energią	SEC3000C	• W systemie mikrosieci należy zastosować inteligentną skrzynkę sterowania energią. • Wersja oprogramowania to7.18lub wyższa
CT	-	Możliwy zakup od Goodwe lub samodzielnie, współczynnik CT: nA/5A • nA: CT prąd wejściowy strony pierwotnej, zakres n to 200-5000 • 5A: Prąd wyjściowy strony wtórnej CT

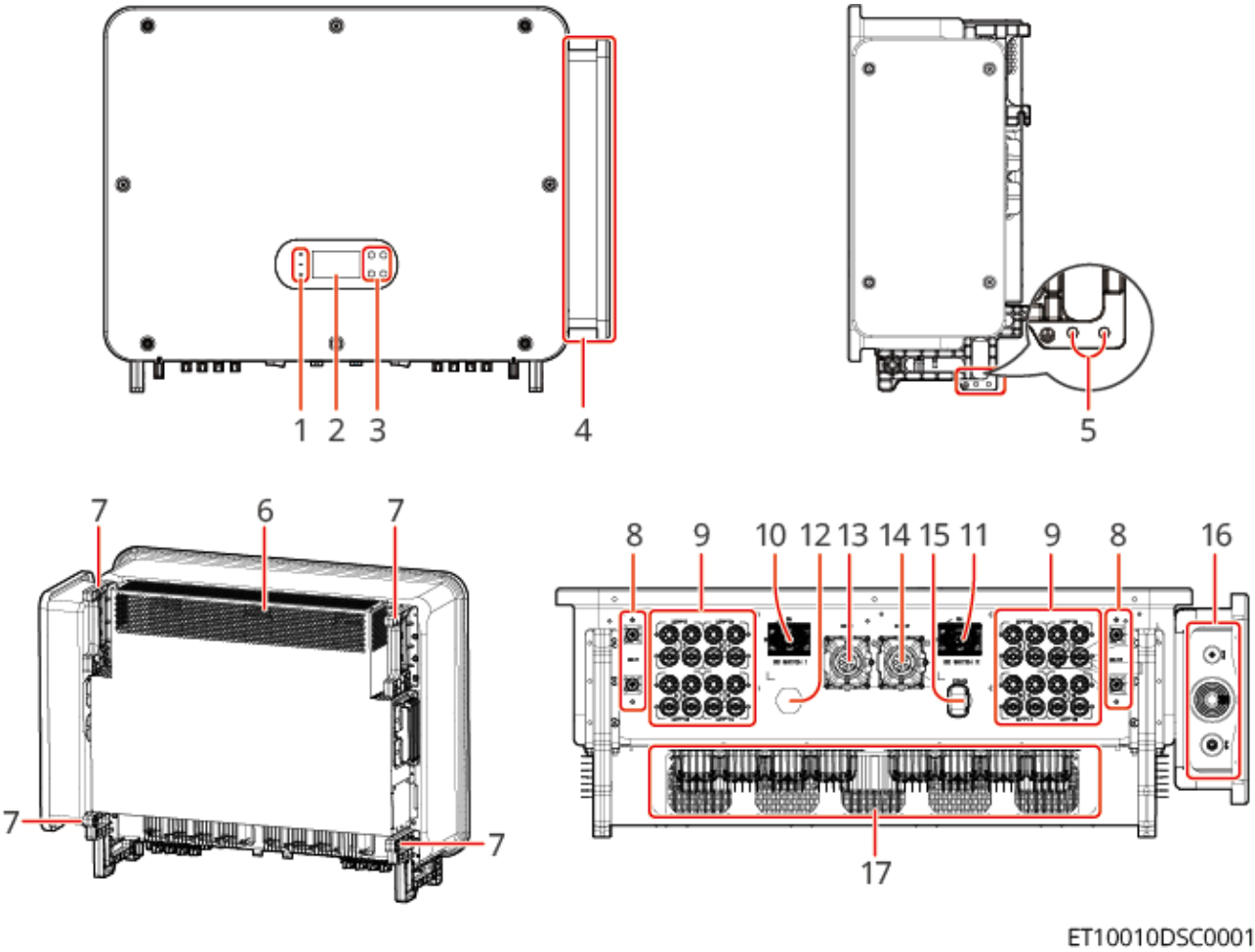
typ urządzenia	model	instrukcja
Inteligentny komunikator	WiFi/LAN Kit-20	可通过sygnał Wi-Fi lub LAN przesyła informacje o działaniu systemu na platformę monitorującą

2.2 Opis produktu

2.2.1 falownik

Inwerter w systemie fotowoltaicznym, poprzez zintegrowany system zarządzania energią, steruje i optymalizuje przepływ energii. Może on kierować energię wyprodukowaną w systemie fotowoltaicznym do zasilania obciążenia, magazynowania w baterii, oddawania do sieci itp.



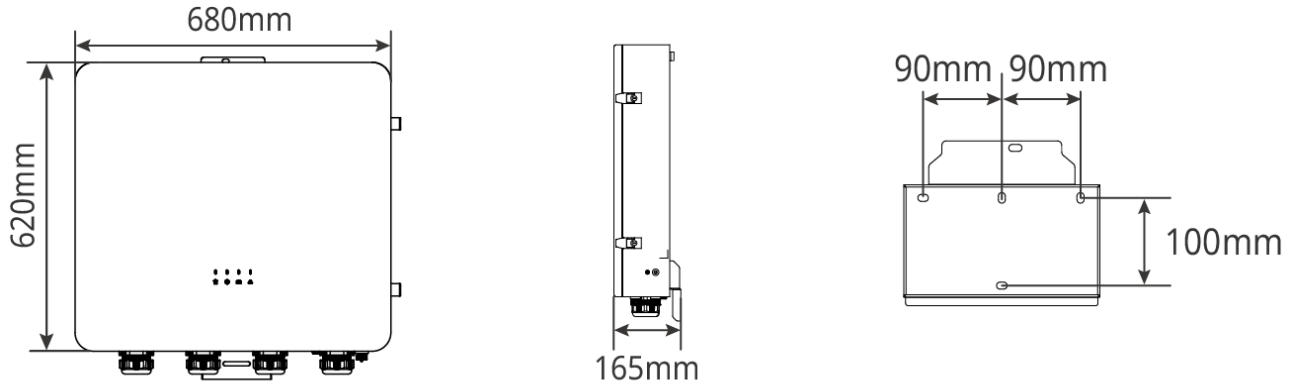


Numer porządkowy	Komponent / Sitodruk	instrukcja
1	lampka kontrolna	Wskazanie stanu pracy falownika.
2	Wyświetlacz (opcjonalny)	W połączeniu z przyciskiem, sprawdź dane dotyczące falownika.
3	Przycisk (opcjonalny)	Sterowanie falownikiem we współpracy z wyświetlaczem.
4	Moduł przyłączeniowy AC	Strefa przyłączeniowa kabli AC.
5	zacisk uziemiający	Podłącz przewód ochronny.

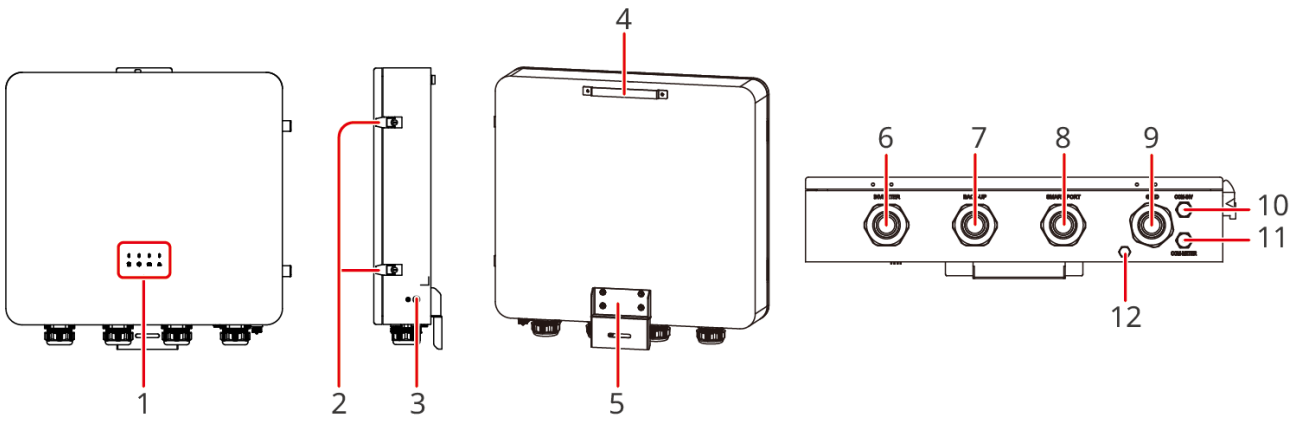
6	wylot powietrza	Odprowadzanie gorącego powietrza
7	uchwyt	Do przenoszenia falownika.
8	zacisk wejściowy baterii	Podłącz linię wejściową prądu stałego baterii.
9	Zacisk wejściowy PV	Podłącz przewody wejściowe DC modułów PV. (Dotyczy tylko inwerterów niesprzężonych.)
10	Przełącznik prądu stałego 1	Kontroluj podłączenie lub odłączenie wejść DC MPPT1-4. (Dotyczy tylko niekoniugowanych inwerterów.)
11	wyłącznik DC 2	Kontrola podłączenia lub odłączenia wejść DC MPPT5-8. (Dotyczy tylko falownika niesprzężonego.)
12	zawór odpowietrzający	-
13	port komunikacyjny 1	Podłączanie sterowania obciążeniem, RS485, zdalne wyłączanie/szybkie wyłączanie, DRM (Australia) /RCR (Europa) itp. linie komunikacyjne.
14	Port komunikacyjny 2	Podłączyć przewody komunikacyjne inteligentnego licznika, BMS, STS itp.
15	Port komunikacyjny 3	Podłącz inteligentny pręt komunikacyjny, wybierz typ pręta komunikacyjnego zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
16	przepust kablowy AC	Przepust kabla wyjściowego AC.
17	wentylator zewnętrzny	odprowadzanie ciepła

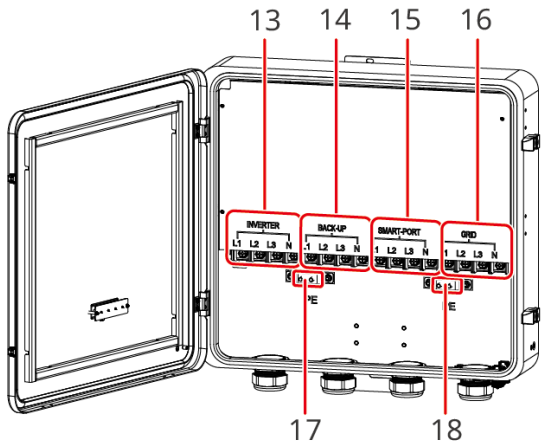
2.2.2 STS

System obsługuje przełączanie inwertera między siecią a poza siecią za pomocą STS.



STS10DSC0005





STS10DSC0004

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	lampka kontrolna	wskazuje stan pracy STS
2	zatrzask	Pokrywa do otwierania/zamykania STS

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
3	Ochrona zacisk uziemienia	do podłączenia przewodu PE
4	zaczep montażowy	do zawieszenia STS na płycie tylnej
5	stały wspornik	do mocowania i podparcia STS na ścianie
6	wejście falownika	przelot kablowy
7	wlot rezerwowy	
8	inteligentny port wejściowy	
9	przyłącze sieciowe	
10	terminal komunikacyjny falownika (COM1)	Do połączenia z inwerterem, w celu realizacji komunikacji między STS a inwerterem.
11	Zacisk komunikacyjny licznika energii (COM2)	W scenariuszu zasilania awaryjnego całego domu, port komunikacyjny Meter służący do podłączenia falownika, przesyła informację o mocy do falownika w celu realizacji funkcji Kontrola mocy.
12	zawór odpowietrzający	-
13	zacisk inwertera	do podłączenia falownika
14	Zacisk zapasowy	Do podłączenia obciążenia BACKUP
15	inteligentny zacisk	do podłączenia generatora lub dużego obciążenia
16	zacisk sieci	Do przyłączenia do sieci elektrycznej
17	listwa zaciskowa PE	do podłączenia PE

2.2.3 bateria

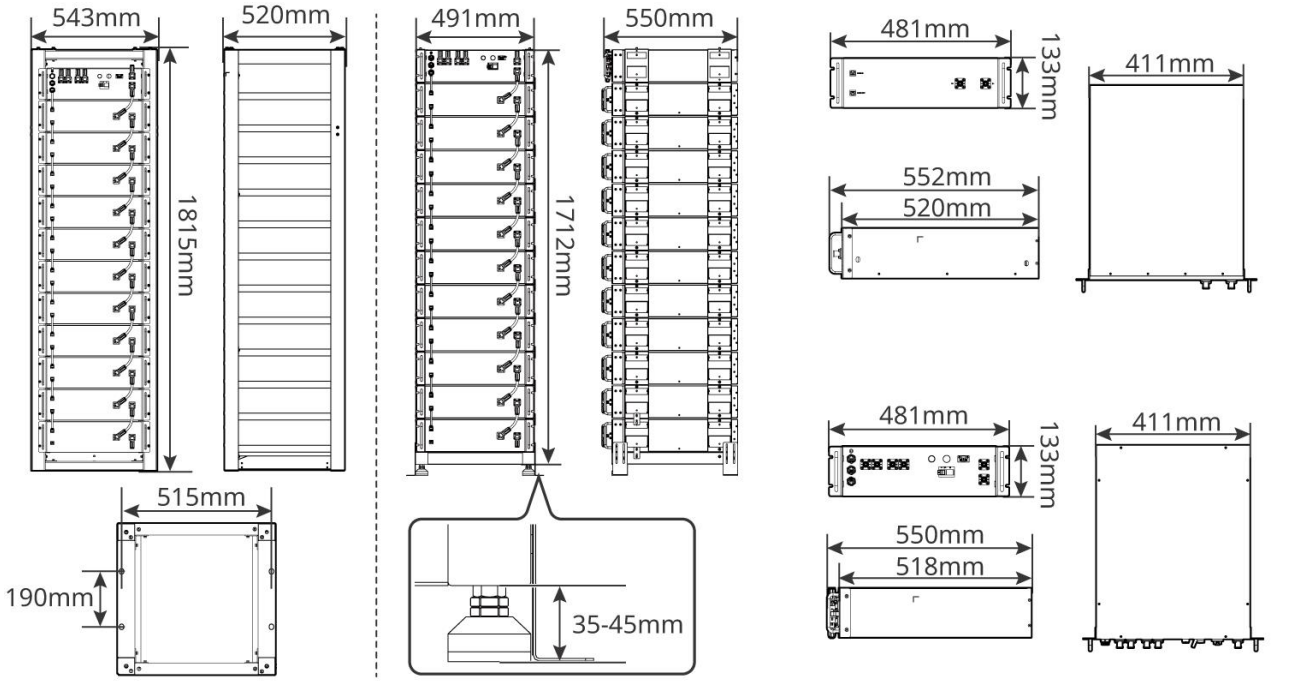
System baterii składa się głównie z PCU i pakietu baterii.
System baterii może magazynować i uwalniać energię elektryczną zgodnie z wymaganiami systemu magazynowania energii fotowoltaicznej. Porty wejściowe i wyjściowe systemu magazynowania energii są przystosowane do wysokiego napięcia prądu stałego.

Uwaga
• Pojedyncza szafka baterii po instalacji nie obsługuje rozszerzenia pojemności poprzez dodawanie pakietów (PACK). • System baterii serii BAT może być rozszerzony poprzez dodanie szaf bateryjnych o tym samym modelu i numerze materiałowym w ciągu roku od instalacji. Szczegóły prosimy uzyskać w dziale obsługi posprzedażnej.

2.2.3.1 BAT seria 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia

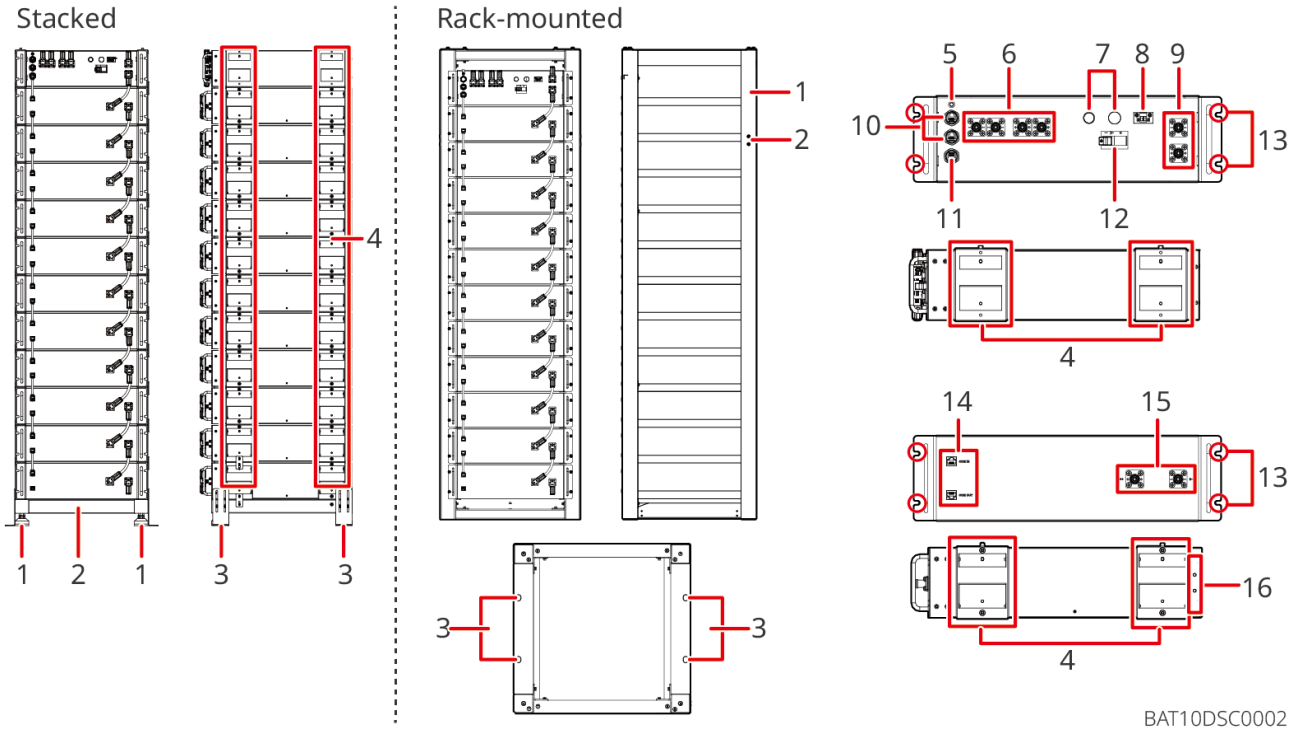
Numer porządkowy	model	liczba modułów baterii	Dostępna energia (kWh)
1	GW35.8-BAT-I-G10	7	35.8
2	GW40.9-BAT-I-G10	8	40.9
3	GW46.0-BAT-I-G10	9	46.0
4	GW51.2-BAT-I-G10	10	51.2
5	GW56.3-BAT-I-G10	11	56.3

Specyfikacja wymiarów



BAT10DSC0007

Opis komponentów



BAT10DSC0002

- Typ I (montaż rack)

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	stojak na baterie	Do instalacji systemu bateryjnego
2	otwór do mocowania wspornika ściennego	Służy do mocowania regału bateryjnego do ściany, zapobiegając przewróceniu.
3	Otwór mocowania wspornika gruntowego	Służy do mocowania stojaka baterii do podłoża, zapobiegając przewróceniu.

- Typ II (montaż piętrowy)

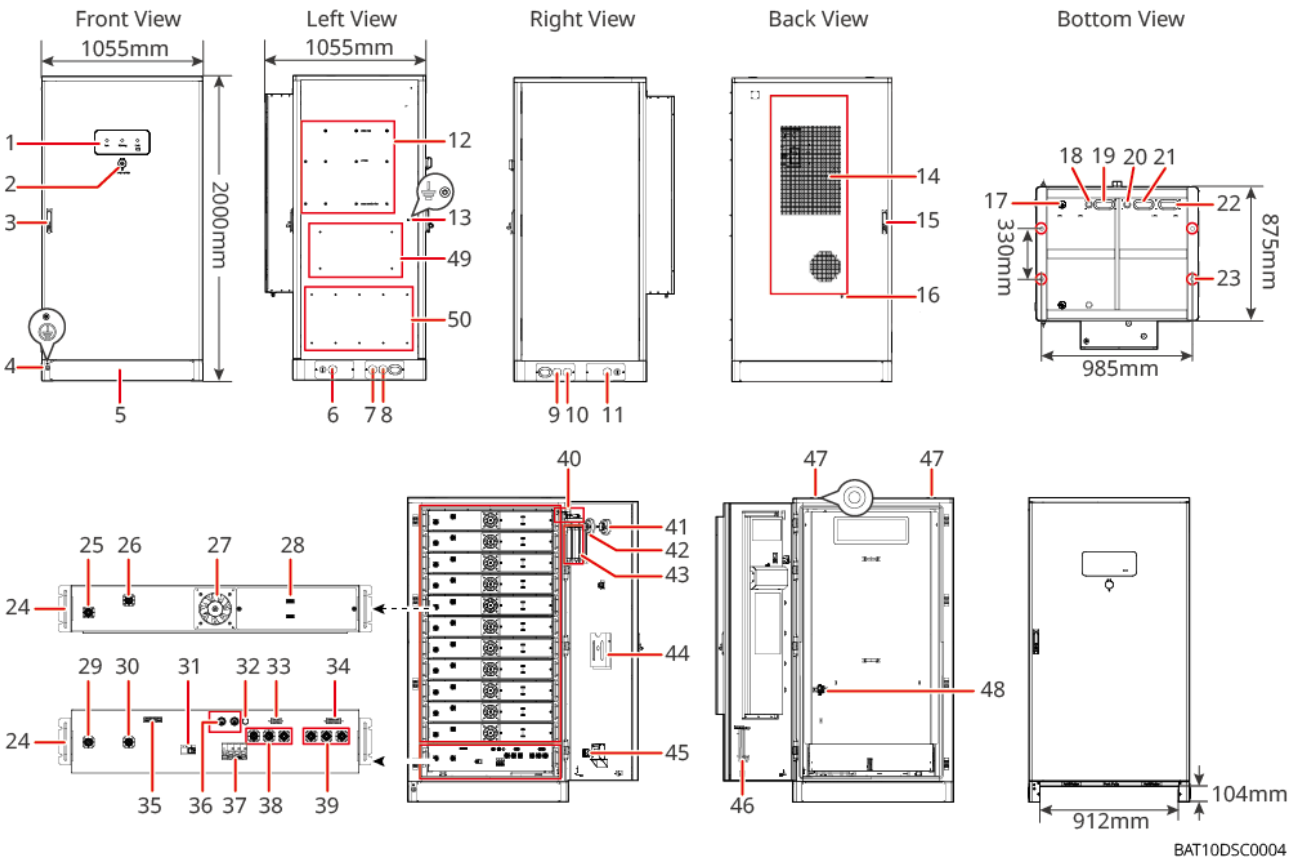
Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	nóżka regulowana	Regulowana wysokość umożliwiająca wypoziomowanie podstawy.
2	podstawa	System baterii jest montowany warstwowo na podstawie.
3	stelaż mocowany do gruntu	Do mocowania podstawy do podłoża, zapobiegając przewróceniu.
4	wspornik do układania w stos	Mocowany na pakiecie akumulatorów i skrzynce wysokiego napięcia, do układania systemu baterii.
5	Ochrona punktu uziemienia	do połączenia przewodu uziemiającego
6	Port 1 wejścia/wyjścia mocy szafy wysokiego napięcia	Przewód mocy łączący skrzynkę wysokiego napięcia z falownikiem.
7	wskaźnik baterii	Do wskazywania stanu systemu baterii

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
8	styk suchy	Styk uruchomienia zewnętrznego systemu przeciwpożarowego (w normalnych warunkach suchy styk pozostaje w stanie normalnie otwartym; po wykryciu zamknięcia suchego styku system baterii automatycznie wyłącza zasilanie).
9	Port 2 wejścia/wyjścia mocy skrzynki wysokiego napięcia	Przewód mocy łączący skrzynkę wysokiego napięcia z pakietem baterii.
10	Zewnętrzny port komunikacyjny	Komunikacja z falownikiem / Umieszczenie rezystora terminującego / Komunikacja klastrów systemu baterii
11	Port komunikacyjny skrzynki wysokiego napięcia	Komunikacja z pakietem baterii
12	wyłącznik systemu baterii	Sterowanie załączaniem i wyłączaniem systemu baterii
13	Otwór mocowania skrzynki wysokiego napięcia/pakietu baterii	Do mocowania skrzynki wysokiego napięcia/pakietu baterii na stojaku baterii.
14	Port komunikacyjny pakietu baterii	Komunikacja między sąsiednimi pakietami baterii or az komunikacja ze skrzynką wysokiego napięcia.
15	Port wejścia/wyjścia mocy pakietu baterii	Przewód zasilający między sąsiednimi pakietami baterii
16	otwór mocowania wspornika ściennego	do montażu wspornika blokującego na ścianie

2.2.3.2 Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii

Numer porządkowy	model	Ilość PACK	pojemność znamionowa (kWh)
1	GW92.1-BAT-AC-G10	9	92.1
2	GW102.4-BAT-AC-G10	10	102.4
3	GW112.6-BAT-AC-G10	11	112.6

Opis komponentów



Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	Wskaźnik LED	-
2	Przycisk zatrzymania awaryjnego	Naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego spowoduje wyłączenie zasilania systemu baterii.
3	zamek drzwi wejściowych	-
4	Port PE 1	Przewód uziemiający akumulatora
5	dolna osłona	-
6	Lewy otwór wejściowy 1	Przewód zasilający klimatyzatora & Przewód mocy ET100
7	Lewy przepust kablowy 2	Kabel komunikacyjny falownika
8	lewy otwór kablowy 3	przewód mocy falownika
9	Otwór wejściowy 1 (prawy)	przewód mocy klastra baterii
10	Prawy otwór wejściowy nr 2	Przewód komunikacyjny równoległego łączenia baterii
11	Prawy otwór wejściowy kabla nr 3	Przewód zasilający klimatyzatora
12	otwory montażowe płyty tylnej	Otwory montażowe płyty tylnej falownika
13	Port PE 2	Podłączenie przewodu uziemiającego inwertera
14	klimatyzacja	Odpowiedzialny za kontrolę temperatury, czynnik chłodniczy w klimatyzacji typu R134A.

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
15	zamek tylnych drzwi	-
16	Otwór montażowy rurki odpływowej klimatyzacji	-
17	zawór przeciwwybuchowy	Odpowiada za funkcje przeciwwybuchowe, odpowietrzające itp. Gdy wewnątrz systemu akumulatora wystąpi nieprawidłowy wzrost ciśnienia, poprzez otwarcie wylotu zaworu jednokierunkowego przeciwwybuchowego, szybkie i ukierunkowane uwolnienie wewnętrznego gazu, zapobiegając w ten sposób eksplozji systemu akumulatora.
18	Wejście/wyjście kabli komunikacyjnych (dół)	Wejścia/wyjścia linii komunikacyjnej między baterią a falownikiem
19	Wejście/Wyjście przewodu mocy (dół)	Wejście/wyjście przewodów mocy między baterią a falownikiem
20	Wejście/wyjście przewodu komunikacyjnego baterii	Wejście/wyjście linii komunikacyjnej zestawu równoległych baterii
21	Wejście/wyjście przewodu mocy akumulatora (biegun dodatni)	Wejście/wyjście przewodu mocy klastra akumulatorów (biegun dodatni)
22	Wejście/wyjście kabla zasilania akumulatora (biegun ujemny)	Wejście/wyjście przewodu mocy baterii równoległej (biegun ujemny)
23	otwór mocowania fundamentu	W ten sposób system baterii jest mocowany do fundamentu.
24	uchwyt	-

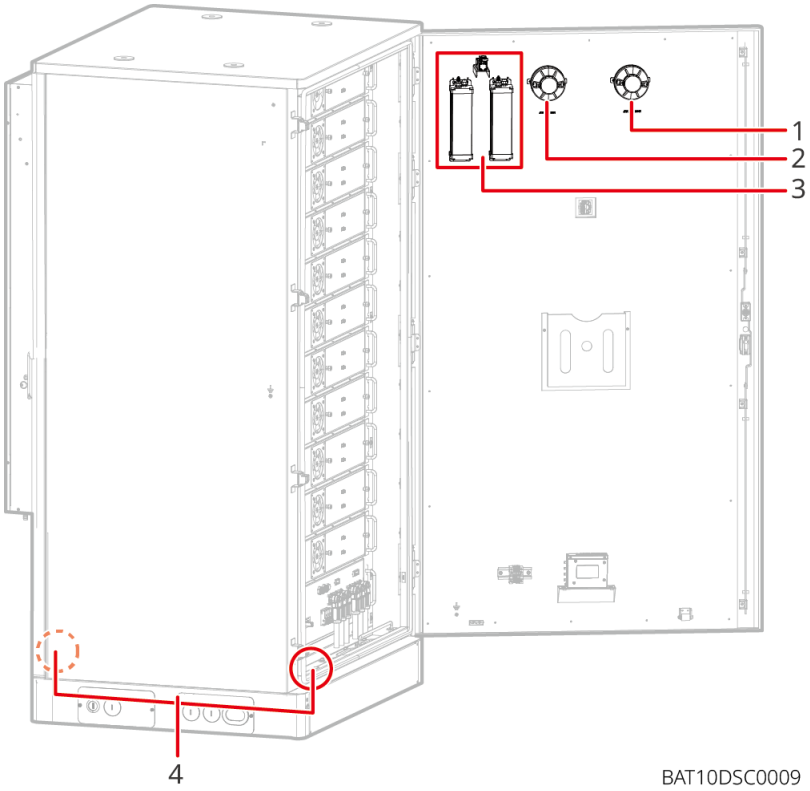
Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
25	Dodatni port wejścia/wyjścia mocy pakietu baterii	-
26	biegun ujemny portu we/wy mocy pakietu baterii	-
27	wentylator	-
28	Port komunikacyjny pakietu baterii	Komunikacja między sąsiednimi pakietami baterii, komunikacja ze skrzynką wysokiego napięcia, zasilanie wentylatora.
29	Port wejścia/wyjścia mocy skrzynki wysokiego napięcia, biegun ujemny 1	Przewód mocy łączący skrzynkę wysokiego napięcia z pakietem baterii.
30	Port wejściowy/wyjściowy mocy skrzynki wysokiego napięcia, biegun dodatni 1	
31	Wyłącznik nadprądowy w obudowie z tworzywa sztucznego	Kontrola wysokiego napięcia wyjściowego systemu baterii
32	Przycisk black start	Kontrola black startu systemu baterii
33	Port komunikacji wewnętrznej 1	Port 1 do komunikacji z pakietem baterii i zasilania wentylatora pakietu baterii
34	Port komunikacji wewnętrznej 2	Port komunikacji klimatyzacji, identyfikacji kontroli dostępu, zatrzymania awaryjnego i sygnału pożarowego

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
35	port komunikacji LAN	Komunikacja LAN między akumulatorami, używana do przesyłania informacji na poziomie ogniwa (obsługiwane tylko w maszynach wyprodukowanych po październiku 2025 r.)
36	Zewnętrzny port komunikacyjny 1	Komunikacja z falownikiem / Umieszczenie rezystora terminującego / Komunikacja klastrów systemu baterii
37	wyłącznik powietrzny	Kontrola zasilania niskonapięciowego systemu bateryjnego
38	Port wejścia/wyjścia mocy skrzynki wysokiego napięcia – biegun dodatni 2	Przewód mocy między skrzynką wysokiego napięcia a falownikiem
39	Biegun ujemny 2 portu wejścia/wyjścia mocy skrzynki wysokiego napięcia	Przewód mocy łączący skrzynkę wysokiego napięcia z falownikiem.
40	przełącznik kontroli dostępu	Po otwarciu drzwi automatycznie rozłącza się, zapewniając wyłączenie zasilania systemu magazynowania energii.

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
41	detektor ciepła	Czujnik temperatury monitoruje temperaturę za pomocą podwójnej sieci termistorów i generuje napięcie proporcjonalne do temperatury otoczenia. Jeden termistor jest wystawiony na zewnątrz, aby zapewnić dobry kontakt termiczny z otaczającym powietrzem, natomiast drugi termistor jest termoizolowany. W przypadku wykrycia nieprawidłowości emituje czerwone światło ostrzegające operatora. • odpowiednie do środowisk z normalnie występującym pyłem lub dymem • Szeroki zakres napięcia roboczego
42	czujnik dymu	Czujnik dymu wykorzystuje zasadę rozpraszania światła do wykrywania dymu, który przedostaje się do wnętrza obudowy czujnika. • Dobra reakcja na powolne spalanie i pożary tlące. • niezależny od wiatru lub ciśnienia atmosferycznego • Niektóre modele są wyposażone w migającą diodę LED i magnetyczny przełącznik testowy. • Wskaźnik alarmu: czerwona dioda elektroluminescencyjna (LED) emituje czerwone światło.

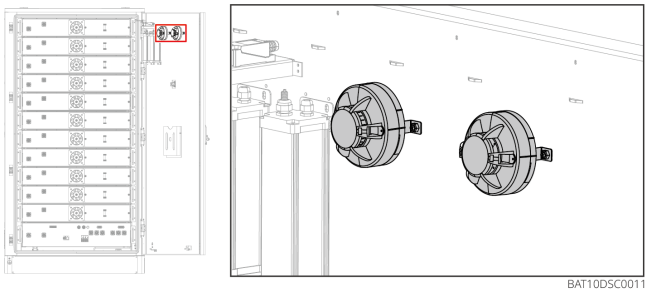
Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
43	Urządzenie gaśnicze aerozolowe	Monitorować sygnał pożaru w szafie, przeprowadzić gaszenie. Gdy wystąpi pożar, urządzenie gaśnicze aerozolowe po otrzymaniu sygnału uruchomienia elektrycznego lub w przypadku otwartego płomienia zapala linię termoczułą. Linia termoczuła zapalnika elektrycznego spala się i aktywuje generator aerozolu w urządzeniu gaśniczym. Generator aerozolu uwalnia ciepło poprzez serię reakcji, rozkładając chemiczny środek chłodzący, co powoduje, że generator aerozolu łączy się ze środkiem chłodzącym w celu wspólnego gaszenia pożaru.
44	półka na dokumenty	-
45	port sygnału zadziałania przeciwpożarowego	Interfejs sygnałowy styku suchego, stan normalny: NC (normalnie zamknięty). Napięcie: 0-24Vdc, prąd: 0,3A. Podłączenie kabla alarmu dźwiękowo-optycznego.
46	półka na haki konserwacyjne	Podczas demontażu Pack i PCU można stąd wyjąć hak konserwacyjny.
47	otwór montażowy pierścienia podnoszącego	-
48	wyłącznik klimatyzacji	Podłącz przewód zasilający klimatyzatora, kontroluj zasilanie klimatyzatora.

Opis systemu przeciwpożarowego



1	2	3	4
czujnik dymu	czujnik temperatury	Urządzenie gaśnicze aerozolowe	zawór przeciwwybuchowy

- **Czujnik temperatury i czujnik dymu**

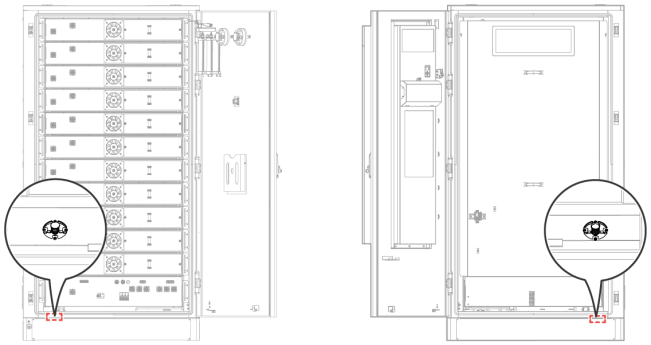


Zasada pomiaru temperatury: Detektor wykorzystuje termistor o ujemnym współczynniku temperaturowym jako czujnik, wykorzystując wrażliwość termistora na temperaturę otoczenia do uzyskania informacji o temperaturze. Wewnętrzny obwód przetwarza te informacje na sygnał napięciowy i przesyła go do mikrokontrolera, który za pomocą wbudowanego algorytmu analizuje i przetwarza sygnał, jednocześnie oceniając, czy występuje stan pożaru lub awarii.
Zasada wykrywania dymu: Detektor wykorzystuje zasadę rozpraszania podczerwieni

do wykrywania pożaru. W stanie bezdymnym odbiera tylko bardzo słabe światło podczerwone. Gdy cząsteczki dymu dostaną się do optycznej komory detekcji dymu, odbierany sygnał świetlny nasila się w wyniku rozpraszania. Gdy stężenie dymu osiągnie określony poziom, może zostać wygenerowany sygnał alarmowy.

parametry techniczne	**czujnik ciepła**	**czujnik dymu**
Wymiary (mm)	102 × 55	
Wymagania instalacyjne	mocowanie śrubowe	
Wskaźnik (czerwony)	Podczas monitorowania miga, podczas alarmu świeci ciągle.	
Temperatura robocza (℃)	-40~+85	
Wilgotność względna	≤95% RH (bez kondensacji)	

- **zawór przeciwwybuchowy**



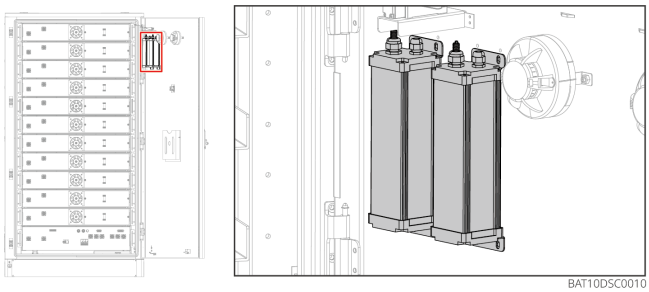
BAT10DSC0012

Gdy ciśnienie wewnętrzne w szczelnych produktach, takich jak obudowy, gwałtownie wzrasta, otwarcie otworu wylotowego przeciwwybuchowego zaworu zwrotnego umożliwia szybkie i ukierunkowane uwalnianie gazu wewnętrznego, zapobiegając w ten sposób wybuchowi szczelnych produktów, takich jak obudowy akumulatorów.

wskaźniki techniczne	**zawór przeciwwybuchowy**
Stopień ochrony	IP68

wskaźniki techniczne	zawór przeciwwybuchowy
powierzchnia otwarcia	570 mm^2
temperatura robocza	-40℃ ~ +130℃
ognioodporność	UL94-V0

- **Urządzenie gaśnicze aerozolowe**

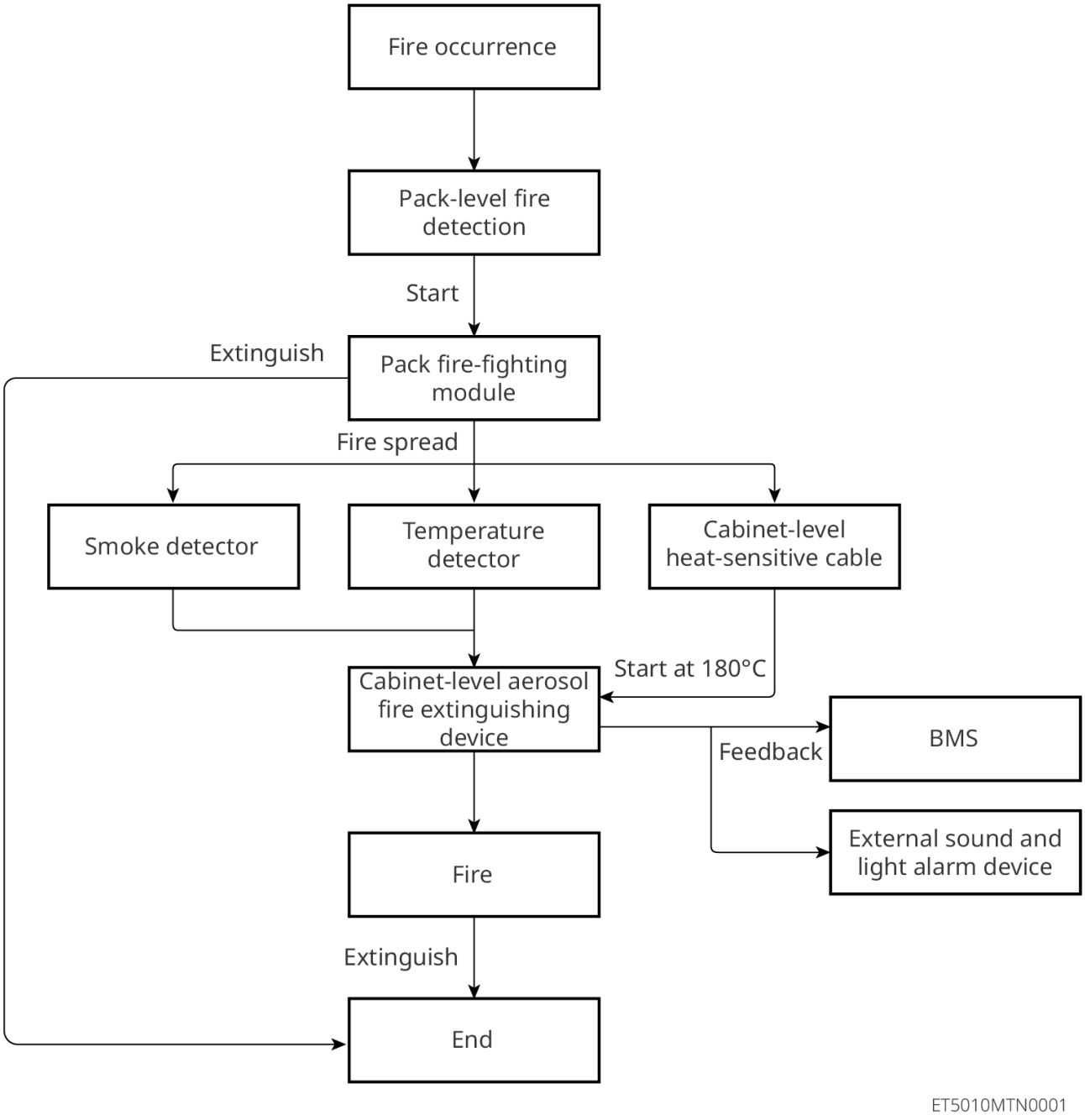


Podczas pożaru, urządzenie gaśnicze po otrzymaniu sygnału elektrycznego uruchamiającego lub po zapłonie przewodu termoczułego przez otwarty płomień, inicjator elektryczny lub przewód termoczuły ulega spaleniu, aktywując generator aerozolu wewnątrz urządzenia. Ciepło uwolnione w wyniku reakcji redoks generatora aerozolu powoduje rozkład chłodziwa chemicznego, umożliwiając wspólne uczestnictwo generatora aerozolu i chłodziwa w gaszeniu pożaru.

parametry techniczne	Urządzenie gaśnicze aerozolowe
Zakres temperatury otoczenia roboczej	-30℃ ~ +70℃
Wilgotność względna środowiska pracy	≤95%RH
temperatura rozruchu na gorąco	185±10℃

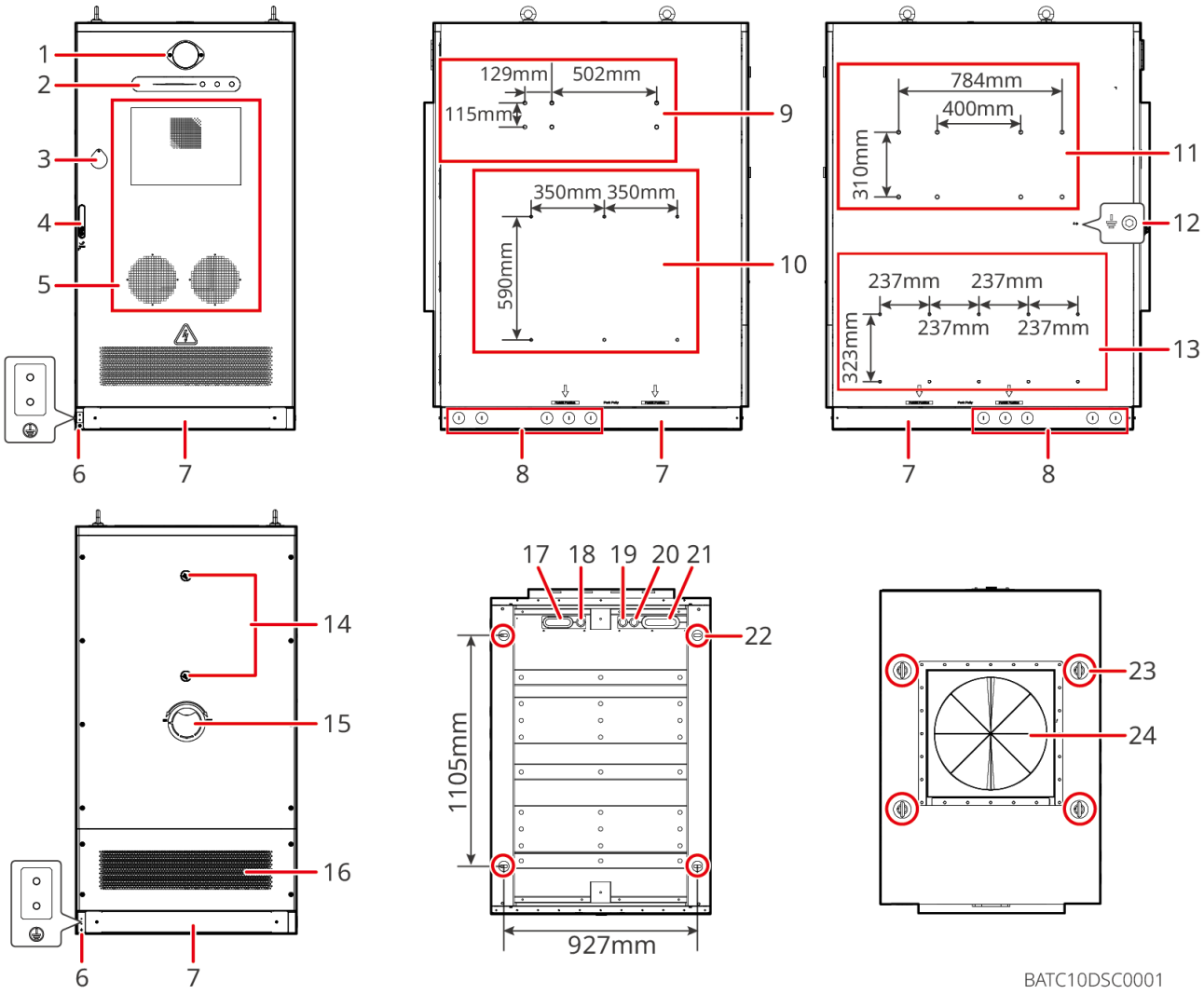
logika przeciwpożarowa

System przeciwpożarowy tego akumulatora wykorzystuje konstrukcję reagowania etapowego. W przypadku wystąpienia pożaru wewnątrz pakietu akumulatorów, jest on najpierw wykrywany przez detektor na poziomie pakietu, który natychmiast uruchamia wewnętrzne urządzenie gaśnicze aerozolowe pakietu do wstępnego gaszenia. Jeśli pożar nie zostanie opanowany i rozprzestrzeni się dalej, zostanie uruchomiony system przeciwpożarowy na poziomie szafy. Gdy detektor dymu i detektor temperatury jednocześnie wykryją pożar lub otwarty płomień zapali przewód termoczuły (temperatura osiągnie 180°C), automatycznie uruchamiane jest urządzenie gaśnicze aerozolowe na poziomie szafy w celu całkowitego gaszenia. Generator aerozolu wytwarza środek gaśniczy poprzez reakcję spalania, a ciepło uwolnione podczas reakcji powoduje rozkład chemicznego chłodziwa. Środek gaśniczy aerozolowy i chłodziwo działają synergicznie, realizując gaszenie. Jednocześnie BMS odbiera sygnał zwrotny z systemu przeciwpożarowego, uruchamiając zewnętrzne urządzenia alarmowe dźwiękowo-optyczne, aż do całkowitego ugaszenia pożaru.



2.2.3.3 BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii

2.2.3.3.1 Opis wyglądu



Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	wentylator oddymiania	Służy do szybkiego wypuszczania gazu z wnętrza skrzyni.
2	lampka kontrolna	Wskazanie stanu pracy systemu baterii
3	Przełącznik zatrzymania awaryjnego	Naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego spowoduje wyłączenie zasilania systemu baterii.
4	zamek drzwi	-

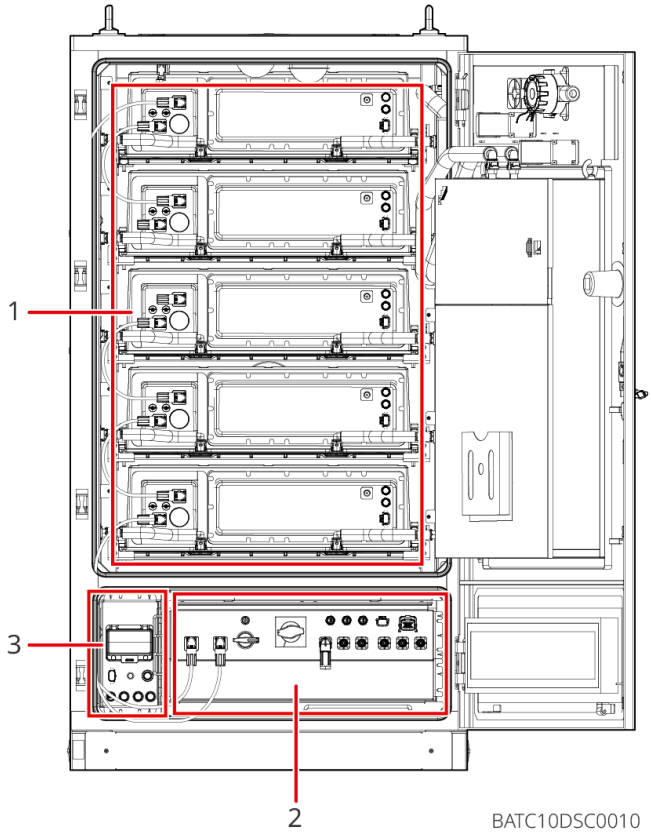
Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
5	agregat chłodzenia cieczą	do chłodzenia i kontroli temperatury systemu baterii
6	Ochrona punktu uziemienia	do podłączenia kabla uziemiającego akumulatora
7	dolna osłona	-
8	boczny otwór kablowy	-
9	Otwory montażowe SEC3000C	Do montażu SEC3000C, kompatybilny z instalacją nowych i starych wersji SEC3000C.
10	otwór montażowy drabiny kablowej SEC3000C	mostek do montażu SEC3000C
11	otwory montażowe falownika	do montażu falownika
12	punkt uziemienia falownika	do podłączenia kabla uziemienia falownika
13	Otwory montażowe osłony ochronnej kabli / obudowy wodoodpornej wyłącznika	Do montażu skrzynki ochrony kabli / wodoodpornej skrzynki wyłącznika.
14	zawór przeciwwybuchowy	Zapobieganie wybuchowi systemu baterii
15	przyłącze przeciwpożarowe	W przypadku pożaru można wtryskiwać wodę w celu gaszenia.
16	tylna pokrywa	-
17	Przepust 1	Układanie przewodu mocy do połączenia baterii z inwerterem

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
18	Przepust 2	Prowadzenie przewodów komunikacyjnych do połączenia baterii z inwerterem.
19	otwór kablowy 3	do prowadzenia przewodów zasilających dla chłodzenia cieczą
20	otwór prowadzenia kabli 4	Do prowadzenia przewodów komunikacyjnych dla równoległych klastrów baterii.
21	Przepust kablowy 5	okablowanie linii mocy dla równoległego łączenia klastrów baterii
22	otwór mocujący systemu baterii	Do mocowania systemu baterii na fundamencie.
23	Ucho	do podnoszenia i przenoszenia
24	płyta wybuchowa	(Opcjonalnie) Zapobieganie rozerwaniu obudowy pakietu akumulatorów.

2.2.3.3.2 Opis komponentów

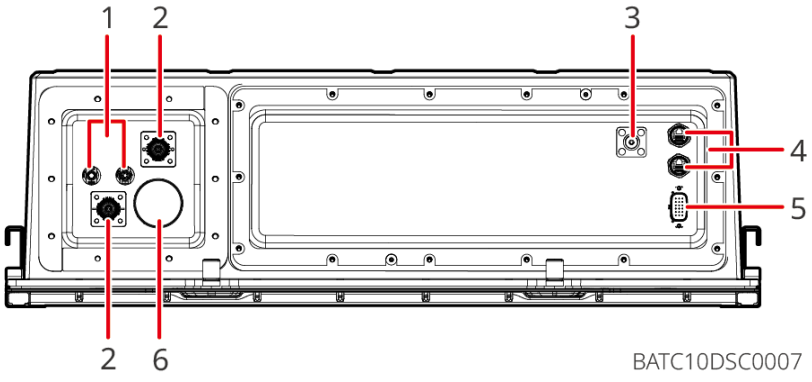
2.2.3.3.2.1 system zasilania i rozdziału energii

System zasilania i dystrybucji składa się głównie z PACK, PCU i rozdzielnicy.



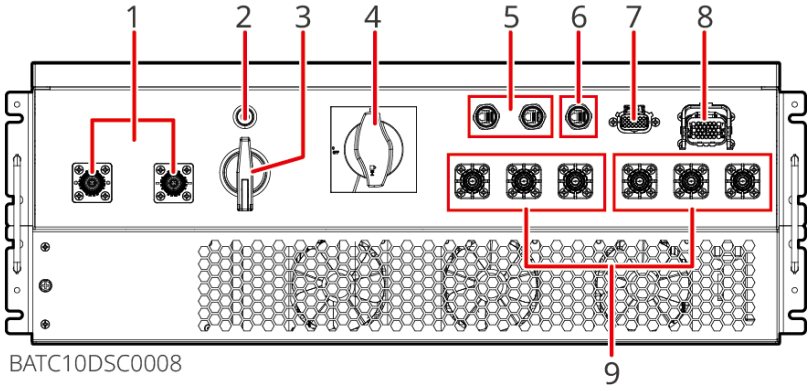
1	2	3
PACK	PCU	rozdzielnica

PACK



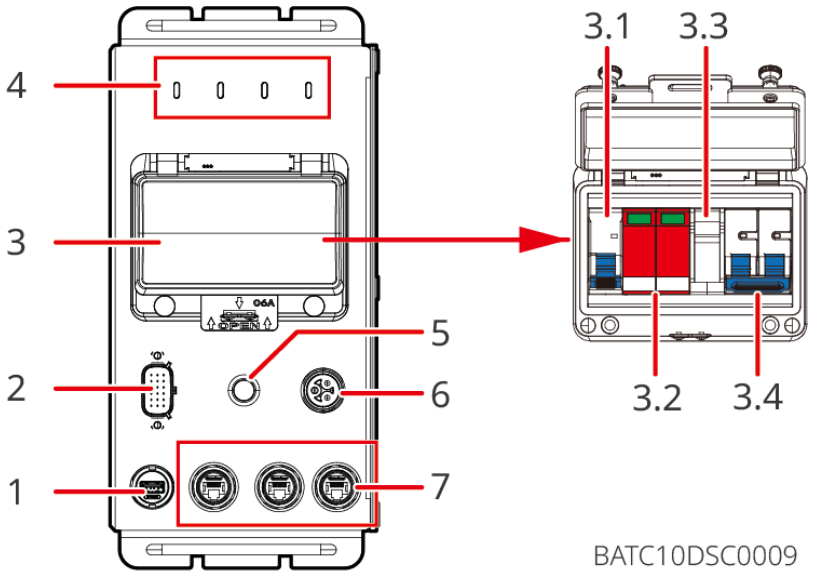
Numer porządkowy	nazwa	instrukcja	uwaga
1	PBM- / PBM+	Złącza dodatnie i ujemne balansera pakietowego.	opcja
2	B+ / B-	Zaciski dodatnie i ujemne PACK.	-
3	Fire nozzles	Dysza gaśnicza PACK	opcja
4	COM1 / COM2	Port komunikacyjny między PACK-ami.	-
5	COM3	Port komunikacji między PACK.	opcja
6	Explosion-proof valves	zawór przeciwwybuchowy	-

PCU



Numer porządkowy	nazwa	instrukcja	uwaga
1	B+ / B-	Końcówki przyłączeniowe dodatnie i ujemne systemu akumulatorów	-
2	BLACK START	przycisk czarnego rozruchu	-
3	BMS PWR	Wyłącznik nadprądowy zasilania BMS	-
4	DC BREAKER	wyłącznik wyjściowy	-
5	COM1	Połączenie komunikacyjne między systemem baterii a falownikiem lub połączenie komunikacyjne równoległych klastrów systemu baterii.	-
6	COM2	Połączenie komunikacyjne między PCU a PACK.	-
7	COM3	Port komunikacji wewnętrznej szafy baterii	z izolacją
8	COM4	Port komunikacji wewnętrznej szafy akumulatorowej	nieizolowany
9	P+ / P-	Port wyjściowy DC-DC (biegun dodatni i ujemny).	-

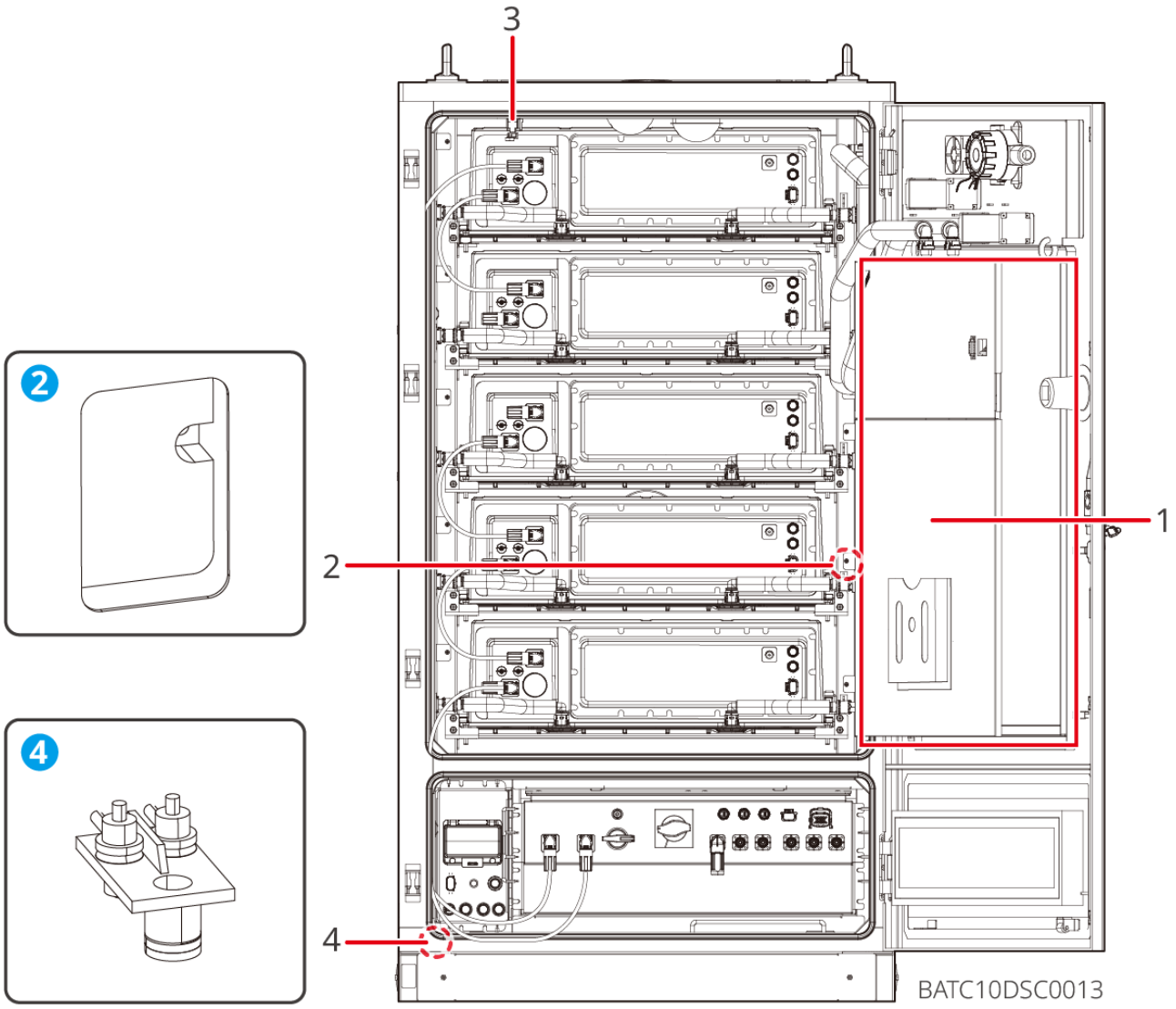
rozdzielnica elektryczna



Numer porządkowy	nazwa	instrukcja	uwaga
1	USB	złącze USB	-
2	JX	Złącze do czujnika zalania	-
3	Osłona ochronna wyłącznika nadprądowego 6P	-	-
3.1	UPS BAT	przełącznik UPS	opcja
3.2	SPD	moduł SPD	-
3.3	FU	Bezpiecznik FU2	-
3.4	AC BREAKER	wyłącznik AC	-
4	lampka kontrolna	Wskazanie stanu pracy Cloud Board	Szczegółowe informacje można znaleźć w Opis wskaźników LED

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja	uwaga
5	RST	przycisk resetu panelu chmurowego	-
6	AC PWR	Port zasilania jednostki chłodzenia cieczą	-
7	FE1 / FE2 / FE3	port komunikacyjny płyty chmurowej	-

2.2.3.3.2.2 System kontroli środowiska

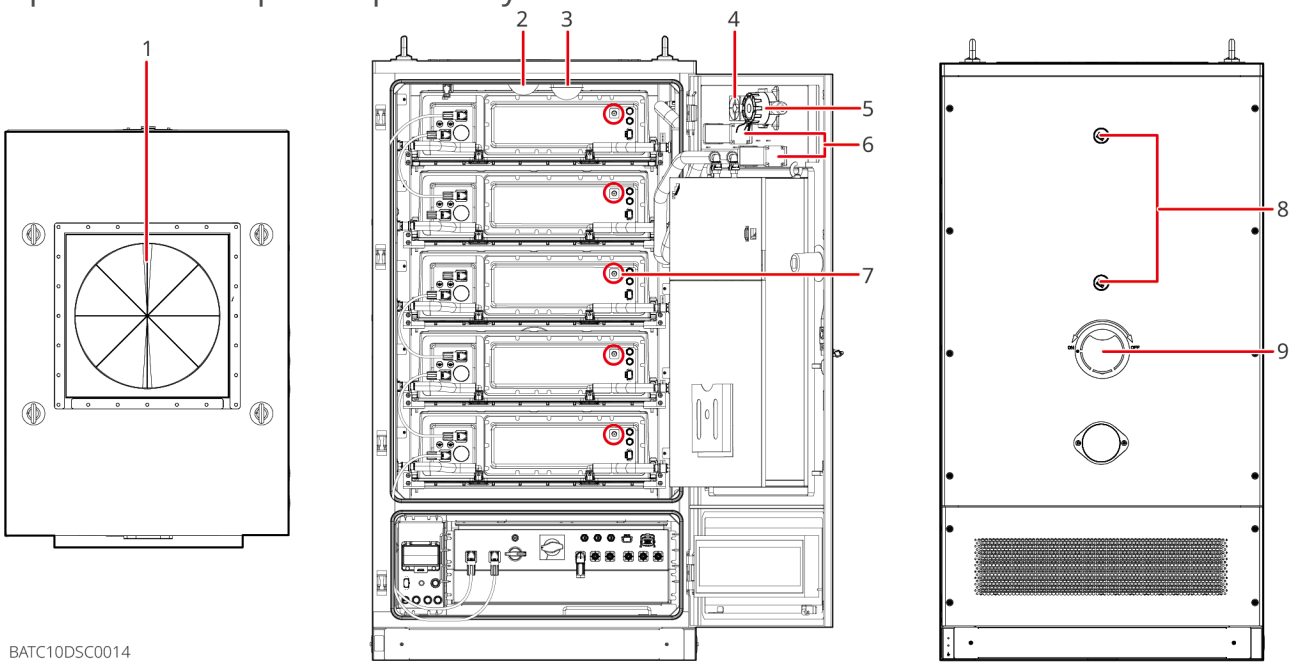


Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
1	agregat chłodzenia cieczą	Agregat chłodzenia cieczą może, poprzez precyzyjną kontrolę temperatury i przepływu płynu chłodzącego, utrzymywać system baterii w odpowiednim zakresie temperatur or az wyrównywać różnice temperatur między ogniwami, zapewniając tym samym wydajność, bezpieczeństwo i żywotność baterii.

Numer porządkowy	nazwa	instrukcja
2	czujnik temperatury i wilgotności	Monitorować temperaturę i wilgotność w środowisku.
3	przełącznik kontroli dostępu	Po otwarciu drzwi system magazynowania energii automatycznie wyłącza zasilanie.
4	czujnik zalania	Monitorowanie w czasie rzeczywistym, czy w obszarze instalacji urządzeń magazynujących energię nie występuje stojąca woda lub wyciek cieczy, a w przypadku zalania natychmiastowe wysłanie alarmu lub uruchomienie systemu sterowania w celu podjęcia działań, aby uniknąć uszkodzenia urządzeń i wypadków bezpieczeństwa.

2.2.3.3.2.3 system przeciwpożarowy

Opis elementów przeciwpożarowych



1	2	3	4	5	6	7	8	9
płyta przeciwwybuchowa (opcjonalnie)	czujnik temperatury	czujnik dymu	wentylator wyciągowy	Detekcja gazu palnego	Urządzenie gaśnicze aerozolowe	Dysza obudowy PACK (opcjonalnie)	zawór przeciwwybuchowy	przyłącze przeciwpożarowe

płyta wybuchowa

Zasada działania: Gdy ciśnienie wewnątrz zestawu akumulatorów gwałtownie wzrośnie powyżej zaprojektowanego progu z powodu termicznej ucieczki lub innych przyczyn, płyta wybuchowa najpierw pęknie lub otworzy się, tworząc szybki kanał upustowy, który kierunkowo odprowadza gorący gaz pod wysokim ciśnieniem or az wyrzucane cząstki na zewnątrz, zapobiegając w ten sposób rozerwaniu obudowy zestawu akumulatorów or az chroniąc bezpieczeństwo personelu i sprzętu.

wskaźniki techniczne	płyta odciążająca wybuch
temperatura otoczenia	-40℃ ~ +125℃
maksymalna powierzchnia rozprężania	0.363609m^2
Klasa trudnopalności	UL94 V-0
wymagania dotyczące stopnia ochrony IP	IP66

Czujnik ciepła & czujnik dymu

Zasada działania:

- Czujnik temperatury wykorzystuje termistor o ujemnym współczynniku temperaturowym jako czujnik, wykorzystując wrażliwość termistora na temperaturę otoczenia do uzyskania informacji o temperaturze otoczenia. Wewnętrzny obwód przetwarza tę informację na sygnał napięciowy i przesyła go do mikrokontrolera, który za pomocą wbudowanego algorytmu inteligentnego analizuje i przetwarza sygnał, jednocześnie oceniając, czy obecnie występuje stan

alarmu pożarowego lub awarii.

- Czujnik dymu wykrywa pożar wykorzystując zasadę rozpraszania podczerwieni. W stanie GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL dymu odbiera tylko bardzo słabe światło podczerwone. Gdy dym i pył dostaną się do optycznej komory detekcji dymu, w wyniku rozpraszania sygnał odbieranego światła wzrasta. Gdy stężenie dymu i pyłu osiągnie określony poziom, może zostać wygenerowany sygnał alarmowy.

wskaźniki techniczne	**czujnik temperatury**	**czujnik dymu**
wymiary	• średnica 100 mm • Wysokość 44,5 mm (bez podstawy)	• średnica 100 mm • Wysokość 43.3 mm (bez podstawy)
Ciężar	około 110g (bez podstawy)	około 105g (bez podstawy)
rozstaw otworów montażowych	45mm~75mm	
Lampka potwierdzenia alarmu (czerwona)	Gdy światło inspekcyjne jest ustawione na włączone, miga cyklicznie 1 raz; gdy ustawione na wyłączone, nie świeci; podczas alarmu świeci stale; w przypadku awarii lub sygnalizacji zabrudzenia miga cyklicznie 2 razy.	
temperatura otoczenia	-10℃~+50℃	
Wilgotność względna	≤95% (bez kondensacji)	

wentylator oddymiania

Zasada działania: Gdy ciśnienie/stężenie gazu palnego/temperatura/stężenie dymu wewnątrz szczelnej obudowy wzrośnie do ustawionej wartości, czujniki wewnątrz obudowy we współpracy z systemem sterowania wysyłają sygnał do zaworów nawiewno-wywiewnych. W momencie otrzymania sygnału zawory otwierają się, a szczelna obudowa zostaje w pełni połączona z otoczeniem zewnętrznym. Gaz znajdujący się wewnątrz obudowy jest szybko usuwany przez otwarte otwory wentylacyjne (jednocześnie generowany jest sygnał zwrotny potwierdzający otwarcie

zaworu). Aby zamknąć układ, wysyłany jest sygnał do zaworów nawiewno-wywiewnych, które automatycznie się zamykają (po całkowitym zamknięciu generowany jest sygnał zwrotny potwierdzający zamknięcie). W zależności od rzeczywistych warunków eksploatacji można również zamontować wentylatory o różnych typach, aby przyspieszyć usuwanie szkodliwych gazów z obudowy, zapobiegając w ten sposób spalaniu i wybuchom.

wskaźniki techniczne	**zawór nawiewno-wywiewny**
Uruchom trasę	30mm
powierzchnia wylotu po otwarciu	>6000mm^2
po włączeniu objętość powietrza	>35000L/min@5kPa
prędkość otwierania	4mm/s
temperatura robocza	-20℃ ~ +60℃
Stopień ochrony	IP66

detektor gazu palnego

Zasada działania: w przypadku detekcji gazu palnego urządzenie wydaje alarm.

wskaźniki techniczne	**detektor gazu palnego**
Środowisko użytkowania	
temperatura	-10℃ ~ +55℃
Wilgotność względna	≤93% (GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL kondensacja)
Pomiar ciśnienia gazu	86~106kPa
wydajność gazu palnego	
zasada detekcji	katalityczne spalanie
obiekt detekcji	gaz palny
Metoda detekcji	dyfuzyjny

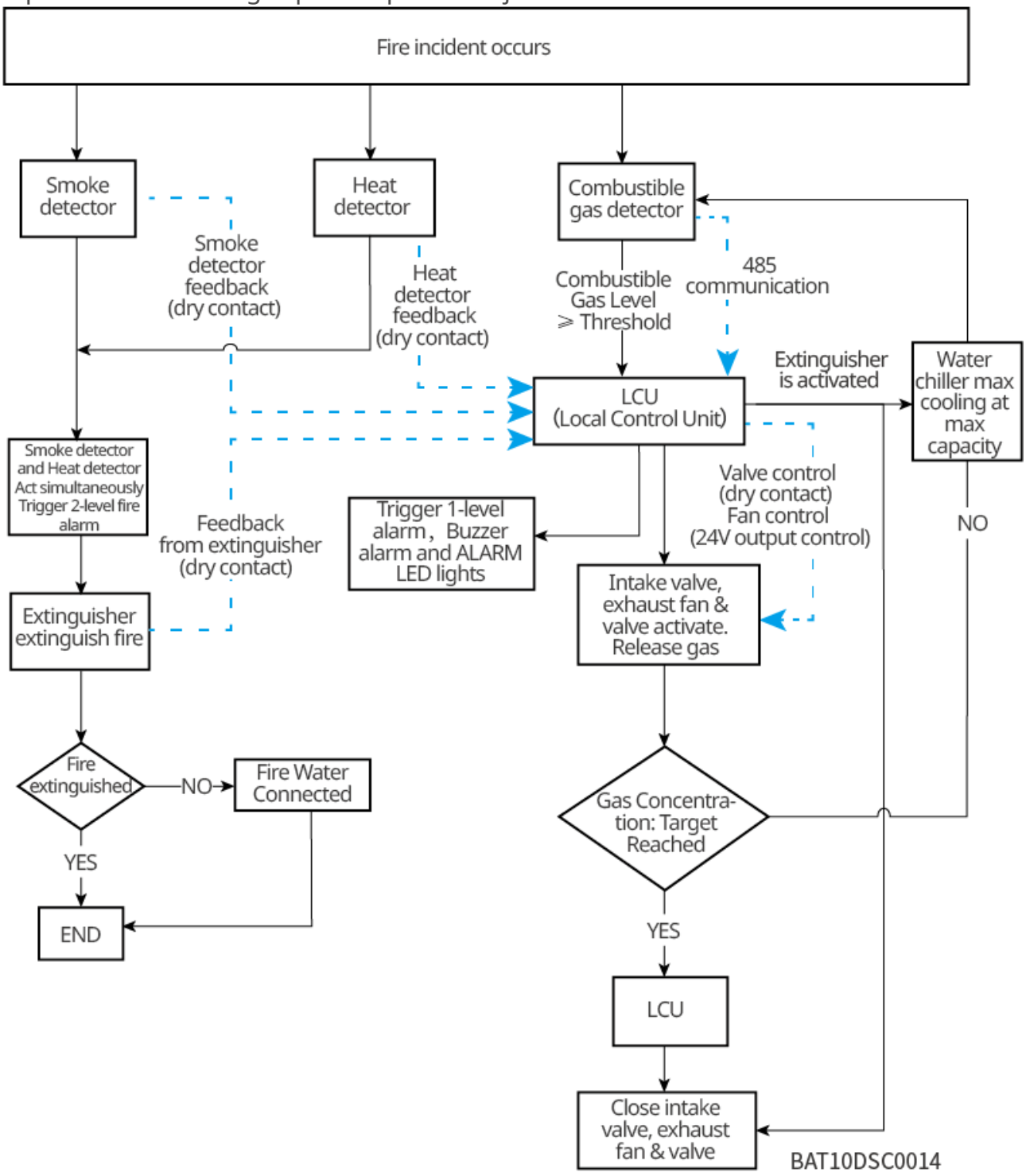
wskaźniki techniczne	detektor gazu palnego
błąd wskazania	±3%LEL
Parametry elektrochemiczne	
zasada detekcji	reakcja redoks
Obiekt badany	gazy to ksyczne i szkodliwe
metoda detekcji	dyfuzyjny
błąd wskazania	±5%FS
Parametry zewnętrzne	
Wymiary (długość × szerokość × grubość)	200×178×98mm
materiał obudowy	odlew ciśnieniowy aluminium
Ciężar	około 2030 g
Stopień ochrony	IP65

zawór przeciwwybuchowy

Zasada działania: gdy ciśnienie wewnątrz uszczelnionego produktu, takiego jak skrzynka, gwałtownie wzrasta, otwór wylotowy zaworu jednokierunkowego przeciwwybuchowego otwiera się, szybko i kierunkowo uwalniając gaz wewnętrzny, zapobiegając w ten sposób eksplozji uszczelnionego produktu, takiego jak skrzynka akumulatora.

wskaźniki techniczne	zawór przeciwwybuchowy
Stopień ochrony	IP68
powierzchnia otwarcia	570 mm^2
temperatura robocza	-40℃ ~ +130℃
ognioodporność	UL94-V0

Wprowadzenie do logiki przeciwpożarowej



System akumulatorów ściśle przestrzega odpowiednich norm i przepisów, stosując rozwiązanie w zakresie bezpieczeństwa pożarowego magazynowania energii składające się z automatycznego systemu gaśniczego + przeciwwybuchowego systemu wentylacji + awaryjnego systemu wodnego. Ma to na celu zapewnienie naukowego, racjonalnego i skutecznego charakteru rozwiązania oraz wszechstronne

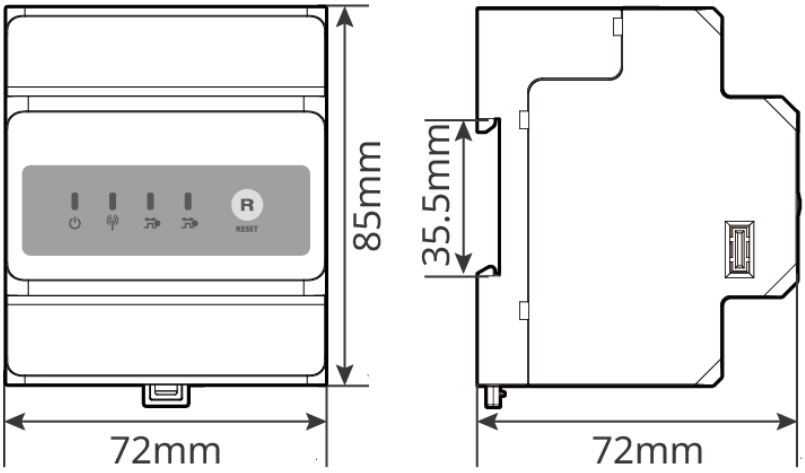
zagwarantowanie bezpieczeństwa pożarowego elektrochemicznego systemu magazynowania energii, a także zapewnienie bezpiecznego działania systemu i skutecznego reagowania na wypadki pożarowe.
System akumulatorowy wykorzystuje wielopoziomowy system reagowania przeciwpożarowego: gaszenie na poziomie PACK + gaszenie na poziomie szafy bateryjnej, z wieloma zabezpieczeniami przeciwpożarowymi, takimi jak czujki dymu, czujki temperatury, aerozol wewnątrz szafy, aerozol PACK, system wentylacji wyciągowej, system odpowietrzania wybuchu oraz wodna ochrona przeciwpożarowa.
W przypadku pożaru na poziomie PACK w pierwszej kolejności uruchamiane jest gaszenie aerozolowe na poziomie PACK, co pozwala wyeliminować zagrożenie u źródła. Jeśli pożar rozprzestrzeni się na wnętrze szafy, system przeciwpożarowy na poziomie szafy i system wentylacji wyciągowej współpracują ze sobą, aby we wczesnej fazie pożaru w pierwszej kolejności odprowadzić łatwopalne gazy, zmniejszając ryzyko zapłonu.
Układ aerozolowy wyposażony jest w dwa sposoby wyzwalania: elektryczny oraz za pomocą przewodu termicznego, co zapewnia szybkie zadziałanie w przypadku pożaru, stłumienie ognia oraz bezpieczeństwo i niezawodność systemu. Sygnał wyzwolenia systemu przeciwpożarowego jest również natychmiast przekazywany personelowi stacji — syrena alarmowa i kontrolka usterki informują pracowników o wystąpieniu nieprawidłowości w systemie przeciwpożarowym.
W skrajnych przypadkach, gdy po wystąpieniu pożaru system gaśniczy zawiedzie i nie będzie można ugasić ognia, na tylnej ścianie szafy przewidziano przyłącze wody gaśniczej, umożliwiające podłączenie awaryjnego systemu wodnego jako ostatecznego środka.
System akumulatorowy może być opcjonalnie wyposażony w zamocowaną na stałe w górnej części płytę przeciwwybuchową. Podczas procesu odciążania wybuchowego płyta nie zostanie wyrzucona, co eliminuje potencjalne ryzyko zranienia personelu znajdującego się na miejscu.

2.2.4 inteligentny licznik

Inteligentny licznik energii elektrycznej może mierzyć parametry takie jak napięcie sieci, prąd, moc, częstotliwość, energia elektryczna itp. i przekazywać informacje do falownika, aby kontrolować moc wejściową i wyjściową systemu magazynowania energii.
Miernik GM330 jest dostarczany z falownikiem, CT można kupić od producenta lub samodzielnie, wymagany współczynnik przekładni CT: nA/5A

- nA: Prąd wejściowy strony pierwotnej CT, n w zakresie 200-5000
- 5A: Prąd wyjściowy strony wtórnej CT

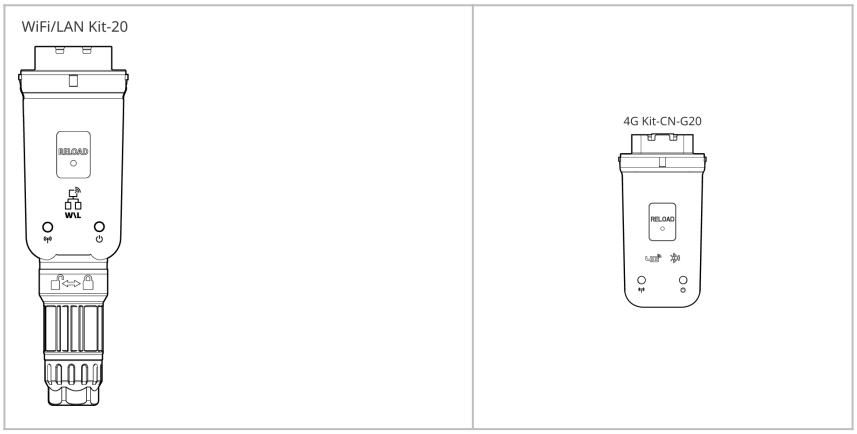
GM330



GMK10DSC0003

2.2.5 inteligentny dongle komunikacyjny

Inteligentny komunikator jest używany głównie do przesyłania w czasie rzeczywistym różnych danych dotyczących wytwarzania energii z falownika na platformę zdalnego monitorowania SEMS+ WEB or az do przeprowadzania lokalnej konfiguracji urządzeń poprzez połączenie z inteligentnym komunikatorem za pomocą aplikacji SEMS+ App.



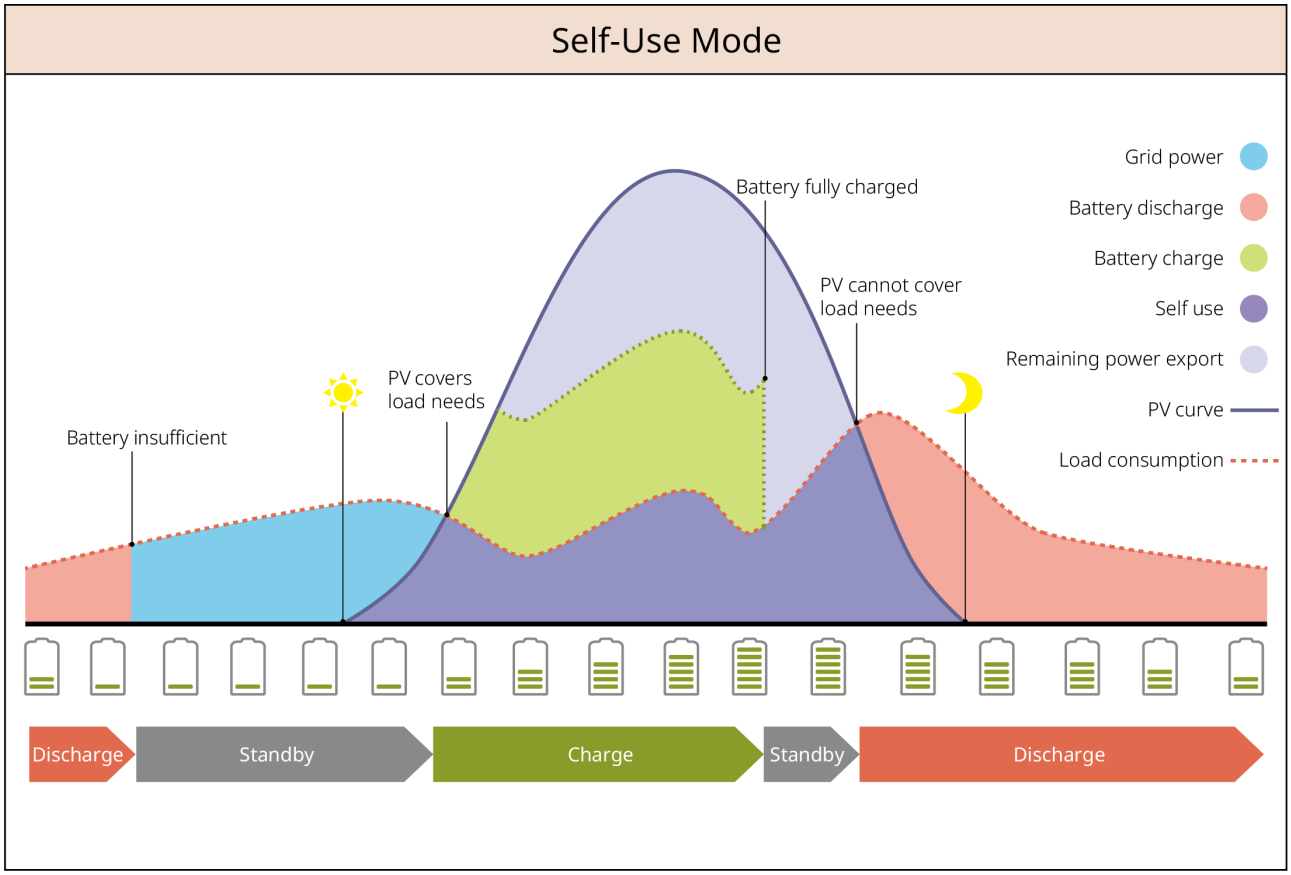
Numer porządkowy	model	Typ sygnału	Scenariusze zastosowania
1	WiFi/LAN Kit-20	Bluetooth, Wi-Fi, LAN	Użycie inwertera w scenariuszu pojedynczej jednostki
2	4G Kit-CN-G20 4G Kit-G20	Bluetooth、4G	

2.3 Obsługiwane for my sieci

2.4 tryb systemowy

Tryb autokonsumpcji

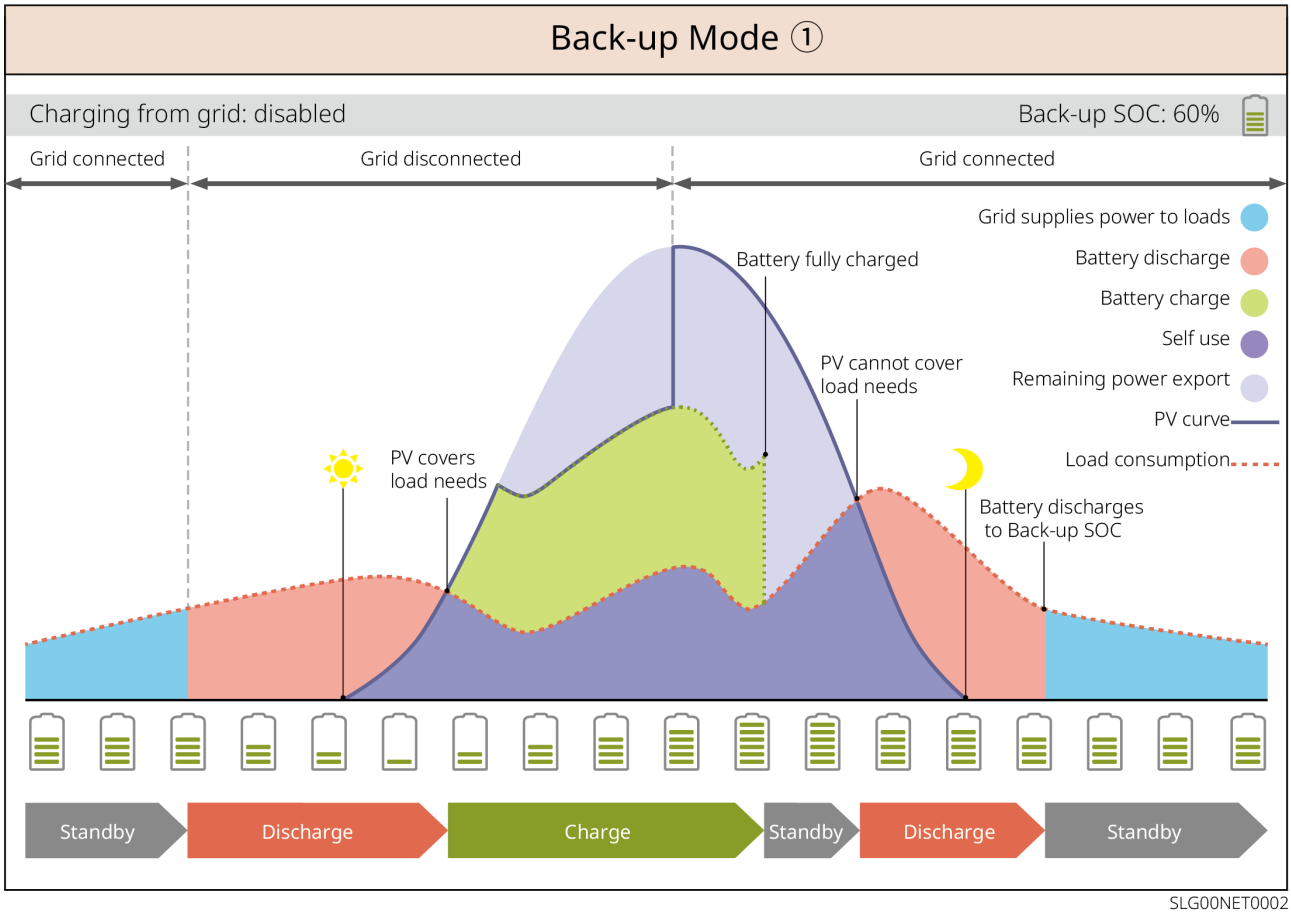
- Podstawowy tryb pracy systemu.
- PV generuje energię priorytetowo dla obciążenia, nadwyżka energii ładowana jest do akumulatora, a pozostała nadwyżka sprzedawana do sieci. Gdy produkcja PV nie pokrywa zapotrzebowania obciążenia, akumulator dostarcza energię do obciążenia; gdy energia akumulatora również nie pokrywa zapotrzebowania obciążenia, sieć dostarcza energię do obciążenia.



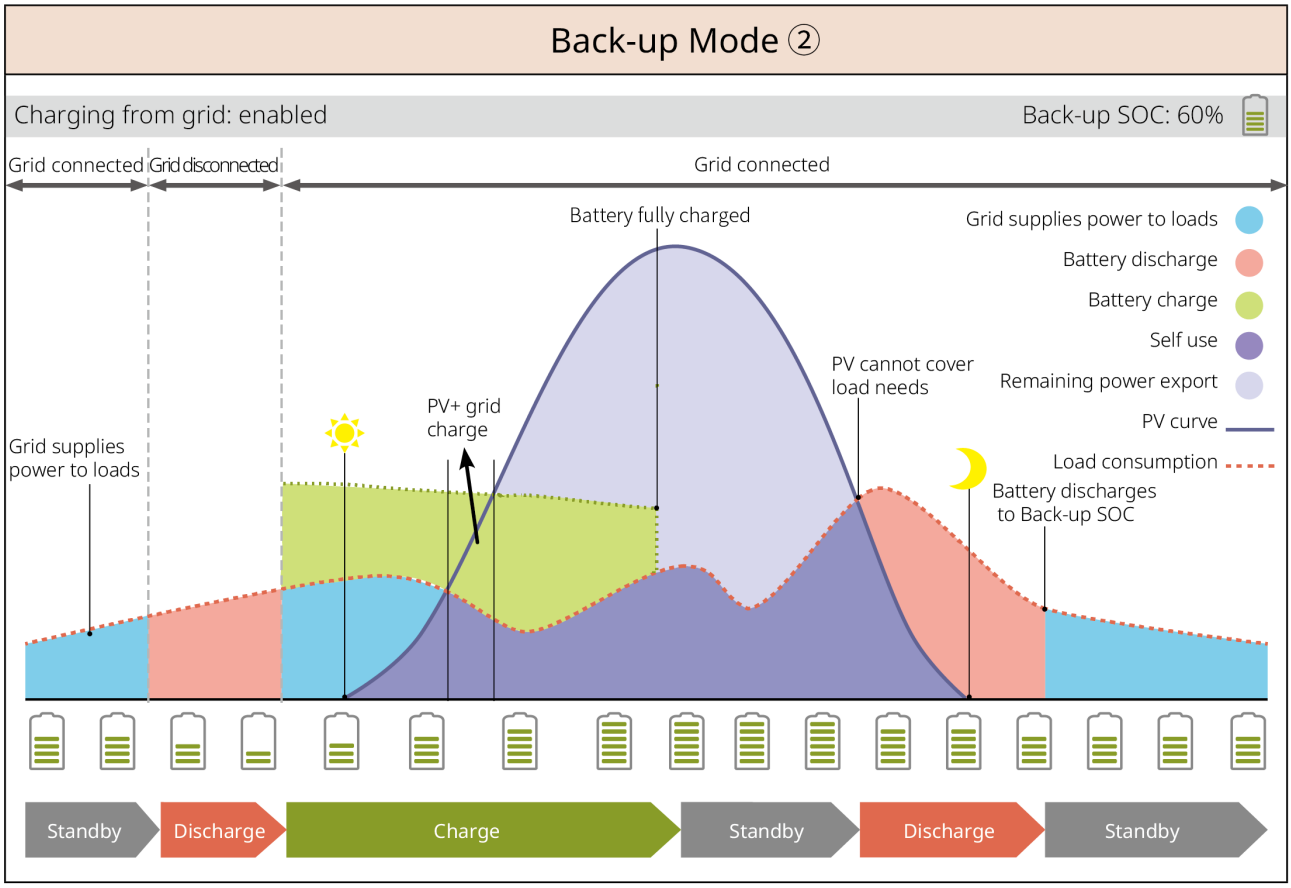
SLG00NET0009

Tryb awaryjny

- Zaleca się stosowanie w regionach o niestabilnej sieci elektroenergetycznej.
- Gdy nastąpi awaria zasilania sieciowego, falownik przechodzi w tryb pracy off-grid, a bateria rozładowuje się, zasilając obciążenie, aby zapewnić nieprzerwane działanie obciążenia BACK-UP; po przywróceniu sieci falownik przełącza się w tryb pracy on-grid.
- Aby zapewnić, że SOC baterii jest wystarczający do utrzymania normalnej pracy systemu w trybie off-grid, podczas pracy systemu w trybie on-grid bateria będzie ładowana z PV lub poprzez zakup energii z sieci do poziomu SOC baterii zapasowej. W przypadku konieczności ładowania baterii poprzez zakup energii z sieci, należy upewnić się, że spełnione są wymagania lokalnych przepisów dotyczących sieci elektroenergetycznej.



SLG00NET0002



SLG00NET0003

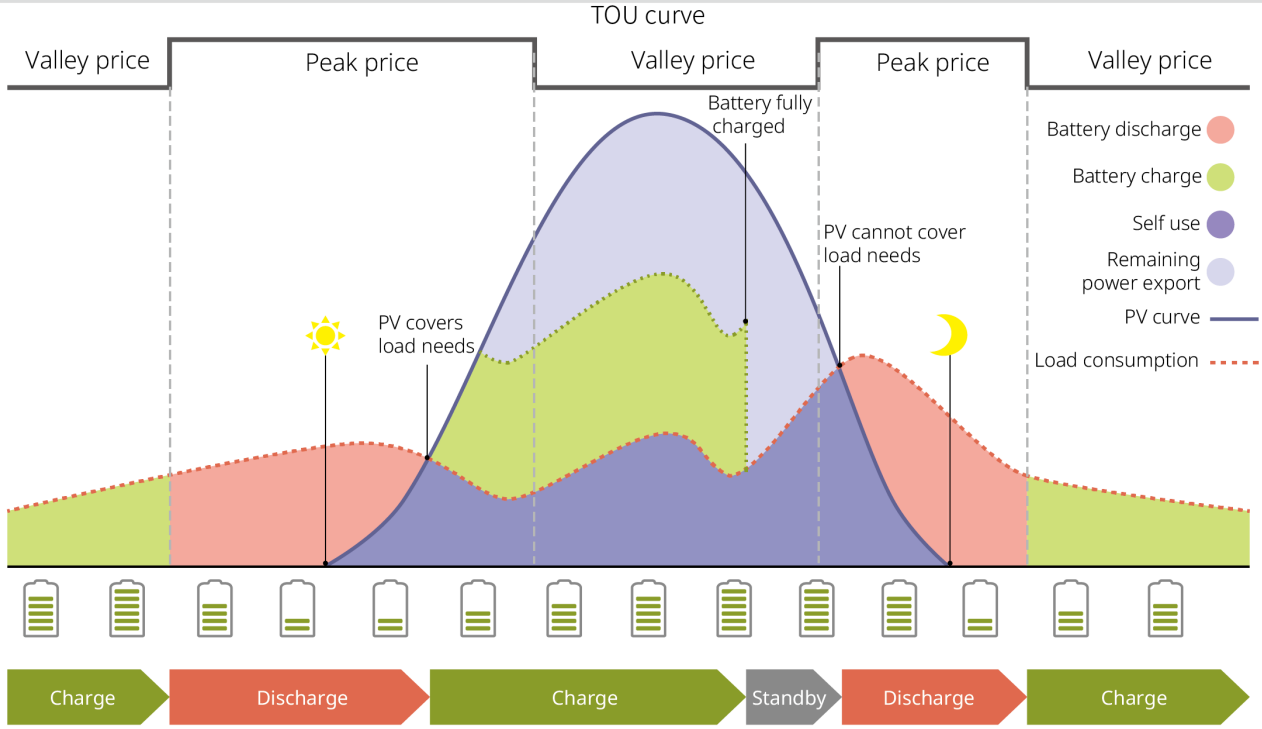
Tryb TOU

Przy spełnieniu wymogów lokalnych przepisów prawnych, w zależności od różnicy między szczytowymi a dolinowymi cenami prądu w sieci, ustala się kupno i eksport energii elektrycznej w różnych przedziałach czasowych.

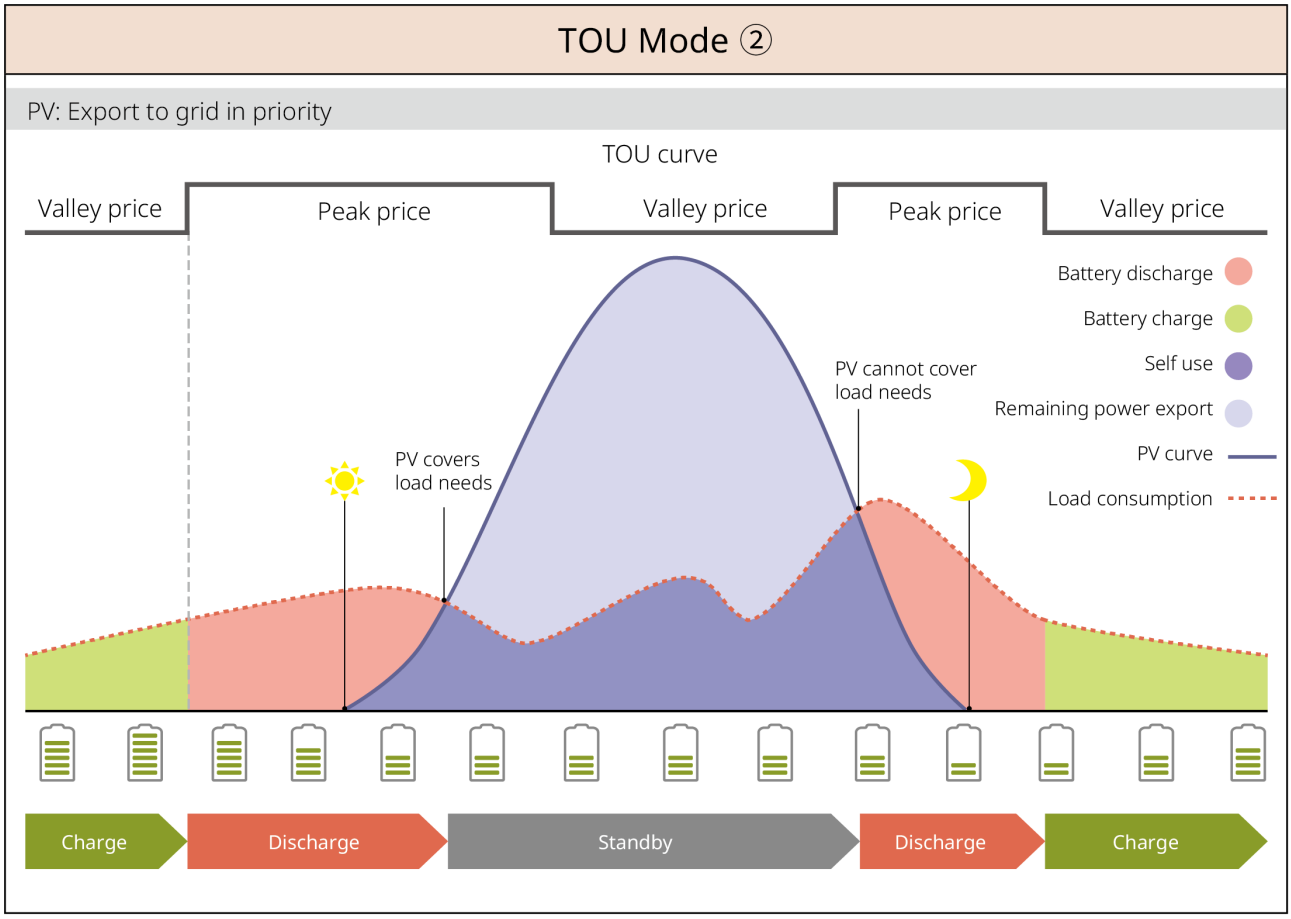
Przykład: W okresie niskich cen prądu ustaw baterię w tryb ładowania, kupując prąd z sieci w celu ładowania; w okresie wysokich cen prądu ustaw baterię w tryb rozładowania, zasilając odbiorniki z baterii.

TOU Mode ①

PV: Charge battery in priority



SLG00NET0004



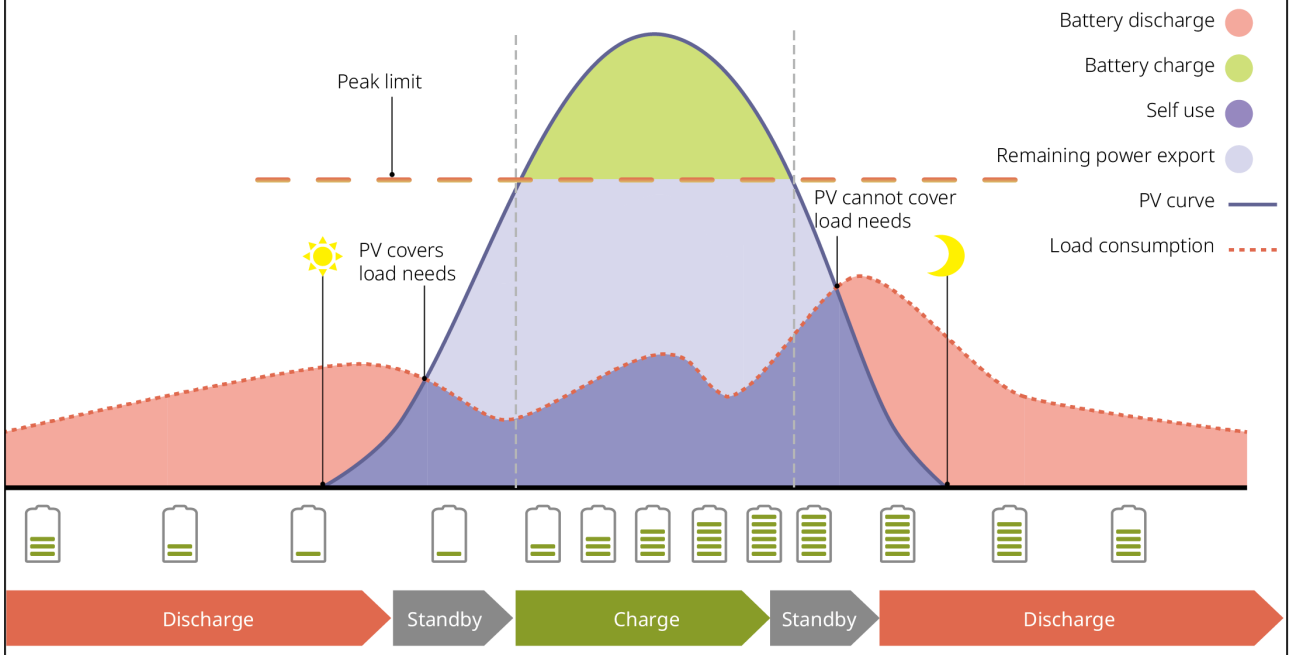
SLG00NET0005

Opóźniony tryb ładowania

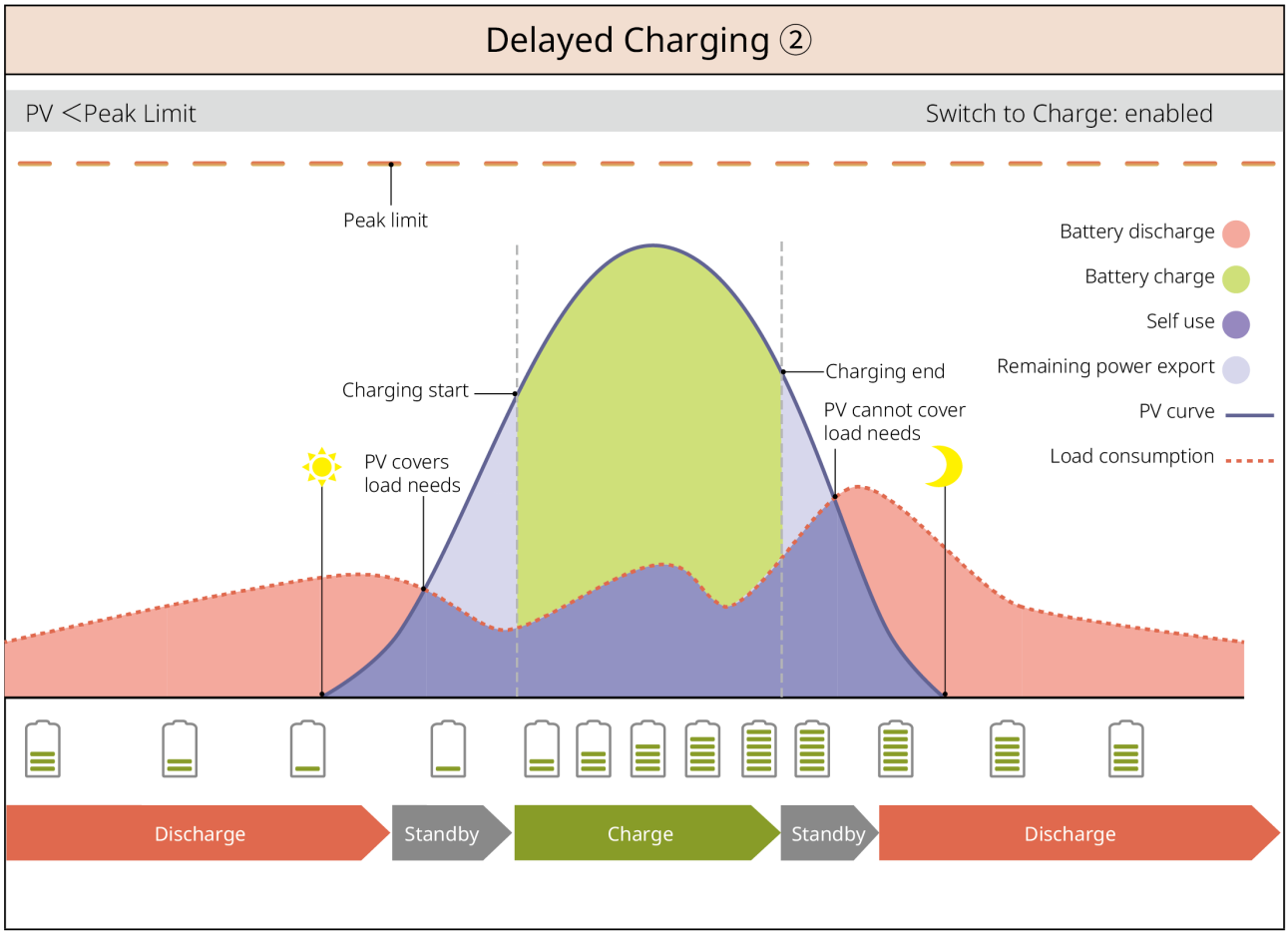
- Odpowiednie dla obszarów z ograniczeniami mocy wyjściowej przyłącza sieciowego.
- Ustawienie limitu mocy szczytowej umożliwia wykorzystanie energii fotowoltaicznej przekraczającej limit sieci do ładowania baterii; lub ustawienie okresu ładowania PV, podczas którego energia fotowoltaiczna jest wykorzystywana do ładowania baterii.

Delayed Charging ①

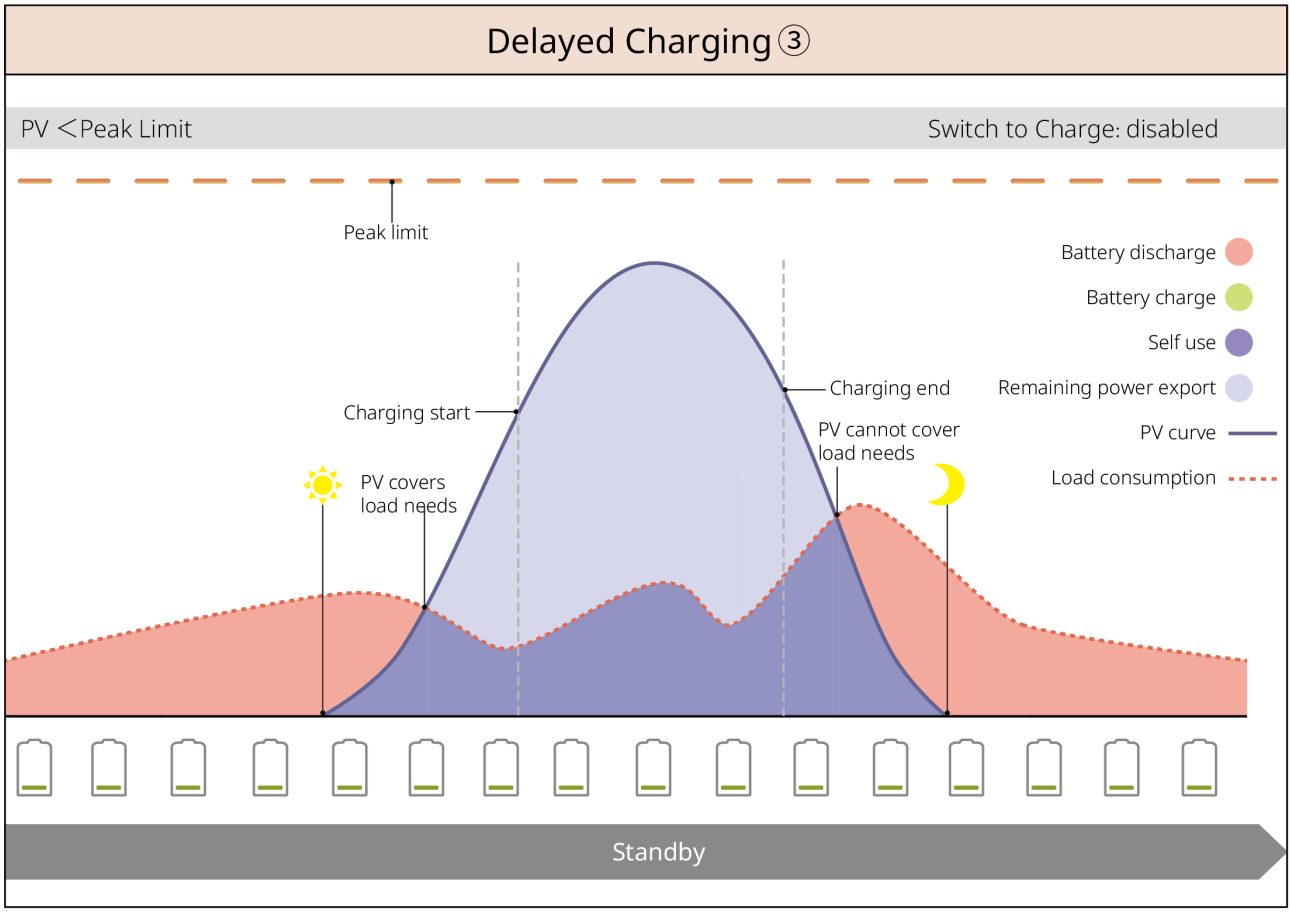
PV > Peak Limit | Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006



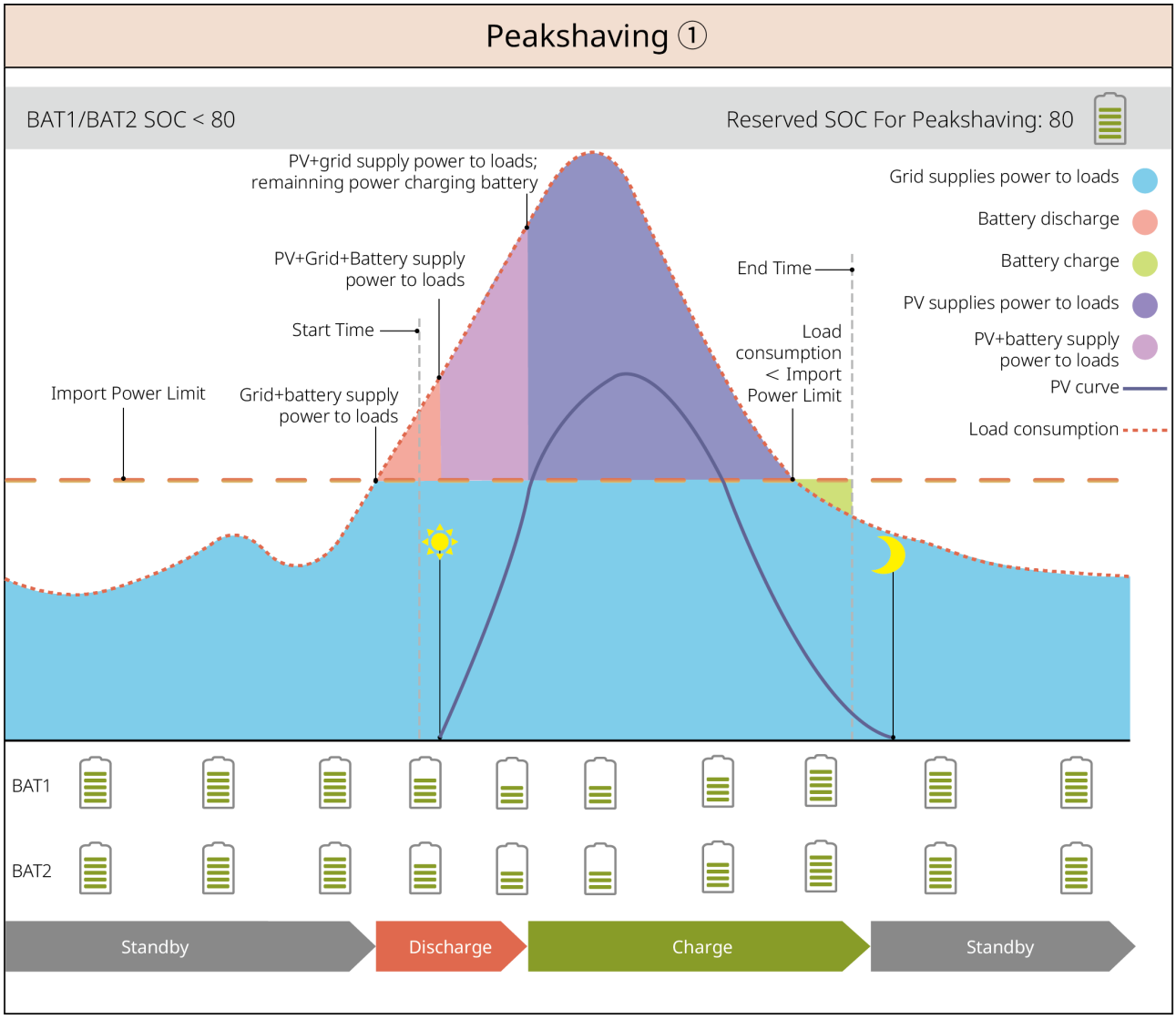
SLG00NET0007



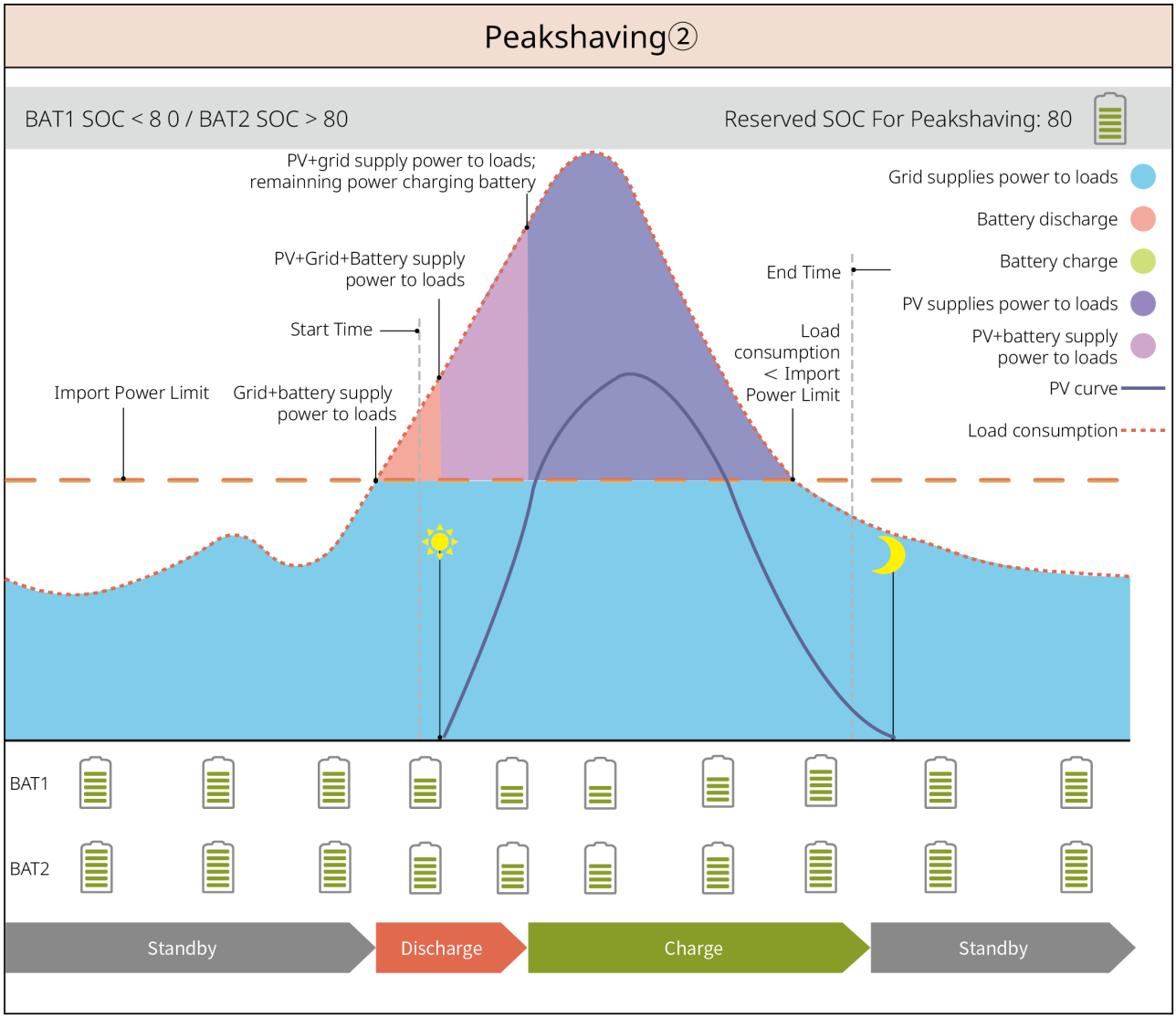
SLG00NET0008

Tryb zarządzania popytem

- Głównie nadaje się do scenariuszy przemysłowych i handlowych.
- Gdy całkowita moc elektryczna obciążenia przekracza limit zużycia energii w krótkim czasie, można wykorzystać rozładowanie baterii, aby zmniejszyć zużycie energii przekraczające limit.
- Gdy SOC SOC obu baterii falownika jest poniżej zarezerwowanego SOC SOC dla zarządzania popytem, system kupuje energię z sieci na podstawie przedziału czasowego, zużycia energii przez obciążenie oraz szczytowego limitu importu mocy; gdy SOC SOC tylko jednej baterii falownika jest poniżej zarezerwowanego SOC SOC dla zarządzania popytem, system kupuje energię z sieci na podstawie zużycia energii przez obciążenie oraz szczytowego limitu importu mocy.



SLG00NET0010



SLG00NET0011

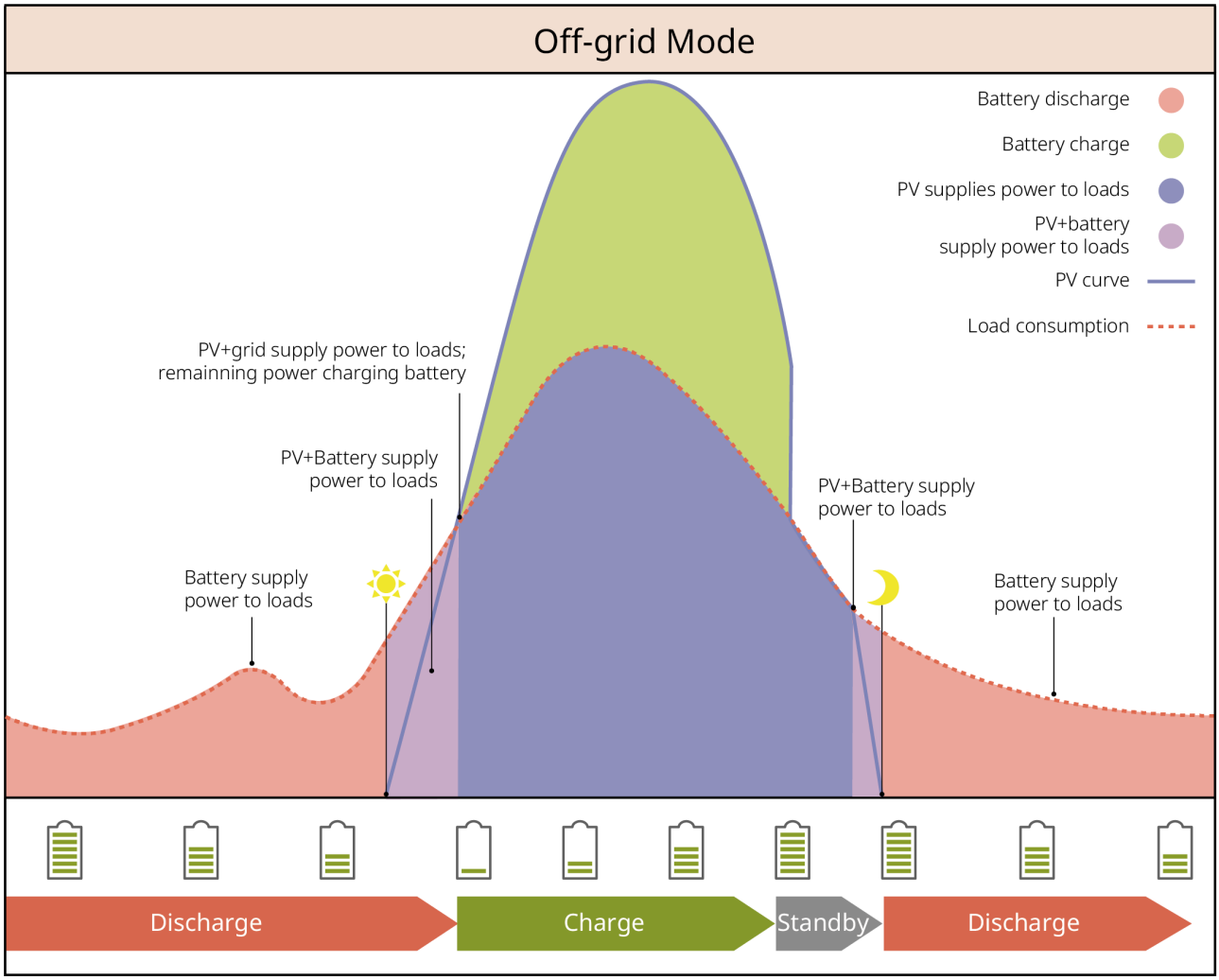
Tryb off-grid

Uwaga
Gdy Nie Połączono falownika z systemem baterii, nie należy uruchamiać trybu czysto offline.

Gdy wystąpi awaria zasilania sieciowego, falownik przełącza się w tryb pracy wyspowej.

- W ciągu dnia generacja PV priorytetowo zasila obciążenie, a nadwyżka energii ładuje baterię.
- W nocy akumulator rozładowuje się, zasilając obciążenie, aby zapewnić nieprzerwane zasilanie obciążenia BACK-UP.

- Odzyskiwanie SOC poza siecią: Po pracy systemu poza siecią akumulator stopniowo przywraca SOC do minimalnego poziomu naładowania za pomocą energii słonecznej lub innych metod wytwarzania energii.



SLG00NET0012

2.5 Funkcje

asymetryczne wyjście trójfazowe

Zarówno strona przyłączeniowa do sieci, jak i strona rezerwowa (BACK-UP) falownika obsługują asymetryczne wyjście trójfazowe, każda faza może być podłączona do obciążeń o różnej mocy. Różne modele – maksymalna moc na fazę...
Moc wyjściowa jest pokazana w poniższej tabeli:

Model	Maksymalna moc wyjściowa na fazę
GW50K-ET-L-G10	1/3 x 50kW
GW75K-ET-G10	1/3 x 75kW
GW80K-ET-G10	1/3 x 88kW
GW99.99K-ET-G10	1/3 x 99.99kW
GW100K-ET-G10	1/3 x 110kW

AFCI

Falownik zintegrowany z urządzeniem ochronnym AFCI, służącym do wykrywania łuku elektrycznego (arc fault) i szybkiego odcinania obwodu w przypadku jego wykrycia, co zapobiega pożarom elektrycznym.

Przyczyny powstawania łuku elektrycznego:

- Połączenie złącza w systemie fotowoltaicznym uległo uszkodzeniu.
- Błąd połączenia kabla lub jego uszkodzenie.
- Starzenie się złączy i kabli.

Metoda postępowania w przypadku awarii

1. Gdy falownik wykryje wystąpienie łuku elektrycznego, można sprawdzić typ usterki na wyświetlaczu falownika lub w aplikacji.
2. Jeśli falownik zgłosi mniej niż 5 błędów w ciągu 24 godzin, po 5 minutach maszyna automatycznie przywróci Ochronę sieciową. Po 5. Łuku elektrycznym należy usunąć błąd, aby falownik mógł działać prawidłowo. Szczegółowe instrukcje znajdują się w podręczniku użytkownika "SEMS+ App".

W Brazylii maszyny są standardowo wyposażone, w innych regionach opcjonalnie.

model	etykieta	instrukcja

GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	F-I-AFPE-1-4-4	F (Pełne pokrycie): Port wejściowy PV w pełni pokryty I (Zintegrowany): AFPE (urządzenie ochrony przed łukiem) zintegrowane w falowniku: łączy funkcje wykrywania łuku AFD i AFI 1: Para portów wejściowych PV (PV+, PV-) obsługująca jeden string PV 4: Liczba portów wejściowych PV monitorowanych przez jeden czujnik wykrywania łuku 4: Liczba czujników wykrywania łuku

Kontrola obciążenia (opcja)

Port sterowania suchym stykem falownika, obsługujący podłączenie dodatkowego stycznika do sterowania włączaniem/wyłączaniem obciążenia. Obsługuje obciążenia domowe, pompy ciepła itp.

Sposób sterowania obciążeniem jest następujący:

- Kontrola czasu: Ustawienie czasu włączania lub wyłączania obciążenia; w określonym przedziale czasowym obciążenie będzie automatycznie włączane lub wyłączane.
- Sterowanie przełącznikiem: Gdy wybrano tryb sterowania ON, obciążenie zostanie włączone; gdy tryb sterowania ustawiony jest na OFF, obciążenie zostanie wyłączone.
- STEROWANIE OBCIĄŻENIEM BACK-UP: Wbudowany w falownik port sterowania stykami suchymi przekaźnika, za pomocą którego można wyłączyć obciążenie. W trybie off-grid, jeśli wykryto, że wartość SOC akumulatora na końcu BACK-UP jest niższa niż ustawiona wartość ochrony akumulatora przed wyłączeniem z sieci, obciążenie podłączone do portu przekaźnika może zostać wyłączone.

Szybkie wyłączenie (RSD) (opcjonalnie)

W systemie szybkiego wyłączania nadajnik szybkiego wyłączania współpracuje z odbiornikiem, umożliwiając szybkie wyłączenie systemu. Odbiornik utrzymuje wyjście modułu poprzez odbieranie sygnału z nadajnika. Nadajnik może być zewnętrzny lub wbudowany w falownik. W sytuacji awaryjnej, poprzez aktywację zewnętrznego urządzenia wyzwalającego, można zatrzymać pracę nadajnika, a tym samym wyłączyć moduły.

zewnętrzny nadajnik

- Model nadajnika: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20

https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf

- Model odbiornika: GR-B1F-20, GR-B2F-20

https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

wbudowany nadajnik

- Zewnętrzne urządzenie wyzwalające: 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 Kontrola i przechowywanie urządzeń

3.1 Kontrola urządzenia

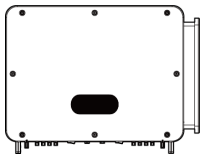
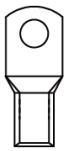
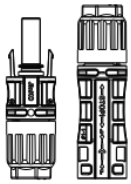
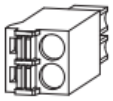
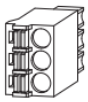
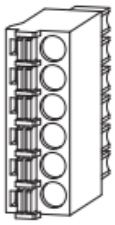
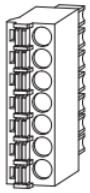
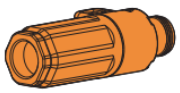
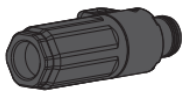
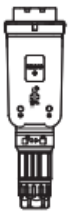
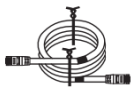
Przed przyjęciem produktu proszę dokładnie sprawdzić następujące elementy:

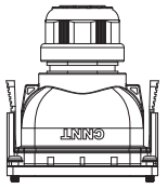
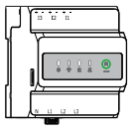
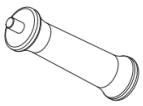
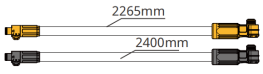
1. Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. odkształcone, przedziurawione, popękane lub inne oznaki, które mogą spowodować uszkodzenie urządzenia w opakowaniu. W przypadku uszkodzenia nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.
2. Sprawdź naklejkę antyprzechyleniową na opakowaniu zewnętrznym szafy akumulatorowej. Jeśli okrągły wskaźnik jest biały, oznacza to, że transport przebiegł bezproblemowo; jeśli jest czerwony, oznacza to, że opakowanie zostało przechylone podczas transportu. Nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
3. Sprawdź, czy model inwertera jest poprawny. W przypadku niezgodności nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
4. Po rozpakowaniu sprawdź etykietę zabezpieczającą przed przewróceniem na przednich drzwiach i ścianie bocznej baterii: jeśli okrągły znacznik jest biały, oznacza to, że transport był prawidłowy; jeśli jest czerwony, oznacza to, że podczas transportu doszło do przewrócenia, nie używaj tej baterii i skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu naprawy.

3.2 Przedmiot dostawy

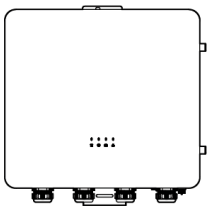
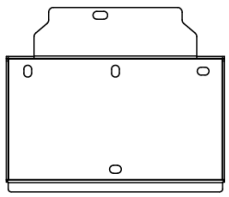
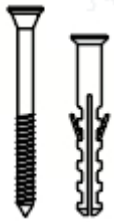
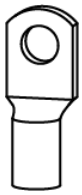
⚠Ostrzeżenie
Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są prawidłowe or az czy nie ma uszkodzeń zewnętrznych. W przypadku uszkodzeń skontaktuj się ze swoim dealerem. Po wyjęciu elementu z opakowania, zabrania się umieszczania go na szorstkich, nierównych lub ostrych powierzchniach, aby uniknąć uszkodzenia lakieru.

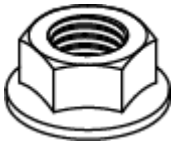
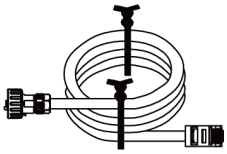
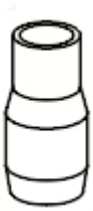
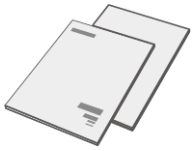
3.2.1 Elementy dostawy falownika

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	falownik x 1		Płyta montażowa tylna x 1
	kotwy rozporowe x 4		Ochrona zacisk uziemienia x 2
	PV Zacisk przyłączeniowy prądu stałego		Tulejka zaciskowa x 21
	Złącze komunikacyjne 2PIN x 2		Złącze komunikacyjne 3-pinowe x 2
	Złącze komunikacyjne 6-pinowe x 1		7-pinowe złącze komunikacyjne x 1
	Złącze akumulatora (dodatnie) x 2		Złącze akumulatora (ujemne) x 2
	maszt komunikacyjny x 1		przewód komunikacyjny licznika x 1

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	złącze komunikacyjne x 2		Licznik i akcesoria x 1
	Narzędzie do odblokowania PV x 1		Pręt do podnoszenia inwertera x 3
	dokumentacja produktu x 1		Przewód przejściowy do komunikacji (falownik i STS) x 1
	Przewód przyłączeniowy akumulatora falownika x 1[1]		Belka × N[1]
Uwaga: [1] Stosowane tylko gdy falownik jest zainstalowany na szafce baterii. Wymaga osobnego zamówienia.			

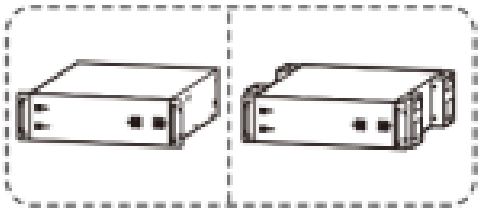
3.2.2 dostarczalny STS

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	STS x 1		panel tylny x 1
	Śruba rozporowa x 6		Zacisk uziemienia x 1

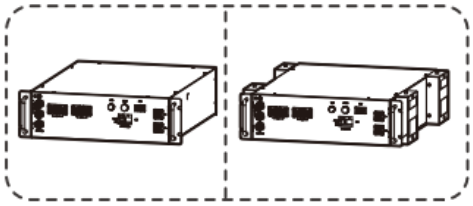
komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Nakrętka kołnierzowa x 4		Przewód komunikacyjny inwertera z STS szt. 1
	tuleja izolacyjna AC		Dokumentacja produktu x 1
	Przewód przejściowy do komunikacji (falownik i STS) x 1		

3.2.3 Element dostawy akumulatora (BAT seria 35.8-56.3 kWh, akumulator wysokiego napięcia)

Pakiet akumulatorów

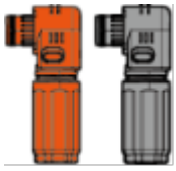
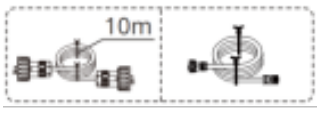
komponent	instrukcja
	Pakiet akumulatorów • GW35.8-BAT-I-G10 x 7 • GW40.9-BAT-I-G10 x 8 • GW46.0-BAT-I-G10 x 9 • GW51.2-BAT-I-G10 x 10 • GW56.3-BAT-I-G10 x 11

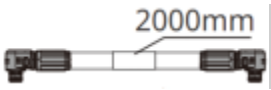
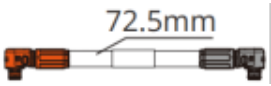
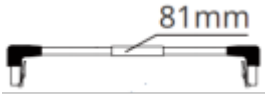
PCU

komponent	instrukcja
	PCU x 1

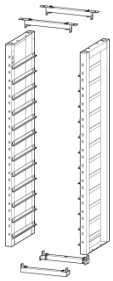
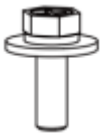
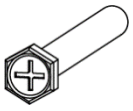
akcesoria

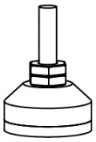
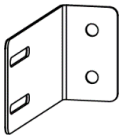
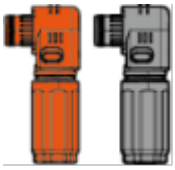
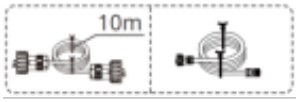
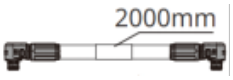
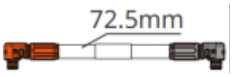
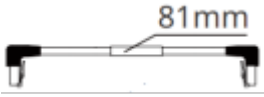
- **Instalacja stosowana**

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	wspornik uziemiający x 4		Uchwyt ścienny x 4
	złączka wyrównawcza x 15		M5 śruba x N
	Osłona przewodu x 1		śruba rozporowa x 8
	stopka regulowana x4		podstawa x 1
	Złącze mocy x 2		Przewód komunikacyjny baterii z inwerterem x 1

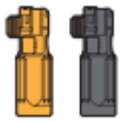
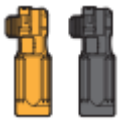
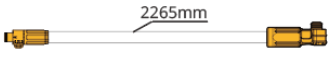
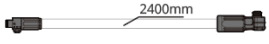
komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	B-linia zasilająca x 1		Kabel zasilający B+ x 1
	Wewnętrzny przewód zasilający baterii x N		Wewnętrzny przewód komunikacyjny baterii x N
	Ochrona zacisku uziemiającego x 2		Śruba rozporowa M12 x 4
	tabliczka znamionowa x1		opaska kablowa x10
	dane produktu x 1		

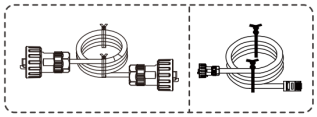
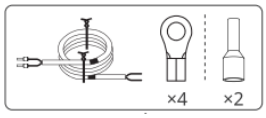
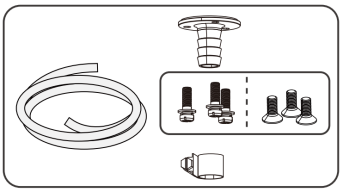
- **Montaż rackowy**

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Stojak akumulatora x 1		Podkładka gumowa x 4
	Śruba M5 x N		ST6.3śruba x 4

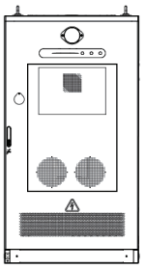
komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	regulowane nóżki × 4		Uchwyt ścienny x 2
	złącze mocy x 2		Przewód komunikacyjny baterii z inwerterem x 1
	B-linia energetyczna x 1		Przewód zasilający B+ x 1
	wewnętrzna linia zasilania akumulatora x N		wewnętrzny przewód komunikacyjny baterii x N
	Ochrona zacisk uziemienia x 2		Śruba rozporowa M12 x 4
	tabliczka znamionowa x1		opaska kablowa x10
	dokumentacja produktu x 1		

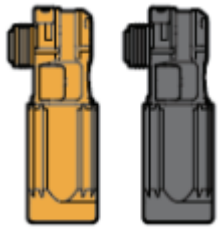
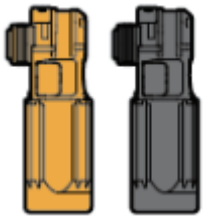
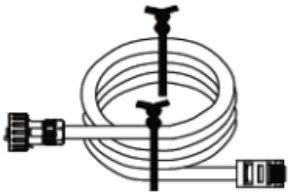
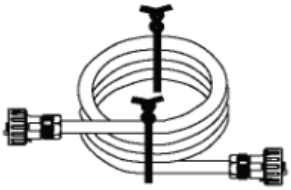
3.2.4 Bateria dostarczana (system baterii komercyjno-przemysłowej serii BAT o pojemności 92,1-112,6 kWh)

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Szafka akumulatorowa x 1		kotwa rozporowa x 4
	UziemienieM5śruba x 3		接地端子 x 3
	Zacisk przyłączeniowy akumulatora falownika 25mm² x 2		Zacisk połączenia między akumulatorami 50mm² x 2
	Wiązka przewodów połączeń szeregowych między Pakiet • GW92.1-BAT-AC-G10 x 8 • GW102.4-BAT-AC-G10 x 9 • GW112.6-BAT-AC-G10 x 10		Pakiet przewód ujemny do skrzynki wysokiego napięcia x 1
	Połączenie akumulatora inwertera (dodatnie) x 1		połączenie falownika z baterią （ujemny） x 1

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Akumulator i falownik Kabel sieciowy komunikacyjny x 1		Pakiet wiązek zasilania klimatyzatora x 1
	masa ognioodporna x 8		opaska kablowa x 20
	Pakiet przewodów klimatyzacji x 1		Ucho podnoszące x 4
	Złączka do węża karbowanego x 6		25mm² na 10mm² Złączka rurkowa x 4
	Dokumentacja produktu x 1		

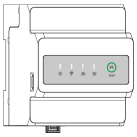
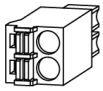
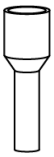
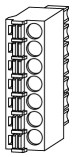
3.2.5 Dostarczane baterie (seria BAT-C, 208,9 kWh, przemysłowo-komercyjny system baterii)

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	System baterii ×1		25mm² przewód zasilający ×2

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	50mm^{2}zacisk przewodu zasilającego ×1		25mm^2 zacisk przewodu zasilającego ×2
	Kabel komunikacyjny (10 m) ×2		Przewód komunikacyjny (3,8 m) ×1
	śruba rozporowa ×4		Zacisk uziemiający ×3
	Złącze AC ×1		Tulejka kablowa ×3
	Śruba M8 ×12		złączka do rur karbowanych ×4
	śrubokręt płaski ×1		masa ogniochronna ×6

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Zacisk odblokowujący biegun dodatni optymalizatora ×1 (opcjonalny)		Terminal odblokowujący biegun ujemny optymalizatora ×1 (opcjonalny)
	Opaska kablowa ×20		Dokumentacja produktu ×1

3.2.6 Inteligentny licznik energii

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Inteligentny licznik energii GM330 x 1		Zacisk komunikacyjny 2-pinowy x 1
	Tulejka kablowa x 6		7-pinowe złącze komunikacyjne × 1
	śrubokręt × 1		dokumentacja produktu x 1

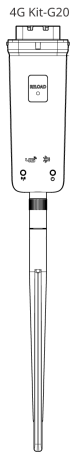
3.2.7 inteligentny pręt komunikacyjny

3.2.7.1 WiFi/LAN Kit-20

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Moduł komunikacyjny x1		dokumentacja produktu x 1

3.2.7.2 Dostarczony moduł komunikacyjny (4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20)

4G Kit-G20

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Inteligentny moduł komunikacyjny x1		dokumentacja produktu x 1
	Akcesoria x1		⟦2|narzędzie x1 lub 0⟧

4G Kit-CN-G20

komponent	instrukcja	komponent	instrukcja
	Inteligentny kij komunikacyjny x1		dokumentacja produktu x 1

3.3 pamięć urządzenia

Jeśli urządzenie nie zostanie natychmiast oddane do użytku, należy je przechowywać zgodnie z następującymi wymaganiami. Po długotrwałym przechowywaniu urządzenie może być ponownie użyte dopiero po sprawdzeniu i potwierdzeniu przez wykwalifikowany personel.

1. Jeśli czas przechowywania inwertera przekracza dwa lata lub okres bezczynności po instalacji przekracza sześć miesięcy, zaleca się przeprowadzenie inspekcji i testów

przez specjalistę przed oddaniem go do użytku.

2. Aby zapewnić dobre parametry elektryczne podzespołów elektronicznych wewnątrz falownika, podczas przechowywania zaleca się włączanie zasilania co 6 miesięcy. Jeśli zasilanie nie było włączone przez ponad 6 miesięcy, przed oddaniem do użytku zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez wykwalifikowany personel.
3. Aby zapewnić wydajność i żywotność baterii, zaleca się unikanie długotrwałego przechowywania w stanie bezczynności. Długotrwałe przechowywanie może spowodować głębokie rozładowanie baterii, prowadząc do nieodwracalnych strat chemicznych, co skutkuje spadkiem pojemności, a nawet całkowitą utratą funkcjonalności. Zaleca się regularne użytkowanie. Jeśli bateria wymaga długotrwałego przechowywania, należy przestrzegać następujących wymagań dotyczących konserwacji:

<table>
<tr><th>bateria</th><th>początkowy zakres SOC magazynowania baterii</th><th>Zalecana temperatura przechowywania</th><th>cykl konserwacji ładowania i rozładowania</th><th>Metody konserwacji akumulatorów</th></tr>
<tr><td>BAT seria 35.8-56.3kWh bateria wysokiego napięcia</td><td rowspan="2">30%~40%</td><td rowspan="3">0~35℃</td><td rowspan="3">-20~35℃
(≤12 miesiące)
35~+45℃
（≤6 miesięcy）</td><td rowspan="3">Metody konserwacji należy skonsultować z dealerem lub centrum serwisowym.</td></tr>
<tr><td>System baterii przemysłowo-handlowych serii BAT 92,1–112,6 kWh</td></tr>
<tr><td>BAT-C 208.9kWh komercyjno-przemysłowy system bateryjny</td><td>35%~45%</td></tr>
</table>

Uwaga
Po pomyślnej konserwacji ładowania i rozładowania, jeśli na obudowie zewnętrznej znajduje się etykieta "Maintaining Label", zaktualizuj na niej informacje o konserwacji. Jeśli nie ma etykiety "Maintaining Label", samodzielnie zapisz czas konserwacji or az SOC baterii i przechowuj dane w celu zachowania rejestrów konserwacji.

Wymagania dotyczące pakowania

Upewnij się, że zewnętrzne opakowanie nie zostało zdemontowane, a środek osuszający wewnątrz pudełka nie został zgubiony.

Wymagania środowiskowe

1. Upewnij się, że urządzenie przechowywane jest w chłodnym miejscu, z dala od bezpośredniego nasłonecznienia.
2. Zapewnij czyste środowisko przechowywania, odpowiedni zakres temperatury i wilgotności, bez kondensacji. Jeśli na portach urządzenia występuje kondensacja, nie instaluj urządzenia.
3. Upewnij się, że podczas przechowywania urządzenia są przechowywane z dala od materiałów łatwopalnych, wybuchowych i żrących.

Wymagania dotyczące układania w stosy

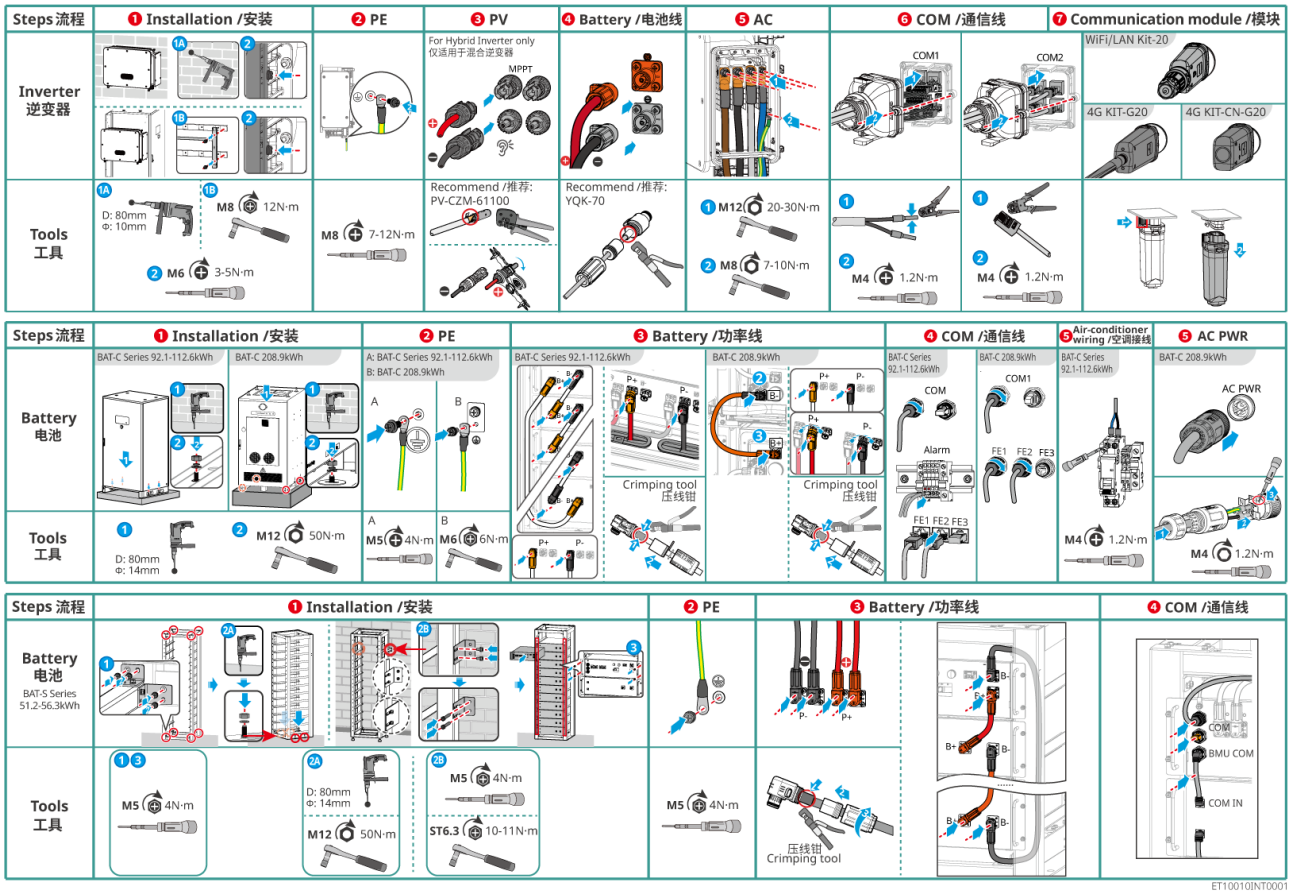
1. Należy zapewnić, aby wysokość układania i kierunek urządzenia były zgodne z instrukcją na etykiecie opakowania.
2. Zapewnić GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL ryzyka przewrócenia po ułożeniu sprzętu w stos.

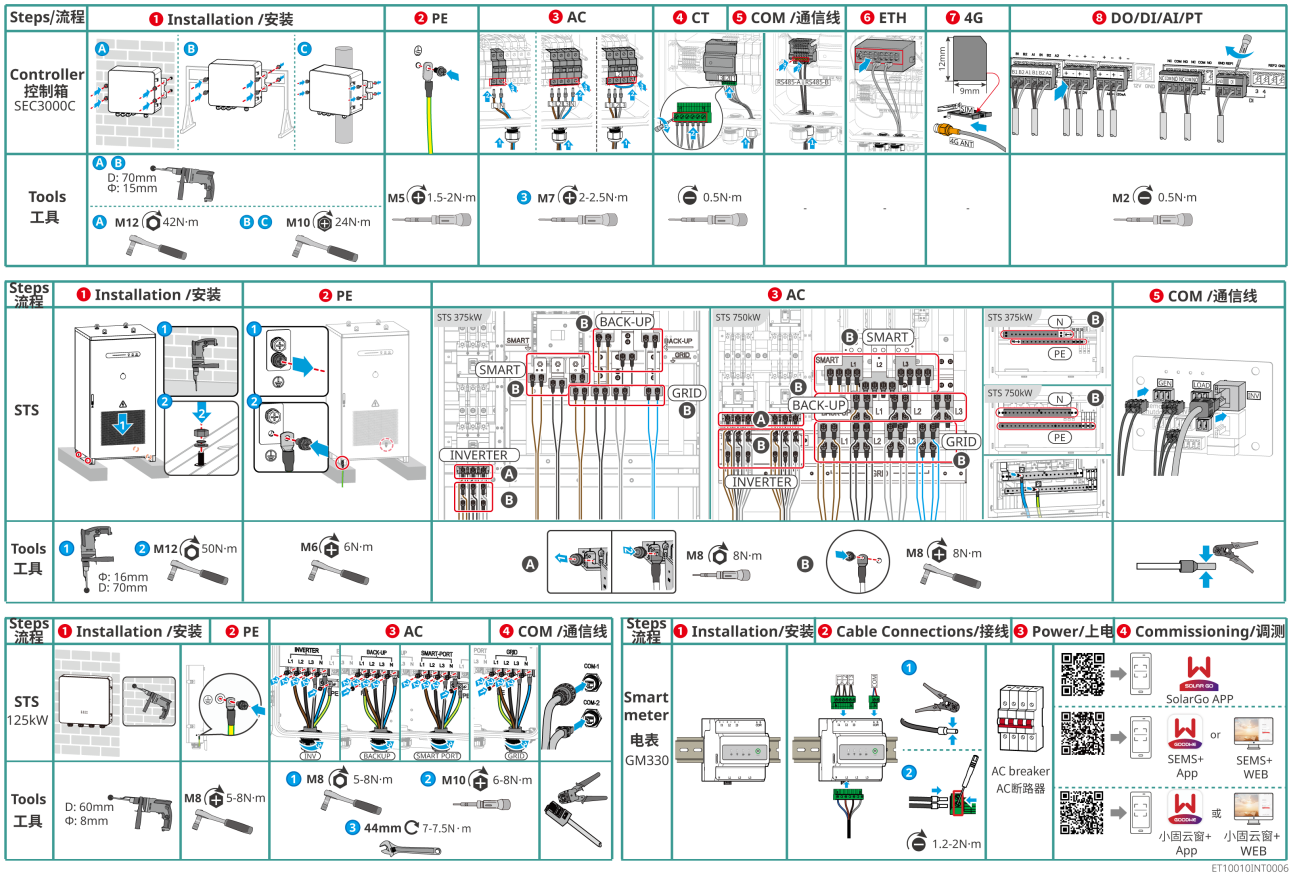
4 instalacja

Niebezpieczeństwo

Podczas instalacji urządzenia i podłączania elektrycznego należy używać elementów dostarczonych wraz z urządzeniem. W przeciwnym razie uszkodzenie urządzenia nie będzie objęte gwarancją.

4.1 Proces instalacji i uruchomienia systemu





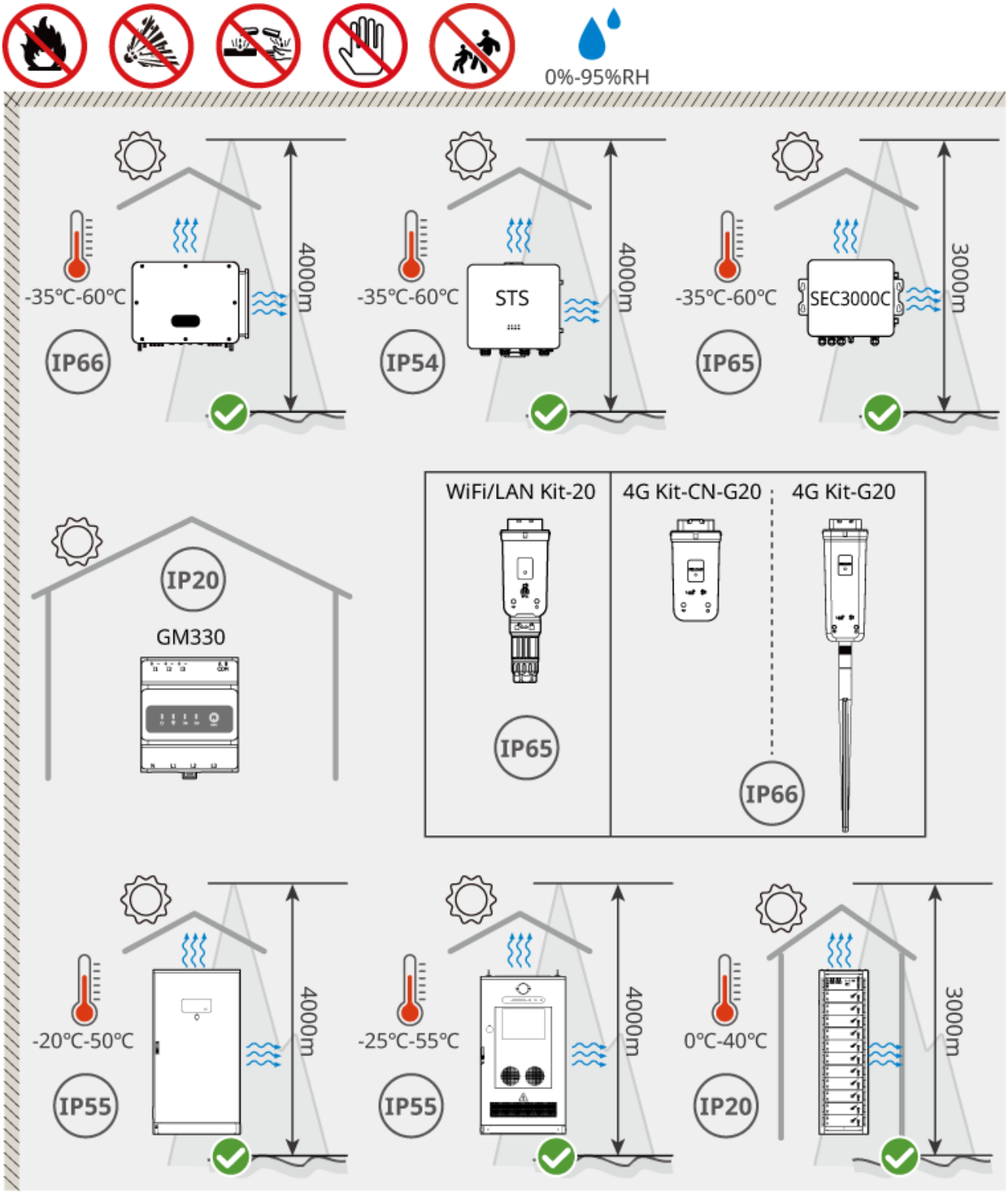
4.2 Wymagania instalacyjne

4.2.1 Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Urządzenia nie należy instalować w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, korozyjnych itp.
2. Temperatura i wilgotność otoczenia podczas montażu urządzenia muszą znajdować się w odpowiednim zakresie.
3. Miejsce montażu powinno znajdować się poza zasięgiem dzieci i unikać łatwo dostępnych miejsc.
4. Temperatura obudowy falownika podczas pracy może przekraczać 60°C. Nie dotykaj obudowy przed jej schłodzeniem, aby uniknąć oparzeń.
5. Urządzenie należy instalować z dala od nasłonecznienia, deszczu, śniegu itp. Zaleca się instalację w zacienionym miejscu, a w razie potrzeby można zbudować zadaszenie.
6. Niekorzystne warunki środowiskowe, takie jak bezpośrednie nasłonecznienie i wysokie temperatury, mogą prowadzić do obniżenia mocy wyjściowej inwertera.

7. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania dotyczące wentylacji i odprowadzania ciepła urządzenia or az wymagania przestrzeni operacyjnej.
8. Środowisko instalacji musi spełniać stopień ochrony urządzenia.
   - Falownik i inteligentny dongiel komunikacyjny nadają się do instalacji wewnętrznej i zewnętrznej.
   - Licznik energii elektrycznej nadaje się do montażu wewnętrznego.
   - Seria BAT 92.1-112.6kWh, komercyjny i przemysłowy system baterii, spełnia wymagania instalacji wewnętrznej i zewnętrznej.
   - Baterie wysokiego napięcia z serii BAT o pojemności 35,8-56,3 kWh wymagają montażu wewnątrz pomieszczeń i zapewnienia wentylacji.
   - Seria BAT-C 208,9 kWh system baterii dla zastosowań komercyjnych i przemysłowych, nadaje się do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych.
9. Wysokość montażu urządzeń musi umożliwiać łatwą obsługę i konserwację, zapewniając, że wskaźniki i wszystkie etykiety są łatwo widoczne, a zaciski łatwe do obsługi.
10. Wysokość n. p. m. instalacji urządzenia musi być niższa niż Maks. wysokość n. p. m.
11. System baterii musi być zainstalowany na płaskim i suchym podłożu, nie może być wgłębiony ani nachylony, surowo zabrania się instalowania w środowisku stojącej wody.
12. System baterii nie powinien być instalowany na podłożu podatnym na zalewanie lub osiadanie. Upewnij się, że podłoże jest w stanie utrzymać ciężar systemu baterii.
13. Przed instalacją urządzeń na zewnątrz w obszarach narażonych na działanie soli, należy skonsultować się z producentem urządzeń. Obszary narażone na działanie soli to przede wszystkim tereny w odległości do 500 m od wybrzeża. Zasięg oddziaływania zależy od warunków takich jak wiatr morski, opady i ukształtowanie terenu.
14. Unikać środowisk o silnym polu magnetycznym, aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się stacja radiowa lub urządzenie komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, należy zainstalować urządzenie zgodnie z następującymi wymaganiami:

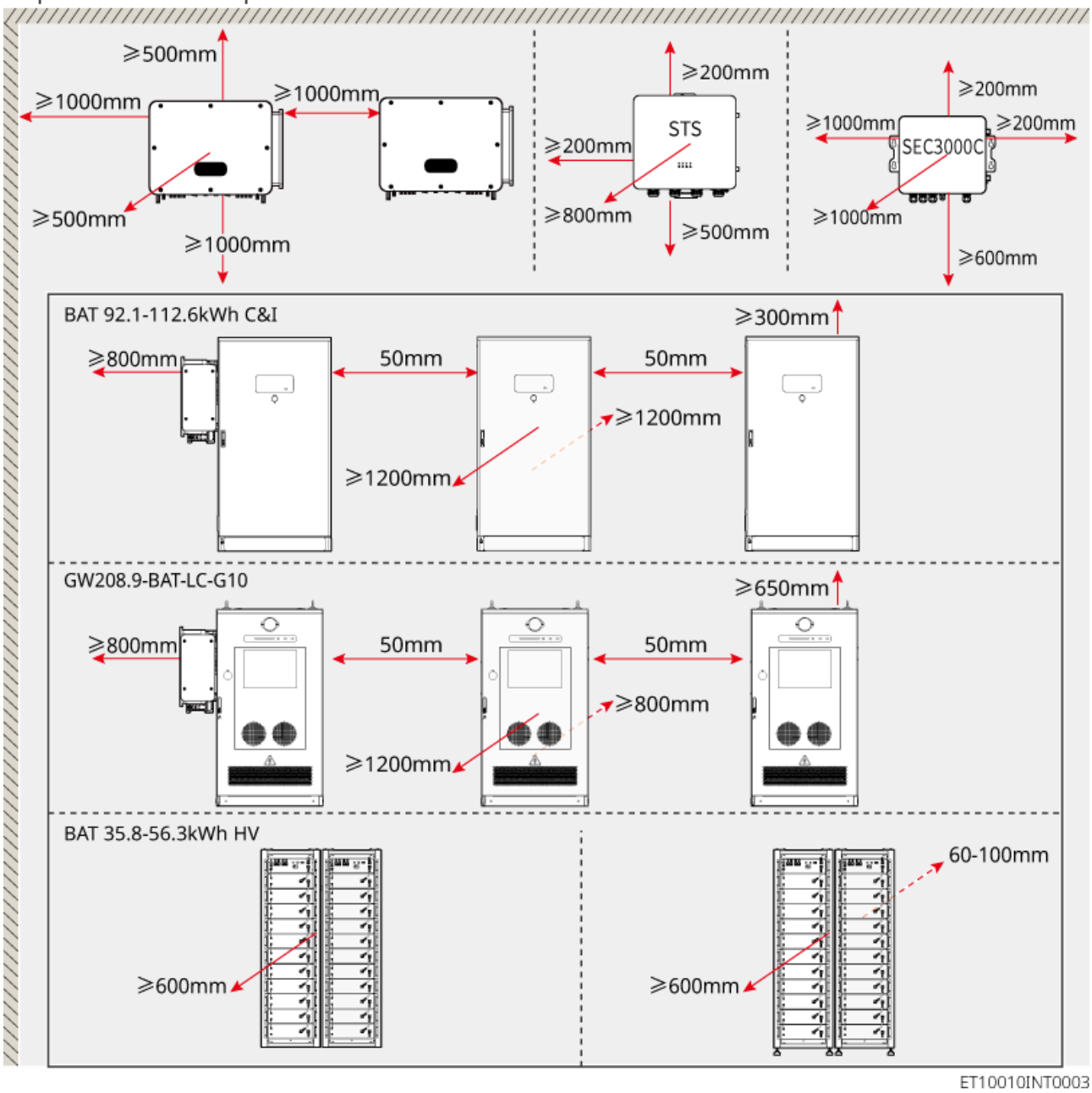
- Inwerter: dodać ferrytowy rdzeń z wieloma zwojami na linii wejściowej DC lub wyjściowej AC inwertera, lub dodać filtr EMI dolnoprzepustowy; lub odległość między inwerterem a urządzeniem zakłócającym fale radiowe przekracza 30 m.
- Inne urządzenia: Odległość między urządzeniem a urządzeniem zakłócającym fale radiowe przekracza 30 m.



4.2.2 Wymagania dotyczące przestrzeni instalacyjnej

Podczas instalowania urządzeń w systemie, wokół urządzeń należy pozostawić

odpowiednią przestrzeń, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do montażu i odprowadzania ciepła.



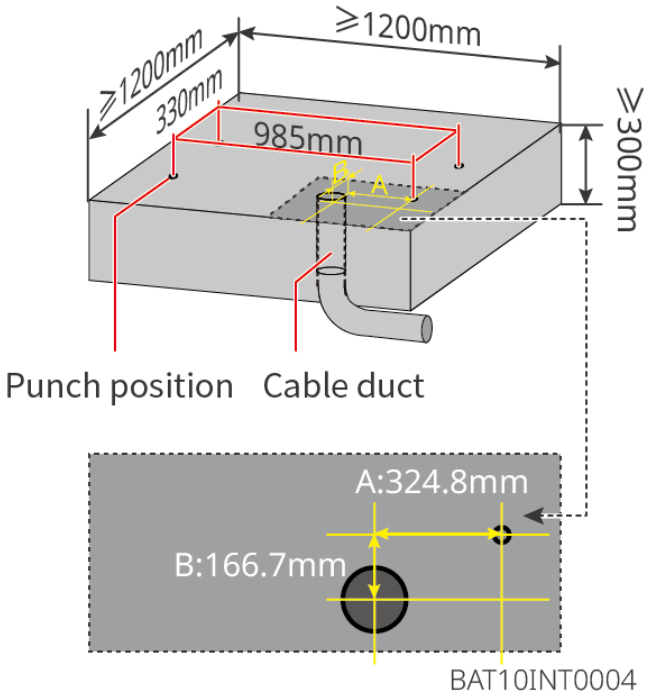
4.2.3 Wymagania dotyczące fundamentów montażowych

Uwaga

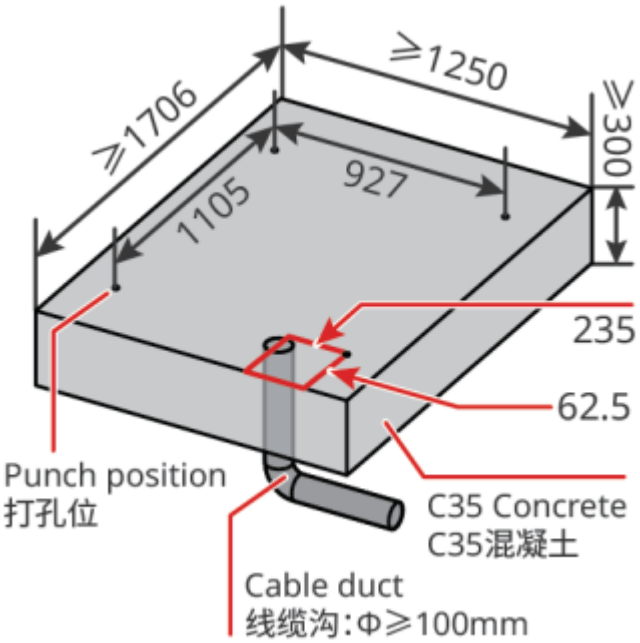
- BAT seria 92,1-112,6 kWh akumulatorowy system komercyjny i BAT-C seria 208,9-261,2 kWh akumulatorowy system komercyjny wymagają budowy fundamentu.
- Przepust kablowy można wymienić na miejscu na rurkę PVC o odpowiednim rozmiarze.

1. Wymagania materiałowe fundamentu
   - Fundament dla systemu baterii komercyjno-przemysłowych serii BAT o pojemności 92,1–112,6 kWh musi być wykonany z utwardzonej powierzchni z chudego betonu klasy C25 lub innej niepalnej powierzchni.
   - Podłoże systemu baterii komercyjnych i przemysłowych serii BAT-C o pojemności 208,9–261,2 kWh musi być wykonane z betonu C35 (utwardzona podłoga) lub innej niepalnej powierzchni.
2. Fundament musi mieć zarezerwowany kanał lub otwór wyjściowy, aby ułatwić prowadzenie kabli urządzeń.
3. Sprzęt (w tym wysokość, części wstępnie osadzone śrub rozporowych, rurki do przeciągania kabli itp.) w połączeniu z procesem i regulacją na miejscu.
4. Rzędna górnej powierzchni fundamentu urządzenia może być regulowana w zależności od wymagań urządzenia i rzeczywistych warunków terenowych.
5. Należy zapewnić poziomy montaż urządzenia, bez możliwości przechylenia lub odwrócenia.
6. Wymagania dotyczące rowów kablowych:
   - Jeżeli urządzenie wykorzystuje dolne wprowadzenie kabli, kanał kablowy musi posiadać zabezpieczenie przed kurzem i gryzoniami, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych.
   - W kanale kablowym musi być zastosowana konstrukcja wodoodporna i odporna na wilgoć, aby zapobiec starzeniu się kabli i zwarciom, które mogłyby zakłócić normalną pracę urządzeń.
   - Ponieważ kable urządzeń są grube, podczas projektowania rowu kablowego należy odpowiednio zarezerwować miejsce na kable, aby zapewnić ich płynne połączenie i uniknąć przetarcia.

Seria BAT 92.1-112.6 kWh – system baterii dla zastosowań komercyjnych i przemysłowych.



System baterii komercyjno-przemysłowych serii BAT o pojemności 208.9 kWh:



4.2.4 Wymagania transportowe

⚠Ostrzeżenie

1. Podczas wykonywania operacji takich jak transport, przeładunek i montaż, należy spełnić wymagania przepisów prawa i norm obowiązujących w danym kraju lub regionie.
2. Spedytorzy zajmujący się transportem to warów niebezpiecznych muszą uzyskać odpowiednie kwalifikacje i ściśle przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących transportu to warów niebezpiecznych.
3. Kąt nachylenia szafy podczas transportu i przemieszczania musi być mniejszy niż 10 stopni.
4. Przed montażem należy przetransportować urządzenie na miejsce instalacji. Podczas transportu, aby uniknąć obrażeń personelu lub uszkodzenia sprzętu, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
   - Proszę dostosować liczbę personelu do ciężaru urządzenia, aby uniknąć sytuacji, w której urządzenie przekracza zakres ciężaru możliwego do przeniesienia przez człowieka i spowoduje obrażenia.
   - Proszę nosić rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń.
   - Proszę upewnić się, że urządzenie podczas transportu utrzymuje równowagę, aby uniknąć upadku.
   - Podczas przenoszenia urządzenia upewnij się, że drzwi szafy są zamknięte.
5. Podczas transportu urządzenia metodą podnoszenia należy wybrać elastyczne pasy lub taśmy, nośność pojedynczej taśmy musi wynosić ≥2 t.
6. Podczas transportu urządzeń za pomocą wózka widłowego, udźwig wózka widłowego musi wynosić ≥5t.

⚠Uwaga

Przenoszenie wózkiem widłowym musi spełniać następujące wymagania:

- Przed użyciem należy upewnić się, że nośność wózka widłowego wynosi ≥5 to n, długość wideł >1,65 m, szerokość wideł w zakresie 350–600 mm, a grubość wideł w zakresie 40–80 mm.
- Przed przemieszczeniem urządzenia należy zwrócić uwagę na jego środek ciężkości or az solidnie przymocować urządzenie do wózka widłowego za pomocą lin lub pasów mocujących.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną za nadzór.
- Miejsce wsunięcia wideł wózka widłowego proszę sprawdzić na etykiecie na opakowaniu urządzenia.
- Podczas transportu wózkiem widłowym wymagana jest niska prędkość, płynność i zwalnianie na zakrętach.

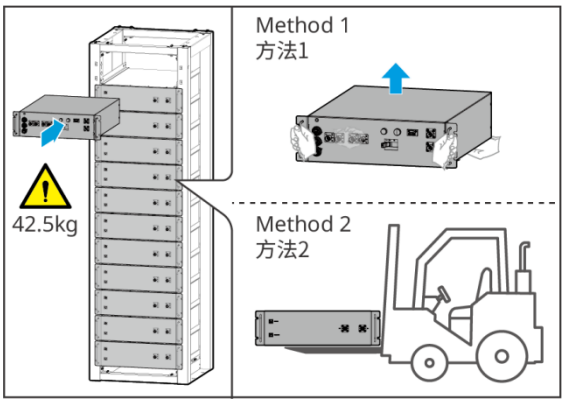
Podnoszenie i transport muszą spełniać następujące wymagania:

- Operator dźwigu musi posiadać dobre umiejętności operacyjne i świadomość bezpieczeństwa, przejść szkolenie i uzyskać certyfikację or az działać zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Ciężar podnoszenia żurawia ≥5 to n, promień roboczy >2 metry.
- Przed podnoszeniem proszę potwierdzić:
  1. Narzędzia do podnoszenia są kompletne, przetestowane i w pełni bezpieczne.
  2. Drzwi urządzenia są zamknięte i zablokowane, aby zapobiec przypadkowemu otwarciu.
  3. Liny podnoszące muszą spełniać normy jakościowe or az być solidnie zamocowane, aby uniknąć opadania i zużycia.
- Nie należy wykonywać montażu na zewnątrz podczas niekorzystnych warunków pogodowych, takich jak deszcz, śnieg i silny wiatr.

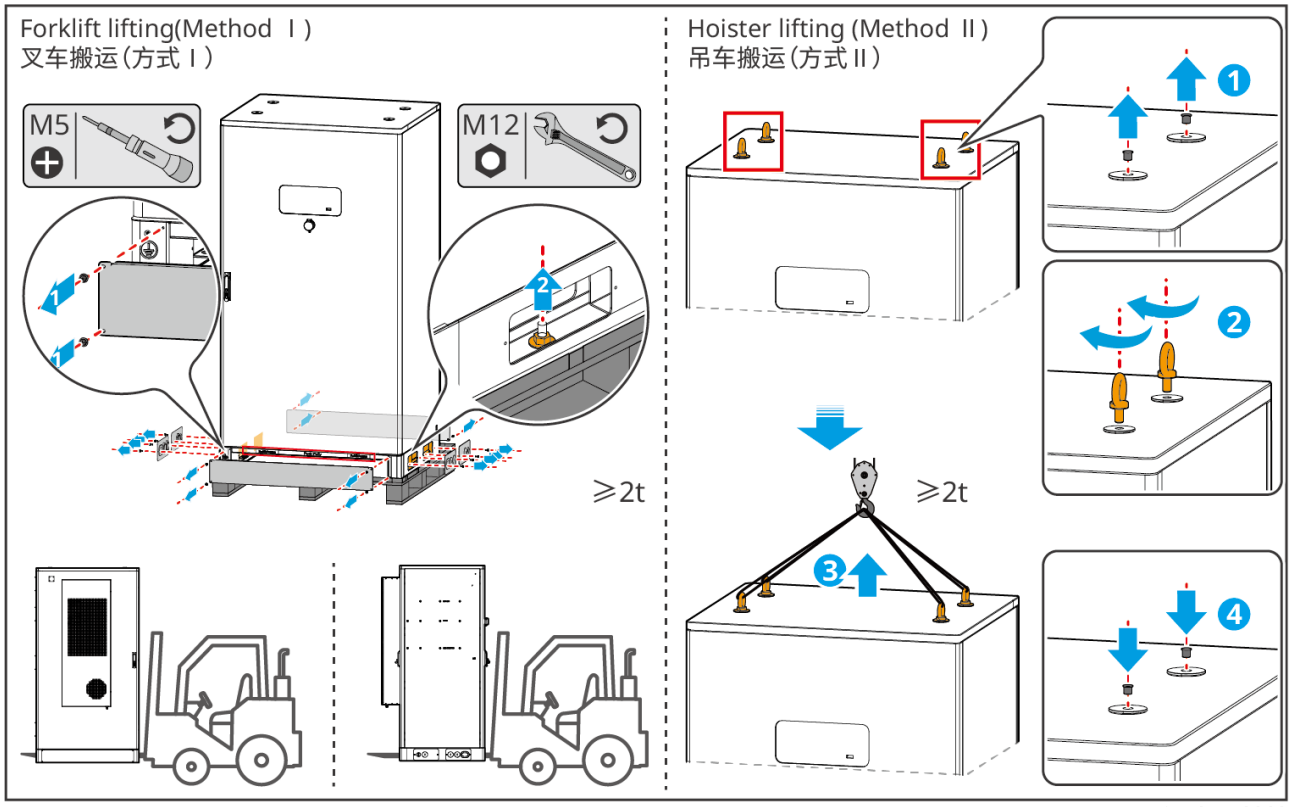
Uwaga

- System baterii w zabudowie szafowej ma na dole płytę ochronną. Przed transportem urządzenia wózkiem widłowym należy usunąć tę płytę.
- Podczas wysyłki systemu baterii w for mie szafy, system jest mocowany do podstawy za pomocą śrub. Przed instalacją należy usunąć podstawę.

- **BAT seria 35.8-56.3kWh akumulator wysokiego napięcia**

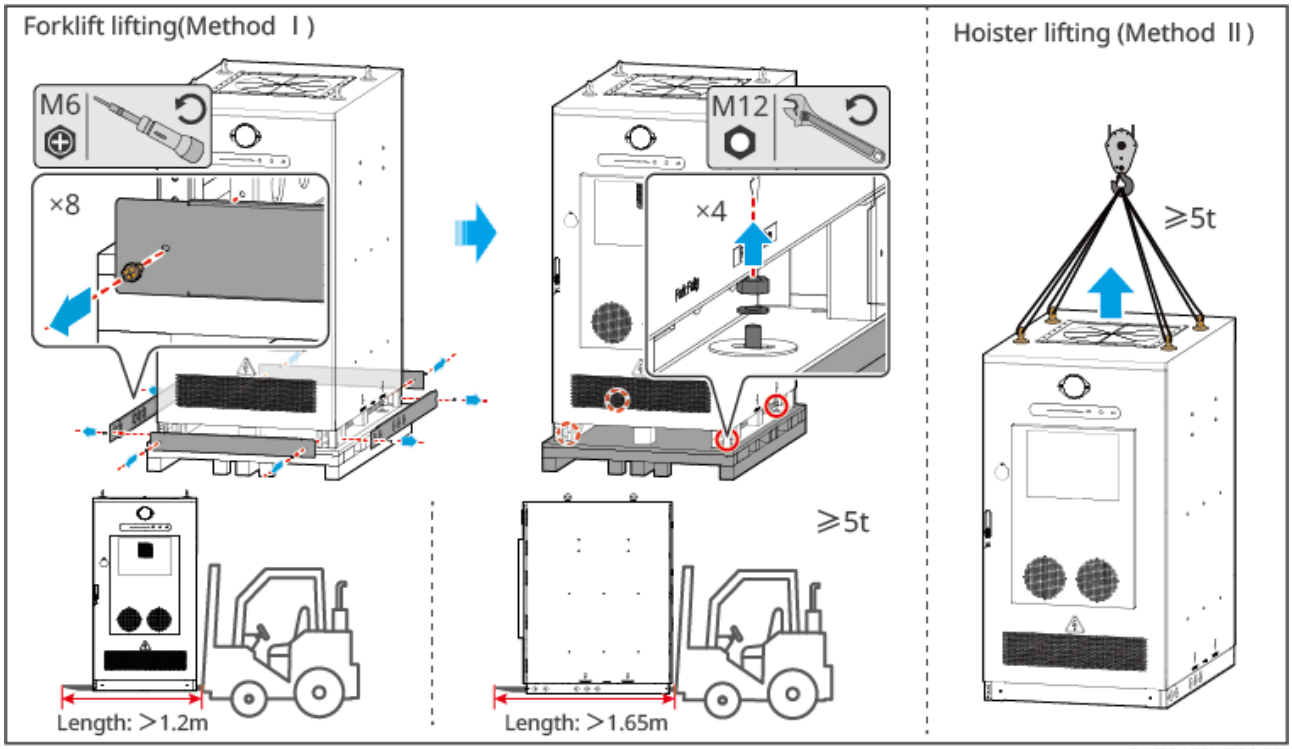


- **Seria BAT 92.1-112.6 kWh system baterii przemysłowo-handlowy**



BAT10INT0003

- **Seria BAT 208.9-261.2kWh Komercyjny i przemysłowy system baterii**

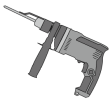
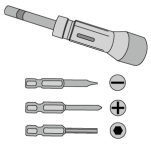
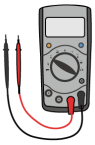


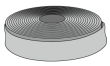
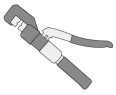
BATC10INT0005

4.2.5 Wymagania dotyczące narzędzi

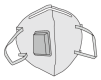
Uwaga
Podczas instalacji zaleca się użycie następujących narzędzi montażowych. W razie potrzeby można użyć innych narzędzi pomocniczych na miejscu.

narzędzia montażowe

Typ narzędzia	instrukcja	typ narzędzia	instrukcja
	szczypce boczne		zaciskarka do wtyków RJ45
	szczypce do ściągania izolacji		poziomica
	klucz płaski		Narzędzie do zaciskania końcówek PV A-2546B
	wiertarka udarowa (wiertło Φ8mm)		klucz dynamometryczny M4、M5、M8
	młotek gumowy		Komplet kluczy nasadowych
	marker		multimetr zakres ≤600 V

Typ narzędzia	instrukcja	typ narzędzia	instrukcja
	koszulka termokurczliwa		termopistolet
	opaska zaciskowa		odkurzacz
	YQK-70 zagniatarka hydrauliczna		

Środki ochrony indywidualnej

typ narzędzia	instrukcja	Typ narzędzia	instrukcja
	rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		maska przeciwpyłowa
	okulary ochronne		Buty ochronne

4.3 Instalacja falownika

⚠Uwaga

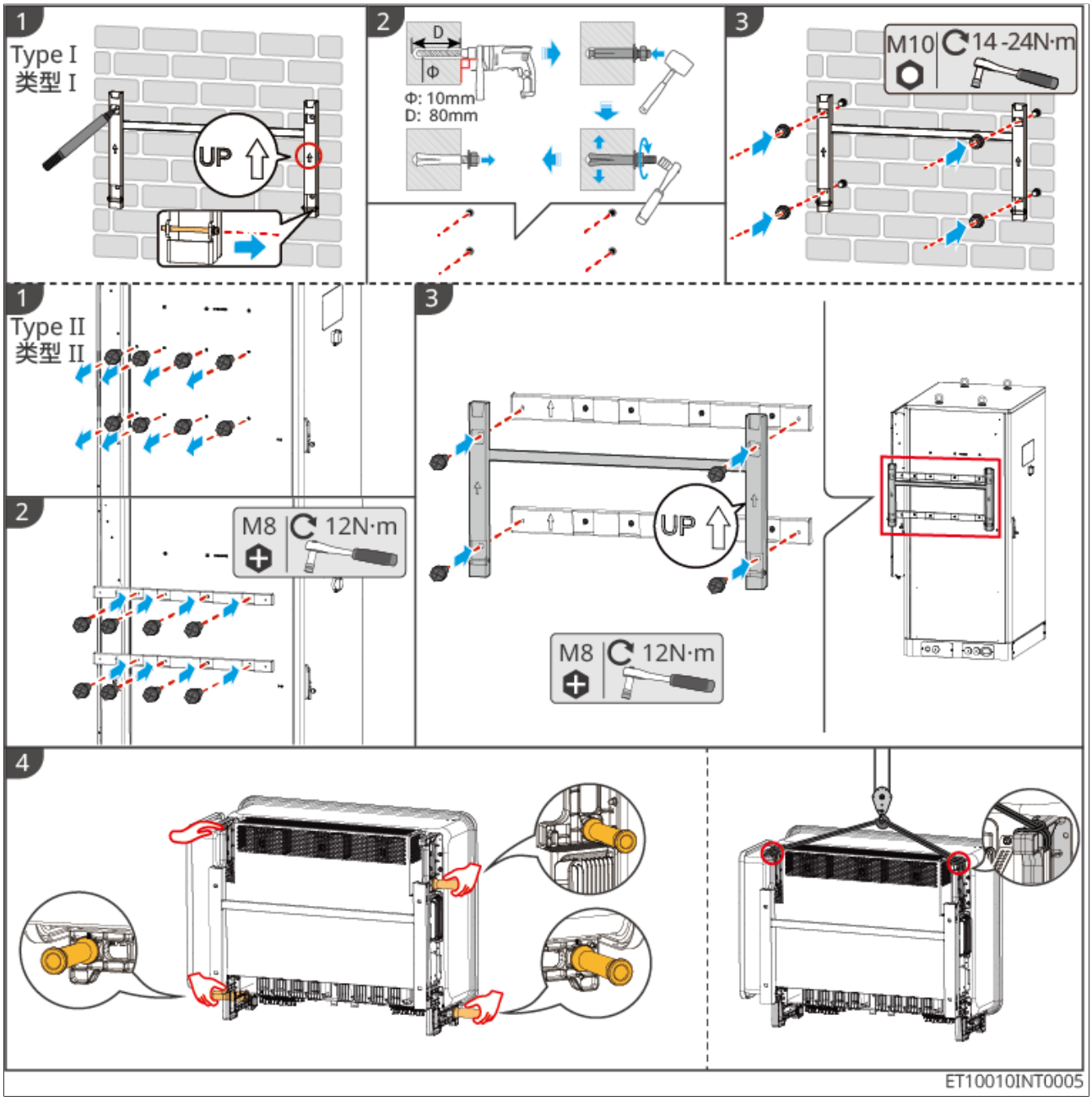
- Podczas wiercenia należy upewnić się, że miejsce wiercenia omija rury wodne, kable itp. w ścianie, aby uniknąć niebezpieczeństwa.
- Podczas wiercenia należy nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby uniknąć wdychania pyłu lub dostania się go do oczu.
- Upewnij się, że falownik jest solidnie zamontowany, aby zapobiec upadkowi i zranieniu osób.

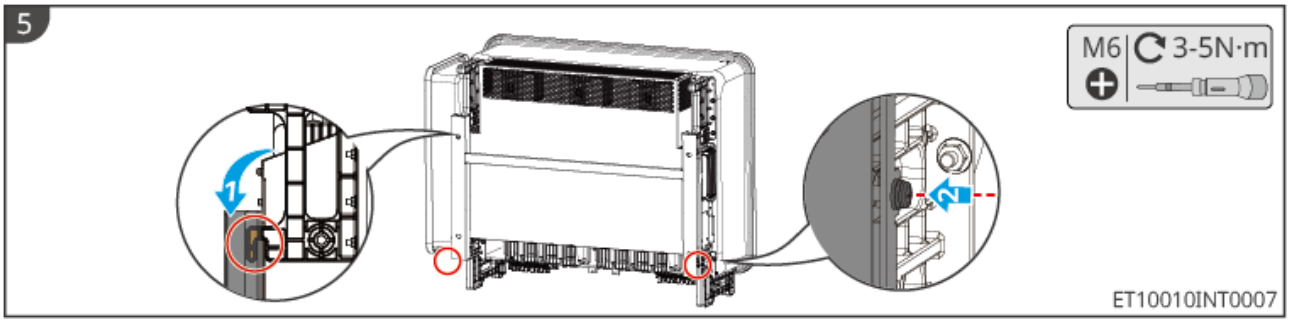
Krok 1: Umieść płytę montażową poziomo na ścianie, zaznacz markerem miejsca

wiercenia (montaż na ścianie); lub odkręć śruby (montaż boczny szafy akumulatora).
Krok 2: Użyj wiertarki udarowej do wywiercenia otworów, a następnie umieść kotwy rozporowe w otworach (montaż na ścianie); lub zamontuj belkę (montaż boczny szafy akumulatorowej).
Krok 3: Zamocuj płytę montażową inwertera na ścianie lub na bocznej szafce akumulatora.
Krok 4: Transport falownika.

- Ręczne przenoszenie: po zamontowaniu uchwytu falownika, chwyć uchwyt, aby go przenieść.
- Podnoszenie i transport: Przewlec linę przez otwór podnoszący, mocno związać, a następnie przenosić za pomocą dźwigu.

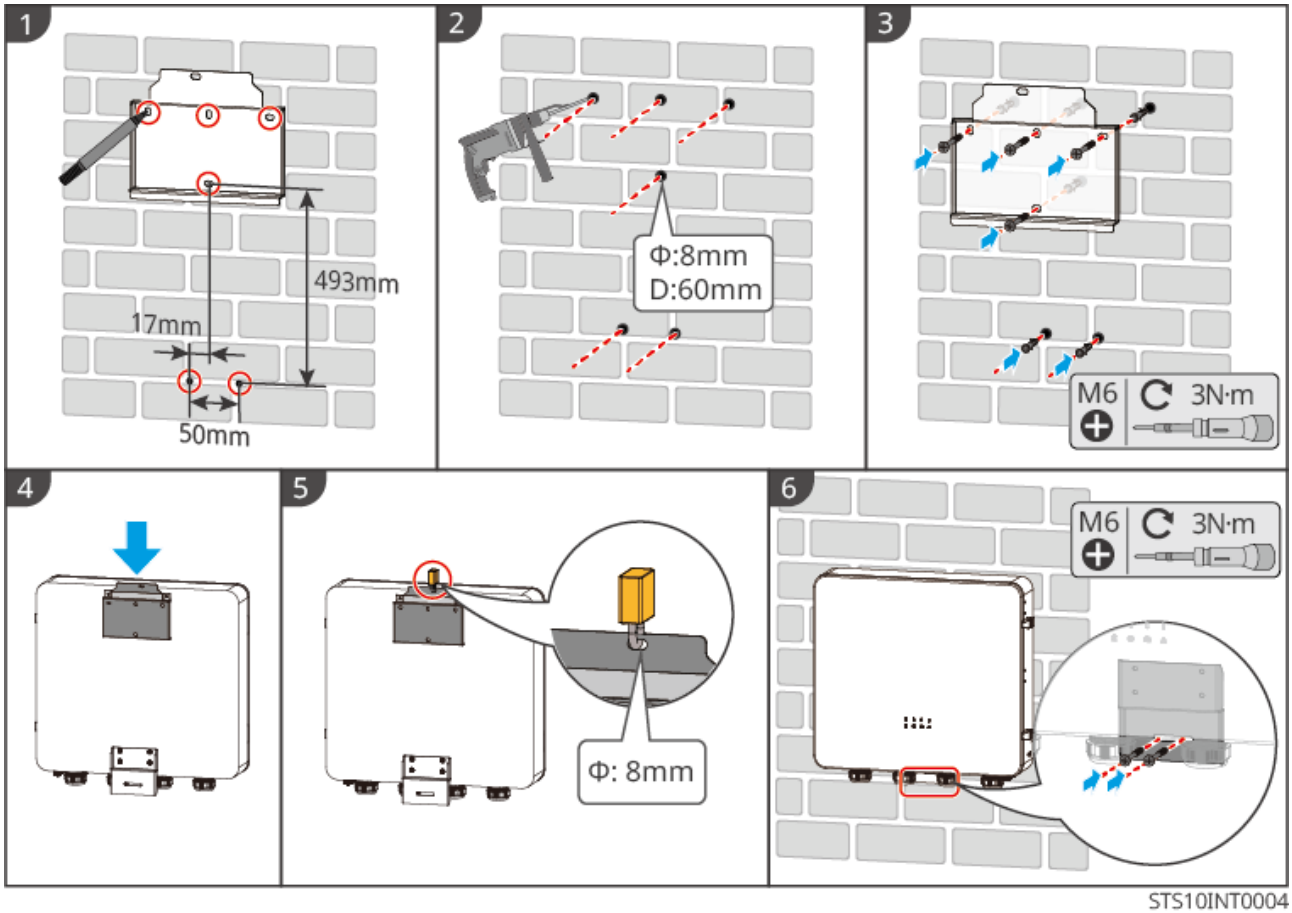
Krok 5: Zawieś falownik na płycie montażowej i przymocuj go do płyty montażowej.


1
Type I
类型 I
UP
2
D
Φ
Φ: 10mm
D: 80mm
3
M10
14 -24N·m
1
Type II
类型 II
2
M8
12N·m
3
UP
M8
12N·m
4
ET10010INT0005


5
M6
3-5N·m
ET10010INT0007

4.4 Montaż STS

Krok 1: Umieść tylną płytę poziomo na ścianie i zaznacz markerem miejsca wiercenia otworów.
Krok 2:Użyj wiertarki udarowej do wiercenia otworów.
Krok 3: Przymocuj tylną płytę do ściany za pomocą śrub rozporowych.
Krok 4: Zamontować STS na płycie tylnej.
Krok 5: Zainstaluj zamek antywłamaniowy.
Krok 6:Użyj śrub M6 do zamocowania wspornika mocującego na ścianie.



STS10INT0004

4.5 Instalacja baterii

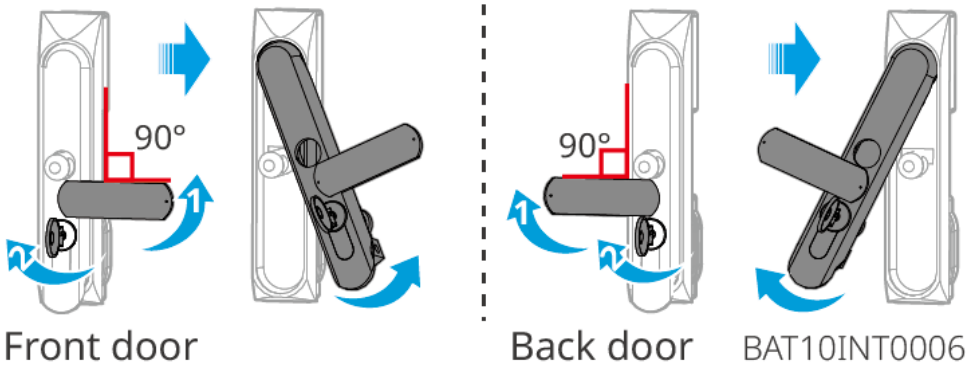
4.5.1 Otwórz drzwi szafy.

Uwaga

- Nie otwierać drzwi szafy podczas transportu urządzenia.
- Po zakończeniu montażu urządzenia, okablowania, regulacji i testowania itp., proszę zamknąć drzwiczki szafy.

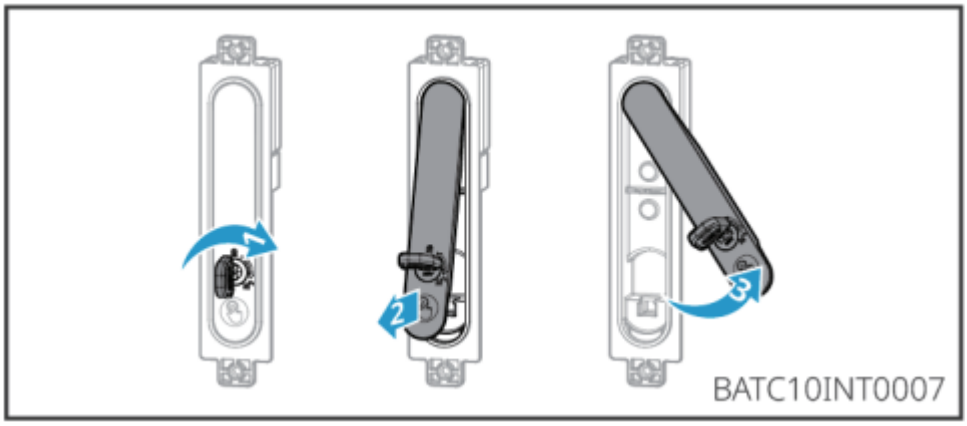
- **Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii**

Krok 1: Odkręcić pokrywę zamka, użyć klucza do odblokowania drzwi szafy.
Krok 2: Obróć gałkę drzwi i otwórz drzwi szafki.



- **BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii**

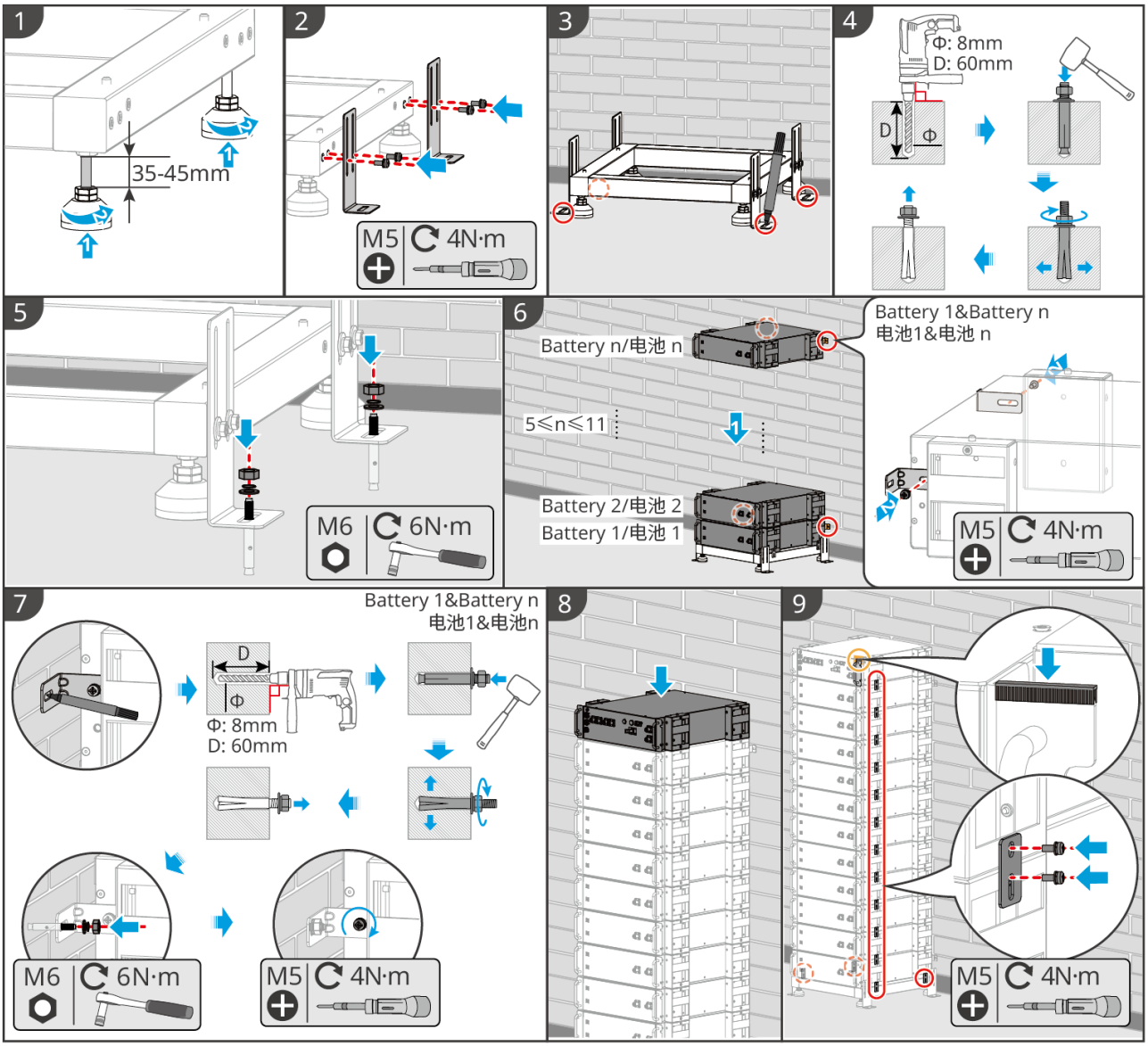
Krok 1:Użyj klucza, aby odblokować drzwi szafki.
Krok 2: Podnieś do góry uchwyt drzwi.
Krok 3: Obróć klamkę drzwi przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć drzwi szafy.



4.5.2 Instalacja akumulatora wysokiego napięcia serii BAT o pojemności 35,8-56,3 kWh

- **montaż warstwowy**

Krok 1: Należy zamontować regulowane nóżki pod podstawą, zakres regulacji wysokości nóżek wynosi 35–45 mm.
Krok 2: Przymocować wspornik blokujący do podstawy.
Krok 3: Zaznaczyć pisakiem punkty wiercenia pod śruby rozporowe w podłodze.
Krok 4: Montaż kotew rozporowych.
Krok 5: Przymocuj wspornik do podłoża za pomocą śrub rozporowych.
Krok 6:Ułożyć stosem baterie PACK, a na pierwszym i ostatnim z nich wstępnie dokręcić uchwyty mocujące do ściany.
Krok 7: Oznaczyć pisakiem miejsca wiercenia otworów w ścianie pod kotwy rozporowe, zamocować wspornik mocujący do ściany za pomocą kotew rozporowych, a następnie dokręcić wspornik na pakiecie baterii.
Krok 8: Umieścić skrzynkę wysokonapięciową.
Krok 9: Montaż płytki wyrównawczej i osłony kabla.



BAT10INT0021

- # Montaż stojaka akumulatorów

Montaż stojaków baterii

krok1:Zgodnie z oznaczeniem strzałki wypoziomować wspornik, a następnie wyrównać otwory zgodnie z nadrukowanymi numerami.
Krok2: Użyj śrub M5, aby najpierw zamocować okrągły otwór, a następnie zamocować owalny otwór.

stacjonarna szafa akumulatorowa

- **typ** I

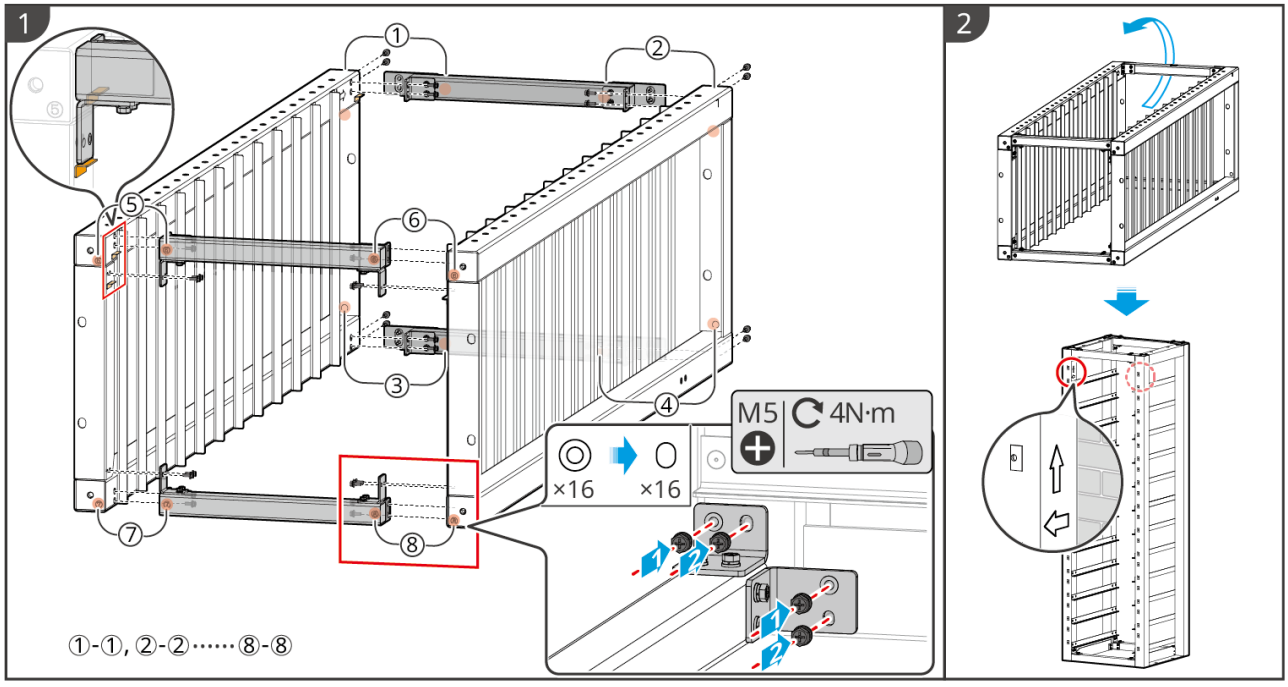
Krok1:Za pomocą markera zaznacz miejsce wiercenia na poziomej powierzchni.
krok2：Użyj wiertarki udarowej do wywiercenia otworów i zamontuj śruby rozporowe.
Krok3: Przenieś stojak akumulatora do otworów i dokręć śruby rozporowe za pomocą klucza nasadowego.

- **Rodzaj** II

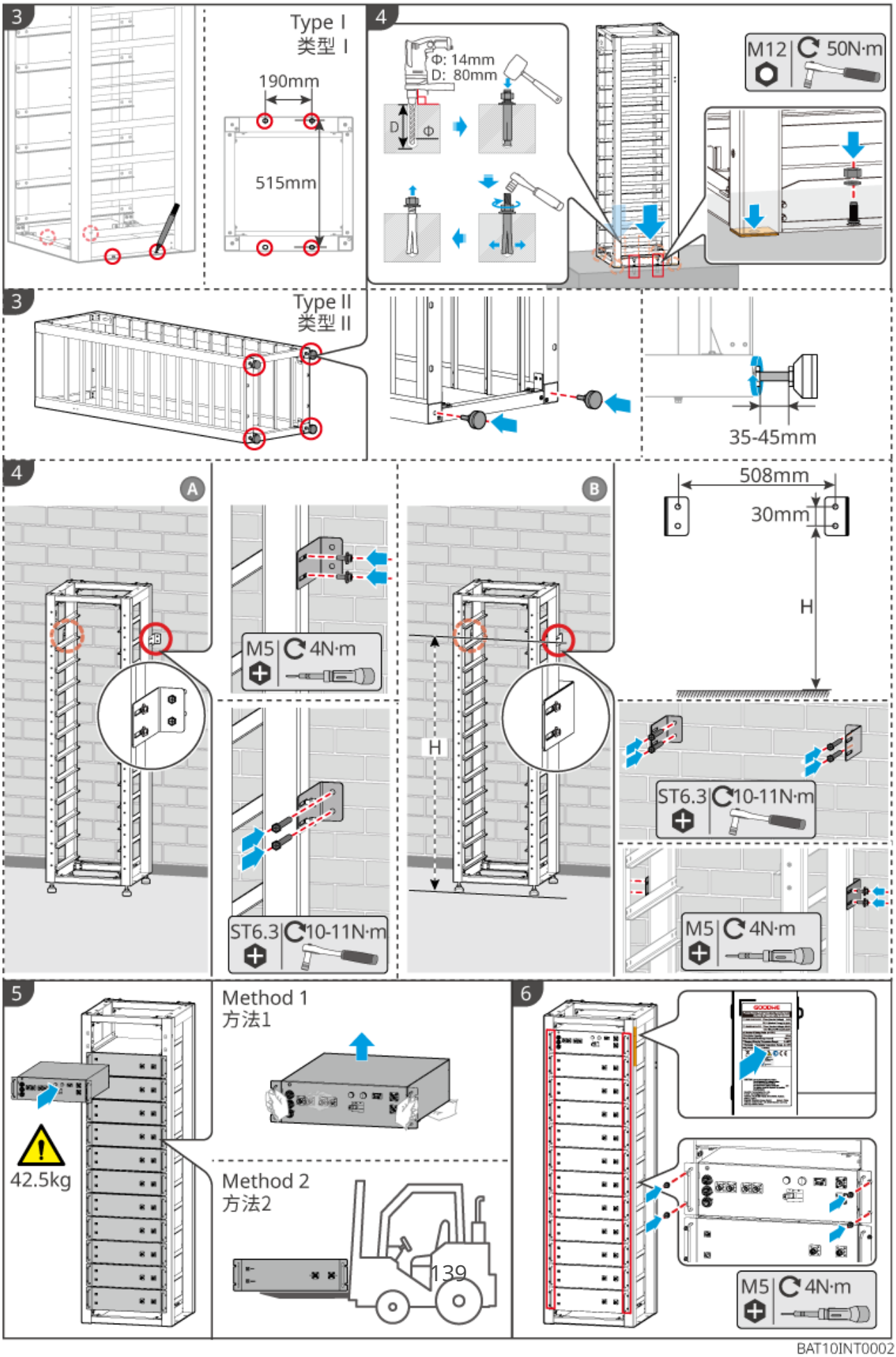
Krok1: Opuść stojak i zamontuj stopki na spodzie.
krok2: Podnieś wspornik i przymocuj stojak baterii do ściany za pomocą uchwytu montażowego do ściany.

Zainstaluj skrzynkę wysokiego napięcia i akumulatorPack

Krok1：Bezpośrednio wsunąć lub użyć wózka widłowego do przenoszenia skrzynki wysokiego napięcia i akumulatoraPakiet
Krok2: Nakleić etykietę, dokręcić śrubami M5 skrzynkę wysokiego napięcia i akumulatora Pakiet.



BAT10INT0001

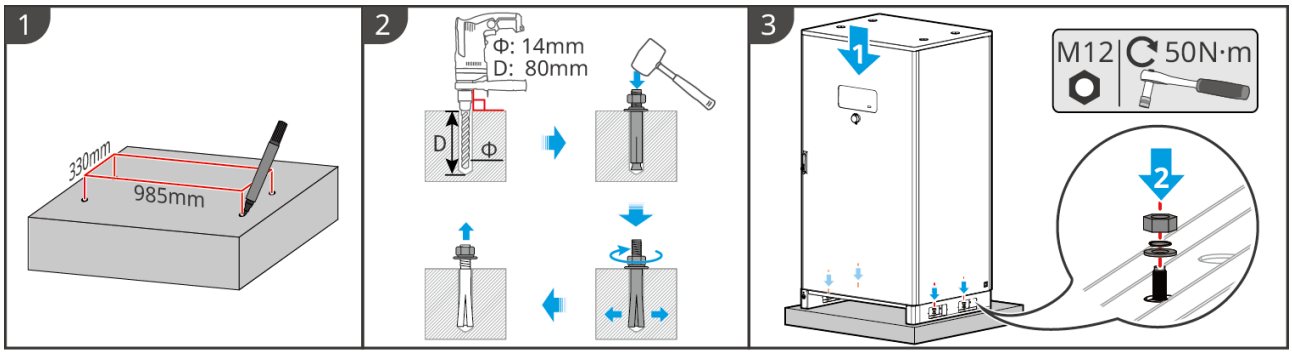


BAT10INT0002

Montaż systemu baterii przemysłowo-komercyjnych z serii BAT o pojemności 92,1-112,6 kWh.

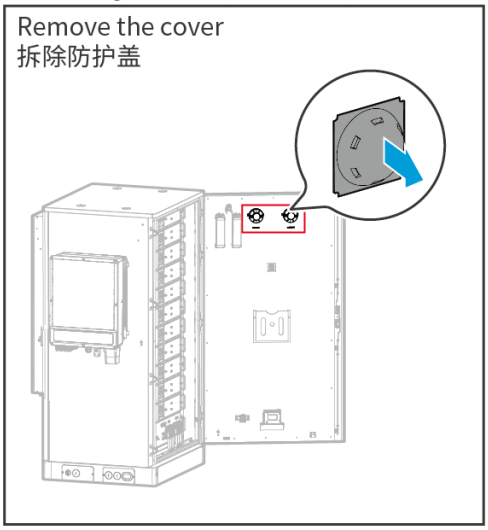
Krok 1: Przymocuj system akumulatorów do fundamentu.

1. Zaznacz miejsca wiercenia zgodnie z wymiarami pokazanymi na rysunku.
2. Użyj wiertarki udarowej do wiercenia otworów i zamontuj kotwy rozporowe.
3. Przenieś stojak baterii do otworów i zamocuj baterię do fundamentu za pomocą śrub rozporowych.



BAT10INT0005

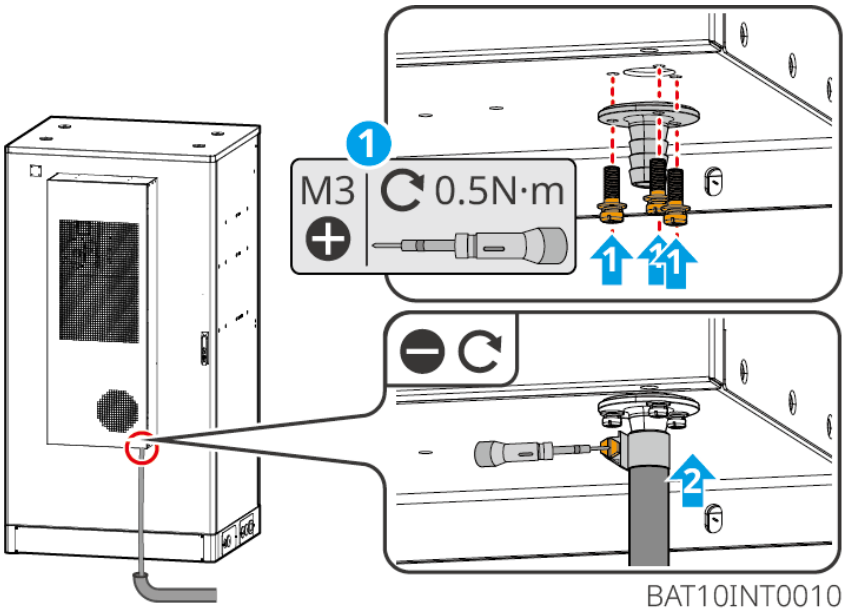
Krok 2: Zdejmij osłonę ochronną czujnika dymu i temperatury. Podczas wysyłki akumulatora czujniki dymu i temperatury są wyposażone w osłonę ochronną. Aby czujniki działały prawidłowo, należy usunąć osłonę ochronną.



BAT10INT0016

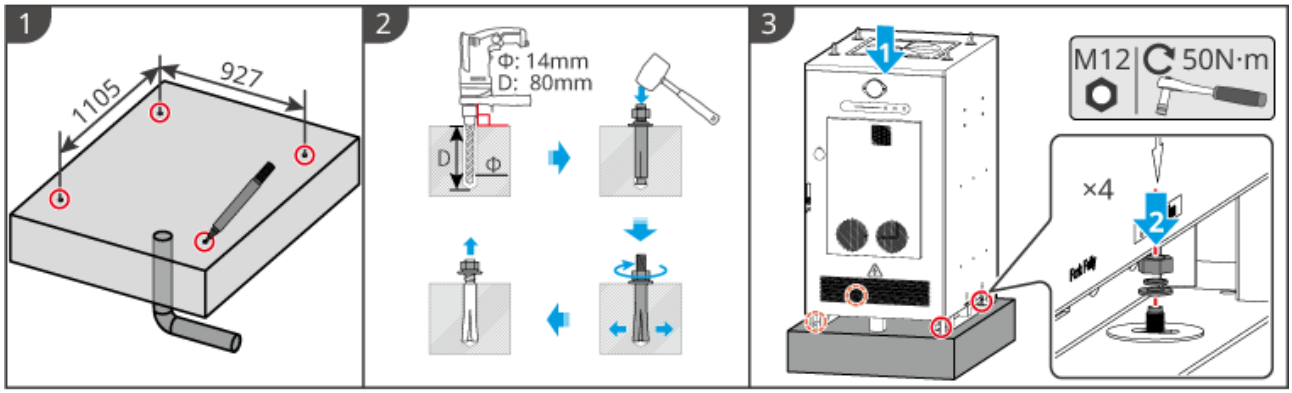
Krok 3: Zamontuj rurę odpływową klimatyzatora.

1. Zainstalować złącze rury odpływowej klimatyzatora.
2. Przymocuj wąż odprowadzający skropliny z klimatyzatora do złącza.



4.5.4 Instalacja systemu baterii komercyjnych i przemysłowych serii BAT-C o pojemności 208,9 kWh

1. Za pomocą markera oznacz na fundamencie miejsca wiercenia.
2. Montaż kotew rozporowych.
3. Przymocuj system baterii do fundamentu za pomocą śrub rozporowych.

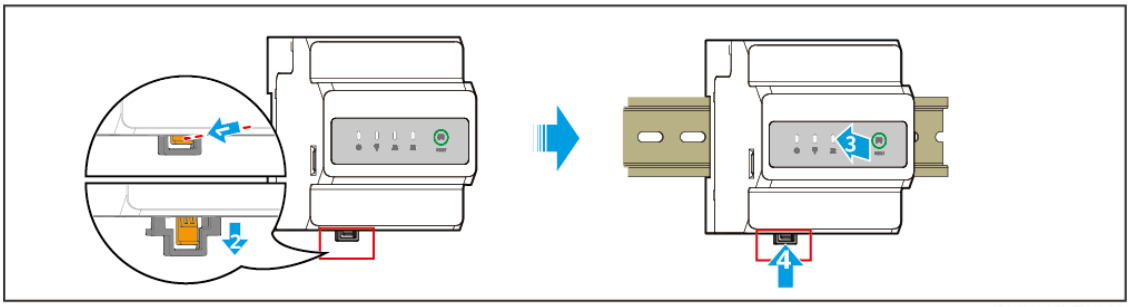


4.6 Montaż licznika energii elektrycznej

⚠Ostrzeżenie

W obszarze zagrożenia piorunowego, jeśli długość kabla licznika przekracza 10 m, a kabel nie jest prowadzony w uziemionej metalowej rurze ochronnej, zaleca się zainstalowanie zewnętrznego urządzenia odgromowego.

GM330



GMK10INT0003

5 podłączenie systemu

⚠Niebezpieczeństwo

- Instalacja, prowadzenie tras kabli, podłączanie itp. muszą być zgodne z lokalnymi przepisami prawa i normami.
- Wszystkie operacje podczas połączeń elektrycznych, używane kable i specyfikacje komponentów muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów prawnych.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć przełącznik DC or az przełącznik wyjścia AC urządzenia, upewniając się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, w przeciwnym razie może wystąpić porażenie prądem i inne zagrożenia.
- Kable tego samego typu powinny być wiązane razem i ułożone oddzielnie od kabli innych typów. Zabrania się ich wzajemnego oplątywania lub krzyżowania.
- Jeśli kabel jest narażony na zbyt duże naprężenia, może to spowodować nieprawidłowe połączenie. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiedni zapas długości kabla przed podłączeniem go do zacisku przyłączeniowego falownika.
- Podczas zaciskania złączy kablowych należy upewnić się, że część przewodząca kabla ma pełny kontakt z końcówką, a izolacja kabla nie może być zaciśnięta razem z końcówką. W przeciwnym razie może to uniemożliwić działanie urządzenia lub spowodować przegrzanie z powodu niepewnego połączenia, co może prowadzić do uszkodzenia listwy zaciskowej falownika.

⚠Ostrzeżenie

- Zabrania się podłączania obciążenia pomiędzy inwerterem a wyłącznikiem prądu przemiennego bezpośrednio połączonym z inwerterem.
- Każdy falownik musi być wyposażony w wyłącznik obwodu wyjściowego AC. Wiele falowników nie może być jednocześnie podłączonych do jednego wyłącznika AC.
- Aby zapewnić bezpieczne odłączenie inwertera od sieci energetycznej w przypadku wystąpienia nieprawidłowości, należy podłączyć wyłącznik AC po stronie AC inwertera. Należy wybrać odpowiedni wyłącznik AC zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Funkcja BACK-UP inwertera wymaga współpracy z szafą przełącznika statycznego STS.

Uwaga

- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy nosić wymagane środki ochrony indywidualnej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne, rękawice izolacyjne itp.
- Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać operacje związane z połączeniami elektrycznymi.
- Kolory kabli na rysunkach w tym dokumencie są jedynie orientacyjne. Konkretne specyfikacje kabli muszą być zgodne z lokalnymi przepisami.
- Zewnętrzne urządzenie ochrony nadprądowej dla portu baterii i portu wyjścia prądu przemiennego powinno być dostarczone podczas instalacji na miejscu i wyraźnie określone w instrukcji montażu.

5.1 schemat blokowy systemu połączeń elektrycznych

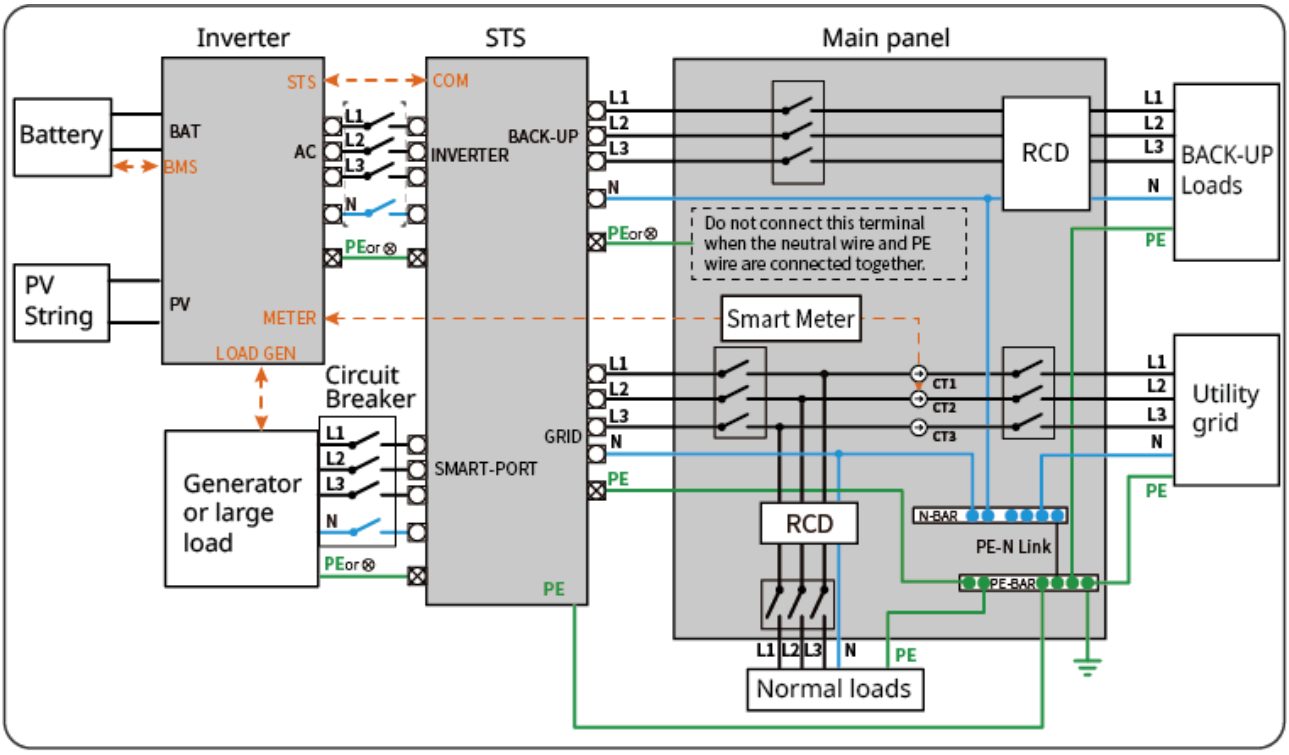
Uwaga

- Zgodnie z wymaganiami przepisów w różnych regionach, sposób podłączenia przewodów N i PE w portach GRID i BACK-UP falownika jest różny, dokładne wymagania zależą od lokalnych przepisów.
- Falownik może używać funkcji BACK-UP tylko w połączeniu z STS.
- Gdy falownik jest włączony, port prądu przemiennego BACK-UP jest pod napięciem. W przypadku konieczności przeprowadzenia konserwacji obciążenia BACK-UP, proszę wyłączyć zasilanie falownika, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.

Przewód N i PE są połączone razem w rozdzielnicy.

Uwaga

- Aby zachować integralność przewodu neutralnego, przewody neutralne strony przyłączonej do sieci i strony off-grid muszą być ze sobą połączone, w przeciwnym razie funkcja pracy wyspowej nie będzie działać prawidłowo.
- Poniższy rysunek przedstawia schemat systemu sieciowego dla regionów takich jak Australia i Nowa Zelandia. Wewnętrzny przekaźnik N jest w stanie rozłączonym podczas awarii sieci:



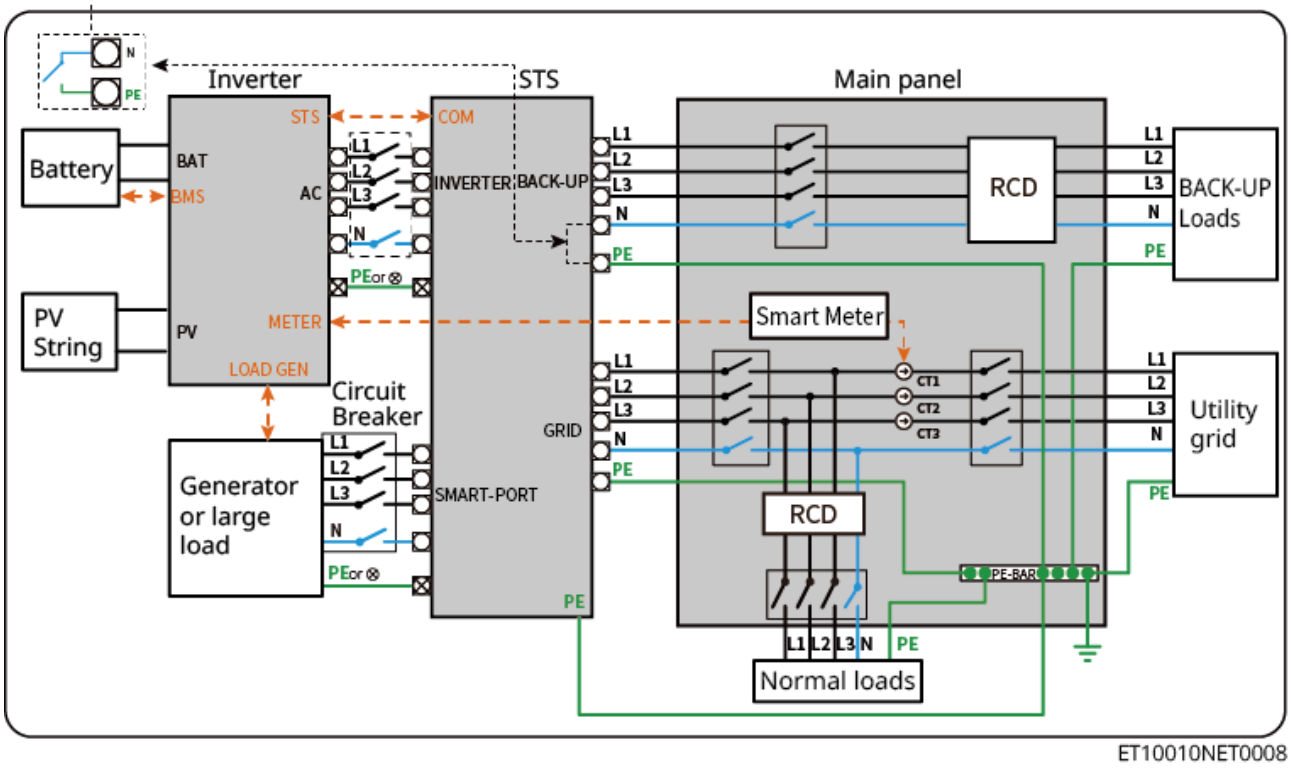
ET10010NET0009

Przewody N i PE są podłączone oddzielnie w skrzynce rozdzielczej.

Uwaga

Jeśli falownik przełączy się w tryb off-grid, gdy GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL wymaga podłączenia przewodów N i PE, można ustawić tę funkcję za pomocą interfejsu „Ustawienia zaawansowane" w aplikacji SEMS+ App, przełącznika „N i PE przekaźnik zasilania rezerwowego". W regionach innych niż Australia, Nowa Zelandia itp. obowiązuje następujący sposób okablowania:

- 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.



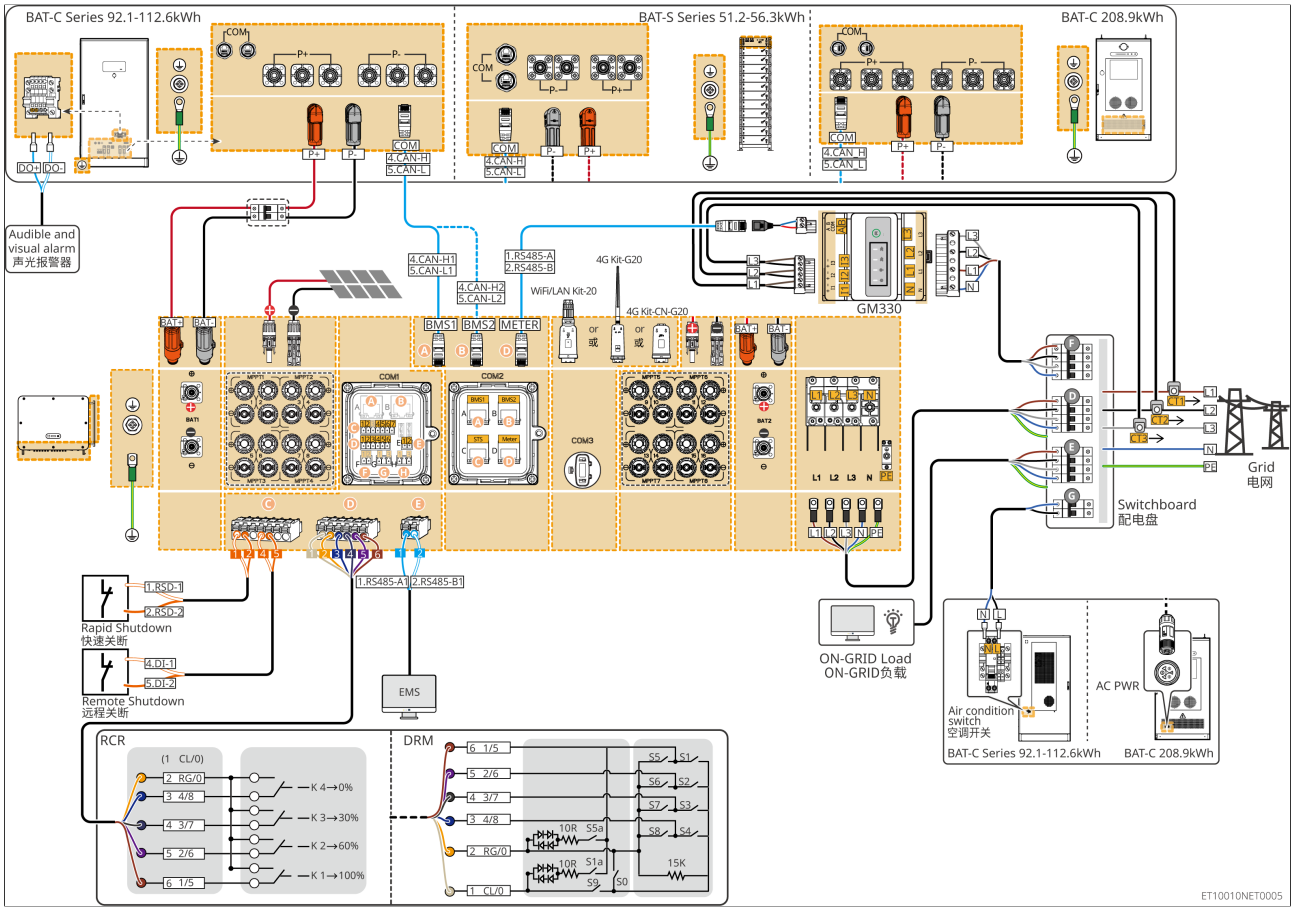
ET10010NET0008

5.2 Szczegółowy schemat połączeń systemu

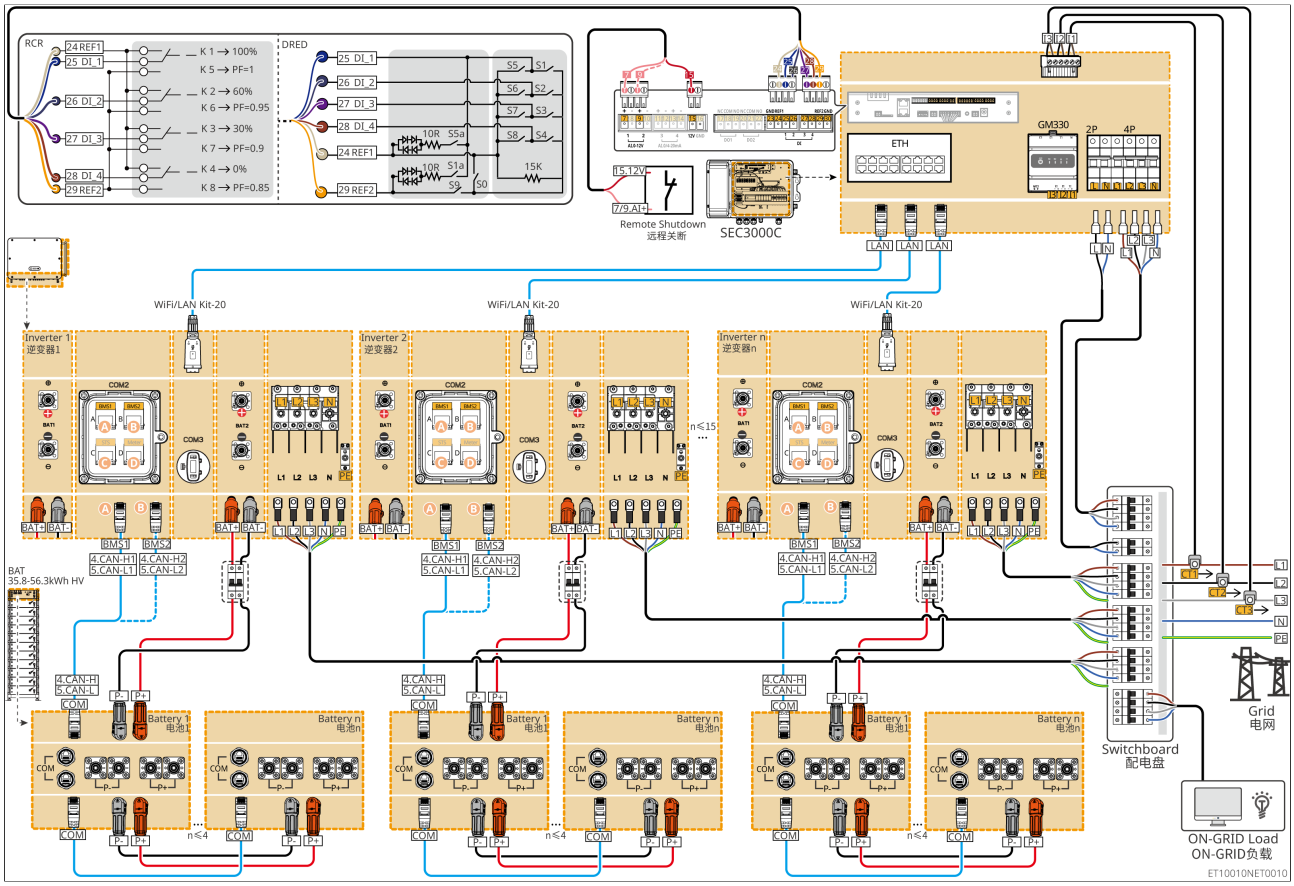
Uwaga

- Jeśli system magazynowania energii ma korzystać z funkcji off-grid, musi być wyposażony w szafę przełącznika statycznego.
- Między inwerterem a szafą przełącznika statycznego nie można podłączyć wyłącznika automatycznego.

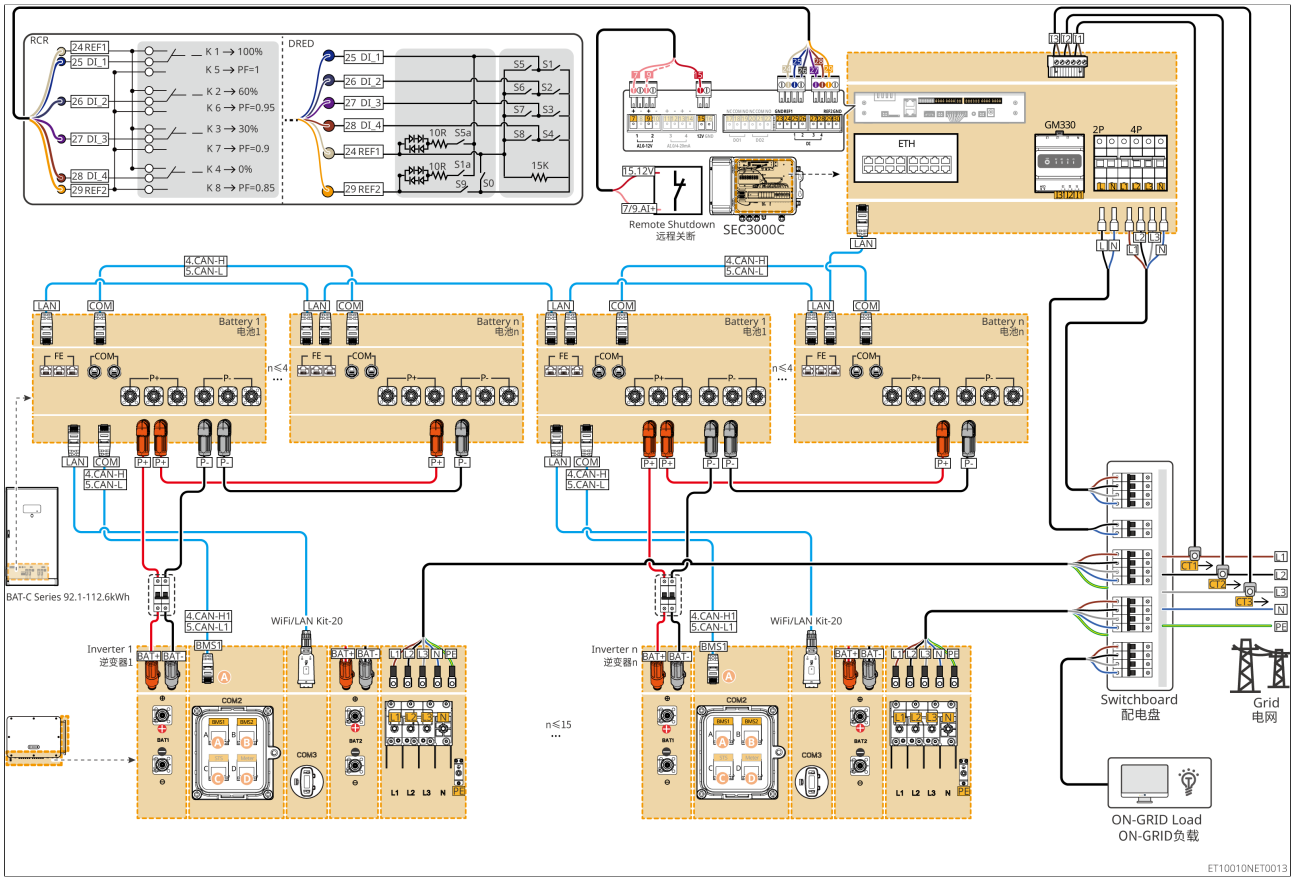
5.2.1 Scenariusz przyłączenia do sieci



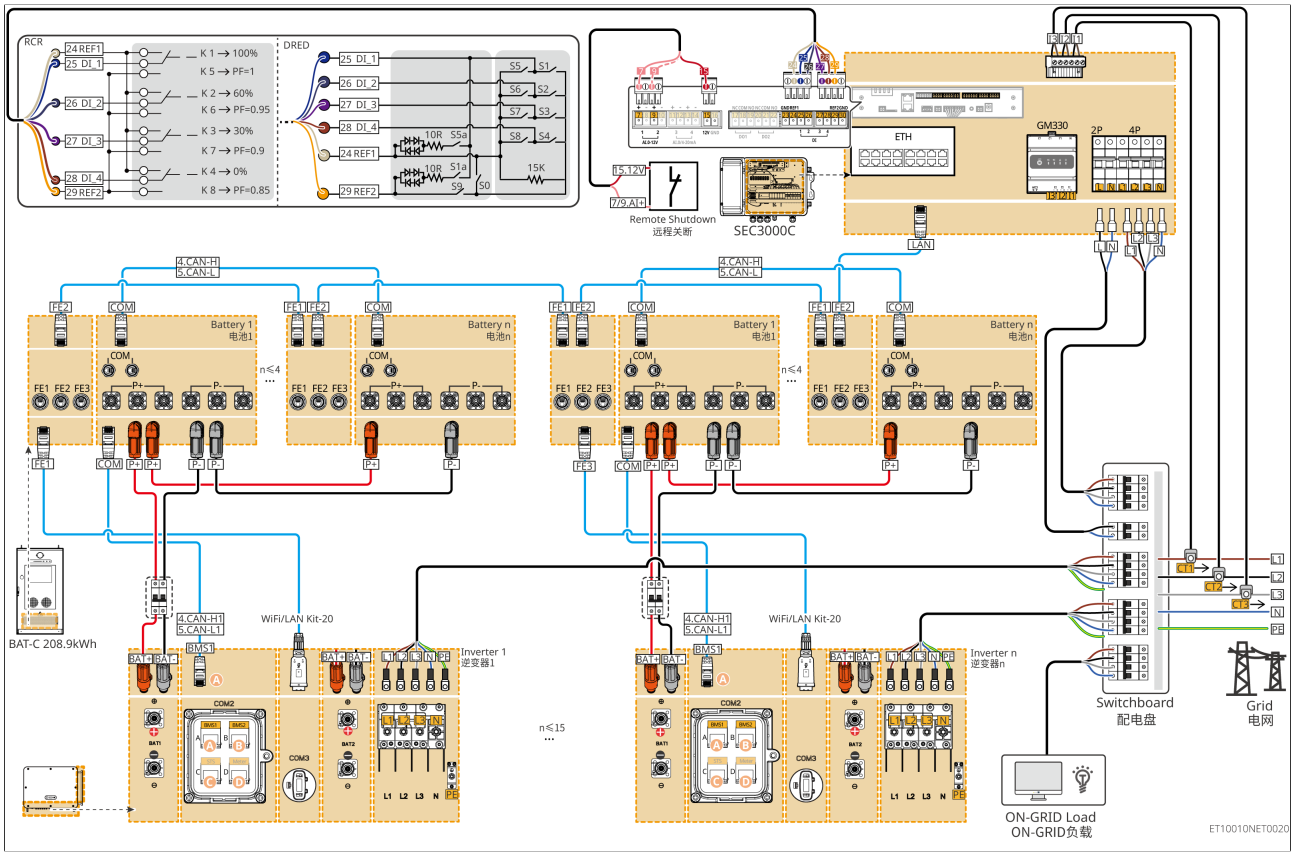
Rysunek11 Scenariusz on-grid（pojedynczy）



Rysunek12 Scenariusz przyłączenia do sieci (wiele urządzeń, z Bateria 51.2-56.3kWh)

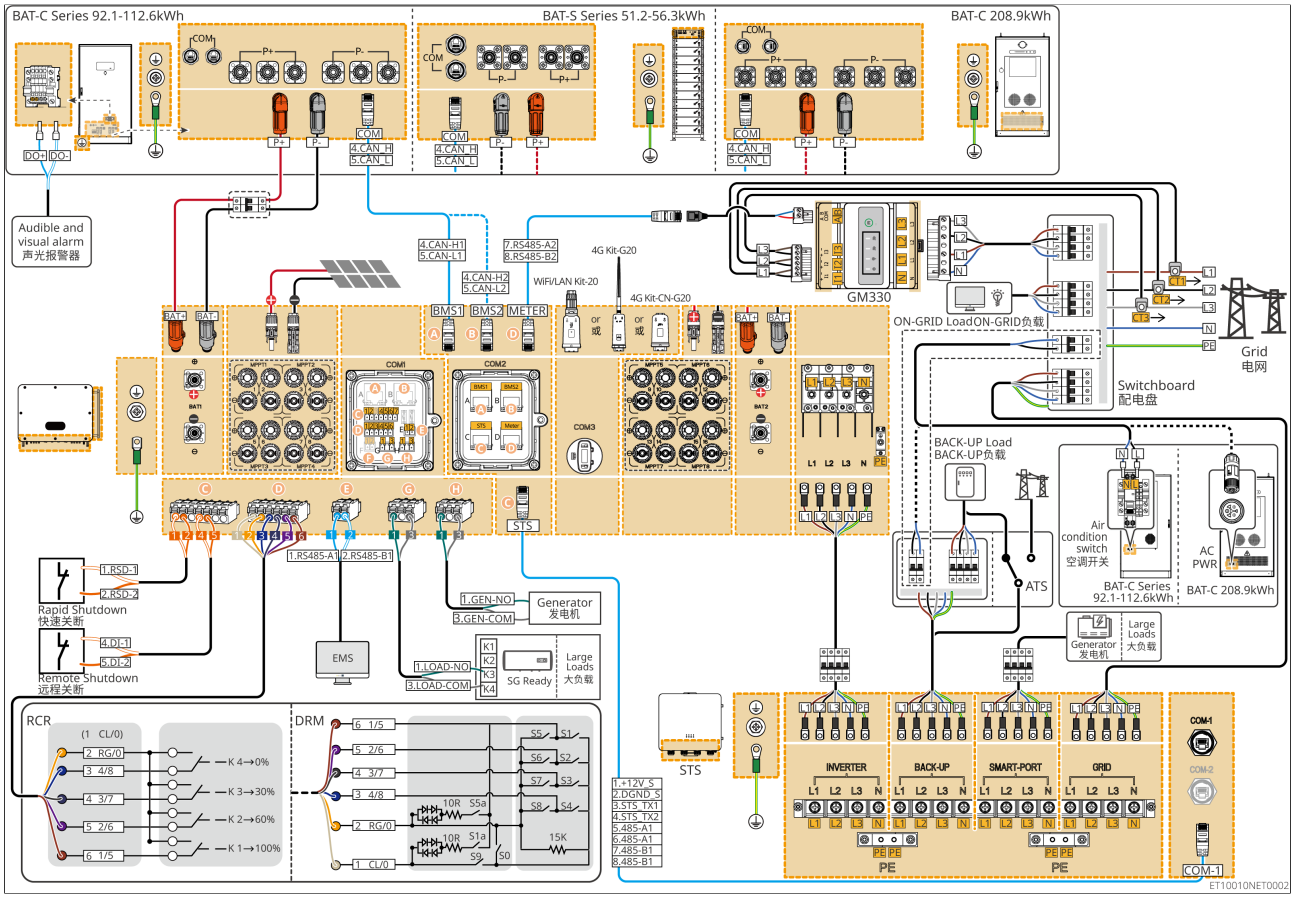


Rysunek13 Scenariusz przyłączenia do sieci (wielomaszynowy, z akumulatorem 92,1-112,6 kWh)

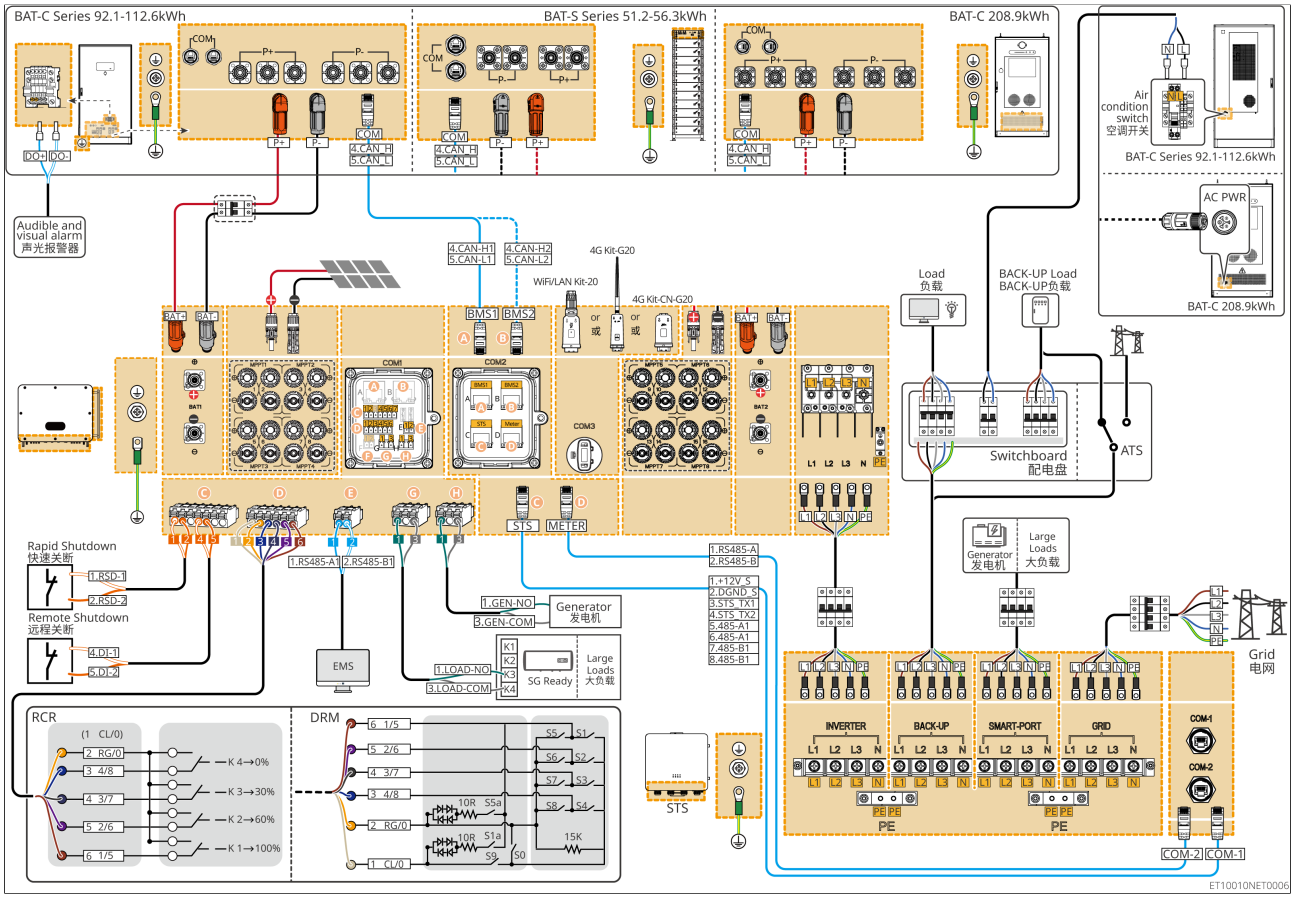


Rysunek14 Scenariusz on-grid (wiele urządzeń, z BAT-C 208.9 kWh)

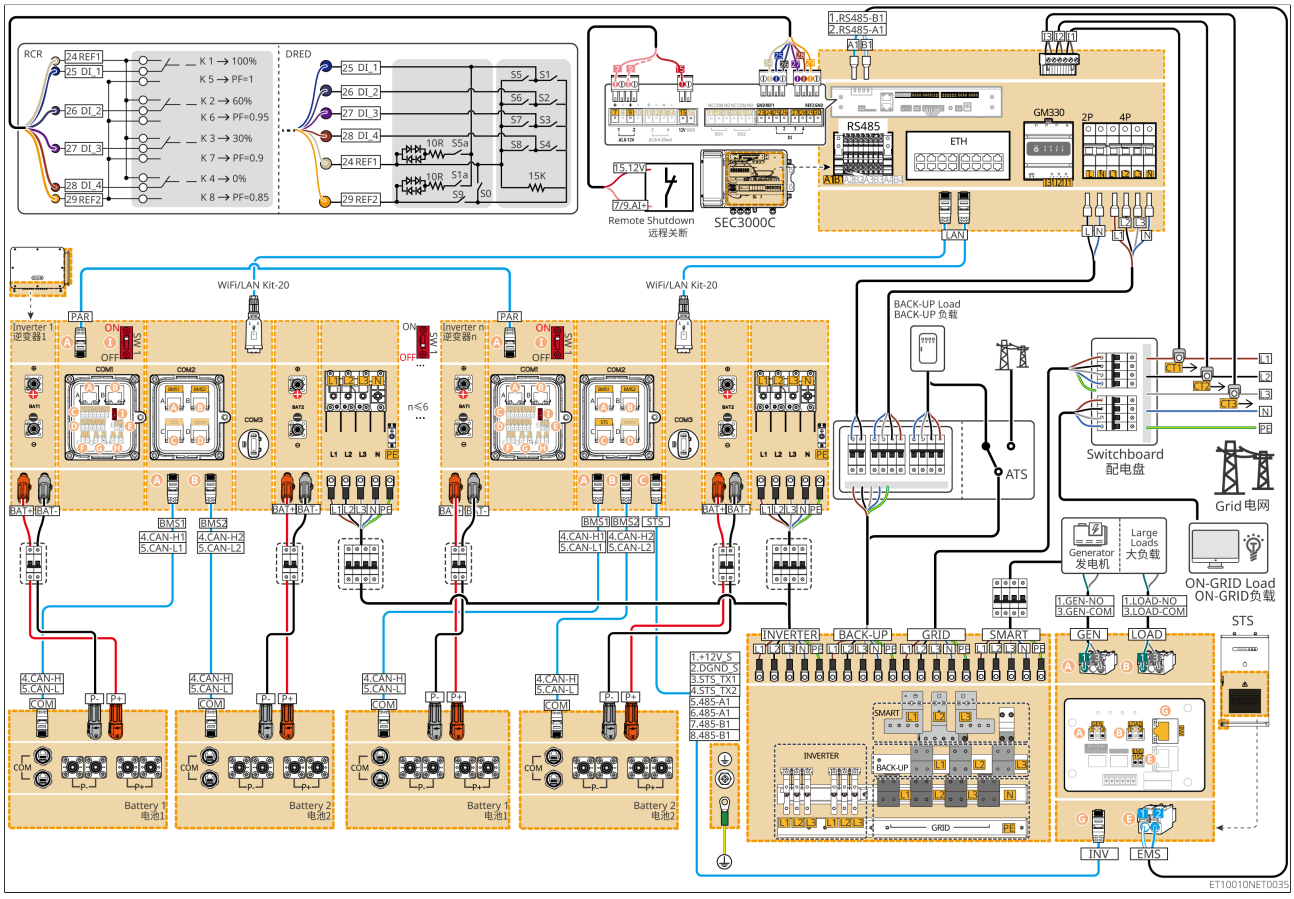
5.2.2 Sieć/Poza siecią scenariusz



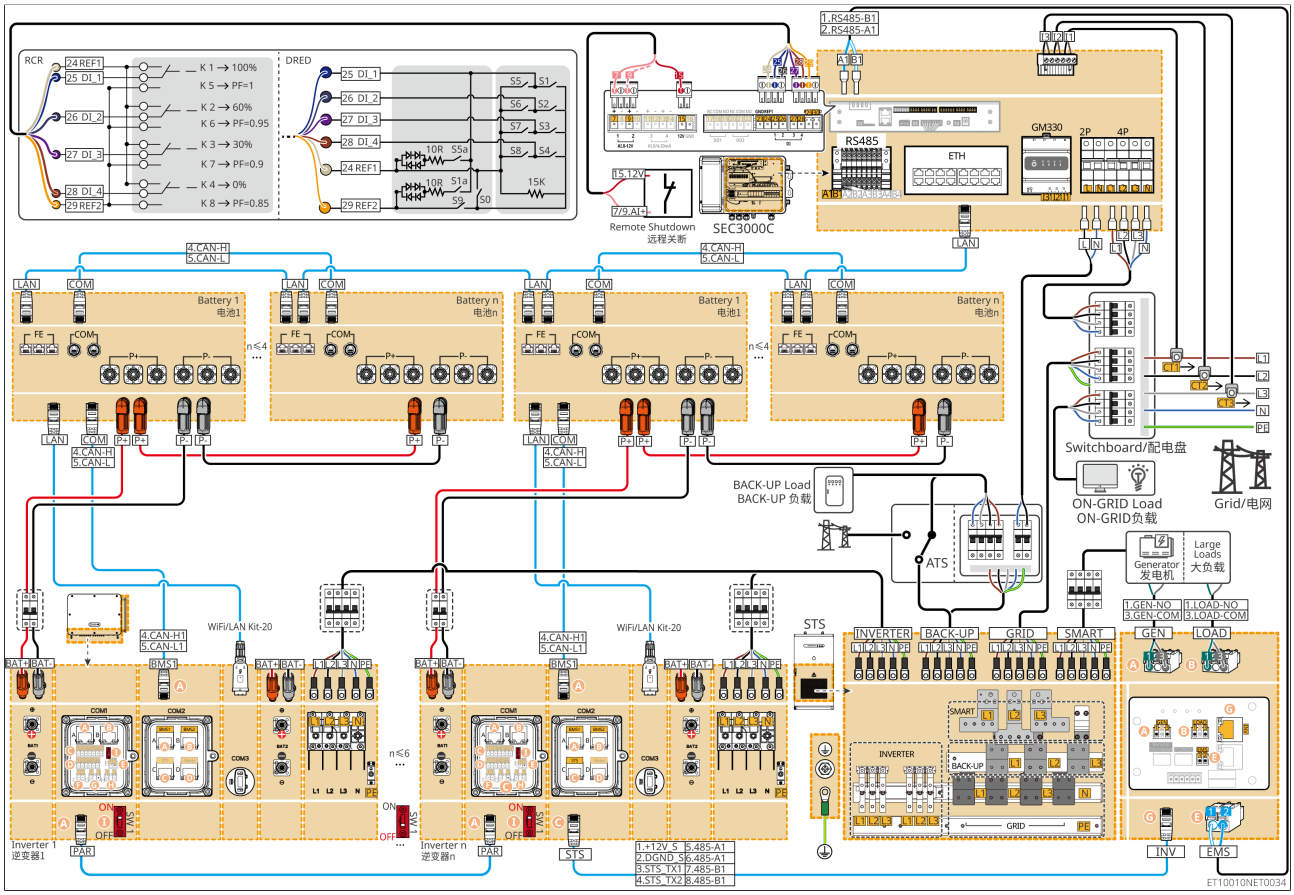
Rysunek15 Sieć/Poza siecią scenariusz (pojedyncza jednostka, częściowe zasilanie rezerwowe)



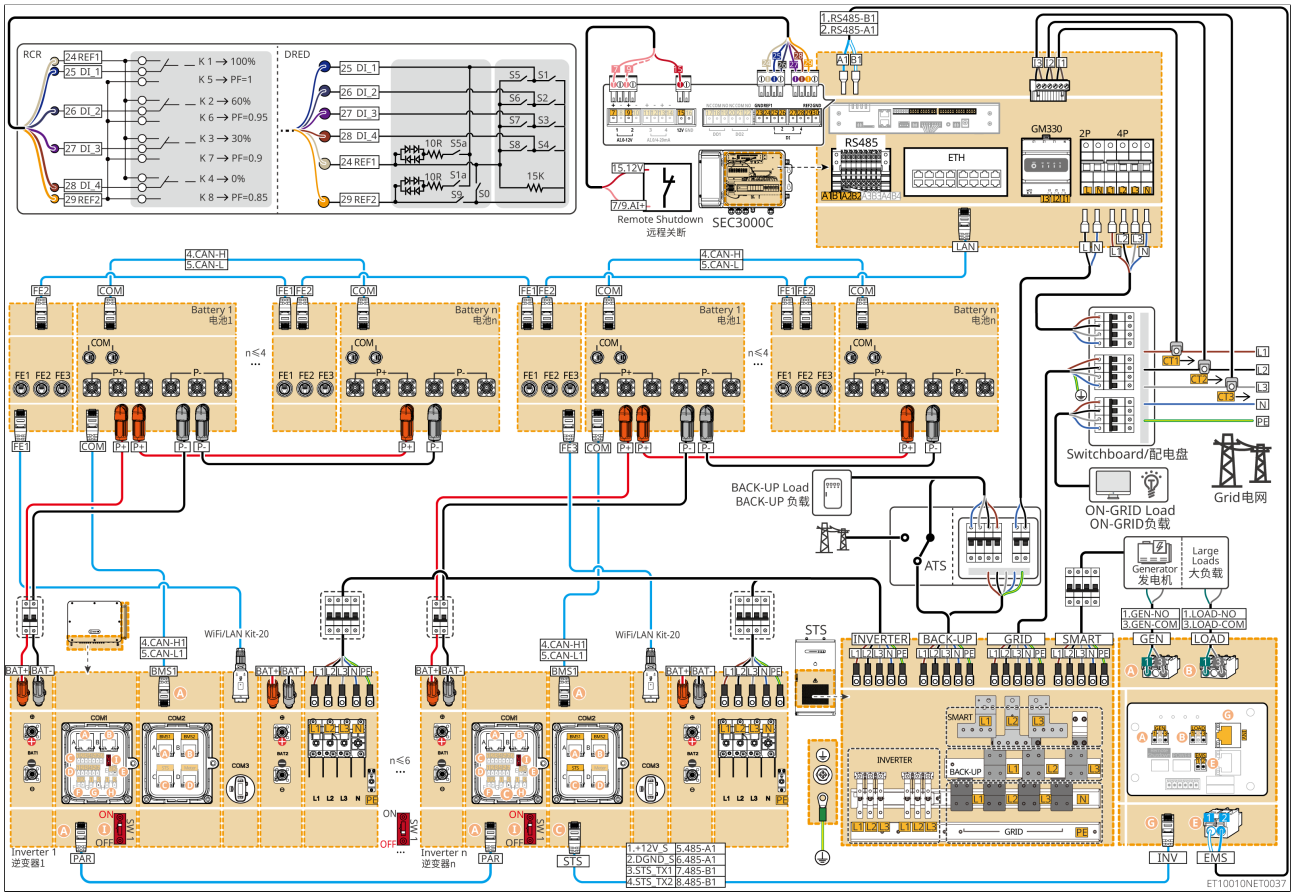
Rysunek16 Scenariusz Sieć/Poza siecią (pojedyncze urządzenie, zasilanie awaryjne całego domu)



Rysunek17 Scenariusz Sieć/Poza siecią (wiele maszyn, z BAT 51.2-56.3kWh)

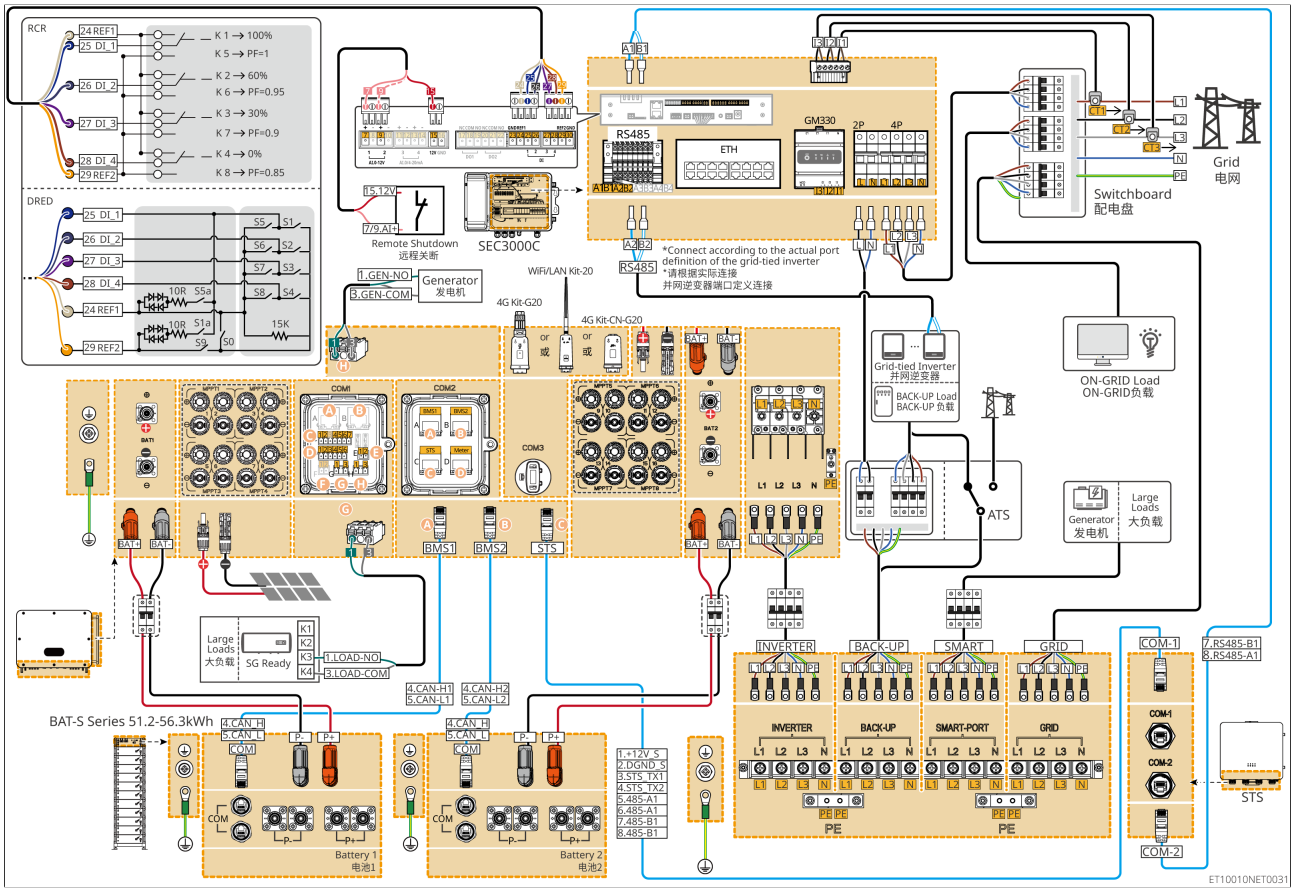


Rysunek18 Sieć/Poza siecią scenariusz (wiele maszyn, z BAT 92.1-112.6 kWh)

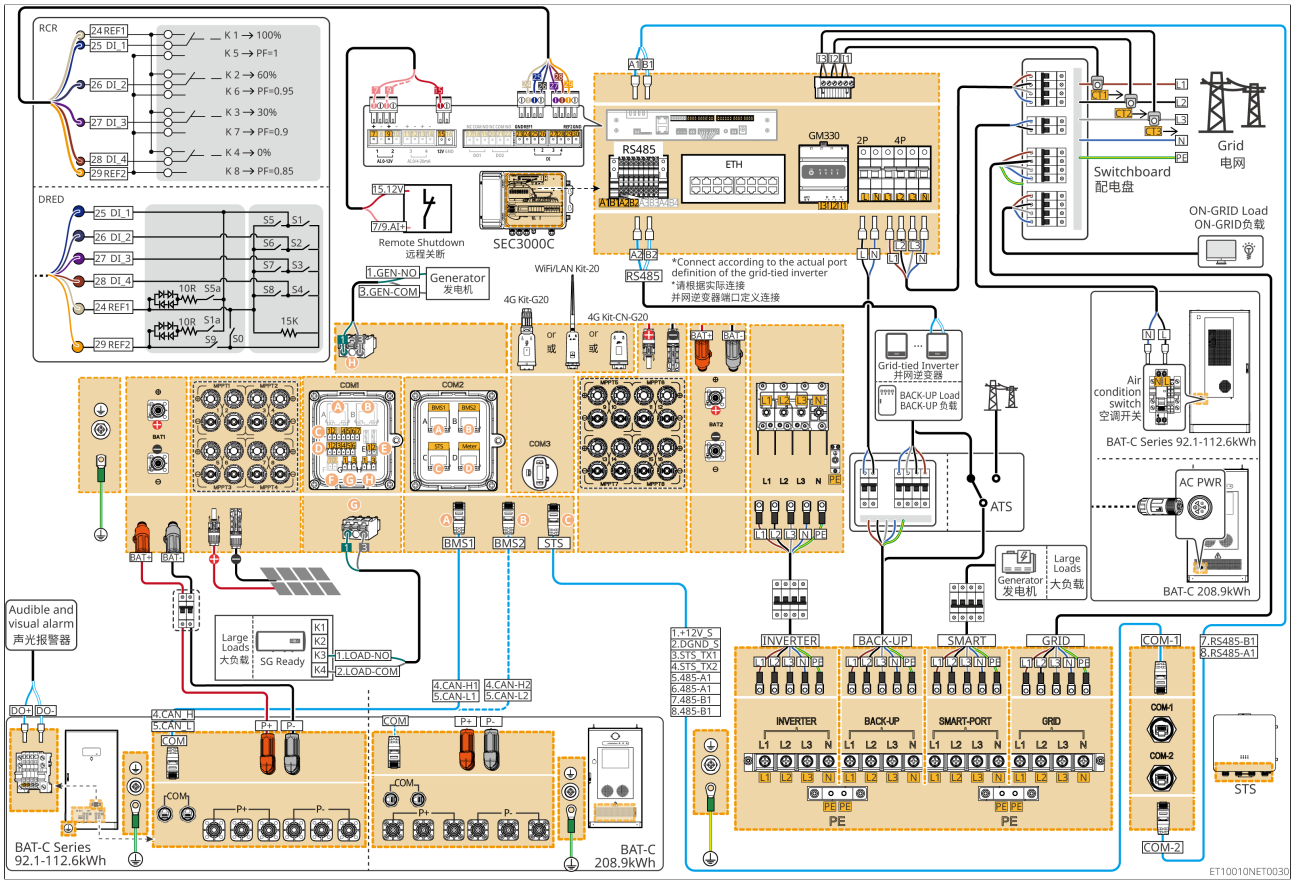


Rysunek19 Sieć/Poza siecią scenariusz (wiele maszyn, w połączeniu z BAT-C 208.9kWh)

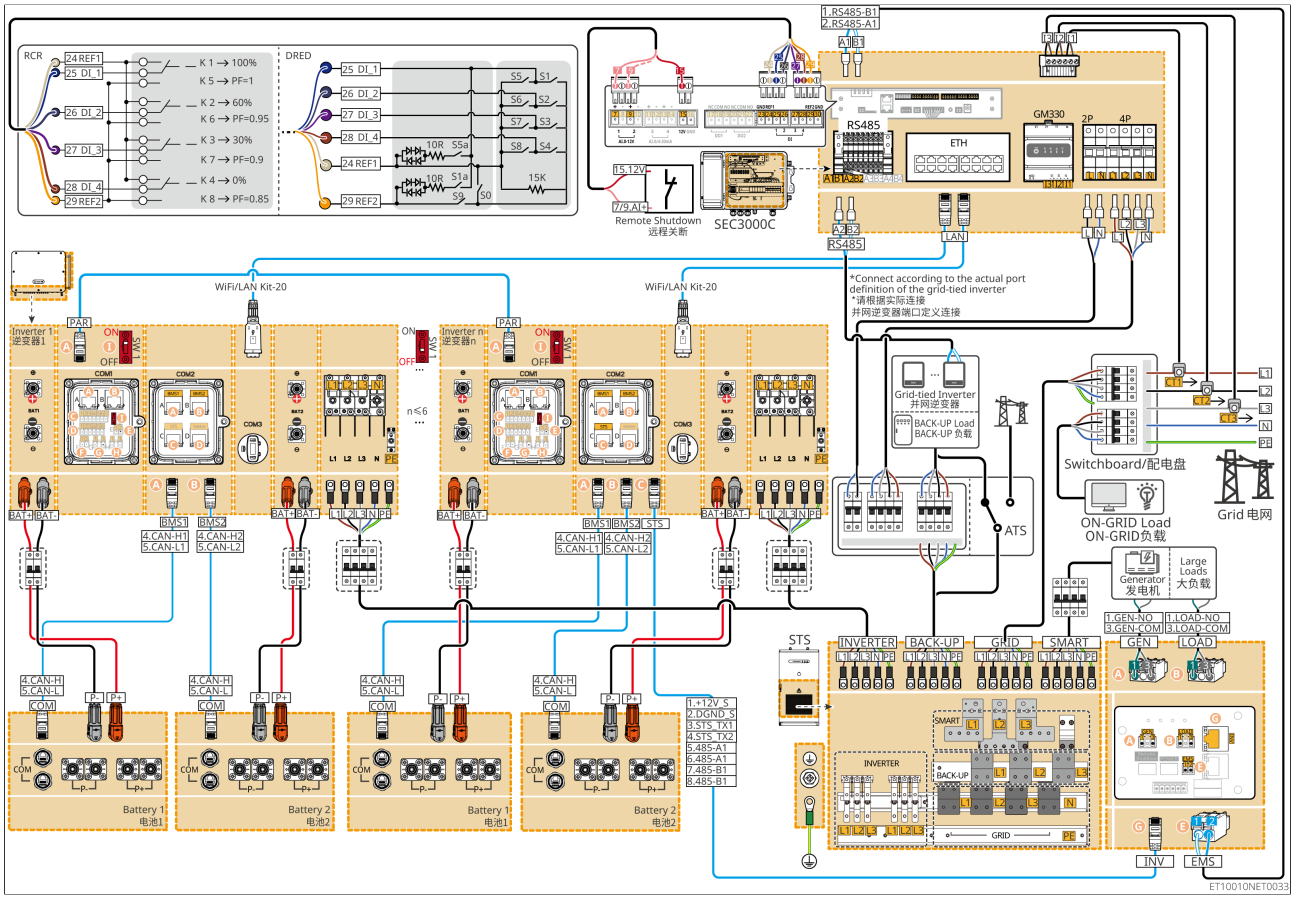
5.2.3 Scenariusz mikrosieci



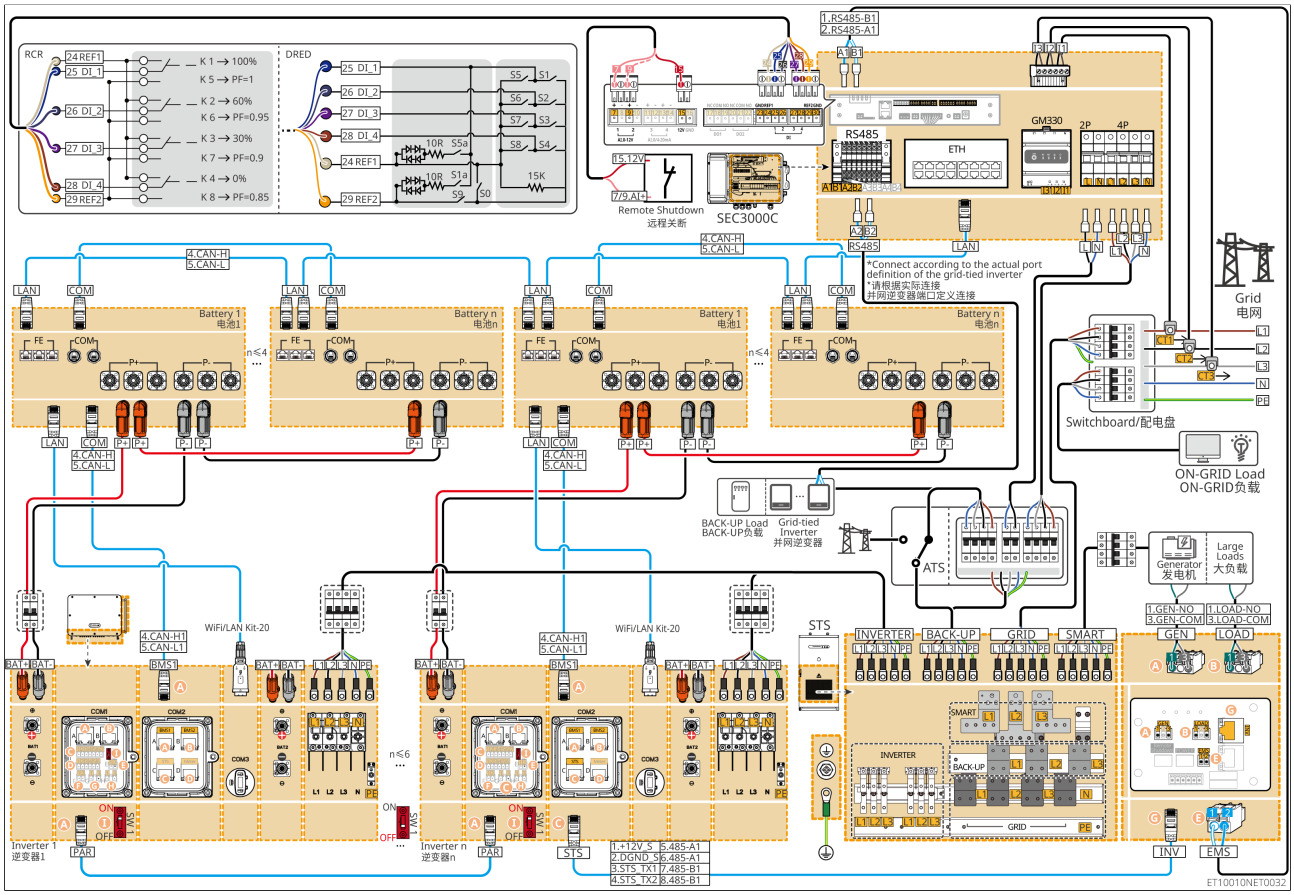
Rysunek20 Scenariusz mikrosieci (pojedyncza jednostka, z baterią 51.2-56.3 kWh)



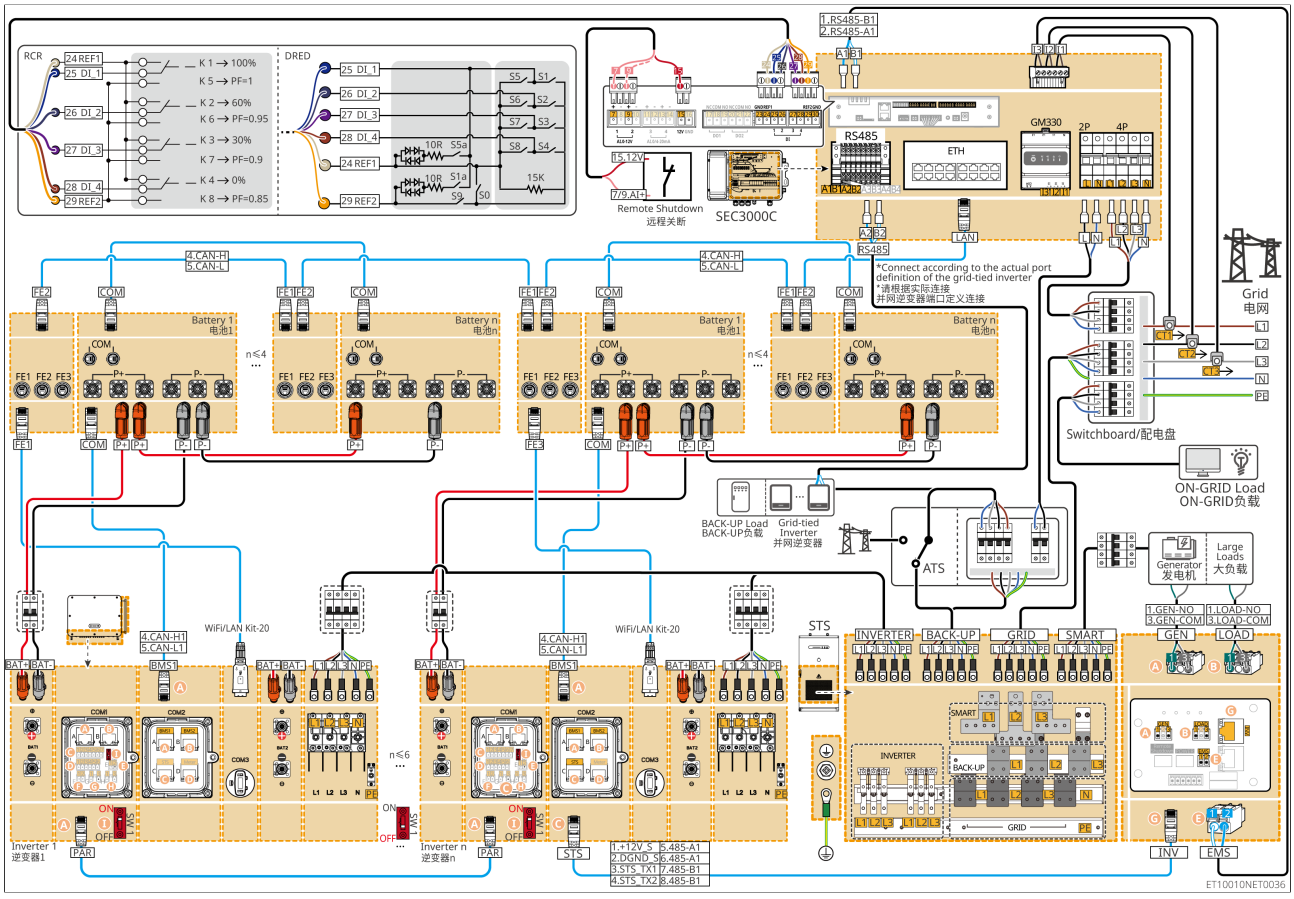
Rysunek21 Scenariusz mikrosieci (jednostka samodzielna, z BAT 92.1-112.6 kWh i BAT-C 208.9 kWh)



Rysunek22 Scenariusz mikrosieci (wiele maszyn, z Baterią 51.2-56.3 kWh)

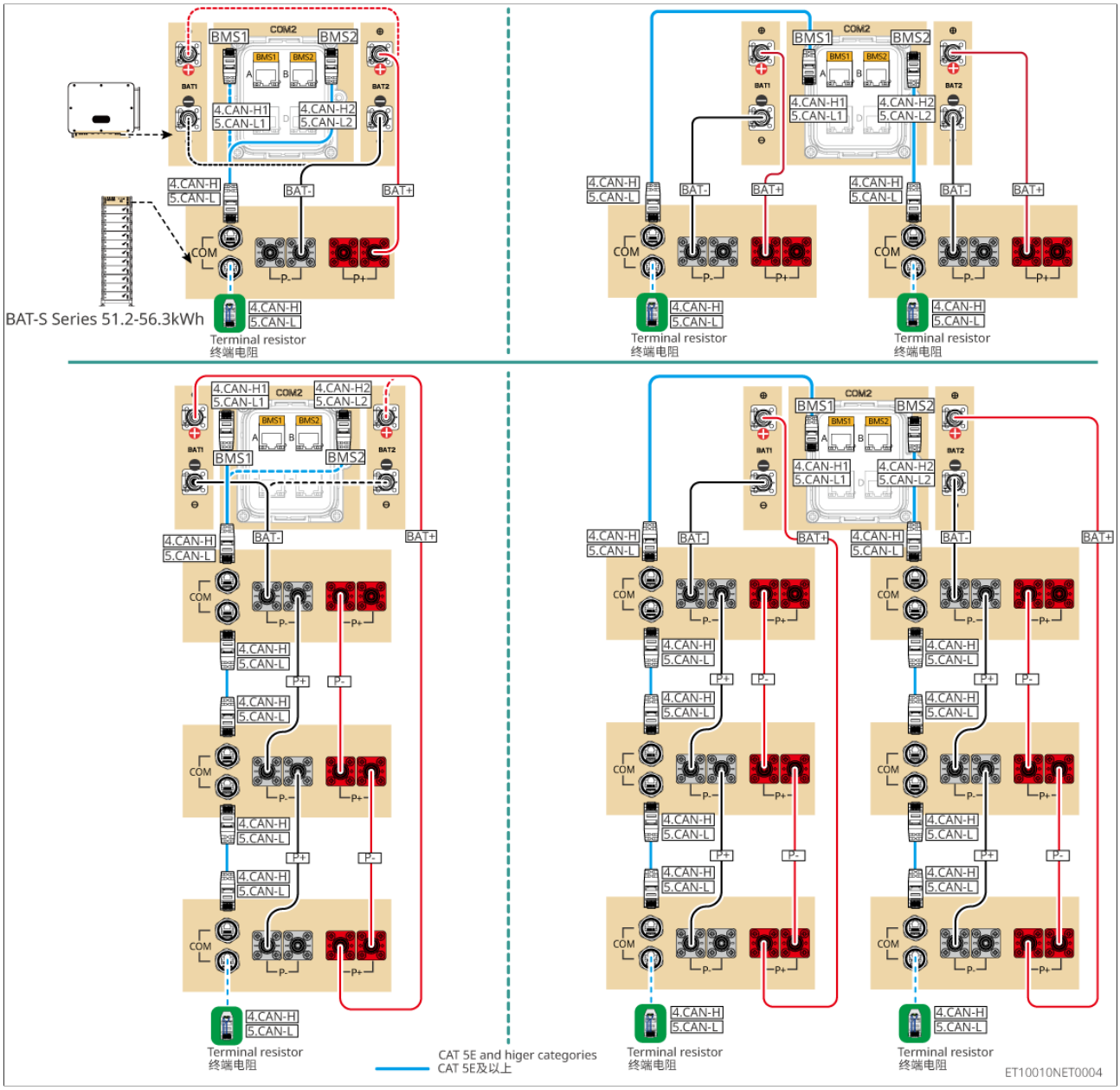


Rysunek23 Scenariusz mikrosieci (wiele maszyn, z BAT 92.1-112.6 kWh)

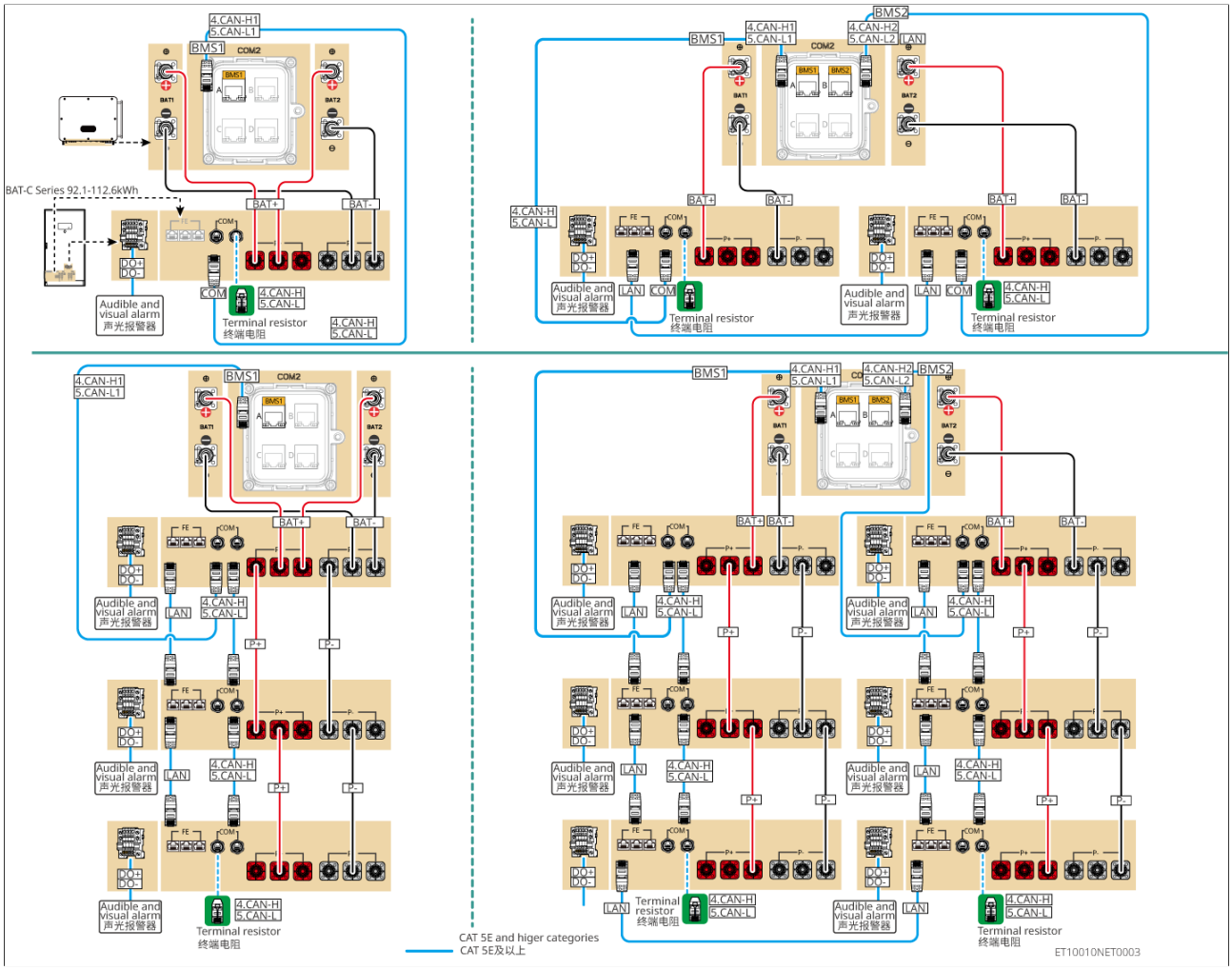


Rysunek24 Scenariusz mikrosieci (wiele maszyn, z BAT-C 208.9kWh)

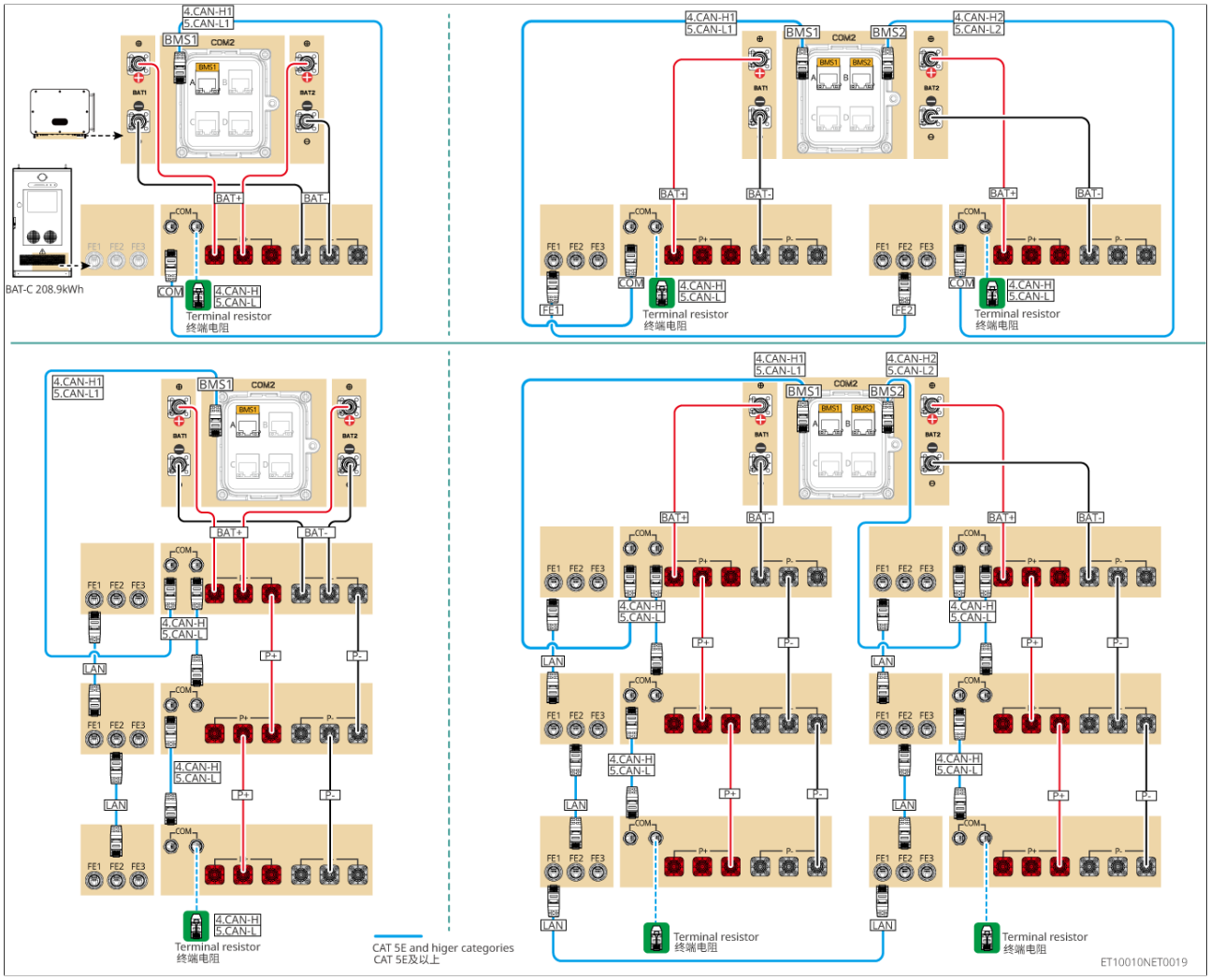
5.2.4 Schemat połączeń systemu bateryjnego



Rysunek25 Schemat połączeń systemu akumulatorów (BAT 51.2-56.3 kWh)



Rysunek26 Schemat podłączenia systemu bateryjnego (BAT 92,1-112,6 kWh)



Rysunek27 Schemat połączeń systemu bateryjnego (BAT-C 208.9kWh)

5.3 Przygotowanie materiałów

5.3.1 przygotowanie przełącznika

Numer porządkowy	wyłącznik nadprądowy	specyfikacja	uwaga
1	• Wyłącznik sieciowy (falownik i STS) • Wyłącznik obciążenia rezerwowego (STS) • Wyłącznik Smart-Port STS (STS)	Wyłącznik 4P*1,Napięcie znamionowe ≥400V, wymagania dotyczące prądu znamionowego są następujące: • GW100K-ET-G10: prąd znamionowy ≥ 225A • GW99.99K-ET-G10: Prąd znamionowy ≥180A • GW80K-ET-G10: Prąd znamionowy ≥ 160A • GW75K-ET-G10: Prąd znamionowy ≥ 160A • GW50K-ET-G10: Prąd znamionowy ≥ 160A	własny
2	wyłącznik akumulatora	Wybór zgodnie z lokalnymi przepisami prawa • 2P przełącznik DC × 2 • Prąd znamionowy ≥ 125 A • Napięcie znamionowe ≥ 1000V	własny
3	Ochronnik prądu upływowego	Dobór zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. • Typ A • Strona GRID: 1000 mA • Strona BACK-UP: 500-1000 mA	własny
4	wyłącznik licznika	Napięcie znamionowe: 380V/400V Prąd znamionowy: 0,5 A	własny
5	wyłącznik obciążenia	Wymagania specyfikacyjne muszą być określone na podstawie rzeczywistego obciążenia eksploatacyjnego.	własny
6	Opcjonalny przełącznik bypass		

Numer porządkowy	wyłącznik nadprądowy	specyfikacja	uwaga
*1: W regionie Australii i Nowej Zelandii wyłączniki obciążenia dla GRID i BACK-UP są 3P.			

5.3.2 przygotowanie kabli

Numer porządkowy	typ	kabel	Specyfikacja zalecana	sposób pozyskania
1	Ochrona uziemienia	Przewód uziemiający ochronny falownika i STS	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 25-35 mm²	własny
2		BAT seria 35.8-56.3kWh akumulator wysokiego napięcia	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 6-10 mm²	własny
		System baterii przemysłowo-handlowych serii BAT 92,1–112,6 kWh	• Kabel jednożyłowy miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 16-25 mm²	własny
		Seria BAT-C 208,9 kWh komercyjny i przemysłowy system baterii	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 16-25 mm²	własny

Numer porządkowy	typ	kabel	Specyfikacja zalecana	sposób pozyskania
3	linia energetyczna	kabel fotowoltaiczny prądu stałego	• Standardowe kable fotowoltaiczne do użytku zewnętrznego • Przekrój przewodu: 4-6 mm² • Średnica zewnętrzna kabla: od 4,7 mm do 6,4 mm	własny
4		przewód DC baterii	• Kabel jednożyłowy miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 25 mm² • Średnica zewnętrzna kabla: 9.4mm-10.6mm	Zapewnić lub użyć gotowej wiązki przewodów dostarczanej z urządzeniem.
5		Linia łączenia akumulatorów: Seria BAT 35.8-56.3kWh Bateria wysokiego napięcia	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Przekrój poprzeczny przewodu: 25 mm² • Zewnętrzna średnica kabla: 9mm-11mm	własny
		Przewód łączenia równoległego baterii: System baterii przemysłowo-handlowych serii BAT 92,1–112,6 kWh		własny

Numer porządkowy	typ	kabel	Specyfikacja zalecana	sposób pozyskania
		przewód łączenia równoległego klastrów baterii System baterii komercyjno-przemysłowych serii BAT-C o pojemności 208,9 kWh	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Pole przekroju poprzecznego przewodnika: 50 mm² • Średnica zewnętrzna kabla: 13mm-14mm	własny
6		Przewód AC falownika Przewód AC SMART-PORT (STS) Przewód AC BACK-UP (STS) Przewód AC GRID (STS)	• Przewód jednożyłowy miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 50-70 mm² • Średnica zewnętrzna kabla: 22 mm - 43 mm	własny
7		Przewód zasilający inteligentnego licznika	• kabel miedziany zewnętrzny • Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,5-1 mm²	własny
8		SEC3000C linia trójfazowa AC	• Kabel jednożyłowy miedziany do zastosowań zewnętrznych • Przekrój poprzeczny przewodu: 2,5 mm² - 6,0 mm² • Zewnętrzna średnica kabla: 1,8mm-2,8mm	własny

Numer porządkowy	typ	kabel	Specyfikacja zalecana	sposób pozyskania
9	linia komunikacyjna	przewód komunikacyjny BMS	-	dostarczane z pudełkiem
10		Przewód komunikacyjny RS485 licznika energii elektrycznej	-	Przewód przejściowy RJ45-2PIN or az standardowy kabel sieciowy, dostarczane wraz z opakowaniem.
11		Linia komunikacyjna łączenia klastrów baterii / Linia komunikacyjna płyty chmurowej	Kabel sieciowy ekranowany kategorii 5e lub wyższej, z wtykiem RJ45, zgodny ze standardem EIA/TIA 568B	własny
12		Linie komunikacyjne (DO, GEN, Zdalne wyłączanie, RSD, DRM/RCR, EMS, stacja ładowania)	• Kabel ekranowany spełniający lokalne normy • Przekrój przewodu: 0,2 mm^2 - 0,4 mm^2 • Średnica zewnętrzna kabla: 5mm-8mm	własny
13		Przewód komunikacyjny falownika i STS	• Standardowy kabel sieciowy: kategoria 5E i wyższe specyfikacje or az wtyk RJ45. • Długość: 10 m	własny

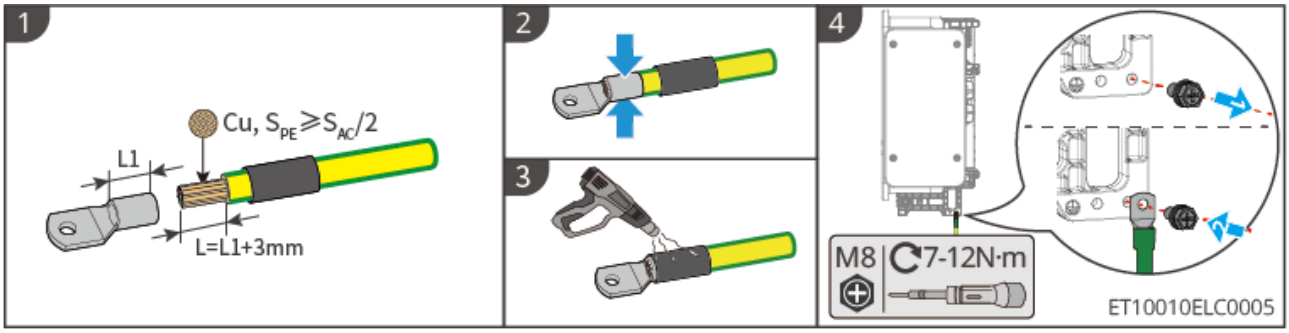
Numer porządkowy	typ	kabel	Specyfikacja zalecana	sposób pozyskania
14		kabel CT licznika	• Jednożyłowy kabel miedziany zewnętrzny • Przekrój przewodu: 1,3 mm² - 2,3 mm² • Średnica zewnętrzna kabla: 1,3-1,7 mm	własny

5.4 Połączyć Ochrona przewód uziemiający

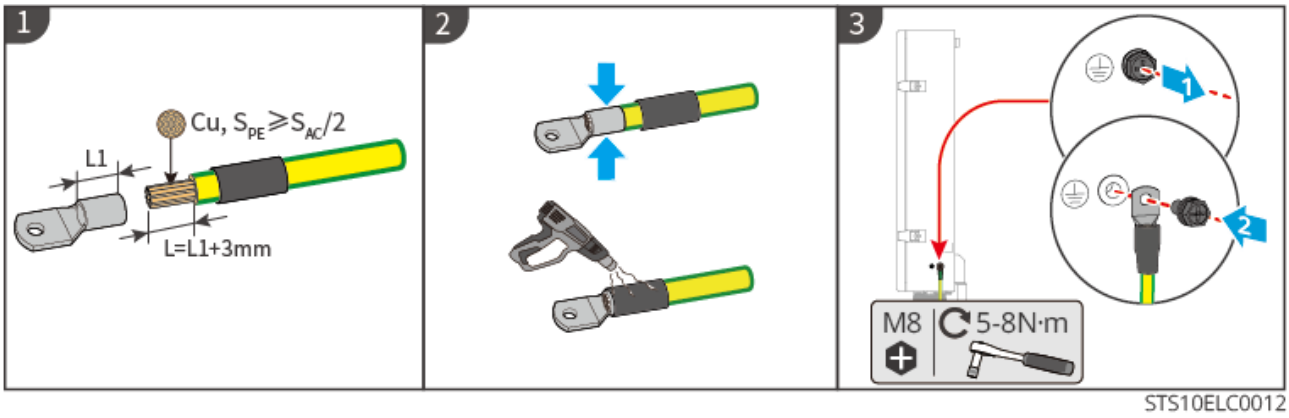
⚠Ostrzeżenie

- Uziemienie ochronne obudowy nie może zastępować przewodu ochronnego gniazda wyjściowego AC. Podczas podłączania należy zapewnić niezawodne połączenie przewodów ochronnych w obu miejscach.
- W przypadku wielu urządzeń, upewnij się, że punkty uziemienia ochronnego obudowy wszystkich urządzeń są połączone ekwipotencjalnie.
- W celu zwiększenia odporności korozyjnej zacisków, zaleca się po zakończeniu instalacji połączenia przewodu ochrony uziemienia, nałożyć silikon lub farbę na zewnątrz zacisku uziemienia w celu ochrony.
- Podczas instalacji urządzenia należy najpierw zamontować przewód uziemiający ochronny; podczas demontażu urządzenia należy na końcu usunąć przewód uziemiający ochronny.

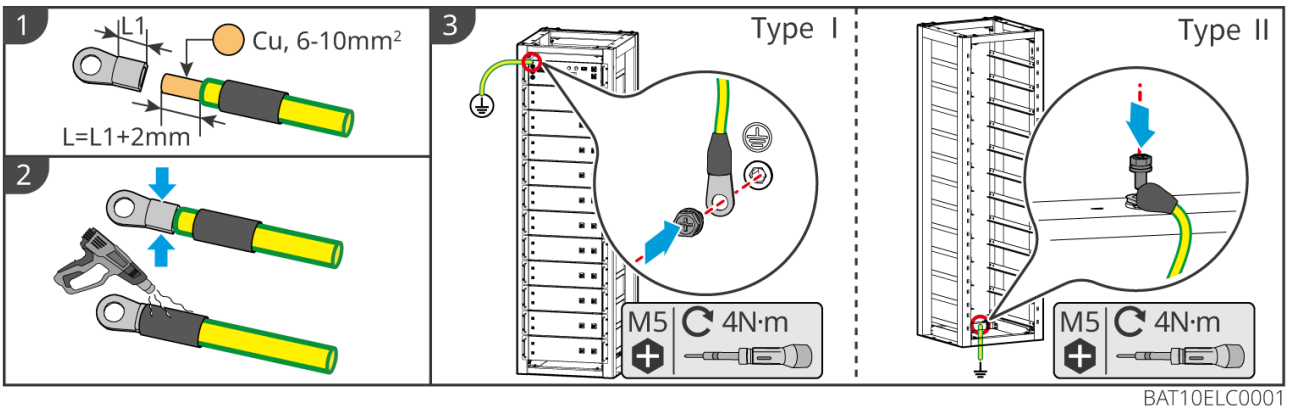
falownik



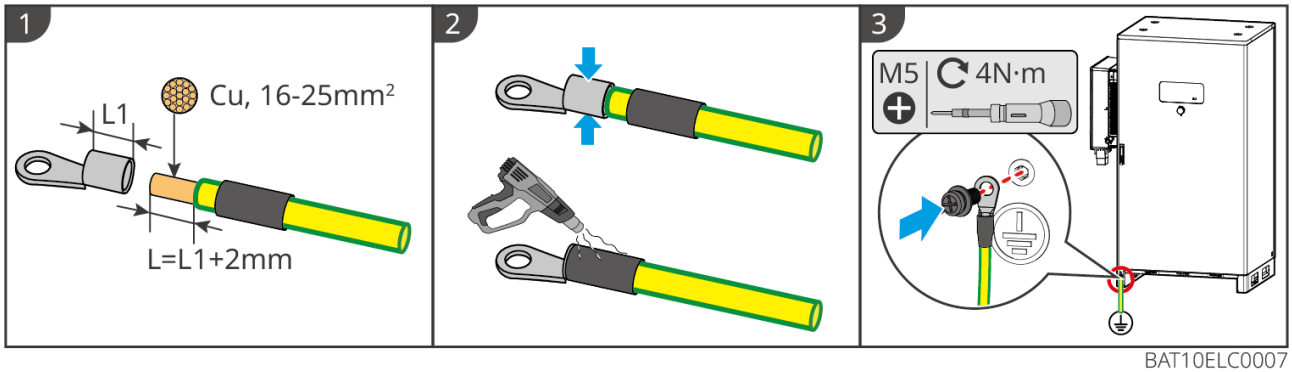
Szafa statycznego przełącznika zasilania (GW125K-STS-G10)



System baterii (seria BAT 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia)

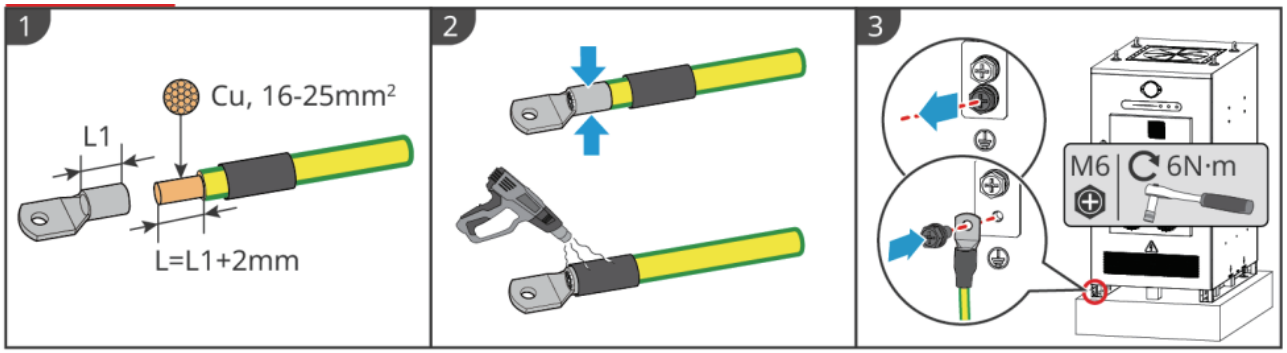


System baterii (seria BAT, 92.1-112.6 kWh, komercyjno-przemysłowy system baterii)



BAT10ELC0007

System baterii (seria BAT-C 208,9 kWh, system baterii dla przemysłu i handlu)



BATC10ELC0003

5.5 Podłączenie kabla PV

Uwaga
Działania w tym rozdziale dotyczą wyłącznie falowników niesprzężonych.

⚠Niebezpieczeństwo

- Nie należy podłączać tego samego stringu PV do wielu falowników, gdyż może to spowodować uszkodzenie falownika.
- Ciąg fotowoltaiczny pod wpływem nasłonecznienia wytwarza wysokie napięcie prądu stałego. Przy połączeniu elektrycznym należy zachować ostrożność.
- Przed podłączeniem łańcucha PV do inwertera należy potwierdzić następujące informacje, w przeciwnym razie może dojść do trwałego uszkodzenia inwertera, a w poważnych przypadkach może wywołać pożar powodujący straty osobowe i materialne.
  1. Upewnij się, że Maks. prąd zwarciowy na MPPT or az Maks. napięcie wejściowe dla każdego MPPT mieszczą się w dozwolonym zakresie inwertera.
  2. Upewnij się, że biegun dodatni łańcucha PV jest podłączony do PV+ falownika, a biegun ujemny łańcucha PV jest podłączony do PV- falownika.

⚠Ostrzeżenie

- Wyjście stringu PV nie obsługuje uziemienia. Przed podłączeniem stringu PV do falownika należy upewnić się, że minimalna rezystancja izolacji do ziemi stringu PV spełnia wymagania minimalnej rezystancji izolacji (R = Maks. napięcie wejściowe / 30 mA).
- Po zakończeniu połączenia kabli DC należy upewnić się, że połączenie kablowe jest mocne i GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL poluzowania.
- Użyj multimetru do pomiaru dodatniego i ujemnego bieguna kabla prądu stałego, aby upewnić się, że bieguny są prawidłowe i nie ma odwrotnego podłączenia; a napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- Podłączenie równoległe łańcuchów MPPT musi spełniać lokalne wymogi prawne i regulacyjne.
- Upewnij się, że różnica napięć między różnymi to rami MPPT jest mniejsza lub równa 200V.
- Dwa ciągi fotowoltaiczne w każdej ścieżce MPPT muszą mieć ten sam model, tę samą liczbę paneli, ten sam kąt nachylenia i azymut, aby zapewnić maksymalną sprawność.

Sposób podłączenia stringów PV

Aby uzyskać optymalny efekt wytwarzania energii, zaleca się podłączenie stringów PV w następujący sposób:

- Gdy liczba stringów PV jest mniejsza niż 9, podłącz stringi PV kolejno od MPPT1 do MPPT8 do falownika.
- Gdy liczba stringów PV wynosi ≥ 9, proszę podłączyć stringi PV do inwertera zgodnie z poniższą tabelą.

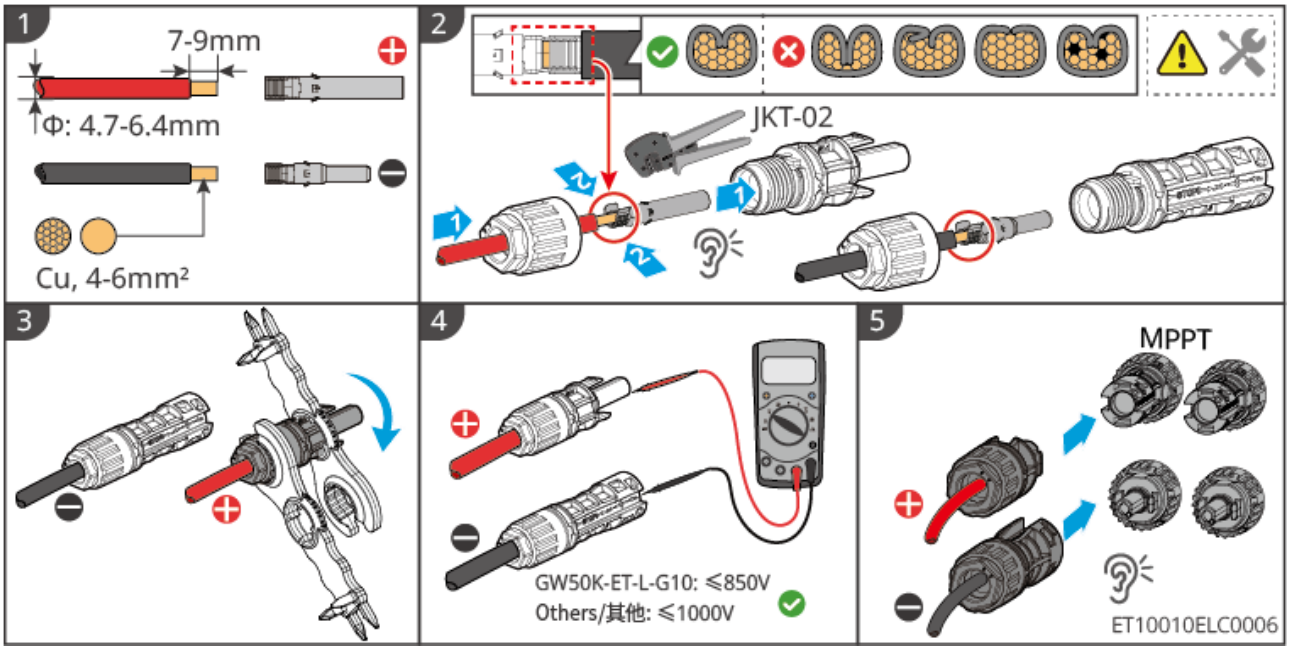
•: Podłącz jeden ciąg PV

••: Podłącz dwa stringi PV

liczba stringów PV	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT8
9	••	•	•	•	•	•	•	•
10	••	•	••	•	•	•	•	•
11	••	•	••	•	••	•	•	•
12	••	•	••	•	••	•	••	•
13	••	••	••	•	••	•	••	•
14	••	••	••	••	••	•	••	•
15	••	••	••	••	••	••	••	•
16	••	••	••	••	••	••	••	••

Kroki podłączania

Krok 1: Przygotuj kable prądu stałego.
Krok 2: Rozłącz złącze prądu stałego, zaciśnij zacisk prądu stałego i zmontuj złącze prądu stałego.
Krok 3: 紧固Złącze prądu stałego。
Krok 4: Wykrywanie napięcia wejściowego DC.
Krok 5: Podłącz złącze prądu stałego do zacisku DC falownika.



Uwaga

Jeśli zaciski wejściowe DC falownika nie muszą być podłączone do łańcucha PV, należy użyć pokrywy przeciwpyłowej do uszczelnienia zacisków, w przeciwnym razie wpłynie to na Stopień ochrony urządzenia.

5.6 przewód do podłączenia akumulatora

⚠Niebezpieczeństwo

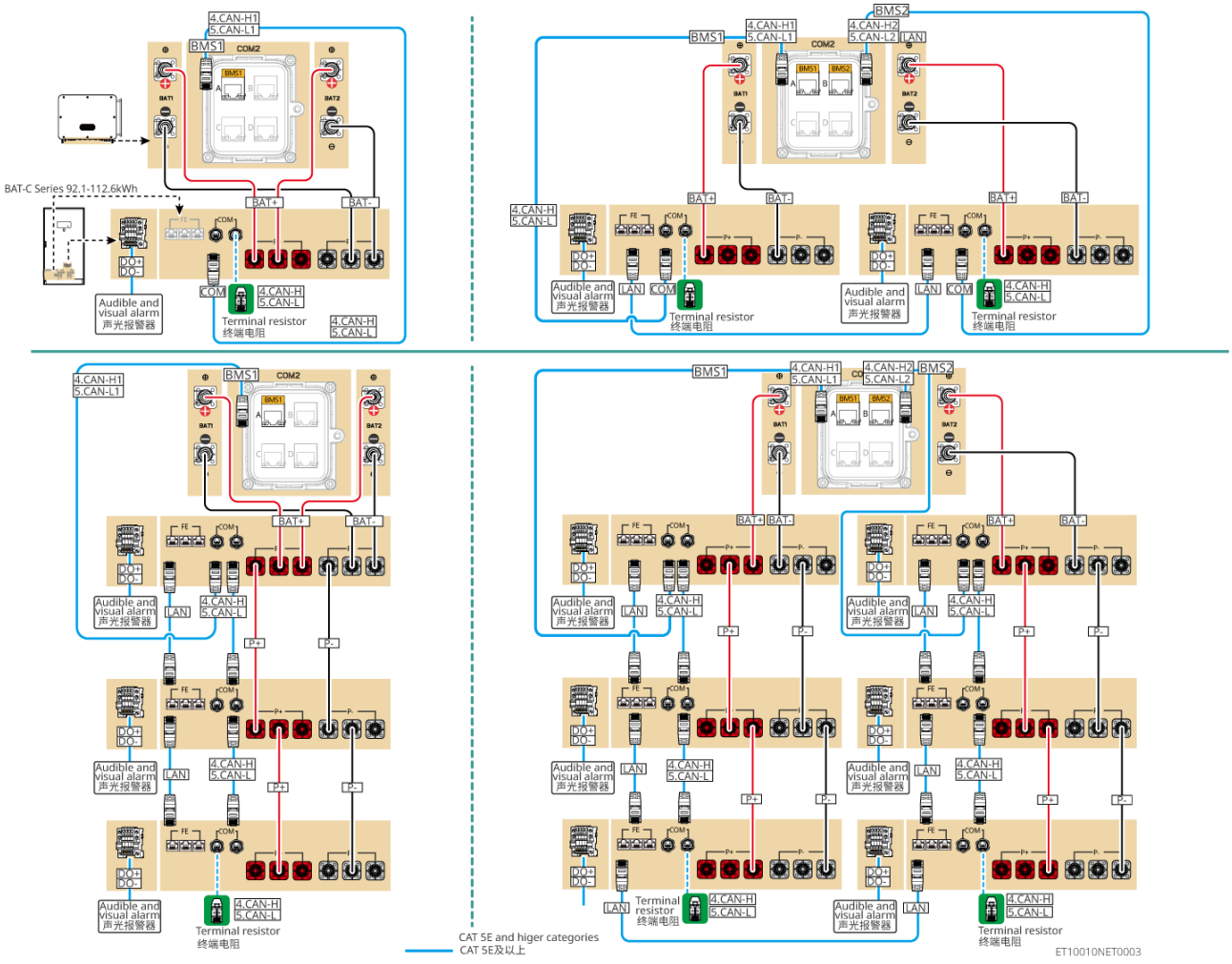
- W systemie autonomicznym nie należy podłączać tego samego Bateria BANK do wielu falowników, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika.
- Zakaz podłączania obciążenia między inwerterem a akumulatorem.
- Podczas podłączania przewodów akumulatora należy używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec przypadkowemu porażeniu prądem lub zwarciu w obwodzie akumulatora.
- Upewnij się, że napięcie obwodu otwartego baterii mieści się w dopuszczalnym zakresie falownika.
- Pomiędzy falownikiem a baterią, zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami, należy zdecydować, czy zamontować wyłącznik prądu stałego.

Uwaga

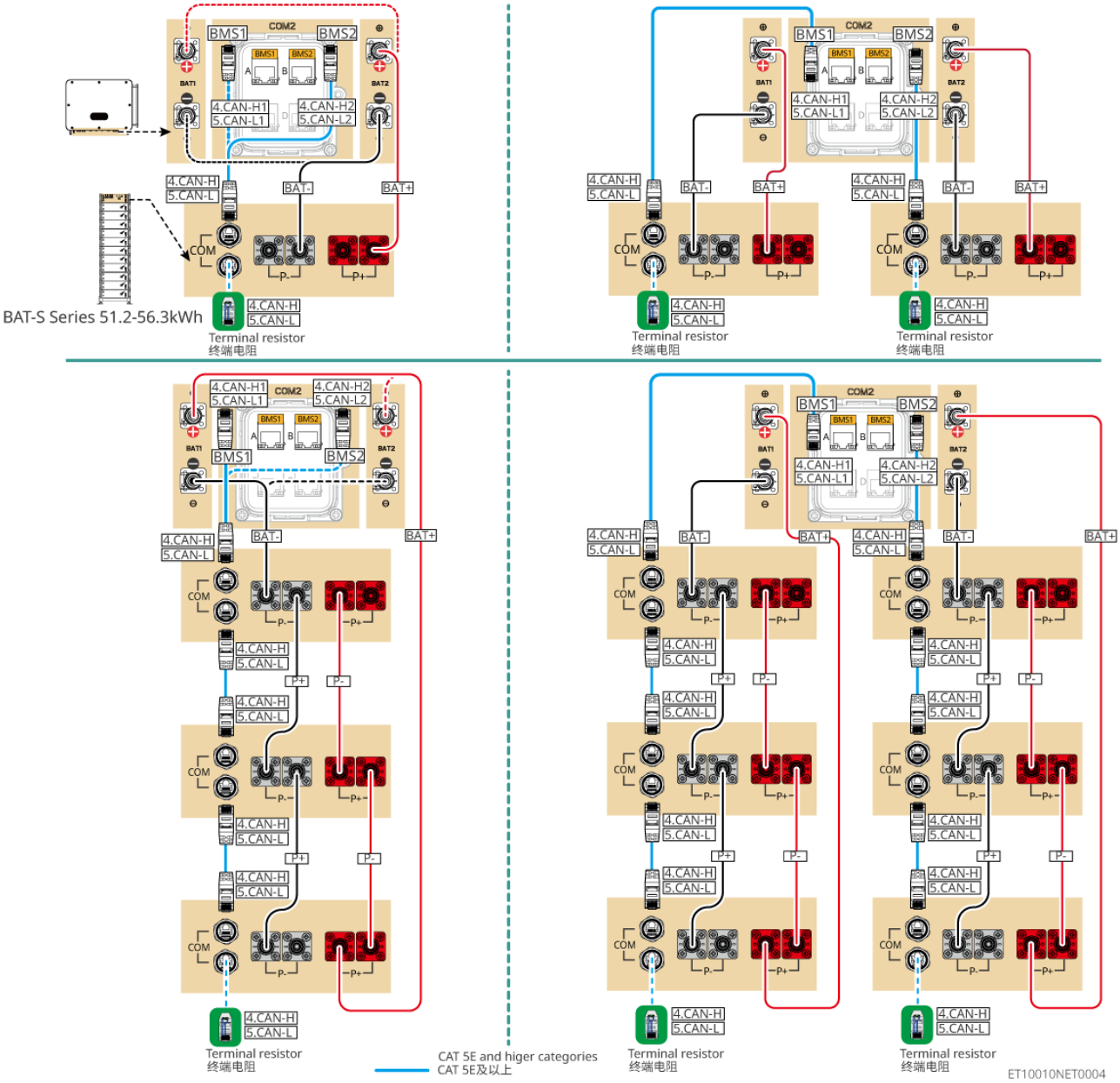
- Podczas równoległego podłączania zacisków akumulatora inwertera do systemu akumulatorowego, przewód komunikacyjny akumulatora należy podłączyć do portu BMS1 inwertera, a nie do portu BMS2.
- Gdy zaciski baterii falownika są niezależnie podłączone do systemu baterii, linia komunikacyjna baterii podłączonej do portu BAT1 falownika musi być podłączona do BMS1 falownika, a linia komunikacyjna baterii podłączonej do portu BAT2 musi być podłączona do BMS2.

Schemat połączeń systemu bateryjnego

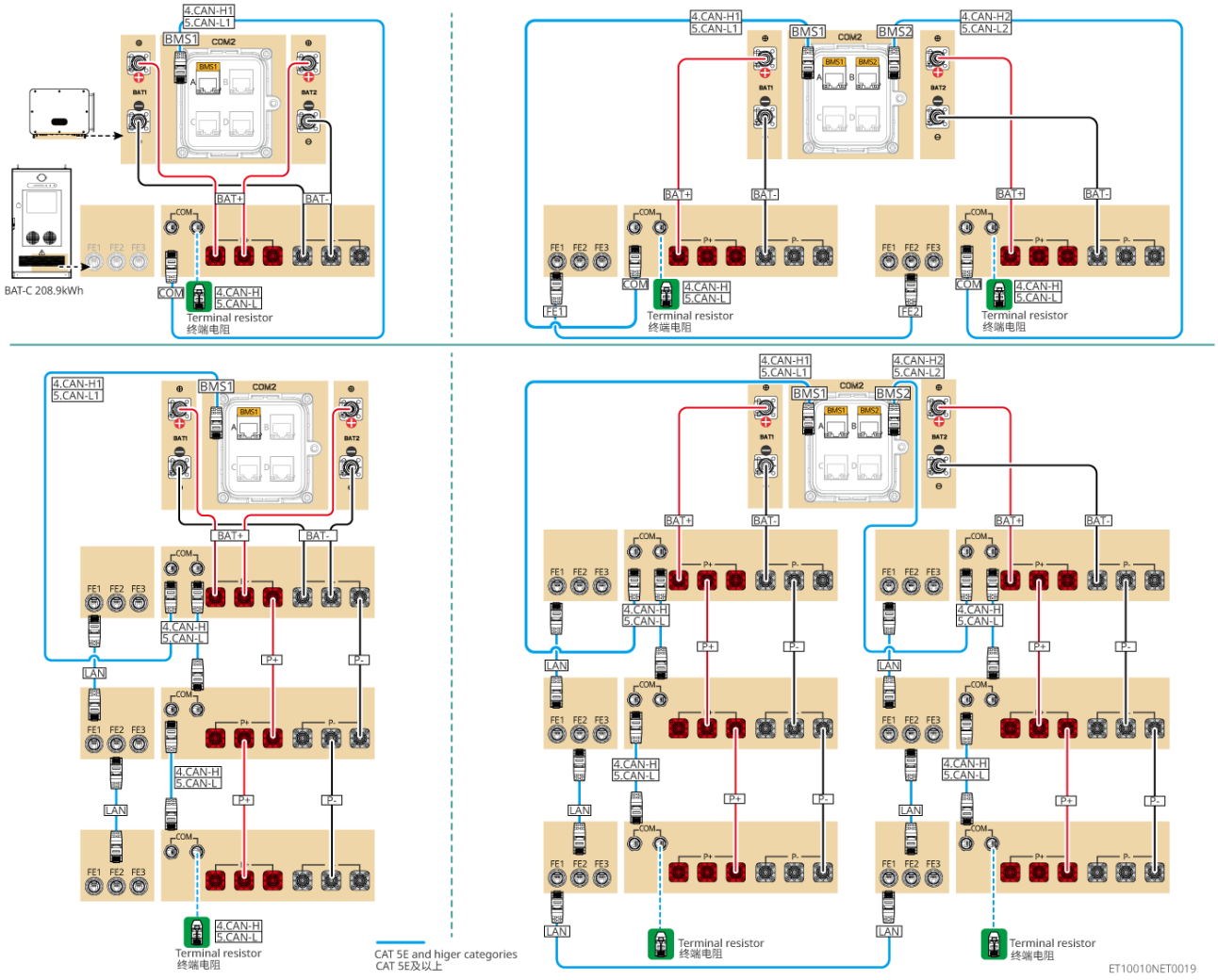
Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii



BAT seria 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia

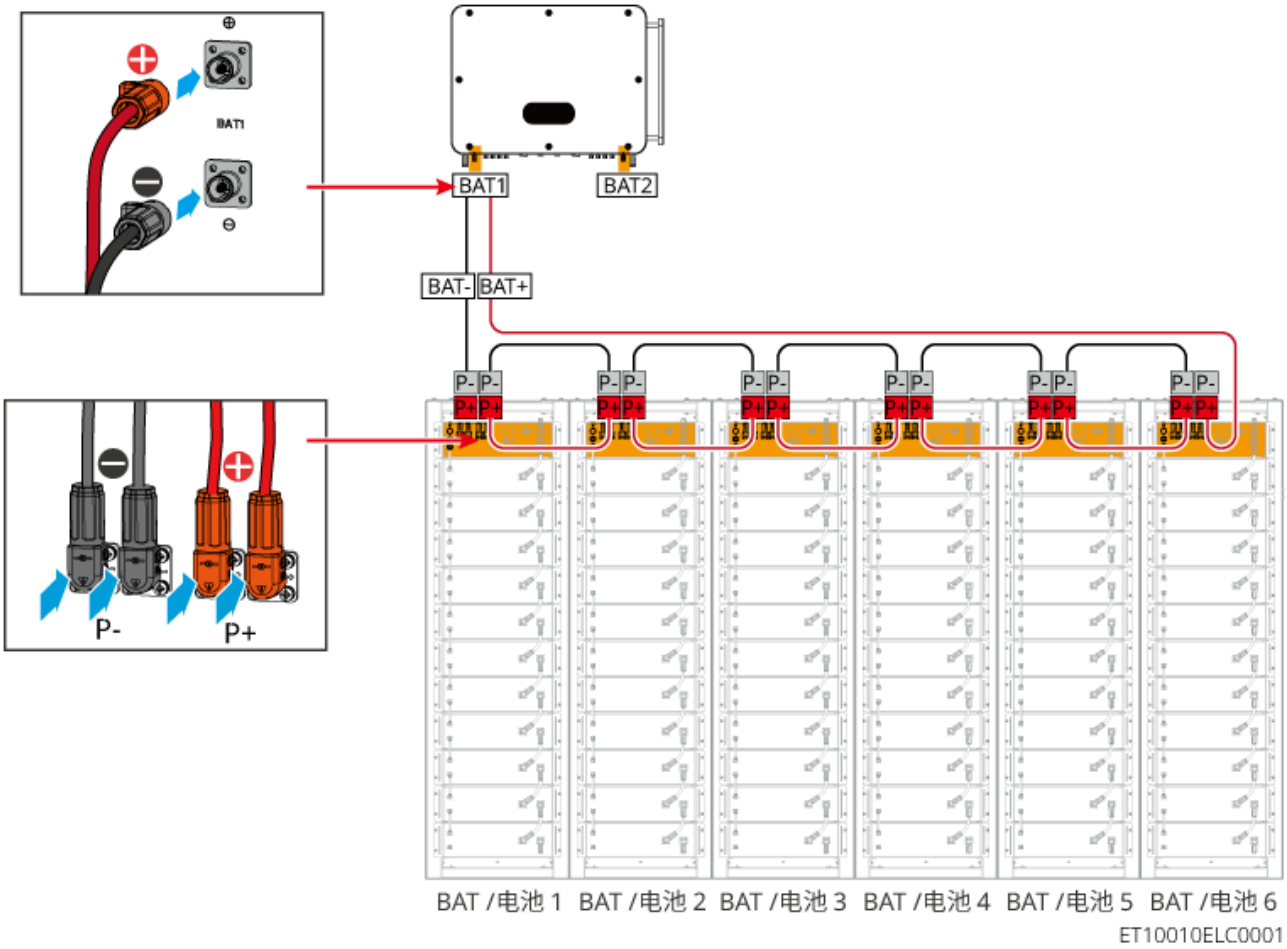


BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii

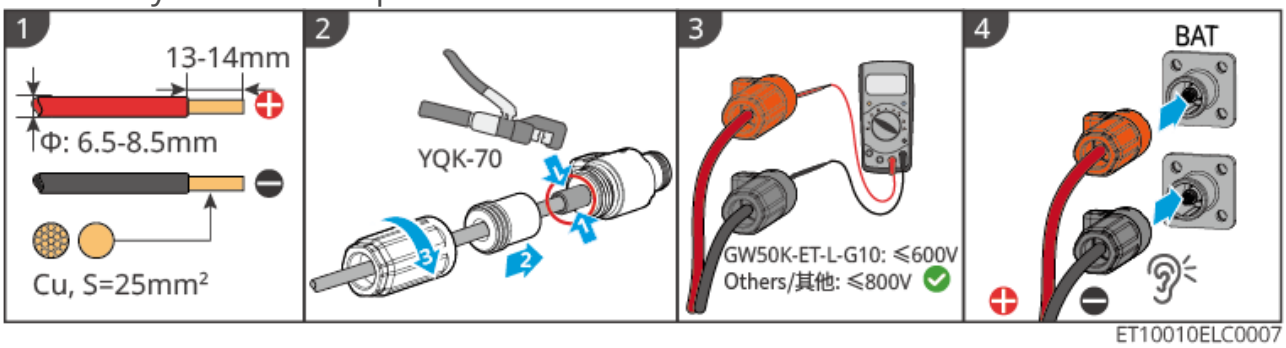


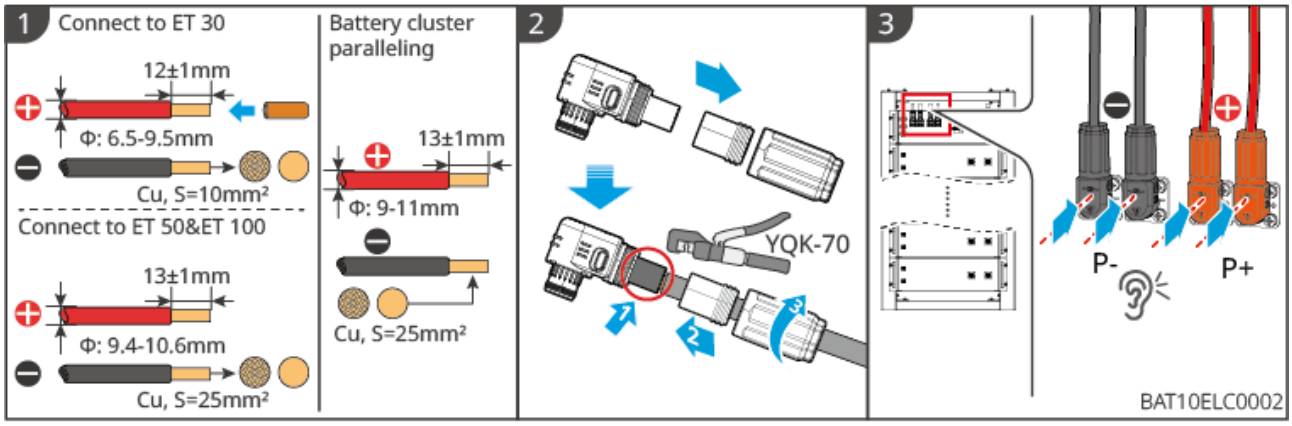
5.6.1 BAT seria 35,8-56,3 kWh bateria wysokiego napięcia

5.6.1.1 Kabel mocy łączący inwerter z baterią

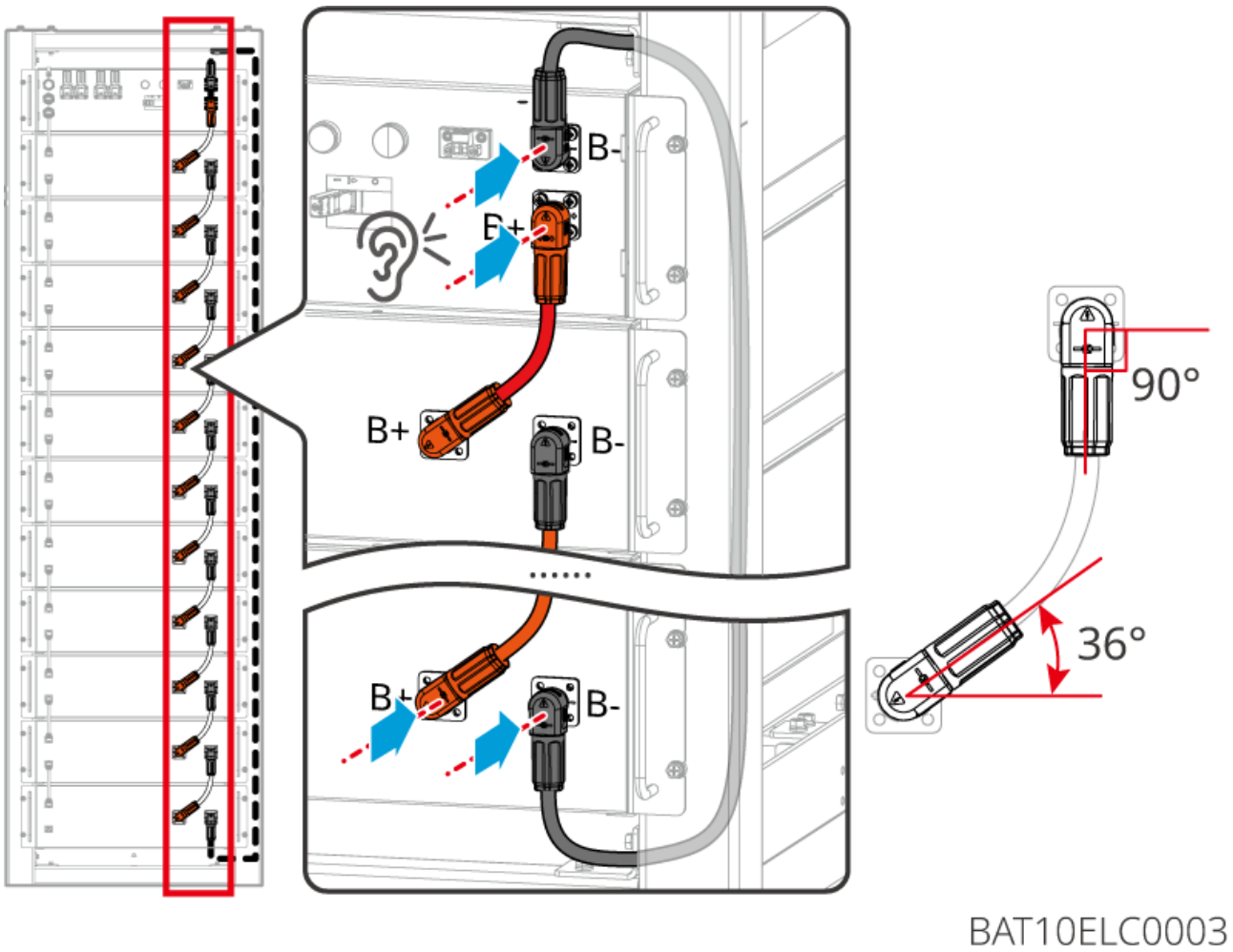


Metoda wykonania kabli po stronie falownika





5.6.1.2 Przewód zasilający między akumulatorami



5.6.1.3 Podłącz kabel komunikacyjny.

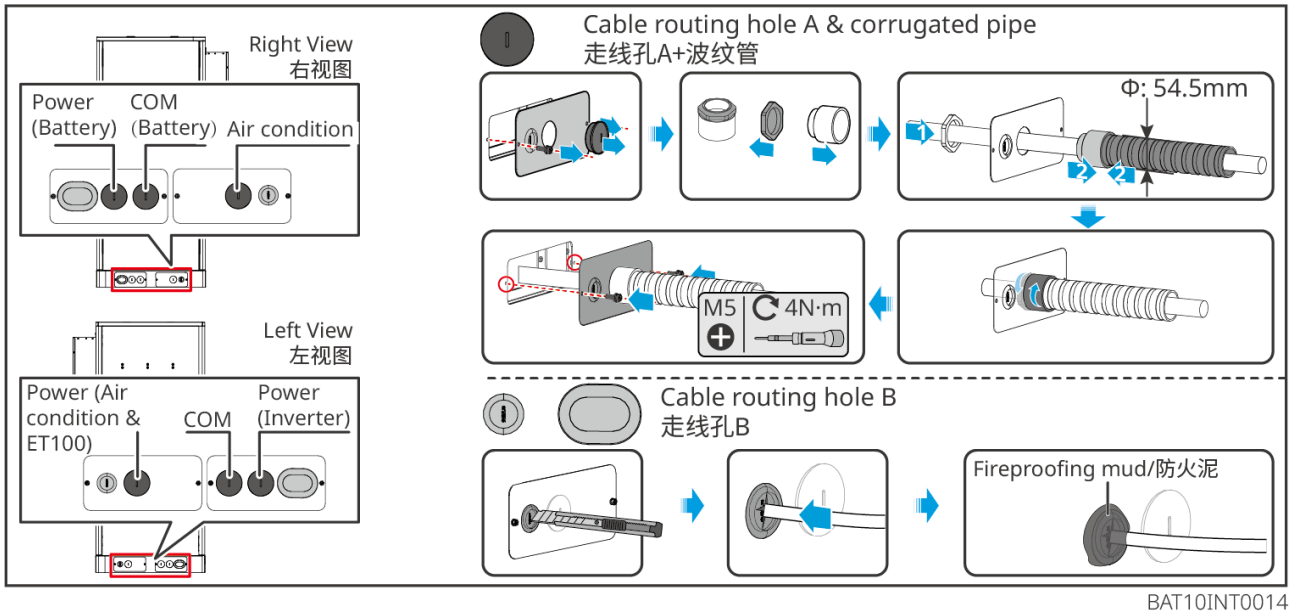
Uwaga
System baterii jest dostarczany z przewodem komunikacyjnym w zestawie. Proszę użyć przewodu komunikacyjnego dostarczonego w zestawie.

Instrukcja połączenia komunikacyjnego BMS między inwerterem a baterią:

port	definicja	instrukcja
COM1、COM2	1：RS485_A1 2：RS485_B1	Komunikacja z falownikiem (zarezerwowana).
	4：CAN_H 5：CAN_L	Komunikacja z inwerterem lub komunikacja klastrowa.

5.6.2 Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii

5.6.2.1 Opis otworów do prowadzenia przewodów akumulatora or az okablowania systemu

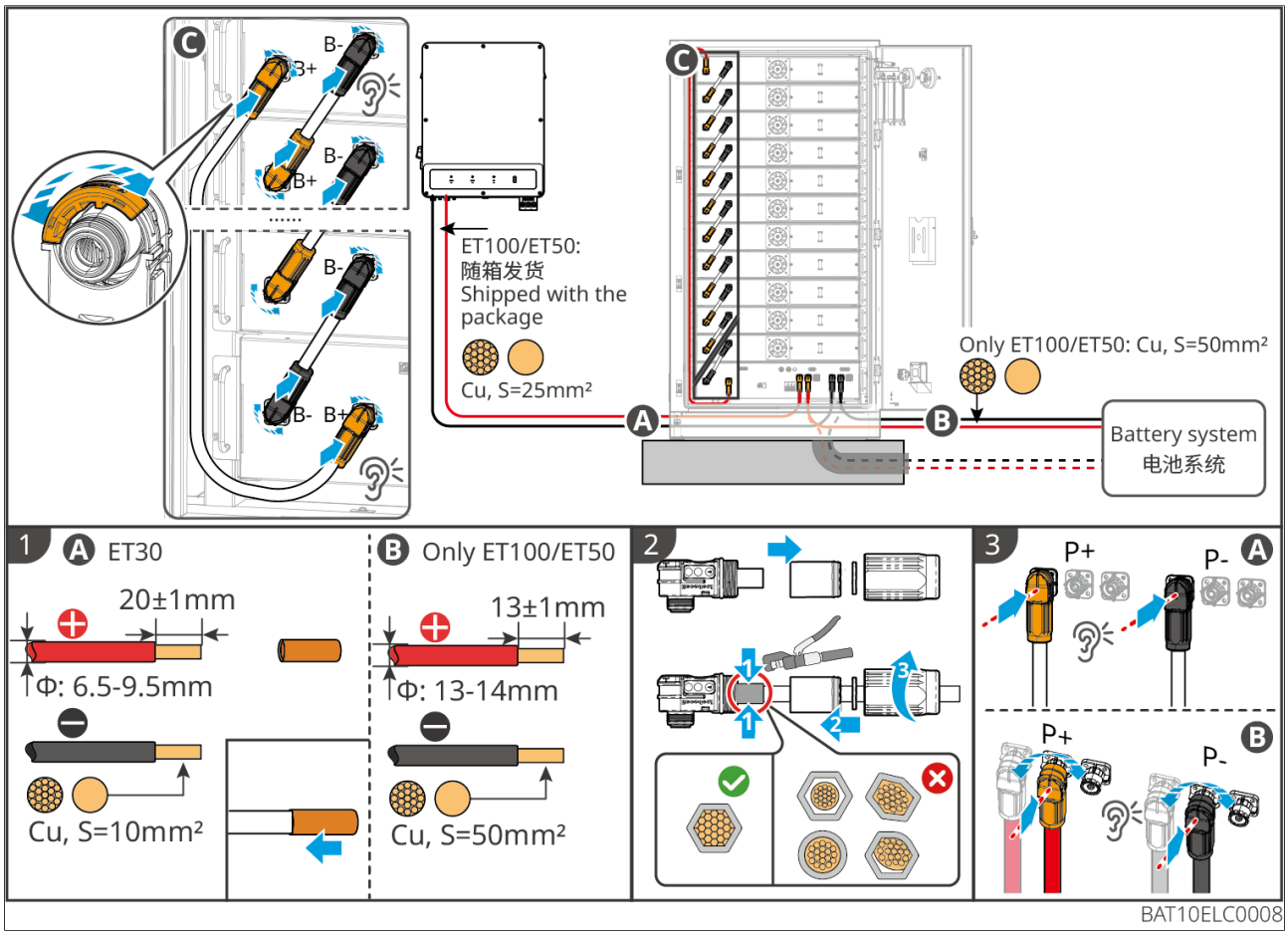


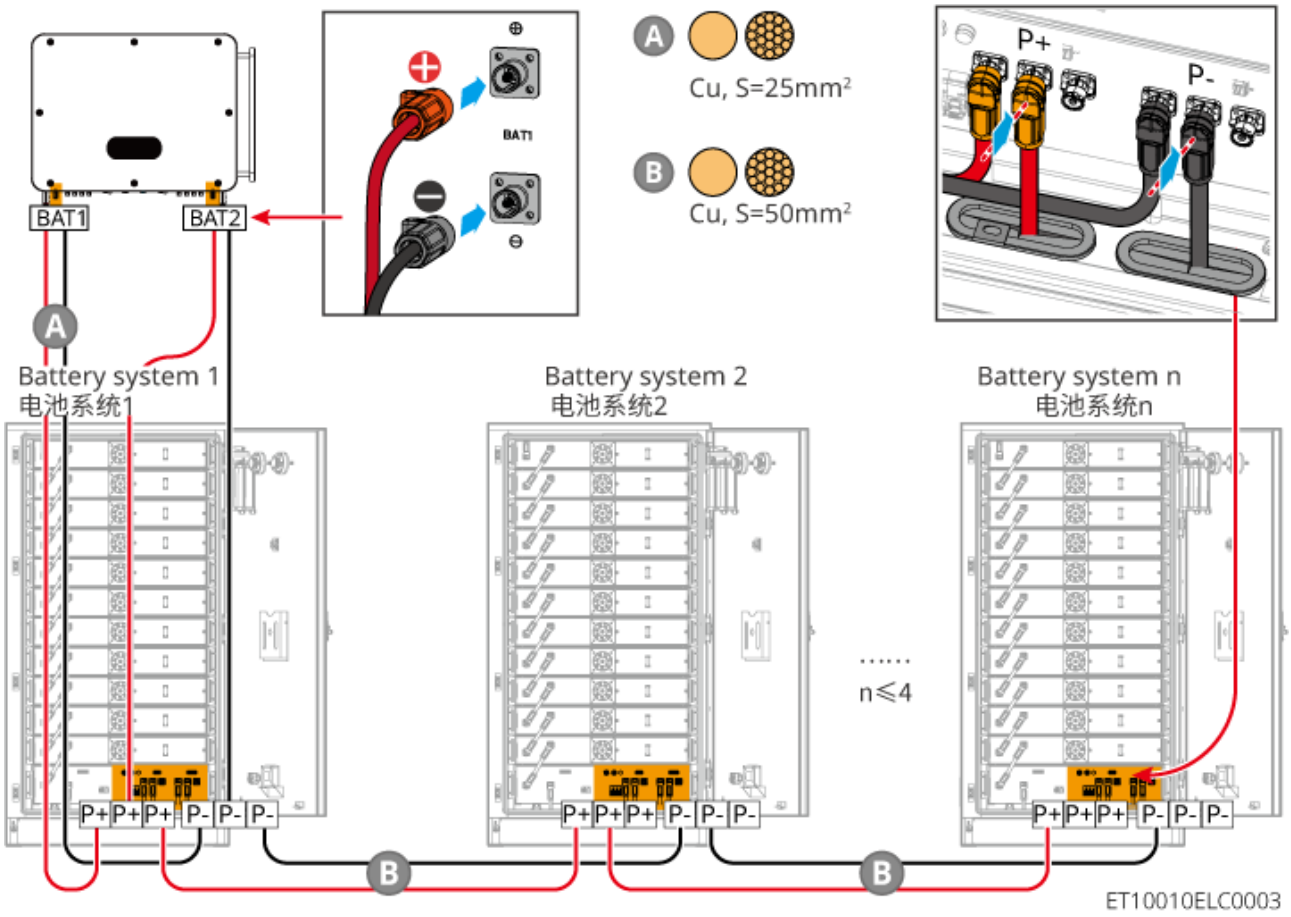
BAT10INT0014

Uwaga
Wszystkie wycięte przepusty kablowe muszą być uszczelnione masą ognioodporną.

5.6.2.2 Podłącz przewody zasilające falownika i akumulatora or az przewody mocy między akumulatorami.

Uwaga
• Podczas podłączania baterii do inwertera należy użyć gotowego kabla dostarczonego wraz z zestawem. Jeśli długość gotowego kabla jest niewystarczająca, należy wybrać kabel spełniający wymagania i samodzielnie wykonać przewód. • Serie BAT 92.1-112.6kWh system baterii dla przemysłu i handlu obsługuje maksymalnie 4 grupy szaf akumulatorowych połączonych równolegle.





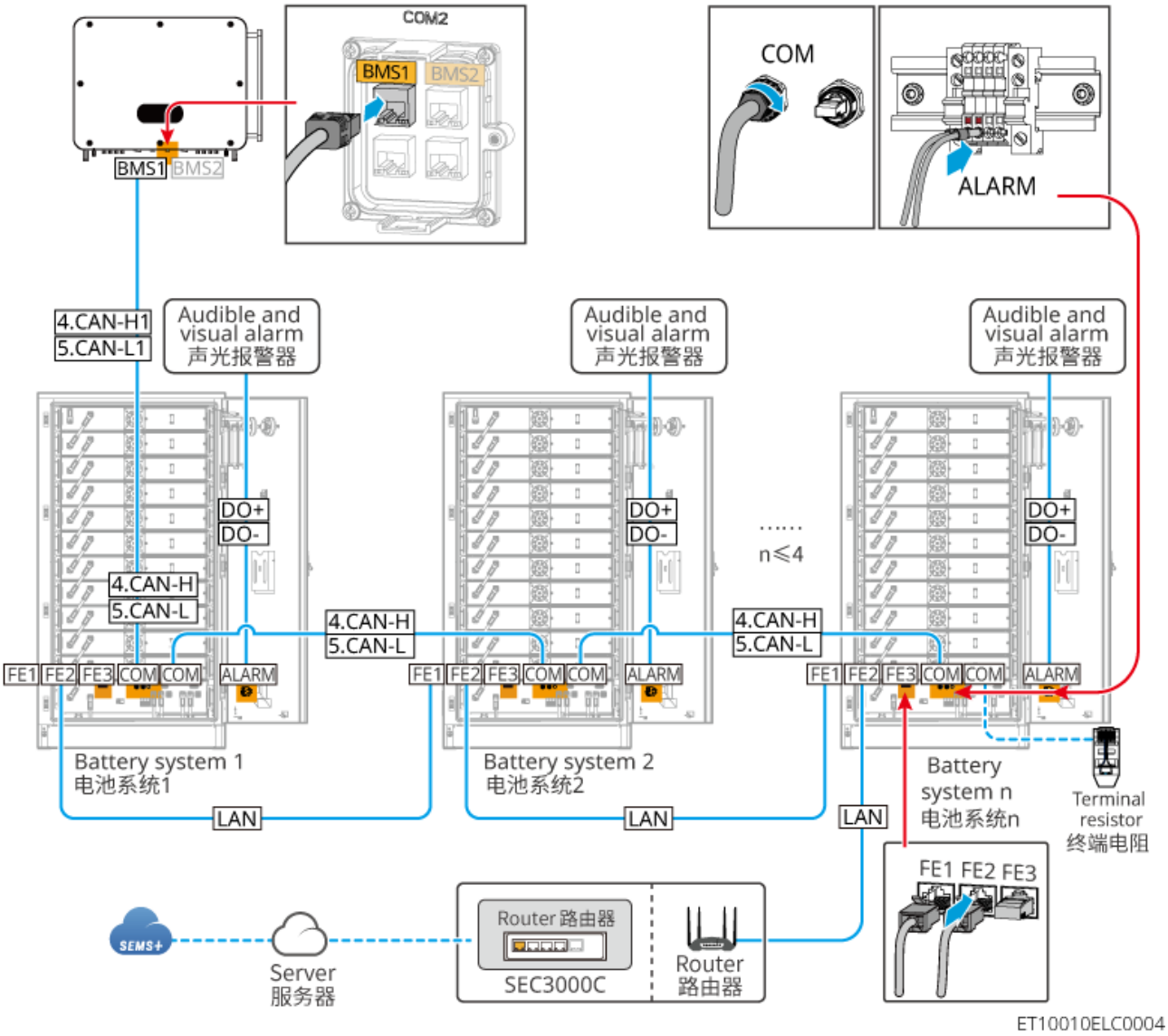
5.6.2.3 Podłącz przewód komunikacyjny

Uwaga

- Podczas wyjścia z fabryki zewnętrzne porty komunikacyjne systemu baterii są wyposażone w rezystory terminujące. Jeśli konieczne jest podłączenie przewodu komunikacyjnego, należy odłączyć rezystor terminujący. W przypadku portów, do których nie są podłączone przewody komunikacyjne, należy pozostawić rezystory terminujące.
- Komunikacja LAN między bateriami obsługuje przesyłanie informacji na poziomie ogniw, obsługując maksymalnie 40 systemów baterii pracujących równolegle. Do komunikacji LAN należy używać ekranowanego kabla sieciowego, a podłączony router musi być routerem, który został skonfigurowany z falownikiem.
- Podczas łączenia baterii w klastry, w celu poprawy jakości komunikacji, na porcie COM najdalszej baterii od falownika należy zachować rezystor terminujący.
- Podczas łączenia baterii w klastry, upewnij się, że odległość od najdalszej baterii do falownika nie przekracza 50 metrów.
- System baterii jest dostarczany z przewodem komunikacyjnym w zestawie. Proszę użyć przewodu komunikacyjnego dostarczonego w zestawie.

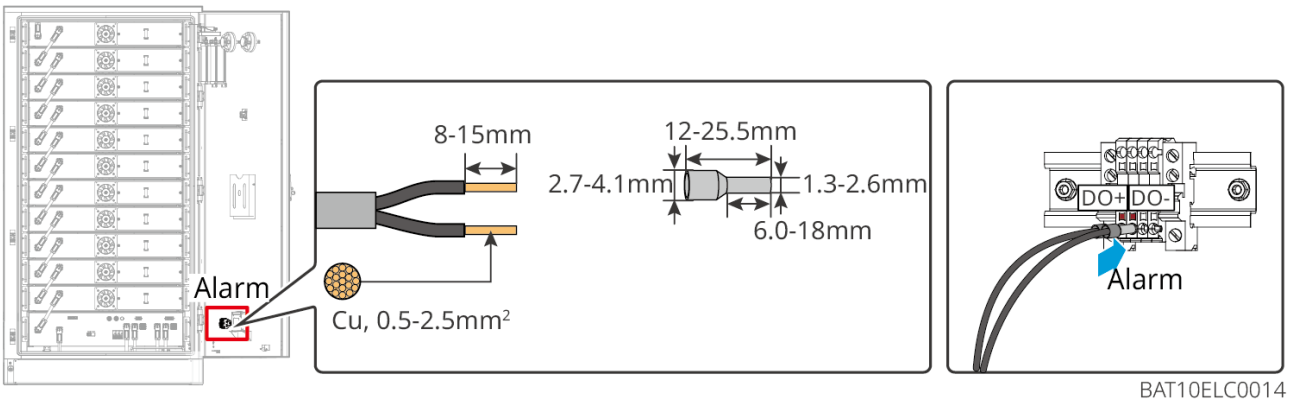
Komunikacja BMS między falownikiem a baterią

port	definicja	instrukcja
1-3，6-8	-	-
4	CAN_H	Komunikacja z falownikiem i szyną CAN baterii.
5	CAN_L	



ET10010ELC0004

Podłączenie styku suchego



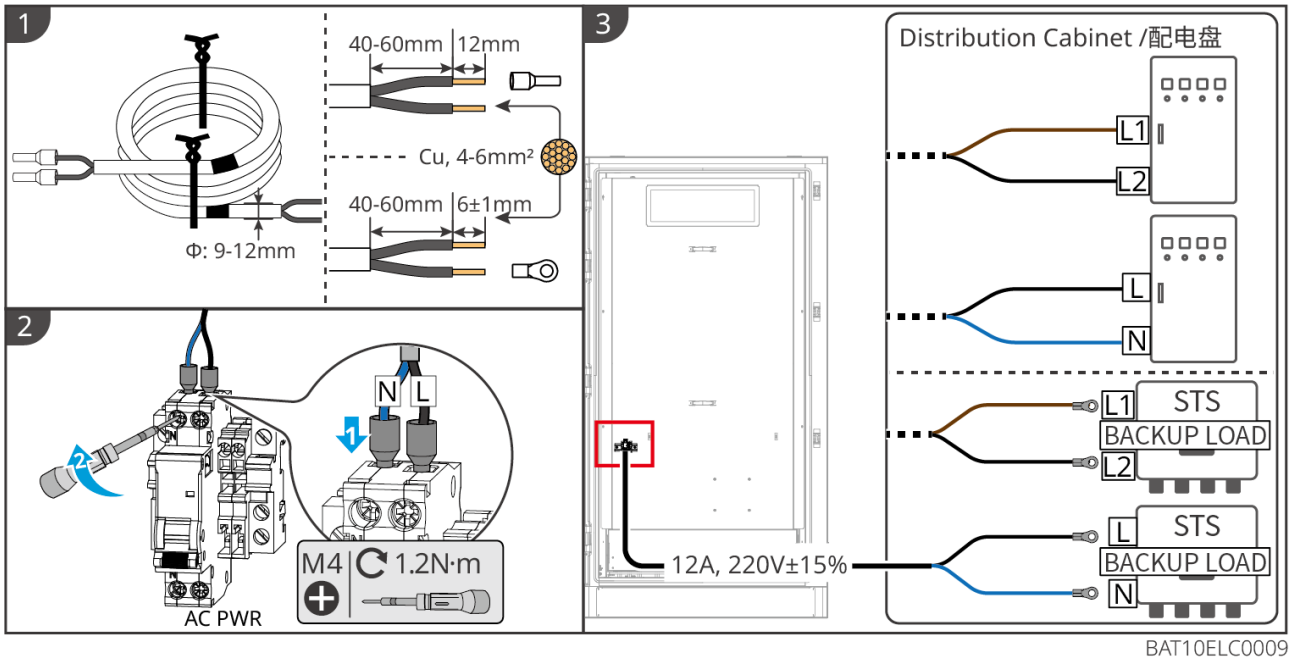
BAT10ELC0014

5.6.2.4 Przewód do połączenia akumulatora z klimatyzatorem

Krok 1: Wykonanie kabla do klimatyzacji.
Krok 2: Podłącz kabel do przełącznika klimatyzacji akumulatora.
Krok 3: Podłącz kabel do rozdzielnicy lub przez STS do portu BACKUP falownika.

Uwaga

- Podczas łączenia systemów baterii równolegle, proszę podłączyć przewody zasilające klimatyzacji oddzielnie.
- Upewnij się, że napięcie przewodu zasilającego klimatyzatora wynosi 220V ± 15%, a prąd znamionowy to 12A.

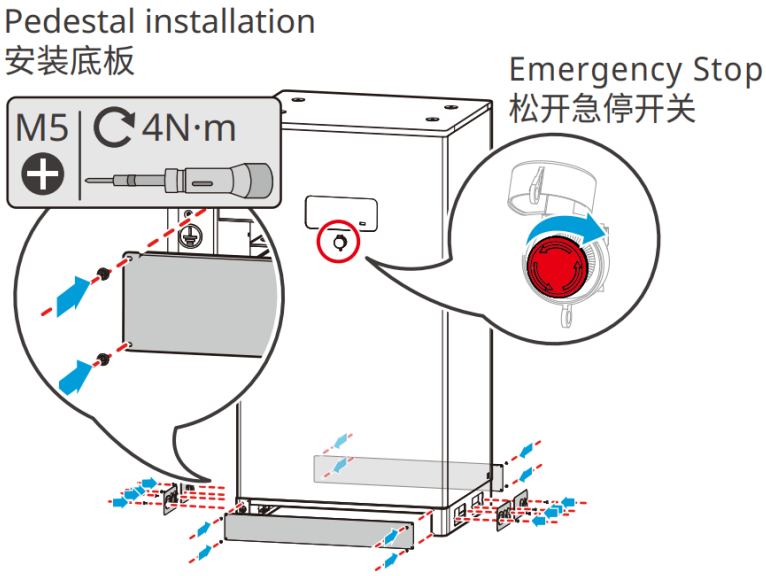


BAT10ELC0009

5.6.2.5 Zamontuj płytę montażową i zwolnij przycisk zatrzymania awaryjnego.

Po zakończeniu podłączania zamontuj osłonę na dnie baterii i obróć w prawo, aby

zwolnić przełącznik zatrzymania awaryjnego.

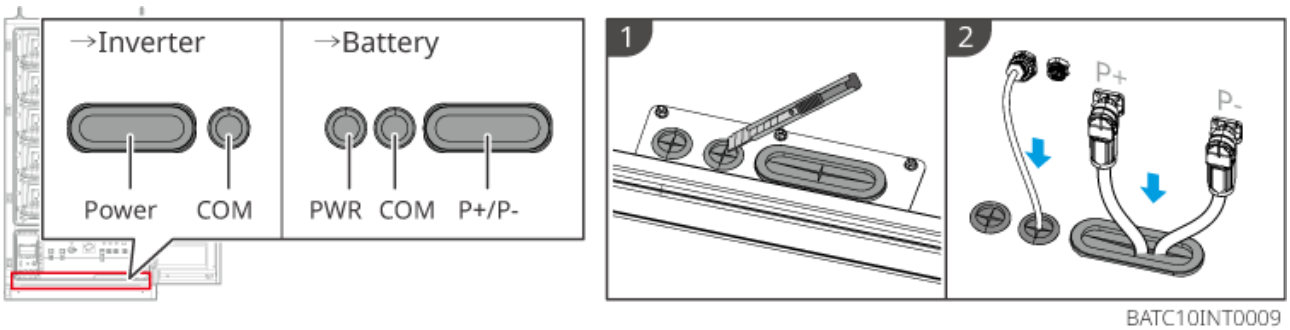


5.6.3 BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii

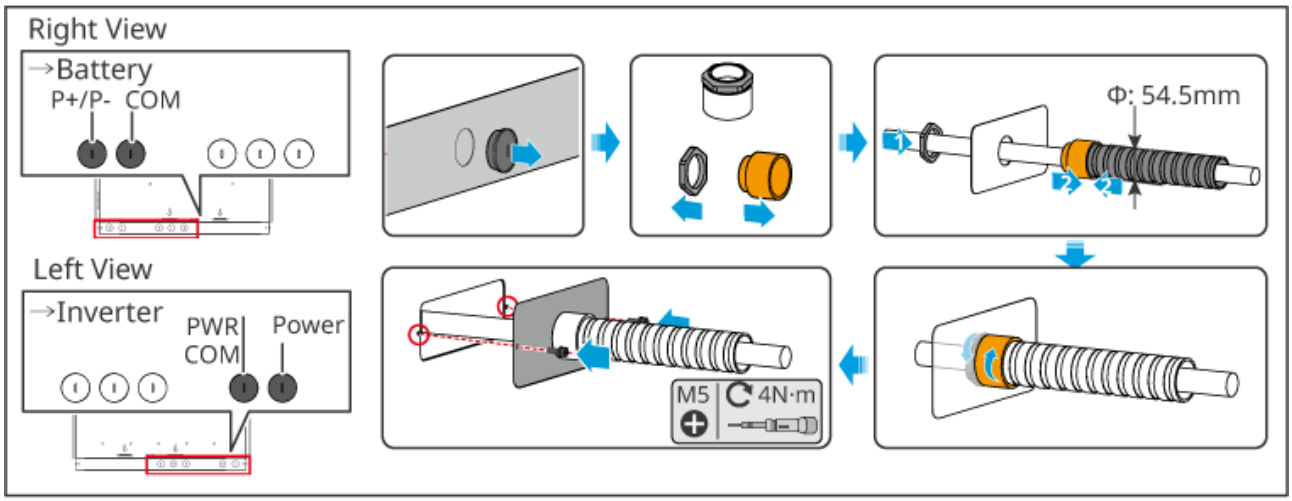
5.6.3.1 Wprowadzenie do otworów do prowadzenia kabli

Uwaga
Wszystkie przecięte otwory kablowe muszą być uszczelnione ognioodporną masą uszczelniającą!

Opis otworów kablowych wewnątrz szafy



Opis otworów do prowadzenia kabli z boku szafy



5.6.3.2 Podłączenie przewodu mocy

Uwaga

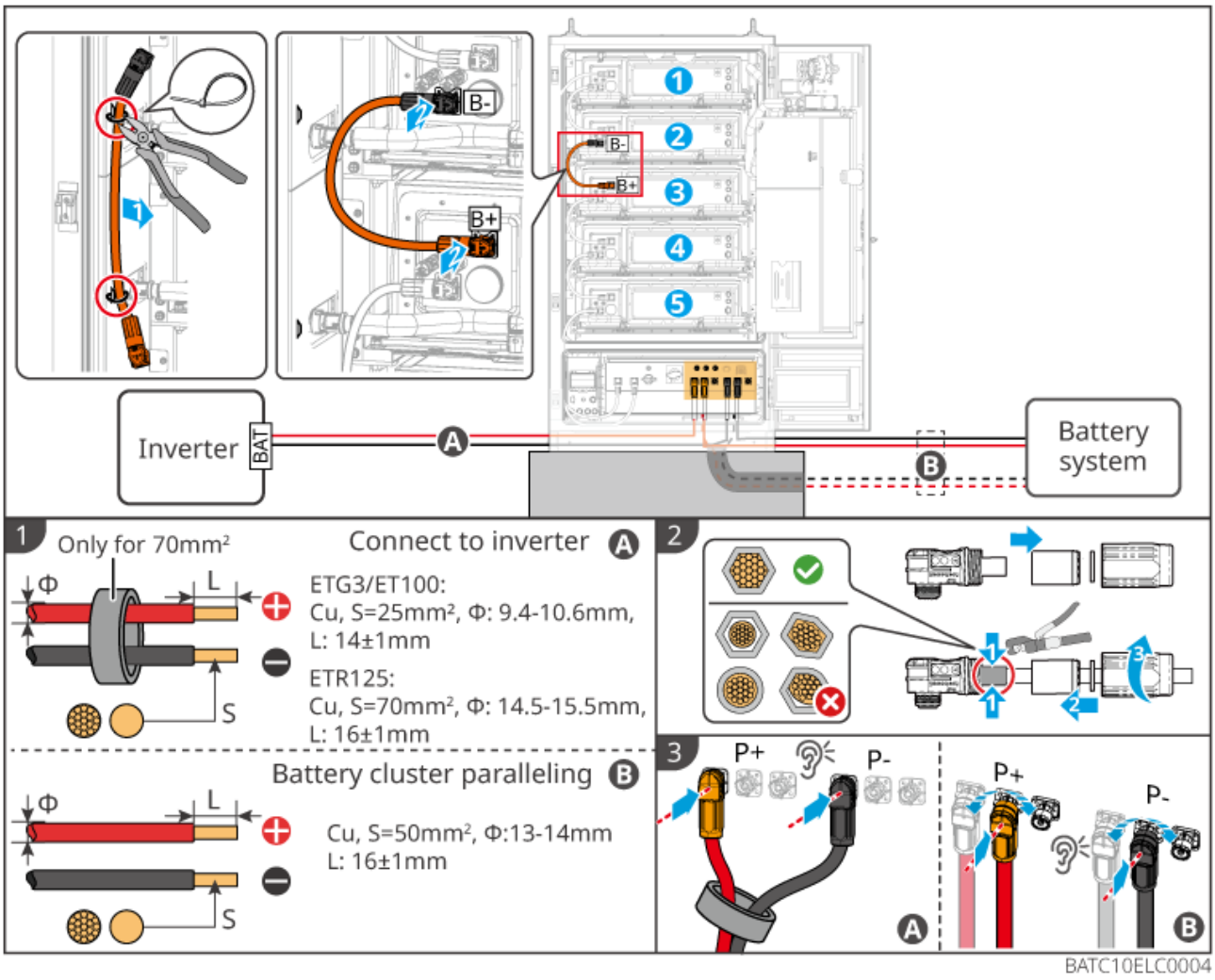
- Podczas podłączania systemu baterii do falownika należy użyć gotowego kabla dostarczonego w zestawie. Jeśli długość gotowego kabla jest niewystarczająca, należy wybrać kabel spełniający wymagania i samodzielnie go wykonać.
- Jeśli na gotowym kablu znajduje się pierścień ferrytowy, po samodzielnym wykonaniu przewodu należy zdjąć pierścień ferrytowy z gotowego kabla i nałożyć go na wykonaną wiązkę kablową.
- System baterii komercyjnych i przemysłowych serii BAT-C o pojemności 208,9 kWh obsługuje maksymalnie 4 klastry baterii połączone równolegle.

- **przewód zasilający między akumulatorami**

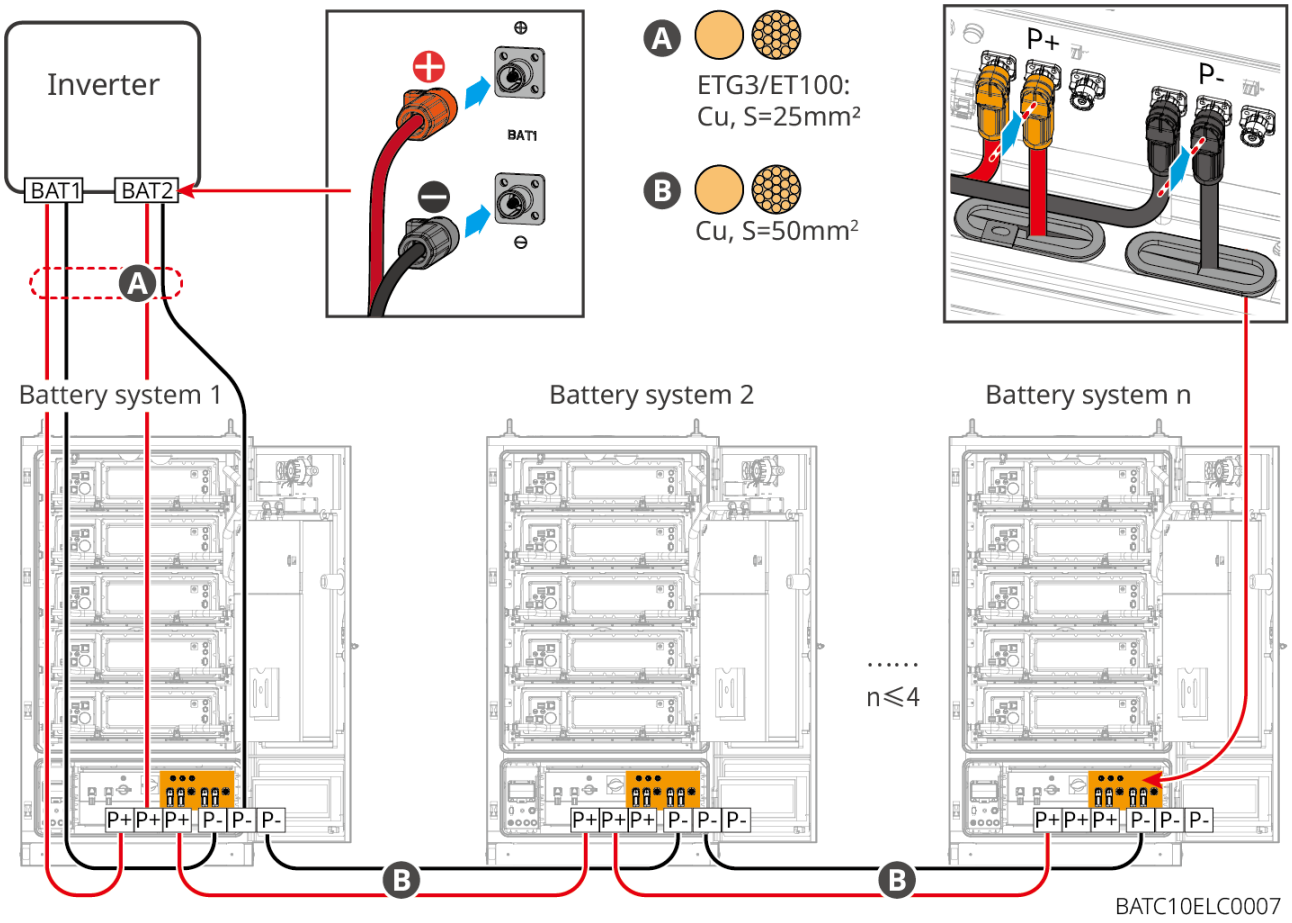
1. Przeciąć opaskę kablową obcinaczem do kabli i zdjąć przewód zasilający.
2. Podłącz kabel zasilający do portów przyłączeniowych dodatniego i ujemnego PACK.

- **Podłącz przewód mocy systemu baterii**

1. Przygotować kabel.
2. Wykonaj okablowanie.
3. Podłącz kabel do odpowiedniego portu.



Schemat połączeń



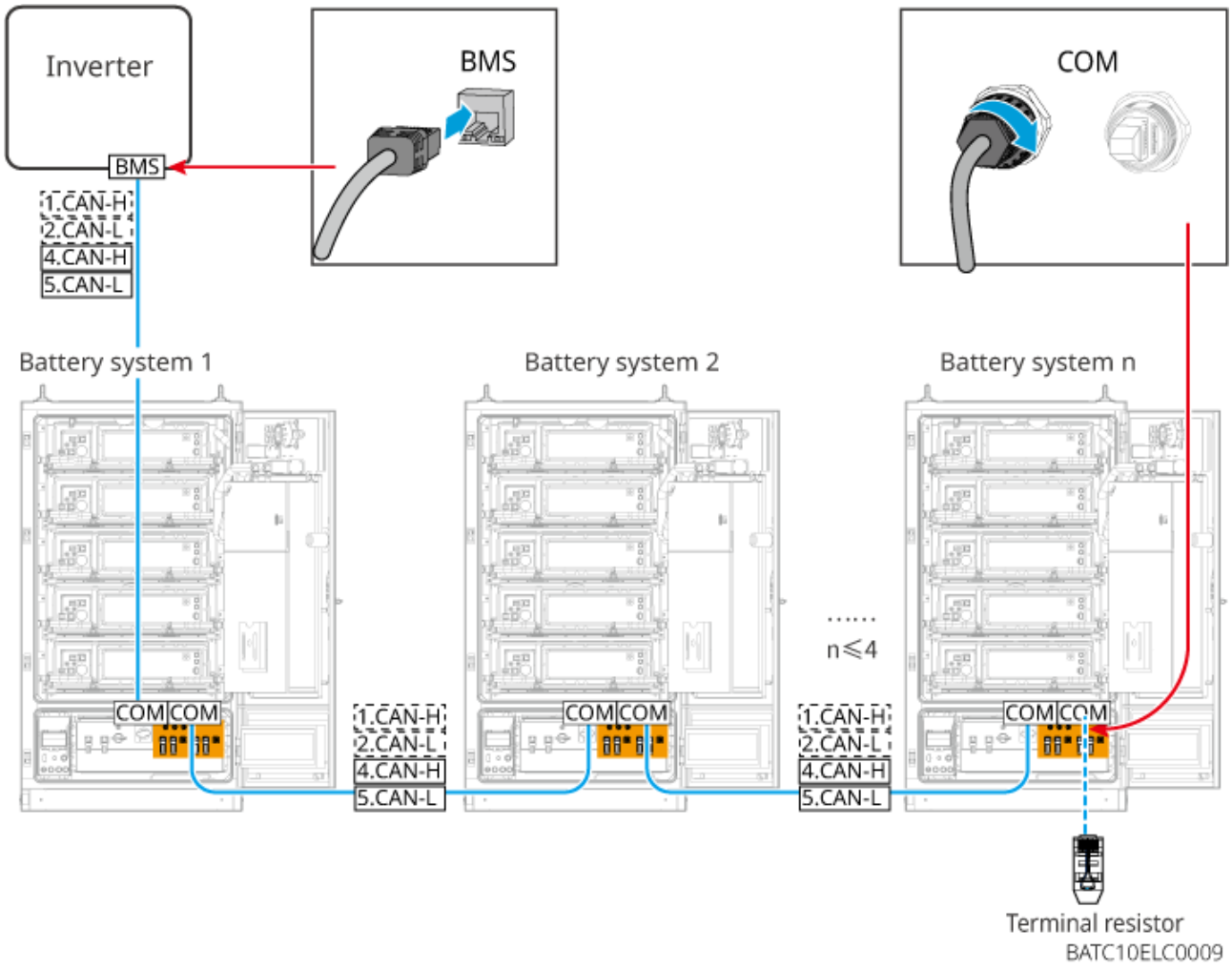
5.6.3.3 Podłącz kabel komunikacyjny.

Uwaga

- W fabryce zewnętrzne porty komunikacyjne systemu akumulatorów są wyposażone w rezystory końcowe. W przypadku konieczności podłączenia linii komunikacyjnej, należy odłączyć rezystor końcowy. W portach, do których nie są podłączone linie komunikacyjne, należy pozostawić rezystory końcowe.
- Komunikacja LAN między akumulatorami obsługuje przesyłanie informacji na poziomie ogniw, obsługując maksymalnie 60 systemów akumulatorowych pracujących równolegle. Podczas komunikacji LAN należy używać ekranowanego kabla sieciowego, a podłączony router musi być tym, który został skonfigurowany z falownikiem.
- Podczas łączenia baterii w klastry, w celu poprawy jakości komunikacji, na porcie COM najdalszej baterii od falownika należy zachować rezystor terminujący.
- Akumulator podłączony bezpośrednio do falownika nie może znajdować się w odległości większej niż 3 metry od falownika.
- Podczas łączenia baterii w klastry, upewnij się, że odległość od najdalszej baterii do falownika nie przekracza 50 metrów.
- Podczas podłączania kabla komunikacyjnego należy używać kabla dostarczonego wraz z urządzeniem.

Komunikacja BMS między falownikiem a baterią

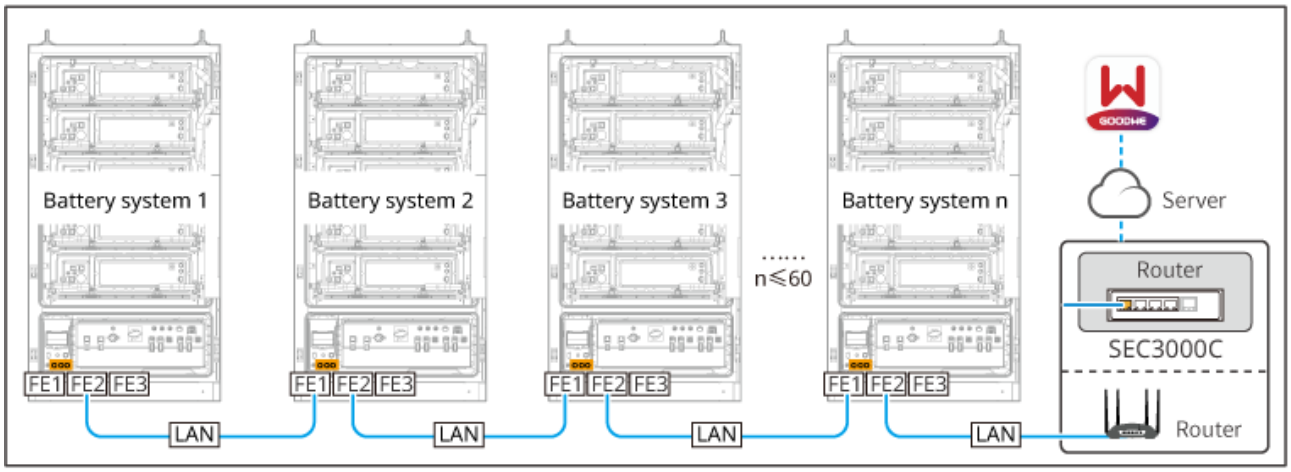
port	definicja	instrukcja
1	CAN_H	(Opcjonalnie) Komunikacja DCDC z inwerterem i magistrala CAN klastra równoległego
2	CAN_L	
3	-	-
4	CAN_H	System baterii i komunikacja z falownikiem & magistrala CAN klastra.
5	CAN_L	
6-8	-	-



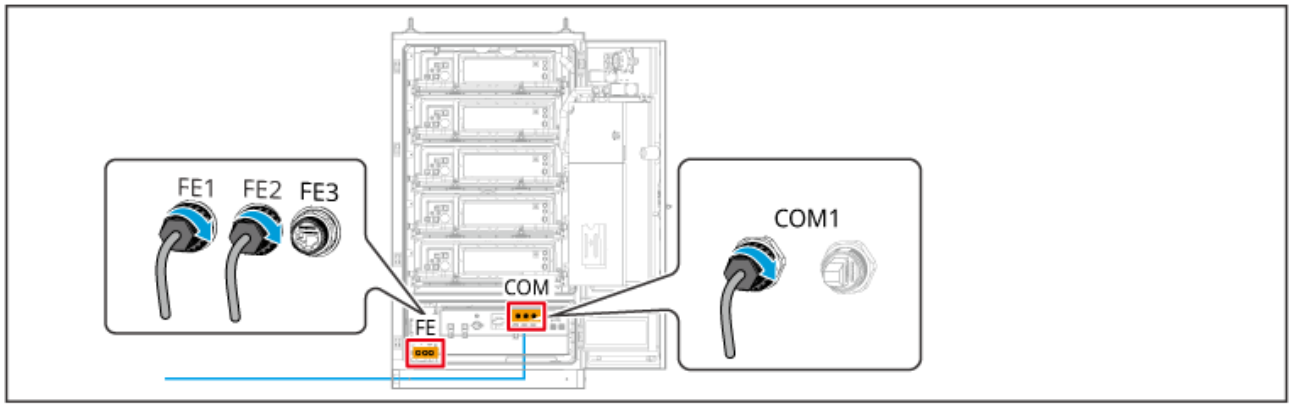
Komunikacja między bateriami przez płytę chmurową

Komunikacja między bateriami za pośrednictwem płyty chmurowej obsługuje przesyłanie informacji na poziomie ogniwa (CELL). Obsługuje pracę równoległą do 60 systemów baterii. Podczas komunikacji za pośrednictwem płyty chmurowej należy używać standardowego ekranowanego kabla sieciowego, a podłączony router musi być routerem podłączonym do sieci falownika.

Uwaga
Urządzenie musi być podłączone do sieci, aby wyświetlić informacje na poziomie CELL i alarmy na poziomie PACK; informacje na poziomie klastra or az alarmy o awariach są dostępne bez połączenia z siecią.



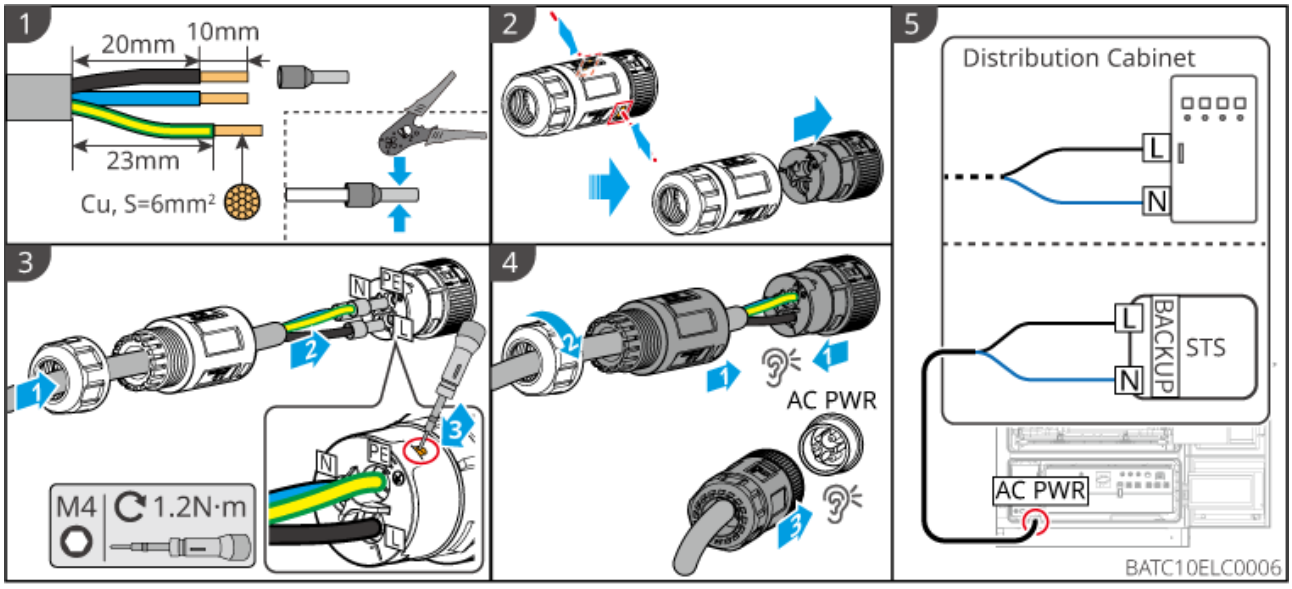
BATC10ELC0002



BATC10ELC0005

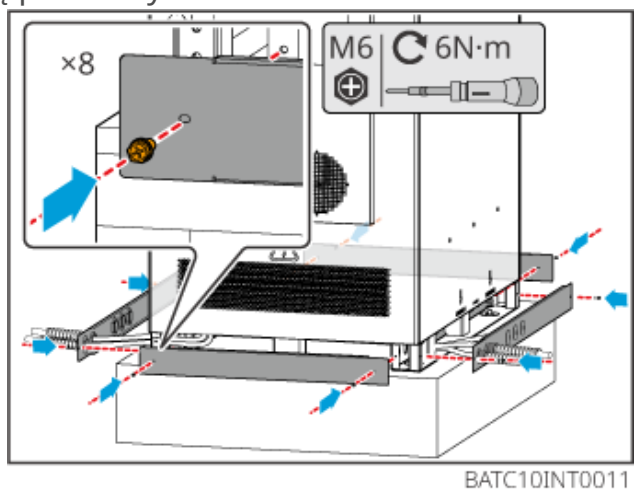
5.6.3.4 Przewód zasilania agregatu chłodzącego cieczą

1. Przygotuj kable i zaciśnij końcówki.
2. Odłącz złącze AC.
3. Włóż zaciśnięty przewód do odpowiedniego otworu terminala i zaciśnij go płaskim śrubokrętem.
4. Zmontować złącze i dokręcić nakrętkę, a następnie włożyć złącze do portu AC PWR.
5. Połącz drugi koniec kabla z rozdzielnicą lub portem BACK-UP.

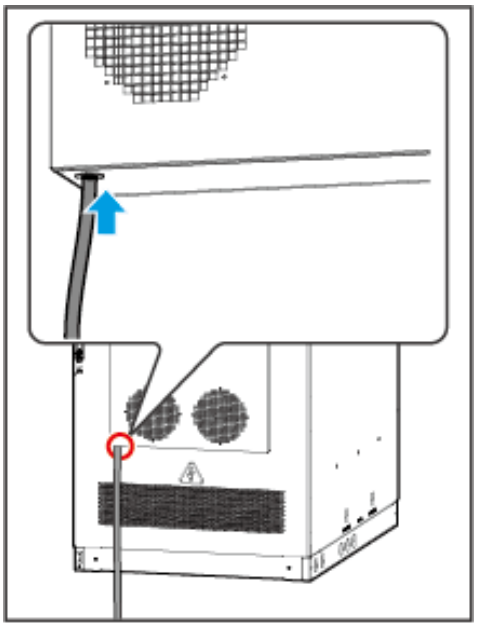


5.6.3.5 operacje po podłączeniu

1. Po zakończeniu instalacji okablowania, należy ponownie zamontować zdemontowaną płytę podstawy.

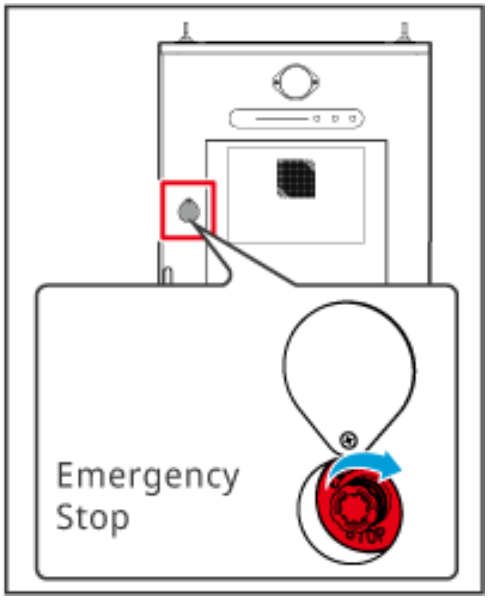


2. Zainstaluj rurę spustową agregatu chłodzenia cieczą.



BATC10INT0017

3. Zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.



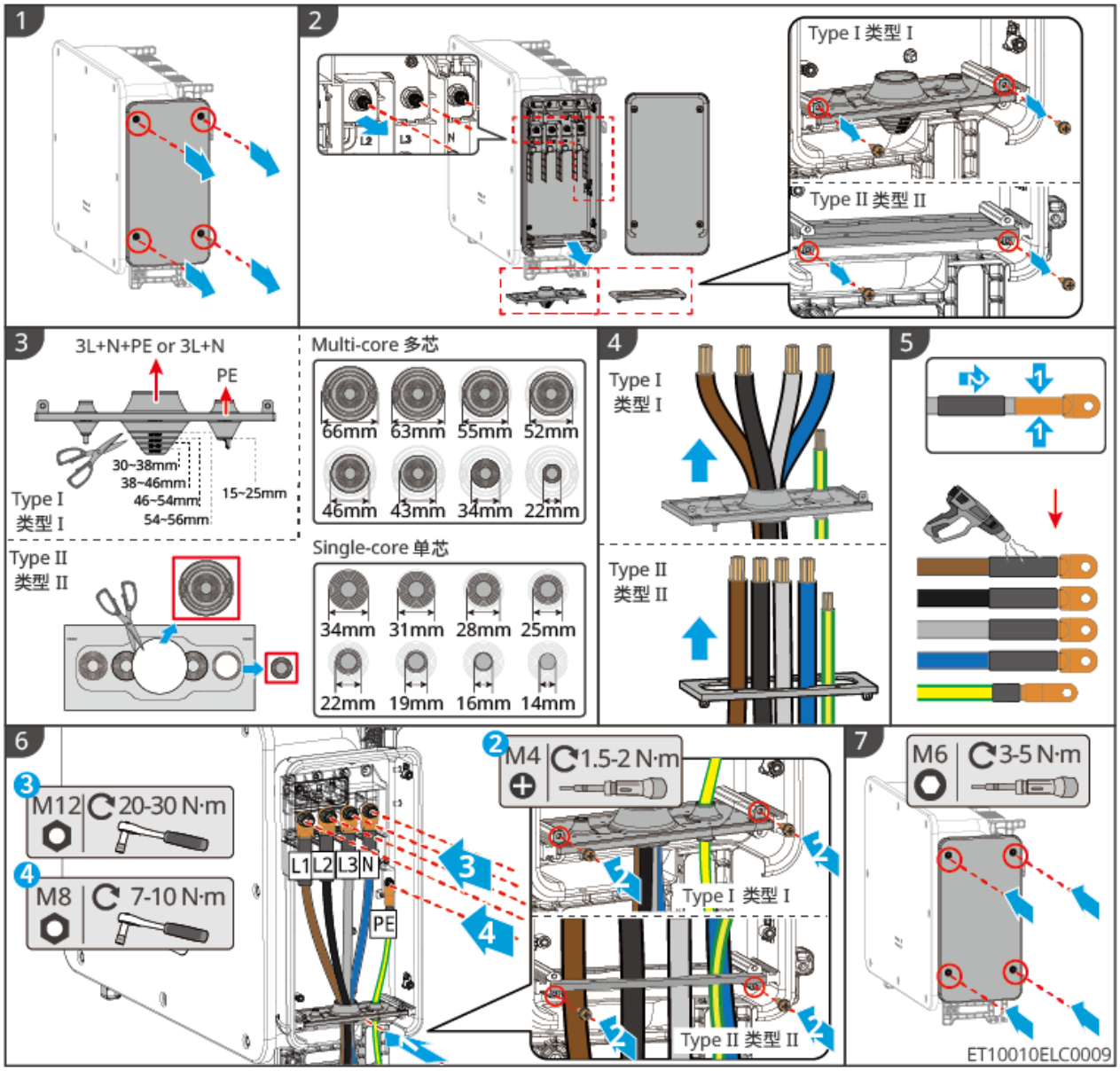
5.7 Podłączenie kabla AC

⚠Ostrzeżenie

- Falownik posiada zintegrowany moduł Monitorowania prądu szczątkowego (RCMU), aby zapobiec przekroczeniu dopuszczalnej wartości prądu szczątkowego. Gdy falownik wykryje prąd upływu większy niż dopuszczalna wartość, szybko odłączy się od sieci.
- Podczas podłączania przewody prądu przemiennego muszą idealnie pasować do zacisków prądu przemiennego oznaczonych jako "L1", "L2", "L3", "N" or az uziemienia "PE". Błędne podłączenie kabli może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Upewnij się, że rdzeń przewodu jest całkowicie włożony do otworu przyłączeniowego zacisku i nie jest odsłonięty.
- Proszę upewnić się, że płyta izolacyjna na zaciskach komunikacyjnych jest mocno zamocowana, GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL luzu.
- Upewnij się, że połączenia kabli są dokręcone, w przeciwnym razie podczas pracy urządzenia może dojść do przegrzania zacisków, co może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Aby zapewnić ciągłą pracę obciążenia portu BACK-UP podczas wyłączania falownika w celach konserwacyjnych, zaleca się zainstalowanie przełącznika jednobiegunowego dwuobwodowego (SPDT).

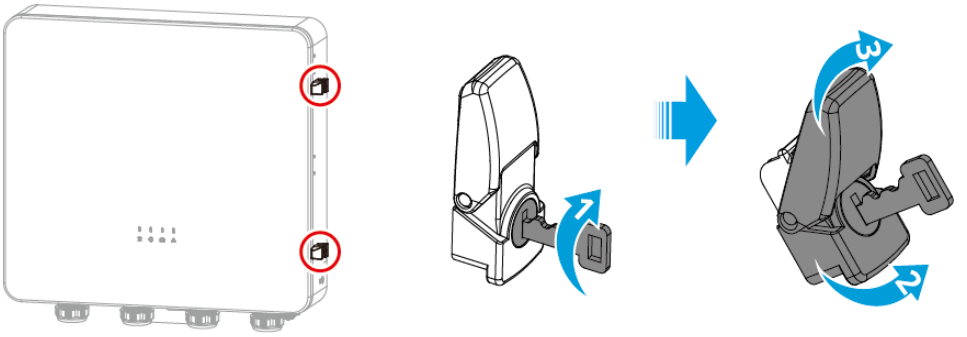
5.7.1 Podłączenie przewodu AC inwertera

Podłącz kabel AC falownika



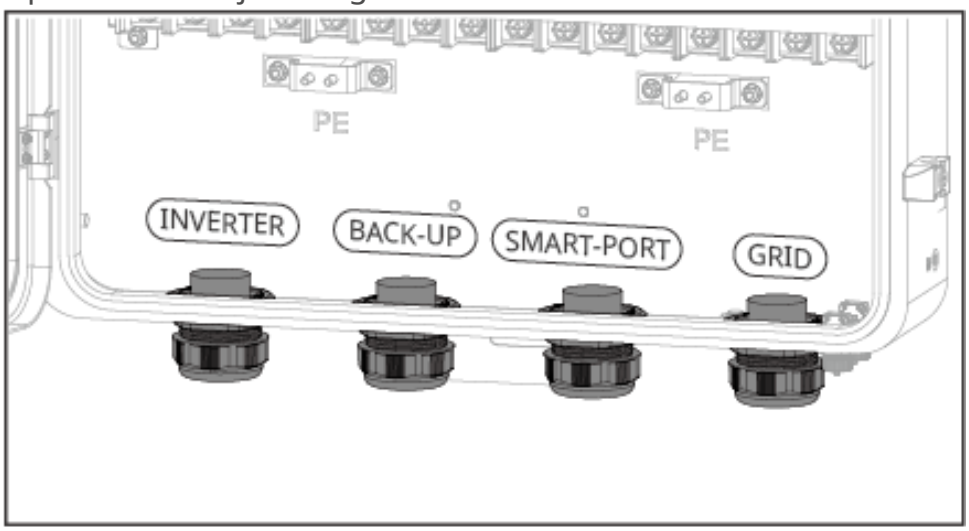
5.7.2 Podłączenie przewodu AC STS (opcjonalne)

Otwórz przednią pokrywę STS



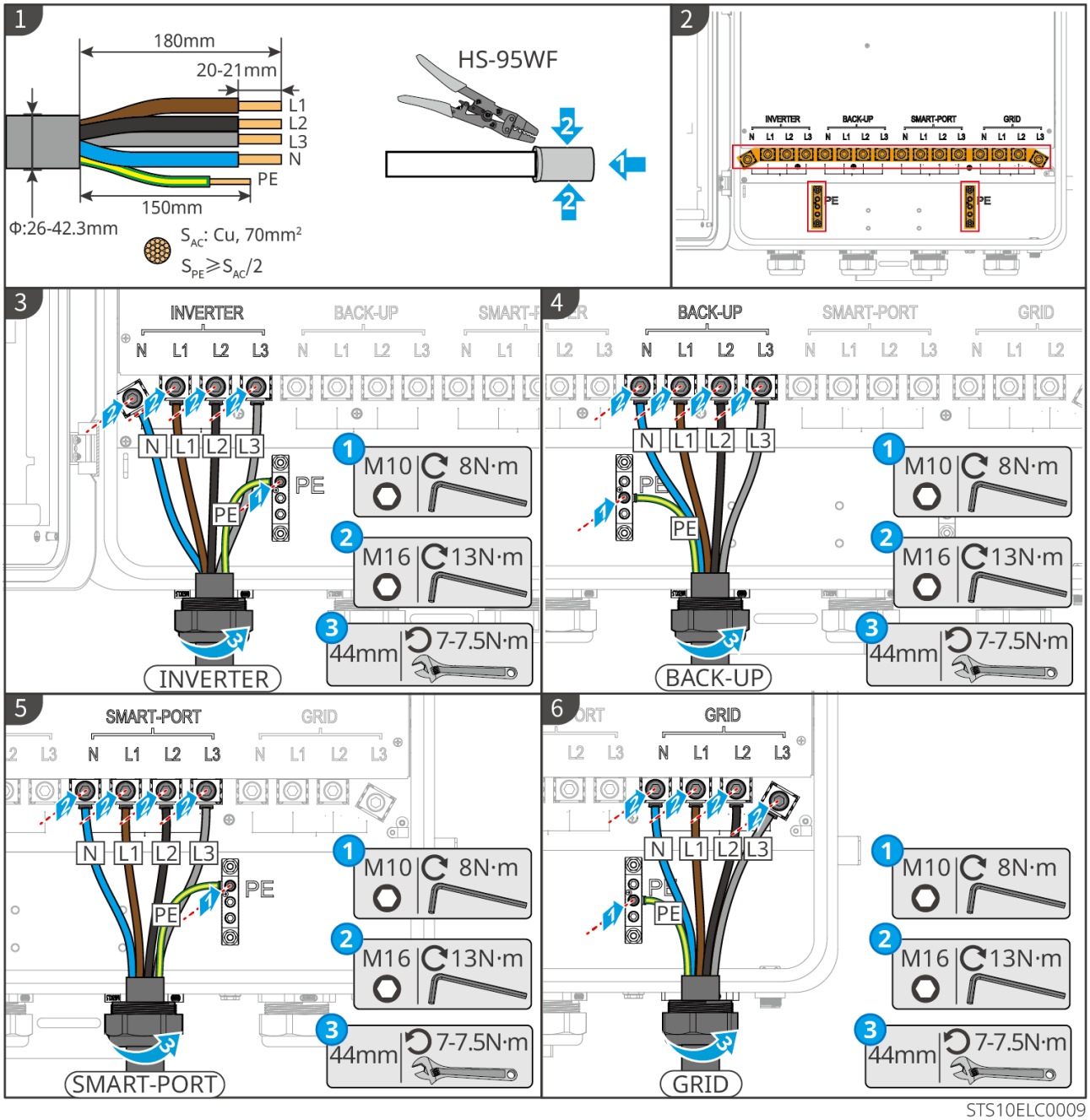
STS10INT0005

Opis otworu wejściowego kabla na dole STS



STS10ELC0007

Kroki podłączania



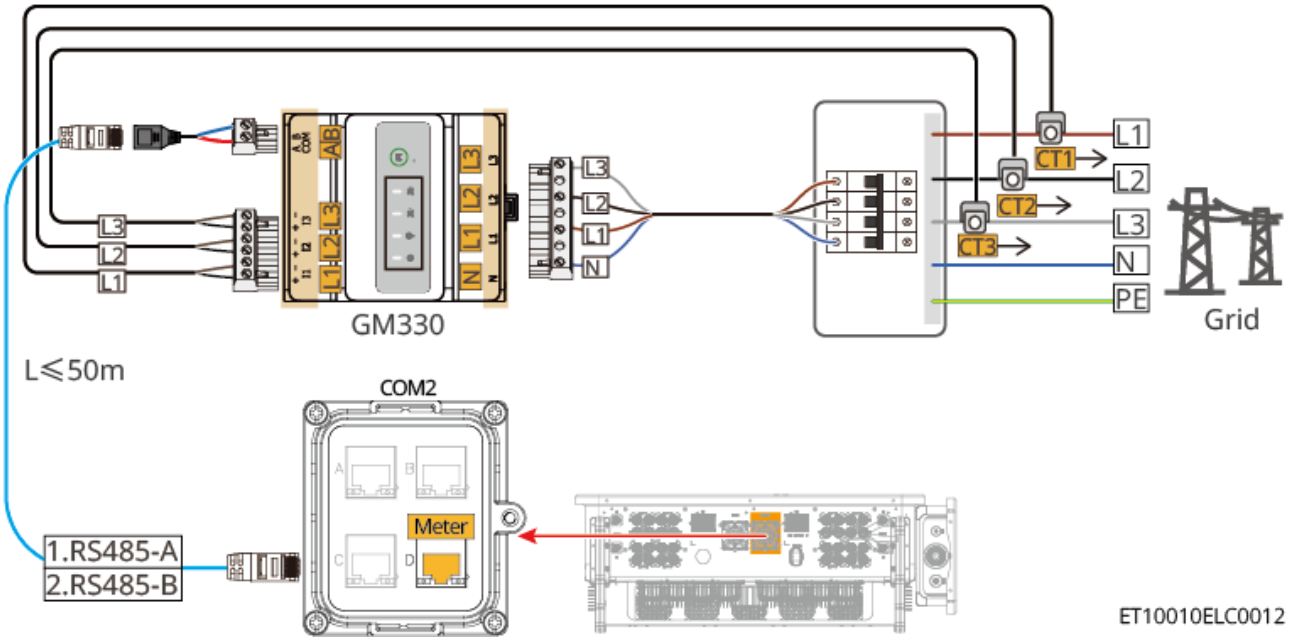
STS10ELC0009

5.8 kabel przyłączeniowy licznika

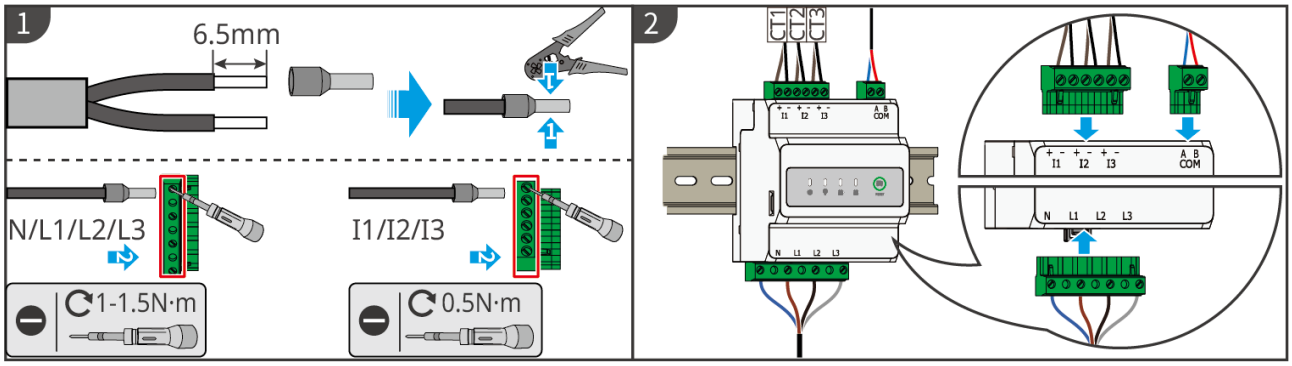
Uwaga

- Licznik energii dostarczony w zestawie jest przeznaczony wyłącznie do użytku z jednym falownikiem. Nie podłączaj jednego licznika do wielu falowników. W przypadku potrzeby korzystania z wielu falowników, skontaktuj się z producentem w celu osobnego zakupu licznika.
- Upewnij się, że kierunek podłączenia CT or az kolejność faz są prawidłowe, w przeciwnym razie może to prowadzić do błędnych danych pomiarowych.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia kabli są prawidłowe, mocne, GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL luźne. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować słaby kontakt lub uszkodzenie licznika.
- W obszarze zagrożenia piorunowego, jeśli długość kabla licznika przekracza 10 m, a kabel nie jest prowadzony w uziemionej metalowej rurze ochronnej, zaleca się zainstalowanie zewnętrznego urządzenia odgromowego.

Podłączenie licznika GM330

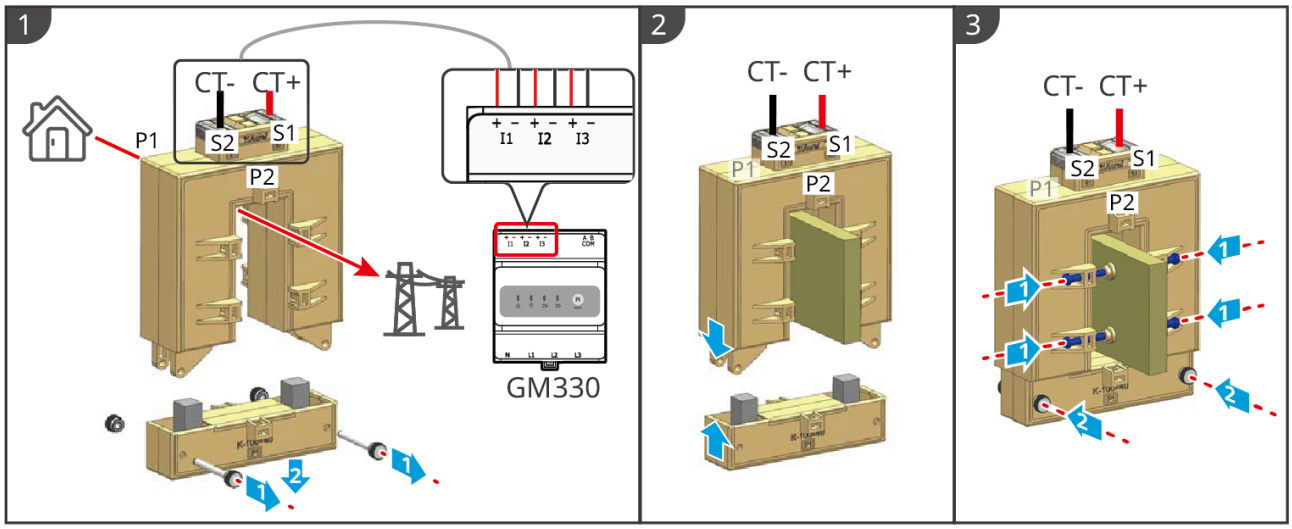


Kroki podłączania



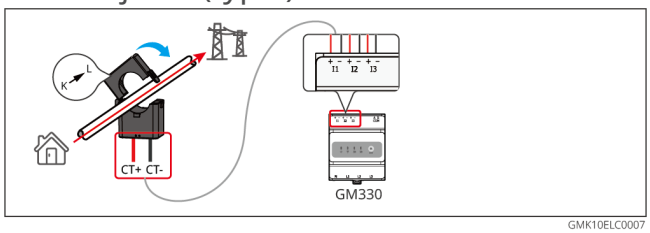
GMK10ELC0004

Instalacja CT (typ 1)



GMK10ELC0006

Instalacja CT (typ 2)



GMK10ELC0007

5.9 Podłącz kabel komunikacyjny.

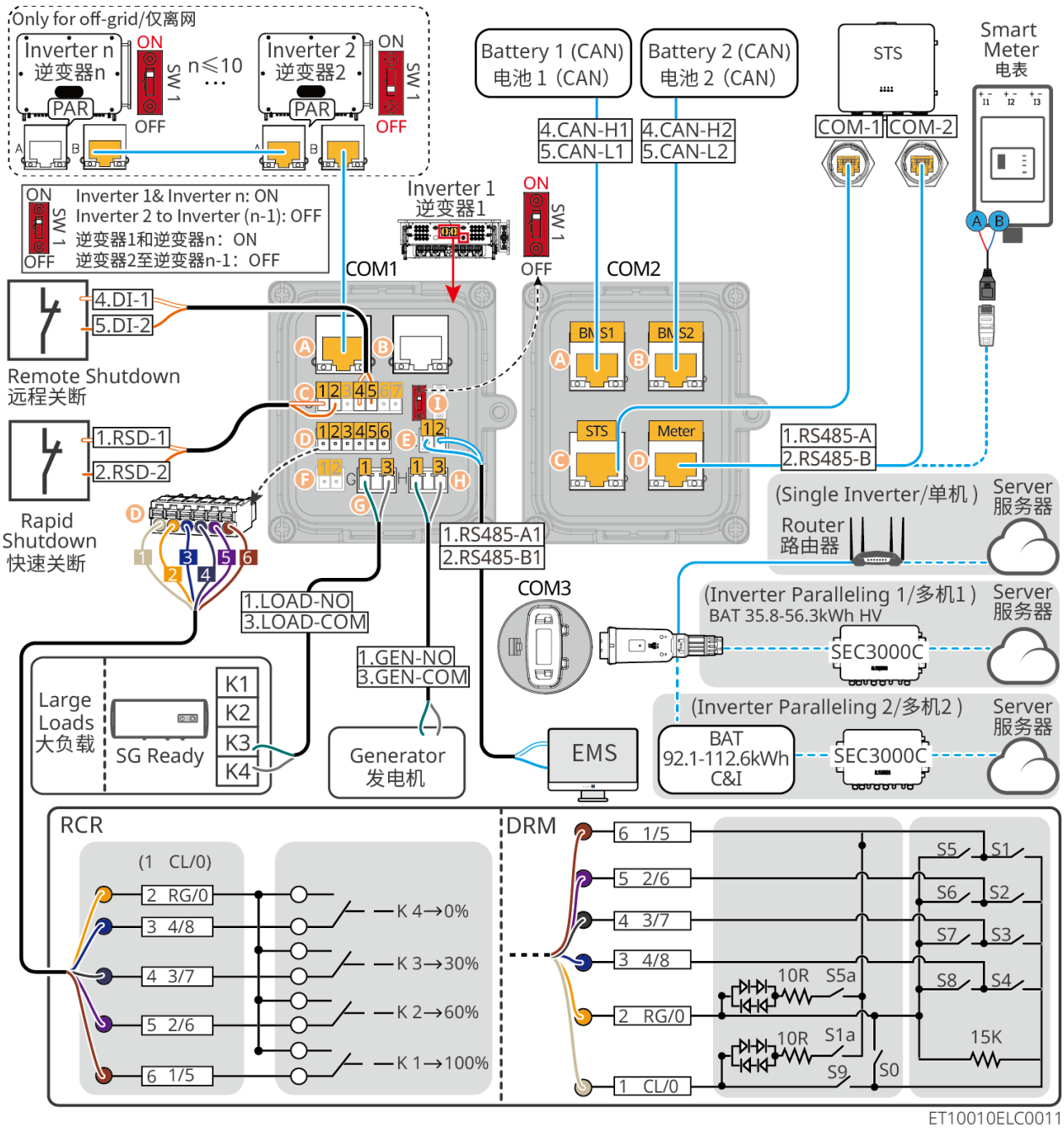
5.9.1 Podłączyć kabel komunikacyjny falownika

Uwaga

- Funkcja komunikacji falownika jest opcjonalna, proszę wybrać zgodnie z rzeczywistym scenariuszem użycia.
- Jeśli chcesz korzystać z funkcji DRM, RCR lub Zdalne wyłączanie, po zakończeniu okablowania otwórz tę funkcję w aplikacji SEMS+ App lub w interfejsie webowym SEC3000C.
- Jeśli falownik jest w stanie Nie Połączono z DRED lub urządzeniem Zdalne wyłączanie, nie otwieraj tej funkcji w aplikacji SEMS+ App lub w interfejsie webowym SEC3000C, w przeciwnym razie falownik nie będzie mógł pracować przyłączony do sieci.
- Przy korzystaniu z modułu 4G do komunikacji falownika, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
  - Moduł 4G to urządzenie LTE z pojedynczą anteną, odpowiednie do scenariuszy zastosowań o niskich wymaganiach dotyczących szybkości transmisji danych.
  - Aby zapewnić jakość komunikacji sygnału 4G, nie instaluj urządzenia w pomieszczeniach lub w obszarach, gdzie metal zakłóca sygnał.
  - Moduł 4G ma wbudowaną kartę SIM jako kartę sieci China Mobile. Proszę potwierdzić, czy urządzenie jest zainstalowane na obszarze objętym zasięgiem sygnału 4G China Mobile.

Opis funkcji komunikacji

ET10010ELC0009



ET10010ELC0011

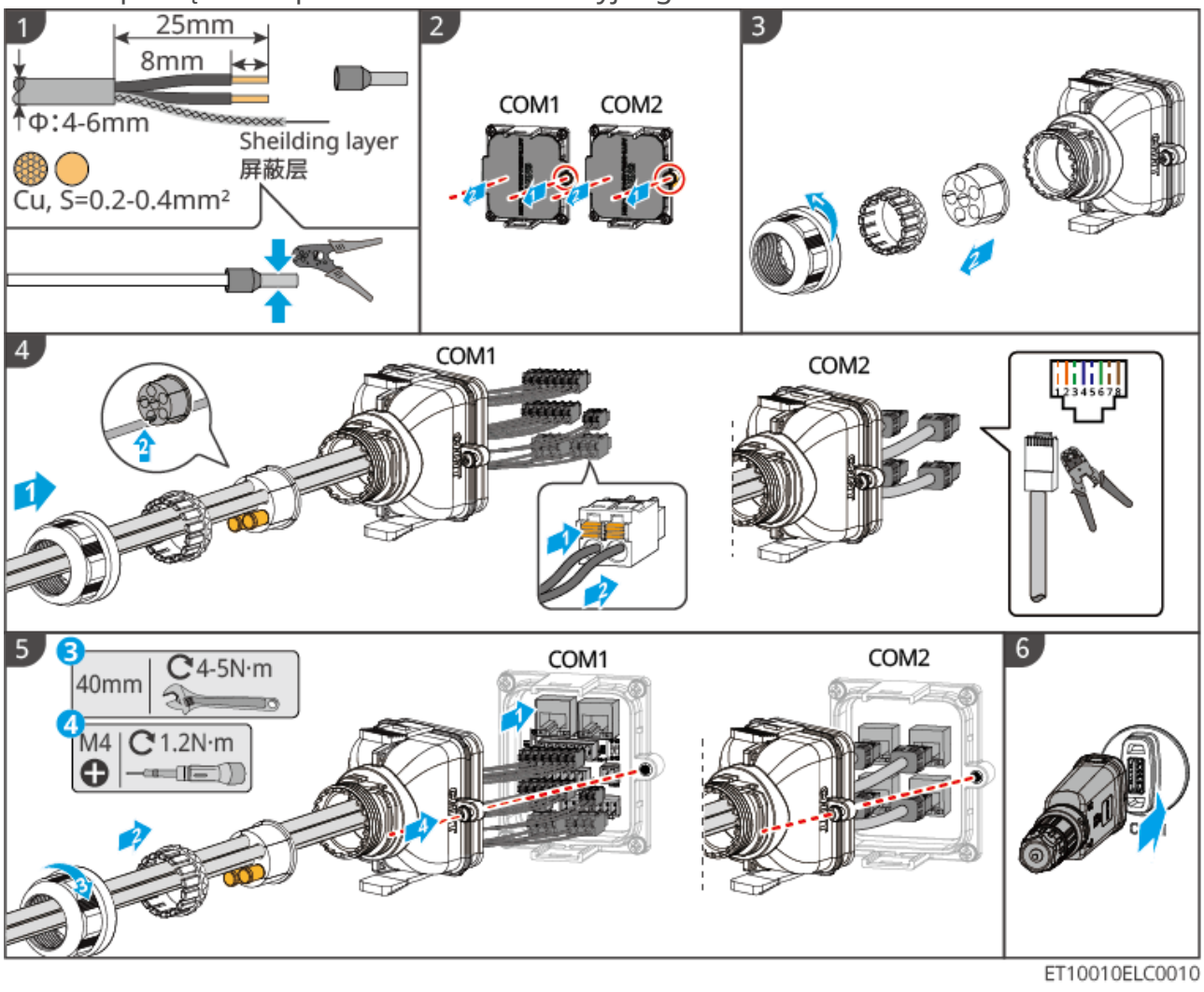
port komunikacyjny	strefa	Numer porządkowy	Funkcja / Podłączone urządzenie	nazwa portu	Opis funkcji
	A、B	-	Praca równoległa off-grid	PAR1、PAR2	-
COM1	C	1	szybkie wyłączanie	RSD-1	Podłączenie urządzenia szybkiego odłączania umożliwia sterowanie odłączeniem modułów PV w przypadku awarii.
		2		RSD-2	
		3	-	-	rezerwa
		4	Zdalne wyłączanie	DI-1	Podłącz urządzenie zdalnego wyłączania, a w razie nieoczekiwanego zdarzenia można kontrolować urządzenie, aby zatrzymało pracę.
		5		DI-2	
		6-7	-	-	rezerwa
	D	1	DRM&RCR	CL/0	
		2		RG/0	
		3		4/8	
		4		3/7	
		5		2/6	

port komunikacyjny	strefa	Numer porządkowy	Funkcja / Podłączone urządzenie	nazwa portu	Opis funkcji
		6		1/5	Spełnia australijski DRM (Demand Response Modes) i posiada port sterowania sygnałem DRED. RCR (Ripple Control Receiver): W Niemczech i części Europy operatorzy sieci przekształcają sygnały sterowania sieci na styki bezpotencjałowe. Elektrownia odbiera sygnały za pomocą komunikacji stykowej.
	E	1	EMS	RS485-A1	Połączenie z EMS w celu zapewnienia komunikacji między falownikiem a systemem EMS.
		2		RS485-B1	
	G	1	duże obciążenie	LOAD-NO	Port sterowania dużym obciążeniem
		2		LOAD-COM	
	H	1	generator	GEN-NO	Port sterowania generatorem
		2		GEN-COM	
COM2	A	1-3、5-6	-	-	Rezerwa

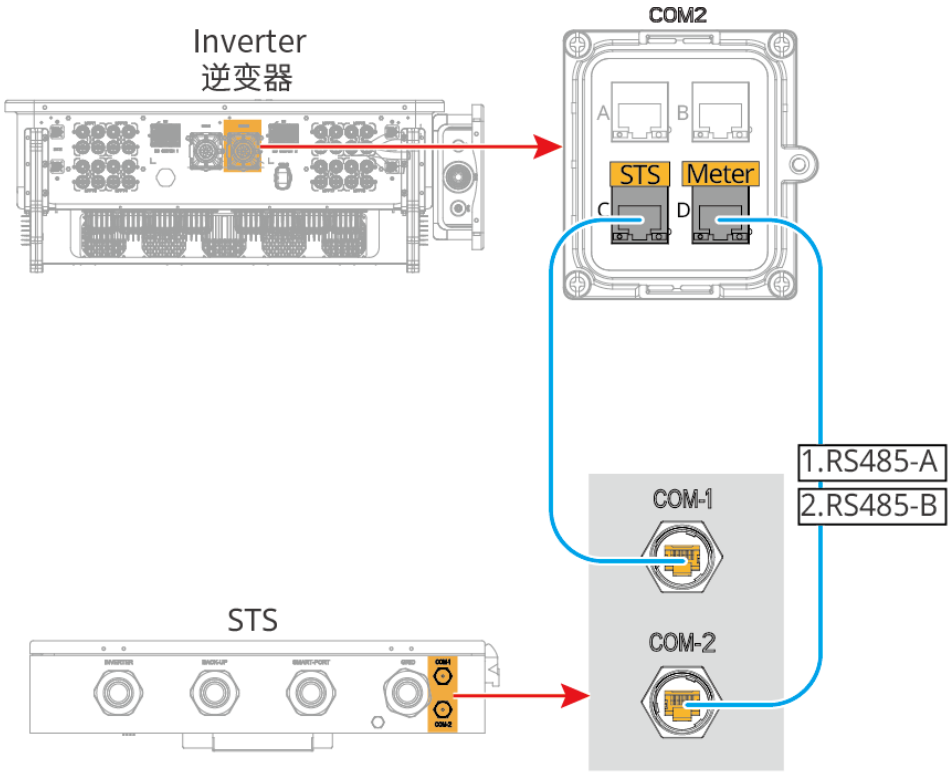
port komunikacyjny	strefa	Numer porządkowy	Funkcja / Podłączone urządzenie	nazwa portu	Opis funkcji
		4	bateria	CAN-H1	Połącz BMS baterii, aby zrealizować komunikację pomiędzy inwerterem a BMS baterii.
		5		CAN-L1	
	B	1-3、5-6	-	-	rezerwa
		4	bateria	CAN-H2	Podłącz BMS baterii, aby umożliwić komunikację falownika z BMS baterii.
		5		CAN-L2	
	C	1	STS	+12V-S	Połącz port COM1 STS, aby zrealizować komunikację między falownikiem a STS.
		2		DGND-S	
		3		STS-TX1	
		4		STS-TX2	
		5		485-A1	
		6		485-A1	
		7		485-B1	
		8		485-B1	
	D	7	Inteligentny licznik energii / STS	RS485-B	Podłącz port COM2 inteligentnego licznika lub STS, aby umożliwić komunikację między falownikiem a licznikiem.
		8		RS485-A	
		3-8		-	rezerwa

port komunikacyjny	strefa	Numer porządkowy	Funkcja / Podłączone urządzenie	nazwa portu	Opis funkcji
COM3	-	-	Inteligentny pręt komunikacyjny	-	Podłącz inteligentny klucz komunikacyjny.

Metoda podłączenia przewodu komunikacyjnego

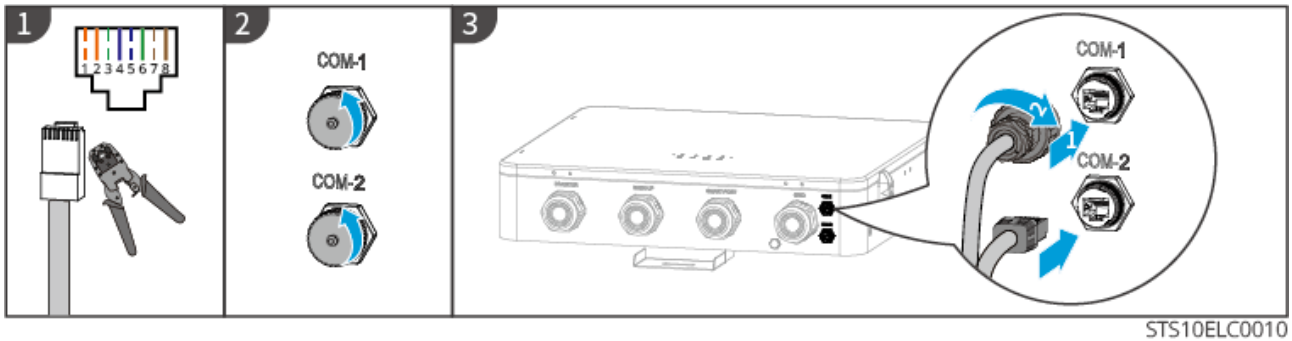


5.9.2 Podłączyć przewód komunikacyjny STS.



STS10ELC0011

Kroki podłączenia:



STS10ELC0010

6 Uruchomienie próbne systemu

6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania systemu

Numer porządkowy	Pozycja kontrolna
1	Urządzenie zamontowane stabilnie, miejsce montażu ułatwia obsługę i konserwację, przestrzeń montażowa zapewnia wentylację i odprowadzanie ciepła, środowisko montażu jest czyste i schludne.
2	Przewód ochronny, przewód DC, przewód AC, przewód komunikacyjny or az rezystor końcowy są poprawnie i solidnie połączone.
3	Wiązanie kabli spełnia wymagania prowadzenia przewodów, rozmieszczenie jest odpowiednie, bez uszkodzeń.
4	Nieużywane przepusty kablowe i porty należy podłączyć za pomocą zacisków dołączonych do zestawu or az uszczelnić.
5	Użyte przepusty kablowe muszą być uszczelnione.
6	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia falownika do sieci spełniają wymagania przyłączeniowe.

6.2 Włączenie zasilania systemu

⚠Ostrzeżenie
Gdy w systemie znajduje się wiele falowników, należy upewnić się, że włączenie zasilania po stronie AC wszystkich falowników podrzędnych nastąpi w ciągu jednej minuty po włączeniu zasilania po stronie AC falownika głównego.

Uwaga

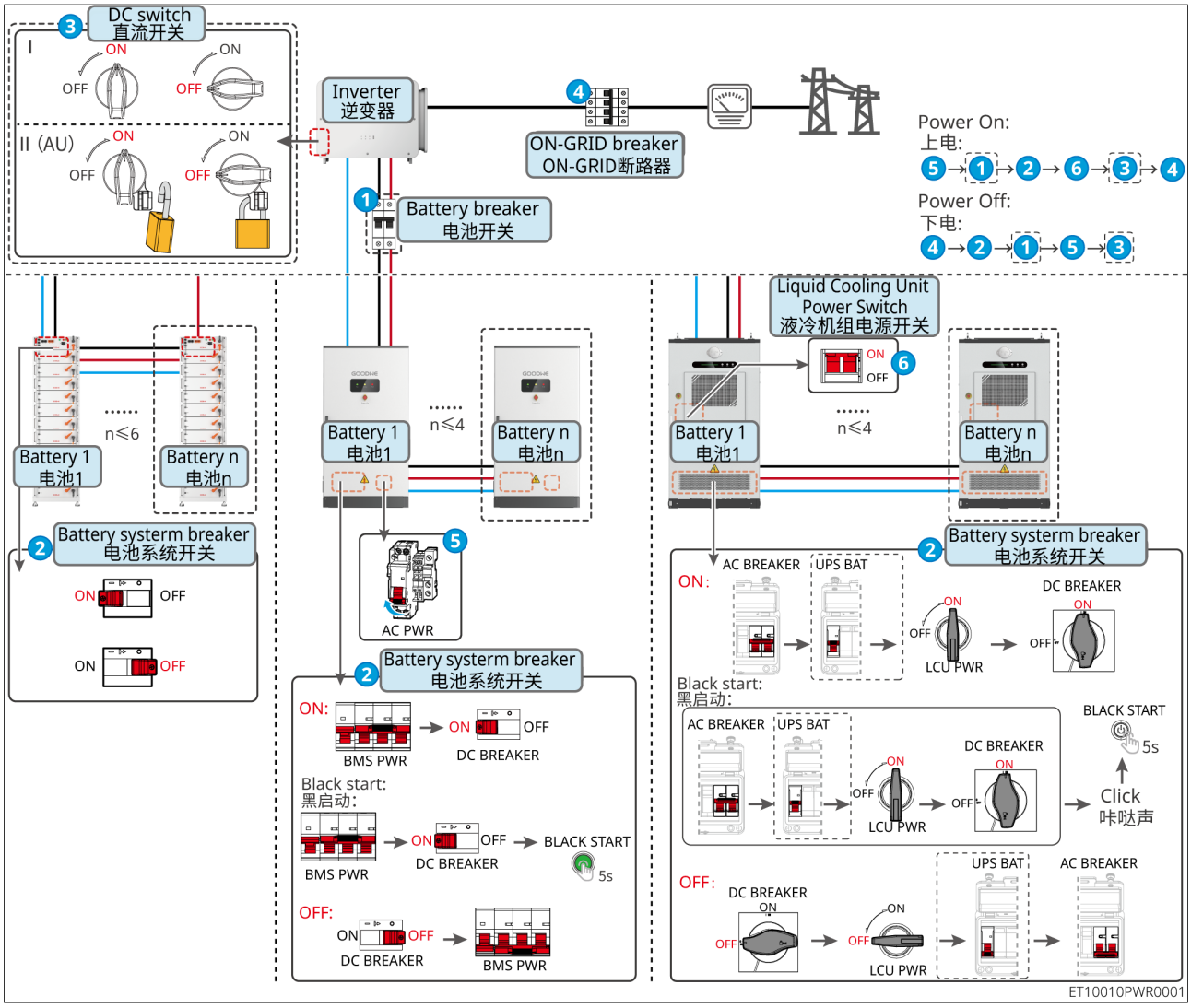
Gdy w systemie fotowoltaicznym GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL PV generuje energię elektryczną i występuje anomalia sieciowa, jeżeli falownik nie może działać prawidłowo, można zastosować funkcję czarnego startu baterii, wymusić rozładowanie baterii w celu uruchomienia falownika, falownik może przejść w tryb off-grid, a bateria zasila obciążenie.

- Seria BAT 25.6-56.3kWh akumulator wysokiego napięcia procedura czarnego startu: Po zamknięciu wyłącznika w obudowie, wskaźnik RUN zaczyna migać, a wskaźnik FAULT pozostaje wyłączony. Przytrzymaj RUN przez 5s. Jeśli usłyszysz dźwięk zamknięcia stycznika, a RUN zmieni się na światło ciągłe, czarny start udany. Jeśli wskaźnik RUN nadal miga, a wskaźnik FAULT pozostaje wyłączony, czarny start nieudany. Po nieudanym czarnym starcie, przytrzymaj RUN przez 5s, aby powtórzyć procedurę czarnego startu. Jeśli ponownie się nie uda, skontaktuj się z działem obsługi posprzedażnej Goodwe.
- Procedura czarnego startu systemu baterii przemysłowo-komercyjnych serii BAT o pojemności 92.1-112.6 kWh – patrz kroki załączania i wyłączania.
- Proces rozruchu czarnego innych baterii jest zgodny z krokami włączania zasilania.

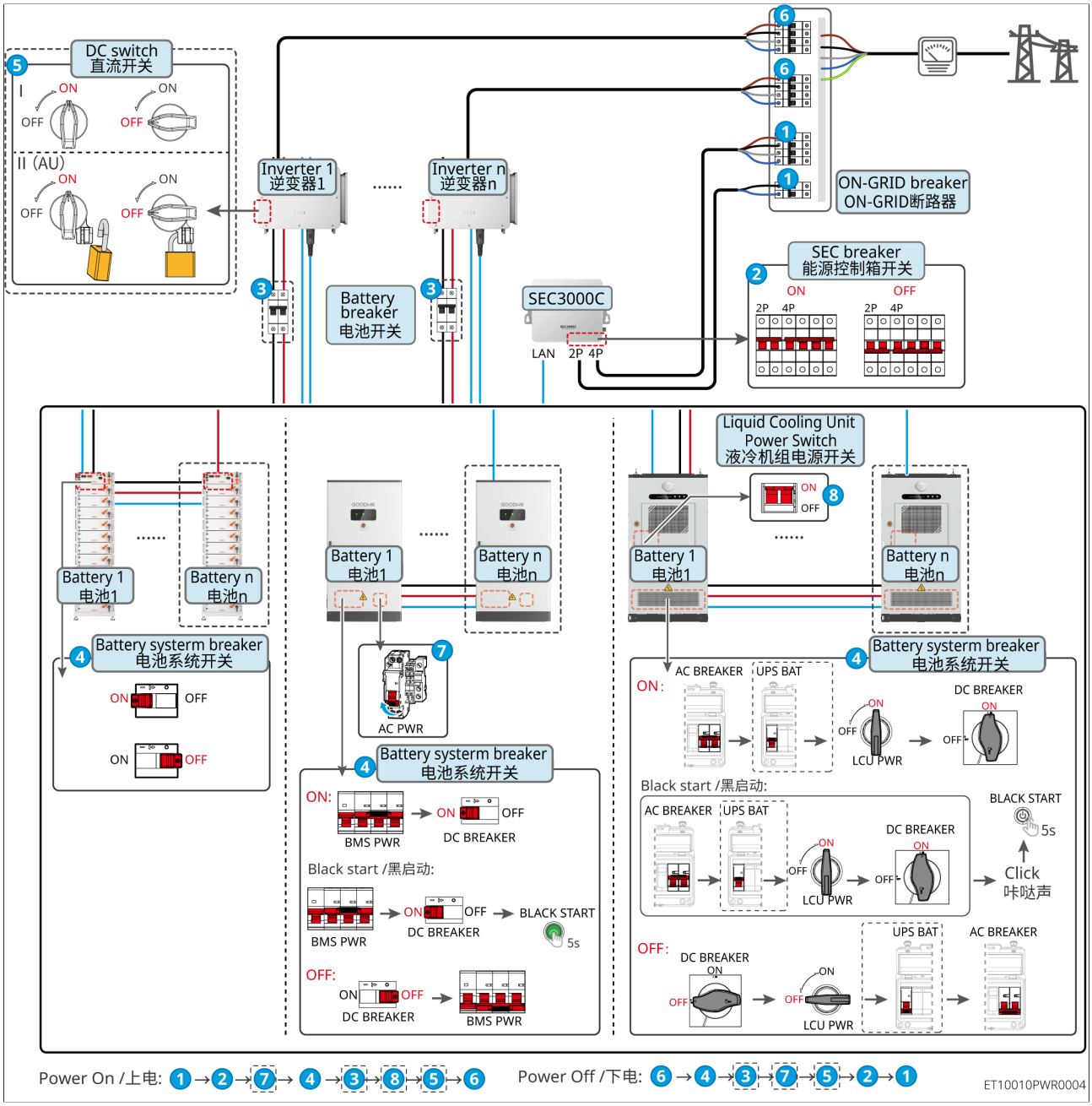
Przed rozpoczęciem operacji włączania zasilania systemu baterii przemysłowej serii BAT 92.1-112.6kWh, należy upewnić się, że wyłącznik zatrzymania awaryjnego jest w stanie zwolnionym. Instrukcja zwalniania: obrócić wyłącznik zatrzymania awaryjnego w prawo.



6.2.1 Scenariusz przyłączenia do sieci

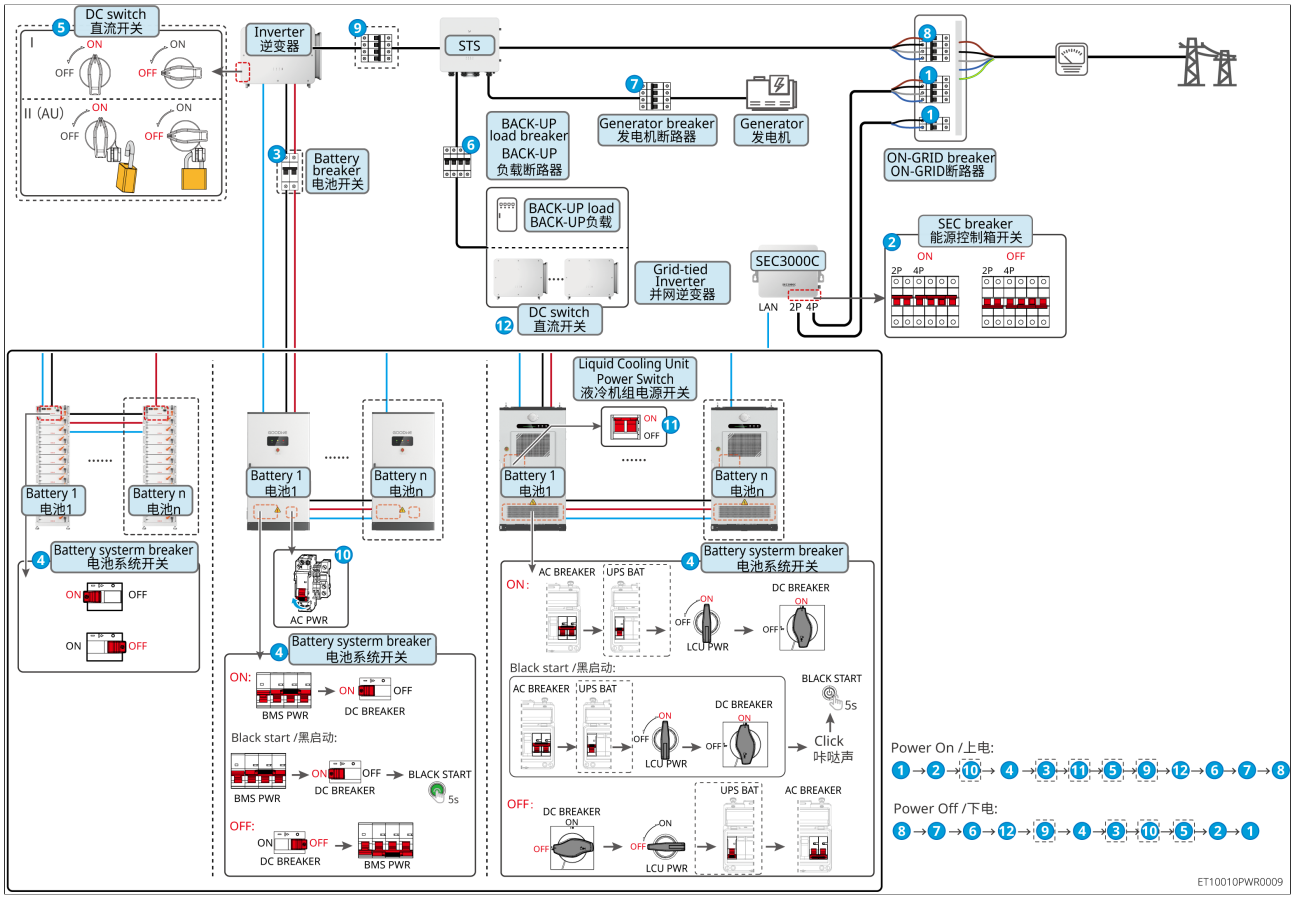


Rysunek28 Scenariusz on-grid (pojedynczy)



Rysunek29 Scenariusz podłączenia do sieci (praca równoległa)

6.2.2 Scenariusz Sieć/Poza siecią & Scenariusz mikrosieci



Rysunek30 Sieć/Poza siecią & Scenariusz mikrosieci (pojedyncza jednostka)

6.3 Opis lampek kontrolnych

6.3.1 wskaźnik inwertera

LED

wskaźnik	Status	Instrukcja
		Inwerter jest pod napięciem, w trybie gotowości
		Inwerter w trakcie uruchamiania, w trybie autotestu
		Falownik normalnie pracuje w trybie generacji podłączonej do sieci lub w trybie off-grid
		Przeciążenie wyjścia zasilania awaryjnego
		Awaria systemu
		Falownik odłączony

		Nieprawidłowość sieci, falownik port BACK-UP działa prawidłowo
		Sieć normalna, zasilanie portu BACK-UP falownika normalne
		Brak zasilania na porcie zapasowym
		Resetowanie modułu monitorowania falownika
		Falownik nie nawiązał połączenia z terminalem komunikacyjnym
		Błąd komunikacji między terminalem komunikacyjnym a serwerem w chmurze
		Monitorowanie falownika normalne
		Moduł monitorowania falownika nie uruchomiony

LCD

lampka kontrolna	Stan	Opis
		Falownik uruchamia się, w trybie autotestu
		Falownik normalnie pracuje w trybie on-grid lub off-grid
		Przeciążenie wyjścia zasilania awaryjnego
		Awaria systemu
		LCD ON: zasilanie włączone Inwerter OFF, LCD OFF: zasilanie wyłączone
		Nieprawidłowość sieci, zasilanie portu BACK-UP inwertera normalne
		Sieć działa prawidłowo, zasilanie portu BACK-UP inwertera jest normalne.
		Brak zasilania portu BACK-UP
		Resetowanie modułu monitorowania falownika
		Inwerter nie nawiązał połączenia z terminalem komunikacyjnym
		Błąd komunikacji między terminalem a serwerem w chmurze
		Monitorowanie falownika normalne

	————————	Moduł monitorowania inwertera nie uruchomiony

6.3.2 wskaźnik baterii

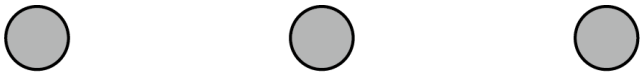
- **BAT seria 35.8-56.3kWh akumulator wysokiego napięcia**



BAT10DSC0003

lampka kontrolna	stan	instrukcja
Run		Zielone światło stale włączone: urządzenie pracuje prawidłowo.
		Zielone światło miga pojedynczo: Bateria działa normalnie, brak komunikacji z falownikiem.
		Zielone światło miga dwa razy: urządzenie w trybie gotowości.
Fault		Światło stałe: awaria urządzenia
		红灯单次闪烁：系统欠压poziom 3~4
		Czerwona dioda miga dwa razy: SN błąd

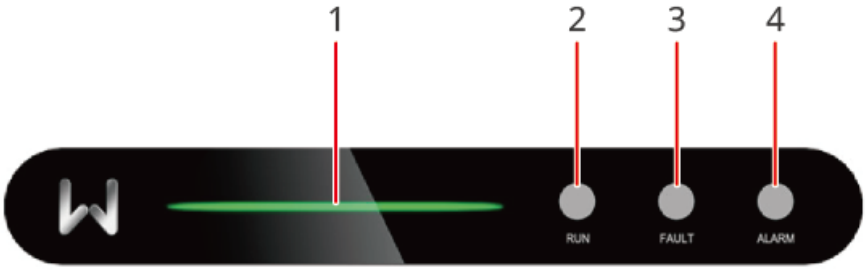
- **Seria BAT 92.1-112.6 kWh system baterii przemysłowo-handlowy**



LXC10010DSC0002

lampka kontrolna	stan	instrukcja
Run		Zielone światło ciągłe: urządzenie pracuje prawidłowo.
		Zielone światło miga raz: Bateria działa normalnie, brak komunikacji z falownikiem.
		Dwa mignięcia zielonego światła: urządzenie w trybie gotowości.
		Zielone światło gaśnie, żółte światło stale świeci: alarm urządzenia Zielona lampka zgasła, czerwona lampka świeci się stale: awaria urządzenia. Zielone, żółte i czerwone światła są wyłączone: urządzenie nie jest zasilane.
Warning		Stałe świecenie: Alarm urządzenia
		Zgaszony: urządzenie GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL alarm
Fault		Chang Liang: awaria urządzenia
		Zgaszony: urządzenie GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL usterka.
		Czerwone pojedyncze mignięcie: stan uśpienia (niskie napięcie)
		Czerwona dioda miga podwójnie： SN Nieprawidłowe

- **BAT-C seria 208.9kWh system baterii dla przemysłu i handlu**



BAT10CON0002

No.	lampka kontrolna	stan	instrukcja
1	——		SOC: 100%
			SOC: 75%
			SOC: 50%
			SOC: 25%
			SOC: 0%
2	RUN	stałe świecenie	Stan pracy systemu jest prawidłowy.
		pojedynczy błysk	Stan bezczynności systemu
		Światła awaryjne	System w trybie gotowości
3	FAULT	Żółta lampka świeci stale	Alarm awarii
		Czerwona lampka świeci stale	Awaria systemu
4	ALARM	czerwone światło ciągłe + sygnał dźwiękowy	Alarm gazu palnego / czujnika dymu

6.3.3 wskaźnik licznika inteligentnego

Wskaźnik inteligentnego licznika GM330:

typ	stan	Instrukcja
Lampka zasilania 	Stałe światło	Licznik zasilony, brak komunikacji RS485
	migotanie	Licznik jest zasilony, komunikacja RS485 działa prawidłowo
	Wyłącz	Licznik wyłączony
Światło komunikacji 	Wyłącz	Rezerwa
	miganie	Naciśnij przycisk Reset ≥5s, lampka zasilania, lampka kupna/sprzedaży migają: reset licznika
Wskaźnik importu/eksportu energii 	Stałe świecenie	Import energii z sieci
	miganie	Eksport energii elektrycznej do sieci
	Wyłącz	Eksport energii elektrycznej do sieci
	Rezerwowy	

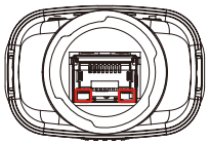
6.3.4 Lampka sygnalizacyjna inteligentnego pręta komunikacyjnego

- **WiFi/LAN Kit-20**

Uwaga
• Kliknij dwukrotnie przycisk Przeładuj, po włączeniu Bluetooth wskaźnik komunikacji zacznie migać pojedynczo. Proszę połączyć się z aplikacją SEMS+ App w ciągu 5 minut, w przeciwnym razie Bluetooth zostanie automatycznie wyłączony. • Stan pojedynczego migania wskaźnika komunikacji pojawia się tylko po dwukrotnym kliknięciu przycisku Przeładuj, aby włączyć Bluetooth.

lampka kontrolna	stan	Opis

Lampka zasilania		Stałe światło: Inteligentny dongle komunikacyjny jest włączony.
		Zgaszony: Inteligentny klucz komunikacyjny nie jest zasilany
lampka komunikacji		Stałe światło: komunikacja w trybie WiFi lub LAN jest normalna.
		Pojedyncze mignięcie: Sygnał Bluetooth inteligentnego klucza komunikacyjnego jest włączony, oczekiwanie na połączenie z aplikacją SEMS+ App.
		Dwa mrugnięcia: Inteligentny klucz komunikacyjny nie jest podłączony do routera.
		Cztery mignięcia: inteligentny klucz komunikacyjny komunikuje się prawidłowo z routerem, ale nie jest podłączony do serwera
		Sześć mignięć: Inteligentny moduł komunikacyjny identyfikuje podłączone urządzenia.
		Wyłączenie: resetowanie oprogramowania inteligentnego sticka komunikacyjnego lub brak zasilania.

lampka kontrolna	kolor	stan	**Opis**
Lampka komunikacji portu LAN 	Zielony	Stałe włączone	100Mbps przewodowe połączenie sieciowe jest w normie.
		Wyłącz	• Kabel sieciowy nie jest podłączony. • Nieprawidłowe połączenie sieci przewodowej 100Mbps. • 10Mbps połączenie sieci przewodowej jest normalne.
	żółty	Stałe	Połączenie sieci przewodowej 10/100Mbps jest prawidłowe, brak transmisji danych.

		miganie	Trwa transmisja danych komunikacyjnych.
		Wył.	Kabel sieciowy nie jest podłączony.

przycisk	Instrukcja
Reload	Naciśnij i przytrzymaj przez 0,5 ~ 3 sekundy, inteligentny moduł komunikacyjny zostanie zresetowany.
	Przytrzymaj 6~20 sekund, inteligentny moduł komunikacyjny zostanie przywrócony do ustawień fabrycznych.
	Szybkie podwójne kliknięcie w celu włączenia sygnału Bluetooth (utrzymuje się tylko przez 5 minut).

- **4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20**

Wskaźnik	Stan	Opis
Lampka zasilania		Stałe świecenie: Inteligentny klucz komunikacyjny jest włączony.
		Wyłączony: Inteligentny klucz komunikacyjny nie jest zasilany.
Lampka komunikacyjna		Stałe światło: inteligentny klucz komunikacyjny jest połączony z serwerem, komunikacja prawidłowa.
		Dwa mignięcia: Inteligentny komunikator nie jest podłączony do stacji bazowej.
		Cztery mignięcia: Inteligentny komunikator jest podłączony do stacji bazowej, ale nie do serwera.
		Sześć mignięć: Komunikacja inteligentnego komunikatora z falownikiem została przerwana.
		Zgaszony: Inteligentny kij komunikacyjny w trakcie resetowania oprogramowania lub nie jest zasilany.
Przycisk	Opis	
Reload	Przytrzymaj przez 0,5~3 sekundy, a inteligentny patyczek komunikacyjny uruchomi się ponownie.	

	Naciśnij i przytrzymaj przez 6–20 sekund, a inteligentna pałka komunikacyjna przywróci ustawienia fabryczne.

6.3.5 Wskaźnik STS

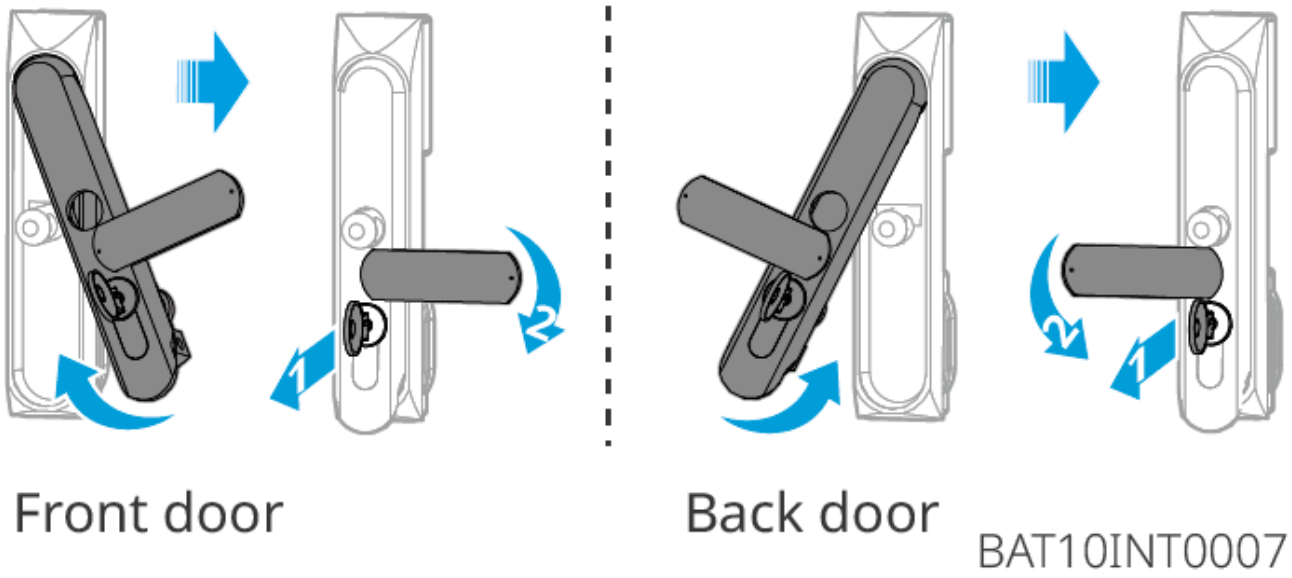
lampka kontrolna	stan	instrukcja
		Napięcie portu sieci jest normalne.
		Port Grid GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL napięcie
		Napięcie portu rezerwowego jest normalne.
		Backup port GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL napięcie
		Napięcie portu SMART-PORT w normie.
		SMART-PORT port GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL napięcie
		awaria urządzenia
		Urządzenie GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL awaria

6.4 Zamknąć drzwi szafy.

Uwaga
• Po zakończeniu włączania zasilania systemu proszę zamknąć drzwi szafy bateryjnej. • Po zamknięciu drzwi szafy należy odpowiednio przechować klucz.

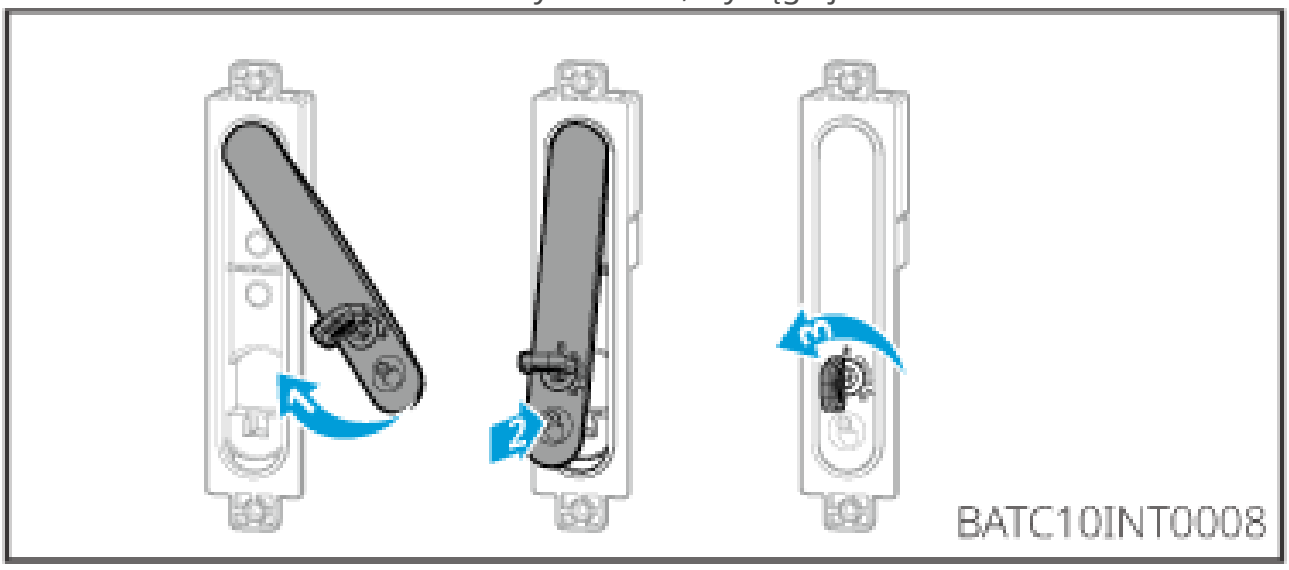
- **Serie BAT 92.1-112.6 kWh - komercyjno-przemysłowy system baterii**

Krok 1: Zamknij drzwi szafy i zatrzaśnij uchwyt.
Krok 2: Po dokręceniu drzwi szafy kluczem, wyciągnij go, a następnie zamknij pokrywę zamka.



- **BAT-C Seria 208.9kWh Komercyjny i Przemysłowy System Baterii**

Krok 1: zamknij drzwi szafy i obróć pokrętło w prawo.
Krok 2:zamknij klamkę.
Krok 3: Po zablokowaniu drzwi szafy kluczem, wyciągnij klucz.



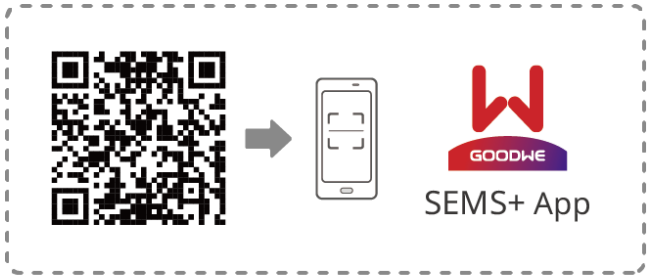
7 regulacja systemu

7.1 Monitorowanie elektrowni przez SEMS+

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

1. Zarządzanie organizacją lub informacjami użytkownika itp.
2. Dodawanie, monitorowanie informacji o elektrowniach itp.
3. konserwacja urządzeń

Zeskanuj poniższy kod QR, aby go pobrać i zainstalować.



SEMS0164

Szczegółowe funkcje można znaleźć w Podręczniku użytkownika SEMS+. Podręcznik użytkownika można pobrać ze strony internetowej lub skanując poniższy kod QR.

7.2 testowanie za pomocą SEC3000C

Treść testowania SEC3000C prosimy sprawdzić w odpowiedniej instrukcji obsługi《 instrukcja obsługi SEC3000C》。

8 Konserwacja systemu

8.1 Wyłączenie systemu

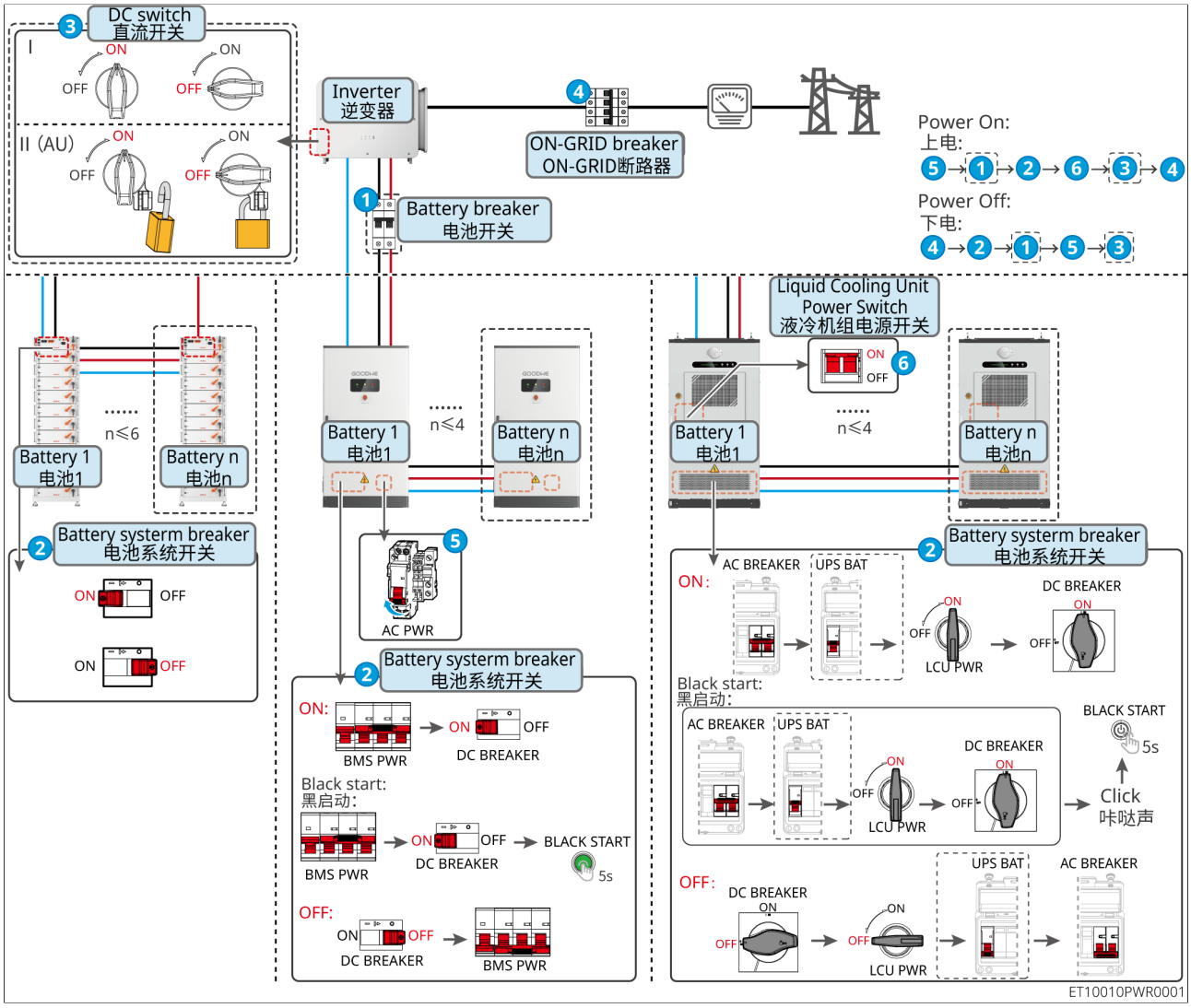
⚠Niebezpieczeństwo

- Podczas wykonywania operacji konserwacyjnych na urządzeniach w systemie, należy wyłączyć zasilanie systemu. Praca pod napięciem może spowodować uszkodzenie urządzenia lub ryzyko porażenia prądem.
- Po odłączeniu zasilania urządzenia, rozładowanie wewnętrznych elementów wymaga pewnego czasu. Należy odczekać zgodnie z zaleceniem na etykiecie, aż do całkowitego rozładowania.
- Przy wyłączaniu systemu baterii należy ściśle przestrzegać wymogów dotyczących wyłączenia systemu baterii, aby zapobiec uszkodzeniu systemu baterii.
- W przypadku sytuacji awaryjnej wymagającej odłączenia akumulatora, można nacisnąć wyłącznik awaryjny, a akumulator natychmiast się wyłączy.

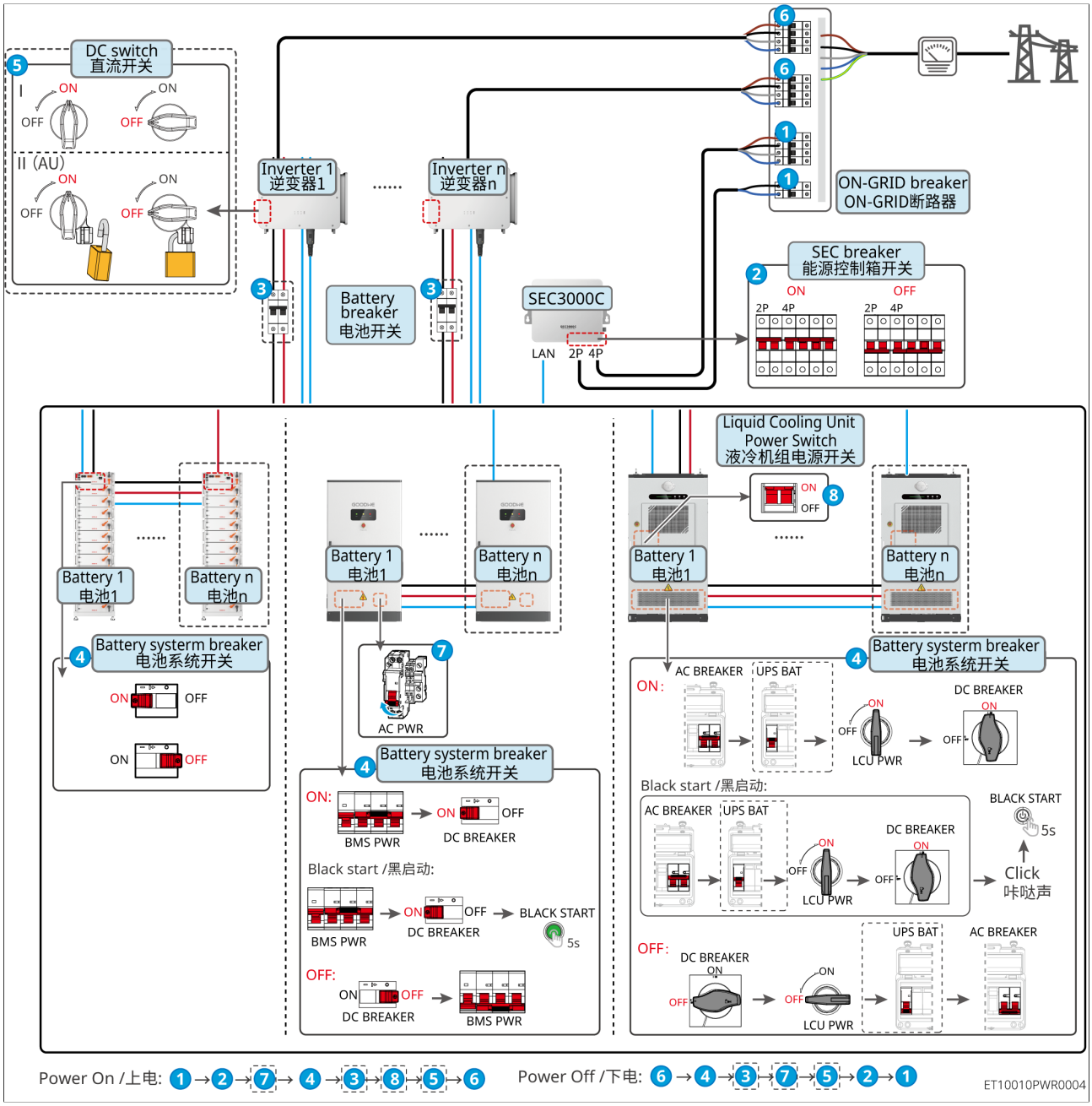
Uwaga

Wyłącznik między inwerterem a akumulatorem oraz wyłączniki między systemami akumulatorowymi muszą być zainstalowane zgodnie z wymogami lokalnych przepisów i regulacji.

8.1.1 Scenariusz przyłączenia do sieci

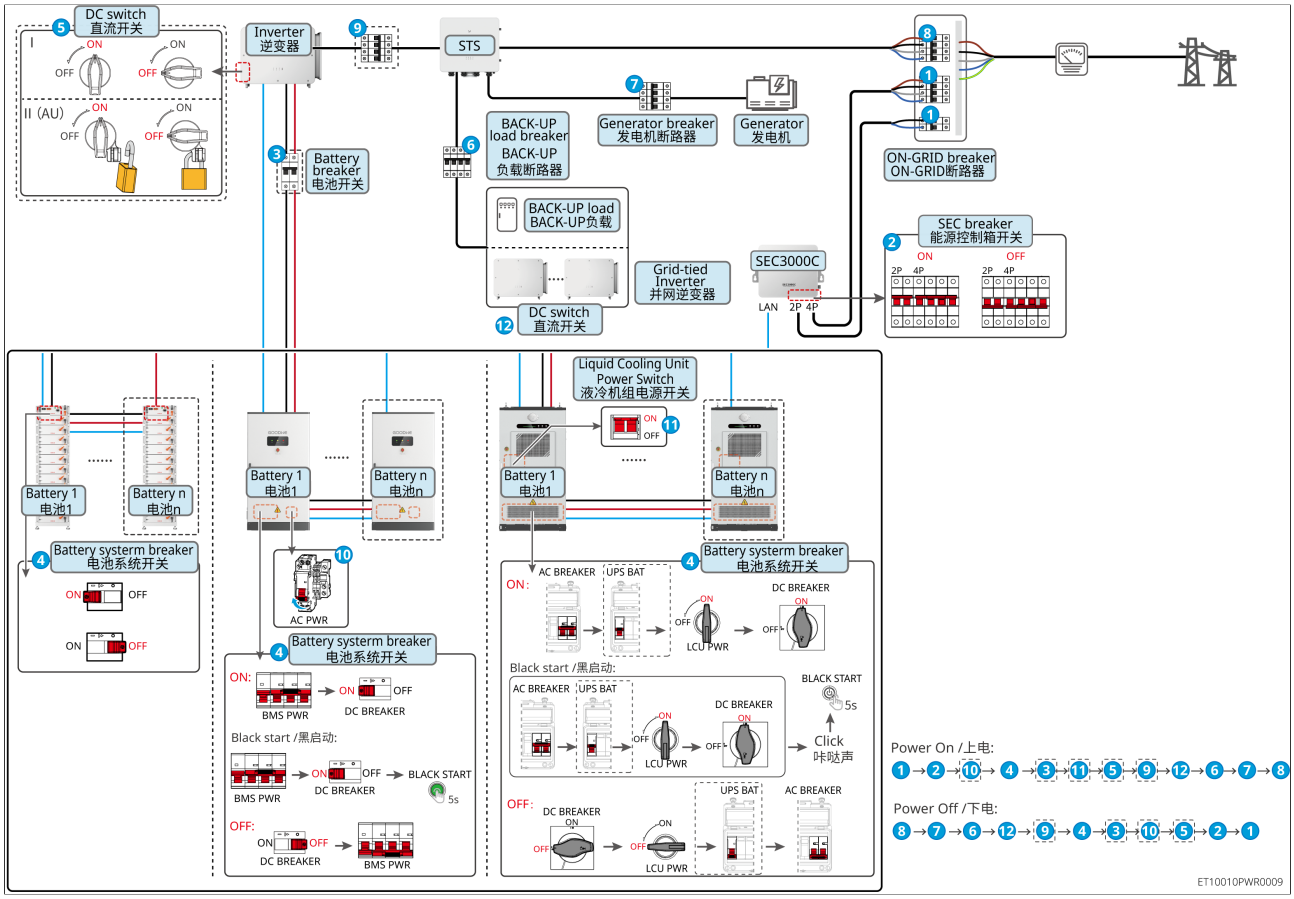


Rysunek31 Scenariusz on-grid (pojedynczy)



Rysunek32 Scenariusz podłączenia do sieci (praca równoległa)

8.1.2 Scenariusz Sieć/Poza siecią & Scenariusz mikrosieci



Rysunek33 Sieć/Poza siecią & Scenariusz mikrosieci (pojedyncza jednostka)

8.2 demontaż urządzenia

⚠Niebezpieczeństwo

- Przed demontażem upewnij się, że urządzenie jest odłączone od zasilania.
- Podczas obsługi urządzeń należy stosować środki ochrony indywidualnej.
- Podczas demontażu zacisku należy używać odpowiedniego narzędzia demontażowego, aby nie uszkodzić zacisku lub urządzenia.
- Jeśli nie ma specjalnych uwag, kolejność demontażu urządzenia jest odwrotna do montażu, co nie będzie powtarzane w tym dokumencie.

1. Wyłączyć zasilanie systemu.
2. Użyj etykiet do oznakowania typów kabli połączonych w systemie.

3. Odłącz kable połączeniowe falowników, baterii, inteligentnych liczników w systemie, takie jak: kable DC, kable AC, kable komunikacyjne, przewody ochronne.
4. Demontaż inteligentnego klucza komunikacyjnego, falownika, baterii, inteligentnego licznika or az innych urządzeń.
5. Przechowywać urządzenie w odpowiednich warunkach, a jeśli będzie ponownie używane w przyszłości, zapewnić, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

8.3 złomowanie urządzeń

Gdy urządzenie nie może być dalej używane i wymaga złomowania, należy je zutylizować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi utylizacji odpadów elektrycznych obowiązującymi w kraju/regionie, w którym urządzenie się znajduje. Nie należy wyrzucać urządzenia razem z odpadami domowymi.

8.4 Konserwacja okresowa

⚠Ostrzeżenie

- W przypadku stwierdzenia problemów mogących wpływać na działanie baterii lub inwertera systemu magazynowania energii, prosimy o kontakt z personelem serwisowym. Zabrania się samodzielnego demontażu.
- W przypadku stwierdzenia odsłoniętych miedzianych żył w przewodzie elektrycznym, nie dotykaj – niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Skontaktuj się z personelem serwisowym. Nie demontuj samodzielnie.
- W przypadku innych nieprzewidzianych sytuacji prosimy o niezwłoczny kontakt z personelem serwisowym i postępowanie zgodnie z jego instrukcjami, lub oczekiwanie na przybycie personelu serwisowego w celu wykonania operacji na miejscu.

Treść konserwacji	metoda konserwacji	okres konserwacji	cel konserwacji
czyszczenie systemu	Sprawdź, czy na radiatorach, wentylatorach, wlocie i wylocie powietrza nie ma obcych przedmiotów ani kurzu. Sprawdź, czy przestrzeń instalacyjna spełnia wymagania, or az czy wokół urządzenia nie ma nagromadzonych zanieczyszczeń.	raz na pół roku	Zapobieganie awarii chłodzenia.
Instalacja systemu	Sprawdź, czy montaż urządzenia jest stabilny, a śruby mocujące nie są poluzowane. Sprawdź, czy urządzenie nie ma uszkodzeń ani deformacji na zewnątrz.	1 raz na pół roku do roku	Sprawdź stabilność montażu urządzenia.
połączenie elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne nie są luźne, czy zewnętrzna powłoka kabli nie jest uszkodzona, czy nie występuje odsłonięcie miedzi.	1 raz / pół roku ~ rok	Sprawdzenie niezawodności połączeń elektrycznych.
szczelność	Sprawdź, czy szczelność otworu wejściowego urządzenia spełnia wymagania. W przypadku zbyt dużej szczeliny lub braku uszczelnienia, należy ponownie uszczelnić.	1 raz/rok	Potwierdzić, że uszczelnienie maszyny i wodoodporność są w dobrym stanie.
Konserwacja baterii	Jeśli akumulator przez dłuższy czas nie był używany lub nie został w pełni naładowany, zaleca się regularne ładowanie akumulatora.	raz na 15 dni	Ochrona żywotności baterii.

8.5 awaria

1. Wyświetl szczegóły usterki/alarmu

Wszystkie szczegółowe informacje o usterkach i alarmach systemu magazynowania energii są wyświetlane w **[SEMS+ App]**, **[SEMS+ WEB]** oraz na wyświetlaczu LCD. Jeśli w produkcie wystąpi anomalia i nie widzisz informacji o usterce w **[SEMS+ App]**, **[SEMS+ WEB]** lub na wyświetlaczu LCD, skontaktuj się z centrum serwisowym.

- **Metoda 1: Ekran LCD**
  Kliknij lub wybierz ikonę informacji o usterce na ekranie , aby wyświetlić alarmy lub informacje o usterkach systemu magazynowania energii.
- **Sposób 2: SEMS+ App**
  通过**[Strona główna]** > **[Parametry]** > **[Alarm]**, sprawdź informacje o alarmach systemu magazynowania energii.
- **Sposób trzeci: SEMS + WEB**
  a. Otwórz SEMS+ WEB, zaloguj się używając dowolnego konta.
  b. Przez **Elektrownia** > **[Alarm]** można wyświetlić wszystkie informacje o usterkach elektrowni.
  c. Kliknięcie konkretnej nazwy usterki pozwala wyświetlić czas jej wystąpienia, możliwe przyczyny i sposoby rozwiązania.

2. Informacje o usterkach i metody ich rozwiązywania

Proszę przeprowadzić diagnostykę usterek zgodnie z poniższą metodą. Jeśli metoda diagnostyczna nie pomoże, prosimy o kontakt z centrum serwisowym po sprzedaży. Podczas kontaktu z centrum serwisowym posprzedażowym prosimy o zebranie następujących informacji, aby szybko rozwiązać problem.

- Informacje o produkcie, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość występowania awarii itp.
- Środowisko instalacji urządzeń, np.: warunki pogodowe, czy moduły są zacienione, występują cienie itp. Zaleca się, aby środowisko instalacji mogło dostarczyć zdjęcia, filmy i inne pliki pomocnicze do analizy problemu.
- Stan sieci elektroenergetycznej

Jeśli wystąpi problem niewymieniony w systemie lub jeśli postępowanie zgodnie z instrukcjami nie zapobiega problemowi ani nieprawidłowości, należy natychmiast zatrzymać działanie systemu i skontaktować się z dystrybutorem.

8.5.1 awaria komunikacji systemu

numer porządkowy	Błąd	Środki zaradcze
1	Nie można znaleźć sygnału bezprzewodowego inteligentnego komunikatora	1. Upewnij się, że zasilanie inteligentnego komunikatora jest normalne, a niebieska lampka sygnalizacyjna miga lub świeci światłem ciągłym. 2. Upewnij się, że inteligentne urządzenie znajduje się w zasięgu komunikacji inteligentnego klucza komunikacyjnego. 3. Odśwież listę urządzeń w aplikacji. 4. Uruchom ponownie inwerter.
2	Nie można połączyć się z sygnałem bezprzewodowym inteligentnego komunikatora	1. Upewnij się, że żadne inne inteligentne urządzenia nie są podłączone do sygnału WiFi falownika. 2. Zrestartuj inwerter i ponownie połącz się z sygnałem WiFi falownika. 3. Jeśli łączysz się przez Bluetooth, upewnij się, że Bluetooth został sparowany pomyślnie.
3	Nie można znaleźć SSID routera	1. Umieść router blisko inteligentnego klucza komunikacyjnego lub dodaj wzmacniacz WiFi, aby wzmocnić sygnał WiFi. 2. Zmniejsz liczbę urządzeń podłączonych do routera. 3. Sprawdź, czy router jest routerem 2,4G.

4	Po zakończeniu wszystkich konfiguracji, inteligentny klucz komunikacyjny nie połączył się z routerem.	1. Uruchom ponownie inwerter. 2. Sprawdź, czy nazwa sieci, typ szyfrowania i hasło w konfiguracji WiFi są takie same jak w routerze. 3. Zrestartuj router. 4. Umieść router blisko inteligentnego klucza komunikacyjnego lub dodaj wzmacniacz WiFi, aby wzmocnić sygnał WiFi.
5	Po zakończeniu wszystkich konfiguracji, inteligentny klucz komunikacyjny nie może połączyć się z serwerem.	Uruchom ponownie router i falownik.
6	Używając modułu 4G Kit-CN-G20, nie można znaleźć GSA-***	1. Upewnij się, że zasilanie inteligentnego klucza komunikacyjnego na falowniku jest prawidłowe, a niebieska lampka sygnalizacyjna miga lub świeci światłem ciągłym. 2. Upewnij się, że inteligentne urządzenie znajduje się w zasięgu komunikacji inteligentnego sticka komunikacyjnego. 3. Odśwież ponownie listę urządzeń w aplikacji. 4. Restartuj falownik.
7	Nie można połączyć się z GSA-*** podczas korzystania z modułu 4G Kit-CN-G20.	1. Upewnij się, że Bluetooth został pomyślnie sparowany. 2. Zrestartuj falownik i ponownie podłącz do GSA-***. 3. W ustawieniach Bluetooth telefonu anuluj parowanie z GSA-***, a następnie połącz ponownie przez aplikację.

8	 Podczas używania modułu 4G Kit-CN-G20, lampka sygnalizacyjna miga sześć razy.	Upewnij się, że inteligentny klucz komunikacyjny jest prawidłowo podłączony do falownika.
9	Inwerter nie może rozpoznać 4G Kit-CN-G20 moduł komunikacyjny.	Zrestartuj inwerter.

8.5.2 Awaria falownika

8.5.2.1 Obsługa usterek (kody błędów F01-F40)

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F01	Awaria zasilania sieciowego	1. Awaria zasilania sieciowego. 2. Obwód prądu przemiennego lub przełącznik prądu przemiennego jest rozłączony.	1. Po przywróceniu zasilania sieciowego alarm automatycznie zniknie. 2. Sprawdź, czy obwód prądu przemiennego lub przełącznik AC jest rozłączony.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F02	Ochrona przeciwprzepięciowa sieci	Napięcie sieci jest wyższe od dopuszczalnego zakresu lub czas trwania wysokiego napięcia przekracza ustawioną wartość przebicia wysokiego napięcia.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałą nieprawidłowością sieci. Falownik po wykryciu prawidłowego stanu sieci powróci do normalnej pracy, bez potrzeby interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. Jeśli tak, po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci, zmień punkt ochrony przed przepięciem sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik obwodu strony AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F03	Zabezpieczenie podnapięciowe sieci	Napięcie sieci jest poniżej dopuszczalnego zakresu, lub czas trwania niskiego napięcia przekracza ustawioną wartość niskiego napięcia przejścia.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być chwilowa anomalia sieci. Inwerter po wykryciu, że sieć jest normalna, wróci do normalnej pracy i nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci energetycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci energetycznej zmodyfikuj punkt zabezpieczenia podnapięciowego sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić przez dłuższy czas, proszę sprawdzić, czy wyłącznik obwodu po stronie AC i przewód wyjściowy są prawidłowo podłączone.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F04	Szybka ochrona przeciwprzepięciowa sieci	Wykrycie anomalii napięcia sieciowego lub przepięcie wywołuje awarię.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałą nieprawidłowością sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy i nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli pojawia się często, sprawdź, czy napięcie sieciowe znajduje się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. Jeśli tak, po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci, zmodyfikuj punkt zabezpieczenia podnapięciowego sieci. 3. Jeśli nie można przywrócić przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik obwodu po stronie AC i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.
F05	10minOchrona przeciwprzepięciowa sieci	Średnia krocząca napięcia sieciowego w ciągu 10 min przekroczyła zakres określony przez normy bezpieczeństwa.	Sprawdź, czy napięcie sieciowe długotrwale utrzymuje się na wysokim poziomie. Jeśli występuje to często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. Jeśli tak, po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci, zmodyfikuj punkt ochrony przepięciowej sieci 10 min.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F06	Nadczęstotliwość siatki	Anomalia sieci: rzeczywista częstotliwość sieci jest wyższa niż wymagania lokalnych standardów sieciowych.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy, nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeżeli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. Jeśli tak, również po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci zmodyfikuj punkt zabezpieczenia nadczęstotliwościowego sieci.
F07	Podczęstotliwość sieci	Zakłócenie sieci: rzeczywista częstotliwość sieci jest niższa niż wymagania norm lokalnej sieci elektroenergetycznej.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być chwilowe zakłócenie sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy, nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dozwolonym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. Jeśli tak, po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci, zmodyfikuj punkt ochrony nadczęstotliwościowej sieci.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F08	Niestabilność częstotliwości sieci	Nieprawidłowość sieci: rzeczywista szybkość zmian częstotliwości sieci nie jest zgodna z lokalnymi standardami sieci elektroenergetycznej.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy i nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dozwolonym zakresie; jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym.
F09	Ochrona przed wyspiarstwem	Sieć elektryczna została odłączona, ze względu na obecność obciążenia utrzymuje napięcie sieci. Zgodnie z wymaganiami ochrony przepisów bezpieczeństwa, należy zatrzymać pracę równoległą z siecią.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwałe zaburzenie sieci. Inwerter po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy. Nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, proszę sprawdzić, czy częstotliwość sieci mieści się w dozwolonym zakresie. Jeśli nie, proszę skontaktować się z lokalnym operatorem energii elektrycznej.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F10	awaria podnapięcio wa podczas przejścia napięcia	Nieprawidłowość sieci: Czas nieprawidłowego napięcia sieciowego przekracza czas określony dla przejścia przez wysokie i niskie napięcie.	1. Jeśli wystąpi sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci elektroenergetycznej. Inwerter po wykryciu, że sieć jest normalna, powróci do normalnej pracy i nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe i częstotliwość mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci.
F11	Przepięcie HVRT	Nieprawidłowość sieci: czas nieprawidłowego napięcia sieciowego przekracza czas określony dla przepustowości wysokiego i niskiego napięcia.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci, falownik po wykryciu normalnej sieci wróci do normalnej pracy, nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe i częstotliwość mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F12	Zabezpieczenie GFCI (30mA)	Podczas pracy falownika rezystancja izolacji wejścia względem ziemi staje się niska.	1. Jeśli pojawia się sporadycznie, może być spowodowane przypadkową anomalią w obwodzie zewnętrznym. Po usunięciu usterki urządzenie wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli to zjawisko występuje często lub nie można go przywrócić przez długi czas, sprawdź, czy rezystancja izolacji łańcucha fotowoltaicznego względem ziemi nie jest zbyt niska.
F13	60mAGfci Ochrona	Podczas pracy inwertera rezystancja izolacji wejścia do ziemi spada.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może być spowodowane przypadkową nieprawidłowością w obwodzie zewnętrznym. Po usunięciu usterki urządzenie wróci do normalnej pracy bez potrzeby interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często lub długo nie można przywrócić, sprawdź, czy rezystancja izolacji łańcucha PV względem ziemi jest zbyt niska.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F14	Zabezpieczenie GFCI (150mA)	Podczas pracy falownika impedancja izolacji wejścia względem ziemi ulega obniżeniu.	1. Jeśli wystąpi sporadycznie, może być spowodowane przypadkową nieprawidłowością w zewnętrznym okablowaniu. Po usunięciu usterki urządzenie powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli pojawia się często lub nie można go przywrócić przez dłuższy czas, sprawdź, czy impedancja do ziemi łańcucha fotowoltaicznego nie jest zbyt niska.
F15	Zabezpieczenie GFCI (300mA)	Podczas pracy inwertera rezystancja izolacji wejścia względem ziemi maleje.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane sporadyczną nieprawidłowością w zewnętrznym obwodzie. Po usunięciu usterki urządzenie powróci do normalnej pracy i nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli często występuje lub nie można go przywrócić przez długi czas, sprawdź, czy impedancja doziemna łańcucha PV nie jest zbyt niska.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F16	DCIPoziom ochrony DCI 1	Składowa DC prądu wyjściowego inwertera przekracza zakres dopuszczalny przez normy bezpieczeństwa lub domyślne ustawienia urządzenia.	1. Jeśli nieprawidłowość została spowodowana przez zewnętrzną awarię, po jej ustąpieniu falownik automatycznie wraca do normalnej pracy bez potrzeby interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm często się pojawia i zakłóca normalne wytwarzanie energii w elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym.
F17	DCI Poziom ochrony 2	Wysoka składowa DC prądu wyjściowego falownika przekracza dopuszczalny zakres norm bezpieczeństwa lub domyślny zakres maszyny.	1. Jeśli nieprawidłowość jest spowodowana usterką zewnętrzną, falownik automatycznie wróci do normalnej pracy po ustąpieniu usterki, bez potrzeby interwencji człowieka. 2. Jeśli alarm pojawia się często i wpływa na normalną produkcję energii elektrowni, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F18	Niska rezystancja izolacji	1. Zwarcie łańcucha PV do ziemi ochronnej. 2. Środowisko instalacji ciągu PV jest długotrwale wilgotne, a izolacja linii do ziemi jest niewystarczająca. 3. Niska rezystancja izolacji doziemnej przewodu zacisku akumulatora.	1. Sprawdź impedancję łańcucha PV/portu akumulatora do uziemienia ochronnego. Jeśli wystąpi zwarcie, zlokalizuj i usuń zwarcie. 2. Sprawdź, czy przewód ochronny falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzisz, że w deszczowych warunkach impedancja jest niższa od wartości domyślnej, zmień ustawienia falownika przez App “punktu ochrony rezystancji izolacji”. Gdy w falowniku na rynku australijskim i nowozelandzkim, wystąpi błąd rezystancji izolacji, można również ostrzegać w następujący sposób: 1. Inwerter wyposażony jest w brzęczyk, który w przypadku awarii emituje ciągły sygnał przez 1 minutę; jeśli awaria nie zostanie rozwiązana, brzęczyk uruchomi się ponownie co 30 minut. 2. Jeśli inwerter został dodany do platformy monitorującej, po ustawieniu sposobu powiadamiania o alarmach, informacje o alarmie mogą być wysyłane e-mailem do klienta.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F19	Uziemienie nienormalne	1. Przewód ochronny inwertera nie jest podłączony. 2. Gdy wyjście łańcucha fotowoltaicznego jest uziemione, strona wyjściowa falownika nie jest podłączona do transformatora izolującego.	1. Proszę potwierdzić, czy przewód ochronny uziemiający falownika jest prawidłowo podłączony. 2. W przypadku uziemienia wyjścia łańcucha PV, proszę potwierdzić, czy po stronie wyjściowej falownika podłączony jest transformator izolacyjny.
F20	Twarda Limit mocy Ochrona	anomalne wahania obciążenia	1. Jeśli anomalia jest spowodowana awarią zewnętrzną, falownik automatycznie powróci do normalnej pracy po ustąpieniu awarii, bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeżeli ten alarm występuje często i wpływa na normalne wytwarzanie energii w elektrowni, prosimy o kontakt z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F21	Wewnętrzna utrata komunikacji	Podrzędny DSP1 Przekroczenie czasu komunikacji - Główny DSP, Podrzędny DSP2 Przekroczenie czasu komunikacji - Główny DSP, Podrzędny DSP2 Przekroczenie czasu komunikacji - Podrzędny DSP1, Główny DSP Przekroczenie czasu komunikacji - Podrzędny DSP1, Główny DSP Przekroczenie czasu komunikacji - Podrzędny DSP2 lub Podrzędny DSP1 Przekroczenie czasu komunikacji - Podrzędny DSP2: 1. Układ scalony nie jest zasilony. 2. Błąd wersji programu chipu	Odłącz wyłącznik strony wyjścia AC oraz wyłącznik strony wejścia DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC oraz wyłącznik strony wejścia DC, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
		Główny DSPcan błąd modułu, Podrzędny DSP1can błąd modułu lub Podrzędny DSP2can błąd modułu: 1. Błąd formatu ramki 2. błąd parzystości 3. can bus offline 4. sprzętCRCbłąd kontroli 5. Podczas wysyłania (odbierania) bit kontrolny to odbieranie (wysyłanie). 6. Transmisja do niedozwolonej jednostki	
F22	Usterka detekcji przebiegu generatora		
F23	Nieprawidłowe przyłączenie generatora		
F24	Niskie napięcie generatora		
F25	Wysokie napięcie generatora		

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F26	niska częstotliwość generatora	1. W przypadku braku podłączenia generatora, ten błąd będzie wyświetlany stale; 2. W przypadku pracy generatora, niespełnienie norm bezpieczeństwa generatora spowoduje wystąpienie tego błędu.	1. Jeżeli generator nie jest podłączony, zignoruj tę usterkę; 2. W przypadku awarii generatora pojawienie się tego błędu jest normalne. Po przywróceniu generatora i odczekaniu pewnego czasu, błąd zostanie automatycznie usunięty; 3. Ta usterka nie wpływa na normalną pracę trybu off-grid. 4. Gdy generator i sieć są podłączone jednocześnie i spełniają wymogi bezpieczeństwa, sieć ma pierwszeństwo przyłączenia do sieci – urządzenie będzie pracować w stanie podłączenia do sieci.
F27	wysoka częstotliwość generatora		
F28	Kontrola równoległego I/O jest nieprawidłowa	Przewód komunikacji równoległej nie jest dobrze podłączony lub uszkodzony jest chip IO	Sprawdź, czy przewód komunikacji równoległej jest dobrze podłączony, a następnie sprawdź, czy układ IO nie jest uszkodzony. Jeśli tak, wymień układ IO.
F29	Odwrócona linia siatki równoległej	Część maszyn ma odwrotne podłączenie przewodów sieciowych.	Ponownie podłączyć przewód sieciowy.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F30	Nieprawidłowy wynik kontroli HCT po stronie AC	Czujnik prądu przemiennego ma nieprawidłowości w próbkowaniu.	Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F31	Kontrola GFCI HCT nieprawidłowa	Czujnik prądu upływu wykazuje nieprawidłowe próbkowanie.	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F32	Wewnętrzna usterka falownika	Inwerter ma awarię.	Odłącz wyłącznik strony wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik strony wejścia prądu stałego, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik strony wejścia prądu stałego. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F33	Flashbłąd odczytu/zapisu	Możliwe przyczyny: flash zawartość uległa zmianie; flash żywotność wyczerpana;	1. Aktualizacja do najnowszej wersji oprogramowania 2. Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F34	Błąd sprawdzania AFCI	Podczas procesu samokontroli awarii łuku, moduł awarii łuku nie wykrył awarii łuku.	Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach załącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisu posprzedażowego.
F35	Przegrzanie szafki	Przegrzanie szafki, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowy stan wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest wystarczająca i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia. 2. Jeśli nie ma wentylacji lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F36	Przepięcie magistrali	magistrali Przepięcie, możliwa przyczyna: 1. PV zbyt wysokie napięcie; 2. falownikBUSniepr awidłowe próbkowanie napięcia; 3. Izolacja transformatora z podwójnym rozdzieleniem za inwerterem jest słaba, co powoduje wzajemne zakłócenia podczas podłączania dwóch inwerterów do sieci, a jeden z inwerterów zgłasza przepięcie DC podczas synchronizacji z siecią;	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F37	PV Przepięcie wejściowe	PV Napięcie wejściowe zbyt wysokie, możliwa przyczyna: Konfiguracja tablicy fotowoltaicznej jest błędna: zbyt wiele paneli fotowoltaicznych połączonych szeregowo w stringu powoduje, że napięcie obwodu otwartego stringu przekracza maksymalne napięcie robocze falownika.	Sprawdź konfigurację szeregową odpowiednich stringów paneli fotowoltaicznych, aby upewnić się, że napięcie obwodu otwartego stringów nie przekracza maksymalnego napięcia roboczego falownika. Po prawidłowej konfiguracji paneli fotowoltaicznych alarm falownika automatycznie zniknie.
F38	PV Nadprąd ciągły sprzętu	1. Nieprawidłowa konfiguracja komponentów falownika 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz przełącznik po stronie wyjścia AC i przełącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach włącz przełącznik po stronie wyjścia AC i przełącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
F39	Oprogramowanie PV ciągłe Nadprądowe	1. Nieprawidłowa konfiguracja komponentów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażnym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F40, F98	Odwrócony łańcuch PV(łańcuch1-n) n: Określ na podstawie rzeczywistej liczby strun falownika.	PVOdwrócony łańcuch PV	Sprawdź, czy string nie jest odwrotnie podłączony.

8.5.2.2 Obsługa usterek (kody błędów F41-F80)

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F41	Przeciążenie portu generatora	1. Wyjście po stronie off-grid przekracza wymagania specyfikacji. 2. Zwarcie po stronie poza siecią 3. Napięcie wyjściowe poza siecią za niskie 4. Gdy jest używany jako port dużego obciążenia, duże obciążenie przekracza wymagania określone w specyfikacji.	Na podstawie danych należy zweryfikować wartości napięcia wyjściowego, prądu, mocy itp. po stronie off-grid, aby zidentyfikować przyczynę wystąpienia problemu.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F42, F164,F165	Zwarcie łukowe po stronie DC(łańcuch 1-n) n: określana na podstawie rzeczywistej liczby ciągów falownika.	1. Poluzowanie zacisku po stronie prądu stałego; 2. Luźne połączenie zacisku strony DC; 3. uszkodzenie i luźne połączenie rdzenia kabla DC	1. Po ponownym podłączeniu maszyny do sieci sprawdź, czy napięcia i prądy na poszczególnych obwodach nie są nieprawidłowe, zmniejszone lub zerowe; 2. Sprawdź, czy zaciski strony prądu stałego są solidnie połączone.
F43	Nieprawidłowy przebieg siatki	Anomalia sieci: Wykryto nieprawidłowość w pomiarze napięcia sieci, co spowodowało zadziałanie awarii.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Po wykryciu, że sieć jest normalna, falownik samoczynnie powróci do normalnej pracy, nie wymagając interwencji. 2. Jeśli pojawia się często, sprawdź, czy napięcie sieci i częstotliwość mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F44	Utrata fazy sieci	Anomalia sieci: spadek napięcia sieci w jednej fazie.	1. Jeśli wystąpi sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik po wykryciu, że sieć jest normalna, wznowi normalną pracę, nie wymagając interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe i częstotliwość mieszczą się w dopuszczalnym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej.
F45	Nierównowaga napięć sieciowych	Zbyt duża różnica napięć fazowych w sieci.	1. Jeśli pojawia się sporadycznie, może to być krótkotrwałe zakłócenie sieci. Po wykryciu, że sieć jest normalna, falownik wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli występuje to często, proszę sprawdzić, czy napięcie sieciowe i częstotliwość mieszczą się w dozwolonym zakresie i są stabilne. Jeśli nie, prosimy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F46	Błąd kolejności faz sieci	Nieprawidłowość w podłączeniu falownika i sieci: nieprawidłowa kolejność faz.	1. Sprawdź, czy okablowanie falownika i sieci jest we właściwej kolejności faz. Po prawidłowym podłączeniu (np. po zamianie dowolnych dwóch przewodów fazowych) usterka zniknie automatycznie. 2. Jeśli podłączenie jest prawidłowe, a usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F47	Ochrona przed szybkim wyłączeniem sieci	Po wykryciu awarii zasilania sieciowego szybko wyłącz wyjście.	Po przywróceniu zasilania sieci elektroenergetycznej awaria automatycznie zanika.
F48	Strata linii neutralnej (Siatka dzielona)	Utrata przewodu neutralnego sieci z rozszczepioną fazą	1. Alarm znika automatycznie po przywróceniu zasilania sieci. 2. Sprawdź, czy obwód AC lub przełącznik AC jest rozłączony.
F49	Zwarcie w obwodzie L-PE	Niska impedancja lub zwarcie między przewodem fazowym wyjściowym a PE.	Sprawdź impedancję między przewodem fazowym wyjścia a PE, znajdź Napraw miejsce o niskiej impedancji.
F50	DCVPoziom ochrony 1	anomalne wahania obciążenia	

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F51	DCV Poziom ochrony 2	anomalne wahania obciążenia	1. Jeżeli nieprawidłowość jest spowodowana awarią zewnętrzną, po ustąpieniu awarii falownik automatycznie powraca do normalnej pracy, bez konieczności interwencji człowieka. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często i wpływa na normalne wytwarzanie energii w elektrowni, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażnym.
F52	Wiele awarii wyłączników różnicowoprądowych (GFCI)	Przepisy bezpieczeństwa Ameryki Północnej wymagają, że po wielokrotnych awariach nie można automatycznie przywrócić; należy przywrócić ręcznie lub poczekać na przywrócenie po 24 godziny.	Proszę sprawdzić, czy impedancja do ziemi stringu fotowoltaicznego jest zbyt niska.
F53	Zwarcie łukowe po stronie DC（AFCI） Wiele awarii	Przepisy północnoamerykańskie wymagają, aby po wielokrotnych awariach nie można było automatycznie przywrócić działania. Należy przywrócić ręcznie lub po 24h.	1. Po ponownym podłączeniu maszyny do sieci sprawdź, czy napięcia i prądy na każdej ścieżce nie są nieprawidłowo zmniejszone do zera; 2. Sprawdź, czy zaciski strony DC są mocno podłączone.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F54	Przerwanie komunikacji zewnętrznej	Utrata komunikacji z urządzeniami peryferyjnymi falownika, może być spowodowana problemami z zasilaniem urządzeń peryferyjnych, niedopasowaniem protokołów komunikacyjnych, brakiem konfiguracji odpowiednich urządzeń peryferyjnych itp.	Ocena jest dokonywana na podstawie rzeczywistego modelu i bitu zezwolenia detekcji; urządzenia peryferyjne nieobsługiwane przez niektóre modele nie będą wykrywane.
F55	Zapasowy przeciążeni e portu	Zapobiegaj ciągłemu przeciążeniu wyjścia falownika.	Wyłącz część obciążeń off-grid, aby zmniejszyć moc wyjściową falownika w trybie off-grid.
F56	zapasowe przepięcie wyjściowe	Zapobieganie uszkodzeniu obciążenia spowodowanemu przepięciem na wyjściu inwertera.	1. Jeśli pojawia się sporadycznie, może być spowodowane załączeniem/wyłączeniem obciążenia, nie wymaga interwencji. 2. Jeśli zdarza się to często, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
F57	Awaria zewnętrzne go pudełka	Oczekiwanie podczas przełączania z sieci na tryb poza siecią — czas przełączania przekaźnika Box jest zbyt długi.	1. sprawdź, czy Box działa prawidłowo; 2. Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne Box jest prawidłowe;

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F58	CTUtrata	CT przewód połączeniowy odłączony (wymóg japońskich przepisów bezpieczeństwa)	Sprawdź, czy podłączenie CT jest prawidłowe;
F59	CAN Nieprawidłowa komunikacja równoległa	Przewód komunikacyjny równoległy nie jest dobrze podłączony lub jakieś urządzenie jest offline.	Sprawdź, czy wszystkie urządzenia są zasilone i czy przewody komunikacji równoległej są pewnie podłączone.
F60	Równoległe zapasowe odwrócone połączenie	Niektóre maszyny mają przewód zapasowy podłączony odwrotnie z innymi.	Podłącz ponownie zapasową linię.
F61	Awaria łagodnego rozruchu falownika	Awaria łagodnego rozruchu falownika podczas zimnego rozruchu poza siecią.	Sprawdź, czy moduł inwertera maszyny jest uszkodzony.
F62	Usterka HCT po stronie AC	HCT Czujnik nieprawidłowy	Odłącz wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC. Po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F63	Awaria GFCI HCT	Czujnik prądu upływu wykazuje nieprawidłowość.	Odłącz przełącznik po stronie wyjściowej AC oraz przełącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik po stronie wyjściowej AC oraz przełącznik po stronie wejściowej DC, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem.
F64	Wewnętrzna usterka falownika	Inwerter ma awarię.	Odłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F65	Przegrzanie zacisku AC	Przegrzanie zacisku AC, możliwa przyczyna: 1. Miejsce instalacji falownika nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowe działanie wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji inwertera jest odpowiednia, a temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatur. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić jej wentylację i odprowadzanie ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są normalne, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F66	INVPrzegrzanie modułu	Moduł falownika ma zbyt wysoką temperaturę, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowa praca wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest dobra oraz czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia. 2. Jeśli nie ma wentylacji lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw wentylację i rozpraszanie ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są normalne, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F67	BoostPrzegrzanie modułu	BoostPrzegrzanie modułu, możliwa przyczyna: 1. Miejsce instalacji falownika nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu montażu falownika jest wystarczająca i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia. 2. Jeśli nie ma wentylacji lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić jej wentylację i odprowadzanie ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są normalne, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F68	Przegrzanie kondensatora AC	Temperatura kondensatora filtrującego wyjście jest zbyt wysoka, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowa praca wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji inwertera jest dobra oraz czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia. 2. Jeśli nie ma wentylacji lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić jej wentylację i odprowadzanie ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są normalne, skontaktuj się z dealerem lub serwisem.
F69	PV IGBT Zwarcie	Możliwe przyczyny: 1. Zwarcie IGBT 2. Nieprawidłowość obwodu próbkowania falownika	Odłącz przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC, zamknij przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC po 5 minutach. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F70	PV IGBT obwód otwarty	1. Problem oprogramowania powoduje brak generowania fali: 2. Usterka obwodu napędowego: 3. IGBT obwód otwarty	

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F71	NTCNieprawidłowy	Anomalia czujnika temperatury NTC	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, po 5 minutach zamknij przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
F72	PWM nienormalne	PWMwystępuje nieprawidłowy przebieg	Odłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F73	CPU Nieprawidłowe przerwanie	CPUwystąpiło nieprawidłowe przerwanie	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F74	awaria mikroelektroniczna	Funkcja Bezpieczeństwo wykryto nieprawidłowość	Odłącz wyłącznik po stronie wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik po stronie wejścia prądu stałego. Po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik po stronie wejścia prądu stałego. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F75	HCT PVAwaria	boostUsterka czujnika prądu	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC, przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC, przełącznik strony wejściowej DC. Jeżeli usterka nadal występuje, prosimy o kontakt z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F76	1,5 V Ref Nieprawidłowe	Uszkodzenie obwodu odniesienia	Wyłącz wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC. Po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F77	0,3 V Ref. Nieprawidłowe	Awaria obwodu referencyjnego	
F78	CPLDBłąd wersji	CPLDbłąd wersji	Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażnym.
F79	CPLDBłąd komunikacji	CPLD z DSP – błąd treści komunikacji lub przekroczenie czasu.	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F80	Błąd identyfikacji modelu	Usterka dotycząca błędu identyfikacji modelu	Odłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.

8.5.2.3 Rozwiązywanie problemów (kody błędów F81-F121)

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F81	Przepięcie magistrali P	BUS Przepięcie, możliwa przyczyna: 1. PV Zbyt wysokie napięcie PV; 2. Falownik BUS nieprawidłowe próbkowanie napięcia; 3. Słaba izolacja transformatora z podwójnym rozdzieleniem za falownikiem powoduje wzajemne oddziaływanie dwóch falowników podczas podłączania do sieci, w wyniku czego jeden z nich zgłasza przepięcie DC;	Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F82	Przepięcie magistrali N		
F83	Przepięcie magistrali (podrzędny CPU1)		Odłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F84	Przepięcie magistrali P (podrzędny CPU1)		

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F85	Przepięcie magistrali N（podrzędnyCPU1）	Magistrala przepięcie, możliwa przyczyna: 1. PVWysokie napięcie; 2. inwerteraBUSniepra widłowa próbka napięcia; 3. Słaba izolacja transformatora dwuuzwojeniowego za falownikiem powoduje wzajemne oddziaływanie dwóch falowników podczas przyłączania do sieci, a jeden z falowników zgłasza przepięcie DC podczas przyłączania do sieci;	
F86	Przepięcie magistrali (podrzędny CPU2)		Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F87	Przepięcie magistrali P (podrzędny CPU2)		

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F88	Przepięcie magistrali N (CPU2)	Magistrala przepięcie, możliwa przyczyna: 1. PV Przepięcie PV; 2. falownikszynyNiepra widłowe próbkowanie napięcia; 3. Słaba izolacja transformatora dzielonego za falownikiem prowadzi do wzajemnego wpływu dwóch falowników przy podłączeniu do sieci, jeden z falowników zgłasza przepięcie DC przy podłączeniu do sieci;	
F89	Przepięcie magistrali P(CPLD)		Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F90	Przepięcie magistrali N(CPLD)	BUS Przepięcie, możliwe przyczyny: 1. PVWysokie napięcie PV; 2. Nieprawidłowe próbkowanie napięcia szyny BUS falownika; 3. Słaba izolacja transformatora dwudzielnego znajdującego się za inwerterem powoduje, że podczas podłączania do sieci dwa inwertery wzajemnie na siebie oddziałują, w wyniku czego jeden z inwerterów zgłasza przepięcie DC podczas podłączania do sieci;	
F91	Przepięcie oprogramowania FlyCap		Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC oraz wyłącznik po stronie wejścia DC, a po 5 minutach załącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F92	Przepięcie sprzętu FlyCap	Przepięcie kondensatora latającego, możliwe przyczyny: 1. PV Napięcie PV za wysokie; 2. Nieprawidłowe próbkowanie napięcia kondensatora FlyCap falownika;	
F93	Podnapięcie FlyCap	Podnapięcie FlyCap, możliwe przyczyny: 1. PV niewystarczająca energia; 2. Nieprawidłowe próbkowanie napięcia FlyCap falownika;	Odłącz wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC i wyłącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F94	Błąd wstępnego ładowania FlyCap	Błąd wstępnego ładowania FlyCap, możliwe przyczyny: 1. PV niewystarczająca energia; 2. Nienormalne próbkowanie napięcia kondensatora latającego w falowniku;	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC oraz przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC oraz przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F95	FlyCap - nieprawidłowe ładowanie wstępne	1. Nieprawidłowe parametry pętli sterowania 2. Uszkodzenie sprzętowe	Wyłącz wyłącznik strony wyjścia AC, wyłącznik strony wejścia DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC, wyłącznik strony wejścia DC. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem.
F96, F97	Nadmierny prąd w łańcuchu fotowoltaicznym(łańcuch 1-n) n: Określić na podstawie rzeczywistej liczby strun falownika.	Możliwe przyczyny: 1. Przetężenie łańcucha; 2. Nieprawidłowy czujnik prądu łańcucha	Odłącz wyłącznik strony wyjściowej AC oraz wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się ze sprzedawcą lub centrum serwisowym.
F99, F100	Strata w łańcuchu fotowoltaicznym (łańcuch 1-n) n: Określenie na podstawie rzeczywistej liczby strun falownika.	Przepalenie bezpiecznika stringa (jeśli występuje)	Sprawdź, czy bezpiecznik jest przepalony.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F101	BAT1 Awaria wstępnego ładowania	Usterka obwodu wstępnego ładowania akumulatora 1 (przepalony rezystor wstępnego ładowania itp.)	Sprawdź, czy obwód wstępnego ładowania działa prawidłowo, czy napięcie akumulatora i napięcie szyny zbiorczej są zgodne po włączeniu akumulatora. Jeśli nie są zgodne, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F102	Akumulator 1 usterka przekaźnika	Przekaźnik akumulatora 1 nie może normalnie działać.	Po włączeniu baterii sprawdź, czy przekaźnik baterii działa i czy słychać dźwięk zamykania. Jeśli nie reaguje, skontaktuj się z dealerem lub centrum obsługi posprzedażnej.
F103	BAT1 Przepięcie	Napięcie wejściowe akumulatora 1 przekracza zakres znamionowy urządzenia.	Sprawdź, czy napięcie akumulatora mieści się w zakresie znamionowym maszyny.
F104	BAT2 Awaria wstępnego ładowania	Akumulator 2 awaria obwodu wstępnego ładowania (przepalony rezystor wstępnego ładowania itp.)	Sprawdź, czy obwód precharge działa prawidłowo, czy po samym włączeniu akumulatora napięcie akumulatora i napięcie szyny zbiorczej są zgodne. Jeśli nie są zgodne, skontaktuj się z dealerem lub serwisem.
F105	Usterka przekaźnika akumulatora 2	Przekaźnik akumulatora 2 nie działa prawidłowo.	Po włączeniu zasilania akumulatora sprawdź, czy przekaźnik akumulatora działa i czy słychać dźwięk zamknięcia. Jeśli nie działa, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F106	BAT2 Przepięcie	Napięcie wejściowe akumulatora 2 przekracza zakres znamionowy urządzenia.	Sprawdź, czy napięcie akumulatora mieści się w zakresie znamionowym urządzenia.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F107	Błąd synchronizacji PWM w sieci	Wystąpiła nieprawidłowość podczas synchronizacji nośnej i przyłączania do sieci.	1. Sprawdź, czy połączenie kabla synchronizacyjnego jest prawidłowe. 2. Sprawdź, czy ustawienia master-slave są prawidłowe; 3. Odłącz wyłącznik strony wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik strony wejścia prądu stałego, 5 minut później zamknij wyłącznik strony wyjścia prądu przemiennego i wyłącznik strony wejścia prądu stałego. Jeśli usterka nadal występuje,, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F108	DSPBłąd komunikacji	-	-
F109	Zewnętrzna STS awaria	Nieprawidłowość przewodu łączącego falownik i STS	Sprawdź, czy sekwencja połączeń wiązki przewodów pomiędzy falownikiem a STS odpowiada sobie kolejno jeden do jednego.
F110	Ochrona limitu eksportowego	1. Błąd falownika – odłączenie od sieci 2. licznik niestabilna komunikacja. 3. Wystąpienie przepływu wstecznego	1. Sprawdź, czy falownik ma inne komunikaty o błędach. Jeśli tak, wykonaj ukierunkowane postępowanie; 2. Sprawdź, czy połączenie licznik jest niezawodne; 3. Jeśli ten alarm występuje często i wpływa na normalną produkcję energii w elektrowni, prosimy o kontakt z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F111	BypassPrzeciążenie	-	-

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F112	Czarny Start Niepowodzenie	-	-
F113	Offgrid AC Ins Volt High	-	-
F114	Usterka przekaźnika 2	Przekaźnik nieprawidłowy, przyczyna: 1. Nieprawidłowy przekaźnik (zwarcie przekaźnika) 2. Usterka obwodu próbkowania przekaźnika. 3. Nieprawidłowe okablowanie strony AC (może występować luźne połączenie lub zwarcie)	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się ze sprzedawcą lub centrum serwisowym.
F115	SVGŁadowanie wstępne wyłączone	SVGAwaria sprzętu wstępnego ładowania	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F116	nocnySVG PIDbłąd zapobiegania	PID Nieprawidłowość zapobiegania sprzętowego	

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F117	DSPBłąd wersji	DSPBłąd wersji oprogramowania	Odłącz wyłącznik strony wyjściowej AC, wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC, wyłącznik strony wejściowej DC, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F118	MOSCiągłe przepięcie	1. Problem oprogramowania powoduje wyłączenie napędu falownika wcześniej niż wyłączenie napędu flyback: 2. Nieprawidłowy obwód sterowania falownika uniemożliwia włączenie: 3. PV Napięcie zbyt wysokie; 4. MosNieprawidłowe próbkowanie napięcia;	Wyłączyć wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach zamknąć wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z dystrybutorem lub serwisem.
F119	zwarcie szyny zbiorczej	Uszkodzenie sprzętu	Jeśli po wystąpieniu zwarcia BUS, falownik pozostaje odłączony od sieci, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F120	Nieprawidłowe próbkowanie szyny zbiorczej	1. BUSAwaria sprzętowa próbkowania napięcia	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F121	Próbka DC nieprawidłowa	1. BUSAwaria sprzętu próbkowania napięcia magistrali 2. Awaria sprzętowa próbkowania napięcia akumulatora 3. Dcrly Usterka przekaźnika	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, po 5 minutach załącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.

8.5.2.4 Obsługa usterek (kody błędów F122-F171)

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F122	PVBłąd trybu wejściowego	Tryb dostępu PV ma trzy tryby, na przykładzie czterech MPPT: 1. Tryb równoległy: czyli tryb AAAA (tryb tego samego źródła), PV1-PV4 to samo źródło, 4 ciągi PV podłączone do tego samego panelu fotowoltaicznego. 2. Tryb częściowo równoległy: tj. tryb AACC, PV1 i PV2 połączone z tego samego źródła, PV3 i PV4 połączone z tego samego źródła 3. Tryb niezależny: tj. tryb ABCD(różne źródła), PV1, PV2, PV3, PV4 są niezależnie podłączone, 4 ciągi PV każdy podłączony do jednego panelu PV. Jeśli rzeczywisty tryb dostępu PV nie jest zgodny z trybem dostępu PV ustawionym w	Tryb dostępu Sprawdź, czy tryb podłączenia PV jest prawidłowo ustawiony (ABCD, AACC, AAAA). Ustaw ponownie tryb podłączenia PV w prawidłowy sposób. 1. Sprawdź, czy każda z faktycznie podłączonych linii PV jest prawidłowo podłączona; 2. Jeśli PV jest prawidłowo podłączone, przez APP lub ekran sprawdź, czy obecnie ustawiony „PV tryb wejściowy” odpowiada rzeczywistemu trybowi wejściowemu; 3. Jeśli ustawiony „PV tryb podłączenia" nie jest zgodny z rzeczywistym trybem podłączenia, należy za pomocą APP lub ekranu ustawić „PV tryb podłączenia" na zgodny z rzeczywistą sytuacją. Po zakończeniu ustawiania odłączyć zasilanie PV i AC i uruchomić ponownie; 4. Po zakończeniu konfiguracji, jeśli bieżący „PV Tryb dostępu” jest zgodny z rzeczywistym trybem dostępu, ale nadal zgłasza ten błąd, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
		urządzeniu, pojawi się ten błąd.	
F123	Błąd niezgodności faz w wielu ciągach PV	PVBłąd trybu wejściowego	Sprawdź, czy tryb połączenia FV FV jest prawidłowo ustawiony (ABCD, AACC, AAAA), a następnie ustaw ponownie tryb połączenia FV FV we właściwy sposób. 1. Sprawdź, czy wszystkie rzeczywiste podłączone stringi PV są prawidłowo podłączone; 2. Jeśli PV jest poprawnie podłączony, za pomocą APP lub ekranu sprawdź, czy bieżące ustawienie „PV tryb dostępu” odpowiada rzeczywistemu trybowi dostępu; 3. Jeśli obecnie ustawiony „PV tryb dostępu” nie jest zgodny z rzeczywistym trybem dostępu, należy ustawić „PV tryb dostępu” na zgodny z rzeczywistą sytuacją za pomocą APP lub ekranu. Po zakończeniu ustawień, należy odłączyć zasilanie PV i AC i uruchomić ponownie; 4. Po zakończeniu ustawień, jeśli bieżący tryb dostępu „PV” pokrywa się z rzeczywistym trybem dostępu, ale nadal zgłasza tę awarię, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
F124	Bateria1 odwrócona	Akumulator 1 odwrotnie podłączone bieguny dodatnie i ujemne	Sprawdź, czy bieguny dodatnie i ujemne na zaciskach baterii i maszyny są zgodne.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F125	BAT2 odwrócony	Akumulator 2 Odwrotnie podłączone bieguny dodatnie i ujemne	Sprawdź, czy biegunowość (dodatni/ujemny) zacisków baterii i maszyny jest zgodna.
F126	Nieprawidłowe podłączenie baterii	Nieprawidłowe podłączenie baterii	Sprawdź, czy bateria działa prawidłowo.
F127	Nadmierna temperatura BAT	Zbyt wysoka temperatura baterii, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji inwertera nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowa praca wentylatora wewnętrznego.	Odłącz przełącznik strony wyjściowej AC, przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F128	Napięcie odniesienia nieprawidłowe	Awaria obwodu referencyjnego	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC, a następnie po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, prosimy o kontakt z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F129	Szafka pod temperaturą	Szafka pod temperaturą, możliwa przyczyna: temperatura otoczenia jest zbyt niska.	Wyłącz przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC, po 5 minutach zamknij przełącznik strony wyjścia AC i przełącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F130	ACstronaSPDawaria	AC Awaria SPD	Wymień urządzenie zabezpieczenia odgromowego po stronie AC.
F131	DCstronaSPDawaria	DCAwaria zabezpieczenia odgromowego po stronie DC	Wymień urządzenie odgromowe po stronie DC.
F132	Nieprawidłowy stan wentylatora wewnętrznego	Wewnętrzny nieprawidłowy stan wentylatora, możliwe przyczyny: 1. Nieprawidłowe zasilanie wentylatora; 2. Awaria mechaniczna(Zablokowanie wirnika) 3. Uszkodzenie wentylatora w wyniku starzenia.	Wyłącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach włącz przełącznik strony wyjściowej AC i przełącznik strony wejściowej DC, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F133	Nieprawidłowy stan wentylatora zewnętrznego	Nieprawidłowy stan wentylatora zewnętrznego, możliwa przyczyna: 1. Nieprawidłowe zasilanie wentylatora 2. Awaria mechaniczna(Zablokowanie wirnika); 3. Uszkodzenie wentylatora spowodowane starzeniem.	

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F134	PIDNieprawidłowy	PID Awaria sprzętu lub PV zbyt wysokie napięcie PID wstrzymanie	Ostrzeżenie o wstrzymaniu PID spowodowane zbyt wysokim napięciem PV nie wymaga interwencji. Usterkę sprzętową PID można usunąć poprzez wyłączenie i ponowne włączenie przełącznika PID, aby usunąć usterkę PID, a następnie wymienić urządzenie PID.
F135	Ostrzeżenie o wyłączeniu wyłącznika Trip-Switch	Możliwe przyczyny: Wystąpiło przetężenie lub odwrotne podłączenie PV, co spowodowało zadziałanie wyłącznika;	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym; przyczyną wyłączenia jest zwarcie lub odwrotne podłączenie PV. Należy sprawdzić, czy istnieją historyczne alarmy zwarcia PV lub historyczne alarmy odwrotnego podłączenia PV. Jeśli tak, personel serwisowy powinien sprawdzić odpowiednią sytuację PV. Po sprawdzeniu i stwierdzeniu braku usterek można ręcznie zamknąć wyłącznik i wyczyścić alarm poprzez usunięcie historycznych usterek w interfejsie APP.
F136	Ostrzeżenie o zwarciu PV IGBT	Możliwe przyczyny: Przetężenie spowodowało wyzwolenie wyłącznika.	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym; personel serwisowy powinien sprawdzić, zgodnie z kodem podrzędnym ostrzeżenia o zwarciu PV, czy nie ma usterki w sprzęcie Boost, który uległ zwarciu, oraz w zewnętrznym łańcuchu; po zakończeniu sprawdzania i stwierdzeniu braku usterki można usunąć to ostrzeżenie poprzez operację usunięcia historii usterek w interfejsie APP.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F137, F138	历史PVOstrzeżenie o odwrotnym podłączeniu(ciąg1-n)（n：Określane na podstawie rzeczywistej liczby strun falownika）	Możliwe przyczyny: Wystąpiło odwrotne podłączenie PV, co spowodowało zadziałanie wyłącznika.	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym; personel serwisowy powinien, zgodnie z historycznym subkodem ostrzeżenia o odwrotnym podłączeniu PV, sprawdzić, czy odpowiedni łańcuch nie jest odwrotnie podłączony, sprawdzić, czy w konfiguracji paneli PV nie ma różnicy napięć; po zakończeniu kontroli i stwierdzeniu braku usterki, można usunąć to ostrzeżenie poprzez operację czyszczenia historycznych usterek w interfejsie APP.
F139	Flash Ostrzeżenie o błędzie odczytu/zapisu	Możliwe przyczyny: 1. Flash Treść uległa zmianie; 2. Flashżywotność wyczerpana;	1. zaktualizuj program do najnowszej wersji; 2. Skontaktuj się ze sprzedawcą lub centrum obsługi posprzedażowej.
F140	Utrata komunikacji miernika	Włączenie funkcji Limit mocy może spowodować to ostrzeżenie. Możliwe przyczyny: 1. Licznik niepodłączony; 2. Błąd podłączenia przewodu komunikacyjnego łączącego licznik z falownikiem.	Sprawdź podłączenie licznika energii, prawidłowo podłącz licznik. Jeśli po sprawdzeniu usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
F141	PVBłąd identyfikacji typu	PV Nieprawidłowość sprzętu identyfikacji panelu	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F142	Niedopasowanie łańcucha PV	PV Niedopasowanie łańcucha – konfiguracje napięcia obwodu otwartego dwóch łańcuchów pod tym samym MPPT są różne.	Sprawdź napięcie obwodu otwartego dwóch stringów PV. Skonfiguruj stringi o tym samym napięciu obwodu otwartego pod tym samym MPPT. Długotrwałe niedopasowanie stringów PV stwarza zagrożenie bezpieczeństwa.
F143	CTNiepodłączone	CTNie Połączono	Sprawdź podłączenie CT.
F144	CT odwrócone	CT odwrócone	Sprawdź podłączenie CT.
F145	Strata PE	Uziemienie niepodłączone	Sprawdź uziemienie.
F146	Nadmierna temperatura zacisku łańcucha PV(łańcuch1 ~8)	37176 rejestr PV kod podrzędny alarmu temperatury zacisku 1 jest ustawiony	-
F147	Nadmierna temperatura zacisku łańcucha (łańcuch 9~16)	37177 Rejestr PV subkod alarmu temperatury zacisku 2 jest ustawiony.	-
F148	Nadmierna temperatura zacisku łańcucha PV(łańcuch 17~20)	37178 rejestr PV podkod alarmu temperatury zacisku 3 jest ustawiony	-

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F149	Historyczne ostrzeżenie o odwrotnym podłączeniu PV (łańcuch 33~48)	Możliwe przyczyny: Odwrotne podłączenie PV spowodowało zadziałanie wyłącznika;	Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym; personel serwisowy musi zgodnie z historycznym PV podkodem ostrzeżenia o odwrotnym podłączeniu sprawdzić, czy odpowiedni łańcuch nie jest odwrotnie podłączony, a także sprawdzić, czy w konfiguracji panelu PV występuje różnica napięć. Po zakończeniu kontroli i stwierdzeniu braku usterek można za pomocą interfejsu APP usunąć to ostrzeżenie poprzez operację czyszczenia historycznych usterek.
F150	Akumulator 1 niskie napięcie	Napięcie akumulatora poniżej wartości zadanej	-
F151	Akumulator 2 niskie napięcie	Napięcie akumulatora poniżej wartości zadanej	-
F152	Niskie napięcie zasilania akumulatora	Tryb nieładowania baterii, napięcie poniżej napięcia odcięcia.	-
F153	Wysokie napięcie akumulatora 1	-	-
F154	Wysokie napięcie BAT2	-	-

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F155	Niska rezystancja izolacji online	1. Zwarcie łańcucha fotowoltaicznego do ziemi ochronnej. 2. Środowisko instalacji łańcuchów fotowoltaicznych jest długotrwale wilgotne, a izolacja przewodów względem ziemi jest słaba.	1. Sprawdź impedancję łańcucha fotowoltaicznego względem uziemienia ochronnego. W przypadku zwarcia, usuń usterkę. 2. Sprawdź, czy przewód ochronny (PE) falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzono, że w deszczowych warunkach ta rezystancja jest rzeczywiście niższa od wartości domyślnej, należy ponownie ustawić „punkt zabezpieczenia rezystancji izolacji”.
F156	Ostrzeżenie o przeciążeniu mikrosieci	Zbyt duży prąd wejściowy zacisku zapasowego.	Okazjonalnie pojawia się GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL wymaga obsługi; jeśli alarm pojawia się często, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F157	Ręczne resetowanie	-	-
F158	Nieprawidłowa kolejność faz generatora	-	-
F159	Konfiguracja portu multipleksowego jest nieprawidłowa	Port multipleksowy (generatora) jest skonfigurowany jako mikrosieć lub duże obciążenie, ale faktycznie podłączono generator.	Użyj APP, zmień konfigurację portu multipleksowego (generatora).

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F160	EMSwymusiło odłączenie od sieci	EMS nakazuje wymuszony tryb off-grid, ale funkcja off-grid nie jest włączona.	Włącz funkcję off-grid.
F161	Pasywna ochrona antywyspowa	-	-
F162	Błąd typu siatki	Rzeczywisty typ sieci(dwufazowa lub rozdzielona faza)i ustawienia norm bezpieczeństwa nie są zgodne	Zgodnie z rzeczywistym typem sieci elektroenergetycznej, przełączyć odpowiednie normy bezpieczeństwa.
F163	Niestabilność fazy siatki	Anomalia sieci: tempo zmiany fazy napięcia sieci nie spełnia lokalnych standardów sieci elektroenergetycznej.	1. Jeśli pojawi się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałą nieprawidłowością sieci. Falownik po wykryciu prawidłowego stanu sieci wróci do normalnej pracy, nie wymaga interwencji człowieka. 2. Jeśli to często występuje, proszę sprawdzić, czy częstotliwość sieci jest w dozwolonym zakresie. Jeśli nie, proszę skontaktować się z lokalnym operatorem sieci energetycznej.

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F166	Zbyt wysoka temperatura zacisku fotowoltaicznego	Przegrzanie zacisku fotowoltaicznego, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowa praca wentylatora wewnętrznego.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest odpowiednia i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i odprowadzania ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są w normie, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
F167	Alarm wysokiej temperatury na zacisku AC	Przegrzanie zacisku AC, możliwa przyczyna: 1. Miejsce instalacji falownika nie jest wentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo.	
F168	Zbyt wysoka temperatura zacisku baterii	Temperatura terminala BAT jest zbyt wysoka, możliwe przyczyny: 1. Nieprawidłowa wentylacja w miejscu instalacji falownika. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	

kod błędu	nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
F169	Alarm wysokiej temperatury zacisków baterii	Temperatura terminala BAT jest zbyt wysoka, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji inwertera jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	
F170	Zbyt wysoka temperatura STS	Zbyt wysoka temperatura STS. Możliwe przyczyny: 1. Brak wentylacji w miejscu instalacji STS. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	
F171	Nieprawidłowe połączenie falownika z baterią	Nieprawidłowe połączenie przewodu mocy między baterią a inwerterem.	Sprawdź, czy połączenie przewodu mocy między baterią a falownikiem jest prawidłowe.

8.5.2.5 Postępowanie z objawami awarii

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Awaria generatora	1. Jeśli generator nie jest podłączony, ten błąd będzie wyświetlany stale. 2. Podczas pracy generatora, jeśli nie są spełnione przepisy bezpieczeństwa generatora, zostanie wyzwolony ten błąd.	1. W przypadku, gdy generator nie jest podłączony, należy zignorować ten błąd; 2. Gdy generator ulegnie awarii, pojawienie się tego błędu jest normalną sytuacją; po odzyskaniu generatora należy odczekać jakiś czas, a błąd zostanie automatycznie usunięty; 3. Ten błąd nie wpływa na normalne działanie trybu poza siecią. 4. Gdy generator i sieć są jednocześnie podłączone i spełniają wymogi bezpieczeństwa, sieć ma priorytet on-grid, a urządzenie będzie pracować w stanie on-grid.
Błąd bitu stanu BMS	Awaria modułu BMS	Odłączyć wyłącznik po stronie wyjścia AC or az wyłącznik po stronie wejścia DC. Po 5 minutach załączyć wyłącznik po stronie wyjścia AC or az wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z dealerem lub centrum serwisowym.
Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	1. Słaba wentylacja urządzenia 2. Powrót gorącego powietrza do punktu pomiaru temperatury otoczenia	Otwórz wyłącznik strony wyjścia AC or az wyłącznik strony wejścia DC. Po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjścia AC or az wyłącznik strony wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Zbyt wysoka temperatura zacisku fotowoltaicznego	Zbyt wysoka temperatura zacisku fotowoltaicznego, Możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane。 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka。 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo。	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest odpowiednia i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dozwolonego zakresu temperatury otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw wentylację i chłodzenie. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są normalne, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
Zbyt wysoka temperatura zacisku baterii	Temperatura terminala BAT jest zbyt wysoka. Możliwa przyczyna: 1. Miejsce instalacji falownika jest nieprzewietrzone. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest odpowiednia i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatur otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw jej wentylację i rozpraszanie ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Alarm wysokiej temperatury na zacisku AC	Przegrzanie zacisku AC, możliwe przyczyny: 1. Inwerter zainstalowany w nieprzewietrzanym miejscu. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wentylator wewnętrzny pracuje nieprawidłowo.	
Alarm wysokiej temperatury zacisków baterii	Temperatura terminala BAT jest zbyt wysoka, możliwe przyczyny: 1. Miejsce instalacji falownika jest niewentylowane. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest wystarczająca i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw wentylację i warunki rozpraszania ciepła. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są w normie, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Błąd połączenia sieci trójfazowej	Błąd zewnętrznego podłączenia trójfazowego	ponowne okablowanie
Zewnętrzna awaria STS	Nieprawidłowość przewodu połączeniowego między inwerterem a przełącznikiem STS.	Sprawdź, czy kolejność przewodów w wiązce między inwerterem a STS jest zgodna jeden do jednego.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Wyłączenie z powodu przekroczenia limitu czasu komunikacji równoległej	W pracy równoległej, jeśli slave nie komunikuje się z masterem przez ponad 400 sekund,	Sprawdź, czy wiązka przewodów komunikacyjnych do równoległego łączenia jest niezawodnie podłączona, or az sprawdź, czy adresy urządzeń podrzędnych się nie powtarzają.
Trójfazowy błąd zaniku fazy poza siecią	Brak fazy w układzie trójfazowym	1. Sprawdź, czy wszystkie falowniki są zasilone. 2. Zespół kontrolny sprawdza, czy każda z trzech faz jest podłączona do falownika.
Zatrzymanie awaryjne	Zewnętrzne przyciski zatrzymania awaryjnego wyzwalane sprzętowo lub komenda zatrzymania awaryjnego wyzwalana zdalnie	1. Jeśli aktywnie uruchomione jest Zdalne wyłączanie, można je pominąć; 2. W przypadku braku aktywnego wyzwalania, Prosimy o kontakt z dealerem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Wysokie stężenie gazu palnego	Urządzenie do wykrywania gazów palnych automatycznie uruchamia się po wykryciu stężenia 20% LEL lub wyższego.	1. Po wystąpieniu awarii maszyna automatycznie otwiera klapę wentylacyjną, aby zmniejszyć stężenie poprzez odpowietrzenie. Gdy stężenie spadnie poniżej 5% LEL i utrzyma się przez 15 minut, alarm zostanie automatycznie anulowany. 2. Po wystąpieniu awarii, jeśli zostanie wyzwolone klastrowe Niepowodzenie w gaszeniu pożaru, automatycznie zamknie się przepustnicę powietrza, a w ciągu 30 sekund potwierdzi się stan przepustnicy, aby zapewnić, że klastrowa ochrona przeciwpożarowa wykonuje Ochronę w zamkniętej przestrzeni. 3. Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Niezgodność sygnału zwrotnego z otwarciem przepustnicy powietrza w urządzeniu na gaz palny.	Sygnai sterujący otwarcia przepustnicy jest niezgodny z sygnaiem zwrotnym.	1. Sprawdź połączenie sygnałowe wiązki przewodów GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL problem. 2. Skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Jednoprzycisk owe wyłączenie i zatrzymanie	Sprawdź w aplikacji, czy funkcja szybkiego wyłączania jest włączona.	Wyłącz wyłączanie jednym przyciskiem.
wyłączenie offline	-	-

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Wyłączenie zdalne	-	-
Uszkodzenie zabezpieczenia odgromowego po stronie podłączonej do sieci	-	1. Spróbuj zrestartować maszynę i obserwuj, czy usterka zostanie usunięta. 2. Jeżeli po ponownym uruchomieniu usterka nie ustąpi, należy skontaktować się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
Awaria zabezpieczenia odgromowego poza siecią	-	1. Spróbuj zresetować maszynę i obserwuj, czy usterka zostanie usunięta; 2. Jeśli po ponownym uruchomieniu usterka nie ustąpi, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Błąd komunikacji podwęzła	Nieprawidłowa komunikacja wewnętrzna	1. Wykonaj restart urządzenia i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Jeśli po ponownym uruchomieniu usterka nie ustąpi, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym.
Awaria komunikacji osuszacza	Nieprawidłowość łącza komunikacyjnego między osuszaczem a skrzynką sterowniczą LC.	1. Sprawdź wiązkę komunikacyjną łącza, obserwuj, czy usterka została usunięta; 2. Spróbuj ponownie uruchomić maszynę i obserwuj, czy usterka została usunięta; 3. Jeśli po ponownym uruchomieniu usterka nie zniknie, prosimy skontaktować się z dealerem lub centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Błąd komunikacji detektora gazu palnego	1. Urządzenie do wykrywania gazu palnego nie zostało fabrycznie poprawnie skonfigurowane z adresem RS485 ustawionym na 2. 2. Nieprawidłowe połączenie komunikacyjne między czujnikiem gazu palnego a skrzynką sterującą LC	1. Sprawdź przewód komunikacyjny łącza, obserwuj, czy usterka została usunięta; 2. Spróbuj ponownie uruchomić maszynę i obserwuj, czy awaria zostanie usunięta; 3. Sprawdź, czy adres urządzenia na gaz palny to 2, korzystając z metody dostarczonej przez producenta gazu palnego; jeśli nie, dokonaj modyfikacji. 4. Jeśli po ponownym uruchomieniu usterka nie zniknie, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Błąd komunikacji DG	Nieprawidłowość łącza komunikacyjnego między płytą sterowania a generatorem diesla.	1. Sprawdź wiązkę przewodów komunikacyjnych linku, obserwuj, czy usterka została usunięta; 2. Spróbuj zrestartować urządzenie, obserwuj, czy usterka została usunięta; 3. Jeśli po restarcie usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym.
Nadmierne napięcie akumulatora	1. Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt wysokie 2. Nieprawidłowa linia pomiaru napięcia	Zanotuj objawy awarii, zrestartuj baterię, odczekaj kilka minut, a następnie sprawdź, czy usterka zniknęła. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	1. Całkowite napięcie akumulatora zbyt wysokie 2. Nieprawidłowy przewód pomiaru napięcia	
Niedostateczne napięcie akumulatora	1. Niskie napięcie pojedynczego ogniwa 2. Nieprawidłowa linia pomiarowa napięcia	
	1. Całkowite napięcie akumulatora zbyt niskie 2. Przewód pomiaru napięcia nieprawidłowy	
Nadmierny prąd akumulatora	1. Prąd ładowania zbyt duży, ograniczenie prądu baterii nieprawidłowe: nagła zmiana temperatury i napięcia 2. Odpowiedź falownika nieprawidłowa	
	Zbyt duży prąd rozładowania akumulatora	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Przegrzanie akumulatora	1. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka 2. Nieprawidłowy czujnik temperatury	
Niedogrzanie akumulatora	1. Zbyt niska temperatura otoczenia 2. Nieprawidłowość czujnika temperatury	
Przegrzanie zacisku akumulatora	Zbyt wysoka temperatura zacisku	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Nierównowaga baterii	1. W różnych fazach zbyt dużej różnicy temperatur akumulator może ograniczać swoją moc, czyli ograniczać prąd ładowania i rozładowywania. Dlatego problem ten zazwyczaj nie występuje. 2. Pojemność ogniwa spada, co prowadzi do nadmiernej rezystancji wewnętrznej, a podczas przepływu prądu temperatura wzrasta, co powoduje większą różnicę temperatur. 3. Słabe połączenie wyprowadzeń ogniwa powoduje zbyt szybki wzrost temperatury ogniwa podczas przepływu prądu. 4. Problem z pomiarem temperatury; 5. poluzowanie połączenia przewodu zasilającego	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	1. Niespójny stopień starzenia się ogniw akumulatora 2. Problem z chipem podpłytki może również prowadzić do zbyt dużej różnicy napięć ogniw akumulatora; 3. Problem z balansowaniem podpłytki może również powodować zbyt dużą różnicę napięć ogniw akumulatora 4. Problem z wiązką przewodów⟦4|⟧	
Rezystancja izolacji	uszkodzenie rezystancji izolacji	Sprawdź, czy przewód uziemienia jest prawidłowo podłączony, zrestartuj baterię. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
Awaria nieudanego wstępnego ładowania	Nieudane wstępne ładowanie	Wskazuje, że podczas procesu ładowania wstępnego napięcie na zaciskach MOSFET pre-charge zawsze przekracza określony próg. Po wyłączeniu i ponownym uruchomieniu sprawdź, czy awaria nadal występuje, sprawdź poprawność podłączenia i czy MOSFET pre-charge nie jest uszkodzony.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Awaria linii akwizycyjnej	Niedostateczny kontakt lub przerwanie przewodu zbierającego akumulatora.	Sprawdź okablowanie, zresetuj baterię. Jeśli problem nadal występuje po resecie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Słaby styk lub przerwa w przewodzie pomiaru napięcia ogniwa.	Sprawdź połączenia, zrestartuj baterię. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Nieprawidłowy kontakt lub przerwanie przewodu zbierania temperatury ogniwa.	
	Błąd porównania prądu dwukanałowego jest zbyt duży lub obwód linii akwizycji prądu jest nieprawidłowy.	
	Zbyt duży błąd porównania napięcia dwukanałowego lub zbyt duży błąd porównania napięcia między MCU a AFE, lub nieprawidłowość w obwodzie linii pomiarowej napięcia.	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Nieprawidłowość obwodu linii zbierania temperatury, słaby kontakt lub przerwa.	
	Przepięcie poziom 5 lub przegrzanie poziom 5, przepalenie trójkońcówkowego bezpiecznika.	Przepaliły się trzy bezpieczniki, należy skontaktować się z centrum serwisowym i wymienić płytę główną sterowania.
Przegrzanie przekaźnika lub MOSFET	Przegrzanie przekaźnika lub MOS	Ten błąd wskazuje, że temperatura tranzystora MOS przekroczyła ustalony próg. Należy wyłączyć urządzenie i odczekać 2 godziny, aż temperatura powróci do normy.
Przegrzanie bocznika	Przegrzanie bocznika	Usterka wskazuje, że temperatura rury bocznika przekroczyła ustalony próg. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 2 godziny, aby temperatura wróciła do normy.
BMS1 inne usterki 1 (domowego magazynowania energii)	rozwarcie przekaźnika lub MOSFET-u	Zaktualizuj oprogramowanie, wyłącz urządzenie na 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka nadal występuje. 2. Jeśli nadal występuje, wymień pakiet baterii.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Zwarcie przekaźnika lub MOS	1. Zaktualizuj oprogramowanie, wyłącz i pozostaw na 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli problem nadal występuje, wymień pakiet baterii.
	Nieprawidłowa komunikacja między klastrem głównym a podrzędnym lub niezgodność ogniw między klastrami.	1. Sprawdź informacje o baterii urządzenia podrzędnego or az wersję oprogramowania, a także poprawność połączenia przewodu komunikacyjnego z urządzeniem nadrzędnym. aktualizacja oprogramowania
	Nieprawidłowość w wiązce przewodów pętli systemu baterii spowodowała brak obwodu dla sygnału blokady.	Sprawdź, czy instalacja rezystora końcowego jest prawidłowa.
	Nieprawidłowa komunikacja między BMS a PCS	Sprawdź, czy definicja interfejsu linii komunikacyjnej między falownikiem a akumulatorem jest prawidłowa. 2. Prosimy o skontaktowanie się z centrum serwisowym posprzedażowym, sprawdzenie danych z zaplecza or az obserwację, czy oprogramowanie falownika i baterii jest poprawnie dopasowane.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Nieprawidłowość w wiązce komunikacyjnej między sterownikiem głównym BMS a sterownikiem podrzędnym.	Sprawdź połączenia, zresetuj baterię; 2. Zaktualizuj baterię, jeśli po restarcie problem nadal występuje, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Utrata komunikacji między głównym a ujemnym układem scalonym.	
	Anomalia wyłącznika powietrznego i wyzwalacza bocznikowego	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw w stanie spoczynku na 5 minut, następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Obserwować, czy złącza ślepe na spodzie PACK i PCU or az piny komunikacyjne nie są poluzowane lub wykrzywione;
	Niepowodzenie autotestu MCU	Zaktualizuj oprogramowanie, zrestartuj baterię. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	1. Wersja oprogramowania jest zbyt niska lub płyta BMS jest uszkodzona 2. Duża liczba równoległych falowników, akumulator jest przeciążony podczas wstępnego ładowania	1. Aktualizuj oprogramowanie i obserwuj, czy usterka nadal występuje 2. W przypadku konfiguracji równoległej, najpierw wykonaj czarny start baterii, a następnie uruchom falownik.
	Awaria wewnętrzna MCU	Zaktualizuj oprogramowanie, zrestartuj baterię. Zazwyczaj wykrywa uszkodzenie MCU lub urządzenia zewnętrznego. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym posprzedażowym.
	Prąd sterowania głównego przekracza ustalony próg.	1. Wyłącz urządzenie na 5 minut, a po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Sprawdź, czy ustawienie mocy inwertera jest zbyt duże, co prowadzi do przekroczenia obciążenia szyny.
	Nieujednolicenie ogniw w klastrze baterii	Potwierdź, czy ogniwa w klastrze baterii są zgodne.
	Odwrotne podłączenie biegunów akumulatorów w równoległych stringach.	Sprawdź, czy bieguny dodatni i ujemny baterii równoległej nie są odwrotnie podłączone.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Poważne przegrzanie i przepięcie spowodowały uruchomienie systemu przeciwpożarowego.	Skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.
Awaria klimatyzatora	Awaria klimatyzacji	Spróbuj zrestartować system. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Drzwi szafy nie są zamknięte.	Sprawdź, czy drzwi szafy są prawidłowo zamknięte.
	Napięcie zasilania zbyt wysokie	Sprawdź, czy napięcie zasilania jest zgodne z wymaganiami napięcia wejściowego klimatyzatora, a po potwierdzeniu zgodności ponownie załącz zasilanie.
	Niewystarczające napięcie zasilania	
	GW_SEMS Portal Web_User Manual-PL napięcie wejściowe	
	niestabilne napięcie zasilania	
	Niestabilne napięcie kompresora	Spróbuj zrestartować system. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Niedostateczny kontakt czujnika lub uszkodzenie	
	Awaria wentylatora klimatyzacji	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
BMS1 inne usterki 2 (domowy magazyn energii)	Wewnątrz przetwornicy DC-DC występuje nieprawidłowość napięcia lub prądu.	Szczegóły w treści konkretnego błędu DC.
	DCDC Przeciążenie lub zbyt wysoka temperatura radiatora itp.	
	Nieprawidłowe odczyty z ogniw lub nierównomierne starzenie się ogniw.	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
	Akcja wentylatora nie została wykonana prawidłowo.	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
	Śruba portu wyjściowego jest luźna lub ma zły kontakt.	1. Wyłącz akumulator, sprawdź połączenia i stan śrub portów wyjściowych. 2. Po potwierdzeniu uruchom ponownie akumulator, obserwuj, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt długi czas użytkowania baterii lub poważne uszkodzenie ogniw	Proszę skontaktować się z centrum serwisowym posprzedażowym, aby wymienić pack.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	1. Wersja oprogramowania jest zbyt niska lub płyta BMS jest uszkodzona 2. Duża liczba falowników w konfiguracji równoległej – prąd udarowy akumulatora podczas ładowania wstępnego jest zbyt wysoki.	1. Aktualizuj oprogramowanie i sprawdź, czy usterka nadal występuje. 2. Jeśli jest to połączenie równoległe, najpierw wykonaj czarny start baterii, a następnie uruchom falownik.
	Uszkodzenie folii grzewczej	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
	Bezpiecznik topikowy trójkońcówkowy folii grzewczej został przerwany, funkcja ogrzewania jest niedostępna.	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
	Niezgodność modelu oprogramowania, typu ogniwa i modelu sprzętu.	Sprawdź, czy wersja oprogramowania, numer seryjny (SN), typ ogniwa or az model sprzętu są zgodne. W przypadku niezgodności skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Przerwa komunikacji płyty zarządzania termicznego	

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Wyzwolenie sygnału awarii wentylatora pakietu	1. Wyłączyć urządzenie na 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdzić, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu.
Błąd DCDC	Zbyt wysokie napięcie na porcie wyjściowym.	Sprawdź napięcie na porcie wyjściowym. Jeśli napięcie na porcie wyjściowym jest prawidłowe, a po ponownym uruchomieniu baterii usterka nie ustępuje samoczynnie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Moduł DCDC wykrywa, że napięcie akumulatora przekracza maksymalne napięcie ładowania.	Zatrzymaj ładowanie, rozładuj poniżej 90% SOC lub pozostaw na 2 h. Jeśli to nie pomoże, a błąd nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Temperatura radiatora zbyt wysoka	Bateria pozostawiona na 1 godzinę, poczekaj aż temperatura radiatora spadnie. Jeśli to nie pomoże i błąd nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt duży prąd rozładowania akumulatora	Sprawdź, czy obciążenie nie przekracza zdolności rozładowania baterii. Wyłącz obciążenie lub zatrzymaj pracę PCS na 60 sekund. Jeśli to nie pomoże, a usterka nadal występuje po ponownym uruchomieniu, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
	Odwrócona polaryzacja wiązki przewodów zasilających portu wyjściowego względem baterii równoległych lub PCS.	Wyłącz ręczny przełącznik baterii, sprawdź, czy połączenie portu wyjściowego jest prawidłowe, a następnie zrestartuj baterię.
	przekaźnik mocy wyjściowej nie może się zamknąć	Sprawdź, czy podłączenie portu wyjściowego jest prawidłowe i czy nie ma zwarcia. Jeśli to nie pomoże, a błąd nadal występuje po ponownym uruchomieniu, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.
	Przegrzanie elementów mocy	Bateria pozostawiona na 1 godzinę w spoczynku, aby temperatura wewnętrznych elementów mocy spadła. Jeśli problem nie ustąpi, a po restarcie nadal występuje usterka, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.
	sklejenie przekaźnika	Błąd restartu nadal występuje. Skontaktuj się z centrum serwisowym.
Awaria prądu krążącego w stojaku akumulatora	1. Brak równowagi ogniw akumulatora 2. Kalibracja przy pierwszym włączeniu bez pełnego naładowania	Zanotuj objawy awarii, zrestartuj baterię, odczekaj kilka minut, a następnie sprawdź, czy usterka zniknęła. Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
BMS1 inne usterki 3 (duże magazyny energii)	Błąd komunikacji z modułem Linux	1. Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne jest normalne 2. Zaktualizuj oprogramowanie, uruchom ponownie akumulator i sprawdź, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktuj się z centrum serwisowym.
	Zbyt szybki wzrost temperatury ogniwa.	Nieprawidłowość ogniw, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu wymiany pakietu.
	SOC poniżej 10%	Ładowanie baterii.
	Zapis SN niezgodny z zasadami.	Sprawdź, czy liczba cyfr SN jest prawidłowa. Jeśli jest nieprawidłowa, skontaktuj się z działem obsługi posprzedażowej.
	1. Nieprawidłowa komunikacja daisy chain w stojaku akumulatora 2. Nierównomierny stopień starzenia ogniw między stojakami akumulatora	1. Sprawdź stan połączenia pakietu baterii w pojedynczym stojaku 2. Sprawdź stan zużycia baterii w każdym stojaku, np. skumulowaną pojemność ładowania/rozładowania, liczbę cykli itp. 3. Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.
	Zbyt wysoka wilgotność wewnątrz pakietu.	-
	Bezpiecznik przepalony	Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu wymiany packa.
	niski poziom baterii	Ładować akumulator.
	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego	Skontaktuj się z serwisem w celu wymiany pakietu.

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
BMS1 inne usterki 4 (duże magazyny energii)	Awaria urządzenia zewnętrznego	Skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu wymiany packa.
Awaria stycznika 1	-	-
Awaria stycznika 2	-	-
Zabezpieczenie przed przeciążeniem (Ksic)	Ciągłe przeciążenie (powyżej 690KVA) 10s	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
Przeciążenie Ochrona (inteligentny port	Ciągłe przeciążenie (ponad 690 KVA) 10 s	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
过流保护（京硅）	-	-
Ochrona nadprądowa (inteligentny port)	-	-

Nazwa usterki	Przyczyna awarii	Zalecenia dotyczące usuwania usterek
Zasilacz sieciowy jest włączony, ale komunikacja z licznikiem jest nieprawidłowa.	1. Możliwe, że licznik energii elektrycznej nie jest podłączony do urządzenia głównego 2. Możliwe, że przewód komunikacyjny licznika energii elektrycznej jest luźny	1. Sprawdź, czy licznik jest podłączony do urządzenia głównego 2. Sprawdź, czy przewód komunikacyjny licznika nie jest poluzowany.
Miernik mocy jednostki podrzędnej działa nieprawidłowo w układzie równoległym	Licznik energii podłączony do urządzenia slave.	Ustaw urządzenie podłączone do licznika energii jako urządzenie główne.
Podrzędny klimatyzator jest włączony przez ponad 10 minut, a komunikacja z urządzeniem nadrzędnym nieprawidłowo się kończy	1. Błąd ustawienia adresu Slaver 2. Luźny przewód komunikacyjny Slaver	1. Sprawdź, czy adresy urządzeń podrzędnych się nie powtarzają 2. Sprawdź, czy przewód komunikacyjny równoległy nie jest poluzowany.

8.5.3 Awaria baterii

- Seria BAT 35.8-56.3kWh Akumulator wysokiego napięcia

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
1	Nadmierne napięcie ładowania2	• Napięcie ogniwa/nadmierne napięcie całkowite • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw je na 5 minut , po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.
2	Nadmierne napięcie ładowania3	• Napięcie ogniwa / zbyt wysokie napięcie całkowite • Usterka przewodu pomiaru napięcia	1. Wyłącz urządzenie i odczekaj 5 minut, , po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, prosimy skontaktować się z centrum serwisowym.
3	Zbyt niskie napięcie rozładowania 3	• napięcie ogniwa / zbyt niskie napięcie całkowite • Anomalia przewodu pomiarowego napięcia	1. Po wyłączeniu i odstawieniu na 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, czy z powodu trybu pracy itp. nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka ustąpi. 3. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
4	Zbyt niskie napięcie rozładowania 2	• Napięcie ogniwa / całkowite napięcie zbyt niskie • Nieprawidłowość przewodu pomiaru napięcia	1. Zamknij system i odczekaj 5 minut , po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, czy z powodu trybu pracy itp. nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka zostanie usunięta. 3. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
5	Nadmierne napięcie ogniwa2	• Napięcie ogniwa / całkowite napięcie za wysokie • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz urządzenie na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
6	Zbyt niskie napięcie ogniwa 2	niedonapięcie ogniwa	1. Wyłącz i pozostaw na 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, sprawdzić, czy z powodu trybu pracy lub innych problemów nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka zostanie usunięta. 3. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.
7	Duże wahania napięcia ogniwa2	Duża różnica napięć ogniw	1. Zrestartuj akumulator, czekaj 12 godzin. 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
8	Nadmierny prąd ładowania2	• Prąd ładowania jest zbyt duży, ograniczenie prądu baterii jest nieprawidłowe: nagła zmiana temperatury i wartości napięcia. • Nieprawidłowa odpowiedź falownika	1. Wyłącz i pozostaw na 5 minut , po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Sprawdzić, czy inwerter ma ustawioną zbyt wysoką moc, co powoduje przekroczenie prądu znamionowego pracy akumulatora. 3. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
9	Nadmierny prąd rozładowania 2	• Zbyt wysoki prąd rozładowania, nieprawidłowe ograniczenie prądu akumulatora: nagła zmiana wartości temperatury i SOC • Nieprawidłowa odpowiedź falownika	
10	Wysoka temperatura ogniwa akumulatora 2	• Zbyt wysoka temperatura ogniwa • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw w spoczynku na 30 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
11	Niska temperatura ogniwa akumulatora 2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i odstaw na 30 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym.
12	Nadmierna temperatura ładowania2	• zbyt wysoka temperatura ogniwa • Anomalia czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw na 30 minut; po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje. 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
13	Niska temperatura ładowania2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw na 30 minut; Po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
14	Nadmierna temperatura rozładowania 2	• Temperatura ogniwa zbyt wysoka • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw na 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.
15	Niska temperatura rozładowania 2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Błąd czujnika temperatury	1. Wyłącz urządzenie na czas 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.
16	Duże wahania temperatury ogniwa 2	Duża różnica temperatury w pojedynczym module	1. Wyłączenie po bezczynności 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
17	Ładowanie wstępne wyłączone	Wstępne ładowanie MOS nieudane zamknięcie	1. Wyłącz i pozostaw bezczynnie na 5 minut, a następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej.
18	Wyzwalanie zabezpieczenia akumulatora	Zadziałał wyłącznik obwodu akumulatora	1. Odczekaj 10 min, ponownie zamknij i przywróć; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
19	Komunikacja między akumulatorem a falownikiem nie powiodła się	Komunikacja między akumulatorem a falownikiem nie powiodła się	1. Sprawdź, czy kolejność przewodów komunikacyjnych i przewodów DC jest prawidłowa, or az czy ciągłość/otwartość jest normalna. 2. Zrestartuj inwerter i baterię. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
20	Usterki specyficzne	Usterki specyficzne baterii	Skontaktuj się z działem obsługi posprzedażowej.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
21	błąd równoległego połączenia stringów	Utrata łączności z klastrem podrzędnym awaria równoległego łączenia stringów	Sprawdź niezawodność połączenia komunikacyjnego wiązki master-slave. Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
22	Błąd oprogramowania aplikacyjnego	Autotest oprogramowania nieudany.	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażnej.
23	awaria mikroelektroniczna	Awaria elementów elektronicznych	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
24	Przeciążenie sterowania głównego	poza zakresem nośności linii energetycznej	Zakończ ładowanie, jeśli nie zostanie automatycznie przywrócone, prosimy o kontakt z profesjonalnym technikiem w celu ponownego uruchomienia systemu.
25	SN nieprawidłowy	Istnieją baterie o tym samym SN.	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
26	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego	Nieprawidłowe wyłączenie wyłącznika nadprądowego w obudowie z tworzywa sztucznego.	Wymienić wyłącznik w obudowie for mowanej.

- Seria BAT 92.1-112.6 kWh Komercyjny system baterii

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
1	Nadmierne napięcie ładowania2	• Napięcie ogniwa/Nadmierne napięcie całkowite • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz i odczekaj 5 minut , po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
2	Nadmierne napięcie ładowania3	• Napięcie ogniwa/Nadmierne napięcie całkowite • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz urządzenie na 5 minut , a po ponownym włączeniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
3	Zbyt niskie napięcie rozładowania 3	• Napięcie ogniwa / całkowite napięcie zbyt niskie • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz i odstaw na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, czy z powodu trybu pracy itp. nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka ustąpi. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
4	Zbyt niskie napięcie rozładowania2	• Napięcie ogniwa/napięcie całkowite za niskie • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz urządzenie i odczekaj 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, czy z powodu trybu pracy itp. nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka ustąpi. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
5	Nadmierne napięcie ogniwa2	• Napięcie ogniwa/napięcie całkowite za wysokie • Nieprawidłowość linii pomiarowej napięcia	1. Wyłącz i pozostaw na 5 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
6	Zbyt niskie napięcie ogniwa2	niedonapięcie ogniwa	1. Wyłącz i odstaw na 5 minut, , po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Określić stan pracy falownika, czy z powodu trybu pracy itp. nie ładuje akumulatora, spróbować naładować akumulator przez falownik, obserwować, czy usterka ustąpi. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
7	Duże wahania napięcia ogniwa 2	Duża różnica napięć ogniw	1. Uruchom ponownie baterię, odczekaj 12 godzin. 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
8	Nadmierny prąd ładowania2	• Prąd ładowania jest zbyt duży, ograniczenie prądu baterii jest nieprawidłowe: nagła zmiana temperatury i wartości napięcia. • Nieprawidłowa odpowiedź falownika	

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
9	Nadmierny prąd rozładowania2	• Nadmierny prąd rozładowania, nieprawidłowy limit prądu akumulatora: nagła zmiana temperatury i wartości SOC. • Nieprawidłowa odpowiedź falownika	1. Wyłącz urządzenie na 5 minut , po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Sprawdzić, czy inwerter ma ustawioną zbyt wysoką moc, co powoduje przekroczenie prądu znamionowego pracy akumulatora. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
10	Wysoka temperatura ogniwa akumulatora 2	• Temperatura ogniwa zbyt wysoka • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz po 30 minutach bezczynności, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
11	Niska temperatura ogniwa akumulatora2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw na 30 minut, po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
12	Nadmierna temperatura ładowania 2	• Temperatura ogniwa zbyt wysoka • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz na 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
13	Niska temperatura ładowania2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw je na 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje. 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
14	Nadmierna temperatura rozładowania2	• Temperatura ogniwa zbyt wysoka • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz po bezczynności 30 minut; po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
15	Niska temperatura rozładowania2	• Zbyt niska temperatura otoczenia • Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz i pozostaw w spoczynku na 30 minut; Po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje. 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
16	Duże wahania temperatury ogniwa2	Duża różnica temperatury w pojedynczym module	1. Wyłącz i pozostaw na 30 minut; po ponownym uruchomieniu sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
17	Ładowanie wstępne wyłączone	Błąd zamknięcia mos podczas wstępnego ładowania	1. Wyłącz i pozostaw na 5 minut, po restarcie sprawdź, czy usterka nadal występuje; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
18	Wyzwalanie zabezpieczenia akumulatora	Zadziałał wyłącznik obwodu akumulatora	1. Odczekać 10min, ponownie zamknąć i przywrócić; 2. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.
19	Komunikacja między akumulatorem a falownikiem nie powiodła się	Komunikacja między akumulatorem a falownikiem nie powiodła się	1. Sprawdź, czy kolejność przewodów komunikacyjnych i przewodów DC jest prawidłowa, or az czy ciągłość/otwartość jest normalna. 2. Zrestartuj inwerter i baterię. 3. Jeśli usterka nie została usunięta, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
20	Usterki specyficzne	Usterki specyficzne baterii	Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
21	błąd równoległego połączenia stringów	Utrata łączności z klastrem podrzędnym awaria równoległego łączenia stringów	Sprawdź niezawodność połączenia komunikacyjnego wiązki master-slave. Proszę skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
22	Błąd oprogramowania aplikacyjnego	Autotest oprogramowania nieudany.	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
23	awaria mikroelektroniczna	Awaria elementów elektronicznych	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
24	Przeciążenie sterowania głównego	poza zakresem nośności linii energetycznej	Zakończ ładowanie, jeżeli nie nastąpi automatyczne przywrócenie, proszę skontaktować się z profesjonalnym technikiem w celu ponownego uruchomienia systemu.
25	SN Nieprawidłowość	Istnieją akumulatory o tym samym SN	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
26	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego	Nieprawidłowe wyłączenie wyłącznika nadprądowego w obudowie z tworzywa sztucznego.	wymiana wyłącznika kompaktowego

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
27	Przywieranie styków wyłącznika	Awaria wyłącznika w obudowie formowanej lub awaria wyłącznika pomocniczego.	Wymiana wyłącznika nadprądowego w obudowie z tworzywa sztucznego lub wymiana wyłącznika pomocniczego.
28	Uruchomienie systemu przeciwpożarowego	Ucieczka termiczna wewnątrz systemu lub fałszywe wyzwolenie obciążenia.	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
29	awaria klimatyzatora	W systemie klimatyzacji wystąpiła usterka.	Prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej.
30	Awaria kontroli dostępu	Drzwi zostały otwarte w sposób nieprawidłowy lub czujnik dostępu jest uszkodzony.	Zamknij drzwi lub wymień czujnik dostępu.
31	Wyzwolenie zatrzymania awaryjnego	Zatrzymanie awaryjne naciśnięte lub uszkodzony przycisk zatrzymania awaryjnego	Wymiana przycisku zatrzymania awaryjnego
32	PakietAwaria wentylatora	Pakiet wentylator nie obraca się lub nie działa	Wymień odpowiedni wentylator PACK

- System akumulatorów komercyjnych i przemysłowych serii BAT-C 208.9-261.2 kWh

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
1	Ochrona przepięciowa	1. Nadmierne napięcie ogniwa lub całkowitego napięcia 2. Nieprawidłowy stan wiązki przewodów próbkowania napięcia	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut, a następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Ponowne uruchomienie nie zostało przywrócone. Prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
2	Ochrona podnapięciowa	1.Zbyt niskie napięcie ogniwa lub całkowite 2.Nieprawidłowa wiązka przewodów zbierania napięcia	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił systemu. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
3	Ochrona nadprądowa	Błąd ograniczenia prądu, prąd ładowania zbyt wysoki	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut w spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
4	Nadmierna temperatura	1. Temperatura ogniwa zbyt wysoka 2. Usterka czujnika temperatury	1. Wyłącz urządzenie, odczekaj 30 minut, a następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie powiódł się. Prosimy o kontakt z serwisem posprzedażowym.
5	Ochrona przed niską temperaturą	1. Zbyt niska temperatura ogniwa 2. Nieprawidłowy czujnik temperatury	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 30 minut, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
6	Ochrona przed nierównowagą	Różnica temperatur: 1. Spadek pojemności akumulatora. Powoduje zbyt dużą rezystancję wewnętrzną, duży wzrost temperatury przy przetężeniu 2. Problem z lutowaniem biegunów akumulatora 3. Problem z próbkowaniem temperatury 4. Luźne połączenie przewodu zasilającego Różnica napięcia: 1. Niejednolity stopień starzenia akumulatora 2. Problem z wiązką przewodów	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw je na 30 minut, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.
7	Ochrona izolacyjna	uszkodzenie rezystancji izolacji	1. Wyłączyć urządzenie, odczekać 30 minut, ponownie uruchomić i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Ponowne uruchomienie nie powiodło się. Prosimy o kontakt z serwisem.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
8	Nieudane wstępne ładowanie	Niepowodzenie zamknięcia przekaźnika precharge	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut, a następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Restart nie przywrócił systemu. Skontaktuj się z centrum serwisowym.
9	Nieprawidłowość wiązki przewodów	Przerwanie linii pomiarowej	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut, a następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Ponowne uruchomienie nie powiodło się. Skontaktuj się z centrum serwisowym.
10	rozwarcie przekaźnika	Uszkodzenie przekaźnika	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut w spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Ponowne uruchomienie nie zostało przywrócone. Prosimy o kontakt z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
11	sklejenie przekaźnika	uszkodzenie przekaźnika	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw na 5 minut w spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Ponowne uruchomienie nie zostało przywrócone. Prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
12	błąd równoległego połączenia stringów	1. Utrata komunikacji z klastrem podrzędnym 2. Błąd rejestracji klastra podrzędnego	1. Wymień przewód komunikacyjny i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
13	Utrata komunikacji z PCS	Linia komunikacyjna rozłączona.	1. Wymień linię komunikacyjną i sprawdź, czy usterka została wyeliminowana. 2. Awaria nie została usunięta, prosimy skontaktować się z centrum serwisowym.
14	Utrata komunikacji BMU	Utrata komunikacji wewnętrznej AFE	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
15	Utrata komunikacji MCU	Utrata komunikacji między baterią a przetwornicą DC/DC.	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.
16	zlepienie styków wyłącznika nadprądowego	Anomalia wyłącznika powietrznego i wyzwalacza bocznikowego	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.
17	Nieudane wstępne ładowanie	Błąd zamknięcia przekaźnika wstępnego ładowania	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
18	awaria odwrotnej polaryzacji	Napięcie portu P+P- < -500 V	1. Sprawdź, czy przewody zasilające między akumulatorami nie są odwrotnie podłączone. 2. Usterka nie została usunięta. Prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
19	Błąd oprogramowania	Oprogramowanie nie działa prawidłowo.	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił systemu. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
20	Przetężenie sprzętowe	Gdy system nie pracuje, występuje duży prąd.	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił systemu. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
21	awaria mikroelektroniczna	Awaria elementów elektronicznych	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił systemu. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
22	Alarm ogólny	Pojedynczy string jest uszkodzony i zworkowany.	Wyświetl informacje o awarii pojedynczego klastra i postępuj zgodnie z odpowiednim planem postępowania w przypadku awarii.
23	Przeciążenie sterowania głównego	Prąd wyjściowy przekracza obciążalność systemu.	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Ponowne uruchomienie nie powiodło się. Skontaktuj się z centrum serwisowym.
24	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego	Wyłącznik w obudowie for mowanej rozwarty	1. Załączyć wyłącznik w izolacji for mowanej (MCCB), sprawdzić czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
25	Niepowodzenie w gaszeniu pożaru	Rzeczywiste lub fałszywe zadziałanie systemu przeciwpożarowego	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.
26	Awaria zatrzymania awaryjnego	Naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego	1. Zresetuj przycisk zatrzymania awaryjnego, sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
27	Awaria kontroli dostępu	1. otwarcie drzwi 2. Uszkodzony przełącznik kontroli dostępu	1. Wyłącz system kontroli dostępu i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
28	przegrzanie złącza	Przegrzanie złącza mocy	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.

Numer porządkowy	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	usuwanie usterek
29	Awaria spowodowana zalaniem wodą	zalanie wnętrza szafy	1. Po odwodnieniu, uruchom ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.
30	Błąd DCDC	awaria wewnętrzna DCDC	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.
31	Awaria PACK	Awaria wewnętrzna PACK	1. Wyłącz urządzenie i pozostaw na 5 minut w stanie spoczynku, następnie uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie powiódł się, skontaktuj się z serwisem.

9 parametry techniczne

9.1 The Parameter of Inverters

ET Series

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Battery Side					
Battery Type	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Nominal Voltage (V)	400	600	600	600	600
Voltage Range (V)	300 ~ 600	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800
Start-up Voltage (V)	300	300	300	300	300
Number of Battery Inputs	2	2	2	2	2
Max. Continuous Charging Current (A)	85×2	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Continuous Discharging Current (A)	85×2	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Charging Power (kW)	50	75	88	99.99	110
Max. Discharging Power (kW)	50	75	88	99.99	110
PV Side					
Max. Input Power (kW)	100	150	160	200	200

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Input Voltage (V)*[1]	850	1000	1000	1000	1000
MPPT Operating Voltage Range (V)*[2]	160 ~ 700	160 ~ 950	160 ~ 950	160 ~ 950	160 ~ 950
MPPT Operating Voltage Range at Nominal Power (V)	300 ~ 600	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850
Start-up Voltage (V)	200	200	200	200	200
Nominal Input Voltage (V)	420	620	620	620	620
Max. MPPT Current (A)	42×8	42×8	42×8	42×8	42×8
Max. MPPT Short Circuit Current (A)	55×8	55×8	55×8	55×8	55×8
Max. Backfeed Current to the Array (A)	0	0	0	0	0
Number of MPPTs	8	8	8	8	8
Number of Strings per MPPT	2	2	2	2	2
AC Side (on-grid)					
Rated Power (kW)	50	75	80	99.99	100
Max. Power (kW)	50	75	88*[5]	99.99	110*[5]
Rated Apparent Power from/to Grid (kVA)	50	75	80	99.99	100

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Apparent Power to Grid (kVA)	50	75	88*[6]	99.99	110*[6]
Max. Apparent Power from Grid (kVA)	50	75	88*[6]	99.99	110*[6]
Rated Power at 40℃ (kW)	50	75	80	99.99	100
Max. Power at 40℃ (kW)	50	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	114~139 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60*[9]	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Current from/to Grid (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Current to Grid (A)*7	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Current from Grid (A)*7	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385	385
Type of Voltage	a.c	a.c	a.c	a.c	a.c
Backup Side*3					

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Rated Output Apparent Power (kVA)	50	75	80	99.99	100
Max. Output Apparent Power (kVA)	50	75	88	99.99	110
Peak Output Power without Grid (kW)	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s
Nominal Output Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60*[9]	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Output Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Output Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maximum Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385	385
THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
On/Off-grid Switching Time	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Generator Side*[3]					
Rated Apparent Power (kVA)	50	75	80	99.99	100
Max. Apparent Power (kVA)	50	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Voltage Range (V)	114~139 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60*[9]	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Max. Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Efficiency					
Max. Efficiency	0.974	0.981	0.981	0.981	0.981
European Efficiency	0.968	0.977	0.977	0.977	0.977
Max. Battery to AC Efficiency	0.976	0.982	0.982	0.982	0.982
MPPT Efficiency	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999
Protection					
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Battery Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)
AC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II	Type II
AFCI*[8]	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data					
Operating Temperature Range (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Operating Environment	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (℃)	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP
Communication with BMS	CAN	CAN	CAN	CAN	CAN
Communication	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)
Communication Protocols	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Weight (kg)	97	97	97	97	97
Dimension (W×H×D mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Noise Emission (dB)	60	60	60	60	60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Power Self-consumption at Night (W)	<15	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4	C4
DC Connector	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)
AC Connector	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I	I
Decisive Voltage Classification (DVC)	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A
Mounting Method	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Active Anti-islanding Method	AFDPF+AQDPF*4	AFDPF+AQDPF*4	AFDPF+AQDPF*4	AFDPF+AQDPF*4	AFDPF+AQDPF*4
Type of Electrical Supply System	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
Country of Manufacture	China	China	China	China	China

*1: For GW50K-ET-L-G10, when the input voltage ranges from 700V to 850V, the inverter will enter the standby mode, and the voltage returns to 700V to enter the normal operation state. For GW75K-ET-G10/GW80K-ET-G10/GW99.99K-ET-G10/GW100K-ET-G10, when the input voltage ranges from 950V to 1000V, the inverter will enter the standby mode, and the voltage returns to 950V to enter the normal operation state.
*2: Please refer to the user manual for the MPPT Voltage Range at nominal Power.
*3: The STS Box or STS Cabinet is needed.
*4: AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback.
*5: For Chile, Max. Power (kW): GW80K-ET-G10: 80kW, GW100K-ET-G10: 100kW.
*6: For Chile, Max. Apparent Power to Grid (kVA)/Max. Apparent Power from Grid (kVA): GW80K-ET-G10: 80kVA, GW100K-ET-G10: 100kVA.
*7: For Chile, Max. Current to Grid (A)/Max. Current from Grid (A): GW80K-ET-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ET-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac.
*8: For Brazil, AFCI: Integrated.
*9: For Mexico and Colombia, the Nominal Frequency of GW50K-ET-L-G10 is 60 Hz.

BT Series

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Battery Side				
Battery Type	LFP ($LiFePO_4$)	LFP ($LiFePO_4$)	LFP ($LiFePO_4$)	LFP ($LiFePO_4$)

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Nominal Voltage (V)	600	600	600	600
Voltage Range (V)	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800
Start-up Voltage (V)	300	300	300	300
Number of Battery Inputs	2	2	2	2
Max. Continuous Charging Current (A)	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Continuous Discharging Current (A)	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Charging Power (kW)	75	88	99.99	110
Max. Discharging Power (kW)	75	88	99.99	110
AC Side (on-grid)				
Rated Power (kW)	75	80	99.99	100
Max. Power (kW)	75	88*[3]	99.99	110*[3]
Rated Apparent Power from/to Grid (kVA)	75	80	99.99	100

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Apparent Power to Grid (kVA)	75	88*[4]	99.99	110*[4]
Max. Apparent Power from Grid (kVA)	75	88*[4]	99.99	110*[4]
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Current from/to Grid (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac
Max. Current to Grid (A)*[5]	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Current from Grid (A)*[5]	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Rated conditional short-circuit current (kA)	6	6	6	6
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385
Type of Voltage	a.c	a.c	a.c	a.c
Backup Side*[1]				
Rated Output Apparent Power (kVA)	75	80	99.99	100

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Output Apparent Power (kVA)	75	88	99.99	110
Peak Output Power without Grid (kW)	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s
Nominal Output Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Output Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac
Max. Output Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maximum Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385
THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%
On/Off-grid Switching Time	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Generator Side*[1]				
Rated Apparent Power (kVA)	75	80	99.99	100
Max. Apparent Power (kVA)	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Efficiency				
Max. Efficiency	0.981	0.981	0.981	0.981
European Efficiency	0.977	0.977	0.977	0.977
Max. Battery to AC Efficiency	0.982	0.982	0.982	0.982
Protection				
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Battery Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data				
Operating Temperature Range (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Operating Environment	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (℃)	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP
Communication with BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Communication	RS485, WiFi+LAN+ Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+ Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+ Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+ Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Communication Protocols	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Weight (kg)	85	85	85	85
Dimension (W×H×D mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Noise Emission (dB)	60	60	60	60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Power Self-consumption at Night (W)	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4
AC Connector	OT (max.240mm2)	OT (max.240mm2)	OT (max.240mm2)	OT (max.240mm2)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Decisive Voltage Classification (DVC)	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A
Mounting Method	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted
Active Anti-islanding Method	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2
Type of Electrical Supply System	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
Country of Manufacture	China	China	China	China
*1: The STS Box or STS Cabinet is needed *2: AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback. *3: For Chile, Max. Power (kW): GW80K-ET-G10: 80kW, GW100K-ET-G10: 100kW. *4: For Chile, Max. Apparent Power to Grid (kVA)/Max. Apparent Power from Grid (kVA): GW80K-ET-G10: 80kVA, GW100K-ET-G10: 100kVA. *5: For Chile, Max. Current to Grid (A)/Max. Current from Grid (A): GW80K-ET-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ET-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac.				

9.2 Parametry techniczne STS

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Grid side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Back-up side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Smart Port side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Inverter side			

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Nominal Voltage (V)*1	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220，220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700（400@220V）
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
General Data			
On/Off Grid Transfer Time (ms)	<4	<20	<20
Operating Temperature Range (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Installation Type	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (℃)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Relative Humidity	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Pollution Degree	III	III	III
Type of Electrical Supply System	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Stationary or Movable	Stationary	Stationary	Stationary
Type Of Short-circuit Protective Device	Icc	Icc	Icc
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000
Cooling Method	Intelligent air cooling	Intelligent air cooling	Intelligent air cooling
Communication	RS485	RS485	RS485
Weight (kg)	21	395	500
Dimension (W×H×D mm)	680*620*165	1000*1900*870	1000*1900*870
Mounting Method	Wall Mounted	Floor Mounted	Floor Mounted
Noise Emission (dB)	45	< 60	< 60
Ingress Protection Rating	IP54	IP54	IP54
*1: For Colombia, the Nominal Voltage(V) is :127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3ϕ *2: For Colombia, the Voltage Range(V) is: 220, 380, 400, 415, 3ϕ(+5%/-10%)			

9.3 The Parameter of Batteries

9.3.1 BAT Series 35.8-56.3kWh High Voltage Battery

Technical Data	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
Battery System					
Cell Type	LFP ($LiFePO_4$)				
Capacity (Ah)	100				
Pack Type/model	GW5.1-PACK-I-G10				
Pack Nominal Energy (kWh)	5.12				
Pack Configuration	1P112S	1P128S	1P144S	1P160S	1P176S
Pack Weight（kg）	42.5				
Number of Packs	7	8	9	10	11
Nominal Energy (kWh)	35.8	40.9	46	51.2	56.3
Usable Energy (kWh) *1	35	40	45	50	55
Nominal Voltage (V)	358.4	409.6	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	321.44~404.32	367.36~462.08	413.28~519.84	459.2~577.6	505.12~635.36
Charging Operating Temperature Range（℃）	0~+55				
Discharging Operating Temperature Range（℃）	-20~+55				
Max. Charge/ Disharge Current (A) *2	100/110				
Max. Charge/ Discharge Rate *2	1C/1.1C				
Max. Charge/ Discharge power (kW) *2	35.8/39.4	40.9/44.9	46.0/50.6	51.2/56.3	56.3/61.9

Technical Data	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
Cycle Life	6000（25±2°C，0.5C，90%DOD，70%EOL）				
Depth of Discharge	1				
Efficiency					
Round-trip Efficiency	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2℃				
General Data					
Operating Temperature Range (℃)	0~40℃				
Storage Temperature (℃)	+35°C~+45°C(< 6 Months)； -20°C~+35°C(< 1 Year)				
Relative Humidity	5 ~ 85%，No condensation				
Max. Operating Altitude (m)	3000				
Cooling Method	Natural Cooling				
User Interface	LED				
Communication	CAN (RS485 Optional)				
Weight-rack mounted (kg)	-	-	-	495	540
Weight-stacked(kg)	338	383	428	472	517
Dimension-rack mounted (W×H×D mm)	-	-	-	543*1815*520	
Dimension-stacked (W×H×D mm)	481*1201*552	481*1339*552	481*1477*552	481*1615*552	481*1753*552
Ingress Protection Rating	IP20				
Fire safety equipment	Aerosol，Pack Level				
Certification *3					
Safety Regulation	For details, please visit our official website				

Technical Data	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
EMC	For details, please visit our official website				

Note:

1. Test conditions, 100% DOD, 0.2C charge & discharge at +25±2 °C for battery system at beginning life. System Usable Energy may vary with system configuration.
2. Actual Dis-/Charge Current and power derating will occur related to Cell Temperature and SOC. And, Max C-rate continuous time is affected by SOC, Cell Temperature, Atmosphere environment temperature .
3. Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.

9.3.2 BAT Series 92.1-112.6kWh C&I Battery System

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Battery System			
Cell Type	LFP ($LiFePO_4$)		
Cell Capacity (Ah)	100		
Rated Capacity (Ah)	200		
Pack Type/model	GW10.2-PACK-ACI-G10		
Pack Nominal Energy (kWh)	10.24		
Pack Configuration	2P144S	2P160S	2P176S
Pack Weight （kg）	< 90		
Number of Packs	9	10	11

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Nominal Energy (kWh)	92.1	102.4	112.6
Usable Energy (kWh) *1	90	100	110
Nominal Voltage (V)	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	413.28~519.84	459.2~577.6	505.12~635.36
Charging Operating Temperature Range（℃）	-20~+55		
Discharging Operating Temperature Range（℃）	-20~+55		
Max. Charge/ Discharge Current (A) *2	180/220		
Rated Charge/ Discharge Current (A) *2	100/100		
Max. Charge/ Discharge Rate *2	0.9C/1.1C		
Max. Charge/ Discharge power (kW) *2	82.9/101.3	92.1/112.6	101.3/123.9

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Rated Charge/ Discharge power (kW) *2	46.0	51.2	56.3
Cycle Life*3	≥6000 times until 70% SOH under 25±2°C.0.5C and 100% DOD		
Depth of Discharge	100%		
Efficiency			
Round-trip Efficiency*3	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2℃		
General Data			
Operating Temperature Range (℃)	-20~+55		
Storage Temperature (℃)	+35~+45 (<6 Months); -20~+35 (<1)		
Relative Humidity	0 ~ 100%（Condensationless）		
Max. Operating Altitude (m)	4000		
Cooling Method	Air Conditioner		
User Interface	LED		
Communication	CAN (RS485 Optional)		
Weight (kg)	< 1220	< 1310	< 1400
Dimension (W×H×Dmm)	1055*2000*1055		
Noise Emission (dB)	≤70		

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Ingress Protection Rating	IP55	IP55	IP55
Anti-corrosion Class	C4（C5-M Optional）		
Fire safety equipment*4	Aerosol (Pack&Cabinet Level)		
Certification *5			
Safety Regulation	IEC62619/IEC63056/IEC60730/IEC62477/VDE2510/ISO13849 IEC62040/N140/EU 2023/1542/UN38.3		
EMC	IEC/EN61000-6-1/2/3/4		

Note:

1. Test conditions, 100% DOD, 0.2C charge & discharge at +25±2 °C for battery system at beginning life. System Usable Energy may vary with system configuration.
2. Actual Dis-/Charge Current and power derating will occur related to Cell Temperature and SOC. And, Max C-rate continuous time is affected by SOC, Cell Temperature, Atmosphere environment temperature . Rated Charge/ Disharge Current & Rated Charge/ Discharge power only for Australia.
3. For Australian DOD is 98%.
4. Aerosol (Cabinet Level) before May 30th，Aerosol (Pack&Cabinet Level) after May 30th.
5. Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.

9.4 The Parameter of the Smart Meter

Technical parameters		GM330
	Grid	Three-phase

Technical parameters			GM330
Input	Voltage	Nominal Voltage-Line to N (Vac)	220/230
		Nominal Voltage-Line to Line (Vac)	380/400
		Voltage Range	0.88Un-1.1Un
		Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60
	Current	Current Transformer Ratio	nA: 50A
Communication			RS485
Communication Distance (m)			1000
User interface			4 LED, Reset button
Accuracy	Voltage/Current		Class 0.5
	Active Energy		Class 0.5
	Reactive Energy		Class 1
Power Consumption(W)			<5
Mechanical	Dimensions (W×H×D mm)		72*85*72
	Weight (g)		240
	Mounting		Din rail
Environment	Ingress Protection Rating		IP20
	Operating Temperature Range (℃)		-30~70
	Storage Temperature Range(℃)		-30~70
	Relative Humidity (non-condensing)		0~95%
	Max. Operating Altitude (m)		3000

9.5 The Parameter of Smart Dongles

- **WiFi/LAN Kit-20**

Technical parameters		**WiFi/LAN Kit-20**
Input voltage (V)		5
Power Consumption (W)		≤3
Connection Interface		USB
Communication	Ethernet Interface	10M/100Mbps Self-adaption
	WLAN	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR
		Bluetooth LE Specification
Mechanical	Dimensions (W×H×D mm)	48.3*159.5*32.1
Parameters	Weight (g)	82
	Ingress Protection Rating	IP65
	Installation	Plug and Play
Operating Temperature Range (℃)		-90
Storage Temperature Range (℃)		-110
Relative Humidity		0-95%
Max. Operating Altitude (m)		4000

- **4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21**

Technical Parameters	**4G Kit-CN-G20**	**4G Kit-CN-G21**
General Data		
Maximum number of supported inverters	1	1

Technical Parameters	4G Kit-CN-G20	4G Kit-CN-G21
Interface form	USB	USB
Mounting Method	Plug-and-play	Plug-and-play
Indicator	LED indicator	LED indicator
Dimension (W×H×D mm)	48.3*95.5*32.1	48.3*95.5*32.1
SIM card size (mm)	15*12	15*12
Weight (g)	87	87
Ingress Protection Rating	IP66	IP66
Power Consumption (W)	<4	<4
Ambient temperature (℃)	-30~+65	-30~+65
Storage Temperature (℃)	-40~+70	-40~+70
Relative Humidity	0-100%	0-100%
Max. Working Altitude (m)	4000	4000
Wireless Parameters		
LTE-FDD	B1/B3/B5/B8	B1/B3/B5/B8
LTE-TDD	B34/B39/B40/B41	B34/B39/B40/B41
GNSS positioning	/	Beidou, GPS
Bluetooth	V5.0	V5.0
Life (Year)	5	5

10 Załącznik

10.1 FAQ

10.1.1 Jak przeprowadzić wykrywanie pomocniczego licznika elektrycznego/CT?

Funkcja wykrywania licznika elektrycznego umożliwia sprawdzenie, czy CT licznika jest prawidłowo podłączone or az aktualny stan pracy licznika i CT.

- Metoda 1

1. Poprzez **[Strona główna]** > **[Ustawienia]** > **[Pomocnicze wykrywanie licznika/CT]**, przejdź do strony wykrywania.
2. Kliknij, aby rozpocząć testowanie, poczekaj na zakończenie testowania, a następnie wyświetl wyniki testowania.

- Metoda 2:

1. Kliknij > **[Ustawienia systemu]** > **[Szybkie ustawienia]** > **[Test asystowany licznika/CT]** , aby przejść do strony testu.
2. Kliknij, aby rozpocząć test, a po jego zakończeniu sprawdź wyniki testu.

10.1.2 Jak zaktualizować wersję urządzenia?

Poprzez informacje o oprogramowaniu układowym można wyświetlić lub zaktualizować wersję DSP, wersję ARM, wersję BMS or az wersję oprogramowania modułu komunikacyjnego falownika. Niektóre moduły komunikacyjne nie obsługują aktualizacji wersji oprogramowania za pomocą aplikacji SEMS+ App, należy kierować się rzeczywistym stanem.

- **Monit o aktualizację:**

Użytkownik otwiera aplikację, na stronie głównej pojawia się komunikat o aktualizacji. Użytkownik może wybrać, czy dokonać aktualizacji. Jeśli wybierze aktualizację, może ją zakończyć zgodnie ze wskazówkami na interfejsie.

- **Rutynowa aktualizacja:**

Przechodząc przez **[Strona główna]** > **[Ustawienia]** > **[Informacje o oprogramowaniu sprzętowym]**, przejdź do ekranu przeglądania informacji o oprogramowaniu sprzętowym.
Kliknij "Sprawdź aktualizacje". Jeśli dostępna jest nowa wersja, postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie, aby zakończyć aktualizację.

- **Wymuszona aktualizacja:**

Aplikacja wysyła informacje o aktualizacji. Użytkownik musi postępować zgodnie z instrukcjami, aby zaktualizować aplikację, w przeciwnym razie nie będzie mógł z niej korzystać. Aktualizację można wykonać zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

10.2 skrót

skrót	Opis w języku angielskim	Opis w języku chińskim
Ubatt	Battery Voltage Range	Zakres napięcia baterii
Ubatt,r	Nominal Battery Voltage	Napięcie znamionowe akumulatora
Ibatt,max (C/D)	Max. Charging Current Max. Discharging Current	Maksymalny prąd ładowania/rozładowania
EC,R	Rated Energy	energia znamionowa
UDCmax	Max.Input Voltage	Maks. napięcie wejściowe
UMPP	MPPT Operating Voltage Range	MPPT Zakres napięcia
IDC,max	Max. Input Current per MPPT	Maksymalny prąd wejściowy na każdy MPPT
ISC PV	Max. Short Circuit Current per MPPT	Maksymalny prąd zwarciowy na MPPT
PAC,r	Nominal Output Power	znamionowa moc wyjściowa
Sr (to grid)	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	Znamionowa moc pozorna wyjściowa sieci
Smax (to grid)	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	Maksymalna moc pozorna wyjściowa przyłączona do sieci

skrót	Opis w języku angielskim	Opis w języku chińskim
Sr (from grid)	Nominal Apparent Power from Utility Grid	Moc pozorna znamionowa wyjściowa zakupu energii z sieci
Smax (from grid)	Max. Apparent Power from Utility Grid	Maksymalna moc pozorna pobierana z sieci
UAC,r	Nominal Output Voltage	napięcie wyjściowe znamionowe
fAC,r	Nominal AC Grid Frequency	częstotliwość napięcia wyjściowego
IAC,max(to grid)	Max. AC Current Output to Utility Grid	maksymalny prąd wyjściowy sieci
IAC,max(from grid)	Max. AC Current From Utility Grid	Maksymalny prąd wejściowy
P.F.	Power Factor	Współczynnik mocy
Sr	Back-up Nominal apparent power	Znamionowa moc pozorna off-grid
Smax	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	Maksymalna moc pozorna wyjściowa
IAC,max	Max. Output Current	maksymalny prąd wyjściowy
UAC,r	Nominal Output Voltage	maksymalne napięcie wyjściowe
fAC,r	Nominal Output Freqency	Znamionowa częstotliwość napięcia wyjściowego
Toperating	Operating Temperature Range	Zakres temperatur roboczych
IDC,max	Max. Input Current	maksymalny prąd wejściowy
UDC	Input Voltage	napięcie wejściowe
UDC,r	DC Power Supply	wejście DC
UAC	Power Supply/AC Power Supply	Zakres napięcia wejściowego / Wejście AC
UAC,r	Power Supply/Input Voltage Range	Zakres napięcia wejściowego / Wejście AC
Toperating	Operating Temperature Range	Zakres temperatur roboczych
Pmax	Max Output Power	Maksymalna moc

skrót	Opis w języku angielskim	Opis w języku chińskim
PRF	TX Power	moc nadawcza
PD	Power Consumption	pobór mocy
PAC,r	Power Consumption	pobór mocy
F (Hz)	Frequency	częstotliwość
ISC PV	Max. Input Short Circuit Current	maksymalny prąd zwarciowy wejścia
Udcmin-Udcmax	Range of input Operating Voltage	Zakres napięcia roboczego
UAC,rang(L-N)	Power Supply Input Voltage	Zakres napięcia wejściowego adaptera
Usys,max	Max System Voltage	maksymalne napięcie systemu
Haltitude,max	Max. Operating Altitude	Maks. wysokość n. p. m.
PF	Power Factor	Współczynnik mocy
THDi	Total Harmonic Distortion of Current	harmoniczne prądu
THDv	Total Harmonic Distortion of Voltage	harmoniczne napięcia
C&I	Commercial & Industrial	komercyjny i przemysłowy
SEMS	Smart Energy Management System	Inteligentny system zarządzania energią
MPPT	Maximum Power Point Tracking	Śledzenie punktu mocy maksymalnej
PID	Potential-Induced Degradation	degradacja indukowana potencjałem
Voc	Open-Circuit Voltage	napięcie obwodu otwartego
Anti PID	Anti-PID	Anty-PID
PID Recovery	PID Recovery	naprawa PID
PLC	Power-line Commucation	Komunikacja nośna po linii energetycznej
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	Modbus TCP/IP
Modbus RTU	Modbus Remote Terminal Unit	Modbus przez łącze szeregowe
SCR	Short-Circuit Ratio	współczynnik zwarciowy
UPS	Uninterruptable Power Supply	Zasilacz bezprzerwowy (UPS)
ECO mode	Economical Mode	model ekonomiczny
TOU	Time of Use	czas użytkowania

skrót	Opis w języku angielskim	Opis w języku chińskim
ESS	Energy Stroage System	system magazynowania energii
PCS	Power Conversion System	system konwersji energii elektrycznej
RSD	Rapid shutdown	szybkie wyłączanie
EPO	Emergency Power Off	wyłączenie awaryjne
SPD	Surge Protection Device	Ochrona odgromowa
ARC	zero injection/zero export Power Limit / Export Power Limit	Limit mocy
DRED	Demand Response Enabling Device	Urządzenie reagujące na polecenia
RCR	Ripple Control Receiver	-
AFCI	AFCI	AFCI DC Ochrona przed awarią łuku
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter	Wyłącznik usterki uziemienia
RCMU	Residual Current Monitioring Unit	Urządzenie monitorujące prąd resztkowy
FRT	Fault Ride Through	przechodzenie przez zakłócenia
HVRT	High Voltage Ride Through	przejście przez wysokie napięcie
LVRT	Low Voltage Ride Through	Przejście przez niskie napięcie
EMS	Energy Management System	System zarządzania energią
BMS	Battery Management System	system zarządzania baterią
BMU	Battery Measure Unit	Jednostka akwizycji baterii
BCU	Battery Control Unit	Jednostka kontroli baterii
SOC	State of Charge	Stan naładowania akumulatora
SOH	State of Health	Stan zdrowia baterii
SOE	State Of Energy	pozostała energia baterii
SOP	State Of Power	Zdolność ładowania i rozładowania akumulatora
SOF	State Of Function	Stan funkcjonalny baterii
SOS	State Of Safety	stan bezpieczny
DOD	Depth of discharge	głębokość rozładowania

10.3 Wyjaśnienie terminów

- **Definicja kategorii nadmiernego napięcia**
  - **Kategoria przepięciowa I** : Urządzenie podłączone do obwodów z ograniczeniem przepięć przejściowych do stosunkowo niskiego poziomu.
  - **Kategoria przepięciowa II**: Urządzenia pobierające energię zasilane ze stałych rozdzielnic. Do tego typu urządzeń należą m.in. urządzenia, narzędzia przenośne oraz inne obciążenia domowe i podobne. Jeżeli dla tych urządzeń istnieją szczególne wymagania dotyczące niezawodności i przydatności, stosuje się kategorię przepięciową III.
  - **Kategoria przepięciowa III**: Urządzenia w stacjonarnych urządzeniach rozdzielczych, których niezawodność i przydatność muszą spełniać specjalne wymagania. Obejmuje łączniki w stacjonarnych urządzeniach rozdzielczych oraz urządzenia przemysłowe trwale podłączone do stacjonarnych urządzeń rozdzielczych.
  - **Kategoria przepięciowa IV**: Urządzenia używane w zasilaniu rozdzielnic, w tym przyrządy pomiarowe i wstępne zabezpieczenia nadprądowe itp.
- **Opis kategorii miejsc wilgotnych**

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

- **Definicja kategorii środowiskowej**
  - **Inwerter zewnętrzny**: Zakres temperatury otoczenia od -25°C do +60°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;
  - **Inwerter wewnętrzny typ II**: Zakres temperatury otaczającego powietrza wynosi -25~+40℃ i jest odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;
  - **Falownik do użytku wewnętrznego typ I**: zakres temperatury otaczającego powietrza wynosi od 0 do +40°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 2;
- **Definicja kategorii stopnia zanieczyszczenia**
  - **Stopień zanieczyszczenia 1**: Brak zanieczyszczeń lub tylko suche, nieprzewodzące zanieczyszczenia;
  - **Stopień zanieczyszczenia 2**: W normalnych warunkach występują tylko zanieczyszczenia nieprzewodzące, ale należy wziąć pod uwagę przypadkowe, przejściowe zanieczyszczenia przewodzące spowodowane kondensacją;
  - **Stopień zanieczyszczenia 3**: Zanieczyszczenie przewodzące lub zanieczyszczenie

nieprzewodzące staje się przewodzące z powodu kondensacji;
- **Stopień zanieczyszczenia 4**: Trwałe zanieczyszczenie przewodzące, na przykład spowodowane przewodzącym pyłem lub deszczem ze śniegiem.

10.4 Znaczenie kodu SN baterii



LXD10DSC0002

产品SN编码的11-14位为生产时间代码。

Data produkcji na powyższym obrazku to 2023-08-08

- 11. i 12. cyfra to dwie ostatnie cyfry roku produkcji, np. rok 2023 jest oznaczany jako 23.
- 13. cyfra to miesiąc produkcji, np. sierpień jest oznaczany jako 8;
  Szczegóły poniżej:

miesiąc	od stycznia do września	październik	listopad	grudzień
kod miesiąca	1~9	A	B	C

- 14. cyfra to data produkcji, np. 8 dzień oznacza się jako 8;
  Preferuje się używanie cyfr, np. 1~9 oznacza dni 1~9, A oznacza dzień 10 i tak dalej. Nie używa się liter I i O, aby uniknąć pomyłek. Szczegóły:

data produkcji	1. dnia	2. dzień	3.	4.	5. dnia	6. dzień	7. dzień	8.	9. dnia
kod	1	2	3	4	5	6	7	8	9

data produkcji	10.	11.	12.	13.	14 dzień	15.	16. dnia	17.	18.	19 dnia	20.
kod	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L

dzień produkcji	21. dzień	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28-go	29.	30. dzień	31.
kod	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X

11 Dane kontaktowe

GoodWe Technologies Spółka Akcyjna
Chiny, Suzhou, Strefa Zaawansowanych Technologii, Ulica Zijing 90
400-998-1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com