

V1.1 2026-02-12

Mikrosieć o małej skali

Przełącznik statyczny

GW500K-STS-PCS-G10

Instrukcja obsługi

GOODWE

Oświadczenie o prawie autorskim

Wszelkie prawa zastrzeżone © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026.

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

Znaki towarowe

GOODWE oraz inne znaki towarowe GOODWE użyte w tym podręczniku są własnością GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w tym podręczniku są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji może być okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentacji nie zastępuje środków ostrożności wymienionych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumentacji służą wyłącznie jako wskazówki.

Wstęp

Przegląd

Niniejszy dokument przedstawia głównie informacje o produkcie, instalację i okablowanie, konfigurację i regulację, rozwiązywanie problemów oraz konserwację szafy przełączającej GW500K-ST5-PCS-G10 do pracy w sieci i poza nią (zwanej dalej w skrócie STS). Przed montażem i użytkowaniem tego produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa produktu oraz poznać jego funkcje i cechy charakterystyczne. Dokumentacja może być okresowo aktualizowana. Aby uzyskać najnowszą wersję materiałów i więcej informacji o produkcie, prosimy odwiedzić oficjalną stronę internetową: <https://www.goodwe.com>.

Przewodnik dla produktów

Niniejszy dokument dotyczy urządzeń o następujących modelach:

Model	Moc wyjściowa znamionowa	Napięcie wyjściowe znamionowe
GW500K-ST5-PCS-G10	500kW	220/380V, 230/400V, 3L/N/PE

Definicje symboli

Niebezpieczeństwo

Oznacza sytuację o wysokim potencjalnym niebezpieczeństwie, która w przypadku niezastosowania się do ostrzeżeń może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

Ostrzeżenie

Oznacza średnie potencjalne zagrożenie, które w przypadku braku uniknięcia może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

 Uwaga

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

Uwaga

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

Katalog

1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa	6
1.1 Bezpieczeństwo ogólne	6
1.2 Wymagania dotyczące personelu	7
1.3 Deklaracja zgodności z normami Europejskimi	8
1.3.1 Urządzenia z funkcją wirelessnessowej komunikacji	8
1.3.2 Urządzenia bez funkcji wirelessnessowej komunikacji	9
1.4 Wyjaśnienia symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji	9
2 Opis produktu	11
2.1 Opis produktu	11
2.2 Schemat obwodu	14
2.3 Obsługiwane formy sieci elektroenergetycznej	14
2.4 Opis wyglądu	15
2.4.1 Opis wyglądu i komponentów wewnętrznych	15
2.4.2 Wymiary produktu	19
2.4.3 Opis wskaźników światłowodowych	20
2.5 Tryb pracy	22
3 Sprawdzenie i magazynowanie urządzenia	23
3.1 Sprawdzenie urządzenia	23
3.2 Elementy dostawy	23
3.3 Magazynowanie urządzenia	24
4 Instalacja	26

4.1 Wymagania dotyczące instalacji	26
4.2 Wymagania dotyczące narzędzi	29
4.3 Wymagania dotyczące transportu	31
4.4 Instalacja szafy przełączającej on-grid/off-grid	33
5 Połączenie elektryczne	35
5.1 Przygotowanie przed podłączeniem	36
5.2 Podłączanie przewodu ochronnego	41
5.3 Podłączanie przewodów mocy	41
5.4 Połączenie przewodów komunikacyjnych	44
5.5 Operacje po podłączeniu	45
6 Próba uruchomienia urządzenia	47
6.1 Sprawdzenie przed włączeniem prądu	47
6.2 Włączenie urządzenia	47
7 Dostrajanie urządzenia za pomocą wbudowanej sieci Web SEC3000C	49
8 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+	50
9 Wsparcie systemu	51
9.1 Wyłączenie urządzenia	51
9.2 Rozwiązywanie problemów	51
9.3 Konserwacja okresowa	58
9.4 Usuwanie urządzenia	59
9.5 Utylizacja urządzenia	60
10 Technical Data	61

1 Środki ostrożności

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

Ostrzeżenie

Urządzenie zostało zaprojektowane i przetestowane zgodnie z surowymi przepisami bezpieczeństwa, jednak jako urządzenie elektryczne, przed wykonaniem jakichkolwiek czynności należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowa obsługa może prowadzić do poważnych obrażeń lub szkód materialnych.

1.1 Bezpieczeństwo ogólne

Uwaga

- Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji jest okresowo aktualizowana. O ile nie ustalono inaczej, treść dokumentacji nie zastępuje środków ostrożności wymienionych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumentacji służą wyłącznie jako wskazówki.
- Przed instalacją urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszy dokument, aby zapoznać się z produktem i środkami ostrożności.
- Wszystkie operacje na urządzeniu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych, profesjonalnych techników elektryków, którzy znają odpowiednie normy i przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu instalacji.
- Podczas pracy z urządzeniem należy używać izolowanych narzędzi i nosić środki ochrony indywidualnej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. Kontakt z komponentami elektronicznymi wymaga noszenia rękawic antystatycznych, opasek antystatycznych, odzieży antystatycznej itp., aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem przez wyładowania elektrostatyczne.
- Nieautoryzowane demontowanie lub modyfikacja może spowodować uszkodzenie urządzenia, które nie będzie objęte gwarancją.
- Uszkodzenia urządzenia lub obrażenia osób spowodowane nieprawidłową instalacją, użytkowaniem lub konfiguracją urządzenia, niezgodną z wymaganiami niniejszego dokumentu lub odpowiedniego podręcznika użytkownika, nie mieszczą się w zakresie odpowiedzialności producenta urządzenia. Więcej informacji dotyczących gwarancji na produkt można uzyskać na stronie internetowej: <https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Wymagania personalne

Uwaga

Aby zapewnić bezpieczeństwo, zgodność i wydajność podczas transportu, instalacji, okablowania, obsługi i konserwacji urządzenia, wszystkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

1. Wykwalifikowany personel obejmuje:

- Osoby, które posiadają wiedzę na temat zasad działania, struktury systemu, zagrożeń i niebezpieczeństw związanych z urządzeniem oraz przeszły odpowiednie szkolenie lub mają bogate doświadczenie praktyczne.
- Osoby, które przeszły odpowiednie szkolenia techniczne i bezpieczeństwa, posiadają pewne doświadczenie operacyjne, są świadome zagrożeń związanych z konkretnymi zadaniami dla siebie i potrafią podjąć środki ochronne w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie i innych.
- Wykwalifikowanych techników elektrycznych spełniających wymagania prawne obowiązujące w danym kraju/regionie.
- Osoby posiadające dyplom inżyniera elektryka/zaawansowany dyplom z dziedziny elektrotechniki lub równoważne kwalifikacje/zawodowe uprawnienia w dziedzinie elektryki oraz co najmniej 2/3/4 lata doświadczenia w testowaniu i nadzorowaniu zgodnie z normami bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.

2. Osoby wykonujące specjalne zadania, takie jak prace elektryczne, prace na wysokości, obsługa urządzeń specjalnych, muszą posiadać ważne certyfikaty kwalifikacyjne wymagane w miejscu instalacji urządzenia.

3. Obsługa urządzeń średniego napięcia musi być przeprowadzana przez uprawnionego elektryka wysokiego napięcia.

4. Wymiana urządzeń i komponentów może być przeprowadzana wyłącznie przez upoważniony personel.

1.3 Deklaracja zgodności z normami Europejskimi

1.3.1 Urządzenia z funkcją wirelessowej komunikacji

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

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)

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

1.3.2 Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej

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

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.4 Wyjaśnienia symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji

Niebezpieczeństwo

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

Lp.	Symbol	Opis
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne niebezpieczeństwo. Podczas obsługi urządzenia należy zachować środki ostrożności.

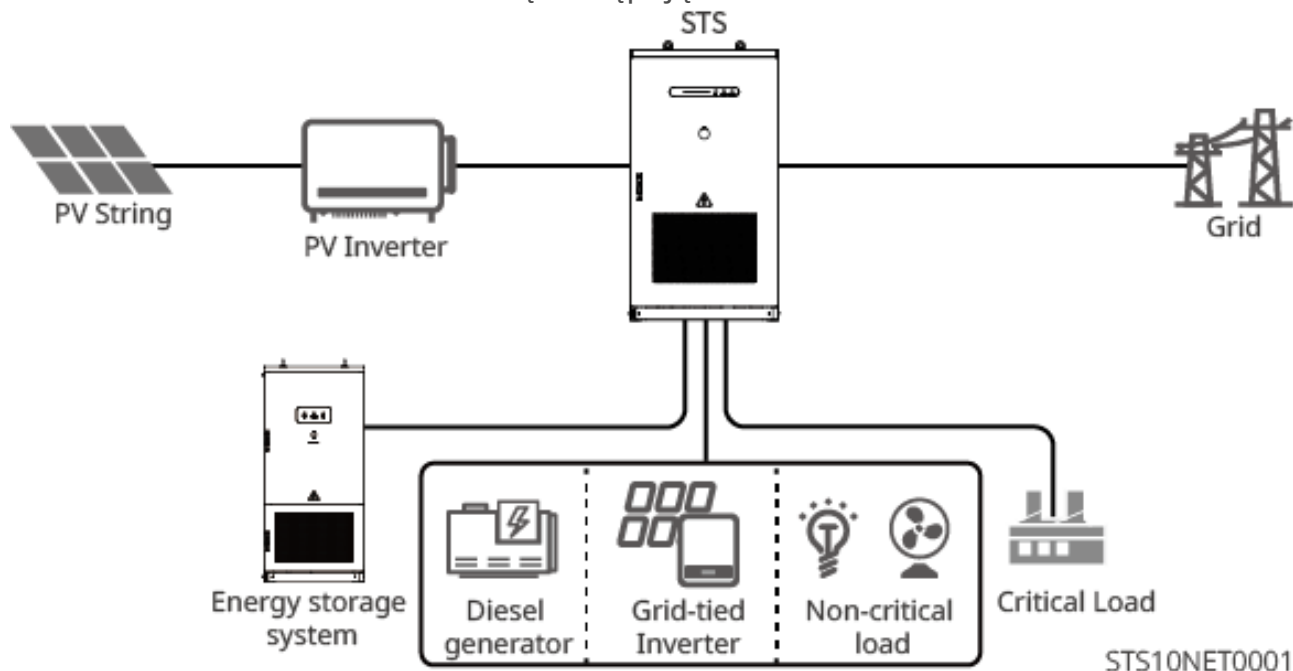
Lp.	Symbol	Opis
2		Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.
3		Powierzchnia urządzenia może być gorąca. Podczas pracy urządzenia nie dotykaj go, ponieważ może to spowodować oparzenia.
4		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania urządzenia odczekaj 5 minut, aż całkowicie się rozładuje.
5	  	Przed obsługą urządzenia szczegółowo zapoznaj się z instrukcją obsługi produktu.
6		Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy nosić środki ochrony indywidualnej.
7		Urządzenia nie należy traktować jako odpadów komunalnych. Postępuj z urządzeniem zgodnie z lokalnymi przepisami prawnymi lub odeślij je do producenta.
8		Punkt połączenia przewodu uziemiającego ochronnego.
9		Symbol recyklingu. Urządzenie należy umieścić we właściwym miejscu i poddać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami środowiskowymi.
10		Znak CE.
11		Znak DRM.

2 Opis produktu

2.1 Opis produktu

STS obsługuje podłączenie do falowników fotowoltaicznych, systemów magazynowania energii, generatorów diesla, obciążeń i sieci, wspomagając cały system w osiągnięciu bezszwowego przełączania między pracą sieciową i wyspową, zaspokajając potrzeby dotyczące zasilania awaryjnego w obszarach z niestabilnym zasilaniem.

Główne scenariusze zastosowań są następujące:



Port	Opis
Inverter	Port połączenia falownika fotowoltaicznego. Maksymalna moc portu 1 MVA, obsługuje 1 wejście scentralizowane (opcjonalne) i 5 wejść łańcuchowych. • Scentralizowane: moc portu 500 kVA, maksymalny prąd wejściowy 1250 A • Łańcuchowe: moc portu 500 kVA, maksymalny prąd wejściowy na tor 250 A.
ESS	Port połączenia systemu magazynowania energii. Maksymalna moc portu 550 kVA, obsługuje do 5 torów systemu magazynowania energii, maksymalny prąd wejściowy na tor 250 A.
Smart-port	Port połączenia Generator diesla/falownika fotowoltaicznego/obciążenia niekrytycznego. Maksymalna moc portu 550 kVA, maksymalny prąd wejściowy 1000 A.
Back-up	Port połączenia obciążenia. Moc portu 500 kVA. Obsługuje obciążenie jednofazowe/trójfazowe, maksymalny prąd fazowy 835,6 A.
Grid	Maksymalna skonfigurowana moc 630 kVA, maksymalny prąd wejściowy 1000 A. Obsługiwane formy sieci elektroenergetycznej patrz 2.3. Obsługiwane formy sieci elektroenergetycznej (P.14), sposób podłączenia 3L/N/PE.

Uwaga

1. Gdy port Smart-port jest podłączony do obciążenia niekrytycznego, całkowita moc podłączonego obciążenia dla portów Smart-port i Back-up nie może przekraczać 500 kVA.
2. Skokowa zmiana nierównowagi obciążenia nie może przekraczać $0,8S_n$, gdzie S_n to pojemność systemu magazynowania energii.
3. Zdolność systemu mikrosieci do pracy w trybie wyspowym z obciążeniem jest następująca:
 - W przypadku obciążenia z silnikami/transformatormi: $A \cdot 10 + B \cdot 1,5 \leq S_n$
 - W przypadku braku obciążenia silnikami/transformatormi: $B \leq 0,8S_n$

S_n : pojemność systemu magazynowania energii, A: moc obciążenia silnikami/transformatormi podłączanymi bezpośrednio, B: moc innych zwykłych obciążeń.

Cechy produktu

- Obsługuje podłączenie do falowników fotowoltaicznych przyłączonych do sieci, systemów magazynowania energii, generatorów diesla, obciążeń i sieci, konfiguracja elastyczna
- Obsługuje bezszwowe przełączanie między pracą sieciową i wyspową w ciągu 20 ms
- Bezszwowe przełączanie generatora diesla
- W połączeniu z SEC3000C umożliwia centralne zarządzanie energią i obciążeniem

Znaczenie modelu

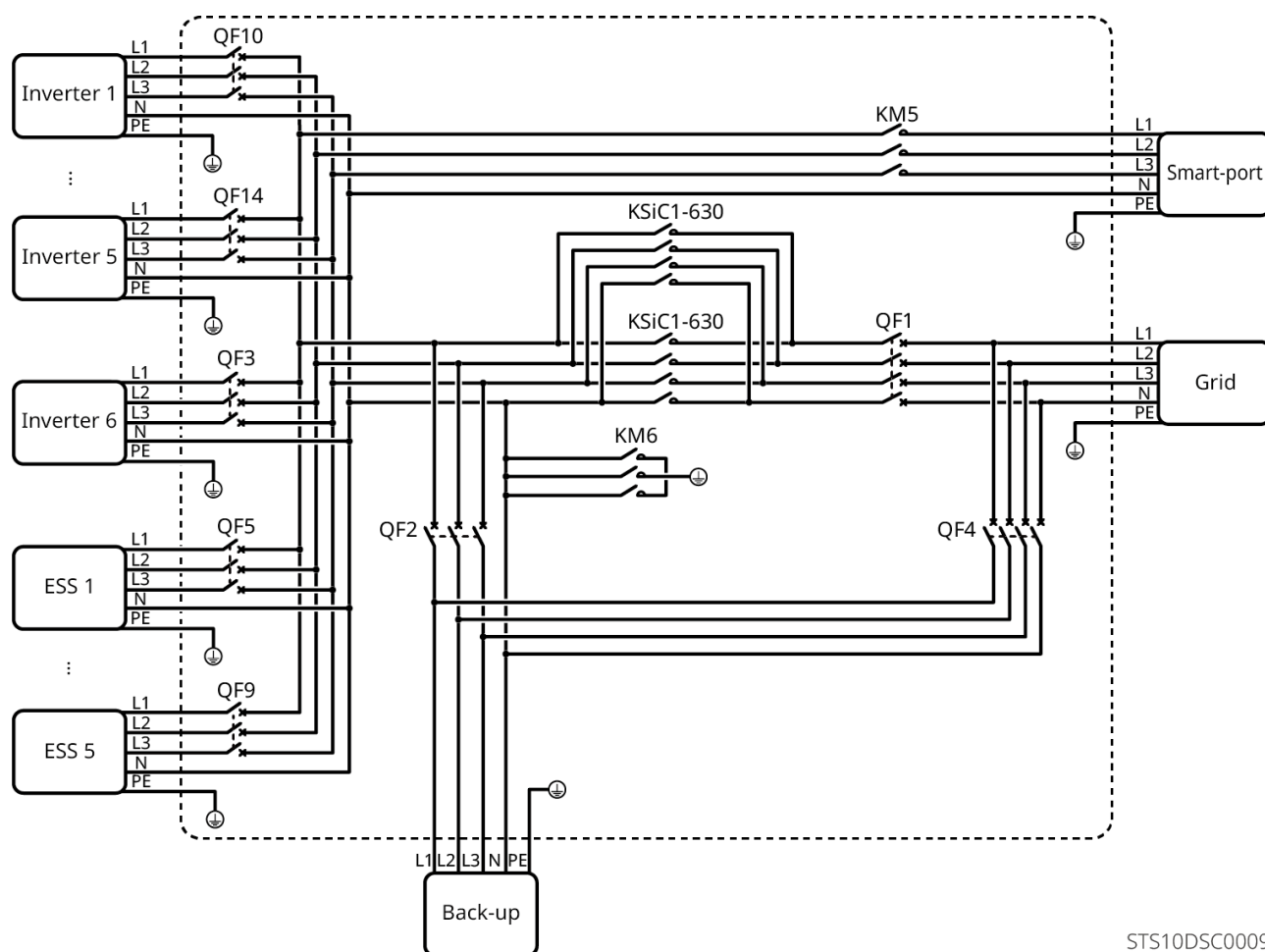
GW500K-STS-PCS-G10

1 2 3 4 5

STS10DSC0008

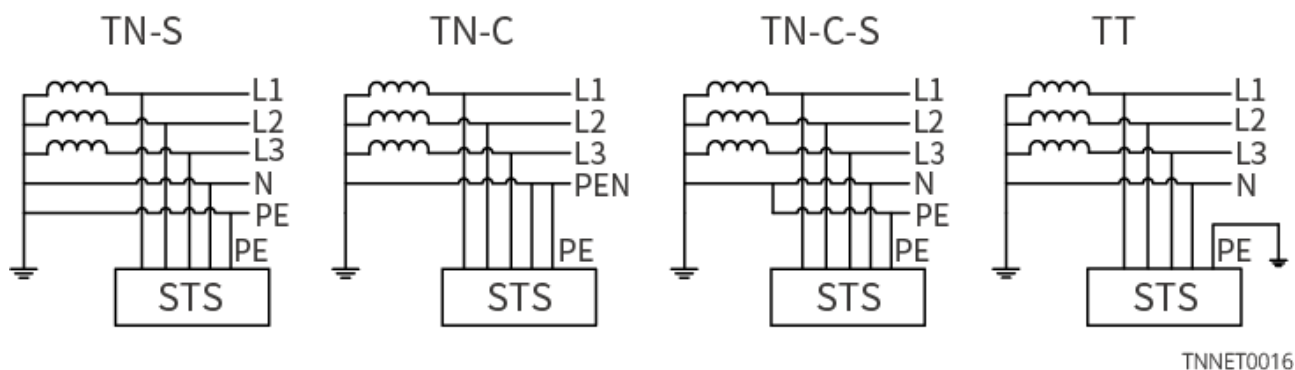
Numer	Znaczenie	Objaśnienie
1	Kod marki	GW: GoodWe
2	Moc znamionowa	500K: moc znamionowa wynosi 500 kW
3	Nazwa serii	STS: seria STS
4	Kod cechy	PCS: zgodny tylko z PCS firmy GoodWe
5	Kod wersji	G10: produkt pierwszej generacji

2.2 Schemat obwodu



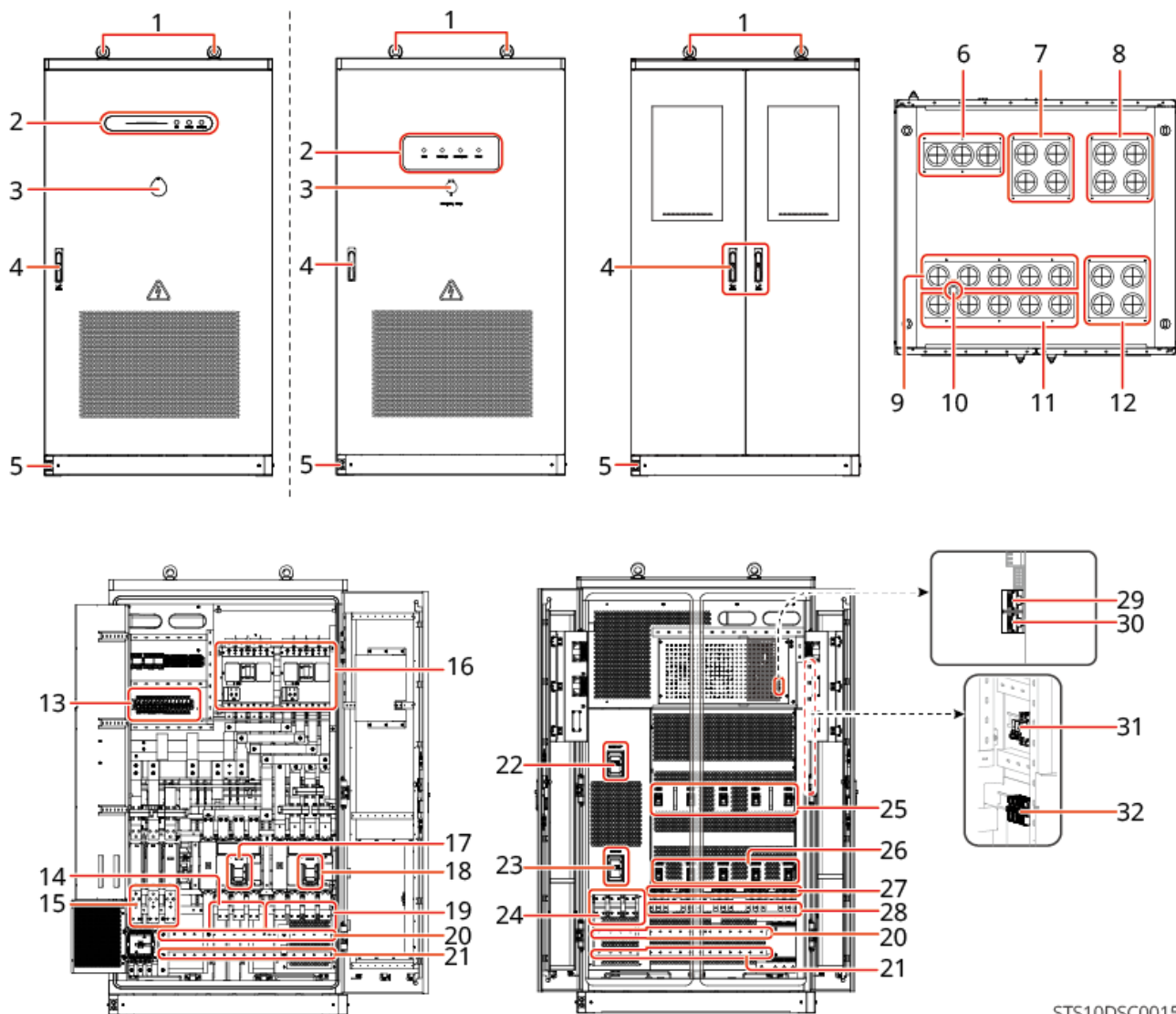
STS10DSC0009

2.3 Obsługiwane formy sieci elektrycznej



2.4 Wygląd i wymiary

2.4.1 Wprowadzenie do wyglądu i komponentów wewnętrznych



STS10DSC0015

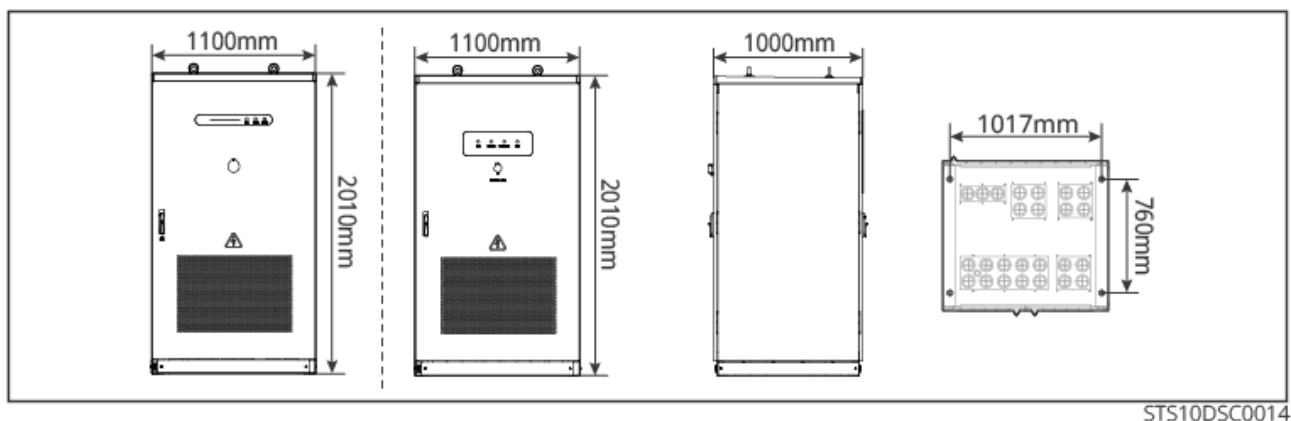
Numer	Komponent	Opis
1	Uchwyt dźwigowy	Służy do podnoszenia i przenoszenia
2	Wskaźnik świetlny	Wskazuje stan pracy STS
3	Przycisk awaryjnego zatrzymania	W przypadku sytuacji awaryjnej użyj tego przycisku, aby zatrzymać system.
4	Zamek drzwi	Użyj klucza, aby otworzyć zamek drzwi szafy. Zamknij i zablokuj drzwi szafy, gdy nie ma potrzeby dostępu do wnętrza urządzenia.

Numer	Komponent	Opis
5	Punkt uziemienia ochronnego	Służy do podłączenia przewodu uziemiającego ochronnego
6	Port Smart-port	Służy do podłączania agregatu prądotwórczego, falownika fotowoltaicznego i obciążeń niekrytycznych
7	Port Back-up	Służy do podłączania obciążenia
8	Port Grid	Służy do podłączania sieci elektroenergetycznej
9	Port ESS	Służy do podłączania systemu magazynowania energii
10	Port COM	Służy do podłączania kabla komunikacyjnego
11	Port Inverter	Służy do podłączania falownika fotowoltaicznego (typu string)
12	Port Inverter	Służy do podłączania falownika fotowoltaicznego (centralnego)
13	Wyłącznik	Q1, Q2, Q3: Wyłączniki zasilania pomocniczej rozdzielni Q4: Wyłącznik ogranicznika przepięć po stronie sieci Q5: Wyłącznik ogranicznika przepięć po stronie szyny DC
14	Szyna przyłączeniowa portu Back-up	Służy do podłączania przewodów zasilających obciążenia
15	Szyna przyłączeniowa portu Smart-port	Służy do podłączania przewodów zasilających agregat prądotwórczy/falownik fotowoltaiczny/obciążenia niekrytyczne

Numer	Komponent	Opis
16	Przełącznik trybu pracy sieć/wyspa	Służy do sterowania przełączaniem systemu między trybem pracy sieciowym a wyspowym
17	Wyłącznik Bypass	Wyłącznik Bypass umożliwia bezpośrednie podłączenie obciążenia do sieci. Gdy wymagana jest konserwacja portów ESS/Inverter/Smart-port, aby zapewnić ciągłość zasilania obciążenia, można zamknąć wyłącznik Bypass i otworzyć wszystkie pozostałe wyłączniki, co umożliwia bezpieczną konserwację tych portów.
18	Wyłącznik wejściowy sieci	Służy do sterowania wejściem z sieci
19	Szyna przyłączeniowa portu Grid	Służy do podłączania przewodów zasilających przyłącza sieciowego
20	Szyna przewodu neutralnego N	Służy do podłączania przewodu neutralnego N
21	Szyna przewodu ochronnego PE	Służy do podłączania przewodu ochronnego PE
22	Wyłącznik wejściowy obciążenia	Służy do sterowania wejściem obciążenia
23	(Opcjonalnie) Wyłącznik wejściowy centralnego falownika fotowoltaicznego	Służy do sterowania wejściem centralnego falownika fotowoltaicznego
24	(Opcjonalnie) Szyna przyłączeniowa portu Inverter	Służy do podłączania przewodów zasilających centralnego falownika fotowoltaicznego
25	Wyłącznik systemu magazynowania energii	Służy do sterowania wejściem z systemu magazynowania energii

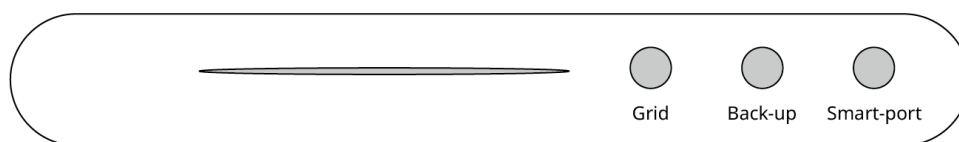
Numer	Komponent	Opis
26	Wyłącznik wejściowy falownika fotowoltaicznego typu string	Służy do sterowania wejściem falownika fotowoltaicznego typu string
27	Szyna przyłączeniowa portu Inverter	Służy do podłączania przewodów zasilających falownika fotowoltaicznego typu string
28	Szyna przyłączeniowa portu ESS	Służy do podłączania przewodów zasilających systemu magazynowania energii
29	Port LAN	Służy do komunikacji z SEC3000C
30	Port sieciowy PCS	Służy do komunikacji z systemem magazynowania energii
31	Wyłącznik Q6	Wyłącznik zasilania SEC3000C, służy do sterowania zasilaniem SEC3000C
32	Listwa zaciskowa	Zarezerwowane porty do podłączenia przewodów DI Bypass Zarezerwowane porty DO do sterowania rozruchem/zatrzymaniem agregatu prądotwórczego oraz port RS485 do komunikacji z agregatem

2.4.2 Wymiary produktu

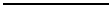


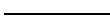
2.4.3 Opis wskaźników światłowodowych

Typ I

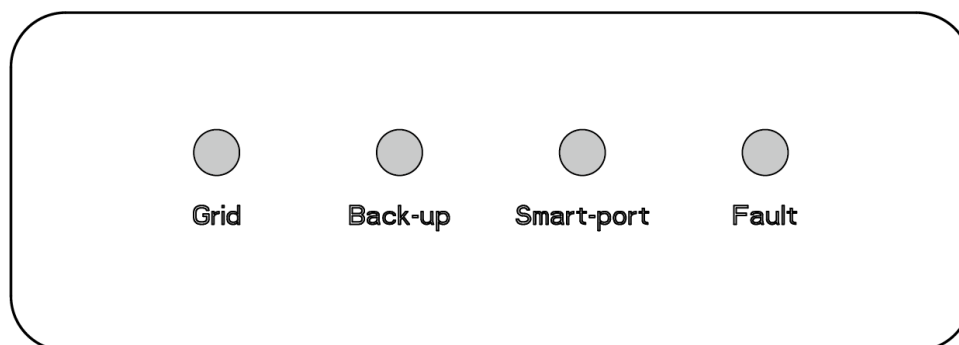


STS10DSC0011

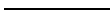
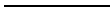
Wskaźnik	Stan	Opis
 Sieć		Stałe świecenie: napięcie sieciowe prawidłowe i wyłącznik Jinggui zamknięty
		Miganie: napięcie sieciowe prawidłowe, wyłącznik Jinggui nie jest zamknięty
		Zgaszony: brak napięcia w sieci
 Awaryjne		Stałe świecenie: wyłącznik obciążenia zamknięty
		Zgaszony: wyłącznik obciążenia rozłączony
		Stałe świecenie: napięcie inteligentnego portu prawidłowe i stycznik inteligentnego portu zamknięty

Wskaźnik	Stan	Opis
 Smart-port		Miganie: napięcie inteligentnego portu prawidłowe, stycznik inteligentnego portu rozłączony
		Zgaszony: brak napięcia na inteligentnym porcie
 Wskaźnik awarii		Czerwone światło świeci: wystąpił alarm i awaria
		Zielone światło świeci: brak awarii i alarmów

Typ II

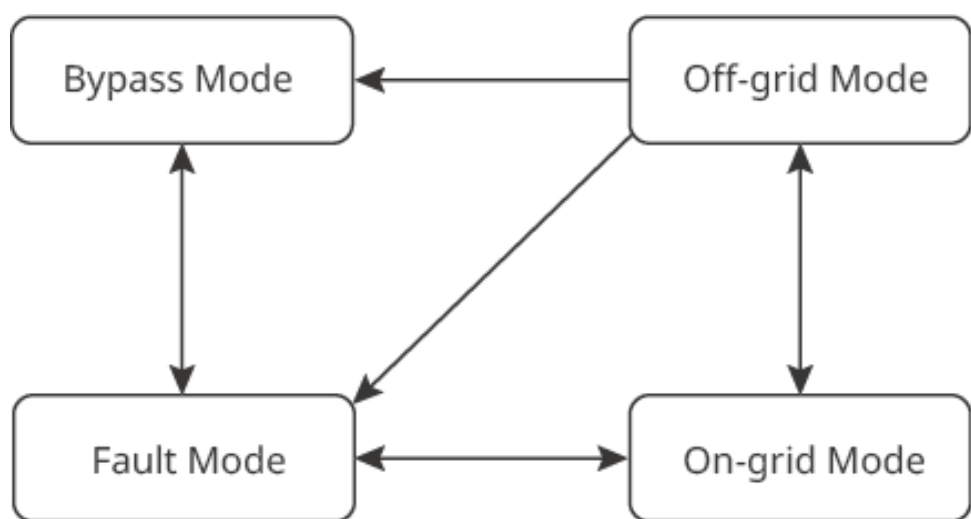


STS10DSC0016

Wskaźnik	Stan	Wyjaśnienie
 Grid		Stałe świecenie: napięcie sieciowe w normie i przełącznik sieć/poza siecią zamknięty
		Zgaszony: przełącznik sieć/poza siecią rozłączony
 Back-up		Stałe świecenie: wyłącznik obwodu odbiorczego zamknięty
		Zgaszony: wyłącznik obwodu odbiorczego rozłączony
 Smart-port		Stałe świecenie: napięcie portu Smart-port w normie i stycznik portu Smart-port zamknięty
		Zgaszony: brak napięcia na porcie Smart-port i stycznik portu Smart-port rozłączony

Wskaźnik	Stan	Wyjaśnienie
 Fault		Czerwona lampka miga i sygnalizator dźwiękowy alarmuje: wystąpiła usterka systemu
		Zgaszony: brak usterek

2.5 Tryb pracy



STS10DSC0012

Numer	Tryb	Opis
1	Praca równoległa z siecią	Gdy sieć elektryczna działa normalnie, przełącznik STS jest zamknięty, system pracuje w trybie równoległym z siecią.
2	Praca wyspowa	Gdy zasilanie sieciowe zostanie przerwane, przełącznik STS się otwiera, system przechodzi w tryb pracy wyspowej.
3	Bypass	Podczas konserwacji portów ESS/Inverter/Smart-port, jeśli konieczne jest utrzymanie zasilania portu Back-up, należy przełączyć się w tryb bypass (zamknąć wyłącznik Bypass, a wszystkie inne wyłączniki otworzyć).
4	Awaria	Wskaźnik awarii świeci na czerwono, należy niezwłocznie podjąć działania.

3 Sprawdzenie i magazynowanie urządzenia

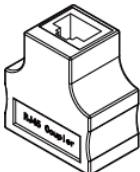
3.1 Kontrola urządzenia

Przed przyjęciem produktu, proszę szczegółowo sprawdzić następujące punkty:

1. Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. odkształcone, z otworami, pęknięciami lub innymi oznakami, które mogłyby spowodować uszkodzenie urządzenia wewnątrz opakowania. Jeśli jest uszkodzone, nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dealerem.
2. Sprawdź, czy model falownika jest prawidłowy. Jeśli nie pasuje, nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dealerem.
3. Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są prawidłowe oraz czy wygląd nie jest uszkodzony. Jeśli są uszkodzone, skontaktuj się ze swoim dealerem.

3.2 Dostarczalniki

Część	Opis	Część	Opis
	Szafa przełączania sieci/izolacji ×1		Śruba rozporowa ×4
 M8×25	Śruba kombinowana z łbem sześciokątnym M8X25 ×60	 M8×30	Śruba kombinowana z łbem sześciokątnym M8X30 ×60

Część	Opis	Część	Opis
	Masa ognioodporna ×50		Zacisk igłowy ×12
	Rezystor końcowy ×1		Złącze RJ45 dwustronne ×4 Zarezerwowane, do użytku podczas konserwacji urządzenia
	Instrukcja obsługi ×1		

3.3 Magazynowanie urządzenia

Jeśli urządzenie nie ma być natychmiast uruchomione, należy je przechowywać zgodnie z poniższymi wymaganiami:

1. Upewnij się, że zewnętrzne opakowanie nie zostało usunięte, a środek osuszający wewnątrz opakowania nie zaginał.
2. Upewnij się, że środowisko przechowywania jest czyste, zakres temperatury i wilgotności jest odpowiedni, a kondensacja nie występuje.
3. Upewnij się, że wysokość układania urządzeń w stosie oraz ich orientacja są zgodne z wymaganiami wskazanymi na etykiecie opakowania.
4. Upewnij się, że po ułożeniu w stos urządzenia nie są narażone na ryzyko przewrócenia.
5. Jeśli czas przechowywania urządzenia przekracza dwa lata lub czas bez pracy po instalacji przekracza 6 miesięcy, zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez wykwalifikowany personel przed oddaniem do użytku.
6. Aby zapewnić dobrą wydajność elektryczną wewnętrznych komponentów elektronicznych urządzenia, zaleca się włączanie zasilania co 6 miesięcy podczas przechowywania. Jeśli urządzenie nie było podłączone do zasilania dłużej niż 6

miesiący, zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez wykwalifikowany personel przed oddaniem do użytku.

4 Instalacja

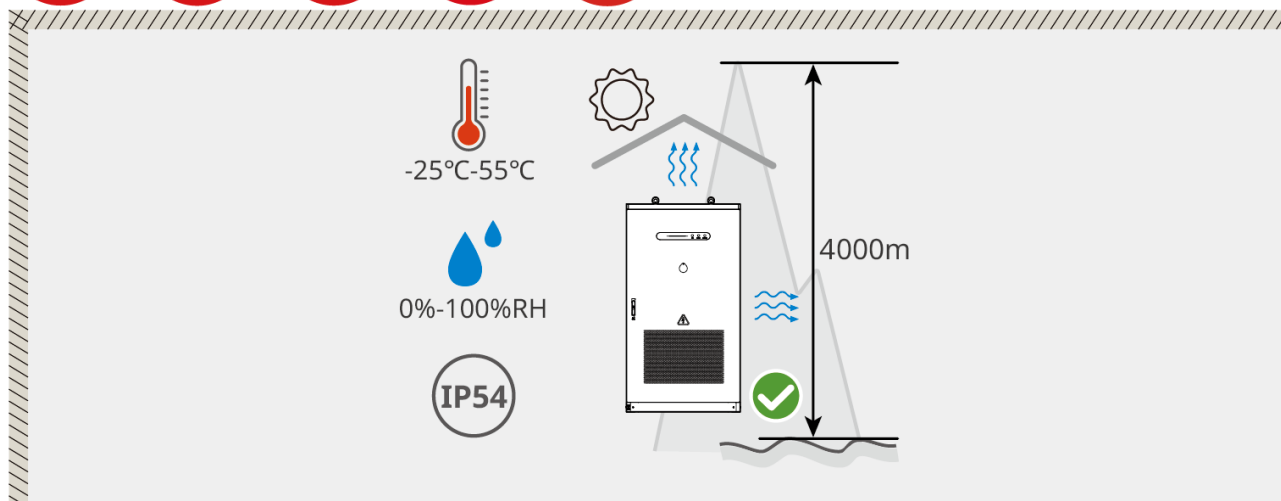
4.1 Wymagania dotyczące instalacji

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Urządzenie nie może być instalowane w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, korozyjnych itp.
 2. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania wentylacji i chłodzenia urządzenia oraz wymagania przestrzeni operacyjnej.
 3. Klasa ochrony urządzenia spełnia wymagania instalacji na zewnątrz, temperatura i wilgotność środowiska instalacji muszą mieścić się w odpowiednim zakresie.
 4. Urządzenie należy instalować z dala od bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu, śniegu itp., zaleca się instalację w osłoniętym miejscu, w razie potrzeby można zbudować zadaszenie.
 5. Miejsce instalacji musi być poza zasięgiem dzieci i unikać instalacji w łatwo dostępnych miejscach.
 6. Wysokość instalacji urządzenia musi ułatwiać obsługę i konserwację, zapewniając dobrą widoczność wskaźników i wszystkich etykiet oraz łatwy dostęp do zacisków.
 7. Wysokość instalacji urządzenia musi być poniżej 4000 m n.p.m.
 8. Urządzenie instalowane na obszarach zagrożonych solą będzie narażone na korozję. Obszary zagrożone solą oznaczają regiony w odległości do 500 m od wybrzeża lub pod wpływem wiatrów morskich. Obszary pod wpływem wiatrów morskich różnią się w zależności od warunków meteorologicznych (np. tajfuny, wiatry sezonowe) lub ukształtowania terenu (np. wały przeciwpowodziowe, wzgórza).
 9. Jeśli urządzenie jest instalowane w miejscach publicznych innych niż obszary pracy i życia (np. parkingi, stacje, hale fabryczne), należy zainstalować siatkę ochronną na zewnątrz urządzenia i postawić znaki ostrzegawcze w celu odizolowania, zabraniając zbliżania się osobom nieupoważnionym, aby uniknąć obrażeń ciała lub szkód materialnych spowodowanych przypadkowym kontaktem osób nieprofesjonalnych lub innych przyczyn podczas pracy urządzenia.
 10. Trzymaj się z dala od środowisk o silnym polu magnetycznym, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się stacja radiowa lub urządzenia komunikacji bezprzewodowej poniżej 30 MHz, należy zainstalować urządzenie zgodnie z poniższymi wymaganiami:
- Dodaj ferrytowy rdzeń z wieloma zwojami na linii zasilania AC urządzenia lub dodaj

filtr EMI dolnoprzepustowy.

- Odległość między urządzeniem a urządzeniem powodującym zakłócenia elektromagnetyczne bezprzewodowe powinna przekraczać 30 m.

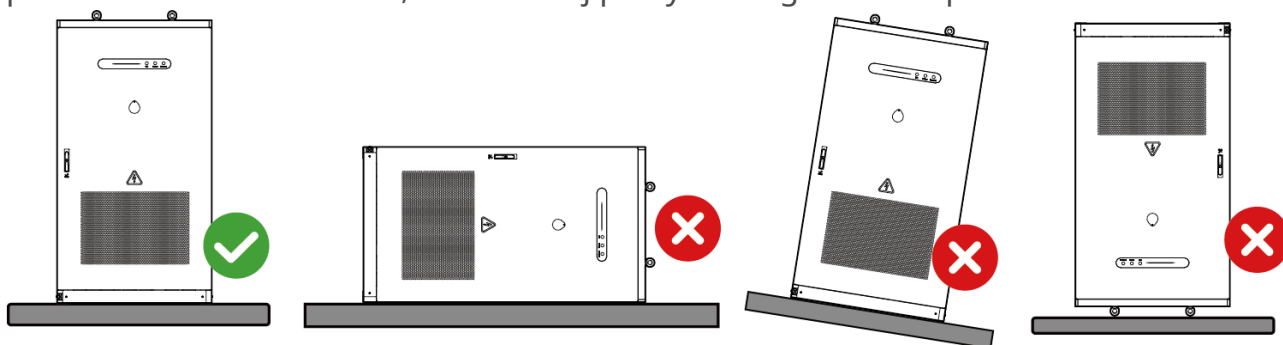


STS10INT0017

Wymagania dotyczące kąta instalacji

Urządzenie musi być zainstalowane pionowo i stabilnie na fundamencie, zapewniając stabilność i prawidłowe chłodzenie.

Zabrania się pochylania, układania na boku lub odwracania urządzenia, co może prowadzić do uszkodzenia, niestabilnej pracy lub zagrożeń bezpieczeństwa.

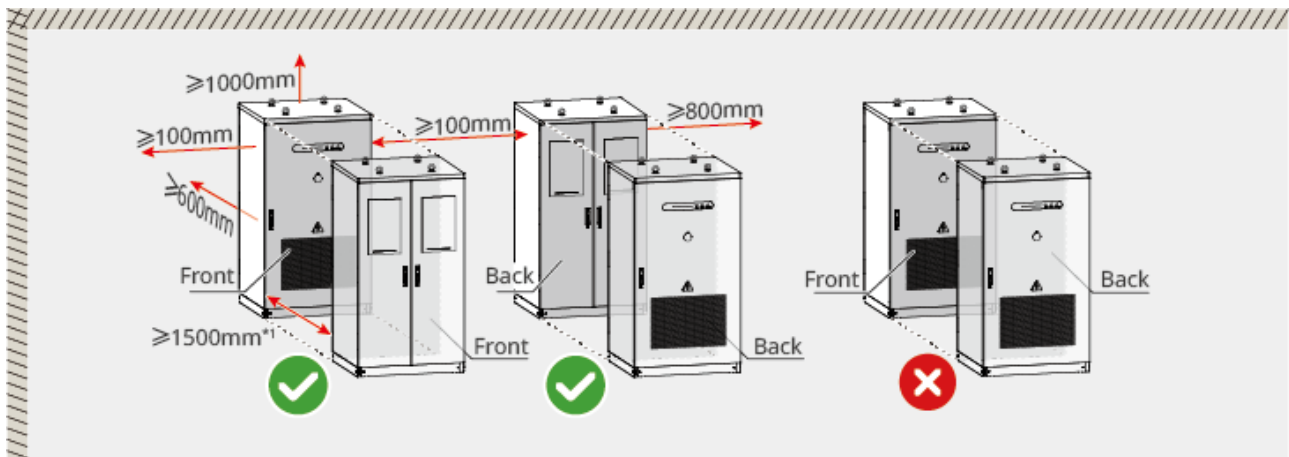


STS10DSC0010

Wymagania dotyczące przestrzeni instalacyjnej

Uwaga

Podczas używania wózka widłowego odstęp z przodu i z tyłu urządzenia musi wynosić co najmniej 2,5 m.

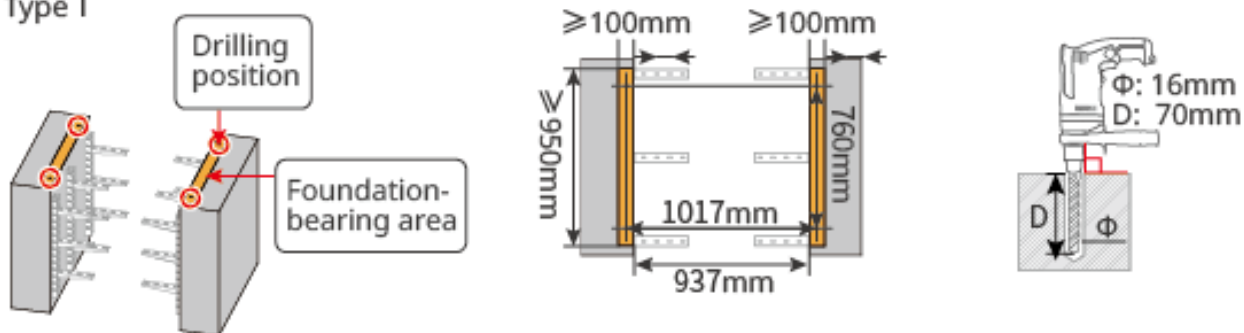


STS10INT0016

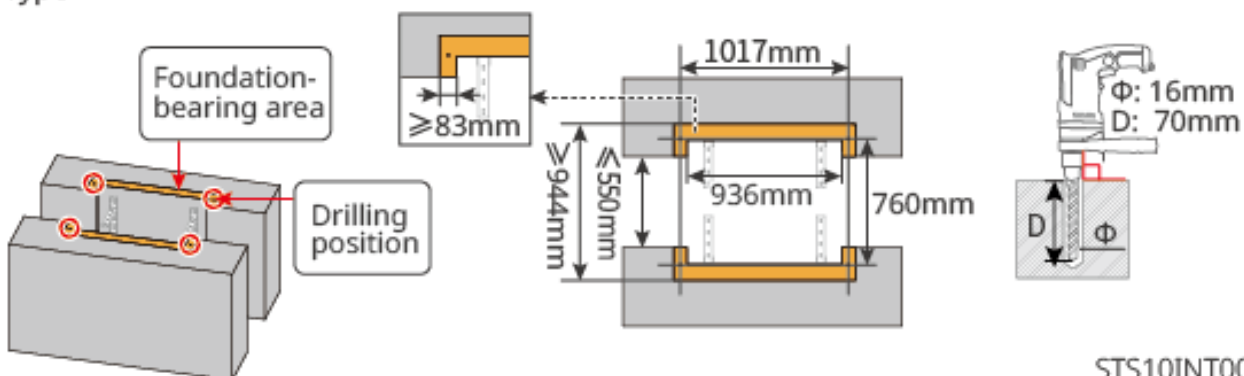
Wymagania dotyczące fundamentu instalacji

- Fundament instalacji urządzenia musi być zbudowany z betonu C35 lub innego betonu o równoważnych właściwościach.
- Przed instalacją upewnij się, że podstawa jest pozioma, solidna, płaska, sucha, ma wystarczającą nośność, zabrania się wgłębień lub pochyleń.
- Podstawa musi mieć wbudowane rury lub pozostawione otwory na przewody, aby ułatwić prowadzenie okablowania urządzenia.
- Urządzenie wykorzystuje dolne wprowadzenie przewodów, fundament musi mieć konstrukcję odporną na kurz i gryzonie, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych.
- Fundament musi mieć konstrukcję odporną na gromadzenie się wody i wilgoć, aby zapobiec starzeniu się i zwarciom kabli, co mogłoby wpłynąć na normalną pracę urządzenia.
- Ponieważ kable urządzenia są grube, wbudowane rury/pozostawione otwory na przewody muszą być zaprojektowane z wystarczającą przestrzenią na kable, aby zapewnić gładkie połączenie i uniknąć zużycia.

Type I



Type II



STS10INT0020

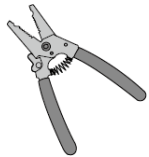
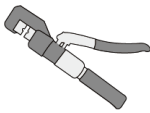
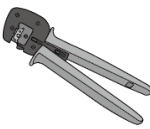
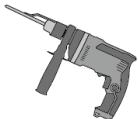
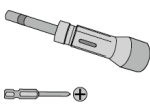
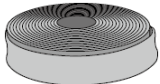
4.2 Wymagania dotyczące narzędzi

Uwaga

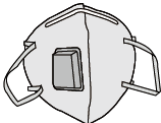
Podczas instalacji zaleca się użycie poniższych narzędzi. W razie potrzeby można użyć innych narzędzi pomocniczych na miejscu.

Narzędzia instalacyjne

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Obcęgı boczne		Zaciskarka wtyków RJ45

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Obcęgi do izolacji		Przeciskarka hydrauliczna YQK-70
	Klucz płaski		Narzędzie do zaciskania złączy PV PV-CZM-61100
	Wiertarka udarowa (wiertło $\Phi 8\text{mm}$)		Klucz dynamometryczny
	Młotek gumowy		Komplet kluczy nasadowych
	Pisak / marker		Miernik uniwersalny zakres $\leq 1100\text{V}$
	Kurczliwe rurki termokurczliwe		Pistolet termiczny
	Opaski zaciskowe		Odkurzacz

Osobiste środki ochrony

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		Maska przeciwpyłowa
	Okulary ochronne		Buty bezpieczeństwa

4.3 Wymagania transportu

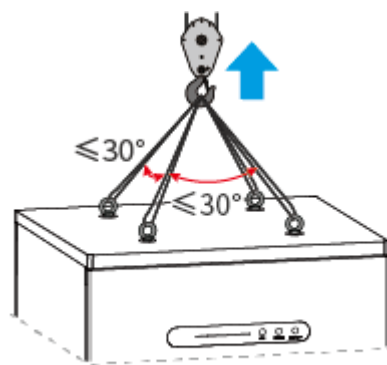
Uwaga

1. Podczas transportu, przemieszczania, instalacji i innych operacji urządzenie musi spełniać wymagania przepisów prawa, norm i standardów obowiązujących w danym kraju lub regionie.
2. Aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem podczas transportu, upewnij się, że personel transportowy przeszedł profesjonalne szkolenie. Podczas transportu rejestruj kroki operacyjne i utrzymuj równowagę urządzenia, aby uniknąć jego upadku.
3. Przed instalacją należy przenieść system magazynowania energii na miejsce instalacji. Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia sprzętu podczas przenoszenia, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Dopasuj liczbę osób i narzędzia do wagi urządzenia, aby uniknąć przekroczenia dopuszczalnego ciężaru do przenoszenia przez człowieka, co mogłoby spowodować obrażenia.
 - Upewnij się, że urządzenie jest utrzymywane w równowadze podczas przenoszenia, aby zapobiec upadkowi.
 - Podczas przenoszenia urządzenia upewnij się, że drzwi szafy są zamknięte.

Uwaga

- Urządzenie można przetransportować na miejsce instalacji za pomocą podnoszenia lub wózka widłowego.
- Podczas transportu urządzenia za pomocą podnoszenia, należy używać elastycznych pasów lub taśm, a nośność pojedynczej taśmy musi wynosić $\geq 5t$.
- Podczas transportu urządzenia za pomocą wózka widłowego, nośność wózka widłowego musi wynosić $\geq 5t$.
- Naklejka na powierzchni drzwi jest wrażliwym miejscem podczas instalacji i transportu, proszę zachować ostrożność.

• Podnoszenie i transport

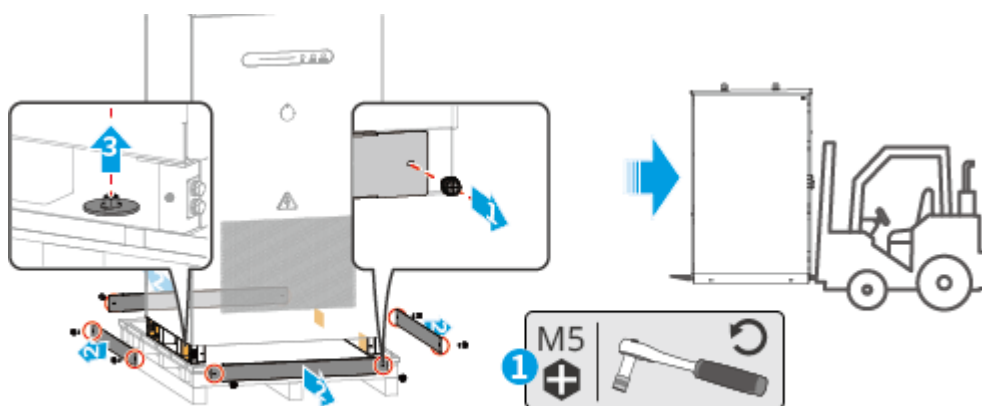


STS10INT0022

Krok 1: Użyj pasów z hakami lub hakami U do podnoszenia urządzenia.

Krok 2: Użyj urządzenia podnoszącego do podniesienia i przemieszczenia urządzenia.

• Transport wózkami widłowymi



STS10INT0021

Krok 1: Zdemontuj przednie i tylne osłony urządzenia.

Krok 2: Użyj wózka widłowego do przemieszczenia urządzenia, umieszczając środek ciężkości urządzenia w środku wideł wózka.

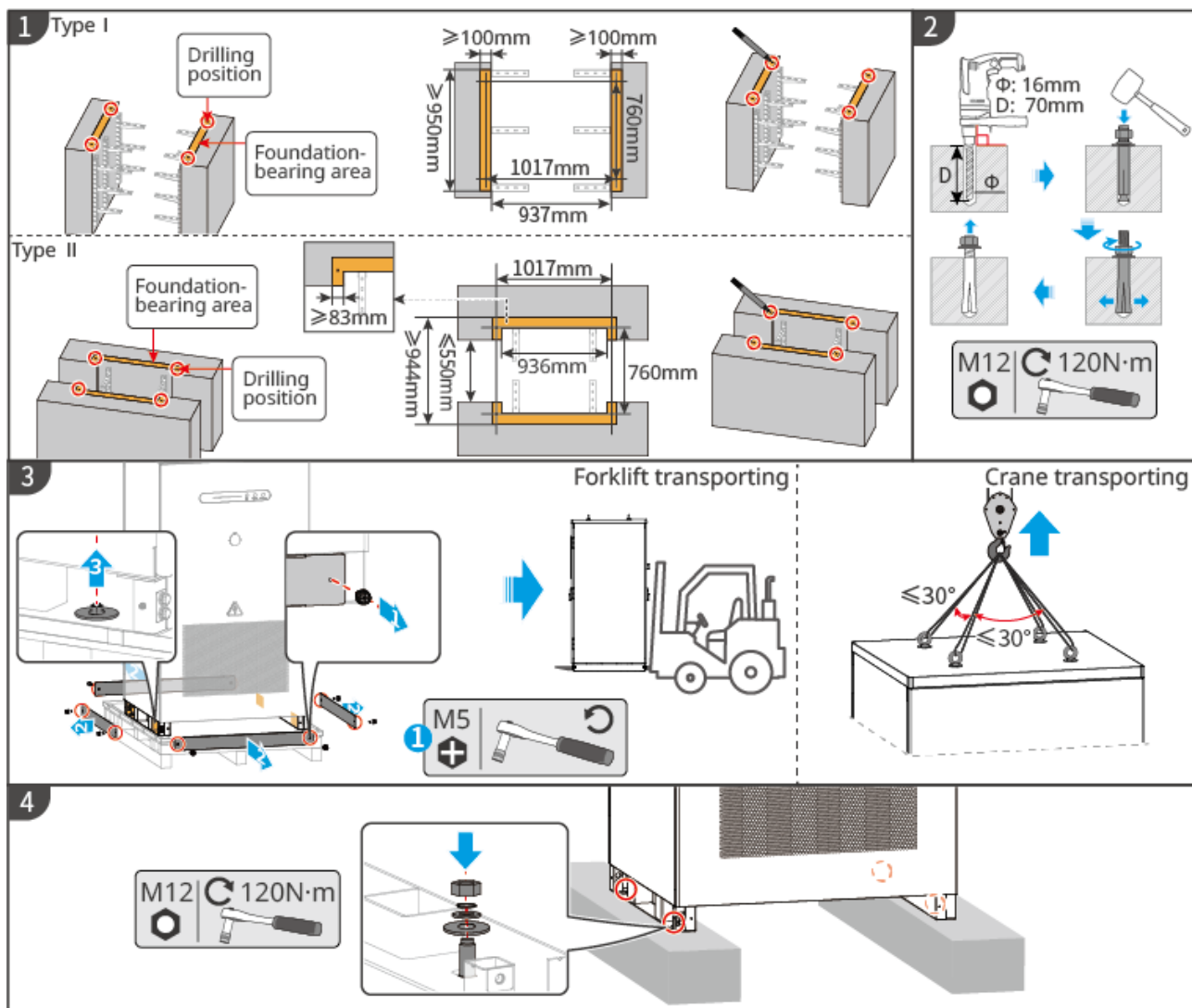
4.4 Instalacja szafy przełączającej on/off-grid

Krok 1: Zaznacz miejsca wiercenia na fundamencie za pomocą markera.

Krok 2: Wywierć otwory w podłożu za pomocą wiertarki udarowej i zamontuj kotwy rozporowe.

Krok 3: Przenieś szafę na fundament i usuń osłony boczne.

Krok 4: Przymocuj szafę do fundamentu.



STS10INT0008

5 Połączenie elektryczne

Niebezpieczeństwo

- Wszystkie czynności podczas łączenia elektrycznego, używane przewody i specyfikacje elementów muszą spełniać lokalne wymagania prawne.
- Przed przystąpieniem do łączenia przewodów elektrycznych upewnij się, że wszystkie nadrzędne wyłączniki urządzenia są rozłączone.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych odłącz wszystkie wyłączniki urządzenia, aby upewnić się, że urządzenie jest pozbawione zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, ponieważ może to spowodować porażenie prądem lub inne niebezpieczeństwa.
- Przewody tego samego typu należy zebrać w wiązki i rozłożyć oddzielnie od przewodów innych typów. Zabrania się wzajemnego owijania lub krzyżowania.
- Jeśli przewód jest poddany zbyt dużemu naciągowi, może to spowodować słabe połączenie. Podczas podłączania pozostaw pewien zapas długości przewodu przed podłączeniem do portu zaciskowego urządzenia.
- Podczas zaciskania końcówek upewnij się, że część przewodząca przewodu ma pełny kontakt z złączem. Nie zaciskaj izolacji przewodu razem z złączem, ponieważ może to uniemożliwić działanie urządzenia lub spowodować uszkodzenie listwy zaciskowej urządzenia z powodu nagrzewania się w wyniku niewiarygodnego połączenia podczas pracy.
- Używanie przewodów w środowisku o wysokiej temperaturze może spowodować starzenie się lub uszkodzenie izolacji. Odległość między przewodami a elementami grzejnymi lub zewnętrznym obszarem źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.

Uwaga

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy założyć wymagane środki ochrony osobistej, takie jak buty bezpieczne, rękawice ochronne, rękawice izolacyjne itp.
- Wszelkie czynności związane z podłączaniem instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i przeszkoleni specjaliści.
- Klucze do drzwi szafy należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.
- Kolory przewodów na ilustracjach w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie poglądowy. Rzeczywista specyfikacja kabli musi być zgodna z lokalnymi przepisami.

5.1 Przygotowanie przed podłączeniem

Przygotowanie kabli

Nr	Kabel	Typ	Zalecane specyfikacje	Uwagi
1	Przewód ochronny uziemiający	Stal płaska ocynkowana ogniowo	Musi spełniać lokalne normy projektowe uziemień dla instalacji elektrycznych prądu przemiennego	Przygotowywane przez użytkownika
2	Przewód zasilający	Przewód miedziany/ aluminiowy pięciożyłowy do zastosowań zewnętrznych	Specyfikacje przewodów zasilających i zacisków dla poszczególnych portów patrz w rozdziale 5.3.Podłączanie przewodów zasilających(P.41) .	Przygotowywane przez użytkownika
3	Przewód sygnałowy DI	Skrętka miedziana do zastosowań zewnętrznych, spełniająca lokalne normy	Przekrój przewodu: 0,32–0,5 mm ²	Przygotowywane przez użytkownika

Nr	Kabel	Typ	Zalecane specyfikacje	Uwagi
4	Przewód komunikacyjny LAN	Standardowy ekranowany kabel sieciowy CAT 5E lub wyższej klasy ze złączem RJ45		Przygotowywane przez użytkownika
Uwaga: Zalecane w tabeli specyfikacje kabli mają charakter wyłącznie informacyjny. Przy doborze kabli użytkownik musi wziąć pod uwagę wpływ takich czynników, jak temperatura otoczenia, sposób układania, liczba przewodów ułożonych równolegle, odchylenie napięcia i stabilność termiczna, oraz skorygować obciążalność prądową za pomocą odpowiednich współczynników korekcyjnych. Wybrane kable muszą spełniać następujący warunek: obciążalność prądowa kabla $\geq$ prąd znamionowy zabezpieczenia przeciwprądowego $\geq$ maksymalny prąd znamionowy.				

Przygotowanie wyłącznika

Zalecane zewnętrzne urządzenia zabezpieczające przeciwprądowe dla portów Smart-port	Zalecane specyfikacje	Sposób uzyskania
Wyłącznik prądu przemiennego	Prąd znamionowy: 1000A	Własne zaopatrzenie

Przygotowanie UPS (opcjonalne)

Marka		Schneider
Model		SPM1K
Wejście/ Wyjście	Znamionowe napięcie wejściowe	220 V
	Zakres napięcia wejściowego	110~300 VAC

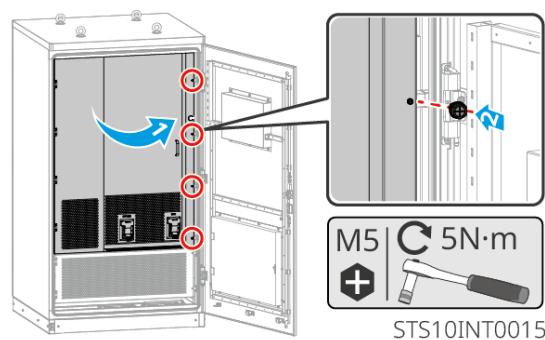
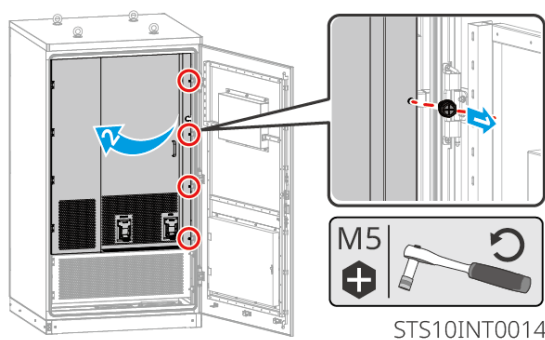
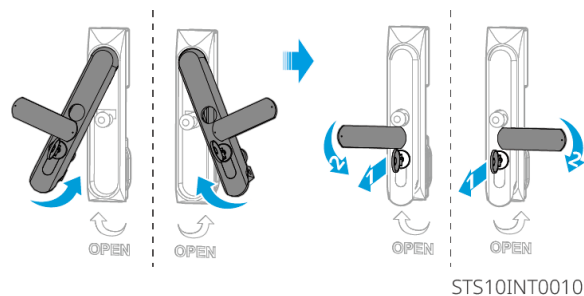
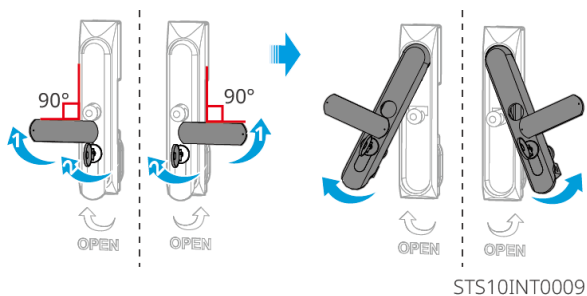
	Zabezpieczenie prądu wejściowego	Zabezpieczenie 10 A
	Napięcie wyjściowe	220 V (domyślnie)/230 V/240 V
	Maksymalna moc wyjściowa	800 W
	Sprawność wyjściowa	88%
	Gniazda wyjściowe	Gniazdo krajowe*3
Akumulator	Pojemność akumulatora	9 Ah*2
	Napięcie akumulatora	24 V
	Czas ładowania	4 godziny do 90% naładowania
Inne	Temperatura pracy	0~+40°C
	Temperatura przechowywania	-15~+60°C
	Wysokość	1 km (pojemność wyjściowa zmniejsza się o 1% na każde 100 m wzrostu)
	Wymiary	145*288*223 mm
	Waga netto	9.3 kg

Operacja drzwi szafy i płyt osłonowych

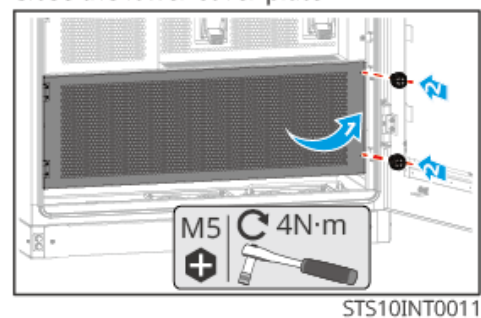
• Drzwi szafy

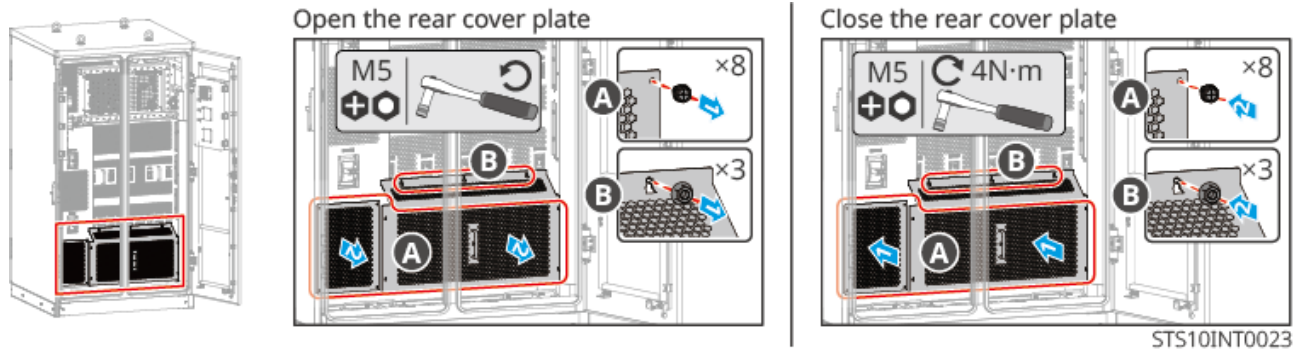
Otwórz drzwi szafki

Zamknij drzwi szafki

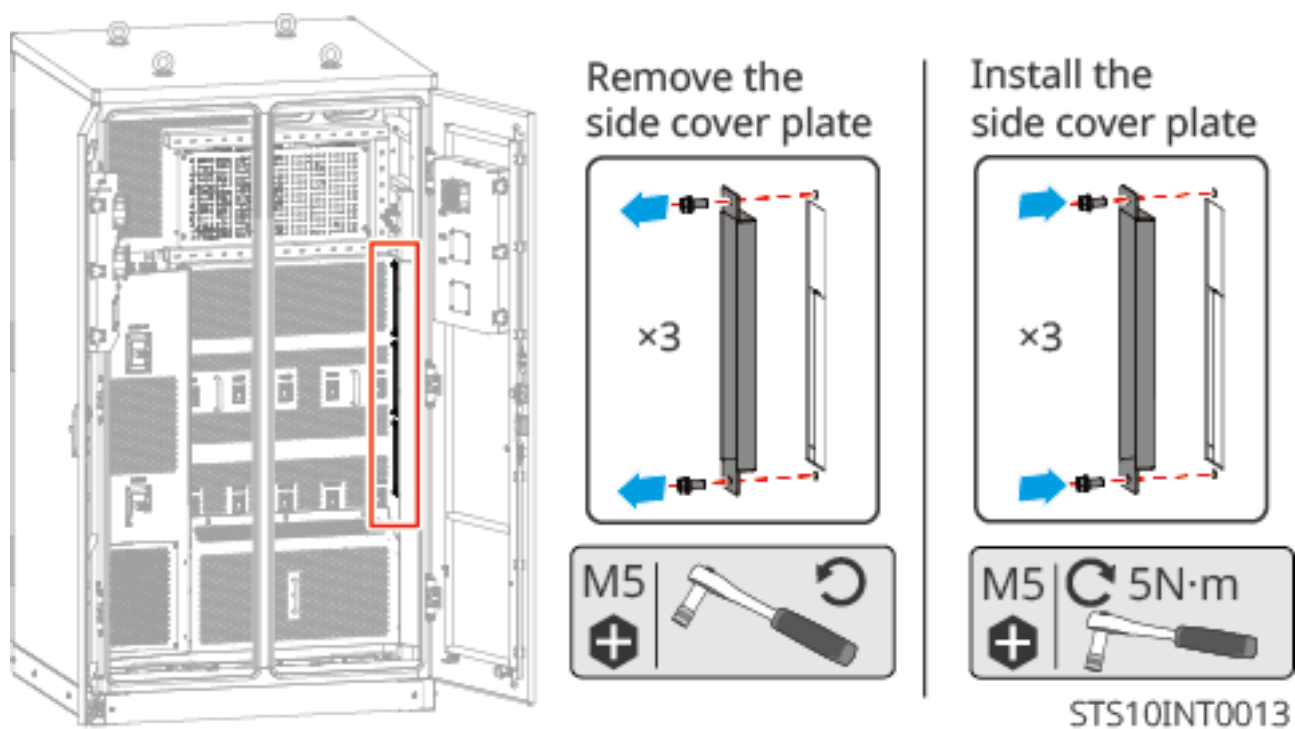


Open the lower cover plate

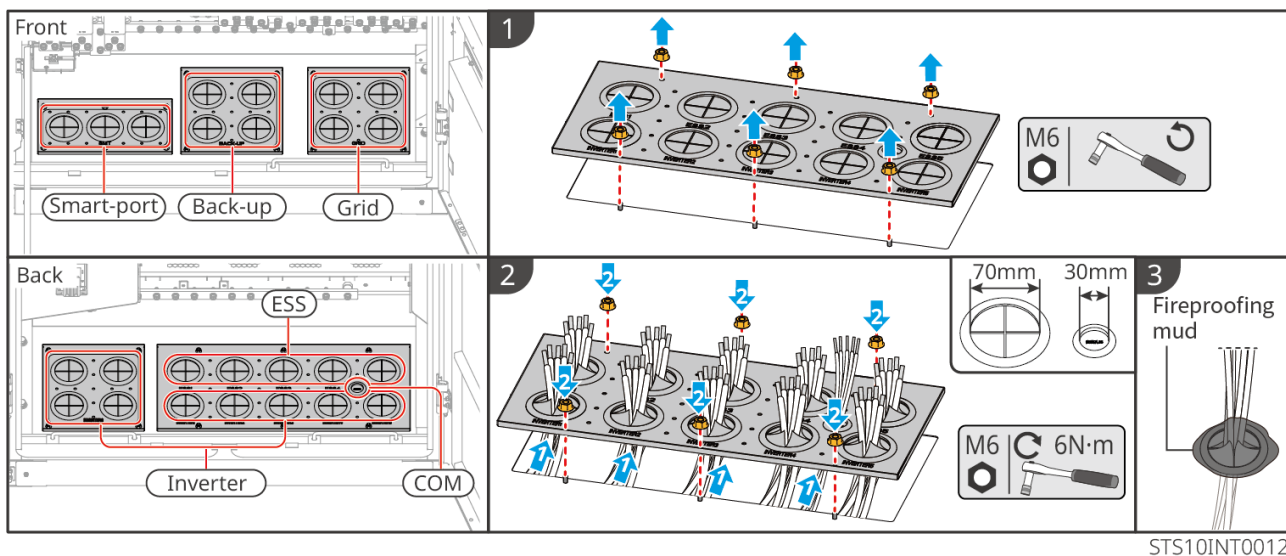




- Boczna płyta osłonowa



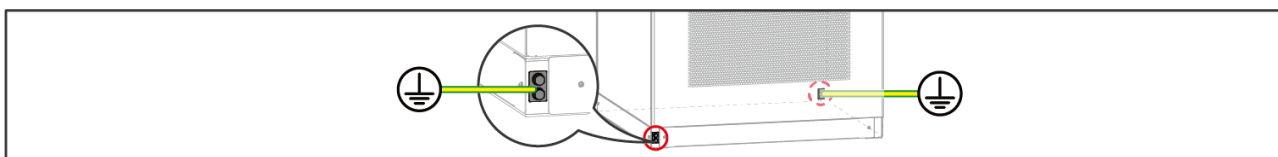
Operacja portów podłączeniowych i płyty ochronnej przewodów



5.2 Podłączanie przewodu ochronnego

Ostrzeżenie

- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu upewnij się, że system jest solidnie uziemiony i podjęto odpowiednie środki ochrony. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Aby zwiększyć odporność na korozję, po podłączeniu przewodu uziemiającego zaleca się nałożenie warstwy silikonu lub pomalowanie farbą zewnętrzną częśći zacisku uziemiającego w celu jego ochrony.



STS10ELC0013

5.3 Podłączanie przewodów zasilających

Uwaga

- Szyna przyłączeniowa STS jest z miedzi. W przypadku używania przewodów aluminiowych, należy zaopatrzyć się we własne końcówki przejściowe miedź-aluminium.
- Porty Back-up, Grid i Inverter (centralny) mogą obsługiwać kable miedziane o przekroju 95 mm² lub 120 mm². Dla kabla 95 mm² wymagane są 4 żyły; dla kabla 120 mm² wystarczą 3 żyły.

Krok 1: Przygotuj kable i złącza, i wykonaj zaciskanie.

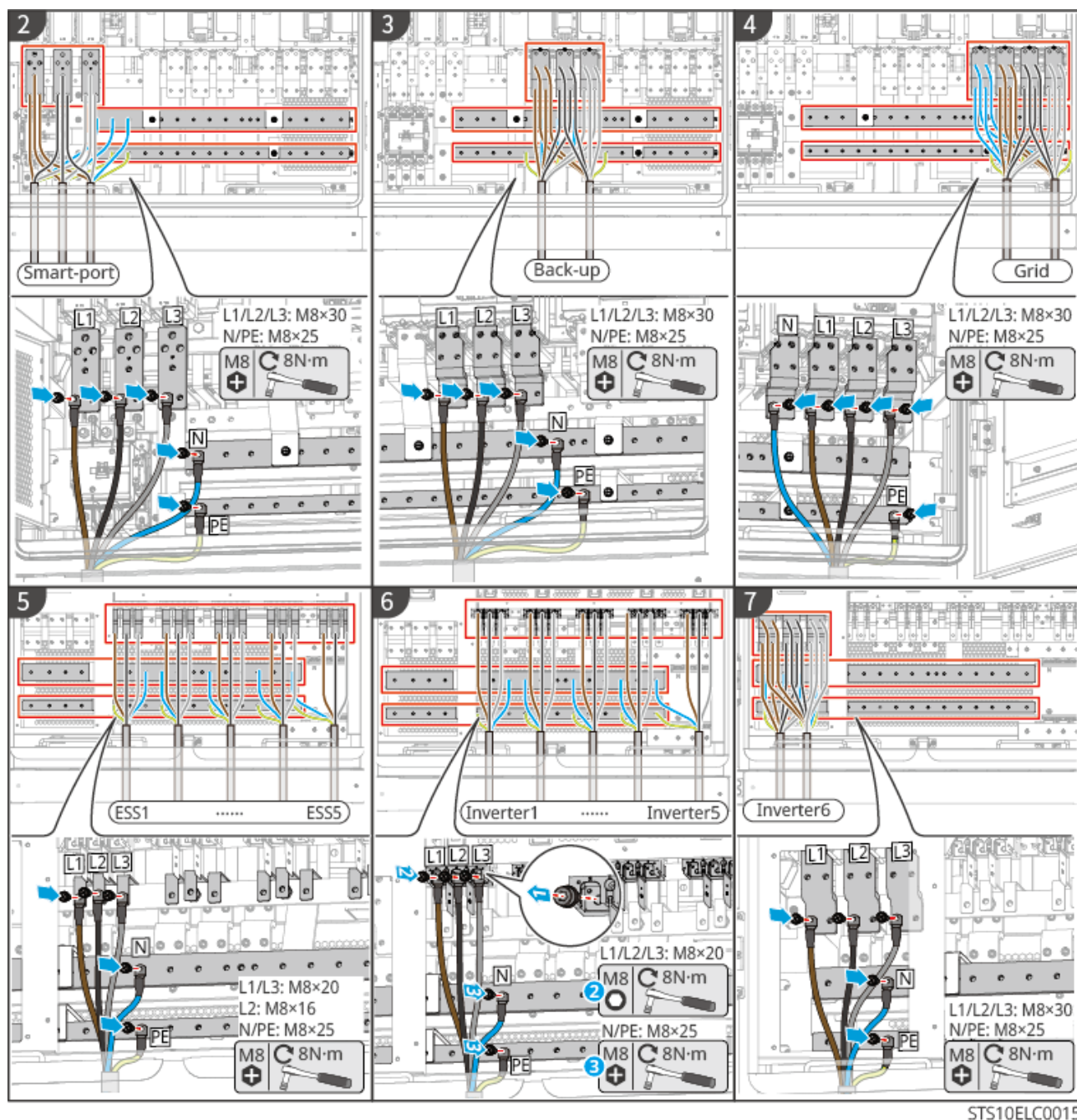
Krok 2: Odkręć śruby na szynie miedzianej i użyj śrub do zamocowania zacisniętych kabli na szynie miedzianej.

Inteligentny port i Zasilanie awaryjne i Sieć i ESS i Inwerter

Technical diagrams for cable connection. The top diagram shows a cable cross-section with dimensions I, C+2mm, and conductor labels L1, L2, L3, N, PE, S1. The middle diagram shows detailed views of copper (Cu) and aluminum (Al) terminals with dimensions A, B, C, D, E. The bottom diagram shows two types of cable connectors with blue arrows indicating connection points.

端口 Port	线缆材质 Cable Material	线缆类型 Cable Type	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	I (mm)	S (mm ²)	
Grid Back-up Inverter1-5	Cu	L1/L2/L3	8.5-10	17-19	13.7-15	57-63	Φ: ≤70	95-120	
		N		12.5-14.5	9.8-11.5	42.5-50		50-70	
		PE							
	Al	L1/L2/L3	12.5	23	15.2	120	Φ: ≤70	120	
		N		18	11.5	100		70	
		PE							
Smart-port	Cu	L1/L2/L3	10	19	15	63	Φ: ≤70	120	
		N							
		PE							
Inverter6 ESS	Cu	L1/L2/L3	8.5-10	14.5	11.5	48.5-50	Φ: ≤70	70	
		N		10.8	8.5	37-38		35	
		PE							
	Al	L1/L2/L3	12.5	21	13.5	109	Φ: ≤70	95	
		N		10.5	16	9.5		50	
		PE							

STS10ELC0014



Q6 (Podłączanie kabla zasilającego SEC3000C)

Uwaga

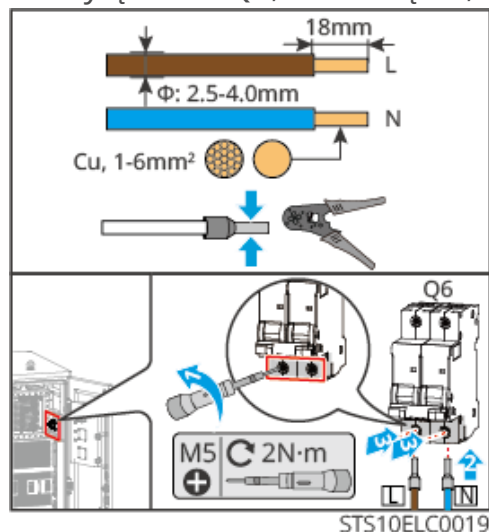
Zaleca się zastosowanie zasilacza UPS pomiędzy gniazdem zasilania Q6 a urządzeniem SEC3000C w celu zapewnienia jego stabilnej pracy. Zalecane modele UPS można znaleźć w rozdziale [5.1.Przygotowanie przed podłączeniem\(P.36\)](#).

Krok 1: Przygotuj jednofazowy kabel prądu przemiennego i złącza, szczegółowe

wymagania patrz w [instrukcji obsługi SEC3000C](#).

Krok 2: Zaciskaj złącza.

Krok 3: Poluzuj śruby na dnie wyłącznika Q6, wsuń złącza, a następnie dokręć.

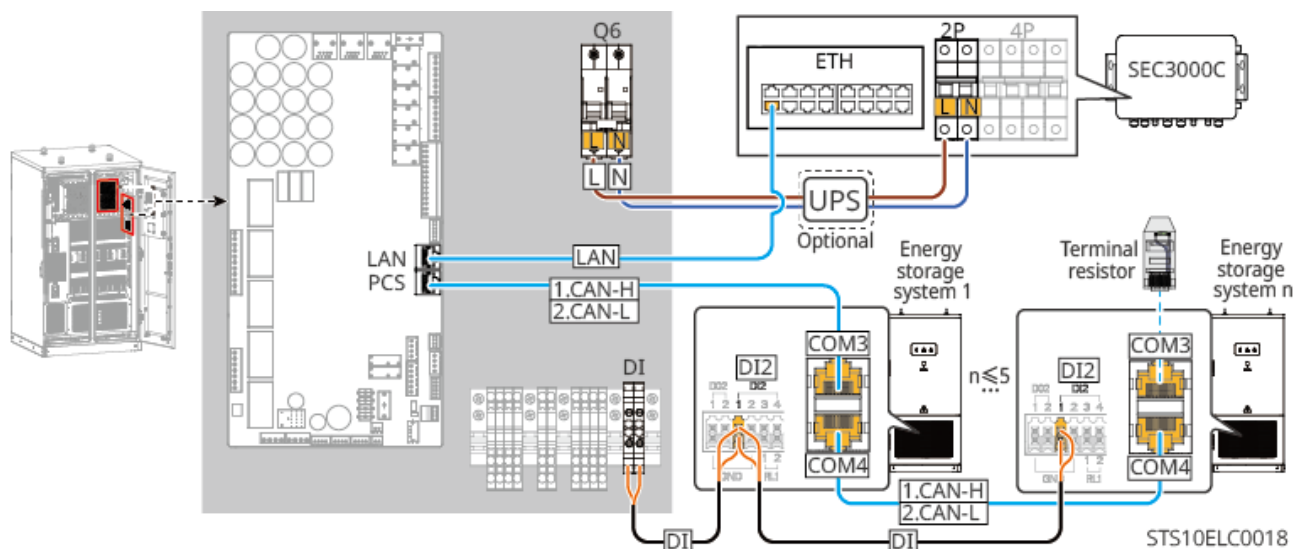


5.4 Połączenie przewodów komunikacyjnych

Uwaga

- Przed podłączeniem kabla komunikacyjnego otwórz boczną pokrywę.
- Podczas równoległej pracy wielu systemów magazynowania energii, podłącz rezystor końcowy do portu COM ostatniego systemu.
- Gdy wiele systemów magazynowania energii pracuje równoległe, a jeden z nich wymaga całkowitego wyłączenia z powodu awarii, odłącz kable sieciowe z portów COM3 i COM4 tego systemu i połącz je za pomocą podwójnego złącza RJ45; jeśli awaria dotyczy ostatniego systemu, odłącz kabel sieciowy z jego portu COM oraz kabel z portu COM poprzedniego systemu, a następnie przenieś rezystor końcowy z uszkodzonego systemu do portu COM poprzedniego systemu.

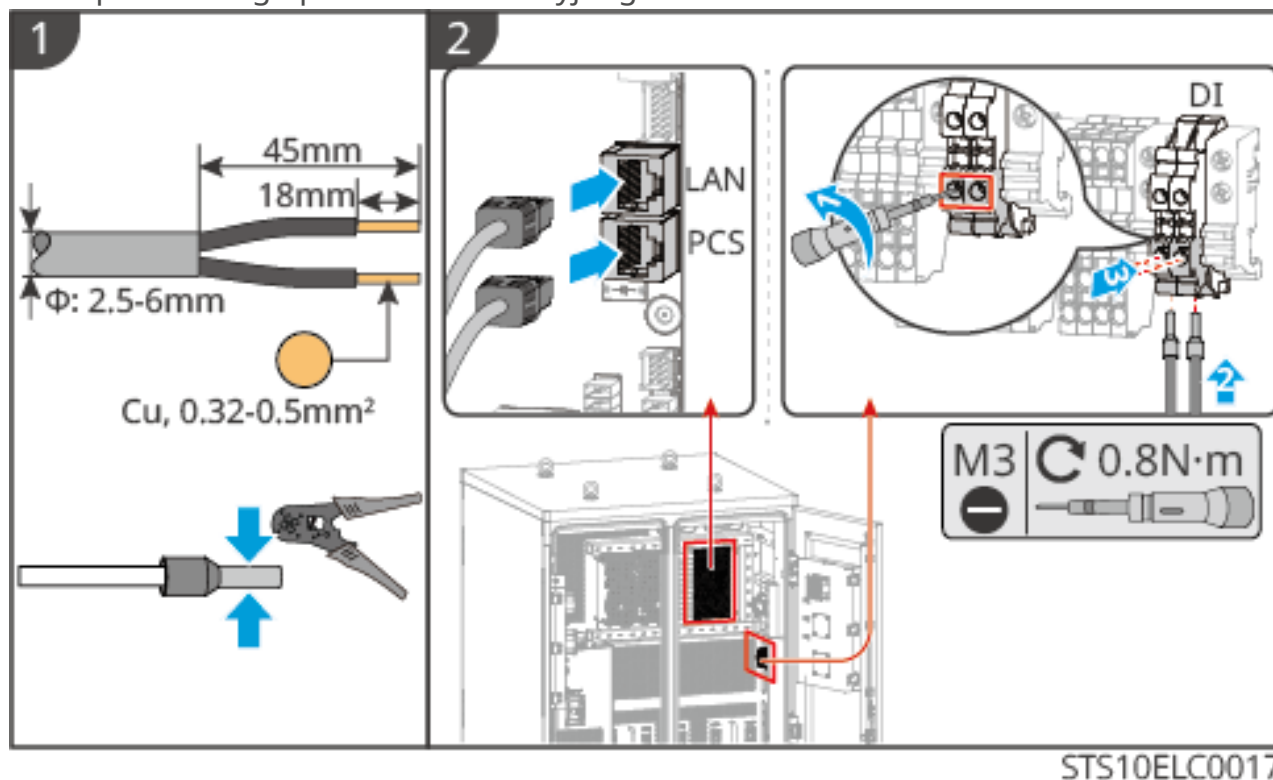
Przegląd połączeń



Kroki operacyjne

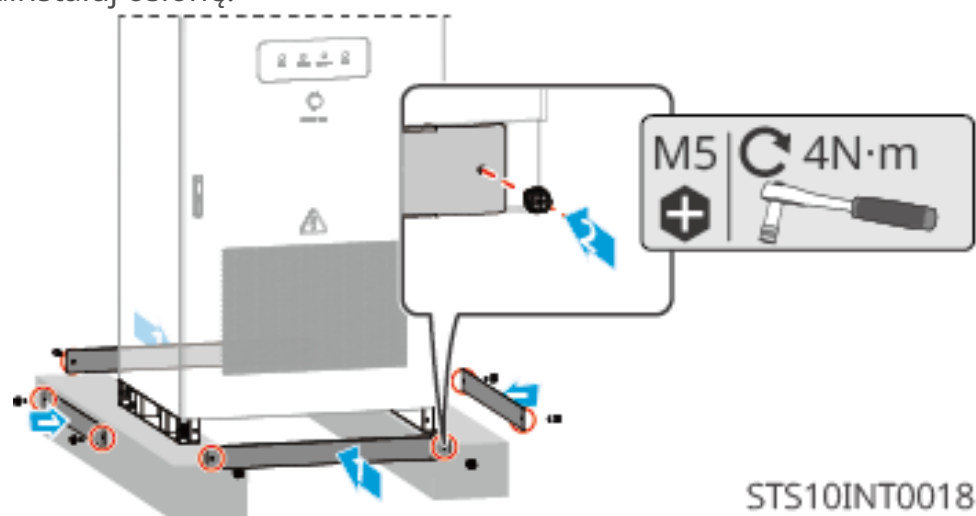
Krok pierwszy: Przygotuj przewód komunikacyjny i zacisnij złącza.

Krok drugi: Przeprowadź przewód komunikacyjny przez dolny port COM i włóż go do odpowiedniego portu komunikacyjnego.

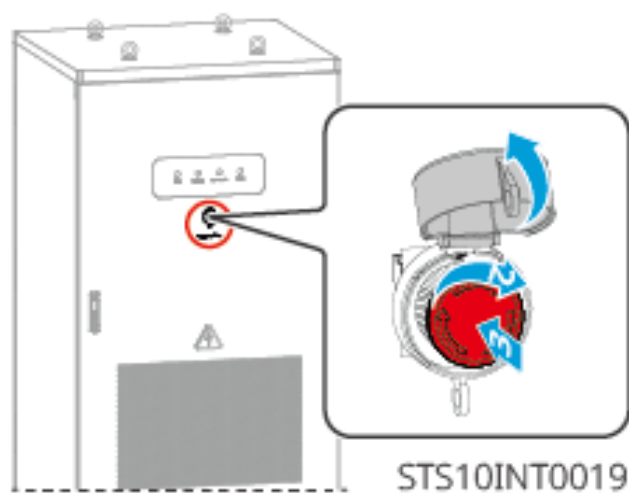


5.5 Operacje po podłączeniu

Krok 1: Zainstaluj osłonę.



Krok 2: Zwolnij wyłącznik awaryjny.



6 Próba uruchomienia urządzenia

6.1 Sprawdzenie przed włączeniem prądu

Lp.	Punkt kontrolny
1	Urządzenie jest solidnie zamontowane, jego lokalizacja umożliwia łatwą obsługę i konserwację, zapewnia odpowiednią wentylację i chłodzenie, a otoczenie jest czyste i uporządkowane.
2	Przewód uziemiający ochronny, przewody zasilające i komunikacyjne są podłączone poprawnie i solidnie.
3	Okablowanie jest związane zgodnie z wymaganiami, rozłożone prawidłowo i nieuszkodzone.
4	Nie używane porty są zaślepione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci spełniają wymagania przyłączeniowe.

6.2 Włączenie urządzenia

Uwaga
Przed włączeniem zasilania otwórz górną pokrywę.

Krok 1: Zamknij wyłącznik Q1 (wyłącznik automatyczny poboru mocy jednofazowej GRID).

Krok 2: Zamknij wyłącznik Q2 (wyłącznik automatyczny poboru mocy jednofazowej BUS).

Krok 3: Zamknij wyłącznik Q3 (wyłącznik automatyczny poboru mocy jednofazowej Smart-port).

Krok 4: Zamknij wyłącznik Q4 (wyłącznik automatyczny ogranicznika przepięć przyłączonego do sieci).

Krok 5: Zamknij wyłącznik Q5 (wyłącznik automatyczny ogranicznika przepięć pracy wyspowej).

Krok 6: Zamknij wyłącznik Q6 (wyłącznik zasilania SEC3000C).

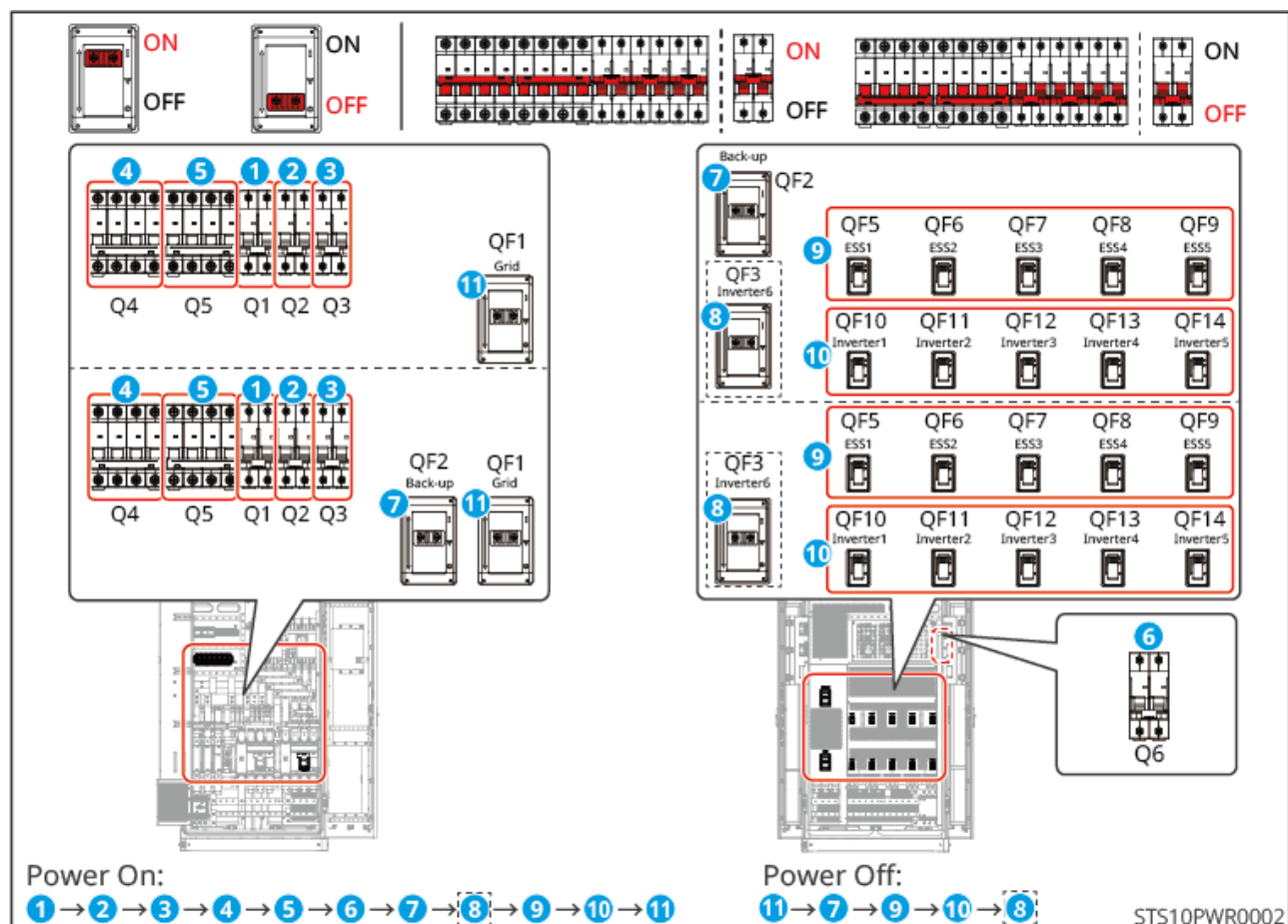
Krok 7: Zamknij wyłącznik QF2 (wyłącznik obciążenia).

Krok 8: Zamknij wyłącznik QF3 (centralny wyłącznik po zbiorczym połączeniu falowników fotowoltaicznych).

Krok 9: Zamknij wyłączniki QF5~QF9 (wyłączniki systemu magazynowania energii).

Krok 10: Zamknij wyłączniki QF10~QF14 (wyłączniki falowników fotowoltaicznych).

Krok 11: Zamknij wyłącznik QF1 (główny wyłącznik zasilający).



7 Konfiguracja i diagnostyka urządzeń za pomocą wbudowanego interfejsu Web SEC3000C

SEC3000C Inteligentna skrzynka sterująca energią jest urządzeniem dedykowanym platformie monitorowania i zarządzania systemami fotowoltaicznymi. Może być używana do zbierania danych z urządzeń w systemie fotowoltaicznym, takich jak falowniki on-grid, falowniki magazynujące energię, liczniki energii itp., przechowywania dzienników oraz przesyłania danych na platformę monitorowania i zarządzania, umożliwiając scentralizowany monitoring, obsługę i konserwację systemu fotowoltaicznego.

Szczegółowe funkcje opisano w [instrukcji obsługi SEC3000C](#).

8 Monitoring elektrowni za pomocą SEMS+

SEMS+ to platforma monitorująca, która komunikuje się z urządzeniami za pośrednictwem WiFi/LAN/4G. Poniżej znajdują się typowe funkcje SEMS+:

- Zarządzanie informacjami o organizacji lub użytkownikach.
- Dodawanie i monitorowanie informacji o elektrowni.
- Obsługa i konserwacja urządzeń.

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

9 Wsparcie systemu

9.1 Wyłączenie zasilania urządzenia

Uwaga

Po zakończeniu wyłączania zasilania należy zamknąć górną pokrywę.

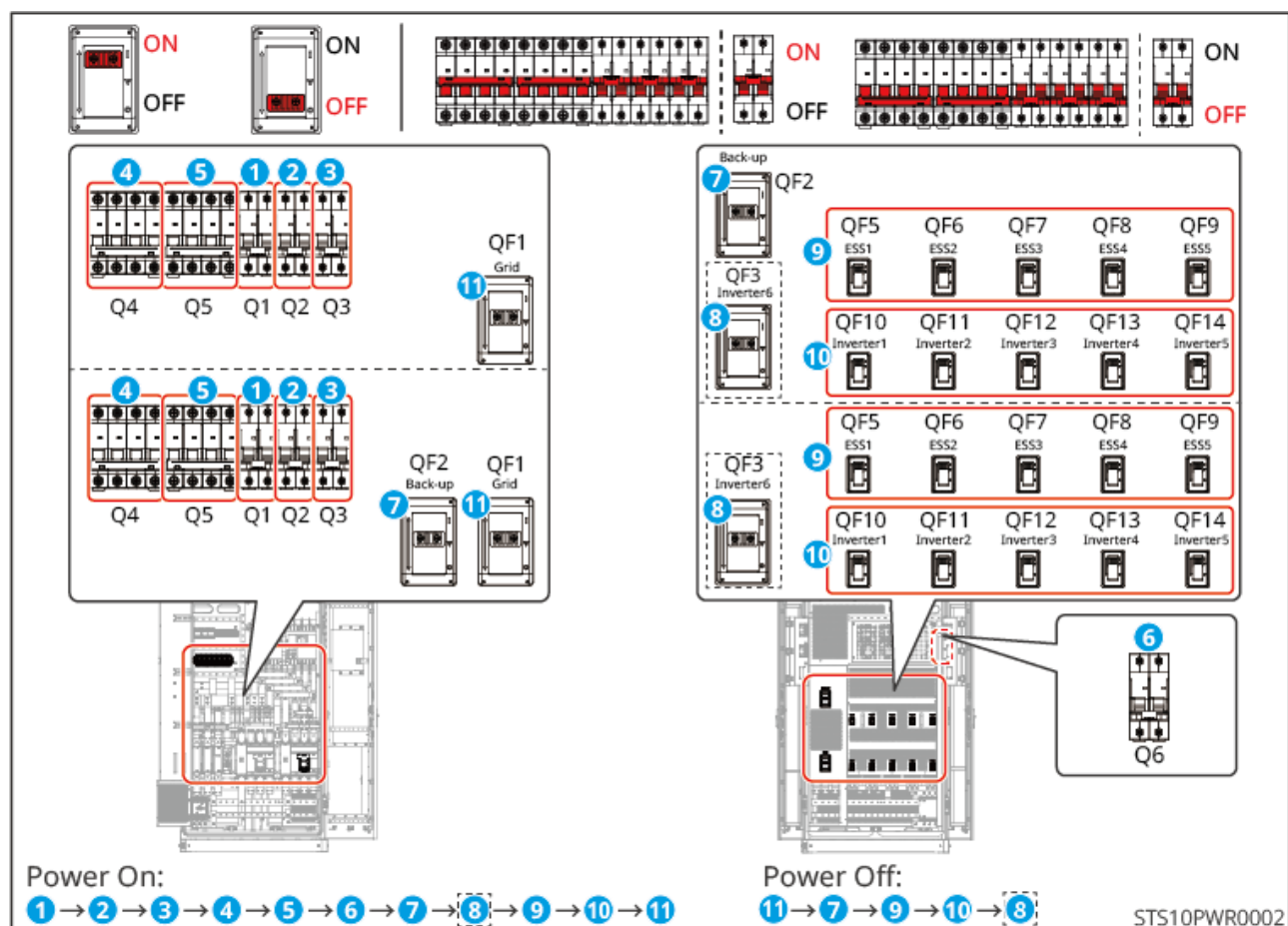
Krok 1: Wyłącz wyłącznik QF1 (wyłącznik głównej linii zasilającej).

Krok 2: Wyłącz wyłącznik QF2 (wyłącznik obciążenia).

Krok 3: Wyłącz wyłączniki QF5~QF9 (wyłączniki systemu magazynowania energii).

Krok 4: Wyłącz wyłączniki QF10~QF14 (wyłączniki falowników fotowoltaicznych).

Krok 5: Wyłącz wyłącznik QF3 (centralny wyłącznik po połączeniu falowników fotowoltaicznych).



9.2 Rozwiązywanie problemów

Proszę postępować zgodnie z poniższymi metodami w celu rozwiązywania problemów. Jeśli metody te nie pomogą, skontaktuj się z centrum serwisowym. Podczas kontaktu z centrum serwisowym, proszę zebrać poniższe informacje, aby szybko rozwiązać problem.

1. Informacje o urządzeniu, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia usterki, częstotliwość występowania usterek itp.
2. Środowisko instalacji urządzenia, takie jak: warunki pogodowe, czy komponenty są zasłonięte, czy są cienie itp. Zaleca się dostarczenie zdjęć, filmów itp. w celu pomocnej analizy problemu.
3. Sytuacja sieci elektrycznej.

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
Awaria płyty sterującej MC	NTC Nieprawidłowy (temp. otoczenia)	Skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Wewnętrzna awaria wentylatora	Skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd komunikacji DSP	1. Po odłączeniu zasilania sprawdź, czy port komunikacyjny RJ45 PCS na płycie MC oraz port COM RJ45 w szafie zintegrowanej 261 LC są podłączone lub czy występują nieprawidłowości. 2. Po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania, jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
	Błąd komunikacji stycznika	1. Po odłączeniu zasilania sprawdź, czy gniazdo sterujące CN20 na płycie MC oraz terminale Phoenix przełącznika Jinggui są podłączone lub czy występują nieprawidłowości. 2. Po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania, jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd komunikacji DG	1. Po odłączeniu zasilania sprawdź, czy port RS485 na listwie zaciskowej DG wewnątrz szafy oraz terminale komunikacyjne po stronie DG są podłączone lub czy występują nieprawidłowości. 2. Po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania, jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
Zatrzymanie awaryjne	Awaria wewnątrz szafy	1. W przypadku przypadkowego naciśnięcia przycisku zatrzymania awaryjnego, po potwierdzeniu całkowitego odłączenia zasilania STS i bezpieczeństwa, obróć przycisk zatrzymania awaryjnego, aby go wyzerować. 2. Jeśli przycisk zatrzymania awaryjnego został naciśnięty z powodu zagrożenia, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
Awaria stycznika 1	Ostrzeżenie o błędnym rozłączeniu stycznika bistabilnego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
	Ostrzeżenie o błędnym załączeniu stycznika bistabilnego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Niepowodzenie załączenia głównego stycznika bistabilnego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Niepowodzenie rozłączenia głównego stycznika bistabilnego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Nienormalne rozłączenie przekątnika w stanie załączenia	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Nienormalne załączenie przekątnika w stanie rozłączenia	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
	Niepowodzenie załączenia przełącznika	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Niepowodzenie rozłączenia przełącznika	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Przekroczenie czasu rozłączenia dla prądu fazy A	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Przekroczenie czasu rozłączenia dla prądu fazy B	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Przekroczenie czasu rozłączenia dla prądu fazy C	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Brak zasilania trójfazowego wejścia	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Niedociśnienie zasilania 24V	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
	Niedociśnięcie sterowania stycznika bistabilnego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd konfiguracji trybu dwumaszynowego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Utrata komunikacji wewnętrznej 485	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
Awaria stycznika 2	Niepowodzenie działania urządzenia współpracującego równoległego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd podłączenia przewodu N	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd kolejności faz ABC	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
	Błąd braku fazy	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Błąd przegrzania MCU	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Jeden rozłączony, jeden załączony w pracy równoległej	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Oba urządzenia załączone w trybie blokady	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Jednoczesne wyzwolenie styków sterujących	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
	Zbyt wysoka częstotliwość załączania/rozłączania	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe

Typ awarii	Wskazanie awarii	Postępowanie w przypadku awarii
Zabezpieczenie przeciążeniowe 1	Zabezpieczenie przeciążeniowe (GRID)	1. Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria zniknie, to wystarczy. 2. Jeśli wystąpi dwukrotnie lub więcej w ciągu miesiąca, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
Zabezpieczenie przeciążeniowe 2	Zabezpieczenie przeciążeniowe (Smart-port)	1. Całkowicie odłącz zasilanie systemu, włącz ponownie po 5 minutach. Jeśli awaria zniknie, to wystarczy. 2. Jeśli wystąpi dwukrotnie lub więcej w ciągu miesiąca, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe
Awaria odgromowa 1	Zadziałanie SPD1 po stronie sieci	Sprawdź, czy zadziałał ogranicznik przepięć SPD1, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe i przekaz informację o zadziałaniu.
Awaria odgromowa 2	Zadziałanie SPD2 po stronie wyspowej	Sprawdź, czy zadziałał ogranicznik przepięć SPD1, skontaktuj się z dystrybutorem/centrum serwisowym GoodWe i przekaz informację o zadziałaniu.

9.3 Konserwacja okresowa

Niebezpieczeństwo

Przed rozpoczęciem konserwacji upewnij się, że zasilanie STS jest całkowicie wyłączone. Praca pod napięciem może spowodować uszkodzenie urządzenia lub porażenie prądem elektrycznym.

Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Cykl konserwacji
Czyszczenie systemu	- Sprawdź, czy na radiatorach oraz wlotach/wylotach powietrza nie ma ciał obcych lub kurzu. - Sprawdź, czy wentylatory i siatki przeciwpyłowe są czyste, bez nagromadzonego kurzu.	1 raz na pół roku
Wentylatory	Sprawdź, czy wentylatory działają prawidłowo, czy nie wydają nietypowych dźwięków oraz czy ich wygląd jest normalny.	1 raz na rok
Połączenie elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne nie są poluzowane, czy izolacja kabli nie jest uszkodzona i czy nie widać odsłoniętego miedzi.	1 raz na pół roku - 1 raz na rok
Szczelność	Sprawdź, czy szczelność otworów wejściowych kabli w urządzeniu spełnia wymagania. Jeśli szczeliny są zbyt duże lub nie są uszczelnione, należy je ponownie uszczelnić.	1 raz na rok

9.4 Usuwanie urządzenia

Uwaga

- Przed demontażem STS upewnij się, że urządzenie jest całkowicie odłączone od zasilania.
- Podczas pracy noś środki ochrony osobistej.

Krok 1: Otwórz drzwi szafy.

Krok 2: Odłącz wszystkie połączenia elektryczne STS, w tym: przewody mocy, przewody komunikacyjne, przewody uziemienia ochronnego.

Krok 3: Odkręć śruby mocujące podstawy STS.

Krok 4: Za pomocą dźwigu lub wózka widłowego przenieś STS, oddalając go od podstawy.

Krok 5: Przechowuj urządzenie prawidłowo; jeśli będzie później używane, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.5 Utylizacja sprzętu

Gdy sprzęt nie może być dalej używany i wymaga utylizacji, należy go zutylizować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi postępowania z odpadami elektrycznymi obowiązującymi w kraju/regionie, w którym się znajduje. Nie wolno traktować sprzętu jak odpadów komunalnych.

10 Dane Techniczne

Dane techniczne	GW500K-STS-PCS-G10
Sieć	
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Zakres napięcia (V)	340~440
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	47.5~52.5 /57.5~62.5
Prąd znamionowy (A)	957.2
Prąd maksymalny (A)	1000@10s
Moc znamionowa (kW)	500
Moc pozorna maksymalna (kVA)	630
Znamionowy prąd zwarciaowy warunkowy (kA)	20
Zasilanie awaryjne	
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Zakres napięcia (V)	340~440
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	47.5~52.5 /57.5~62.5
Prąd znamionowy (A)	835.6
Prąd maksymalny (A)	1000@10s
Moc znamionowa (kW)	500
Moc pozorna maksymalna (kVA)	550
Znamionowy prąd zwarciaowy warunkowy (kA)	20

Dane techniczne	GW500K-STS-PCS-G10
ESS	
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Zakres napięcia (V)	340~440
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	47.5~52.5 /57.5~62.5
Prąd znamionowy (A)	835.6
Prąd maksymalny (A)	1000@10s
Moc znamionowa (kW)	500
Moc pozorna maksymalna (kVA)	550
Znamionowy prąd zwarciaowy warunkowy (kA)	20
Smart-port	
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Zakres napięcia (V)	340~440
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	47.5~52.5 /57.5~62.5
Prąd znamionowy (A)	835.6
Prąd maksymalny (A)	1000@10s
Moc znamionowa (kW)	500
Moc pozorna maksymalna (kVA)	550
Znamionowy prąd zwarciaowy warunkowy (kA)	20
Falownik	
Napięcie znamionowe (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE

Dane techniczne	GW500K-STS-PCS-G10
Zakres napięcia (V)	340~440
Częstotliwość znamionowa (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości (Hz)	47.5~52.5 / 57.5~62.5
Prąd znamionowy (A)	1519.4
Prąd maksymalny (A)	1800@10s
Moc znamionowa (kW)	1000 (Dostęp scentralizowany 500 + Dostęp niezależny 500)
Moc pozorna maksymalna (kVA)	1000 (Dostęp scentralizowany 500 + Dostęp niezależny 500)
Znamionowy prąd zwarciový warunkowy (kA)	20
Dane ogólne	
Czas przełączenia sieć/poza siecią (ms)	<20
Zakres temperatury pracy (°C)	-25~+55
Temperatura przechowywania (°C)	-40~+70
Wilgotność względna	0~100%
Stopień zanieczyszczenia	III
Maksymalna wysokość pracy (m)	4000
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorowe
Komunikacja z EMS	LAN+CAN
Waga (kg)	<750
Wymiary (S×W×G mm)	1100*2010*1000
Sposób montażu	Uziemiony
Emisja hałasu (dB)	<60

Dane techniczne	GW500K-STS-PCS-G10
Stopień ochrony IP	IP54
Kategoria przepięciowa	III
Klasa ochronności	I
Certyfikacja	
Normy sieciowe	NA
Przepisy bezpieczeństwa	IEC61439-1, IEC61439-2, EN61439-1, EN61439-2, IEC60730

Dane kontaktowe

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
400-998-1212
en.goodwe.com
service@goodwe.com