

2026-07-20 V1.0

Mikrosieć o małej skali

Przełącznik statyczny

GW250K-ST5-PCS-G10

Instrukcja obsługi

GOODWE

Informacja o prawach autorskich

Prawa autorskie © GoodWe Technologies 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 stron trzecich w jakiegokolwiek formie.

Autoryzacja znaku towarowego

oraz inne znaki towarowe GOODWE użyte w niniejszej instrukcji należą do GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji należą do ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentu będzie okresowo aktualizowana. Jeśli nie ma specjalnych ustaleń, treść dokumentu nie zastępuje informacji dotyczących bezpieczeństwa na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.

Przedmowa

Przegląd

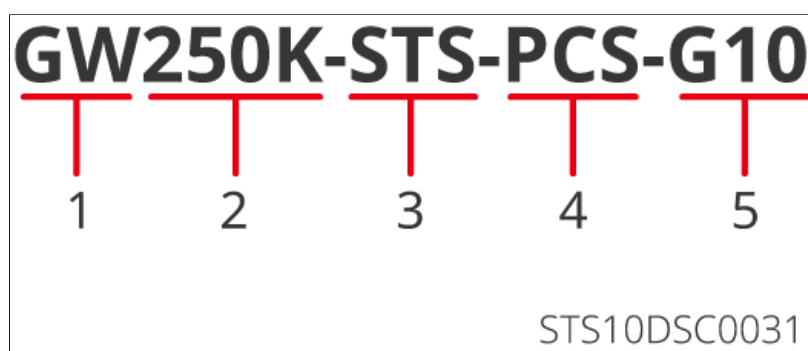
Niniejszy dokument opisuje głównie informacje o produkcie, instalację i podłączenie, konfigurację i regulację, rozwiązywanie problemów i konserwację szafki przełączania Sieć/Poza siecią (dalej zwanej STS). Przed instalacją i użytkowaniem produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa produktu oraz poznać funkcje i cechy produktu. Dokument może być aktualizowany okresowo; najnowszą wersję i więcej informacji o produkcie można uzyskać na stronie internetowej producenta: <https://en.goodwe.com/>.

Produkty odpowiednie

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli urządzeń:

typ	moc znamionowa	Napięcie znamionowe
GW250K-ST5-PCS-G10	250kW	220/380V, 230/400V, 240/415V, 3L/N/PE

Znaczenie modelu



Lp.	Znaczenie	Instrukcja
1	kod marki	GW: GoodWe

Lp.	Znaczenie	Instrukcja
2	moc znamionowa	250K: moc znamionowa 250 kW
3	Nazwa serii	STS: seria STS
4	kod charakterystyki	PCS: kompatybilny wyłącznie z PCS firmy Goodwe
5	kod wersji	G10: pierwsza generacja

Definicje symboli

Niebezpieczeństwo

Oznacza sytuację o wysokim potencjalnym ryzyku, która jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

Ostrzeżenie

Oznacza umiarkowane potencjalne zagrożenie, które jeśli nie zostanie uniknięte, może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

Uwaga

Oznacza niskie potencjalne ryzyko, które jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia u osób.

Uwaga

Podkreślenie i uzupełnienie treści może również dostarczyć wskazówek lub trików dotyczących optymalizacji użytkowania produktu, które pomogą rozwiązać problem lub zaoszczędzić czas.

Katalog

1 Środki ostrożności	7
1.1 Bezpieczeństwo ogólne	7
1.2 Wymagania kadrowe	8
1.3 Deklaracja zgodności UE	9
1.3.1 Urządzenie z funkcją komunikacji bezprzewodowej	9
1.3.2 Urządzenie bez funkcji komunikacji bezprzewodowej	10
1.4 Opis symboli bezpieczeństwa i oznaczeń certyfikacyjnych	10
2 Opis produktu	13
2.1 Opis produktu	13
2.2 Schemat blokowy obwodu	17
2.3 Obsługiwane typy sieci	17
2.4 Opis wyglądu	18
2.4.1 Opis wyglądu i elementów wewnętrznych	18
2.4.2 Wymiary produktu	22
2.4.3 Objaśnienie lampek kontrolnych	23
2.5 Tryb pracy	24
3 Kontrola i przechowywanie urządzeń	26
3.1 Kontrola sprzętu	26
3.2 Przedmiot dostawy	26
3.3 Magazynowanie sprzętu	27
4 instalacja	28

4.1 Wymagania instalacyjne	28
4.2 Wymagane narzędzia	31
4.3 Wymagania dotyczące transportu	35
4.4 Instalacja szafy przełączania sieć/off-grid	36
5 połączenie elektryczne	38
5.1 Przygotowanie przed podłączeniem	39
5.2 Podłącz przewód ochronny	44
5.3 Podłącz przewód zasilający	44
5.4 Podłącz przewód komunikacyjny	47
5.5 operacja po podłączeniu	50
6 Rozruch próbny urządzenia	52
6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania	52
6.2 Włączanie urządzenia	52
7 Debugowanie urządzenia za pomocą wbudowanego interfejsu webowego SEC3000C	55
8 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+	56
9 konserwacja systemu	57
9.1 Wyłączenie urządzenia	57
9.2 Rozwiązywanie problemów	58
9.3 konserwacja okresowa	64
9.4 Demontaż urządzenia	65
9.5 Utylizacja urządzenia	66

10 Technical Data.....67

11 Contact Details.....72

1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

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

ostrzeżenie

Urządzenie zostało zaprojektowane ściśle zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i przeszło pomyślnie testy, jednak jako urządzenie elektryczne, przed jakimikolwiek czynnościami należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowe postępowanie może prowadzić do poważnych obrażeń lub strat materialnych.

1.1 Bezpieczeństwo ogólne

Uwaga

- Z powodu aktualizacji wersji produktu lub innych przyczyn zawartość dokumentacji będzie okresowo aktualizowana. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentacji nie zastępuje ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumentacji służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.
- Przed instalacją urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszym dokumentem, aby poznać produkt i uwagi.
- Wszystkie operacje na urządzeniu muszą być wykonywane przez profesjonalnych, wykwalifikowanych techników elektryków, którzy muszą znać odpowiednie normy i przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu projektu.
- Podczas obsługi urządzeń należy używać narzędzi izolowanych oraz nosić środki ochrony osobistej, aby zapewnić bezpieczeństwo osób. Przy kontakcie z elementami elektronicznymi należy nosić rękawice antystatyczne, opaskę antystatyczną, odzież antystatyczną itp., w celu Ochrona urządzeń przed uszkodzeniami spowodowanymi elektrycznością 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://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>

1.2 Wymagania dotyczące personelu

Uwaga

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

1. Personel profesjonalny lub wykwalifikowany obejmuje:

- Osoby, które opanowały zasadę działania urządzenia, strukturę systemu, wiedzę o ryzykach i zagrożeniach oraz przeszły profesjonalne szkolenie operacyjne lub posiadają bogate doświadczenie praktyczne.
- Osoba, która przeszła odpowiednie szkolenie techniczne i bezpieczeństwa, posiada pewne doświadczenie operacyjne, potrafi dostrzec potencjalne zagrożenia dla siebie wynikające z określonych prac oraz jest w stanie podjąć środki ochronne w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie i innych.
- Wykwalifikowani technicy elektrycy spełniający wymagania przepisów obowiązujących w danym kraju/regionie.
- Posiadanie dyplomu inżyniera elektryka / wyższego dyplomu w dziedzinie elektryki lub równoważnego wykształcenia / posiadanie kwalifikacji zawodowych w dziedzinie elektryki oraz co najmniej 2/3/4-letniego doświadczenia w testowaniu i nadzorowaniu zgodności z normami bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.

2. Osoby zaangażowane w zadania specjalne, takie jak prace elektryczne, prace na wysokości, obsługa urządzeń specjalnych, muszą posiadać ważne certyfikaty kwalifikacji wymagane w miejscu, gdzie znajduje się sprzęt.

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

4. Wymiana urządzeń i podzespołów jest dozwolona wyłącznie dla upoważnionego personelu.

1.3 Deklaracja zgodności UE

1.3.1 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)

1.3.2 Urządzenie bez funkcji komunikacji bezprzewodowej

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

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

1.4 Opis symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji

Niebezpieczeństwo

- Po instalacji urządzenia etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, modyfikowania lub uszkodzania.
- Poniższe informacje na etykiecie ostrzegawczej skrzyni są tylko orientacyjne. Należy kierować się rzeczywistą etykietą umieszczoną na urządzeniu.

Lp.	symbol	Instrukcja
1		Podczas pracy urządzenia występują potencjalne zagrożenia. Podczas obsługi urządzenia należy zachować odpowiednie środki ochronne.

Lp.	symbol	Instrukcja
2		Wysokie napięcie niebezpieczne. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy upewnić się, że zostało ono odłączone od zasilania.
3		Powierzchnia urządzenia jest gorąca. Nie dotykać podczas pracy, w przeciwnym razie może dojść do poparzenia.
4		Proszę używać urządzenia zgodnie z przeznaczeniem. Używanie w ekstremalnych warunkach stwarza ryzyko wybuchu.
5		Bateria zawiera łatwopalne substancje, uważaj na pożar.
6		Urządzenie zawiera żrący elektrolit. Należy unikać kontaktu z wyciekającym elektrolitem lub ulatniającymi się gazami.
7		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu urządzenia należy odczekać 5 minut do całkowitego rozładowania.
8		Urządzenie powinno znajdować się z dala od otwartego ognia lub źródeł zapłonu.
9		Urządzenie powinno znajdować się poza zasięgiem dzieci.
10		Proszę używać urządzenia w sposób rozsądny. W przypadku ekstremalnego użytkowania istnieje ryzyko wybuchu.
11		Bateria zawiera łatwopalne substancje. Uwaga na pożar.
12		Po zakończeniu podłączania systemu baterii lub gdy system baterii jest w pracy, nie podnoś urządzenia.

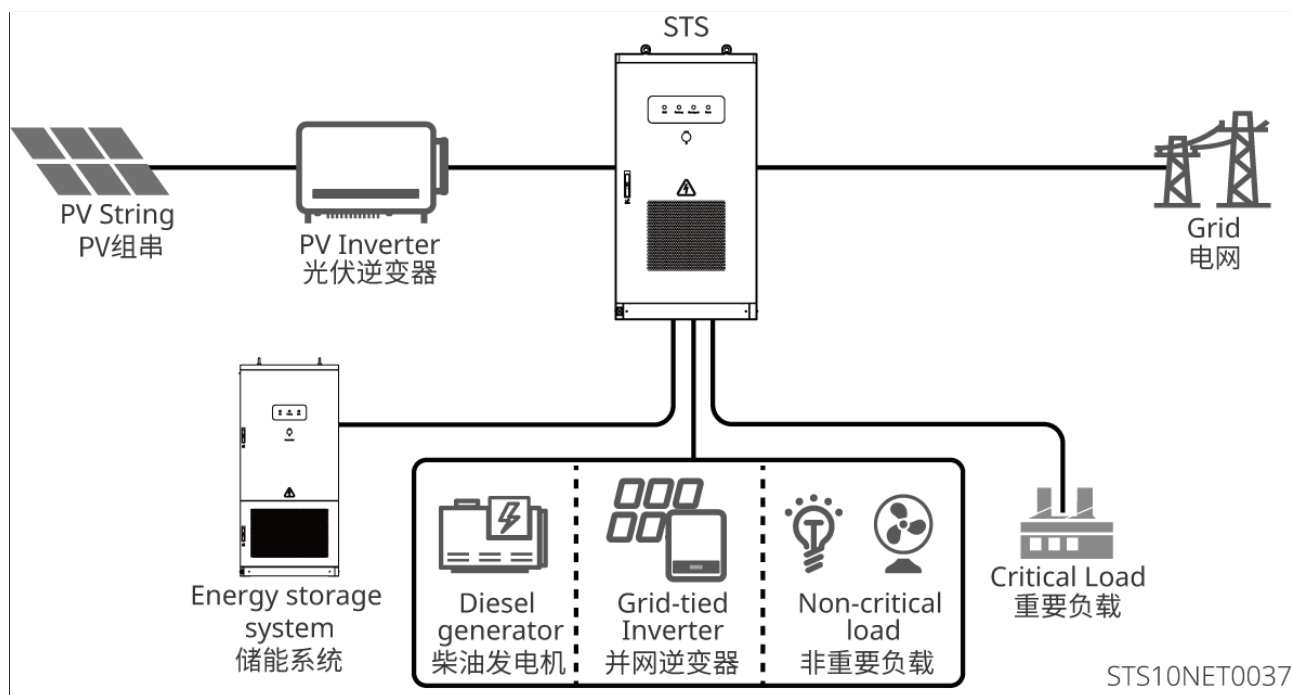
Lp.	symbol	Instrukcja
13		Nie gasić wodą.
14	 	Przed obsługą urządzenia prosimy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi produktu.
		
15		Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy nosić środki ochrony osobistej.
16		Urządzenia nie mogą być traktowane jako odpady komunalne. Należy je utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami lub odesłać do producenta.
17		Punkt przyłączenia przewodu ochronnego.
18		Symbol recyklingu. Urządzenie należy umieścić w odpowiednim miejscu i poddać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.
19		Oznakowanie CE
20		Oznakowanie RCM.

2 Opis produktu

2.1 Opis produktu

STS wspiera podłączenie falowników fotowoltaicznych, systemów magazynowania energii, generatorów diesla, obciążeń oraz sieci elektrycznej, pomagając całemu systemowi w bezproblemowym przełączaniu między siecią a pracą poza siecią, spełniając wymagania dotyczące zasilania awaryjnego w regionach o niestabilnych dostawach energii elektrycznej.

Główne scenariusze zastosowania są następujące:



port	Instrukcja
Inverter	Port przyłączeniowy falownika fotowoltaicznego. Maksymalna pojemność portu 500 kVA, obsługa 2 obwodów wejścia scentralizowanego (jeden z nich opcjonalny).

port	Instrukcja
ESS	Port przyłączeniowy systemu magazynowania energii. Maksymalna moc portu: 250 kVA, obsługa do 2 wejść systemów magazynowania energii, każde o maksymalnym prądzie wejściowym 417,8 A.
Smart-port	Port Smart-port może być podłączony do generatora diesla, fotowoltaiki lub obciążeń niekrytycznych. Maksymalna pojemność portu wynosi 250 kVA, maksymalny prąd wejściowy 417,8 A. Można ustawić typ podłączenia w interfejsie WEB urządzenia SEC3000C, a system będzie wykonywał odpowiednią logikę sterowania zgodnie z ustawieniami. • zdefiniowany jako styk normalnie zamknięty stycznika podczas podłączenia falownika fotowoltaicznego • Zdefiniowane jako wykonanie poleceń wyłączenia i załączenia na podstawie ustawionego SOC przy podłączeniu agregatu diesla. • Zdefiniowane jako przy podłączaniu obciążenia, podłączanie obciążeń niekrytycznych, wykonywanie poleceń rozłączenia i załączenia zgodnie z ustawionym SOC, służące do odłączania obciążeń niekrytycznych. • Zdefiniowano jako: gdy nie ma podłączonego urządzenia, system nie wykonuje logiki dla tego portu.
Back-up	Port przyłącza obciążenia Pojemność portu 250 kVA. Obsługuje obciążenie jednofazowe/trójfazowe, maksymalny prąd fazowy 417,8 A.
Grid	Maksymalna skonfigurowana pojemność 315 kVA, maksymalny prąd wejściowy 478,6 A. Obsługiwane formy sieci – patrz 2.3. Obsługiwane formy sieci(P.17), sposób podłączenia: 3L/N/PE.

Uwaga

1. Gdy port Smart-port jest podłączony do obciążenia niekrytycznego, całkowita moc przyłączeniowa obciążenia portów Smart-port i Back-up nie może przekraczać 200 kVA.
2. Skokowa wartość niezrównoważenia obciążenia nie może przekraczać $0,8 S_n$, gdzie S_n oznacza moc znamionową systemu magazynowania energii.

Zdolność obciążeniowa systemu mikrosieci w trybie pracy wyspowej

Zdolność do obciążenia w trybie off-grid	Specyfikacja techniczna	Uwagi
obciążenie całkowite	$\leq 0,8 \cdot P_n$	1. Znamionowa moc jednofazowa = $(1/3) \cdot P_n$ 2. Obciążenie na fazę $\leq 0,8 \cdot$ znamionowa moc jednofazowa, czyli obciążenie na fazę $\leq (1/3) \cdot 0,8 \cdot P_n$. 3. Ustawienie współczynnika 0,8 pozwala zachować 20% marginesu dynamicznej regulacji, zapewniając stabilną wydajność przy wahaniami obciążenia oraz przy obciążeniu o współczynniku mocy 0,8.
obciążenie nieliniowe	Obciążenie prostownika półfalowego $\leq 0,4 \cdot P_n$	Całkowita zawartość harmonicznego prądu obciążenia musi spełniać wymagania norm lub standardów.

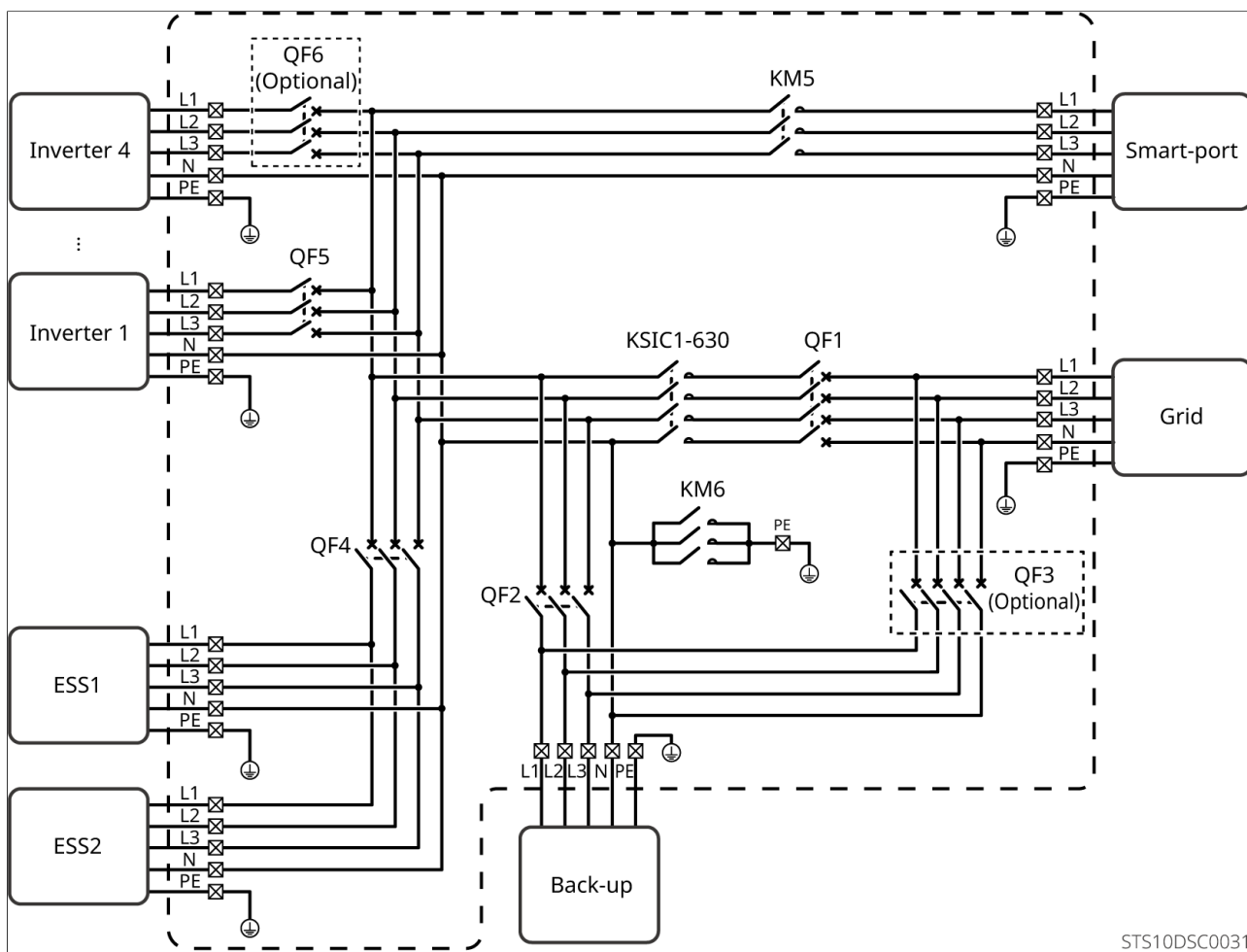
Zdolność do obciążenia w trybie off-grid	Specyfikacja techniczna	Uwagi
obciążenie niezerównoważone	1. Obciążenie dwufazowe: $\leq (2/3) * 0,8 * P_n$ 2. Obciążenie jednej fazy: $\leq (1/3) * 0,8 * P_n$	1. Znamionowa moc jednofazowa = $(1/3) * P_n$ 2. Obciążenie na fazę $\leq 0,8 * \text{znamionowa moc fazowa}$, tj. obciążenie na fazę $\leq (1/3) * 0,8 * P_n$.
obciążenie silnika	1. Bezpośrednie załączanie, rozruch gwiazda-trójkąt lub łagodny rozruch za pomocą softstartu: obciążenie pojedynczego silnika $\leq 0,1 * P_n$ 2. Obciążenie silników z regulacją częstotliwości $\leq 0,8 * P_n$	1. Jeśli istnieją inne obciążenia podstawowe, zdolność do załączania/wyłączania obciążeń silnikowych jest proporcjonalnie zmniejszana, prąd udarowy rozruchu silnika $\leq 8 * \text{prąd znamionowy silnika}$; w przeciwnym razie zaleca się dodanie falownika do miękkiego rozruchu silnika. 2. Jeśli w systemie występują obciążenia silnikowe i zwykłe obciążenia nieudarowe, skonfiguruj moc obciążenia: $A * 10 + 1.25 * B \leq P_n$, gdzie: A: Moc obciążenia silnika uruchamianego jednocześnie B: Inne zwykłe obciążenia

Cechy produktu

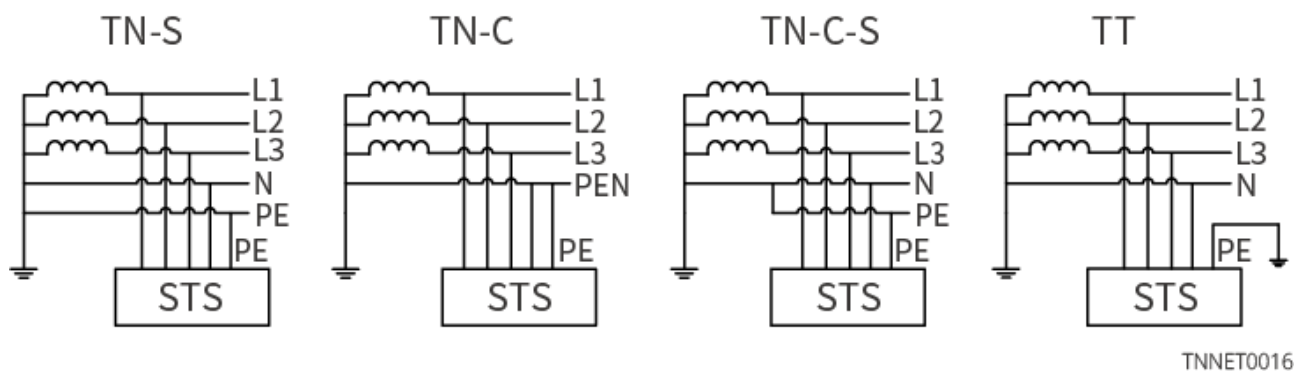
- Obsługuje podłączenie falownika fotowoltaicznego sieciowego, systemu magazynowania energii, agregatu diesla, obciążenia i sieci energetycznej, konfiguracja jest elastyczna.
- Obsługuje bezproblemowe przełączanie Sieć/Poza siecią w ciągu 20 ms.
- Bezprzerwowe przełączanie generatora diesla
- W połączeniu z SEC3000C można zrealizować scentralizowane zarządzanie energią i

obciążeniem.

2.2 Schemat blokowy obwodu

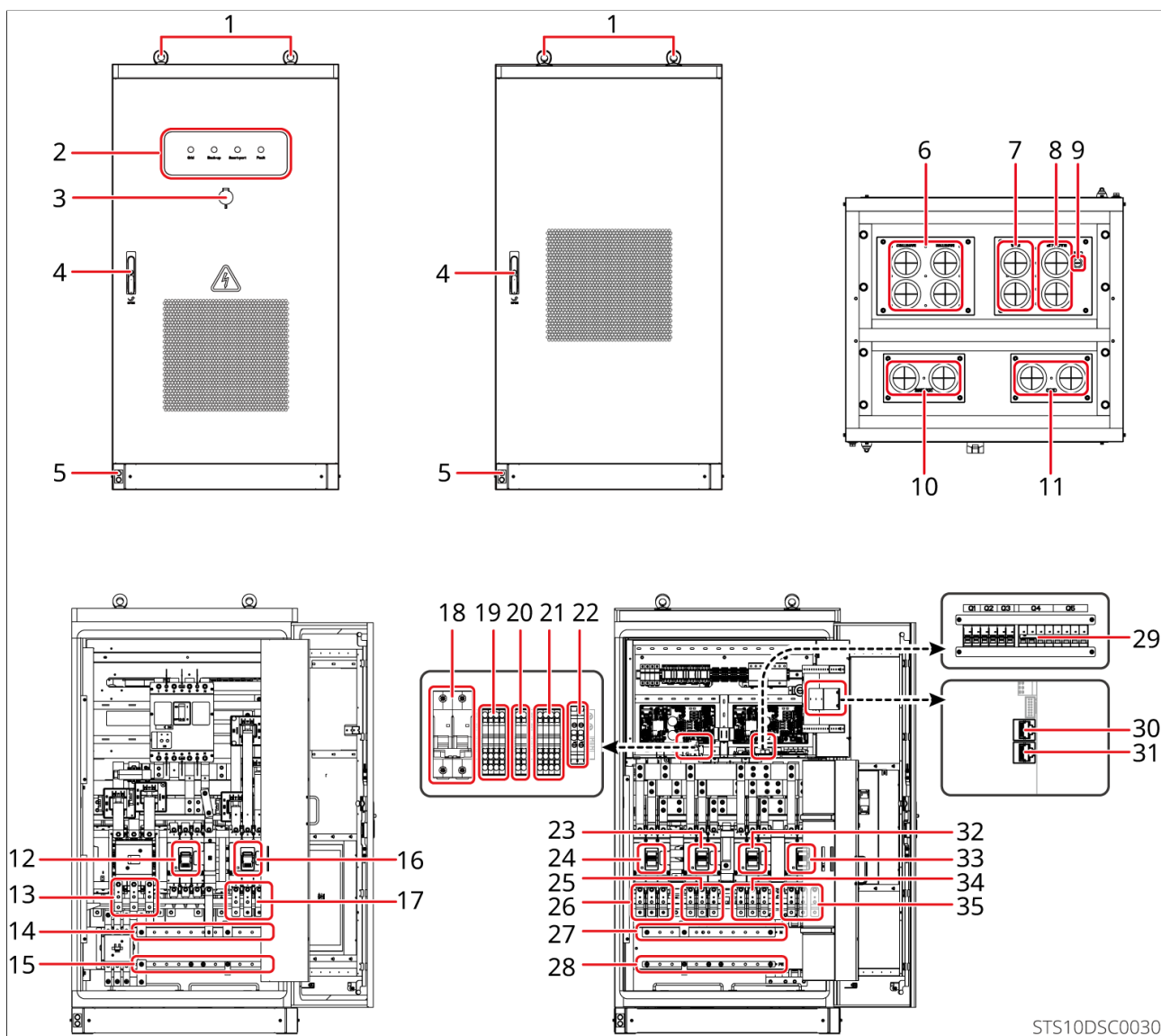


2.3 Obsługiwane for my sieci



2.4 Wygląd & wymiary

2.4.1 Opis wyglądu i elementów wewnętrznych



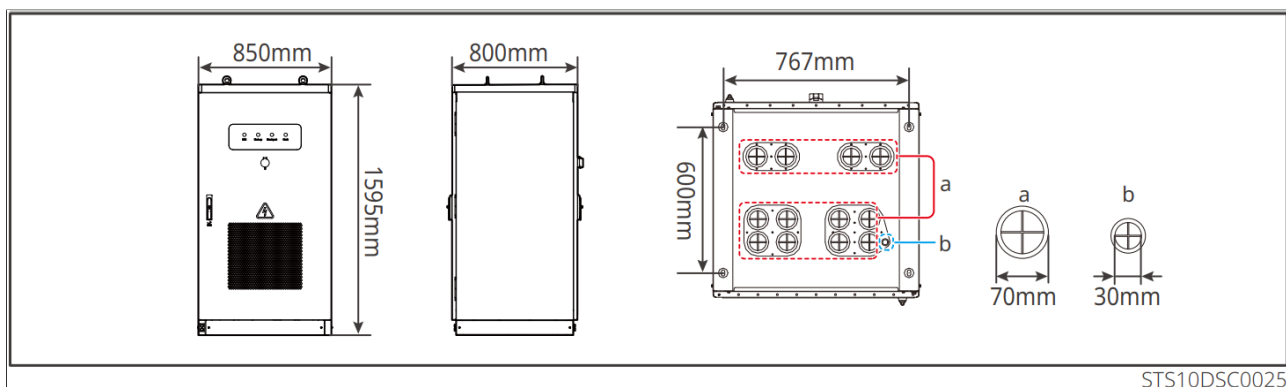
Lp.	komponent	Instrukcja
1	ucho do podnoszenia	do podnoszenia i transportu
2	lampka kontrolna	Wskazanie stanu pracy STS
3	Przycisk zatrzymania awaryjnego	W sytuacji awaryjnej można użyć tego przycisku, aby zatrzymać system.

Lp.	komponent	Instrukcja
4	zamek	Proszę użyć klucza do otwarcia zamka drzwi szafy. Gdy nie ma potrzeby obsługiwnia wnętrza urządzenia, należy zamknąć drzwi szafy i zabezpieczyć je.
5	punkt uziemienia ochronnego	Do podłączenia przewodu ochronnego.
6	Port falownika	do podłączenia falownika fotowoltaicznego
7	port ESS	do podłączenia systemu magazynowania energii
8	port zapasowy	do podłączenia obciążenia
9	port COM	do łączenia linii komunikacyjnych
10	Smart-port	Do podłączenia agregatu prądotwórczego (diesla), falownika fotowoltaicznego i odbiorów niekrytycznych.
11	Port sieciowy	do podłączenia do sieci elektroenergetycznej
12	Przełącznik bypass	Przełącznik bypass umożliwia bezpośrednie podłączenie obciążenia do sieci. - Gdy porty ESS/Inwerter/Smart-port wymagają konserwacji, aby zapewnić nieprzerwane działanie obciążenia, można zamknąć przełącznik Bypass, a wszystkie inne przełączniki otworzyć, umożliwiając bezpieczną konserwację tych portów. - W stanie normalnym przełącznik BYPASS musi pozostać otwarty i być zamykany przez klienta własną kłódką, otwór kłódkowy wynosi 18 mm.
13	Smart-port listwa przyłączeniowa	Linia mocy do podłączenia generatora diesla/falownika fotowoltaicznego/nieistotnego obciążenia

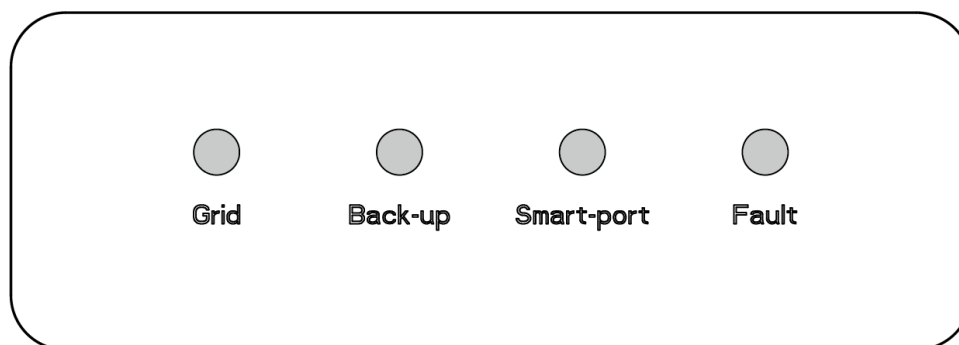
Lp.	komponent	Instrukcja
14	listwa N	do podłączenia przewodu N
15	listwa zaciskowa PE	do podłączenia przewodu PE
16	Wyłącznik wejściowy sieci	Do sterowania wejściem sieci
17	Listwa zaciskowa portu sieciowego	Do łączenia linii mocy sieciowej.
18	Wyłącznik Q6	SEC3000C przełącznik zasilania, używany do sterowania zasilaniem SEC3000C.
19	kontrola obciążenia LOAD	(Rezerwowe) 2 porty DO sterowania obciążeniem
20	Komunikacja RS485 sterownika silnika Diesla	Port RS485 do komunikacji z generatorem Diesla (rezerwowy)
21	Port sterowania załączaniem/wyłączaniem agregatu prądotwórczego	(zarezerwowany) Port DO sterujący załączaniem/wyłączaniem generatora diesla
22	Złącze linii Bypass DI	Port przyłączeniowy linii Bypass DI (zarezerwowany)
23	wyłącznik systemu magazynowania energii	Do sterowania wejściem systemu magazynowania energii.
24	wyłącznik obciążenia wejściowego	Do sterowania wejściem obciążenia
25	Listwa zaciskowa portu ESS	Przewód mocy do połączenia systemu magazynowania energii
26	Listwa zaciskowa portu rezerwowego	przewód mocy do podłączenia obciążenia

Lp.	komponent	Instrukcja
27	Listwa zaciskowa przewodu N	do podłączenia przewodu N
28	szyna PE	do podłączenia przewodu PE
29	przełącznik sterujący	Q1、Q2、Q3: Przełącznik zasilania rozdzielnic pomocniczej Q4: Wyłącznik ochronnika przepięciowego po stronie sieci Q5: Wyłącznik SPD po stronie szyny (BUS)
30	port LAN	do komunikacji z SEC3000C
31	port sieciowy PCS	do komunikacji z systemem magazynowania energii
32	wyłącznik wejściowy falownika fotowoltaicznego	Do sterowania wejściem inwertera fotowoltaicznego
33	Opcjonalny wyłącznik wejściowy falownika fotowoltaicznego	Do sterowania wejściem falownika fotowoltaicznego
34	Listwa zaciskowa portu falownika	Kabel mocy do podłączenia falownika fotowoltaicznego
35	Listwa zaciskowa portu falownika	przewód mocy do podłączenia falownika fotowoltaicznego

2.4.2 Wymiary produktu

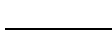
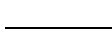


2.4.3 Opis lampek kontrolnych

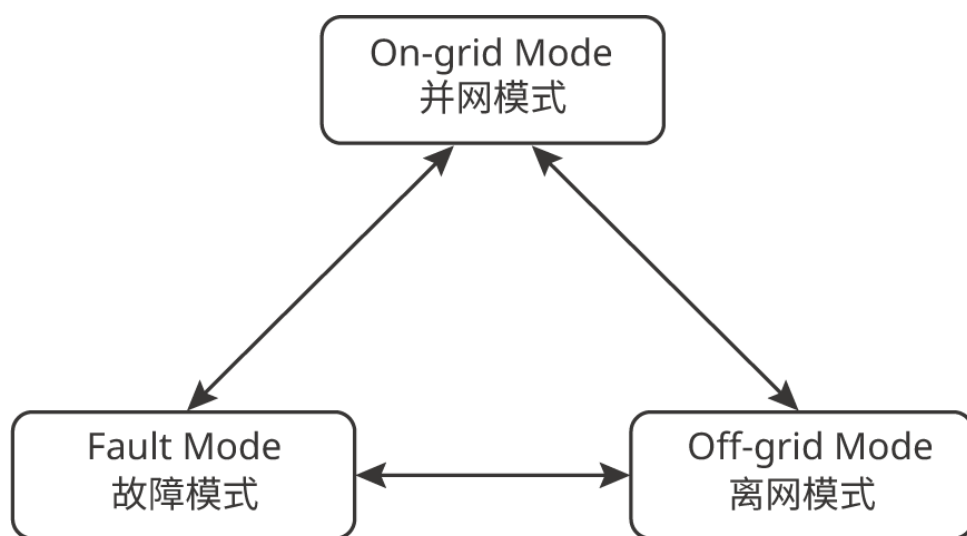


STS10DSC0016

lampka kontrolna	stan	Instrukcja
 Grid		Stałe świecenie: napięcie sieciowe normalne, a przełącznik Jinggui zamknięty.
		Miganie: napięcie sieci jest normalne, przełącznik Jinggui nie jest zamknięty.
		Wygaśnięcie: brak napięcia w sieci
 Back-up		Stałe świecenie: wyłącznik obciążenia zamknięty
		Zgaszony: wyłącznik obciążenia rozłączony

lampka kontrolna	stan	Instrukcja
 Smart-port		Stałe światło: Napięcie portu Smart-port prawidłowe i stycznik portu Smart-port zamknięty.
		Miganie: napięcie portu Smart-port normalne, stycznik portu Smart-port rozłączony.
		Zgaśnięcie: port Smart-port nie ma napięcia.
 Fault		Czerwona lampka miga i słychać sygnał dźwiękowy alarmu: awaria systemu.
		Wyłączony: brak usterki

2.5 Tryb pracy



STS10DSC0012

Lp.	tryb	Instrukcja
1	przyłączenie do sieci	Gdy sieć jest normalna, przełącznik STS jest zamknięty, znajdując się w stanie podłączenia do sieci.
2	off-grid	Podczas awarii zasilania sieciowego przełącznik STS jest rozłączony, znajdując się w stanie off-grid.

Lp.	tryb	Instrukcja
3	awaria	Wskaźnik usterki jest czerwony. Proszę niezwłocznie podjąć działania.

3 Kontrola i przechowywanie urządzeń

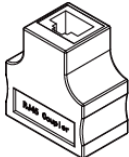
3.1 inspekcja urządzenia

Przed przyjęciem produktu prosimy dokładnie sprawdzić następujące elementy:

1. Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. czy nie ma deformacji, otworów, pęknięć lub innych oznak mogących spowodować uszkodzenie sprzętu wewnątrz opakowania. W przypadku uszkodzenia nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
2. Sprawdź, czy model STS jest poprawny. Jeśli nie jest zgodny, nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.
3. Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są prawidłowe oraz czy ich wygląd nie jest uszkodzony. W przypadku uszkodzenia skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

3.2 dostarczalny

komponent	Instrukcja	komponent	Instrukcja
	Sieć/Poza siecią szafa przełączająca×1		Kotwy rozporowe ×4
 M8×30	Śruba z łbem sześciokątnym z podkładką M8×80		Masa ognioodporna × 36

komponent	Instrukcja	komponent	Instrukcja
	tuleja kablowa ×12		Rezystor terminujący ×1
	złącze RJ45 dwugłowe ×4 Zarezerwowane do użytku podczas konserwacji urządzeń.		Instrukcja ×1

3.3 Pamięć urządzenia

Jeśli urządzenie nie zostanie natychmiast oddane do użytku, proszę przechowywać je zgodnie z następującymi wymaganiami:

1. Upewnij się, że zewnętrzne opakowanie nie zostało usunięte, a środek osuszający w pudełku nie został zgubiony.
2. Zapewnij czyste środowisko przechowywania, odpowiedni zakres temperatury i wilgotności, brak kondensacji.
3. Upewnij się, że wysokość i kierunek układania urządzeń są zgodne z wymaganiami wskazanymi na etykiecie na opakowaniu.
4. Zapewnij brak ryzyka przewrócenia po ułożeniu urządzeń w stosy.
5. Jeśli czas przechowywania urządzenia przekracza dwa lata lub po instalacji nie jest używane przez ponad 6 miesięcy, zaleca się, aby przed ponownym użyciem zostało sprawdzone i przetestowane przez profesjonalistów.
6. Aby zapewnić dobre właściwości elektryczne elementów elektronicznych wewnątrz urządzenia, podczas przechowywania zaleca się podłączanie do zasilania co 6 miesięcy. Jeśli urządzenie nie było podłączone do zasilania przez ponad 6 miesięcy, przed użyciem zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez profesjonalistów.

4 instalacja

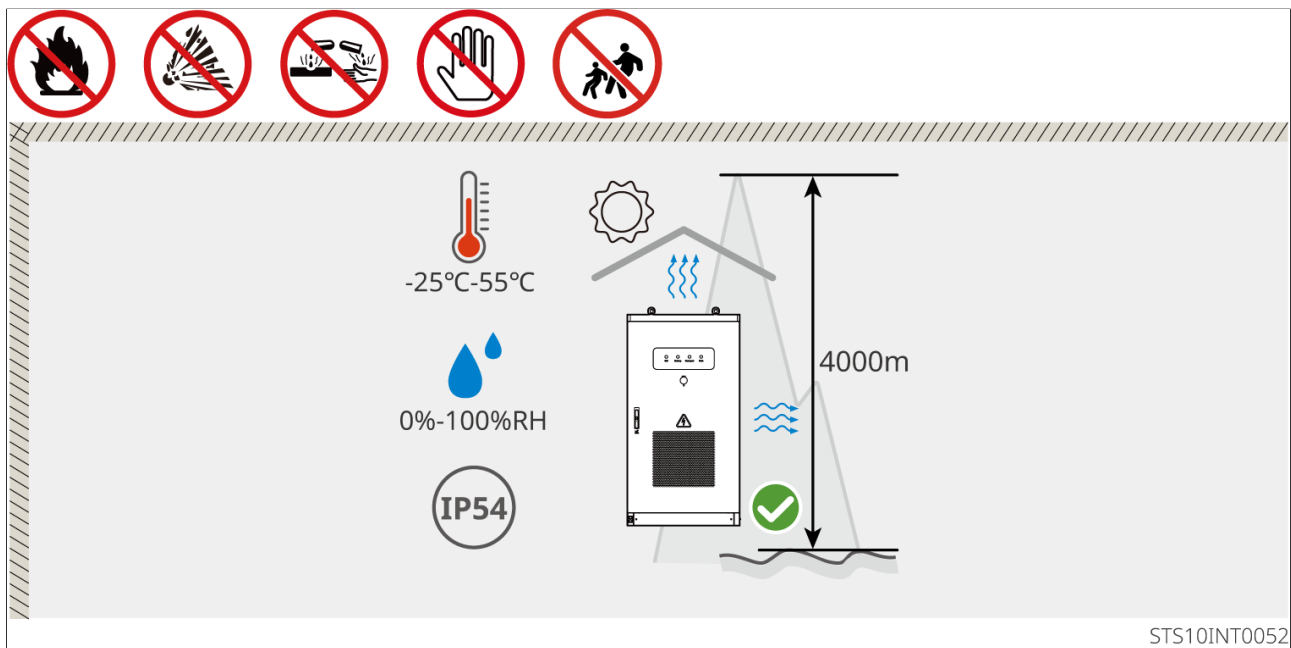
4.1 Wymagania instalacyjne

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Urządzenie nie może być instalowane w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, korozyjnych itp.
2. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania dotyczące wentylacji i odprowadzania ciepła urządzenia oraz wymagania dotyczące przestrzeni operacyjnej.
3. Stopień ochrony urządzenia spełnia wymagania instalacji na zewnątrz, a temperatura i wilgotność otoczenia instalacji muszą mieścić się w odpowiednim zakresie.
4. Urządzenie należy instalować w miejscu chronionym przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem, śniegiem itp. Zaleca się montaż w osłoniętym miejscu; w razie potrzeby można zastosować zadaszenie.
5. Miejsce instalacji powinno znajdować się poza zasięgiem dzieci oraz unikać montażu w łatwo dostępnych miejscach.
6. Wysokość montażu urządzenia powinna być dogodna do obsługi i konserwacji, zapewniając łatwy podgląd wskaźników oraz wszystkich etykiet, a także łatwy dostęp do zacisków przyłączeniowych.
7. Wysokość instalacji urządzenia musi być niższa niż 4000 m n. p. m.
8. Urządzenia instalowane na obszarach zasolonych są narażone na korozję. Obszar zasolony to teren w odległości do 500 m od linii brzegowej lub narażony na działanie wiatru morskiego. Strefa oddziaływania wiatru morskiego różni się w zależności od warunków meteorologicznych (np. tajfuny, wiatry sezonowe) oraz ukształtowania terenu (np. tamy, wzgórza).
9. Jeśli urządzenie jest zainstalowane w miejscach publicznych innych niż obszary pracy i życia (takich jak parkingi, stacje, hale fabryczne itp.), należy zainstalować siatkę ochronną na zewnątrz urządzenia oraz ustawić znaki ostrzegawcze w celu odizolowania, zabraniając nieupoważnionym osobom zbliżania się, aby uniknąć obrażeń ciała lub strat materialnych spowodowanych przypadkowym kontaktem osób nieprofesjonalnych lub innymi przyczynami podczas pracy urządzenia.
10. Unikać środowisk o silnym polu magnetycznym, aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się stacja radiowa lub urządzenia łączności bezprzewodowej poniżej 30 MHz, należy zainstalować

urządzenie zgodnie z następującymi wymaganiami:

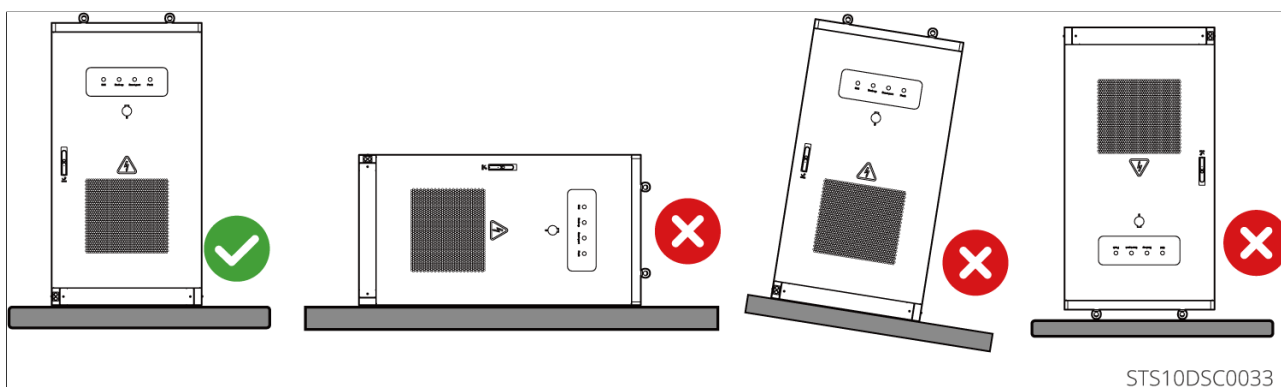
- Na linii prądu przemiennego urządzenia dodać rdzeń ferrytowy z wieloma zwojami lub dodać filtr EMI dolnoprzepustowy.
- Odległość między urządzeniem a urządzeniem emitującym zakłócenia elektromagnetyczne przekracza 30 m.



Wymagania dotyczące kąta instalacji

Urządzenie musi być zamontowane pionowo i stabilnie na fundamencie, aby zapewnić stabilność i prawidłowe odprowadzanie ciepła.

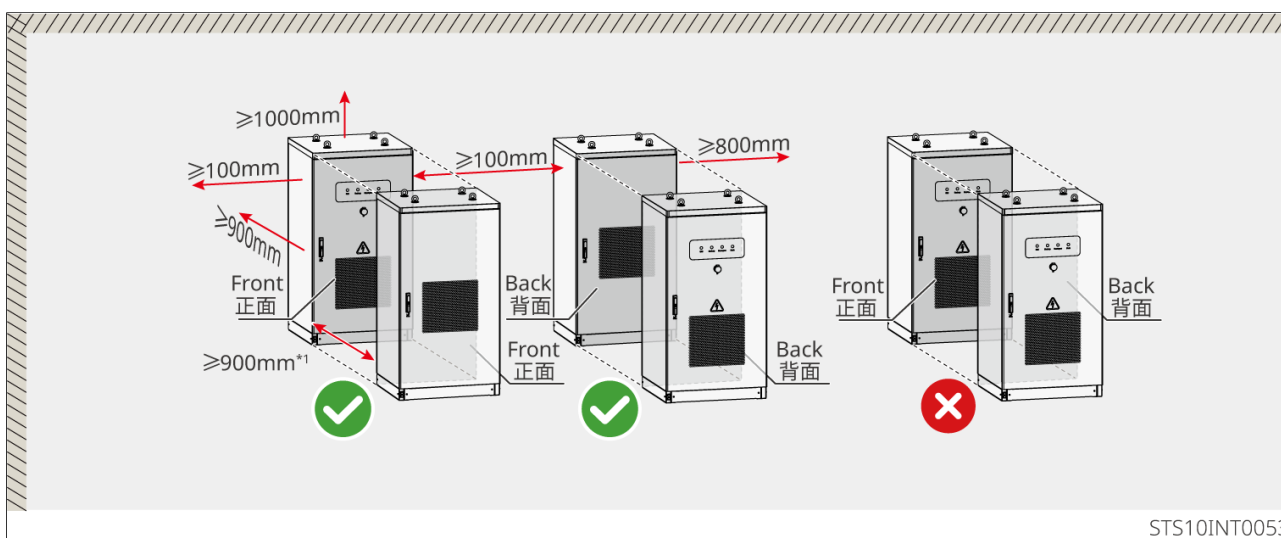
Zabrania się ustawiania urządzenia pod kątem, na boku lub do góry nogami, co może prowadzić do uszkodzenia urządzenia, niestabilnej pracy lub zagrożenia bezpieczeństwa.



Wymagania dotyczące przestrzeni montażowej

Uwaga

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



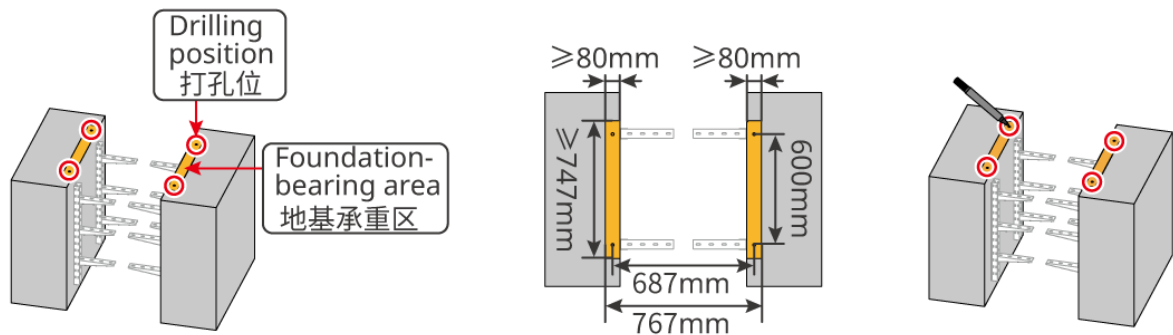
Wymagania dotyczące fundamentów montażowych

- Fundament pod instalację urządzenia należy wykonać z betonu C35 lub innego betonu o równoważnych właściwościach.
- Przed montażem upewnij się, że podstawa jest pozioma, stabilna, równa, sucha i ma wystarczającą nośność. Zabronione są wgłębienia lub nachylenia.
- Podstawa powinna mieć wbudowane rury lub otwory wyjściowe, aby ułatwić

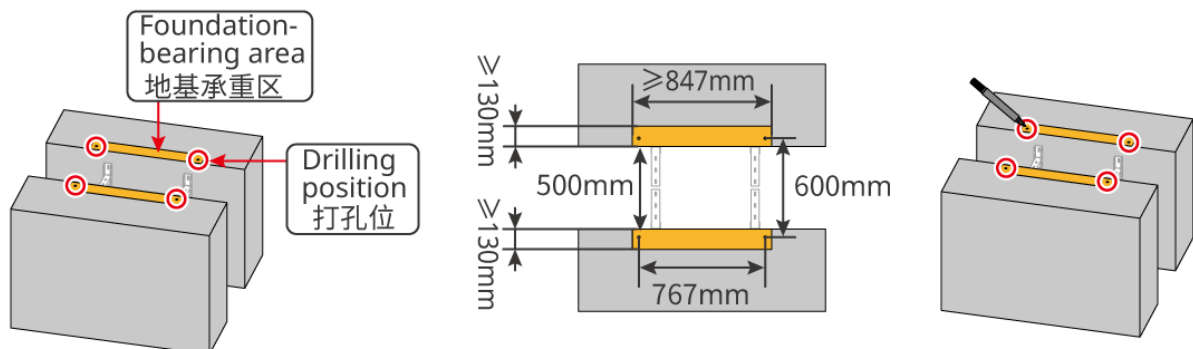
poprowadzenie kabli urządzenia.

- Urządzenie posiada dolne wprowadzenie kabli, fundament musi mieć konstrukcję zabezpieczającą przed kurzem i gryzoniami, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych.
- Fundament musi być zaprojektowany z zabezpieczeniem przed gromadzeniem się wody i wilgocią, aby zapobiec starzeniu się i zwarciom kabli, które mogłyby zakłócić normalne działanie urządzeń.
- Ponieważ kable urządzeń są stosunkowo grube, przy projektowaniu rur wbudowanych / otworów wyjściowych rezerwowych należy pozostawić wystarczająco dużo miejsca na kable, aby zapewnić płynne połączenie i uniknąć ich uszkodzenia.

Type I / 类型一



Type II / 类型二



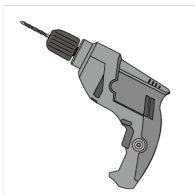
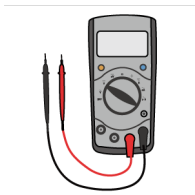
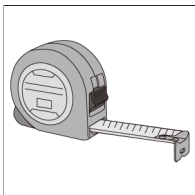
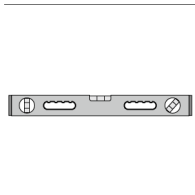
STS10INT0054

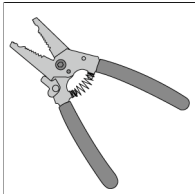
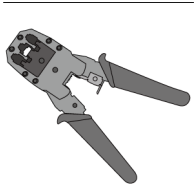
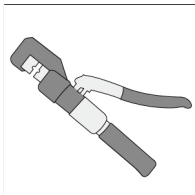
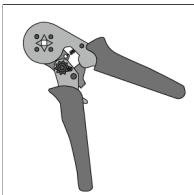
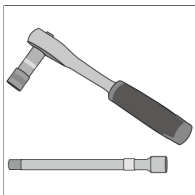
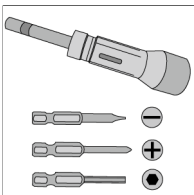
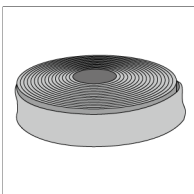
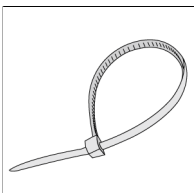
4.2 Wymagania narzędziowe

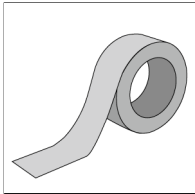
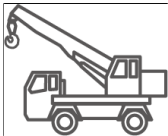
Uwaga

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

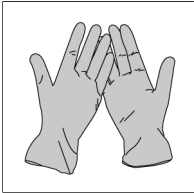
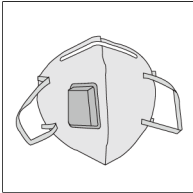
narzędzia montażowe

typ narzędzia	Instrukcja	Typ narzędzia	Instrukcja
	wiertarka udarowa (wiertło 16 mm)		multimetr
	taśma miernicza		nóż do tapet
	młotek gumowy		poziomica
	marker		obcęgi boczne

typ narzędzia	Instrukcja	Typ narzędzia	Instrukcja
	obcęgi do ściągania izolacji		zaciskarka RJ45
	szczypce hydrauliczne		szczypce do zaciskania tulejek
	Zestaw kluczy nasadowych		śrubokręt dynamometryczny
	opalarka		Koszulka termokurczliwa
	odkurzacz		opaska kablowa

typ narzędzia	Instrukcja	Typ narzędzia	Instrukcja
	klucz płaski		taśma izolacyjna
	wózek widłowy		dźwig

Środki ochrony indywidualnej

Typ narzędzia	Instrukcja	Typ narzędzia	Instrukcja
	rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		Maska przeciwpyłowa
	okulary ochronne		Buty ochronne
	kombinezon ochronny		kask ochronny

4.3 Wymagania transportowe

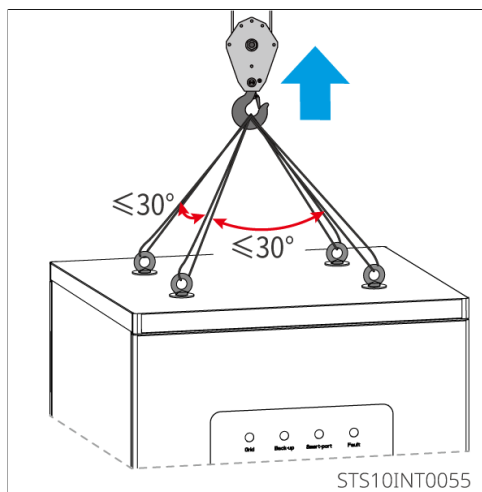
Uwaga

1. Urządzenia podczas transportu, obrotu, instalacji oraz innych operacji muszą spełniać wymagania przepisów prawa i odpowiednich norm obowiązujących w danym kraju lub regionie.
2. W celu ochrony urządzenia przed uszkodzeniem podczas transportu, należy zapewnić, że personel transportowy przeszedł profesjonalne szkolenie. Podczas transportu należy rejestrować kroki operacyjne i utrzymywać równowagę urządzenia, aby uniknąć jego upadku.
3. Przed instalacją należy przenieść system magazynowania energii na miejsce instalacji. Podczas transportu, aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia sprzętu, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Proszę dobrać odpowiednią liczbę pracowników i narzędzi w zależności od ciężaru urządzenia, aby uniknąć sytuacji, w której ciężar urządzenia przekracza możliwości przenoszenia przez człowieka, co mogłoby doprowadzić do obrażeń.
 - Należy zapewnić, aby urządzenie podczas przenoszenia było utrzymane w równowadze, aby uniknąć upadku.
 - Podczas przenoszenia urządzenia należy upewnić się, że drzwi szafy są zamknięte.

Uwaga

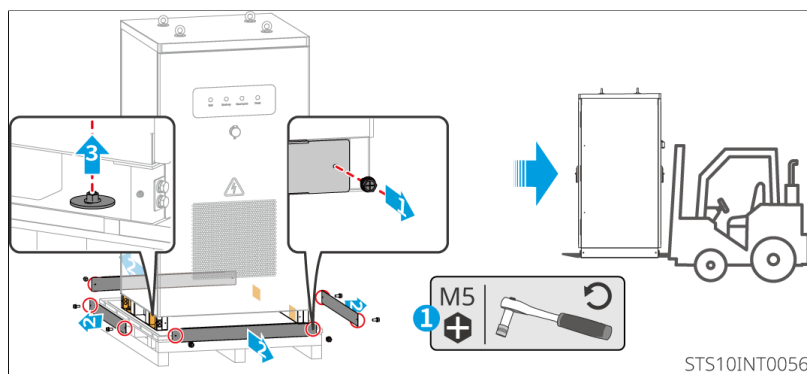
- Sprzęt można transportować na miejsce instalacji za pomocą dźwigu lub wózka widłowego.
- Podczas przenoszenia urządzeń metodą podnoszenia, należy używać elastycznych pasów lub taśm, a nośność pojedynczej taśmy musi wynosić ≥ 5 t.
- Przy użyciu wózka widłowego do przenoszenia sprzętu, nośność wózka widłowego musi wynosić ≥ 5 t.
- Okleina drzwi jest wrażliwym miejscem podczas montażu i transportu. Proszę uważać.

- **dźwiganie i transport**



1. Należy użyć pasa z hakiem lub hakiem w kształcie litery U do podnoszenia urządzenia.
2. Użyj urządzenia dźwigowego do podniesienia i przemieszczenia urządzenia.

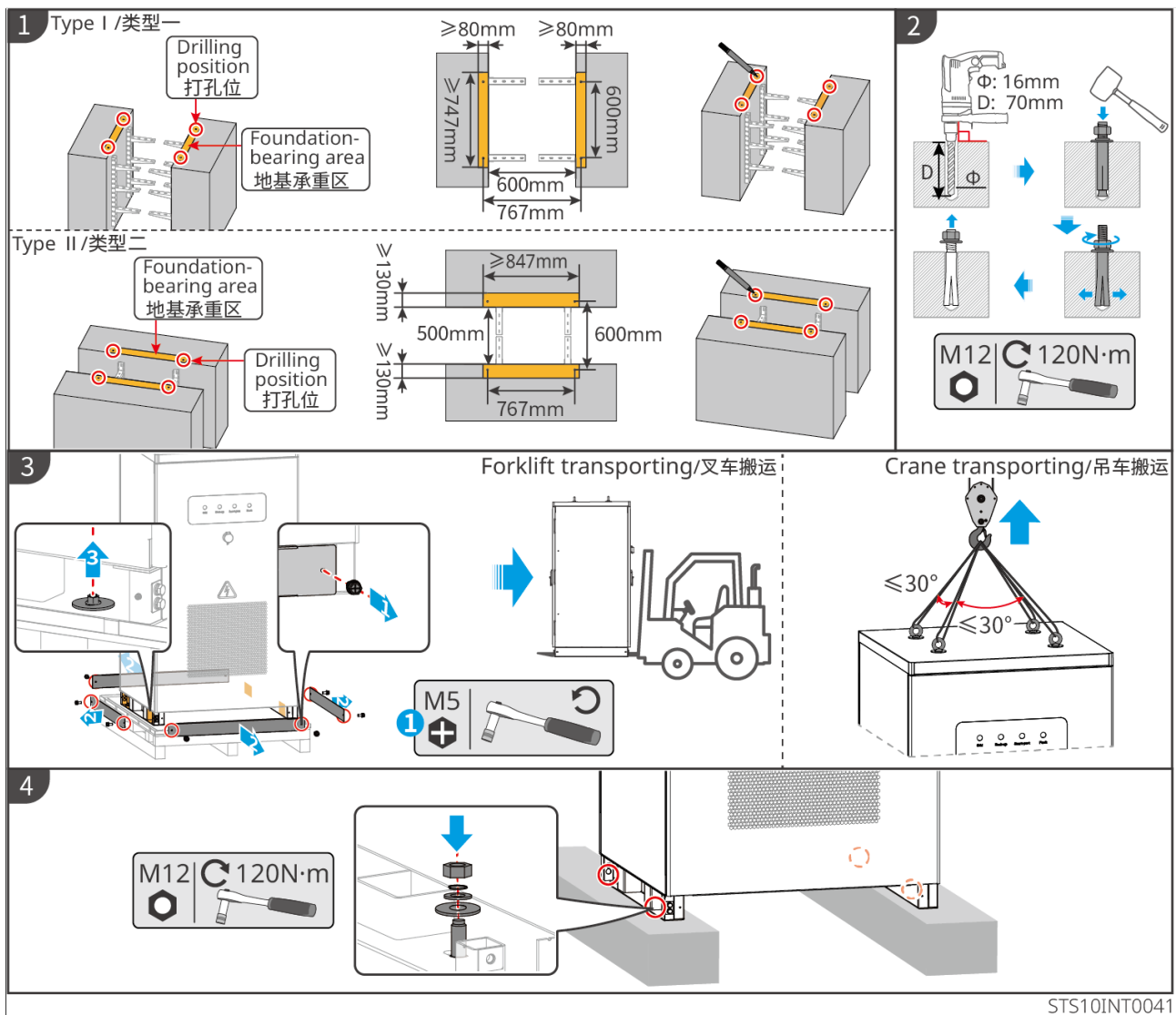
- **Transport wózkiem widłowym**



1. Zdjąć przednią i tylną osłonę urządzenia.
2. Używając wózka widłowego do przenoszenia urządzenia, umieść środek ciężkości urządzenia na środku wideł wózka widłowego.

4.4 Instalacja szafy przełączającej Sieć/Poza siecią

1. Użyj markera do zaznaczenia miejsc wiercenia na fundamencie.
2. Użyj wiertarki udarowej, aby wywiercić otwór w podłożu, a następnie zamontuj śrubę rozporową.
3. Przenieś szafę na fundament i zdemontuj panele boczne.
4. Przymocować szafę do fundamentu.



5 połączenie elektryczne

Niebezpieczeństwo

- Wszystkie operacje podczas połączenia elektrycznego oraz specyfikacje używanych kabli i elementów muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów prawnych.
- Przed wykonaniem połączeń kabli elektrycznych należy upewnić się, że wszystkie wyłączniki nadrzędne urządzenia są odłączone.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć wszystkie wyłączniki urządzenia i upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, w przeciwnym razie może wystąpić ryzyko porażenia prądem i inne zagrożenia.
- Kable tego samego typu należy wiązać razem i układać oddzielnie od kabli różnych typów, zabrania się ich wzajemnego plątania lub krzyżowania.
- Jeżeli kabel jest narażony na zbyt duże naprężenie, może to spowodować nieprawidłowe połączenie. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiedni zapas długości kabla przed podłączeniem go do portu przyłączeniowego urządzenia.
- Podczas zaciskania końcówek kablowych należy upewnić się, że część przewodząca kabla ma pełny kontakt z końcówką. Nie wolno zaciskać izolacji kabla razem z końcówką, w przeciwnym razie może to spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia lub po uruchomieniu – z powodu nierzetelnego połączenia – przegrzewanie, prowadzące do uszkodzenia listwy zaciskowej urządzenia.
- Kable używane w wysokiej temperaturze mogą powodować starzenie się i uszkodzenie izolacji. Odległość między kablem a elementami grzewczymi lub obrzeżem strefy źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.

Uwaga

- Przed podłączeniem elektrycznym należy zgodnie z wymaganiami założyć środki ochrony osobistej, takie jak buty ochronne, rękawice ochronne, rękawice izolacyjne itp.
- Połączenia elektryczne i podobne czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel profesjonalny.
- Proszę przechowywać klucze do szafki w bezpiecznym miejscu.
- Kolory kabli na rysunkach w niniejszym dokumencie służą wyłącznie jako odniesienie. Konkretnie specyfikacje kabli muszą być zgodne z wymaganiami lokalnych przepisów.

5.1 Przygotowanie do podłączenia

Przygotowanie kabli

No.	kabel	typ	Zalecane specyfikacje	Instrukcja
1	Przewód ochronny	plaskownik stalowy ocynkowany ogniowo	Musi być zgodny z lokalnymi przepisami dotyczącymi uziemienia instalacji elektrycznych prądu przemiennego.	dostarczone przez użytkownika
2	przewód mocy	Kabel zewnętrzny pięciożyłowy miedziany/aluminiowy	Dla każdego portu odpowiednie specyfikacje kabla zasilającego i zacisku proszę odnieść się do rozdziału podłączania przewodu mocy .	dostarczone przez użytkownika
3	linia sygnałowa DI	Miedziana skrętka zewnętrzna zgodna z lokalnymi normami.	Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,32–0,5 mm ²	dostarczone przez użytkownika

No.	kabel	typ	Zalecane specyfikacje	Instrukcja
4	kabel LAN	Ekranowany kabel sieciowy standardu CAT 5E lub wyższego z łącznikiem RJ45.		własność użytkownika

Uwaga:

Specyfikacje kabli zalecane w tabeli są tylko orientacyjne. Przy rzeczywistym doborze kabli użytkownik musi kompleksowo uwzględnić wpływ takich czynników jak temperatura otoczenia instalacji, sposób układania, liczba kabli równoległych, odchylenie napięcia i stabilność cieplna, a następnie skorygować obciążalność prądową za pomocą odpowiednich współczynników korekcyjnych. Wybrane kable muszą spełniać następujące wymagania: obciążalność prądowa kabla $\geq$ prąd znamionowy urządzenia ochrony nadprądowej $\geq$ maksymalny prąd znamionowy.

Gotowość wyłącznika

Zalecane zewnętrzne urządzenie ochrony nadprądowej dla portu Smart-port	Zalecane specyfikacje	Sposób uzyskania
wyłącznik AC	Prąd znamionowy: 1000A	własne

Przygotowanie UPS (opcjonalne)

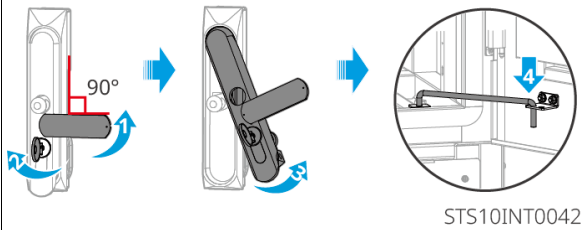
marka		Schneider
Model		SPM1K
Wejście/ Wyjście	Znamionowe napięcie wejściowe	220 V
	Zakres napięcia wejściowego	110~300 VAC
	Ochrona prądu wejściowego	10 A Ochrona

	napięcie wyjściowe	220 V (domyślnie) / 230 V / 240 V
	Maksymalna moc wyjściowa	800 W
	Sprawność wyjściowa	88%
	zacisk wyjściowy	Gniazdka chińskie ×3
Bateria	pojemność baterii	9 Ah*2
	Napięcie akumulatora	24 V
	Czas ładowania	Ładowanie do 90% w ciągu 4 godzin
inne	temperatura pracy	0~+40°C
	temperatura przechowywania	-15~+60°C
	wysokość n. p. m.	1 km (zmniejszenie mocy wyjściowej o 1% na każde 100 m wzrostu wysokości)
	wymiary	145*288*223 mm
	masa netto	9.3 kg

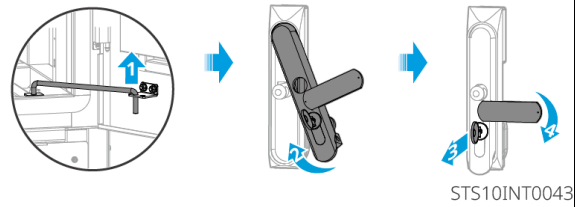
Obsługa drzwi i pokryw szafy

- drzwi szafki

Open the cabinet door / 打开柜门

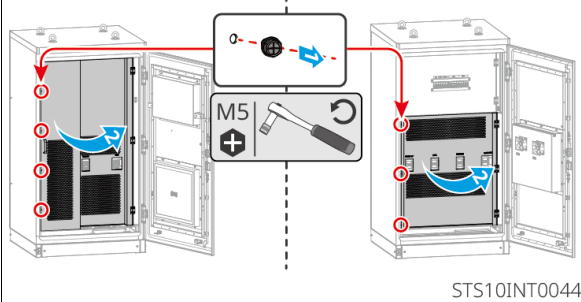


Closing the cabinet door / 关闭柜门

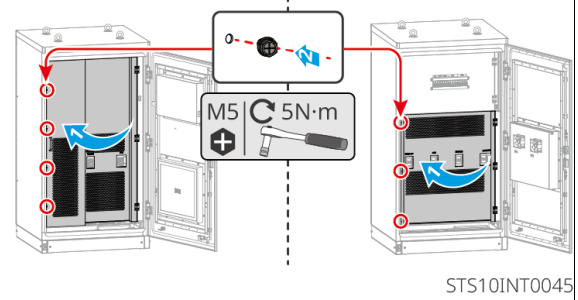


• Pokrywa AC

Open the AC cover plate/打开AC盖板

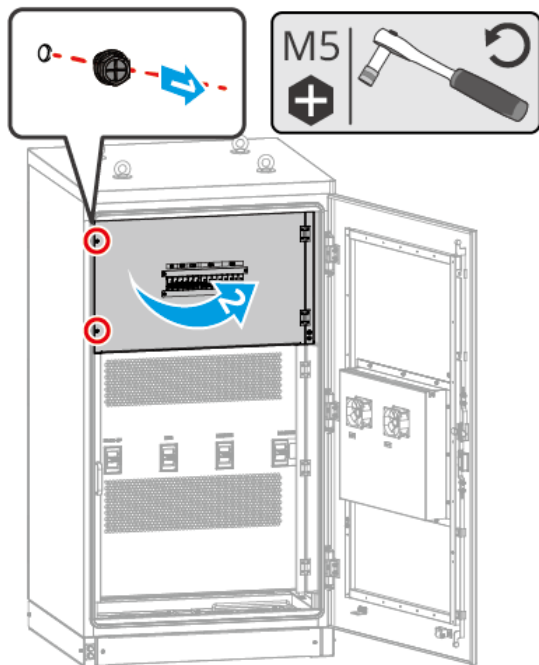


Close the AC cover plate/关闭AC盖板

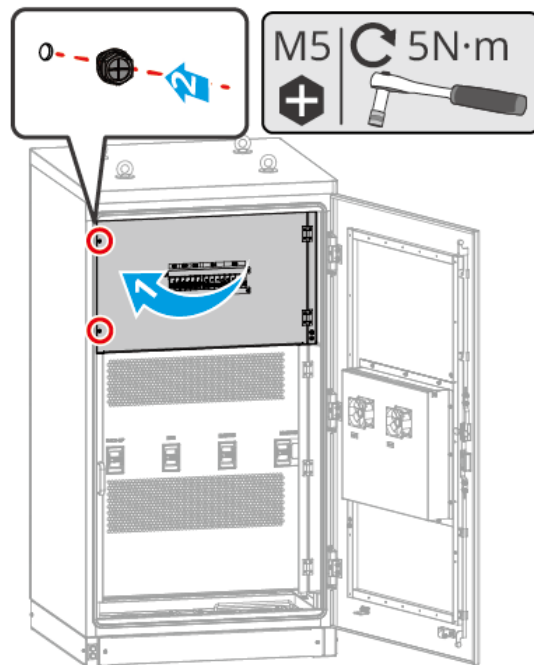


• Pokrywa komunikacyjna

Open the communication cover plate
打开通信盖板

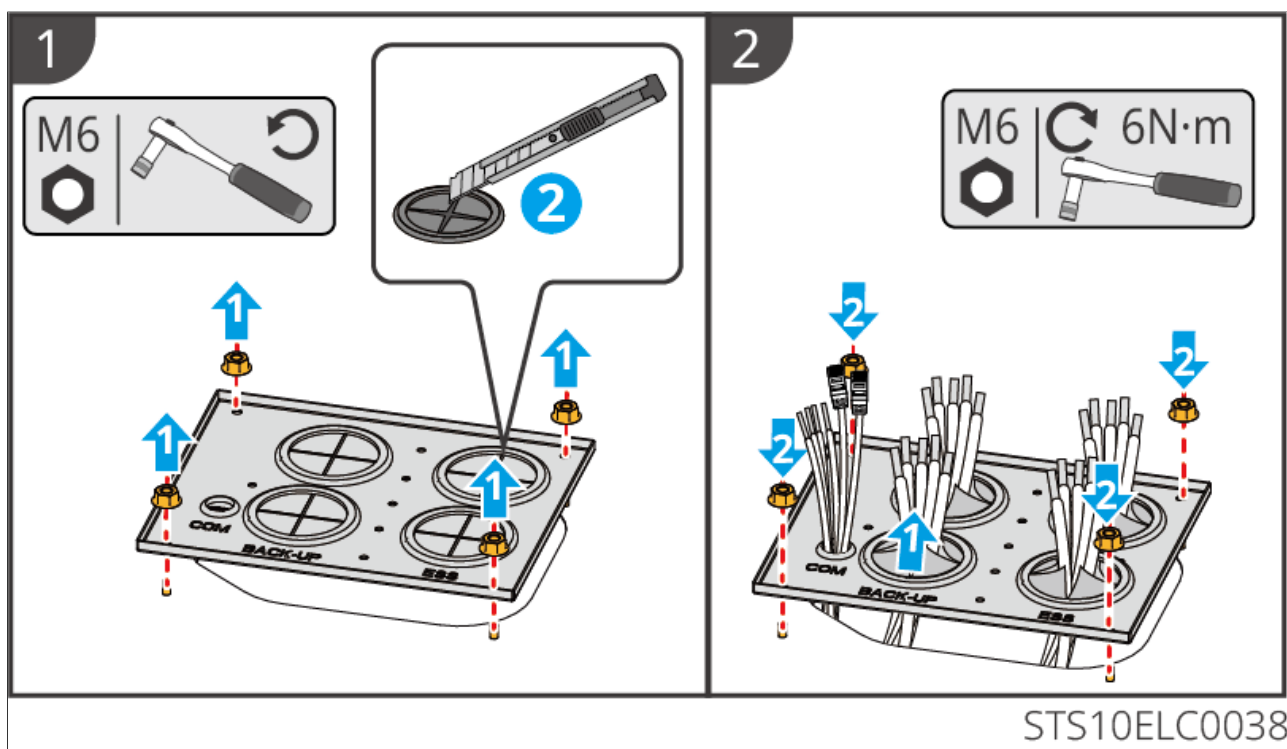


Close the communication cover plate
关闭通信盖板



STS10INT0050

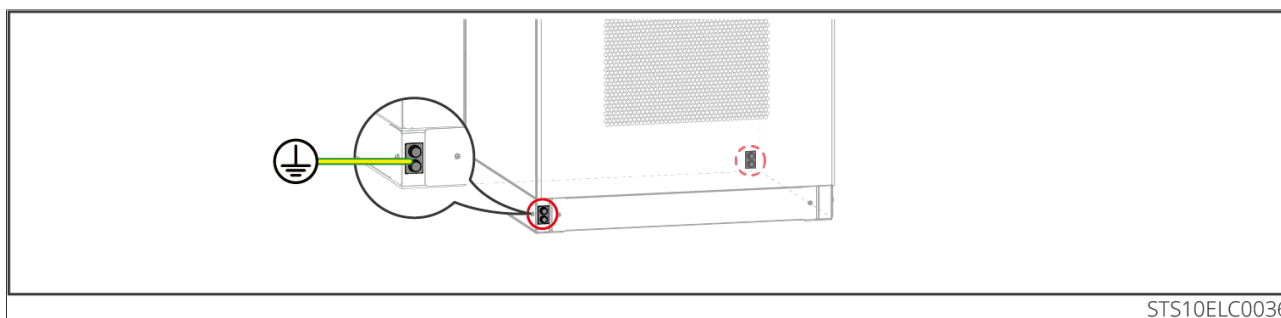
Obsługa zacisków przyłączeniowych i osłon kablowych



5.2 Podłącz przewód ochronny

Ostrzeżenie

- Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy upewnić się, że system jest prawidłowo uziemiony i podjęto odpowiednie środki ochronne, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Aby poprawić odporność na korozję zacisków, po zakończeniu podłączenia przewodu uziemiającego zaleca się nałożenie silikonu lub farby na zewnętrzną część zacisku uziemiającego w celu ochrony.



5.3 Podłącz przewód zasilający

Smart-port & Back-up & Grid & ESS & Inverter

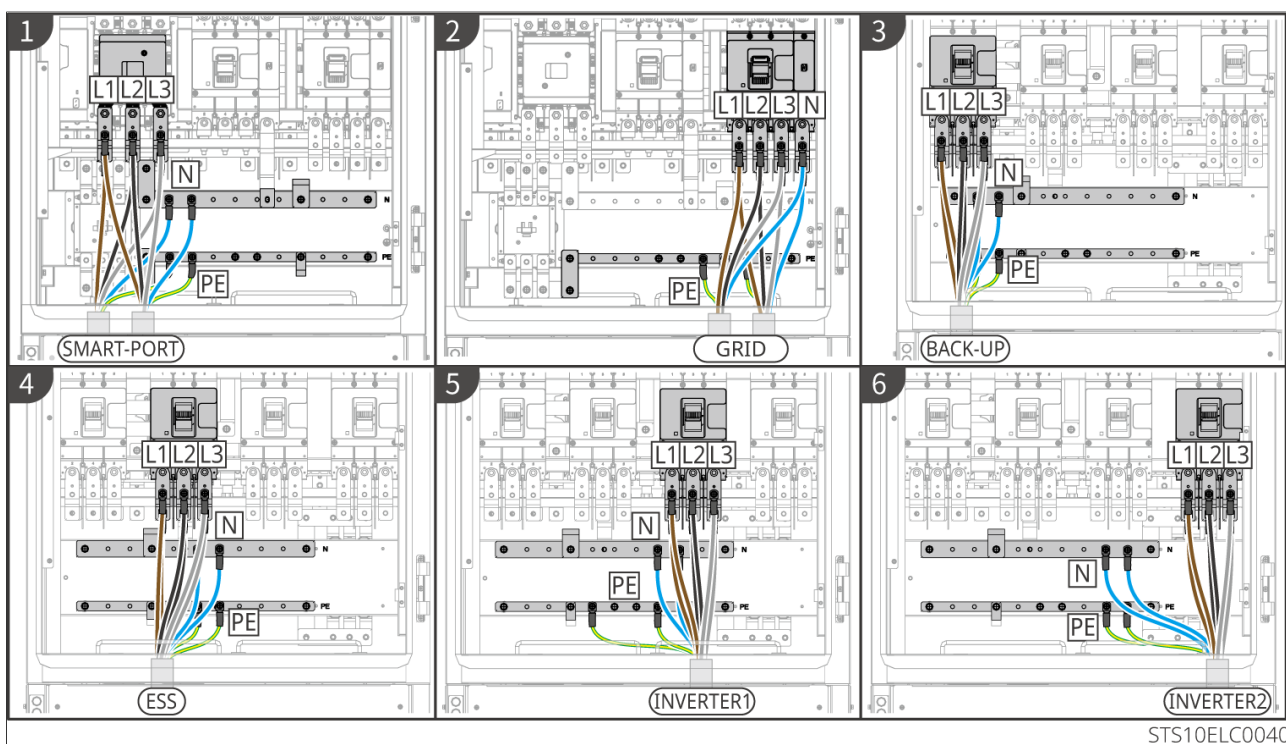
Uwaga

Szyna przyłączeniowa STS jest wykonana z miedzi. W przypadku stosowania przewodów aluminiowych, należy przygotować własne końcówki przejściowe miedź-aluminium.

1. Przygotuj przewody i końcówki, a następnie wykonaj zaciskanie.
2. Przymocować zaciśnięty kabel do odpowiedniego szynoprzewodu miedzianego za pomocą śruby.

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)
BACK-UP SMART-PORT	Cu	L1/L2/L3	8.5-10	17-19	13.7-15	57-63	$\Phi: \leq 70$	95-120
		N		12.5-14.5	9.8-11.5	42.5-50		50-70
		PE						
	Al	L1/L2/L3	12.5-14.5	23	15.2	120	$\Phi: \leq 70$	120
		N	12.5	18	11.5	100		70
		PE						
GRID	Cu	L1/L2/L3	10	19	15	63	$\Phi: \leq 70$	120
		N						
		PE						
INVERTER ESS	Cu	L1/L2/L3	8.5-10	14.5-17	11.5-13.5	48.5-57	$\Phi: \leq 70$	70-95
		N		10.8-12.5	8.5-9.8	37-42.5		35-50
		PE						
	Al	L1/L2/L3	12.5-14.5	21-23	13.5-15.2	109-120	$\Phi: \leq 70$	95-120
		N	10.5-12.5	16-18	9.5-11.5	90-100		50-70
		PE						

STS10ELC0039

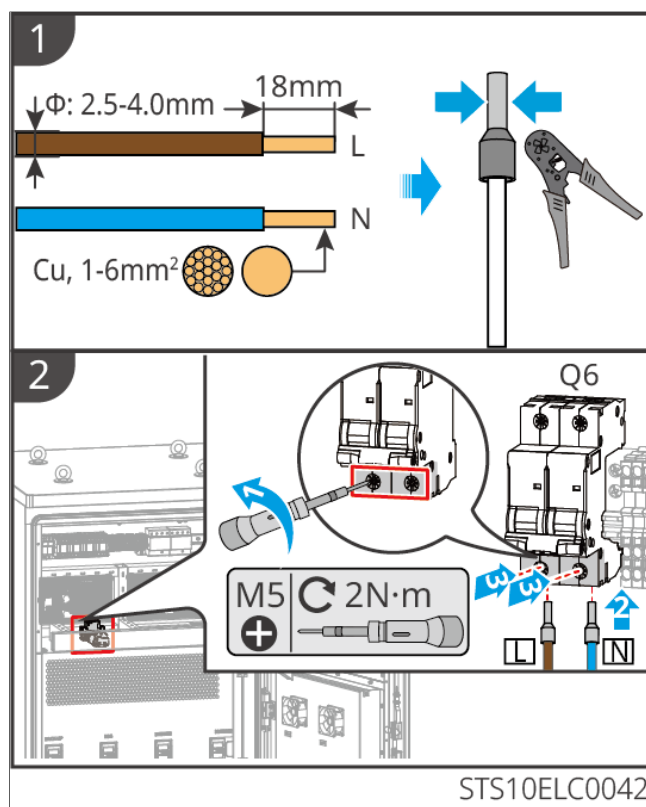


Q6 (podłącz kabel zasilający SEC3000C)

Uwaga

Zaleca się wyposażenie w UPS pomiędzy portem zasilania Q6 a SEC3000C, aby zapewnić stabilną pracę SEC3000C. Zalecany model UPS można znaleźć w [Przygotowanie przed okablowaniem](#).

1. Przygotuj kable i zaciski prądu przemiennego jednofazowego, szczegółowe wymagania znajdują się w [instrukcja użytkownika SEC3000C](#).
2. Końcówka zaciskana
3. Poluzuj śrubę na dole wyłącznika Q6, włóż zacisk, a następnie dokręć.

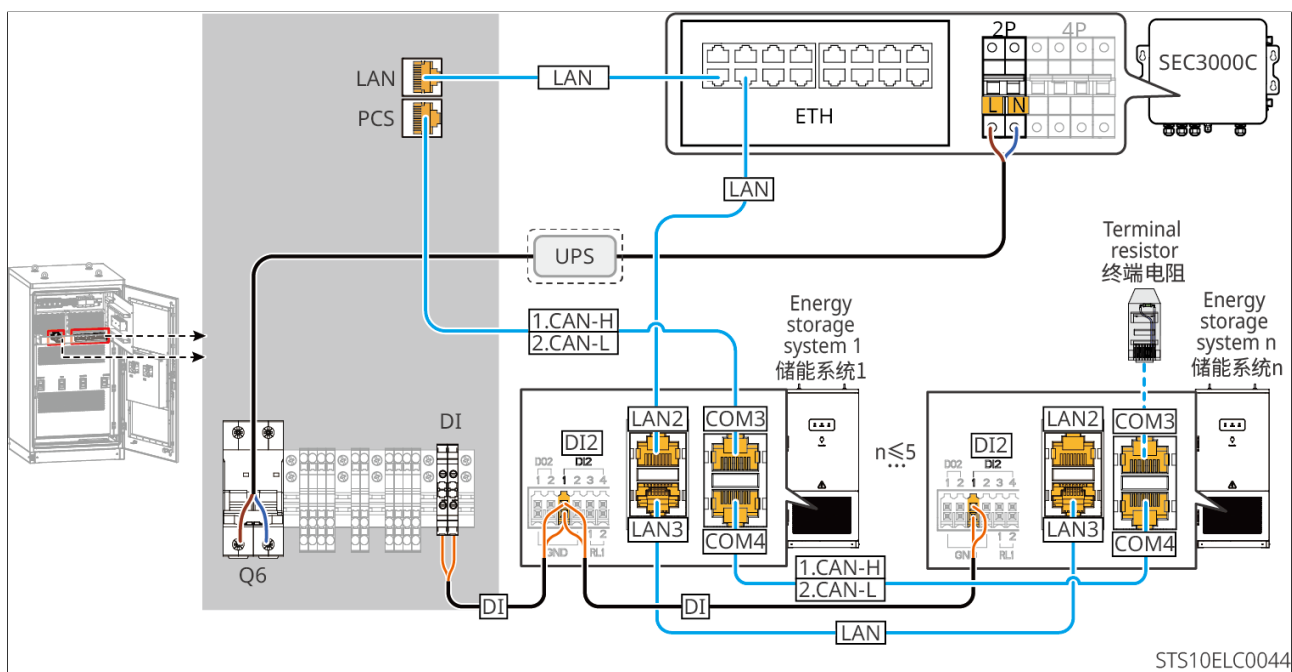


5.4 Połączyć linię komunikacyjną

Uwaga

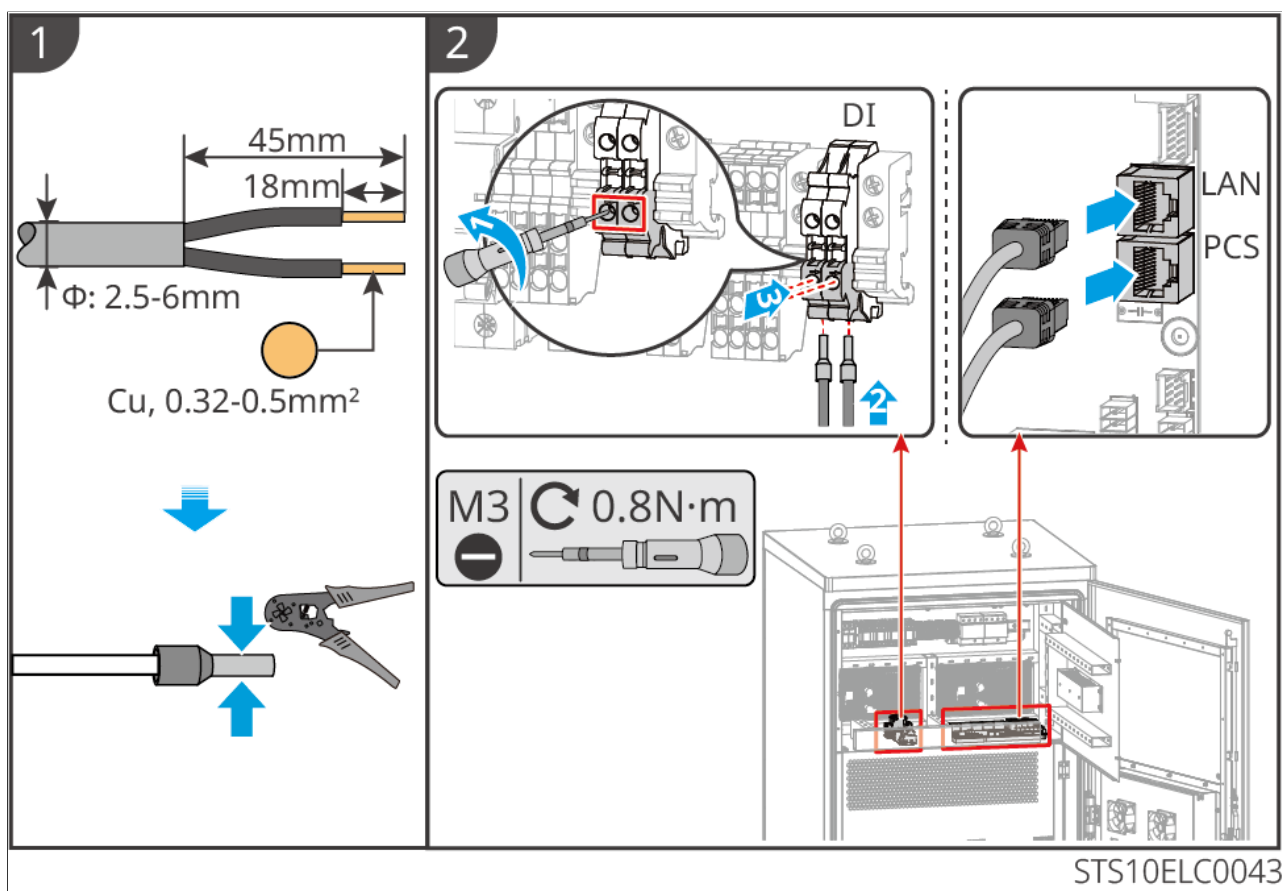
- Przed podłączeniem przewodu komunikacyjnego należy najpierw otworzyć pokrywę komunikacyjną.
- Długość linii komunikacyjnej między STS a najbliższym systemem magazynowania energii nie powinna przekraczać 45 m, a długość linii komunikacyjnej między dwoma sąsiednimi systemami magazynowania energii nie powinna przekraczać 5 m.
- Przy pracy równoległej wielu systemów magazynowania energii, proszę podłączyć rezystor końcowy do portu COM ostatniego systemu.
- Gdy kilka systemów magazynowania energii pracuje równoległe, a jeden z nich ulegnie awarii wymagającej całkowitego wyłączenia zasilania, należy odłączyć przewody sieciowe podłączone do portów COM3 i COM4 uszkodzonego systemu, a następnie zewrzeć te dwa przewody za pomocą podwójnego złącza RJ45. W przypadku awarii ostatniego systemu magazynowania energii, należy odłączyć przewód sieciowy z portu COM tego systemu oraz przewód sieciowy z portu COM poprzedniego systemu, a następnie wyjąć rezystor terminujący uszkodzonego systemu i podłączyć go do portu COM poprzedniego systemu.
- Zaleca się zainstalowanie UPS między STS a SEC3000C. Po zainstalowaniu UPS system może realizować zdalny rozruch czarny; bez UPS nie jest możliwe zdalne uruchomienie awaryjne.

Przegląd okablowania



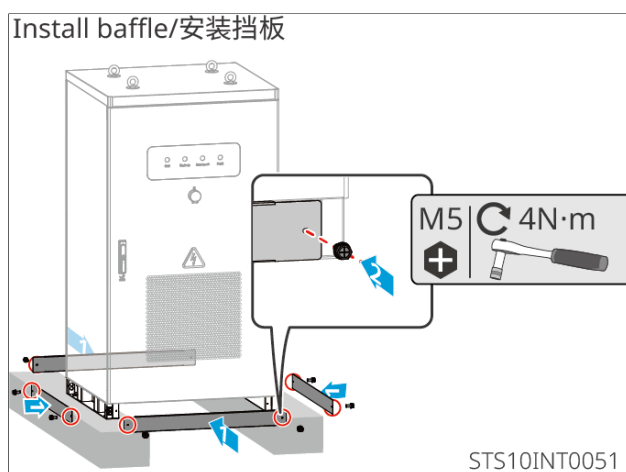
Kroki operacyjne

1. Przygotuj kabel komunikacyjny i zaciśnij końcówki.
2. Przełóż przewód komunikacyjny przez dolny port COM i podłącz go do odpowiedniego portu komunikacyjnego.



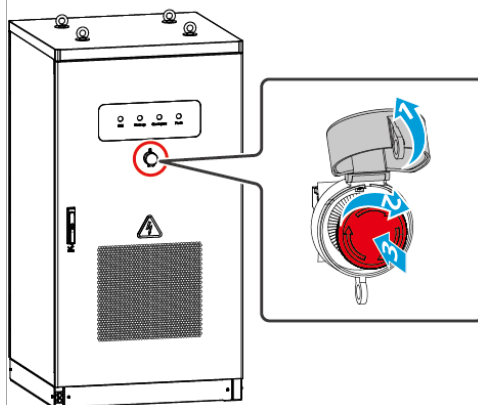
5.5 Czynności po podłączeniu

1. Montaż przegrody.



2. Zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.

Emergency stop switch/急停开关



STS10ELC0045

6 Rozruch próbny urządzenia

6.1 Kontrola przed załączeniem napięcia

Lp.	element kontrolny
1	Urządzenie zamontowane solidnie, pozycja montażowa dogodna dla obsługi i konserwacji, przestrzeń montażowa zapewniająca wentylację i odprowadzanie ciepła, środowisko montażu czyste i schludne.
2	Ochrona przewodu uziemiającego, przewodu zasilającego i przewodu komunikacyjnego jest podłączona prawidłowo i mocno.
3	Wiązanie kabli jest zgodne z wymaganiami prowadzenia, rozmieszczenie jest racjonalne, a kable nie są uszkodzone.
4	Nie używane otwory przepustowe i porty należy podłączyć przy użyciu dołączonych zacisków i uszczelnić.
5	Użyte otwory przepustowe muszą być uszczelnione.
6	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia urządzenia do sieci są zgodne z wymaganiami przyłączeniowymi.

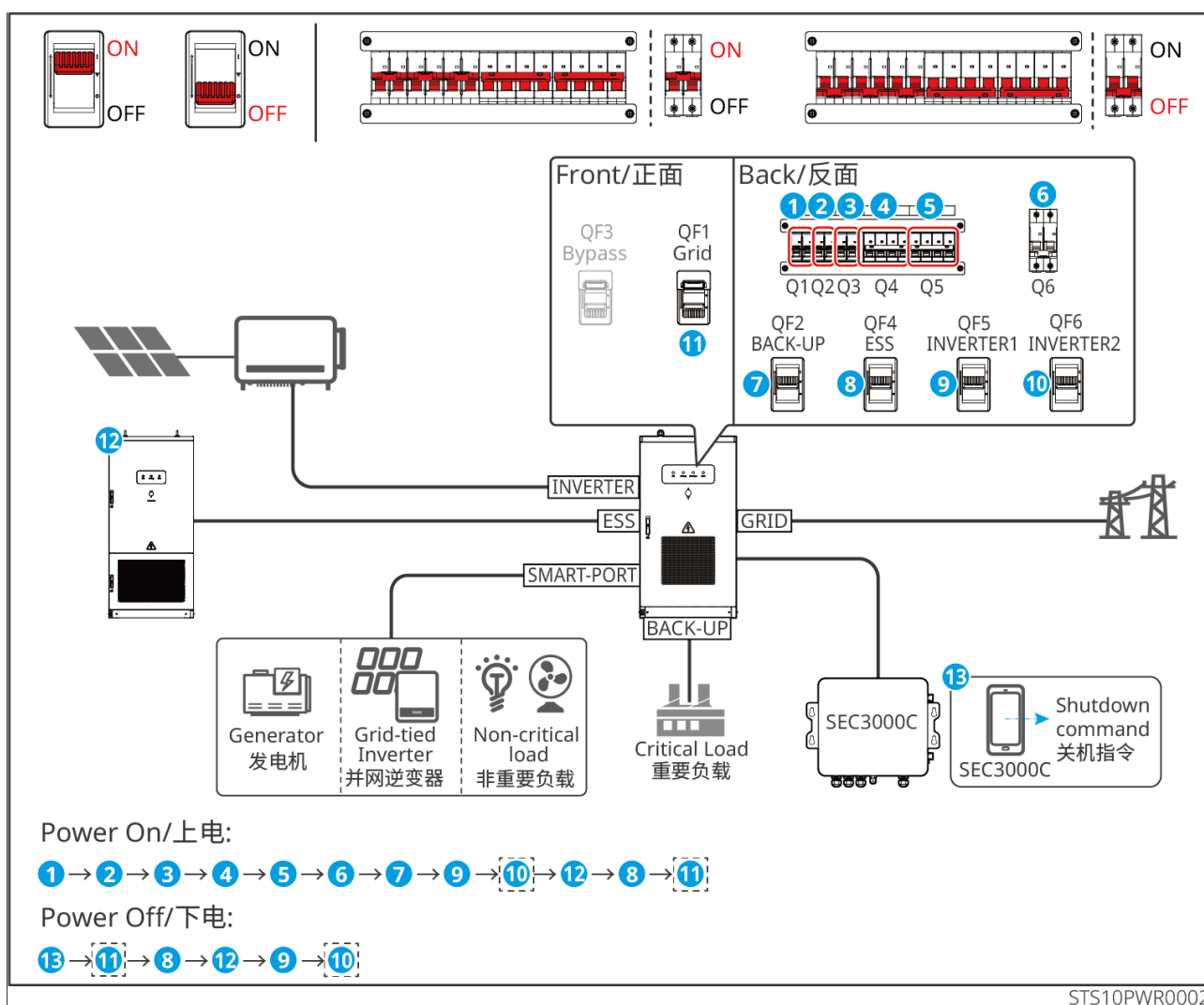
6.2 włączenie zasilania urządzenia

Uwaga

Przed włączeniem zasilania należy otworzyć pokrywę.

1. Zamknąć wyłącznik Q1 (wyłącznik jednofazowy zasilania sieciowego).
2. Załączyć wyłącznik Q2 (jednofazowy wyłącznik nadprądowy szyny BUS).
3. Zamknij wyłącznik Q3 (Smart-port jednofazowy wyłącznik zasilania).
4. Zamknij wyłącznik Q4 (wyłącznik nadprądowy ochronnika przeciwprzepięciowego sieci).
5. Zamknij łącznik Q5 (wyłącznik nadprądowy odgromnika off-grid).
6. Włącz przełącznik Q6 (przełącznik zasilania SEC3000C).

7. Zamknij wyłącznik QF2 (wyłącznik obciążenia).
8. Załączyć wyłącznik QF5 (wyłącznik inwertera fotowoltaicznego).
9. (Opcjonalnie) Zamknąć wyłącznik QF6 (wyłącznik inwertera fotowoltaicznego).
Przełącznik QF6 jest opcjonalny. Jeśli urządzenie faktycznie nie ma tego przełącznika, pominiń ten krok.
10. Włączenie zasilania systemu magazynowania energii.
11. Zamknąć przełącznik QF4 (przełącznik systemu magazynowania energii).
12. (Opcjonalnie) Załączyć wyłącznik QF1 (główny wyłącznik zasilania).
Jeśli port GRID ma status "Nie Połączono" z siecią energetyczną, pominiń ten krok.



7 Testowanie i konfiguracja urządzeń za pomocą wbudowanego interfejsu internetowego SEC3000C.

SEC3000C Inteligentna skrzynka sterowania energią to dedykowane urządzenie dla platformy monitorowania i zarządzania systemem fotowoltaicznym. Może zbierać dane z urządzeń takich jak falowniki sieciowe, falowniki magazynów energii, liczniki energii itp., przechowywać logi oraz przysyłać dane do platformy monitorowania i zarządzania, umożliwiając centralne monitorowanie, obsługę i konserwację systemu fotowoltaicznego.

For detailed functions, refer to the [SEC3000C User Manual](#).

8 Monitorowanie instalacji PV za pomocą SEMS+

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

- Zarządzanie informacjami organizacji lub użytkowników itp.
- Dodawanie, monitorowanie informacji o elektrowni itp.
- Konserwacja urządzeń.

Szczegółowe funkcje można znaleźć w «[podręczniku użytkownika SEMS+](#)».

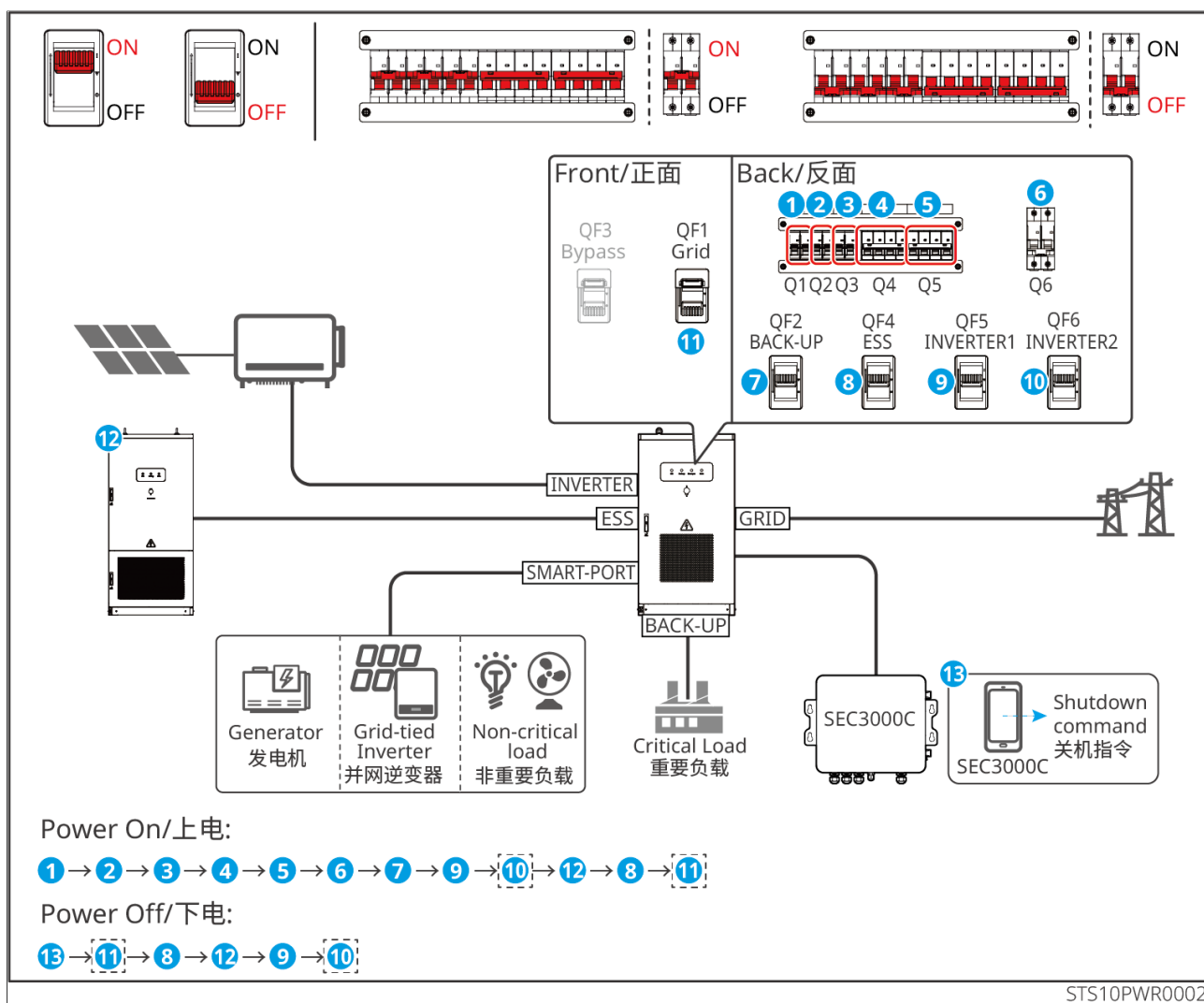
9 konserwacja systemu

9.1 Wyłączanie urządzenia

Uwaga

Po wyłączeniu zasilania proszę zamknąć pokrywę.

1. Przez interfejs webowy SEC3000C wyślij polecenie wyłączenia do systemu.
2. (Opcjonalnie) Wyłącz wyłącznik QF1 (główny wyłącznik wejściowy).
Jeśli port GRID ma status "Nie Połączono" z siecią energetyczną, pominiń ten krok.
3. Rozłącz wyłącznik QF2 (wyłącznik obciążenia).
4. Wyłącznik QF4 (wyłącznik systemu magazynowania energii).
5. Wyłączenie systemu magazynowania energii.
6. Wyłącz wyłącznik QF5 (wyłącznik falownika fotowoltaicznego).
7. (Opcjonalnie) Wyłącz wyłącznik QF6 (wyłącznik inwertera fotowoltaicznego).
Przełącznik QF6 jest opcjonalny. Jeśli urządzenie faktycznie nie ma tego przełącznika, pominiń ten krok.



STS10PWR0002

9.2 usuwanie usterek

Proszę przeprowadzić diagnostykę usterek zgodnie z poniższymi metodami. Jeśli metody te nie pomogą, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.

Proszę zebrać następujące informacje podczas kontaktu z centrum serwisowym, aby szybko rozwiązać problem.

1. Informacje o urządzeniu, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość występowania awarii itp.
2. Środowisko instalacji urządzenia, np. warunki pogodowe, lokalizacja instalacji itp. Zalecenia dotyczące środowiska instalacji mogą zawierać zdjęcia, filmy i inne pliki

pomocne w analizie problemów.

3. Stan sieci elektroenergetycznej.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
Awaria płytki sterownika MC	NTC Nieprawidłowy (temperatura otoczenia)	Proszę skontaktować się z dystrybutorem / centrum serwisowym GoodWe.
	Nieprawidłowy stan wentylatora wewnętrznego	Proszę skontaktować się z dealerem / centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd komunikacji DSP	1、 Po wyłączeniu zasilania sprawdź, czy port RJ45 komunikacji PCS sterowany przez MC oraz port RJ45 COM szafy zintegrowanej 261 LC są podłączone lub czy występują nieprawidłowości 2、 Po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem / Centrum serwisowym GoodWe
	Błąd komunikacji stycznika	1. Po wyłączeniu zasilania sprawdź, czy port kontrolny CN20 sterowany przez MC oraz złącze Phoenix przełącznika Ksic są podłączone lub czy występują nieprawidłowości. 2. Jeśli po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem/serwisem posprzedażowym GoodWe.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
	Błąd komunikacji DG	1. Po wyłączeniu zasilania sprawdź, czy port RS485 na listwie zaciskowej generatora w szafie oraz zacisk komunikacyjny po stronie generatora są podłączone lub występuje nieprawidłowość. 2. Po wyeliminowaniu nieprawidłowości i ponownym włączeniu zasilania, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem / centrum serwisowym GoodWe.
Zatrzymanie awaryjne	Awaria wewnątrz szafy	1、Naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego przez pomyłkę. Po potwierdzeniu, że STS jest całkowicie odłączony od zasilania i bezpieczny, obróć przycisk awaryjny, aby go zresetować 2、Jeśli przycisk awaryjny został naciśnięty w sytuacji zagrożenia, prosimy o kontakt z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
Awaria stycznika 1	Ostrzeżenie o fałszywym wyłączeniu łącznika bistabilnego	Całkowicie wyłącz zasilanie systemu, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym Goodwe.
	Ostrzeżenie o błędnym załączeniu przekaźnika bistabilnego	Wyłącz zasilanie całego systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym Goodwe.
	主磁保持合闸失败	Wyłącz zasilanie całego systemu, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem / serwisem posprzedażowym Goodwe.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
	主磁保持分闸失败 Awaria wyłączenia głównego przełącznika magnetycznego	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Nieprawidłowe rozłączenie przełącznika w stanie załączenia	Całkowite wyłączenie zasilania systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
	Nieprawidłowe zamknięcie przełącznika w stanie wyłączenia	Wyłączyć zasilanie całego systemu, po 5 minutach włączyć ponownie zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
	Nie można zamknąć przełącznika	Proszę całkowicie wyłączyć zasilanie systemu, a po 5 minutach ponownie je włączyć. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym firmy GoodWe.
	Błąd rozłączania przełącznika	Odłącz zasilanie systemu całkowicie, po 5 minutach ponownie podłącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
	Przekroczenie czasu wyłączenia wyłącznika prądu fazy A	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / centrum serwisowym GoodWe.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
	Przekroczenie czasu wyłączenia prądu fazy B	Wyłącz całkowicie zasilanie systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym Growatt.
	Przekroczenie czasu wyłączenia prądu fazy C	Wyłącz całkowicie zasilanie systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem / serwisem posprzedażowym Growatt.
	Utrata zasilania trójfazowego	Wyłącz całkowicie system, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem GoodWe.
	Pod napięcie zasilania 24V	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach podłącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym firmy Growatt.
	Pod napięcie napędu zatrasku magnetycznego	Wyłączyć zasilanie całego systemu, po 5 minutach ponownie włączyć zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd ustawienia trybu podwójnego	Odłącz zasilanie całego systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
	Utrata komunikacji wewnętrznej 485	Całkowicie wyłącz zasilanie systemu, po 5 minutach włącz je ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym Growatt.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
Awaria stycznika 2	Niepowodzenie działania podrzędnego w układzie równoległym	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd podłączenia fazy N	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd kolejności faz ABC	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd utraty fazy	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem lub centrum serwisowym GoodWe.
	Błąd przegrzania MCU	Wyłącz zasilanie całego systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym Goodwe.
	Podczas połączenia równoległego: rozdzielanie i połączenie	Proszę całkowicie wyłączyć zasilanie systemu, a po 5 minutach ponownie je włączyć. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym firmy GoodWe.
	Załączanie obu maszyn przy blokadzie	Odłącz zasilanie systemu całkowicie, po 5 minutach ponownie podłącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.

Typ usterki	Wskazanie usterki	usuwanie usterek
	Jednoczesne wyzwalenie styków sterujących	Całkowite wyłączenie zasilania systemu, po 5 minutach ponownie włącz zasilanie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
	Zbyt wysoka częstotliwość subkontraktów.	Całkowicie odłącz zasilanie systemu, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dealerem / centrum serwisowym GoodWe.
Przeciążenie Ochrona 1	Przeciążenie Ochrona (GRID)	1. Wyłącz całkowicie system, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka zniknie, 2. Jeśli wystąpi dwa lub więcej razy w ciągu miesiąca, skontaktuj się z dealerem lub serwisem posprzedażowym GoodWe.
Przeciążenie Ochrona 2	Ochrona przed przeciążeniem (Smart-port)	1. Wyłącz system całkowicie, po 5 minutach włącz ponownie. Jeśli usterka zniknie, to 2. Jeśli wystąpi dwa lub więcej razy w ciągu miesiąca, skontaktuj się z dealerem / serwisem posprzedażowym GoodWe.
Awaria ochrony odgromowej 1	Zadziałanie SPD1 po stronie sieci	Sprawdź, czy ochronnik przepięciowy SPD1 zadziałał. Prosimy o kontakt z dealerem lub serwisem posprzedażowym GoodWe w celu zgłoszenia informacji o zadziałaniu.
Awaria zabezpieczenia odgromowego 2	Zadziałanie SPD2 po stronie off-grid.	Sprawdź, czy ochronnik przepięciowy SPD1 zadziałał. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym GoodWe i zgłoś informację o zadziałaniu.

9.3 konserwacja okresowa

Niebezpieczeństwo

Przed konserwacją upewnij się, że STS jest całkowicie odłączone od zasilania. Praca pod napięciem może spowodować uszkodzenie urządzenia lub ryzyko porażenia prądem.

Zakres konserwacji	metoda konserwacji	okres konserwacji
Czyszczenie systemu	• Sprawdź, czy na radiatorze, wlocie i wylocie powietrza nie ma ciał obcych lub kurzu. • Sprawdź, czy wentylator i filtr przeciwkurzowy są czyste, bez nagromadzonego kurzu.	raz na pół roku
wentylator	Sprawdź, czy wentylator działa prawidłowo, czy nie ma nietypowych dźwięków i czy wygląd jest prawidłowy.	1 raz/rok
połączenie elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne nie są luźne, czy izolacja przewodów nie jest uszkodzona oraz czy nie występuje odsłonięcie miedzi.	1 raz na pół roku - 1 raz na rok
szczelność	Sprawdź, czy szczelność otworu wejściowego kabla urządzenia spełnia wymagania. Jeśli szczelina jest zbyt duża lub nieuszczelniona, wymagane jest ponowne uszczelnienie.	1 raz/rok

9.4 Demontaż urządzeń

Uważaj

- Przed demontażem STS upewnij się, że urządzenie jest całkowicie odłączone od zasilania.
- Podczas obsługi należy nosić środki ochrony osobistej.

1. Otwórz drzwi szafki.
2. Odłącz wszystkie połączenia elektryczne STS, w tym: linie mocy, linie komunikacyjne, przewody uziemiające ochronne.
3. Odkręć śruby mocujące podstawy STS.
4. Użyj dźwigu lub wózka widłowego, aby przenieść STS z podstawy.
5. Należy odpowiednio przechowywać urządzenia. Jeśli w przyszłości będą ponownie używane, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.5 złomowanie urządzeń

Gdy urządzenie nie nadaje się już do użytku i wymaga zezłomowania, należy je zutylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi przetwarzania odpadów elektrycznych obowiązującymi w kraju/regionie, w którym się znajduje. Urządzenia nie wolno wyrzucać razem z odpadami domowymi.

10 Technical Data

Technical Data	GW250K-STC-PCS-G10	GW500K-STC-PCS-G10
Grid side		
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Voltage Range (V)	340~440	340~440
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	47.5~52.5/57.5~62.5	47.5~52.5 /57.5~62.5
Rated. Current (A)	478.6	957.2
Max. Current (A)	550@10s	1000@10s
Rated Power (kW)	250	500
Max. Apparent Power (kVA)	315	630
Rated Conditional Short-circuit Current (kA)	10	20
Back-up side		
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Voltage Range (V)	340~440	340~440
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	47.5~52.5/57.5~62.5	47.5~52.5 /57.5~62.5
Rated. Current (A)	417.8	835.6
Max. Current (A)	550@10s	1000@10s

Technical Data	GW250K-ST5-PCS-G10	GW500K-ST5-PCS-G10
Rated Power (kW)	250	500
Max. Apparent Power (kVA)	275	550
Rated Conditional Short-circuit Current (kA)	10	20
ESS side		
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Voltage Range (V)	340~440	340~440
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	47.5~52.5/57.5~62.5	47.5~52.5 /57.5~62.5
Rated. Current (A)	417.8	835.6
Max. Current (A)	550@10s	1000@10s
Rated Power (kW)	250	500
Max. Apparent Power (kVA)	275	550
Rated Conditional Short-circuit Current (kA)	10	20
Smart Port side		
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Voltage Range (V)	340~440	340~440
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60

Technical Data	GW250K-ST5-PCS-G10	GW500K-ST5-PCS-G10
Frequency Range (Hz)	47.5~52.5/57.5~62.5	47.5~52.5 /57.5~62.5
Rated. Current (A)	417.8	835.6
Max. Current (A)	550@10s	1000@10s
Rated Power (kW)	250	500
Max. Apparent Power (kVA)	275	550
Rated Conditional Short-circuit Current (kA)	10	20
Inverter side		
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	
Voltage Range (V)	340~440	340~440
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	47.5~52.5/57.5~62.5	47.5~52.5 /57.5~62.5
Rated. Current (A)	835.6	1519.4
Max. Current (A)	1100@10s	1800@10s
Rated Power (kW)	500	1000 (Centralized Access 500+Independent Access 500)
Max. Apparent Power (kVA)	550	1000 (Centralized Access 500+Independent Access 500)

Technical Data	GW250K-STC-PCS-G10	GW500K-STC-PCS-G10
Rated Conditional Short-circuit Current (kA)	10	20
General Data		
On/Off Grid Transfer Time (ms)	<20	<20
Operating Temperature Range (°C)	-25~+55	-25~+55
Storage Temperature (°C)	-40~+70	-40~+70
Relative Humidity	0~100%	0~100%
Pollution Degree	III	III
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000
Cooling Method	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling
Communication	LAN、CAN	LAN, CAN
Weight (kg)	450	750
Dimension (W×H×D mm)	850×1600×800	1100×2010×1000
Mounting Method	Grounded	Grounded
Noise Emission (dB)	<60	<60
Ingress Protection Rating	IP54	IP54
Overvoltage Category	III	III
Protective Class	I	I

Technical Data	GW250K-ST5-PCS-G10	GW500K-ST5-PCS-G10
Certification		
Safety Regulation	IEC 61439-1、IEC 61439-2 EN 61439-1、EN 61439-1 IEC 60730	IEC 61439-1、IEC 61439-2 EN 61439-1、EN 61439-1 IEC 60730

11 Contact Details

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