



Magazyn energii serii iStoragE3

Instrukcja Użytkowania

Copyright © Xiamen Kehua Digital Energy Tech Co., Ltd. 2022. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tej dokumentacji nie może być powielana ani przesyłana w żadnej formie lub za pomocą dowolnych środków bez pisemnej zgody firmy Xiamen Kehua Digital Energy Tech Co., Ltd.

Znaki towarowe i zezwolenia



oraz pozostałe znaki handlowe firmy Kehua są licencjonowanymi znakami handlowymi Xiamen Kehua Digital Energy Tech Co., Ltd.

Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Informacja

Zakupione produkty, usługi i funkcje są określone w umowie zawartej między Kehua a klientem. Wszystkie lub część produktów, usług i funkcji opisanych w niniejszym dokumencie mogą nie mieścić się w zakresie zakupu lub użytkowania. O ile nie określono inaczej w umowie, wszystkie oświadczenia, informacje i zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie są dostarczane „TAK JAK JEST” bez gwarancji, poręczeń lub oświadczeń jakiegokolwiek rodzaju, wyraźnych lub dorozumianych.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podczas przygotowywania tego dokumentu dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność jego treści, jednak wszystkie oświadczenia, informacje i zalecenia zawarte w tym dokumencie nie stanowią żadnej gwarancji dowolnego rodzaju, ani wyraźnej, ani dorozumianej.

XIAMEN KEHUA DIGITAL ENERGY TECH CO., LTD.

Adres:	Room 208-38, Hengye Building, No. 100 Xiangxing Road, Torch High-tech Zone (Xiang'an) Industrial Zone, Xiamen, China
Strona internetowa:	www.kehua.com
E-mail:	service@kehua.com
Telefon do obsługi klienta:	400-808-9986
Nr tel.:	0592-5160516
Nr faksu:	0592-5162166

Przedmowa

Podsumowanie

Dziękujemy za zakup magazynu energii iStoragE3 (dalej zwanego iStoragE3)!

Dokument zawiera opis magazynu energii iStoragE3, przedstawiając jego funkcje, wydajność, wygląd, budowę, zasadę działania, montaż, obsługę, konserwację itd.

Instrukcję należy zachować po przeczytaniu do użytku w przyszłości.



ADNOTACJA

Rysunki w tej instrukcji mają charakter poglądowy, aby przyjrzeć się szczegółowo należy odnieść się do rzeczywistego produktu.

Odpowiedni model

- Falownik
 - iStoragE3 5K
 - iStoragE3 6K
 - iStoragE3 8K
 - iStoragE3 10K
 - iStoragE3 12K
- Zestaw baterii
 - iStoragE B5-S2










ADNOTACJA

Magazyn energii iStoragE3 składa się z falownika i zestawów baterii.

Konwencje symboliczne

W instrukcji obsługi zastosowane są symbole bezpieczeństwa, które służą do zachęcania użytkowników do przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas montażu, obsługi i konserwacji. Symbole bezpieczeństwa oznaczają, co następuje.

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Ostrzega przed niebezpieczeństwem, które prowadzi do ciężkich obrażeń ciała lub do śmierci.
 OSTRZEŻENIE	Ostrzega o średnim lub niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia, które może skutkować lekkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała.
 UWAGA	Ostrzega o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia, które może skutkować lekkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała.
	Ostrzeżenie przed elektrycznością statyczną.
	Uwaga na porażenie prądem.
 WSKAZÓWKA	Zawiera wskazówkę, która może pomóc w rozwiązaniu problemu lub zaoszczędzić czas.
 ADNOTACJA	Dodatkowe informacje w celu podkreślenia lub uzupełnienia ważnych punktów w tekście głównym.

Spis treści

1 Opis bezpieczeństwa	1
1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa	1
1.1.1 Informacje dotyczące użytkowania	1
1.1.2 Znaczenie symboli na falowniku	3
1.1.3 Ochrona układu paneli fotowoltaicznych.....	3
1.1.4 Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi	4
1.1.5 Wymagania dotyczące uziemienia	4
1.1.6 Ochrona przed wilgocią	5
1.1.7 Ustawienie tabliczki ostrzegawczej	5
1.1.8 Przyłącza elektryczne.....	5
1.1.9 Pomiary w czasie pracy.....	6
1.2 Środki ostrożności dot. zestawu baterii	6
1.2.1 Ogólne środki ostrożności.....	6
1.2.2 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych.....	7
1.3 Wymagania dla operatora	8
2 Przegląd.....	9
2.1 Informacje o produkcie	9
2.1.1 Oznaczenie modelu.....	10
2.1.2 Tryb pracy	11
2.2 Wygląd	15
2.2.1 Falownik	15
2.2.2 Zestaw baterii.....	16
2.3 Budowa urządzenia	17
2.3.1 Falownik	17

2.3.2 Zestaw baterii	19
2.4 Wymiary	19
2.5 Przedstawienie rozpraszania ciepła	20
2.6 Scenariusze zastosowania produktu	21
3 Montaż.....	23
3.1 Proces montażu	23
3.2 Przygotowanie instalacji	24
3.2.1 Narzędzia	24
3.2.2 Otoczenie montażu.....	25
3.2.3 Przestrzeń montażowa.....	26
3.3 Transport i rozpakowywanie	27
3.3.1 Transport	27
3.3.2 Rozpakowywanie i sprawdzanie	27
3.4 Montaż komponentów mechanicznych	29
3.5 Przyłącza elektryczne.....	40
3.5.1 Specyfikacja Przewodów	40
3.5.2 Zewnętrzne przyłącze uziemienia	41
3.5.3 Połączenie wejścia prądu stałego (panele fotowoltaiczne)	42
3.5.4 Przyłącze sieciowe	46
3.5.5 Połączenie obciążenia	48
3.5.6 Połączenie WiFi/4G	50
3.5.7 Połączenie komunikacyjne.....	52
3.6 Montaż paneli bocznych.....	54
3.7 Sprawdzenie instalacji.....	55
4 Obsługa aplikacji	56
4.1 Pierwsze uruchomienie	56
4.2 Zapytania o falownik.....	62
4.2.1 Info o pracy	63
4.2.2 Informacje o statusie	67
4.2.3 Pozostałe informacje.....	68

4.3 Ustawienia urządzenia.....	69
4.3.1 Podstawowe ustawienia	69
4.3.2 Ustawienie przesyłu.....	76
5 Uruchomienie i wyłączenie	82
5.1 Uruchomienie.....	82
5.2 Autodiagnostyka CEI	82
5.3 Wyłączony	85
6 Konserwacja i rozwiązywanie problemów.....	86
6.1 Konserwacja.....	86
6.2 Rozwiązywanie problemów	87
7 Pakowanie, transport i składowanie	102
7.1 Pakowanie	102
7.2 Transport	102
7.3 Przechowywanie	102
A Dane techniczne	104
B Akronimy i skróty.....	110

1 Opis bezpieczeństwa

W rozdziale przedstawiono informacje dotyczące bezpieczeństwa. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy dokładnie przeczytać podręcznik, postępować zgodnie z instrukcjami obsługi i montażu oraz przestrzegać wszystkich informacji dotyczących zagrożenia, ostrzeżeń i bezpieczeństwa.

1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa

UWAGA

Przed rozpoczęciem eksploatacji należy dokładnie przeczytać informacje i instrukcję obsługi zawarte w tym rozdziale, aby uniknąć wypadku.

Informacje w niniejszym podręczniku opatrzone symbolami „Niebezpieczeństwo”, „Ostrzeżenie”, „Przestroga” itp., nie zawierają wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Stanowią one jedynie uzupełnienie informacji dotyczących bezpieczeństwa podczas obsługi.

ADNOTACJA

Każde uszkodzenie urządzenia spowodowane naruszeniem ogólnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa obsługi lub norm bezpieczeństwa projektowania, wytwarzania i użytkowania nie będzie objęte gwarancją firmy Kehua.

1.1.1 Informacje dotyczące użytkowania

NIEBEZPIECZEŃSTO

Wewnątrz falownika nie ma żadnej części demontowalnej. Nie otwierać obudowy falownika samodzielnie, gdyż może to spowodować porażenie prądem. Uszkodzenia falownika powstałe na skutek niedozwolonej eksploatacji są wyłączone z ochrony gwarancyjnej.

 NIEBEZPIECZEŃSTO

Nie wolno dotykać zacisków ani przewodów podłączonych do sieci celem uniknięcia śmiertelnego niebezpieczeństwa!

 NIEBEZPIECZEŃSTO

Uszkodzenie lub usterka urządzenia mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym!

- Przed uruchomieniem, sprawdzić czy falownik nie jest uszkodzony lub czy nie występują inne zagrożenia.
 - Sprawdź, czy urządzenia zewnętrzne lub połączenie obwodów są bezpieczne.
-

 NIEBEZPIECZEŃSTO

Przed sprawdzeniem lub konserwacją, jeśli po stronie DC i AC zasilanie zostało dopiero wyłączone, należy odczekać 5 minut, aby upewnić się, że urządzenie wewnętrzne jest całkowicie rozładowane, a następnie można przeprowadzić prace.

 NIEBEZPIECZEŃSTO

Temperatura powierzchni falownika może wynosić nawet 80°C. Nie wolno dotykać powierzchni urządzenia w czasie pracy, aby uniknąć oparzeń.

 UWAGA








Nie wolno dopuścić, by do iStoragE3 dostały się płyny lub ciała obce, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia magazynu energii iStoragE3.

 UWAGA

W przypadku pożaru należy użyć gaśnicy proszkowej. W przypadku użycia gaśnicy z płynem może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

1.1.2 Znaczenie symboli na falowniku

Tabela 1-1 Przedstawienie symboli falownika

Symbol	Element
	Uwaga, strefa zagrożenia Ten symbol oznacza, że należy dodatkowo uziemić produkt, jeśli w miejscu montażu konieczne jest dodatkowe uziemienie lub zastosowanie przewodu wyrównawczego.
	Uwaga, wysokie napięcie Produkt jest zasilany przez prąd o wysokim napięciu.
	Oznaczenie e-odpadów (WEEE) Nie wolno usuwać produktu razem z odpadami komunalnymi. Należy stosować się do przepisów dla zużytego sprzętu elektronicznego obowiązujących w miejscu montażu.
	Postępować zgodnie z dokumentacją
	Symbol CE Produkt jest zgodny z wymaganiami obowiązującej dyrektywy UE.
	Zagrożenie życia ze względu na wysokie napięcie w falowniku, należy zawsze odczekać 5 minut. W komponentach elektrycznych falownika jest obecne wysokie napięcie, które może być przyczyną śmiertelnego porażenia prądem. Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć go od wszystkich źródeł prądu zgodnie z instrukcją w niniejszym dokumencie.
	Uwaga, gorąca powierzchnia Produkt może się nagrzewać podczas eksploatacji.

1.1.3 Ochrona układu paneli fotowoltaicznych

Podczas instalowania paneli PV w ciągu dnia konieczne jest przykrycie panelu PV materiałem nieprzepuszczającym światła. W przeciwnym wypadku pod wpływem działania światła słonecznego panel będzie generować wysokie napięcie. Przypadkowe dotknięcie panelu PV może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub obrażenia!

 NIEBEZPIECZEŃSTO

Między przewodem dodatnim a ujemnym panelu PV występuje niebezpieczne napięcie!

Podczas montażu urządzenia należy upewnić się, że połączenie pomiędzy falownikiem a układem PV zostało całkowicie rozłączone. Należy również ustawić znaki ostrzegawcze w miejscu rozłączenia, aby uniknąć przypadkowego podłączenia.

1.1.4 Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi

 UWAGA

W celu zapobieżenia uszkodzeniu wrażliwych elementów (takich jak obwody drukowane) przez elektryczność statyczną pochodzącą od człowieka należy pamiętać przed dotknięciem wrażliwych elementów o założeniu opaski odprowadzającej elektryczność statyczną, która jest dobrze uziemiona z drugiej strony.

1.1.5 Wymagania dotyczące uziemienia

 OSTRZEŻENIE

Wysokie ryzyko upływu! Przed podłączeniem falownik należy uziemić. Złącze uziemienia należy połączyć z uziemieniem, w przeciwnym razie występuje ryzyko porażenia prądem w przypadku dotknięcia falownika.

- Podczas montażu falownik należy w pierwszej kolejności uziemić. podczas demontażu przewód uziemiający należy usunąć na końcu.
- Nie wolno uszkodzić przewodu uziemiającego.
- Urządzenie musi być na stałe podłączone do ochronnego przewodu uziemiającego.
- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić przyłącza elektryczne celem upewnienia się, że falownik jest prawidłowo uziemiony.

1.1.6 Ochrona przed wilgocią



Wilgoć wewnątrz falownika może spowodować jego uszkodzenie!

Przestrzegać poniższych zaleceń w celu zapewnienia normalnej pracy falownika.

- Jeśli wilgotność powietrza jest większa niż 95%, nie należy otwierać pokrywy falownika.
- Gdy jest mokro i wilgotno, nie należy otwierać pokryw falownika w celu wykonania konserwacji lub napraw.

1.1.7 Ustawienie tabliczki ostrzegawczej

W celu uniknięcia wypadków u osób, które w niepożądany sposób zbliżyły się do falownika lub wykonują nieprawidłowe czynności należy podczas wykonywania montażu, konserwacji lub napraw przestrzegać poniższych wymagań.

- Ustawić znaki ostrzegawcze na przełącznikach celem uniknięcia ich niepożądanego przełączenia.
- W obszarze pracy umieścić znaki ostrzegawcze lub taśmę ostrzegawczą bezpieczeństwa w celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia urządzenia.
- Gdy gniazda zestawu baterii i falownika nie są używane, należy pozostawić na nich wodoodporne zaślepki.

1.1.8 Przyłącza elektryczne

Przyłącza elektryczne należy wykonać zgodnie z opisem w instrukcji obsługi oraz schematem elektrycznym.

 **OSTRZEŻENIE**

Konfiguracja łańcucha PV, poziomu sieci, częstotliwości sieci itp. musi spełniać wymagania techniczne falownika.

Generacja podłączona do sieci powinna być dopuszczona przez lokalną firmę energetyczną a związane z tym czynności powinny zostać wykonane przez specjalistów.

Wszystkie przyłącza elektryczne muszą spełniać odpowiednie normy krajowe i lokalne.

1.1.9 Pomiary w czasie pracy

 **UWAGA**

W urządzeniu występuje wysokie napięcie. Przypadkowe dotknięcie urządzenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Dlatego podczas wykonywania pomiarów w czasie pracy należy podjąć środki ostrożności (jak noszenie izolowanych rękawic itp.)

Urządzenie pomiarowe musi spełniać następujące wymagania:

- Zakres i wymagania robocze urządzeń pomiarowych spełniają wymagania obiektu.
- Podłączenie urządzenia pomiarowego powinno być prawidłowe i standardowe celem uniknięcia zapalania łuku.

1.2 Środki ostrożności dot. zestawu baterii

1.2.1 Ogólne środki ostrożności

- Przepięcie lub nieprawidłowe podpięcie przewodów może uszkodzić zestaw baterii i spowodować proces gwałtownego spalania, który może być bardzo niebezpieczny.
 - Każda usterka baterii może być przyczyną wycieku elektrolitów lub uwolnienia łatwopalnego gazu.
 - Zestawy baterii nie mogą być serwisowane przez użytkownika. Urządzenie jest pod wysokim napięciem.
 - Należy zapoznać się z tabliczką z symbolami ostrzegawczymi i środkami ostrożności, znajdującą się po prawej stronie zestawu baterii.
 - Nie wolno podłączać bezpośrednio do zestawu baterii żadnych przewodów AC ani przewodów PV, które powinny być podłączone wyłącznie do falownika.
 - Nie wolno ładować ani rozładowywać uszkodzonej baterii.
-

- Nie wolno dopuścić do uszkodzenia zestawu baterii poprzez jego upuszczenie, odkształcenie, uderzenie o niego, rozcięcie lub przebicie ostrym przedmiotem. Może to spowodować wyciek elektrolitu lub pożar.
- Należy chronić baterie przed źródłami ognia.

1.2.2 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych

Zestaw baterii składa się z kilku baterii tworzących układ wysokiego napięcia. W przypadku usterki występuje ryzyko porażenia prądem. Firma Kehua nie może zagwarantować absolutnego bezpieczeństwa zestawu baterii, dlatego należy zwracać uwagę na poniższe kwestie:

- Jeśli użytkownik będzie narażony na oddziaływanie materiałów znajdujących się wewnątrz ogniwa baterii ze względu na uszkodzenie obudowy, zaleca się:
 - W przypadku kontaktu przez drogi oddechowe: natychmiast opuścić skażony obszar i zasięgnąć pomocy lekarskiej.
 - W przypadku kontaktu z oczami: przez 15 minut płukać oczy pod bieżącą wodą i zasięgnąć pomocy lekarskiej.
 - W przypadku kontaktu ze skórą: dokładnie przemyć skażony obszar wodą z mydłem i zasięgnąć pomocy lekarskiej.
 - W przypadku spożycia: wywołać wymioty i zasięgnąć pomocy lekarskiej.
- Jeśli w miejscu montażu zestawu baterii wybuchnie pożar, należy zastosować poniższe środki zaradcze:
 - Środki gaśnicze
Podczas normalnej obsługi użycie aparatu oddechowego nie jest konieczne. W przypadku pożaru baterii należy użyć gaśnicy FM-200 lub CO₂ (proszkowej). Należy użyć gaśnicy ABC, jeśli pożar rozpoczął się w innym miejscu i jeszcze nie objął baterii.
 - Instrukcja gaszenia pożaru
Jeśli pożar wybuchnie podczas ładowania, należy – o ile to bezpieczne – odłączyć zestaw baterii za pomocą rozłącznika, aby przerwać ładowanie.
Jeśli zestaw baterii jeszcze nie jest objęty pożarem, należy ugasić ogień, zanim to nastąpi.
Jeśli zestaw baterii jest już objęty pożarem, nie wolno podejmować prób gaszenia, ale natychmiast ewakuować ludzi.
 - Skuteczne metody postępowania w razie wypadku

Na lądzie: umieścić uszkodzoną baterię w odosobnionym miejscu i zadzwonić po straż pożarną lub serwisanta.

Na wodzie: wyjść z wody i nie dotykać niczego, jeśli jakaś część baterii, falownika lub przewodu jest zanurzona w wodzie. Nie wolno używać ponownie baterii, która znalazła się w wodzie, i należy natychmiast skontaktować się z serwisantem.

1.3 Wymagania dla operatora

 **UWAGA**

Obsługa i wykonanie przewodów magazynu energii iStoraE3 muszą być realizowane przez wykwalifikowaną osobę, która musi zadbać o to, by połączenia elektryczne spełniały właściwe normy.

Technik obsługujący urządzenie musi spełniać poniższe wymagania:

- Przejść właściwe szkolenie i zapoznać się z wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa oraz opanować prawidłową obsługę.
- Być zaznajomiony z budową i zasadą działania całego urządzenia.
- Wykazywać biegłą znajomość norm obowiązujących w danym kraju i regionie.

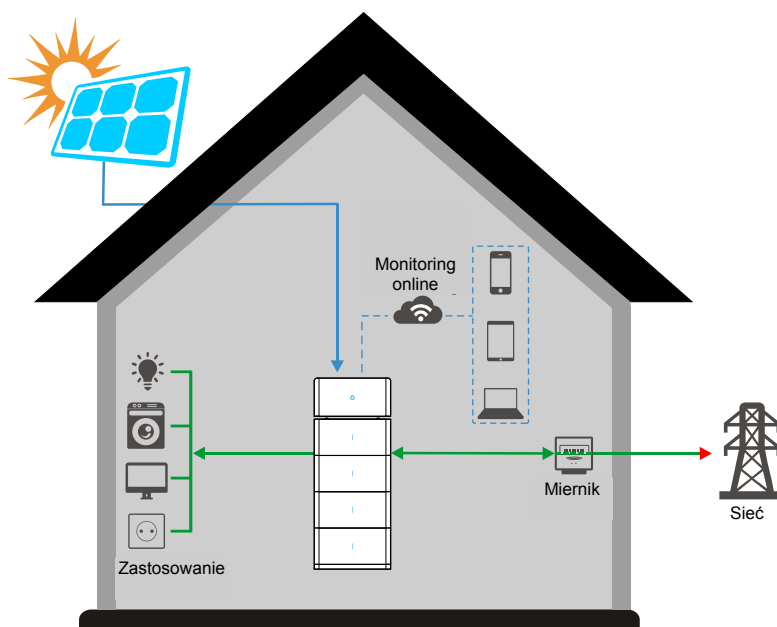
2 Przegląd

W tym rozdziale opisano funkcje, wygląd, sposób obsługi urządzenia itd.

2.1 Informacje o produkcji

Magazyn energii iStoragE3 pozwala skutecznie zarządzać energią w domu użytkownika, w dzień i w nocy. Ten magazyn energii stanowi kompletne rozwiązanie energetyczne z wieloma trybami pracy, które są odpowiednie dla różnych zastosowań. Zapewnia on niezależność i efektywność użytkowania energii.

Falownik serii iStoragE3 musi być eksploatowany z dopasowanymi zestawami baterii. Zgodnie z ustalonymi potrzebami 1 falownik może być użytkowany z 1–8 zestawami baterii, jak na rysunku Rysunek 2–2.

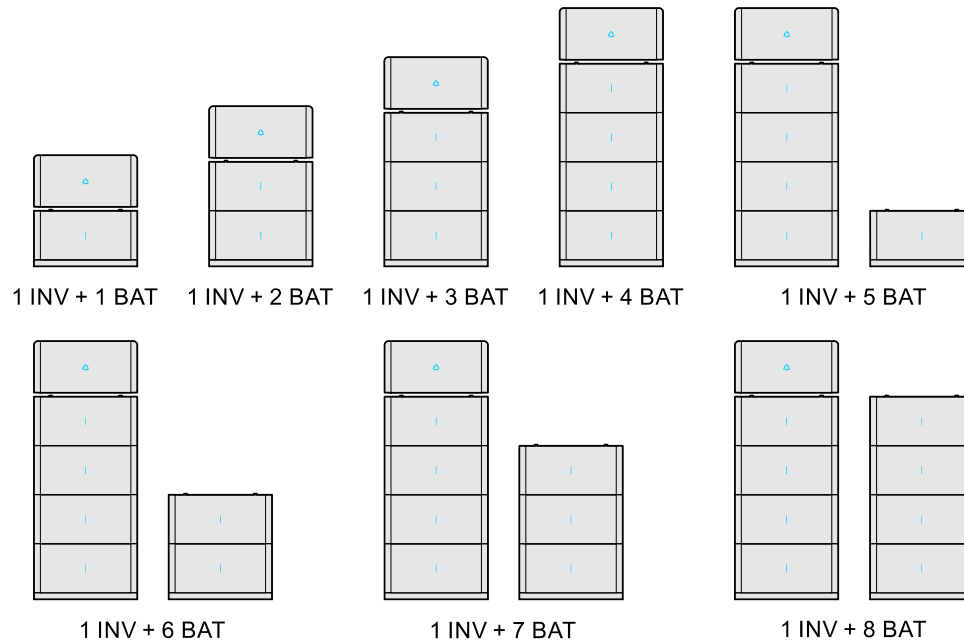


Rysunek 2–1 Magazyn energii

ADNOTACJA

Im więcej zestawów baterii jest skonfigurowane, tym większa ilość magazynowanej energii i zarazem tym dłuższy czas, przez jaki może być wykorzystywana.

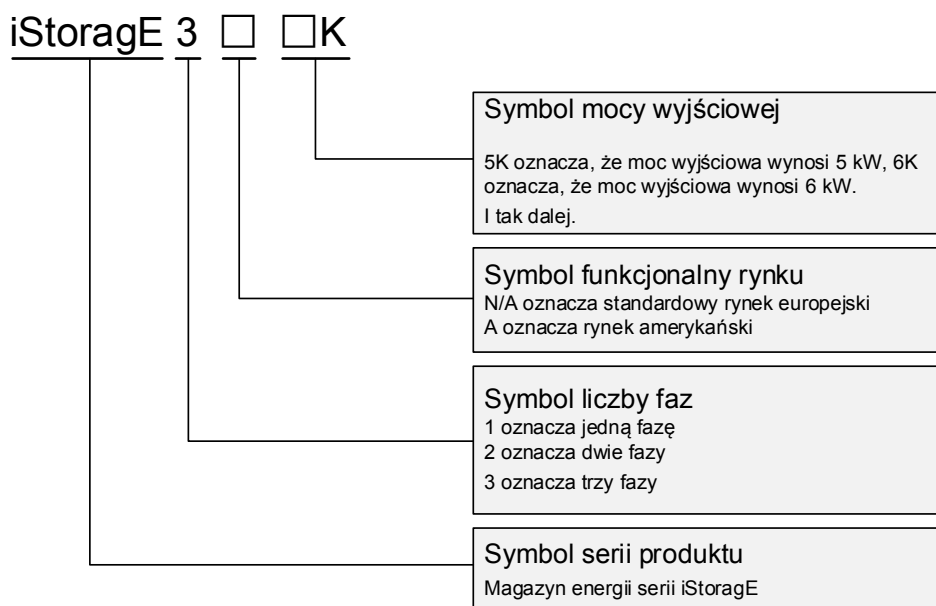
Gdy zestawów baterii jest więcej niż 4, należy je instalować po 2 w jednym ogniwie.



Rysunek 2–2 Schemat konfiguracji

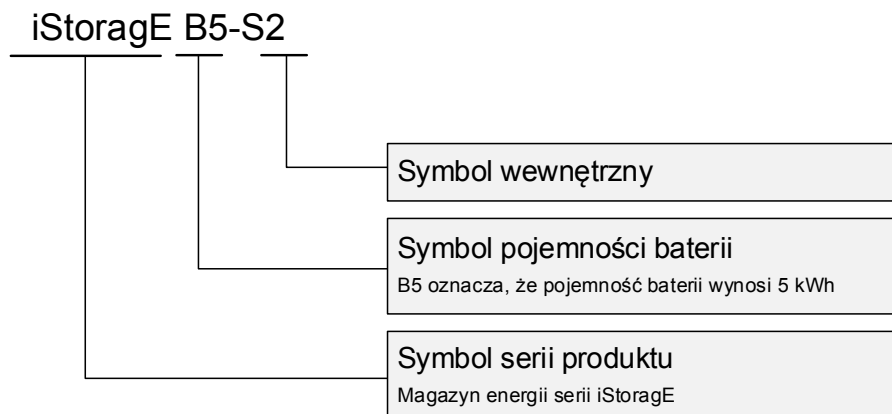
2.1.1 Oznaczenie modelu

Falownik



Rysunek 2–3 Oznaczenie modelu falownika

Zestaw baterii



Rysunek 2–4 Oznaczenie modelu zestawu baterii

2.1.2 Tryb pracy

Tryb rezerwy

Produkt iStoragE3 może być eksploatowany jako rezerwa energii, aby zapewnić nieprzerwany dopływ energii w przypadku awarii sieci energetycznej.

- Sieć jest dostępna

	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
PV > obciążenie	Przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	PV ładuje baterię do maksymalnej pojemności.	
PV < obciążenie	PV i sieć zasilają obciążenie.	PV i sieć zasilają obciążenie i ładują baterię do maksymalnej pojemności.	
PV nie jest dostępna.	Sieć zasila obciążenia.	Sieć zasila obciążenie i ładuje baterię do całkowitej pojemności.	

- Sieć nie jest dostępna, przejście w tryb odłączony

Tryb produkcji na potrzeby własne

Produkt iStoragE3 najpierw dostarcza energię do obciążeń, a nadmiar energii z PV przekazuje do baterii. Gdy PV nie podaje energii lub jej wartość jest niewystarczająca, bateria rozładowuje się w celu zasilania obciążenia.

- Sieć jest dostępna

	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
PV > obciążenie	Przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	PV ładuje baterię.	
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	Rozładowanie baterii. Gdy energia baterii jest niewystarczająca, sieć zasila obciążenie.		PV i sieć lub sama sieć zasila obciążenie, bateria pozostaje w gotowości.

- Sieć nie jest dostępna, przejście w tryb odłączony

Tryb czasu użytkownika

Produkt iStoragE3 może pracować, maksymalizując użycie energii i przychody użytkownika. W zależności od ceny energii w szczycie i dolinie obciążenia i zapotrzebowania użytkowników na energię elektryczną.

- Sieć jest dostępna

	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
W czasie szczytu			
PV > obciążenie	Przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	PV ładuje baterię, przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	Rozładowanie baterii. Gdy energia baterii jest niewystarczająca, sieć zasila obciążenie.		PV i sieć lub sama sieć zasila obciążenie, bateria pozostaje w gotowości.
W czasie doliny			
PV > obciążenie	Przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	PV i sieć ładują baterię do maksymalnej pojemności.	

	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	PV i sieć lub sieć zasilają obciążenie.	PV i sieć lub sieć ładują baterię do maksymalnej pojemności.	

- Sieć nie jest dostępna, przejście w tryb odłączony

Tryb harmonogramowania energii

Produkt iStoragE3 pozwala na zmianę ustawień czasu ładowania i rozładowania, umożliwiając ładowanie w czasie, gdy cena energii jest niska i oszczędzanie jej na później, gdy ceny energii są wysokie.

- Sieć jest dostępna

	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
W czasie ładowania			
PV > obciążenie	Przesyła nadmiar energii z PV do sieci.	PV ładuje baterię.	
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	Rozładowanie baterii.		PV i sieć lub sama sieć zasila obciążenie, bateria pozostaje w gotowości.
W czasie rozładowania			
PV > obciążenie	Bateria rozładowuje się przy całkowitym naładowaniu, PV zasila obciążenie i sieć.	Bateria rozładowuje się przy całkowitym naładowaniu, PV zasila obciążenie i sieć.	
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	PV i bateria i sieć zasilają obciążenie lub bateria i sieć zasilają obciążenie.		PV i sieć zasilają obciążenie lub sieć zasila obciążenie

- Sieć nie jest dostępna, przejście w tryb odłączony

Tryb sterowania zewnętrznego

Produkt iStoragE3 może realizować zdalne harmonogramowanie sterowania falownikiem, a także strategię optymalizacji zarządzania energią za pośrednictwem interfejsu API.

Tryb sterowania zewnętrznego i inne tryby przedstawione powyżej mogą być wybrane jednocześnie. Drugi tryb będzie pracować w czasie nieobjętym harmonogramem.

Tryb odłączony od sieci (off-grid)

Produkt iStoragE3 może być eksploatowany w trybie odłączonym od sieci (off-grid), w którym nie jest dostępne zasilanie z sieci.

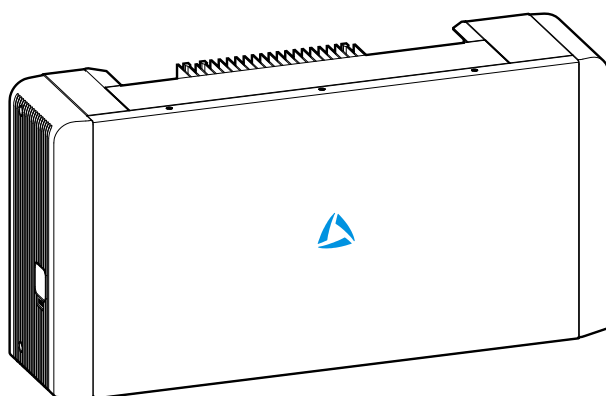
	Bateria jest naładowana	Bateria nie jest naładowana	Bateria jest rozładowana
PV > obciążenie	Moc PV ograniczona do obciążenia.	PV zasila obciążenie i ładuje baterię.	
PV < obciążenie lub PV nie jest dostępna.	Rozładowanie baterii.		Automatyczne wyłączenie sprzętu.

**ADNOTACJA**

Powyższe tryby stanowią jedynie definicje działania urządzenia, a elementy ustawień mogą nie zawierać właściwych elementów.

2.2 Wygląd

2.2.1 Falownik

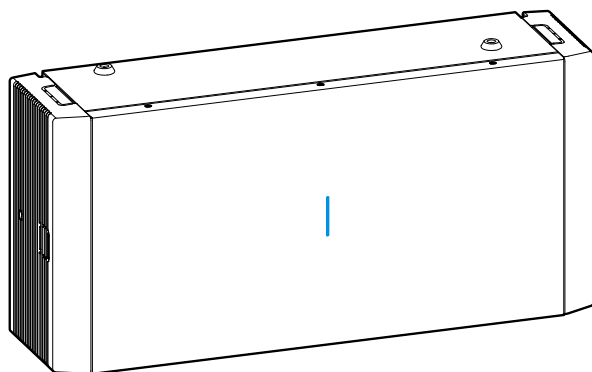


Rysunek 2–5 Wygląd falownika

Tabela 2–1 Przedstawienie wyświetlacza LED falownika







Wyświetlacz LED	Stan	Element
	Niebieski wskaźnik się świeci	Falownik pracuje normalnie.
	Miga na zmianę na niebiesko i czerwono.	Falownik sygnalizuje alarm drugorzędny.
	Miga na niebiesko	Falownik w stanie gotowości lub jest WYŁ.
	Miga na czerwono	Falownik w stanie gotowości lub jest WYŁ., i sygnalizuje alarm drugorzędny.
	Czerwony wskaźnik się świeci	Usterka falownika.
	Wył.	Falownik WYŁ.

2.2.2 Zestaw baterii



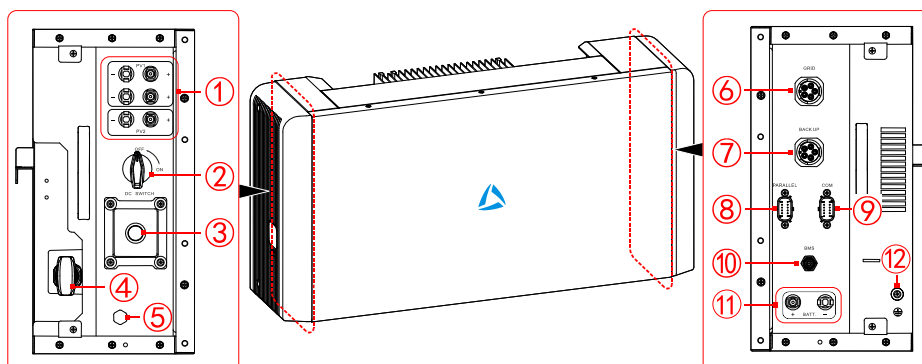
Rysunek 2-6 Wygląd zestawu baterii

Tabela 2-2 Przedstawienie wyświetlacza LED zestawu baterii

Wyświetlacz LED	Stan	Element
	Niebieski wskaźnik się świeci	Zestaw baterii pracuje normalnie.
	Miga na zmianę na niebiesko i czerwono.	Zestaw baterii sygnalizuje alarm drugorzędny.
	Miga na niebiesko	Bateria w gotowości lub WYŁ..
	Miga na czerwono	Bateria w gotowości lub WYŁ. i sygnalizuje alarm drugorzędny.
	Czerwony wskaźnik się świeci	Usterka zestawu baterii.
	Wył.	Zestaw baterii WYŁ.

2.3 Budowa urządzenia

2.3.1 Falownik



Rysunek 2-7 Budowa falownika

Tabela 2-3 Przedstawienie budowy falownika

Nr.	Oznaczenie	Nazwa	Nr.	Oznaczenie	Nazwa
①	PV +/-	Przylączya wejściowe paneli	⑦	ZAPASOWE	Złącze obciążenia
②	PRZEŁĄCZNIK DC	Przełącznik DC	⑧	RÓWNOLEGŁE	Złącze równoległe
③	RSD	Przycisk RSD	⑨	COM	Złącze komunikacji zewnętrznej
④	WIFI/4G	Złącze WiFi/4G	⑩	BMS	Złącze komunikacji z baterią
⑤	-	Odpowietrznik	⑪	BAT +/-	Złącze zestawu baterii
⑥	SIEĆ	Gniazdo przyłączania sieci	⑫	⊕	Zewnętrzny zacisk uziemiający

Przełącznik DC

Przełącznik DC (przedstawiony na Rysunek 2-7 ②) stanowi element łączący falownik i układ PV.

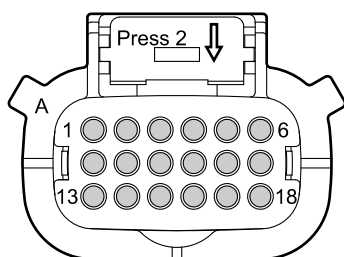
- Podczas montażu i okablowania przełącznik DC musi być wyłączony.
- Przed prowadzeniem konserwacji przełącznik DC musi być WYŁ. Konserwację można rozpocząć 5 minut po tym, jak wskaźnik zgaśnie.


UWAGA

Podczas konserwacji i okablowania przełącznik DC musi być wyłączony.

Złącze komunikacji COM

Przeznaczenie bolców złącza komunikacyjnego COM (na Rysunek 2–8) przedstawiono na Tabeli 2–4.

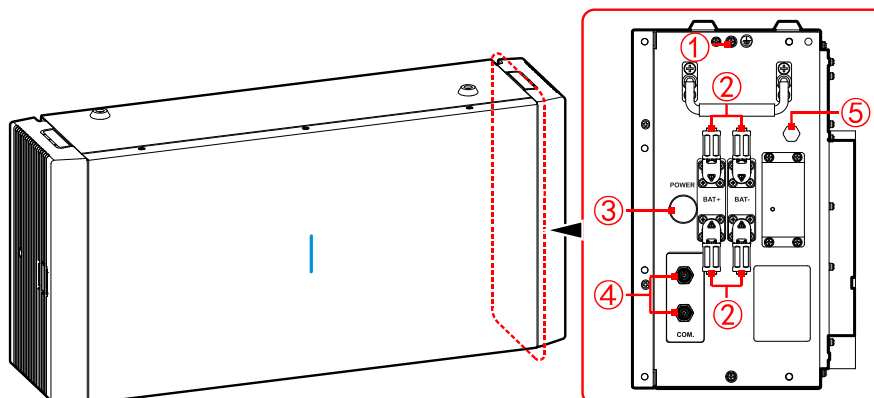


Rysunek 2–8 Schemat portów COM

Tabela 2–4 Definicja bolców portu COM

Pin	Przeznaczenie (definicja)	Pin	Przeznaczenie (definicja)
	RSD RS485-B		RS485-A komputera nadrzędnego
	RSD RS485-A		RS485-B komputera nadrzędnego
	Miernik RS485-A		DRM IN1-5 (tylko w Australii)
	Miernik RS485-B		DRM IN2-6 (tylko w Australii)
	Zarezerwowane		DRM IN3-7 (tylko w Australii)
	Zarezerwowane		DRM IN4-8 (tylko w Australii)
	Zasilanie RSD 12V_ISO		DRM REF GEN 0 (tylko w Australii)
	Zasilanie RSD 0V_ISO		DRM COM/LOAD (tylko w Australii)
	Zarezerwowane		DRM MC (tylko w Australii)

2.3.2 Zestaw baterii



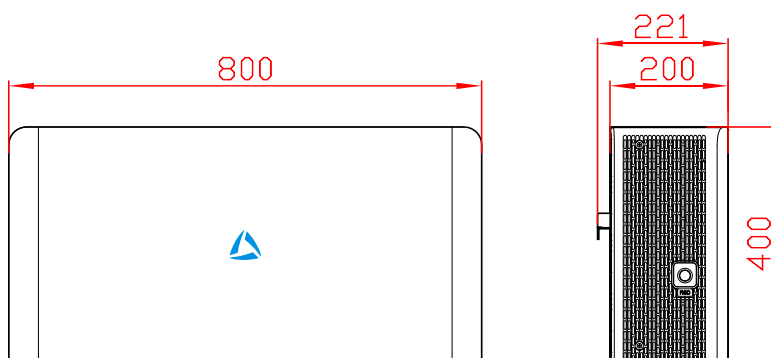
Rysunek 2-9 Budowa zestawu baterii

Tabela 2-5 Przedstawienie budowy zestawu baterii

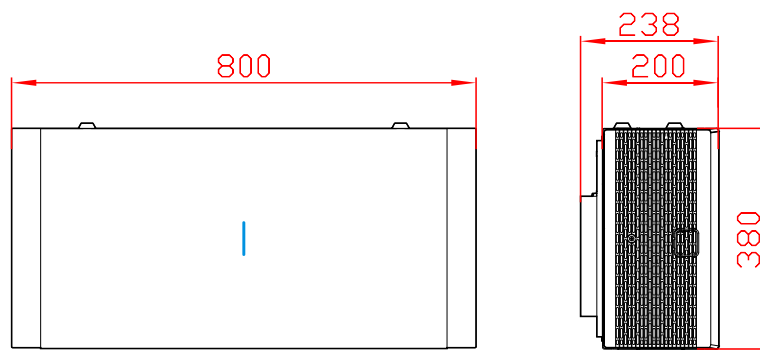
Nr.	Oznaczenie	Nazwa	Nr.	Oznaczenie	Nazwa
①		Zacisk uziemiający	④	COM.	Złącze komunikacji z baterią
②	BAT +/-	Złącze baterii	⑤	-	Odpowietrznik
③	POWER	Wyłącznik baterii	-	-	-

2.4 Wymiary

Wymiary falownika i zestawu baterii pokazano na Rysunek 2-10, Rysunek 2-11.



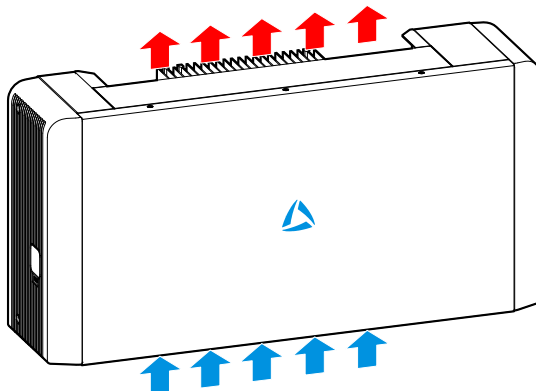
Rysunek 2-10 Wymiary falownika (jednostka: mm)



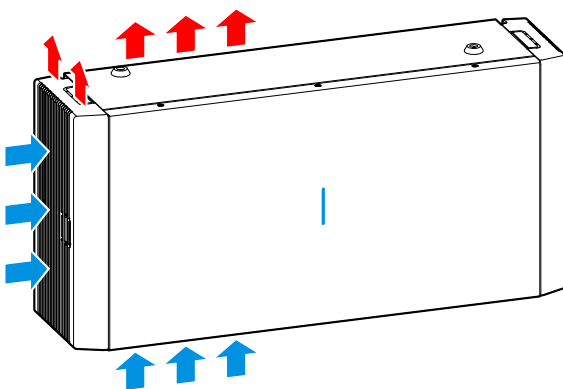
Rysunek 2–11 Wymiary zestawu baterii (jednostka: mm)

2.5 Przedstawienie rozpraszania ciepła

Falownik jest wyposażony we wlot powietrza u dołu i wylot powietrza na górze, co przedstawiono na Rysunek 2–12. Zestaw baterii jest wyposażony we wloty powietrza u dołu i po lewej oraz wylot powietrza na górze, co przedstawiono na Rysunek 2–13. Aby zapewnić normalną eksploatację urządzenia, należy uważać, by nie zasłaniać wlotów i wylotów powietrza.



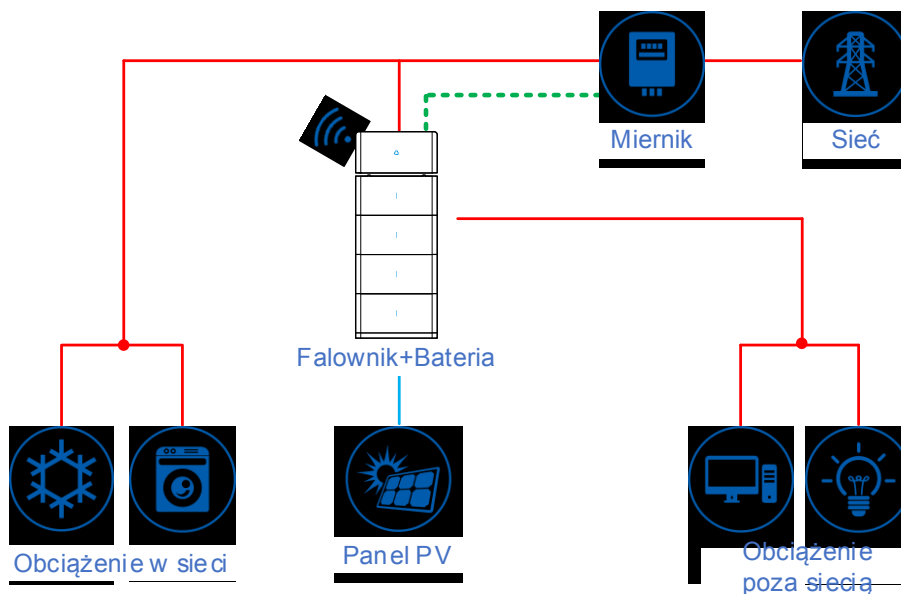
Rysunek 2–12 Schemat odprowadzania ciepła z falownika



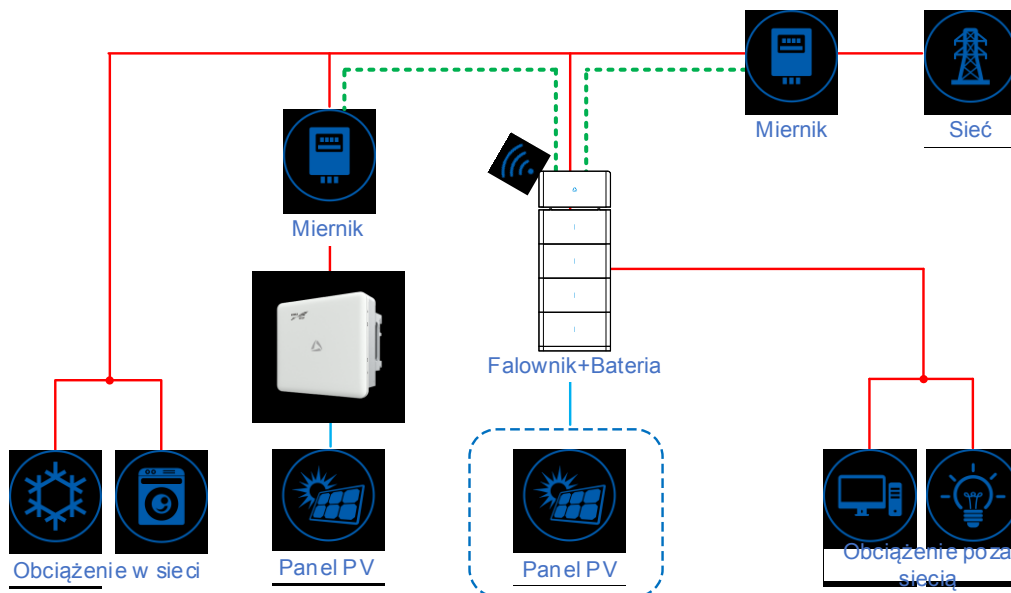
Rysunek 2–13 Schemat odprowadzania ciepła z zestawu baterii

2.6 Scenariusze zastosowania produktu

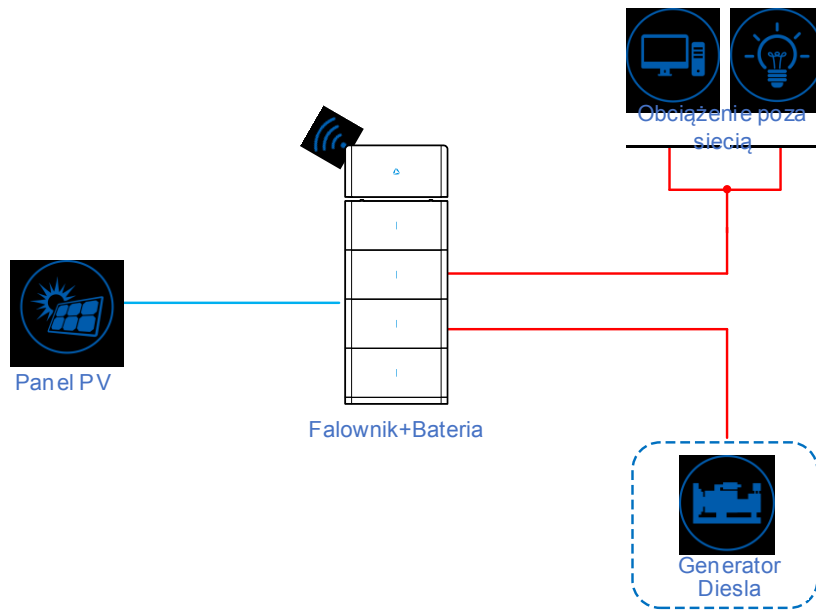
Magazyn energii iStoragE3 może być stosowany w układzie przyłączonym do źródła prądu stałego (DC), prądu przemiennego (AC) i w instalacji odłączonej od sieci, co przedstawiono na Rysunek 2–14, Rysunek 2–15 i Rysunek 2–16.



Rysunek 2–14 Układ prądu DC



Rysunek 2–15 Układ prądu AC

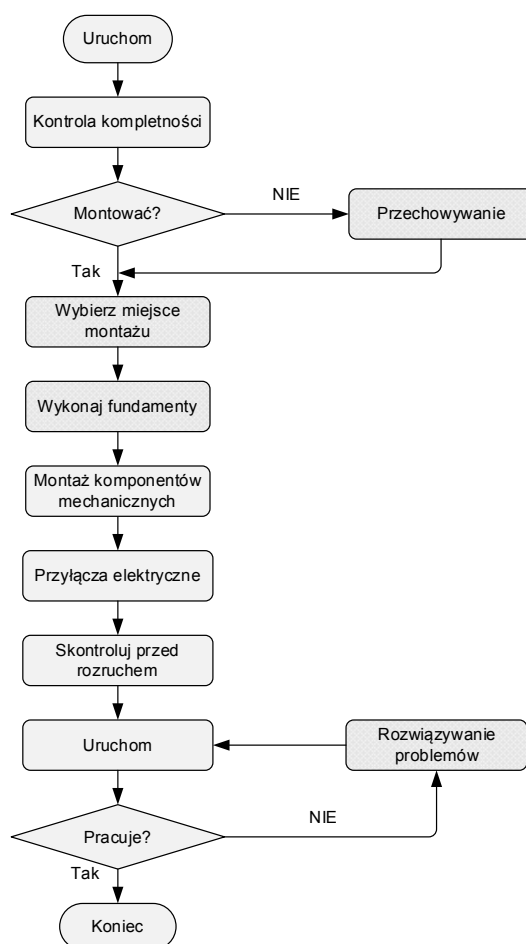


Rysunek 2–16 Instalacja odłączona od sieci

3 Montaż

Niniejszy rozdział opisuje montaż falownika, w tym proces montażu, przygotowanie montażu, transport i rozpakowywanie, procedurę montażu, podłączenie elektryczne i kontrolę itp.


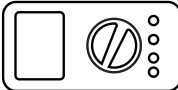

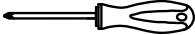



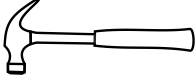
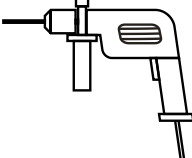
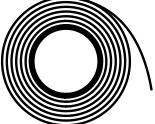
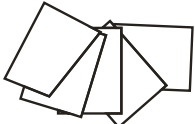
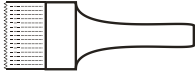
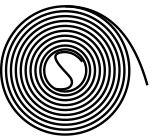
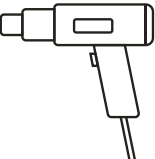

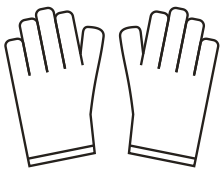
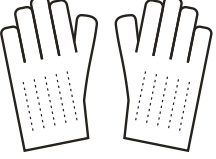
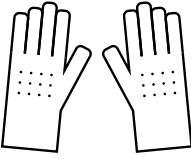


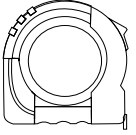

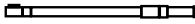
3.1 Proces montażu



Rysunek 3-1 Proces montażu

3.2 Przygotowanie instalacji

3.2.1 Narzędzia

Narzędzia			
 Miernik cęgowy	 Multimetr	 Papier etykietowy	 Wkrętak krzyżakowy
 Narzędzie zaciskowe COAX	 Szczypce ukośne	 Kleszcze do ściągania izolacji	 Młotek do gwoździ
 Wiertarka udarowa	 Taśma izolacyjna	 Ścierka bawełniana	 Szczotka
 Koszulki termokurczliwe	 Opalarka	 Nóż elektryka	 Rękawice ochronne
 Rękawice ESD	 Rękawice izolowane	 Szczypce hydrauliczne	 Opaska kablowa
 Taśma	 Poziomica	 Okulary ochronne	 Klucz dynamometryczny

! UWAGA

- Powyższe narzędzia przedstawiono dla celów poglądowych, faktyczne narzędzia należy dobrać odpowiednio do warunków w miejscu montażu.
- Narzędzia montażowe muszą być zaizolowane, aby uniknąć porażenia prądem.

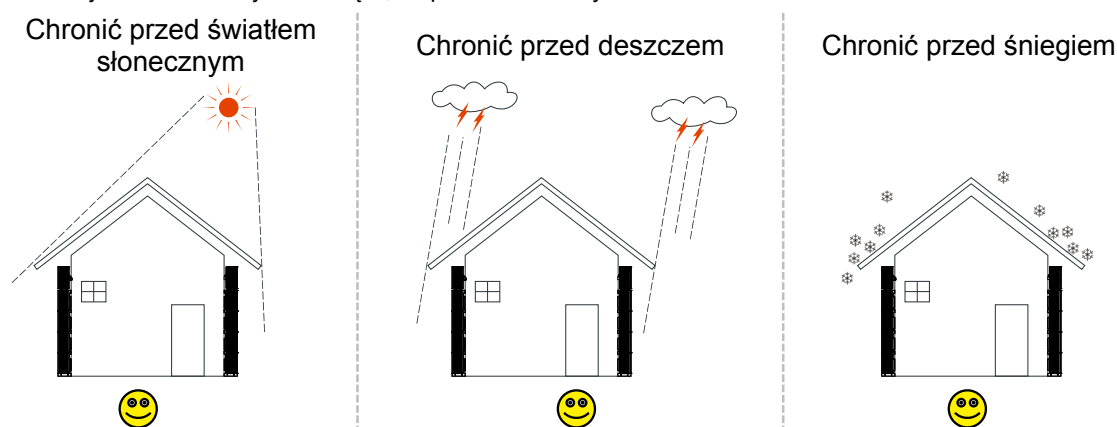
3.2.2 Otoczenie montażu

Otoczenie, w jakim zamontowano urządzenie może wpływać na okres użytkowania i niezawodność urządzenia. Dlatego jego otoczenie powinno spełniać poniższe wymagania.

- Miejsce montażu powinno być zgodne ze specyfikacją (temperatura robocza: -20°C do 50°C, wilgotność względna: 0–100%).
- W miejscu montażu nie powinno dochodzić do drgań i uderzeń.
- Miejsce montażu powinno być wolne od pyłu, materiałów korozyjnych, soli i gazów łatwopalnych.
- Miejsce montażu powinno być wolne od materiałów łatwopalnych i wybuchowych.
- Nie wolno montować iStoragE3 w miejscu zamkniętym lub słabo wentylowanym. Należy zadbać o dopływ powietrza do urządzenia z każdej strony.
- Ściana lub podstawa, na której zamontowano urządzenie musi mieć odpowiednią nośność.

ADNOTACJA

Aby zapewnić długotrwałe i stabilne użytkowanie produktu, zalecamy montować magazyn energii iStoragE3 w miejscu chronionym przed światłem słonecznym, deszczem i śniegiem. Zaleca się, by miejsce montażu było osłonięte, co pokazano na Rysunek 3–2.



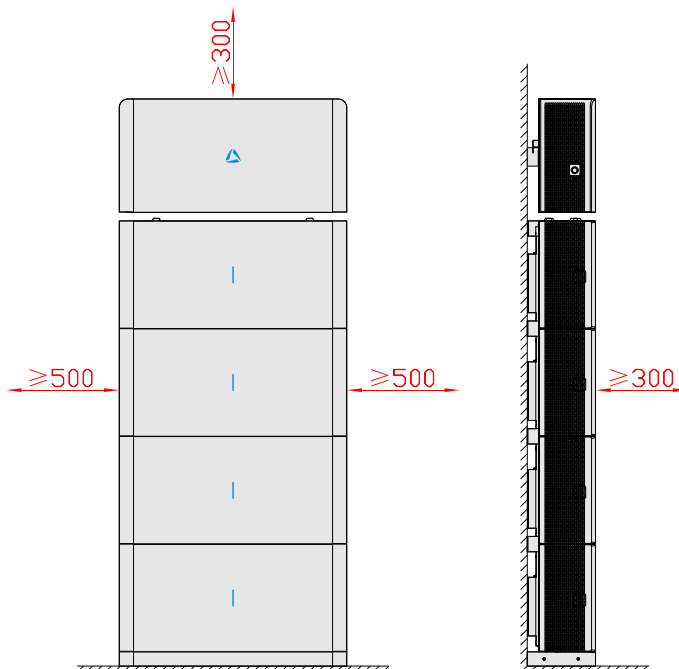
Rysunek 3–2 Zalecane środowisko montażu

! UWAGA

- Montaż i obsługę iStoragE3 należy prowadzić zgodnie z miejscowymi przepisami.
- iStoragE3 należy zamontować w miejscu poza zasięgiem dzieci i z dala od pomieszczeń pobytowych i użytkowych.
- Jeśli iStoragE3 jest użytkowany w miejscu, w którym często występują katastrofy naturalne (powódź, trzęsienie ziemi itd.), należy zadbać o zastosowanie metod wzmocnienia montażu odpowiednio do sytuacji.
- Należy chronić iStoragE3 przed źródłami ciepła.
- W trakcie pracy temperatura iStoragE3 może być bardzo wysoka, należy zwracać uwagę na niebezpieczeństwo oparzenia.
- Nie wolno zasłaniać wlotów i wylotów powietrza urządzenia, aby nie zaburzać odprowadzania ciepła z urządzenia.

3.2.3 Przestrzeń montażowa

Należy zachować co najmniej 500 mm odstępu z lewej i prawej strony urządzenia, 300 mm odstępu od sufitu i co najmniej 300 mm odstępu od przedmiotów z przodu urządzenia, aby umożliwić odprowadzanie ciepła i dostęp podczas konserwacji, co przedstawiono na Rysunek 3–3.



Rysunek 3–3 Miejsce montażu (jednostka: mm)

**ADNOTACJA**

- Przestrzeń montażowa magazynu energii iStoragE3 jest taka sama. Na powyższym rysunku przedstawiono przykładowy zestaw 1 falownika i 4 zestawów baterii.
- Jeśli zestawy baterii są montowane w stosach po 2 w każdym, przestrzeń między tymi stosami powinna spełniać wymóg podany na Rysunek 3–3.

3.3 Transport i rozpakowywanie

3.3.1 Transport

Urządzenie musi być przewożone przez przeszkolonych profesjonalistów.

**UWAGA**

Podczas transportu należy zachować ostrożność i unikać uderzania lub upuszczenia.

NIE WOLNO kłaść zestawu baterii do góry nogami.

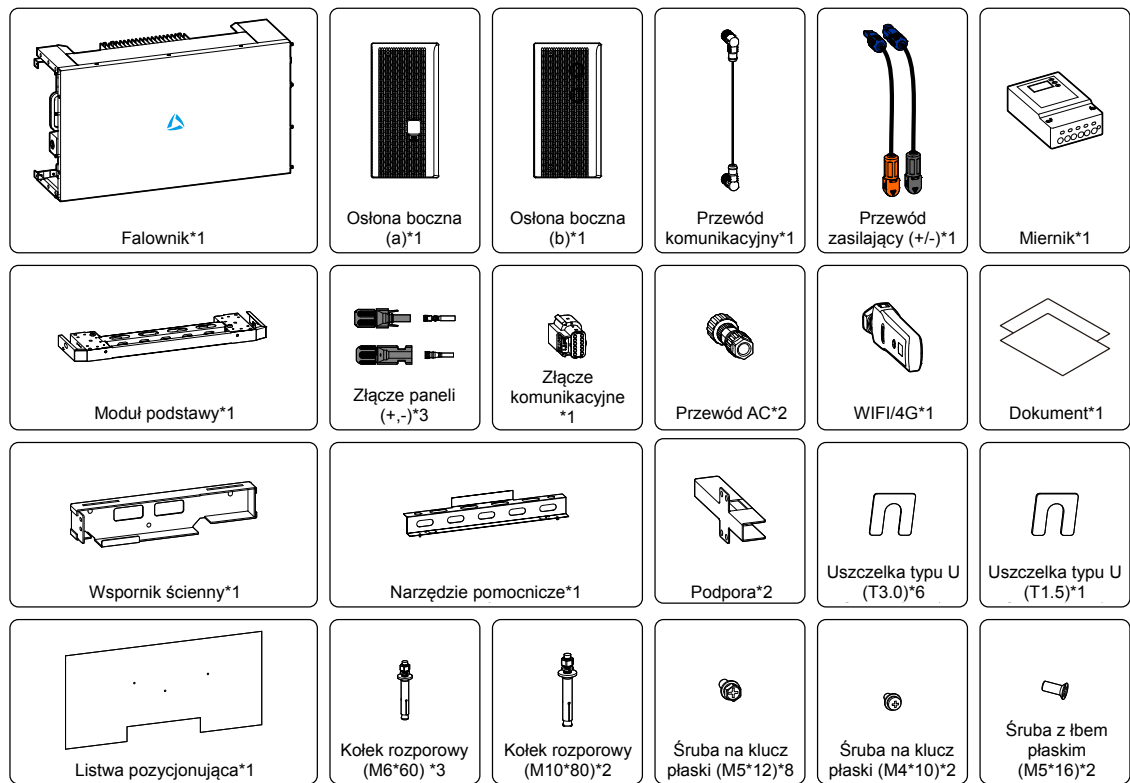
3.3.2 Rozpakowywanie i sprawdzanie

**ADNOTACJA**

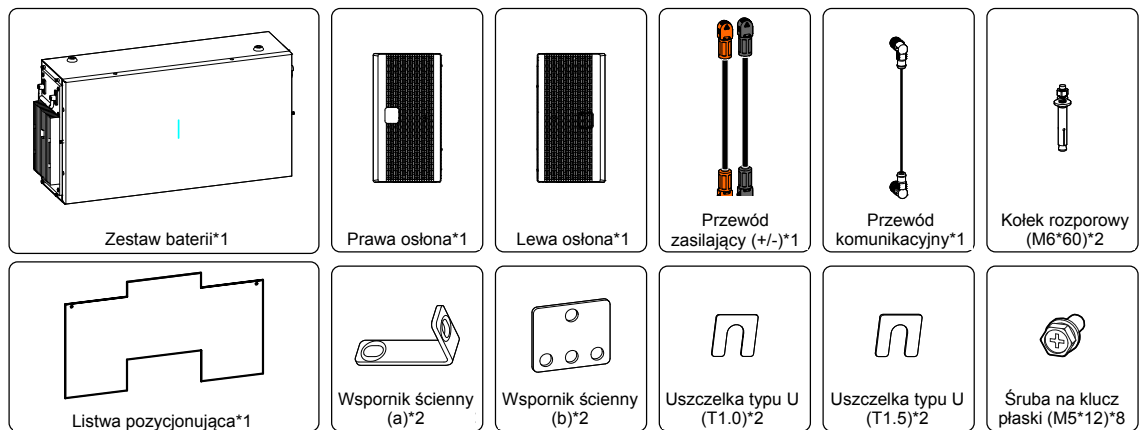
Zawczasu wybrać miejsce rozpakowywania. Zasadniczo miejsce rozpakowania powinno znajdować się jak najbliżej miejsca montażu.

Falownik został dokładnie przetestowany i sprawdzony, ale mimo to może zostać uszkodzony podczas transportu, dlatego należy go dokładnie sprawdzić.

- Należy sprawdzić wygląd falownika, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń transportowych niezwłocznie zgłosić je przewoźnikowi i lokalnemu sprzedawcy.
- Sprawdź, czy typy akcesoriów są kompletne i prawidłowe. W przypadku rozbieżności należy je zanotować i natychmiast skontaktować się z firmą Kehua lub jej miejscowym oddziałem.



Rysunek 3–4 Zawartość opakowania falownika



Rysunek 3–5 Zawartość opakowania zestawu baterii

**ADNOTACJA**

Miernik stanowi komponent opcjonalny – jest dostarczany w zależności od umowy.

 UWAGA

Jeśli magazyn energii iStoragE3 musi być składowany przez dłuższy czas po odpakowaniu, należy włożyć urządzenie do oryginalnego opakowania i odpowiednio zabezpieczyć.

Jeśli zestaw baterii musi być składowany przez dłuższy czas, należy co pół roku ładować baterie.

3.4 Montaż komponentów mechanicznych

Element nośny iStoragE3 powinien dysponować wystarczającą wytrzymałością konstrukcyjną, np. powinna to być żelbetowa lub ceglana ściana itd. W przypadku ścian specjalnych należy zastosować odpowiednie wzmocnienia właściwe dla okoliczności.

 OSTRZEŻENIE

Zestaw baterii jest bardzo ciężki, dlatego należy używać narzędzi pomocniczych podczas przewozu i montażu. W przypadku niewłaściwego obchodzenia się z zestawem baterii podczas przewozu występuje ryzyko odniesienia urazu.

 UWAGA

Należy zadbać, by w miejscu montażu nie było rur z wodą i gazem i przewodów elektrycznych.

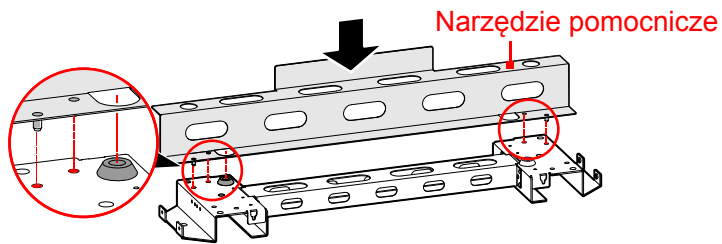
Podczas montażu należy nosić rękawice i buty ochronne.

 ADNOTACJA

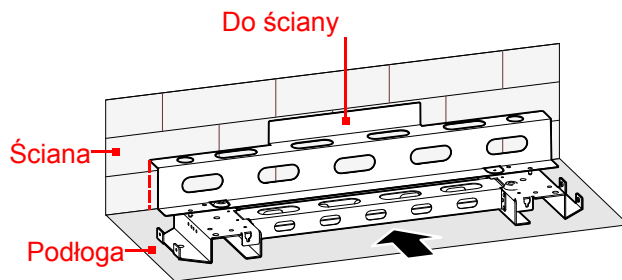
Zestaw baterii montuje się w sposób opisany w niniejszym rozdziale – w przykładzie przedstawiono montaż dwóch zestawów baterii.

Krok 1 Należy złożyć narzędzie pomocnicze na module podstawy i docisnąć złożoną podstawę do ściany, aby określić miejsce montażu, co przedstawiono na

Krok 2 Rysunek 3–6, Rysunek 3–7.

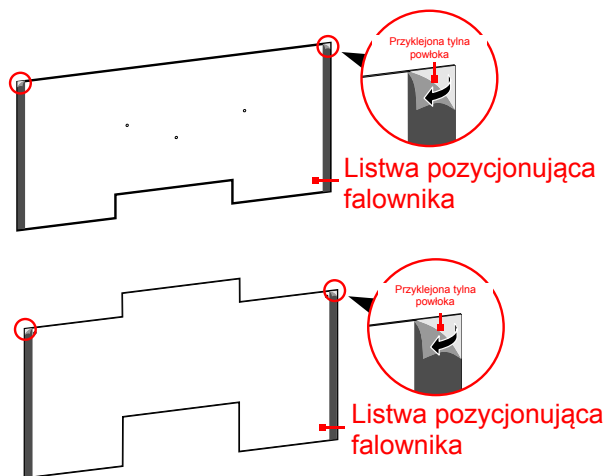


Rysunek 3-6 Składanie narzędzia pomocniczego

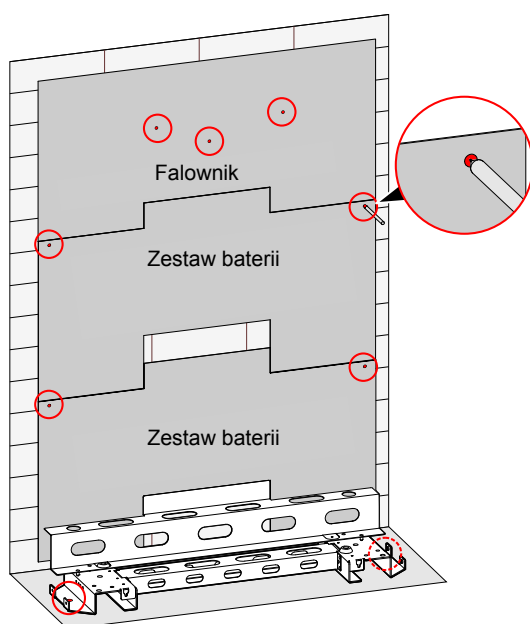


Rysunek 3-7 Dociśnięcie złożonej podstawy do ściany

Krok 3 Zerwać powłokę przyklejoną z tyłu listew pozycjonujących i oznaczyć otwory montażowe modułu podstawy, zestawów baterii i falownika, co przedstawiono na Rysunek 3-8, Rysunek 3-9.



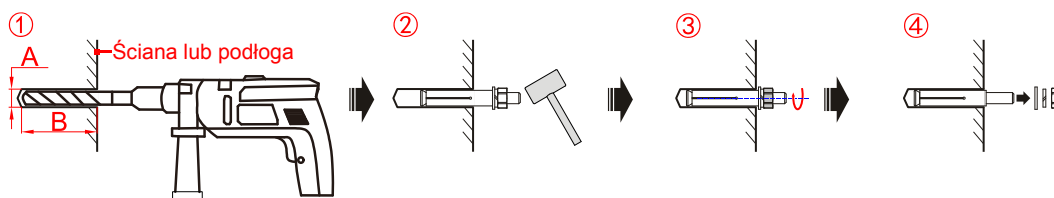
Rysunek 3-8 Zrywanie przyklejonej z tyłu powłoki



Rysunek 3-9 Oznaczenie otworów montażowych

Krok 4 Zdjąć listwy pozycjonujące i narzędzie pomocnicze.

Krok 5 Wywiercić otwory i założyć kołki rozprężne w oznaczonych punktach, co przedstawiono na Rysunek 3-11, rozmiary kołków podano na Tabela 3-2.



Rysunek 3-10 Wiercenie otworów i zakładanie kołków rozporowych

Tabela 3-1 Przedstawienie wymiarów otworów

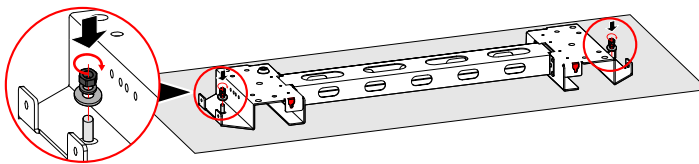
Pozycja	Podstawa	Zestaw baterii	Falownik
Kołek rozprężny	M10	M6	M6
A	Φ 12,5 mm	Φ 8 mm	Φ 8 mm
B	55-60 mm	40-45 mm	40-45 mm

UWAGA

Podczas wiercenia należy założyć okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby nie dopuścić do zapylenia oczu.

Po wywierceniu otworów należy usunąć pozostałości z otworów montażowych i przeprowadzić montaż.

Krok 6 Przymocować moduł podstawy, co przedstawiono na Rysunek 3–11.

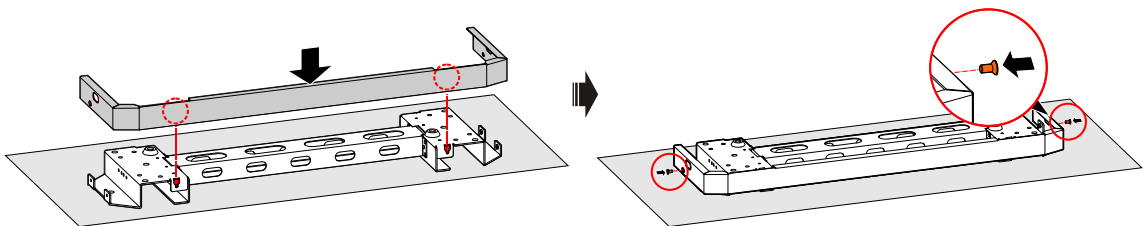


Rysunek 3–11 Montaż kołków rozporowych (jednostka: mm)

UWAGA

Podłoże montażu musi być płaskie i poziome (płaskość w zakresie 4 mm), a kąt nachylenia podłoża musi wynosić 0°. W przeciwnym wypadku należy wykorzystać uszczelki do wyrównania miejsca montażu.

Krok 7 Wprowadzić płytę osłonową do modułu podstawy i przykręcić ją śrubami, co przedstawiono na Rysunek 3–12.



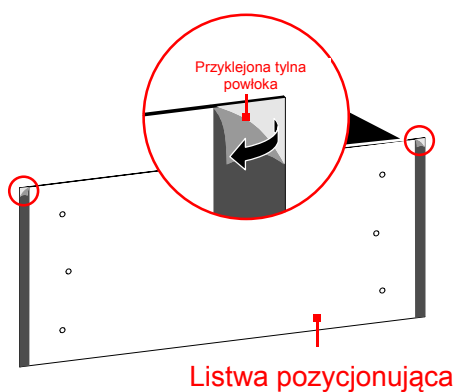
Rysunek 3–12 Montaż płyty osłonowej podstawy



ADNOTACJA

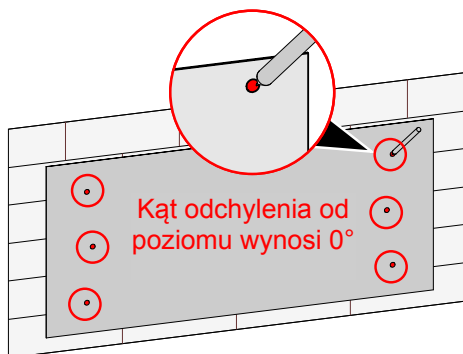
Jeśli urządzenie zamontowano na płasko i występuje ryzyko jego zmoczenia przez deszcz, zalecamy wykorzystanie podpór do uniesienia urządzenia ponad poziom podłogi, by nie dopuścić do uszkodzenia. Podpory montuje się następująco:

1. Zerwać powłokę przyklejoną z tyłu listwy pozycjonującej, co przedstawiono na Rysunek 3–13.



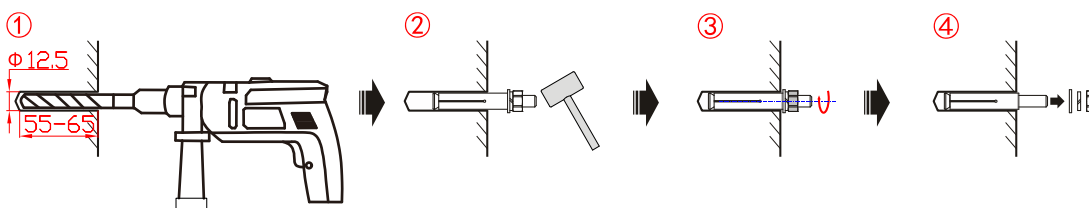
Rysunek 3–13 Zrywanie przyklejonej z tyłu powłoki

2. Oznaczyć otwory montażowe podpór, co przedstawiono na Rysunek 3–14.



Rysunek 3–14 Oznaczenie otworów montażowych

3. Wywiercić otwory i zamontować kołki rozprężne M10, co przedstawiono na Rysunek 3–15.



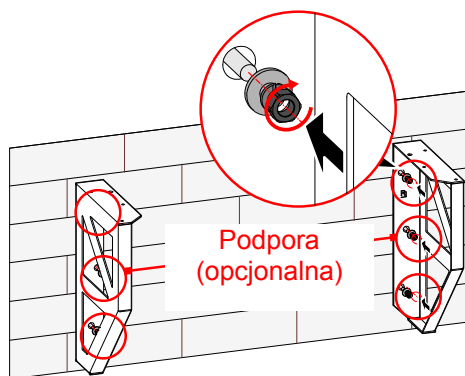
Rysunek 3–15 Wiercenie otworów i zakładanie kołków rozporowych

UWAGA

Podczas wiercenia należy założyć okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby nie dopuścić do zapylenia oczu.

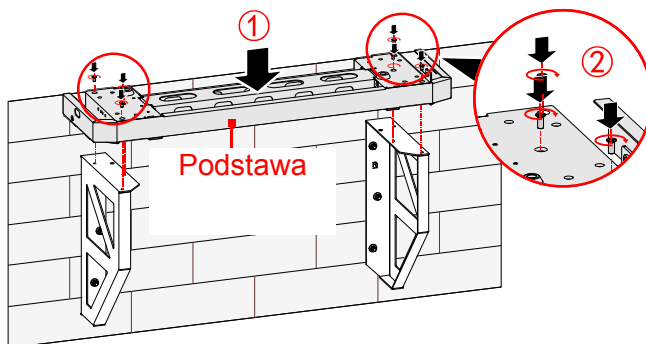
Po wywierceniu otworów należy usunąć pozostałości z otworów montażowych i przeprowadzić montaż.

- Przymocować podpory zgodnie z Rysunek 3–16.



Rysunek 3–16 Mocowanie podpór

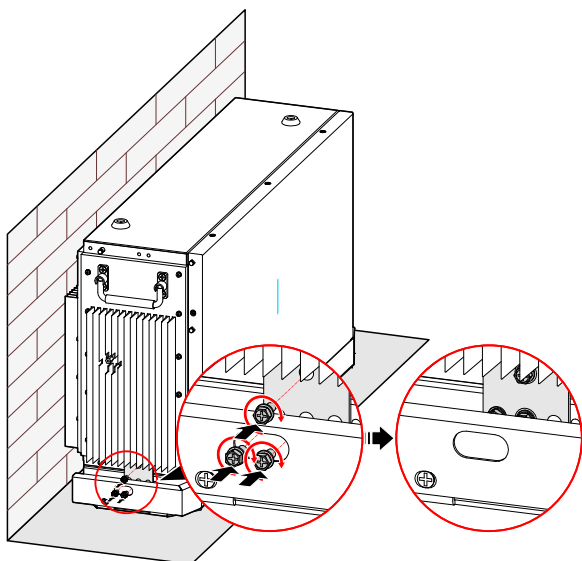
- Skrócić moduł podstawy za pomocą śrub M5, co przedstawiono na Rysunek 3–17.



Rysunek 3–17 Składanie podpór i podstawy

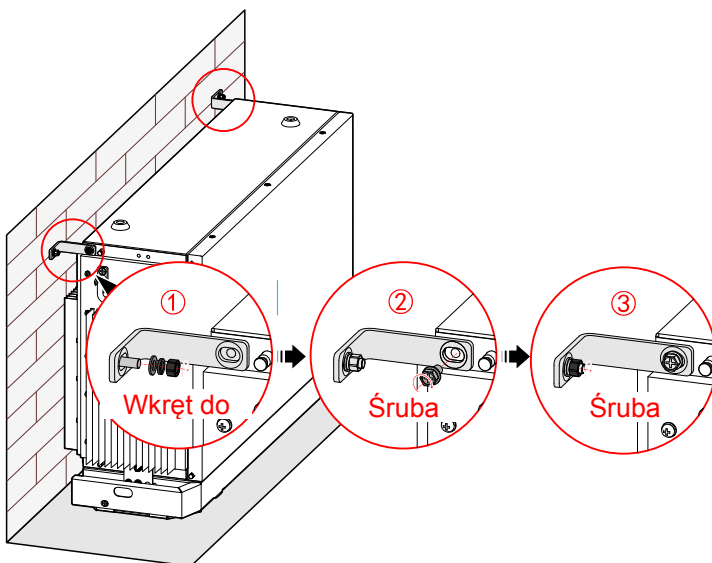
Krok 8 Zamontować zestawy baterii.

- Przymocować dolny zestaw baterii z modulem podstawy za pomocą wspornika ściennego (b), co przedstawiono na Rysunek 3–18.



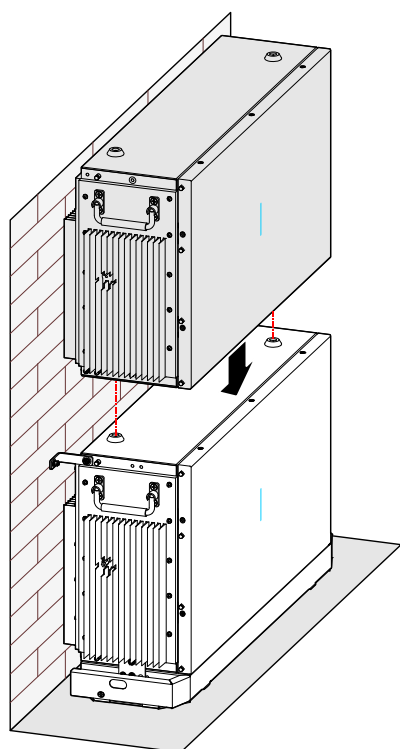
Rysunek 3–18 Mocowanie dolnego zestawu baterii do podstawy

- Przymocować wspornik ścienny (a) dolnego zestawu baterii, co przedstawiono na Rysunek 3–19.



Rysunek 3–19 Mocowanie wspornika ściennego (a)

- Umieścić drugi zestaw baterii na dolnym zestawie baterii, co przedstawiono na Rysunek 3–20.

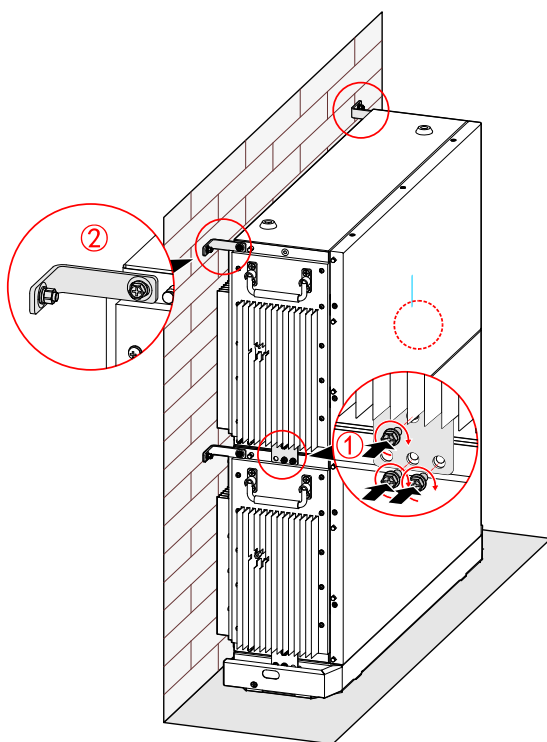


Rysunek 3–20 Układanie zestawu baterii

! UWAGA

Umieszczając zestaw baterii, należy pamiętać, że dolne otwory ograniczające górnego zestawu baterii muszą znajdować się tak, by pasować do śrub na górnej powierzchni dolnego zestawu baterii.

4. Przymocować zestaw baterii, co przedstawiono na Rysunek 3–21.



Rysunek 3–21 Mocowanie zestawu baterii

 **ADNOTACJA**

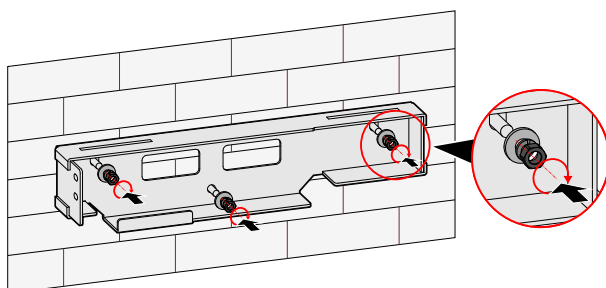
Jeśli liczba zestawów baterii przekracza 4, muszą być montowane w stosach po 2, a drugi stos zestawu baterii należy umieścić na prawo od falownika. Metoda montażu jest taka sama.

Krok 9 Zamontować falownik.

 **ADNOTACJA**

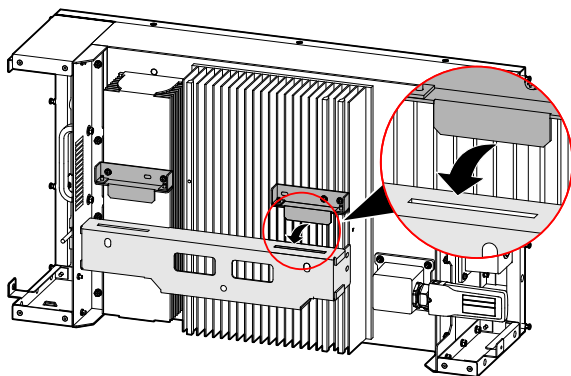
Przed zamontowaniem falownika należy założyć moduł WiFi/4G, szczegóły podano na **3.5.6 Połączenie WiFi/4G**.

1. Zamocować wspornik ścienny, co przedstawiono na Rysunek 3–22.



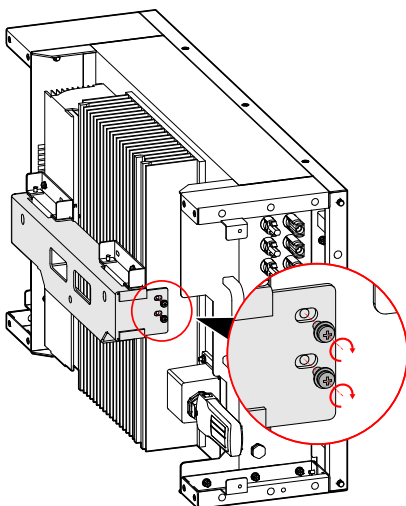
Rysunek 3–22 Mocowanie wspornika ściennego

2. Zawiesić falownika na wsporniku ściennym, co przedstawiono na Rysunek 3–23.



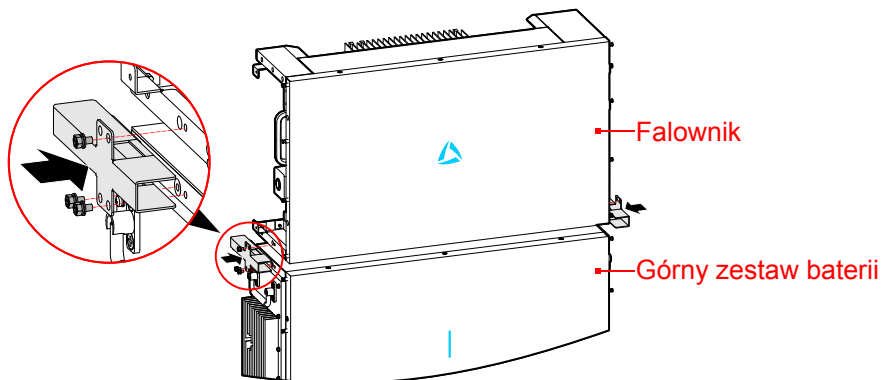
Rysunek 3–23 Wieszanie falownika na wsporniku ściennym

3. Zamocować falownik, co przedstawiono na Rysunek 3–24.



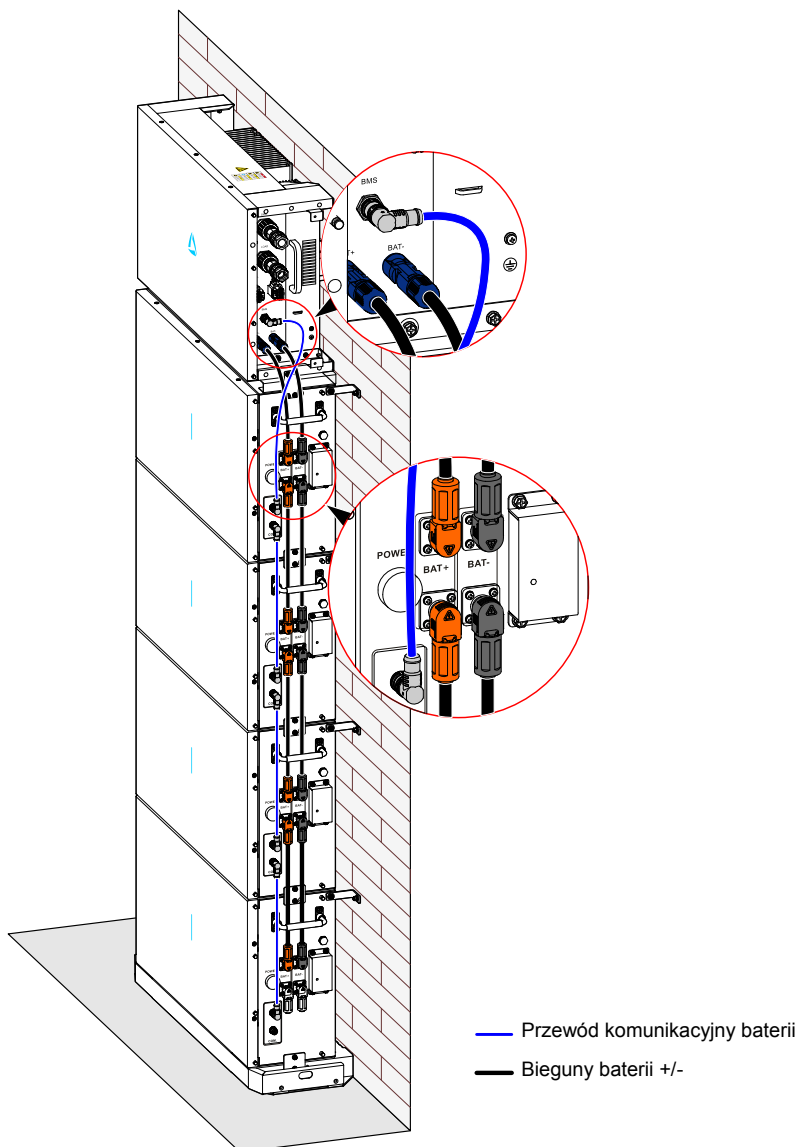
Rysunek 3–24 Mocowanie falownika

Krok 10 Przymocować podpory między falownikiem i górnym zestawem baterii, co przedstawiono na Rysunek 3–25.



Rysunek 3–25 Mocowanie podpór

Krok 11 Połączyć przewody falownika i zestawów baterii, co przedstawiono na Rysunek 3–26.



Rysunek 3–26 Schemat połączeń wewnętrznych

 **UWAGA**

- Podczas łączenia wewnętrznych przewodów urządzenia należy zadbać, by uchwyt był umieszczony pionowo z boku zestawu baterii, a przewody +/- baterii i przewody komunikacyjne BMS poprowadzić przez uchwyt, a następnie je połączyć.
- Wewnętrzne przewody urządzenia muszą być skonfigurowanymi przewodami baterii.
- Podczas łączenia należy zadbać o właściwe podłączenie biegunów + i – baterii.
- Przewody +/- baterii i przewód uziemiający muszą być oddzielone od przewodu komunikacyjnego.

 **ADNOTACJA**

- Tylko przewód uziemiający górnego zestawu baterii musi być podłączony do zacisku uziemiającego falownika, przewody uziemiające pozostałych zestawów baterii są podłączone do wspornika ściennego (b).
- Na powyższej ilustracji opisujemy przykładowy układ 1 falownika i 4 zestawów baterii. Przewody w innych konfiguracjach są takie same.

 **UWAGA**

Zaciski baterii, które nie zostały podłączone, muszą być zakryte oryginalnymi zaślepkami.

----Koniec

3.5 Przyłącza elektryczne

3.5.1 Specyfikacja Przewodów

Zalecane parametry przewodów przedstawiono na Tabela 3–3.

Tabela 3–2 Zalecana specyfikacja przewodów

Pozycja	Powierzchnia przekroju (mm ²)
Kabel zasilający baterii	6–10
Kabel komunikacyjny baterii	0,12–0,2 (AWG26–AWG24)
Kabel zasilający PV	4
Kabel sygnałowy	0,12–0,2 (AWG26–AWG24)

Pozycja	Powierzchnia przekroju (mm ²)
Kabel zasilający AC	4~6
Kabel PE	4~10

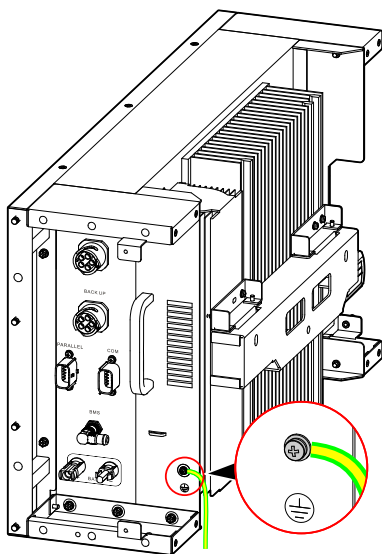
3.5.2 Zewnętrzne przyłącze uziemienia

Zewnętrzny zacisk uziemiający falownika jest zgodny z ① na Rysunek 2-7.

OSTRZEŻENIE

Zewnętrzny przewód uziemienia nie może zastąpić przewodu PE zacisku prądu przemiennego; wszystkie one muszą być w sposób niezawodny połączone z masą.

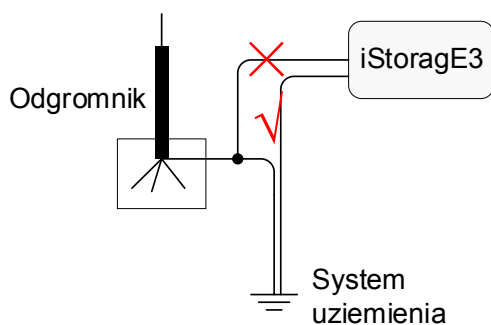
Krok 1 Podłączyć przewody falownika, co przedstawiono na Rysunek 3-27.



Rysunek 3-27 Zewnętrzny przewód uziemiający falownika

! UWAGA

- Uziemienie falownika i piorunochron budynku, w którym zamontowano falownik nie mogą być jednym przewodem – muszą być oddzielone od siebie (co przedstawiono na Rysunek 3–28) – w przeciwnym razie uderzenie pioruna uszkodzi falownik.
- Uziemienie falownika należy podłączyć bezpośrednio do systemu uziemienia. Zapewnić impedancję mniejszą niż 20 mΩ.



Rysunek 3–28 Schemat uziemienia falownika

----Koniec

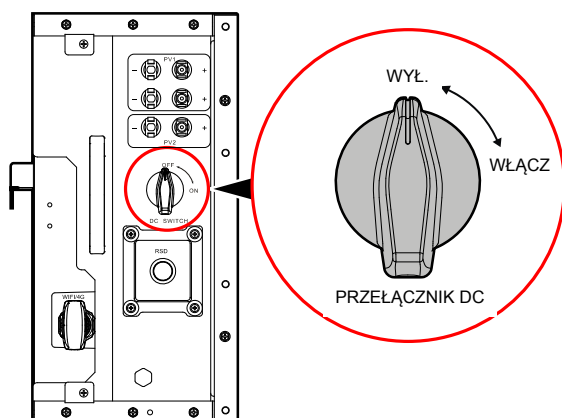
3.5.3 Połączenie wejścia prądu stałego (panele fotowoltaiczne)

⚠ UWAGA

- Podczas montażu należy używać znajdujących się w dostawie zacisków DC, aby uniknąć uszkodzenia falownika.
- Zaleca się używać oddzielnego przełącznika dla każdego wejścia PV, a przed podłączeniem wyłączyć wszystkie przełączniki. Proponujemy zastosowanie specjalnego wyłącznika prądu stałego (napięcie znamionowe 1000 V, prąd znamionowy powyżej 20 A).
- Wyłączyć wyłącznik prądu stałego (DC) falownika i zewnętrzne wyłączniki DC przed podłączaniem układu PV.
- Należy upewnić się, że połączenie pomiędzy układem paneli a falownikiem na biegunie dodatnim i ujemnym jest prawidłowe.
- Napięcie wejściowe prądu stałego powinno być mniejsze niż maksymalne napięcie wejściowe falownika.
- Zabronione jest łączenie przewodu uziemienia z biegunem dodatnim lub ujemnym układu paneli, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika.

Do podłączenia wejścia PV należy użyć wyposażonego złącza PV i metalowego zacisku. Złącze PV zawiera złącze dodatnie i ujemne; pasują one do odpowiedniego dodatniego metalowego zacisku i ujemnego zacisku, zgodnie z poniższą procedurą.

Krok 1 Należy się upewnić, że wyłącznik DC na falowniku i zewnętrzne wyłączniki DC są w położeniu WYŁ.



Rysunek 3–29 Stan przełącznika DC falownika

Krok 2 Usunąć izolację z przewodu dodatniego i ujemnego na długości około 7 mm, jak pokazano na Rysunek 3–30.

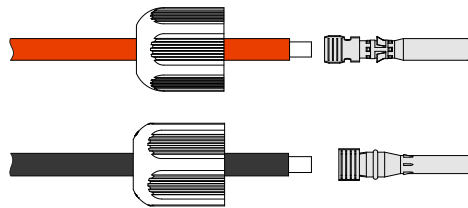


Rysunek 3–30 Schemat usuwania izolacji z wejścia DC (jednostka: mm)

ADNOTACJA

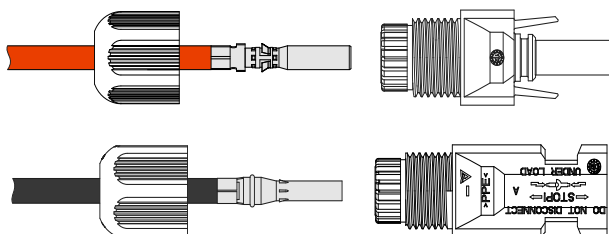
Dodatni i ujemny biegun wejścia PV powinny mieć różne kolory. Zaleca się stosowanie przewodu czerwonego jako przewodu dodatniego, a przewodu czarnego jako ujemnego, aby uniknąć błędnego podłączenia. W przypadku korzystania z przewodów w innym kolorze należy potwierdzić odpowiednią relację połączenia.

Krok 3 Odkręcić nakrętkę kontruującą połączenia dodatniego i ujemnego, przeprowadzić przewód dodatni i ujemny przez odpowiednią nakrętkę kontruującą, a następnie wprowadzić przewód dodatni i ujemny odpowiednio do dodatniego i ujemnego metalowego zacisku. Zaciśnąć mocno zaciski metalowe za pomocą szczypiec zaciskowych, jak pokazano na Rysunek 3–31.



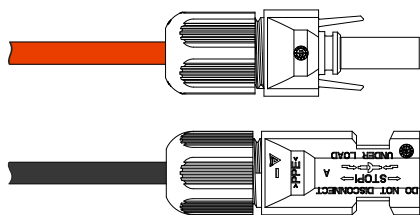
Rysunek 3–31 Zaciśkanie metalowych zacisków

Krok 4 Przewód dodatni i ujemny wprowadzić odpowiednio do odpowiedniej izolacji. Jeśli słyszalny jest dźwięk kliknięcia, oznacza to, że przewód został umieszczony prawidłowo, jak pokazano na Rysunek 3–32.



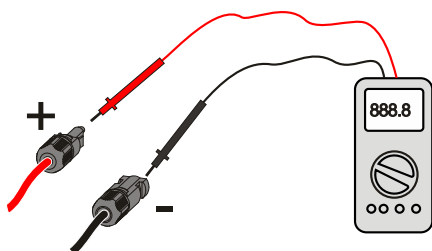
Rysunek 3–32 Mocowanie metalowych zacisków

Krok 5 Nakrętki mocujące złącza dodatniego i ujemnej dokręcić odpowiednio do odpowiednich warstw izolacyjnych, jak pokazano na Rysunek 3–33.



Rysunek 3–33 Dokręcanie nakrętek mocujących

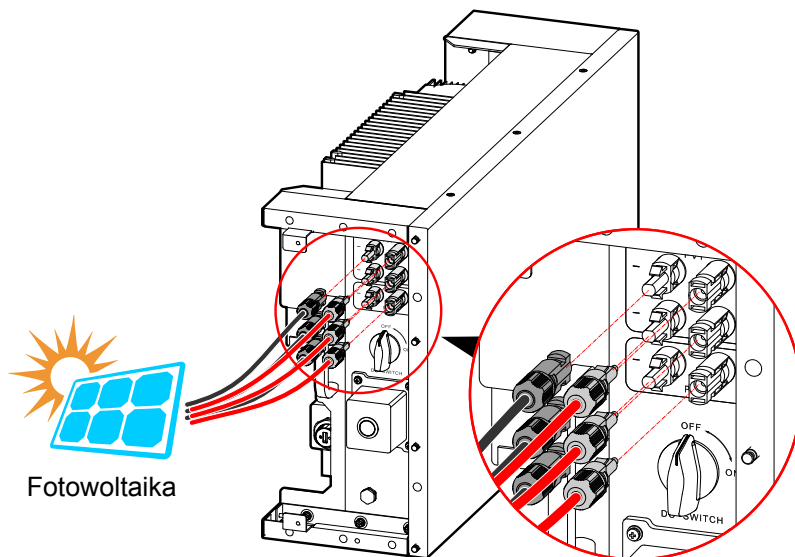
Krok 6 Zmierzyć napięcie i sprawdzić, czy złącza dodatnie i ujemne są prawidłowo podłączone oraz czy napięcie znajduje się w zakresie wejściowym falownika.



Zmierzyć, czy napięcie łańcucha PV < 1000 V

Rysunek 3–34 Pomiar napięcia PV

Krok 7 Umieścić wtyczkę dodatnią i ujemną do zacisków PV+ i PV- (jak pokazano na Rysunek 3–35) i dokręcić je. Jeśli słyszalny jest dźwięk kliknięcia, oznacza to, że złącze zostało umieszczone prawidłowo.



Rysunek 3–35 Podłączenie przewodu PV

 **UWAGA**

Jeśli do wejścia PV prowadzą 2 ścieżki, należy najpierw podłączyć pierwszą i trzecią grupę wtyków PV, aby poprawić wydajność użytkowania energii PV.

---**Koniec**

3.5.4 Przyłącze sieciowe

 **UWAGA**

Zabronione jest współdzielenie przez kilka falowników wyłącznika prądu przemiennego.

Zabrania się podłączania obciążenia między falownikiem i wyłącznikiem sieci.

Aby zapewnić bezpieczne rozłączenie falownika z obciążeniem, proponujemy wyposażenie każdego falownika w niezależny wyłącznik dipolarny zabezpieczający falownik.

Tabela 3–3 Zalecana specyfikacja rozłącznika AC

Model	Specyfikacja wejścia AC (GRID – sieć)	Specyfikacja wyjścia AC (LOAD – obciążenie)
iStoragE3 5K	16 A	16 A
iStoragE3 6K	20 A	20 A
iStoragE3 8K	25 A	25 A
iStoragE3 10K	32 A	32 A
iStoragE3 12K	32 A	32 A

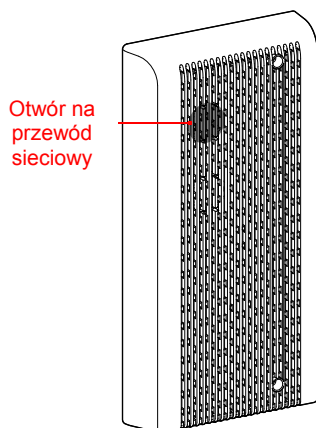
 **UWAGA**

Podczas podłączania przewodów zwrócić uwagę na oddzielenie przewodów fazowych, przewodu neutralnego oraz przewodu uziemiającego po stronie sieciowej.

Krok 1 Zewnętrzny wyłącznik sieci musi być w pozycji WYŁ.

 **ADNOTACJA**

- Jeśli przyłączy sieciowe zawiera przewody wielożyłowe, należy je podłączyć przez panel boczny. W tym celu należy przebić we wskazanym miejscu otwór na przewody sieci w panelu dekoracyjnym, co przedstawiono na Rysunek 3–36.
- Jeśli przyłączy sieciowe zawiera przewody jednożyłowe, należy poprowadzić przewody z tyłu falownika.

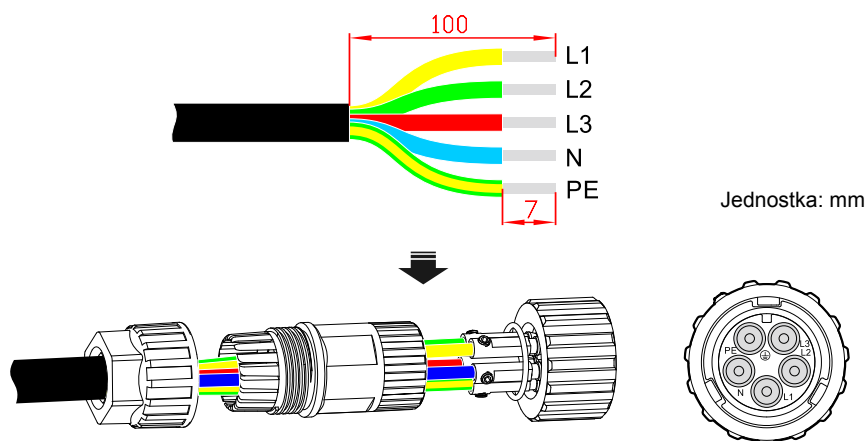


Rysunek 3–36 Otwór do przebicia na przewód sieciowy (GRID)

Krok 2 Przygotować wtyk sieciowy, co przedstawiono na Rysunek 3–37.

 **ADNOTACJA**

- Jeśli stosuje się połączenie boczne, należy poprowadzić przewód sieciowy przez boczny otwór na przewody i następnie zacisnąć końcówki przewodu.
- Na poniższym rysunku przedstawiono przewód wielożyłowy jako przykład.

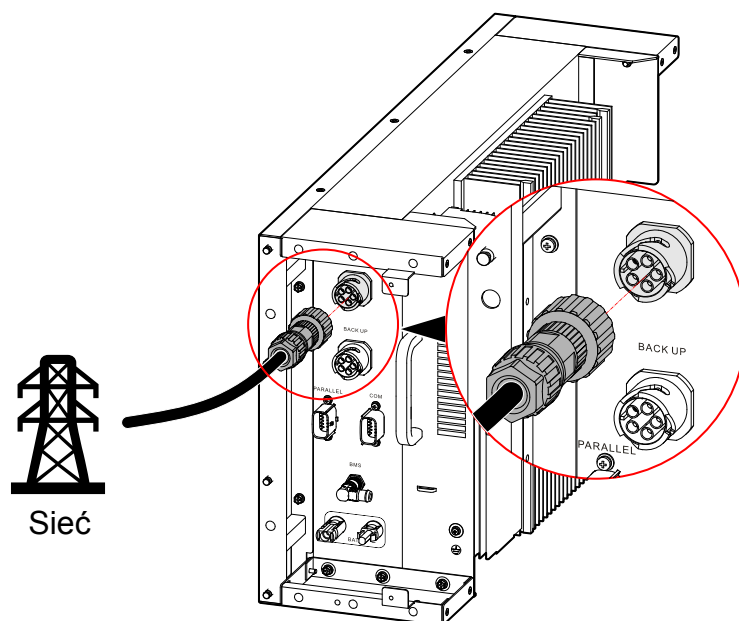


Rysunek 3–37 Podłączenie przewodu AC

 **ADNOTACJA**

W kablach sieciowych należy stosować różne kolory. Podczas podłączania należy sprawdzić, czy przewody są przyłączane do właściwych gniazd.

Krok 3 Włożyć wtyk prądu przemiennego do gniazda sieciowego (GRID), co przedstawiono na Rysunek 3–38.



Rysunek 3–38 Podłączenie do sieci

---Koniec

3.5.5 Połączenie obciążenia

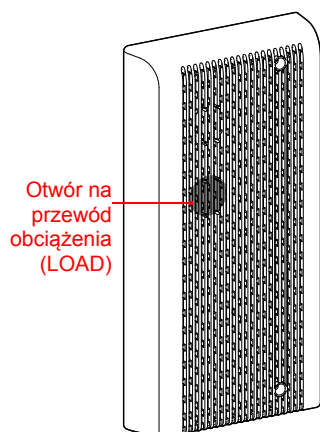
UWAGA

Podczas podłączania przewodów zwrócić uwagę na oddzielenie przewodów fazowych, przewodu neutralnego oraz przewodu uziemiającego po stronie obciążenia.

Krok 1 Należy sprawdzić, czy wyłącznik obciążenia zewnętrznego jest w pozycji WYŁ.

ADNOTACJA

- Jeśli przyłączy sieciowe zawiera przewody wielożyłowe, należy je podłączyć przez panel boczny. W tym celu należy przebić we wskazanym miejscu otwór na przewody sieci w panelu dekoracyjnym, co przedstawiono na Rysunek 3–39.
- Jeśli przyłączy sieciowe zawiera przewody jednożyłowe, należy poprowadzić przewody z tyłu falownika.

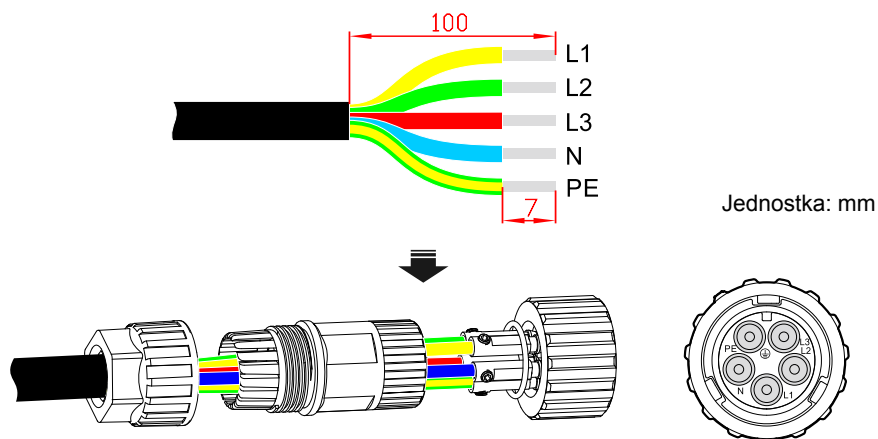


Rysunek 3–39 Otwór do przebicia na przewód obciążenia (LOAD)

Krok 2 Przygotować wtyk obciążenia, co przedstawiono na Rysunek 3–40.

**ADNOTACJA**

- Jeśli stosuje się połączenie boczne, należy poprowadzić przewód sieciowy przez boczny otwór na przewody i następnie zacisnąć końcówki przewodu.
- Na poniższym rysunku przedstawiono przewód wielożyłowy jako przykład.

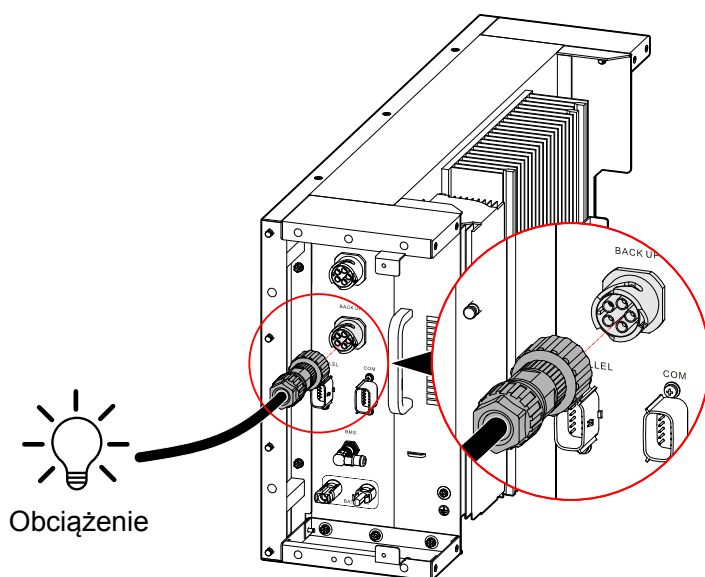


Rysunek 3–40 Podłączenie przewodu AC

**ADNOTACJA**

W kablach sieciowych należy stosować różne kolory. Podczas podłączania należy sprawdzić, czy przewody są przyłączane do właściwych gniazd.

Krok 3 Włożyć wtyk prądu przemiennego (AC) do gniazda rezerwy (BACK UP), co przedstawiono na Rysunek 3–41.



Rysunek 3-41 Podłączenie obciążenia

---Koniec

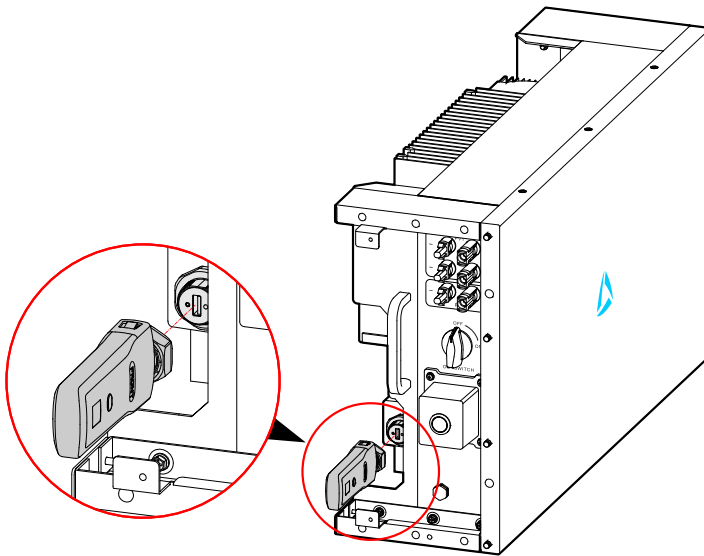
3.5.6 Połączenie WiFi/4G



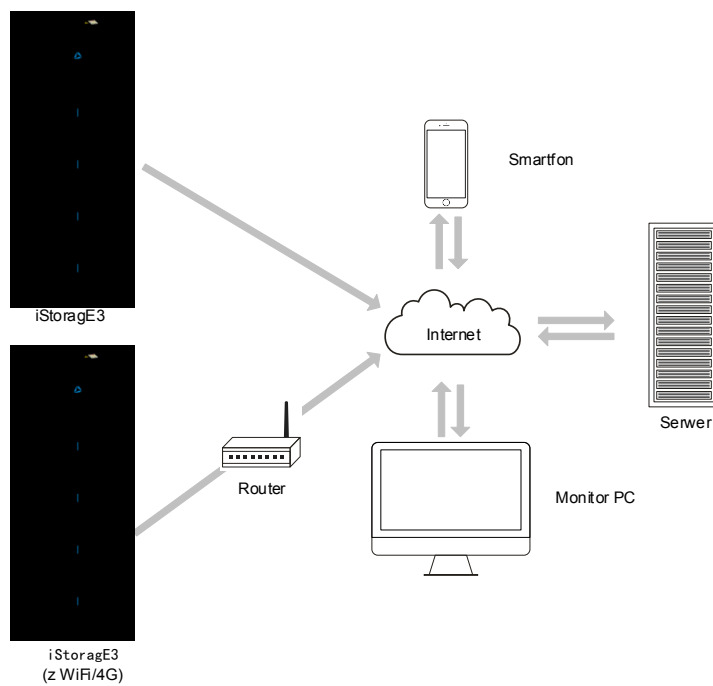
ADNOTACJA

WiFi i4G nie mogą być podłączone jednocześnie. Są one konfigurowane w zależności od potrzeb użytkownika.

Jeśli falownik jest wyposażony w złącze WiFi/4G, należy je podłączyć do gniazda WiFi/4G (co przedstawiono na Rysunek 3-42), aby umożliwić monitorowanie urządzenia przez internet. Sposób monitorowania jest taki, jak pokazano na stronie Rysunek 3-43.



Rysunek 3-42 Połączenie komunikacyjne WiFi

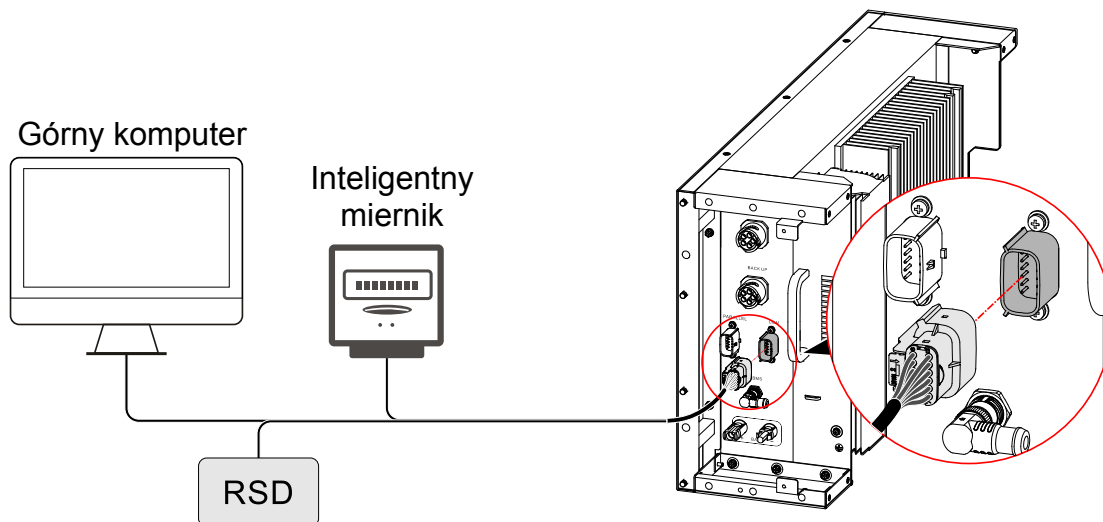


Rysunek 3-43 Metoda komunikacji

**ADNOTACJA**

Użytkowanie WiFi/4G opisano w podręczniku użytkownika w opakowaniu WiFi.

3.5.7 Połączenie komunikacyjne



Rysunek 3-44 Połączenie komunikacyjne COM

Gniazdo miernika

Gniazdo komunikacyjne miernika służy do komunikowania się z inteligentnym miernikiem, by osiągnąć zerowy poziom eksportu.



ADNOTACJA

Podłączenie przewodów inteligentnego miernika przedstawiono na schemacie po prawej stronie miernika.



UWAGA

Kierunek CT to: falownik → sieć, proszę prawidłowo podłączyć!

Ustawienie inteligentnego miernika


UWAGA

- Jeśli miernik jest użytkowany po stronie sieciowej produktu iStoragE3, adres ustawiono na A-001.
- Jeśli miernik jest użytkowany po stronie sieciowej falownika PV, adres ustawiono na A-002.
- Jeśli falownik PV jest w domu użytkownika, zaleca się zamontować inteligentny miernik po stronie wyjściowej sieci falownika PV, aby zapewnić dokładność pomiarów energii elektrycznej sieci, a adres ustawiono na A-002. Przedstawiono to na Rysunek 3–45.

Gdy używa się funkcji zerowego eksportu, wymagane jest poniższe ustawienie:

1. Należy włączyć „Funkcję zerowego eksportu” w „Podstawowych parametrach”.
2. Należy ustawić „Funkcję zerowego eksportu” w „Podstawowych parametrach” odpowiednio do rzeczywistego użycia (wartość ustawienia mocy zerowego eksportu jest procentowa i jest mnożona przez moc znamionową. Na przykład, jeśli moc znamionowa falownika to 5 kW, jeśli moc zerowego eksportu ustawiono na 30%, ustawiona moc sterowania zerowym eksportem wynosi 1,5 kW).

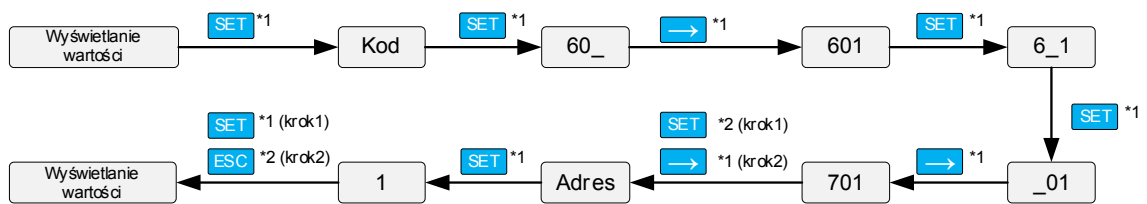
Oznaczenie pinów inteligentnego licznika jest takie, jak opisano w Tabela 3–4.

Tabela 3–4 Przedstawienie bolców inteligentnego miernika (trójfazowego)

Pin	Element
	Podłączyć do fazy L gniazda sieci (GRID) w falowniku i do L1 wyjścia sieciowego.
	Podłączyć do L2 wyjścia sieciowego.
	Podłączyć do L3 wyjścia sieciowego.
	Podłączyć do fazy N gniazda sieci (GRID) w falowniku i do N wyjścia sieciowego.
	Podłączyć do gniazda I+ transformatora prądu wyjścia sieciowego L1.
	Podłączyć do gniazda I- transformatora prądu wyjścia sieciowego L1.
	Podłączyć do gniazda I+ transformatora prądu wyjścia sieciowego L2.
	Podłączyć do gniazda I- transformatora prądu wyjścia sieciowego L2.

Pin	Element
	Podłączyć do gniazda I+ transformatora prądu wyjścia sieciowego L3.
	Podłączyć do gniazda I- transformatora prądu wyjścia sieciowego L3.
	RS485: A. Podłączyć do bolca 6 RJ45 gniazda komunikacyjnego w falowniku.
	RS485: B. Podłączyć do bolca 5 RJ45 gniazda komunikacyjnego w falowniku.

Ustawienie adresu inteligentnego miernika zgodnie z Rysunek 3–45.



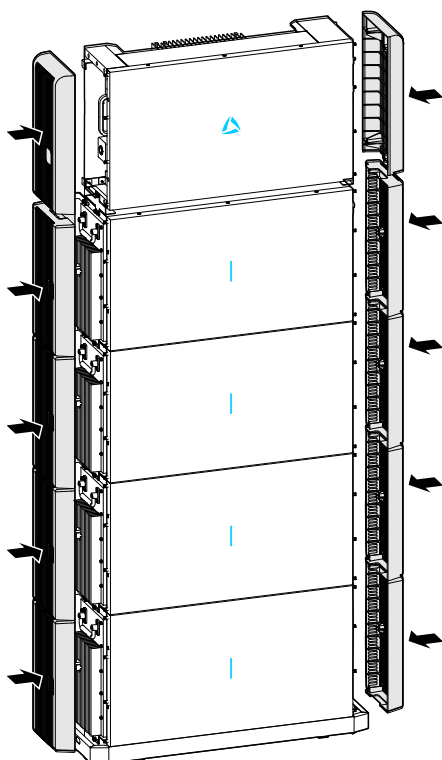
Rysunek 3–45 Ustawianie adresu inteligentnego miernika (trójfazowego)

3.6 Montaż paneli bocznych

Krok 1 Przymocować boczne panele osłonowe, co pokazano na Rysunek 3–46.

! UWAGA

Mocując panele osłonowe, należy poprowadzić odpowiednie przewody przez rowek paneli osłonowych i przymocować je, aby nie wystawały, co mogłoby spowodować ich uszkodzenie i utrudnić użytkowanie.



Rysunek 3-46 Zamocować panel osłonowy przewodów

ADNOTACJA

Na powyższej ilustracji opisujemy przykładowy układ 1 falownika i 4 zestawów baterii. Inne konfiguracje są takie same.

---Koniec

3.7 Sprawdzenie instalacji

Po montażu należy sprawdzić następujące elementy:

- Sprawdzić, czy połączenie wejścia DC, wyjścia AC i przewodu komunikacyjnego jest prawidłowe.
- Należy sprawdzić, czy iStoragE3 jest dobrze zamontowany.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze włożone do gniazd.

4 Obsługa aplikacji

W niniejszym rozdziale przedstawiono obsługę aplikacji.

4.1 Pierwsze uruchomienie

Krok 1 W celu pobrania aplikacji należy zalogować się na poniższych stronach lub zeskanować kod QR.

- APPSTORE: <https://apps.apple.com/cn/app/wisesolar-plus/id1510470362>



- GOOGLE PLAY: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kehua.wisesolarpro>



ADNOTACJA

Instrukcję zawierającą pierwsze kroki w użytkowaniu aplikacji można uzyskać, skanując poniższy kod QR lub wchodząc na stronę: <https://energy.kehua.com/quickStart>.



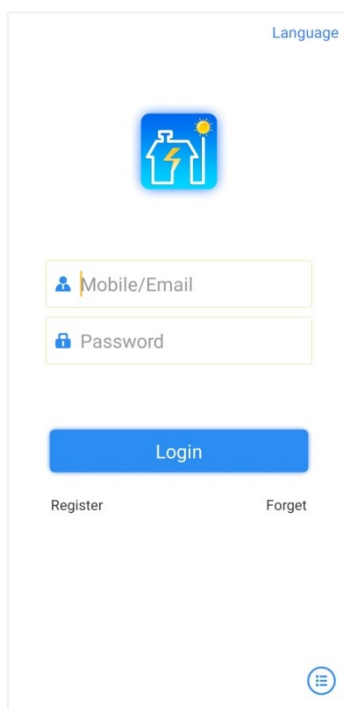
Krok 2 Zarejestrować się, jak niżej.

1. Otworzyć aplikację.
2. Kliknąć przycisk **Register** (Zarejestruj).
3. Wybrać **By mobile phone** (Przez smartfon) lub **By Email** (Przez e-mail) odpowiednio do stanu faktycznego.
4. Po otwarciu się okienka dialogowego wpisać odpowiednie informacje.

**ADNOTACJA**

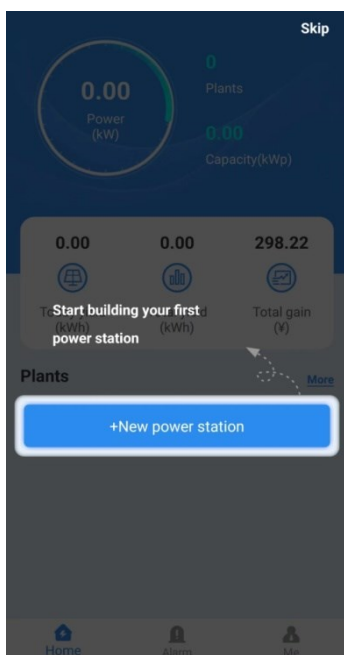
Kod logowania można wpisać poprzez zeskanowanie kodu QR sieci WiFi na urządzeniu.

- Krok 3 Po zarejestrowaniu należy zalogować się na konto, podając mobile phone/email (Numer telefonu / Adres e-mail) i password (hasło), co przedstawiono na Rysunek 4-1.



Rysunek 4-1 Strona logowania

- Krok 4 Po wejściu na stronę główną pokaże się okienko **Start building your first power station** (Rozpocznij budowę własnej elektrowni), należy kliknąć **+New power station** (Nowa elektrownia), aby rozpocząć, co przedstawiono na Rysunek 4-2.



Rysunek 4–2 Strona główna

Krok 5 Po wpisaniu informacji nacisnąć **Save and exit** (Zapisz i wyjdź), co przedstawiono na Rysunek 4–3.

Rysunek 4–3 Tworzenie strony elektrowni

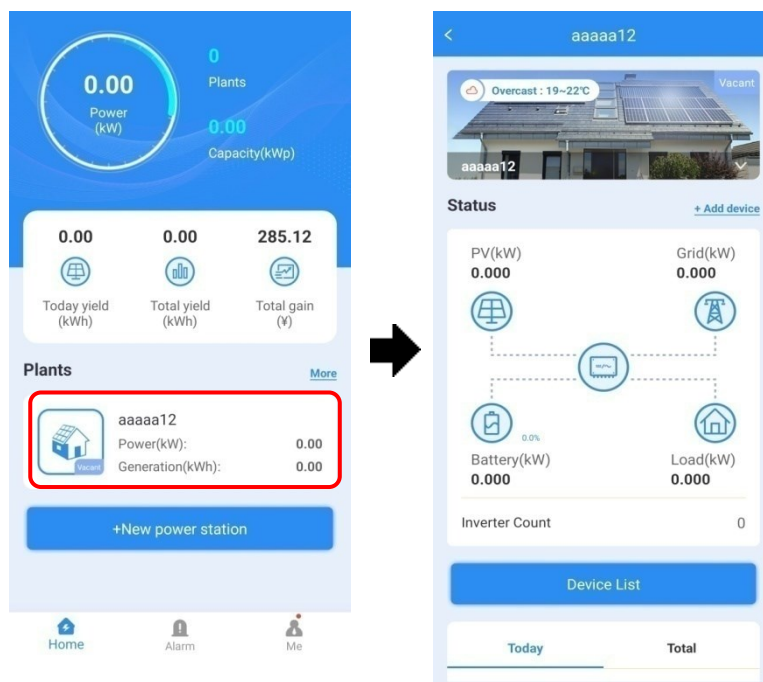
**ADNOTACJA**

Pola z „*” są wymagane.

UWAGA

Po wpisaniu informacji można kliknąć przycisk **Allocation price** (Cena jednostki) w lewym dolnym rogu strony, aby skonfigurować cenę energii elektrycznej w celu jej obliczania w przyszłości.

Krok 6 Następnie powrócić na stronę główną i wybrać budowę elektrowni, co przedstawiono na Rysunek 4-4.



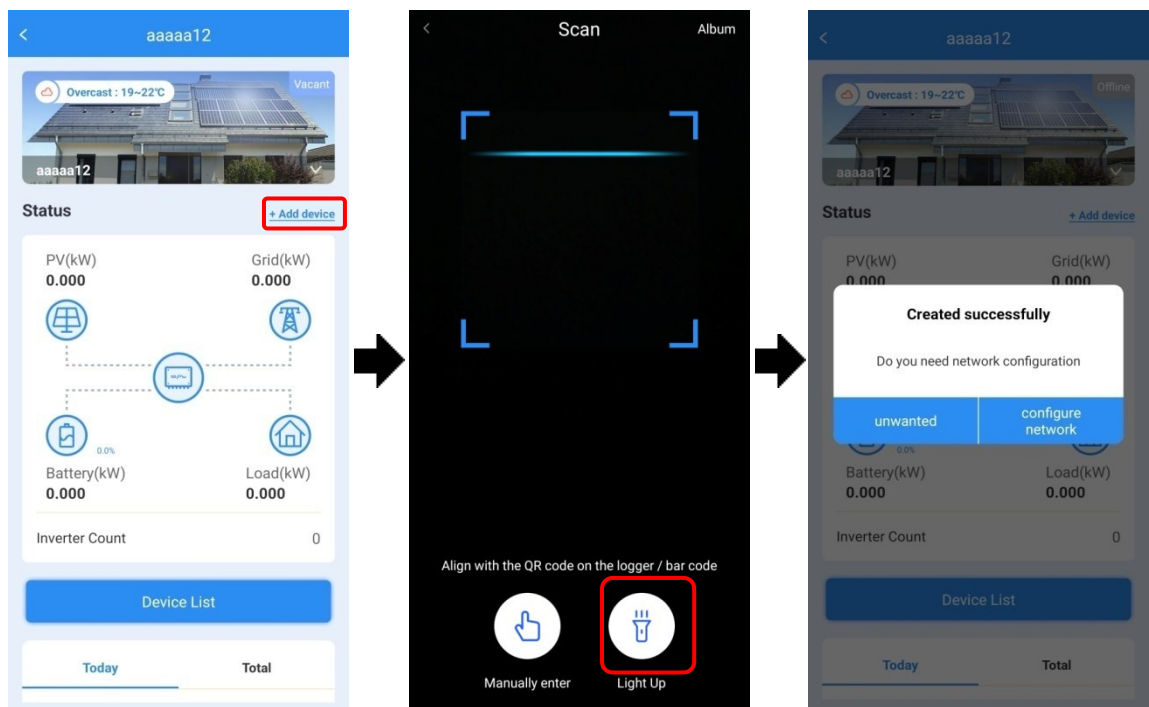
Rysunek 4-4 Interfejs informacji o elektrowni

Krok 7 Wybrać **+Add device** (Dodaj urządzenie), aby zeskanować kod QR kolektora, a urządzenie zostanie dodane do nowej elektrowni, co przedstawiono na Rysunek 4-5.



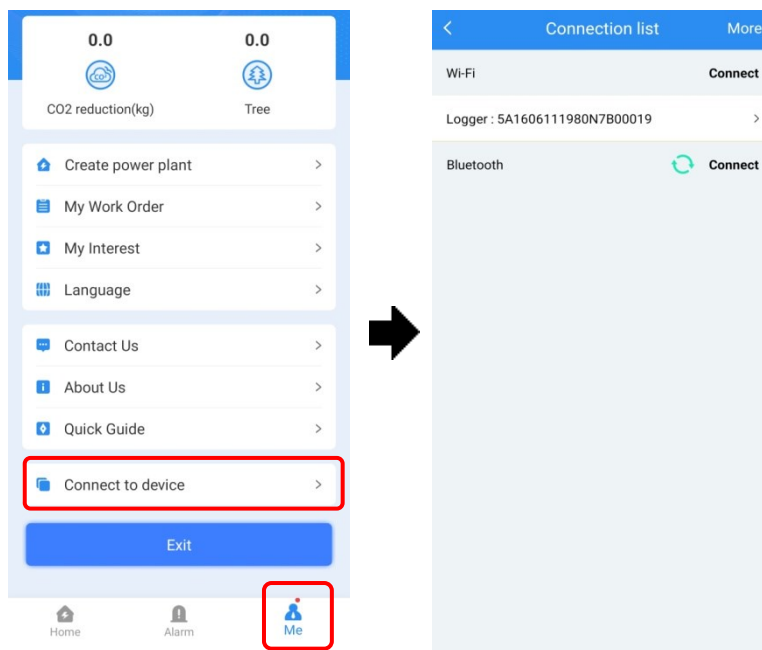
ADNOTACJA

Gdy dookoła jest ciemno, kliknąć przycisk **Light Up** (Zaświeć) w prawym dolnym rogu, aby zwiększyć poziom jasności.



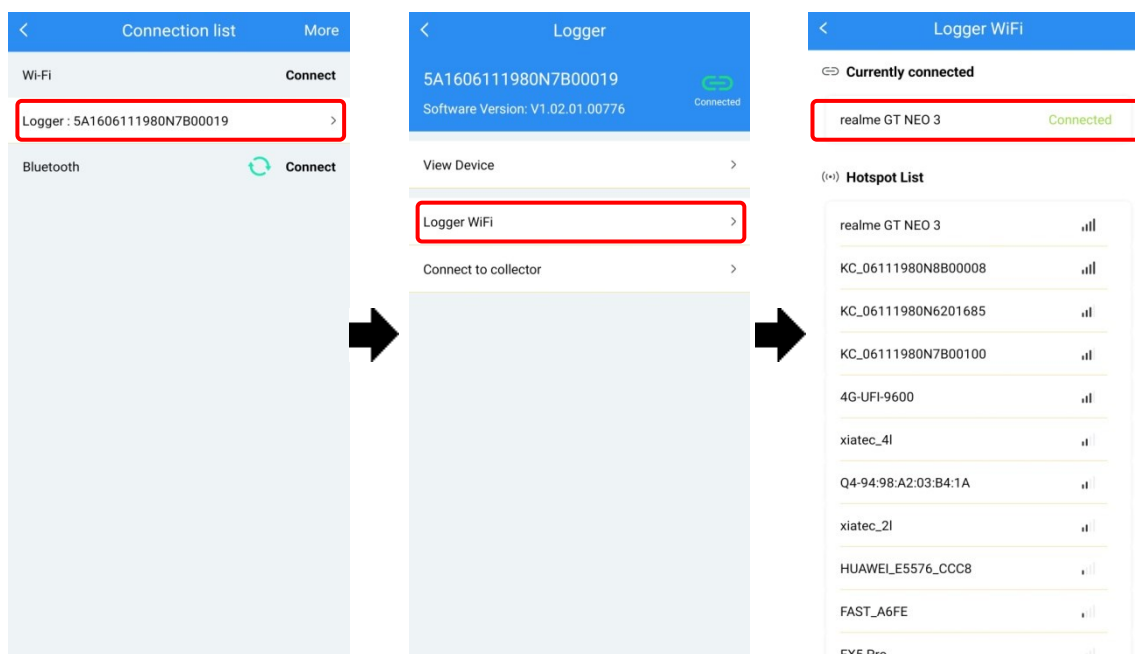
Rysunek 4-5 Dodawanie nowego urządzenia

Krok 8 Kliknąć ikonę **Me** (Ja) na stronie głównej, następnie kliknąć **Connect to device** (Podłącz do urządzenia), podłączyć swój telefon do WiFi urządzenia, nazwa WiFi to numer seryjny logującego, co przedstawiono na Rysunek 4-6.



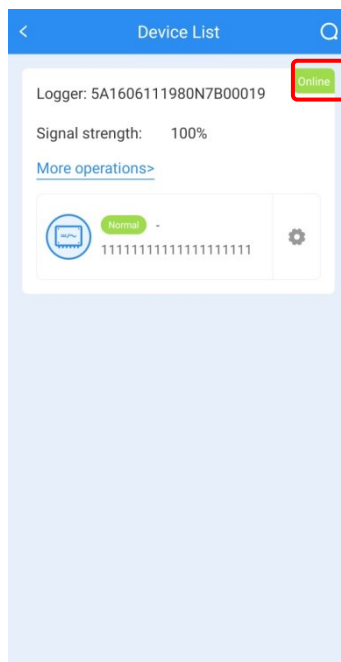
Rysunek 4-6 Podłączanie urządzenia

Krok 9 Kliknąć numer seryjny urządzenia, aby otworzyć stronę, co przedstawiono na Rysunek 4–7. Kliknąć **Logger WiFi** i wybrać dostępną sieć WiFi w **Hotpot list** (Lista hotspotów), gdy pojawi się okienko: **WiFi connecting successful** (Udane połączenie Wifi), kliknąć OK. W tym momencie podłączona sieć WiFi powinna pojawić się na liście **Connected** (Podłączone).



Rysunek 4–7 Konfiguracja WiFi

Krok 10 Na stronie głównej status urządzenia zmienia się z **Offline** na **Online**, co przedstawiono na Rysunek 4–8.



Rysunek 4–8 Lista urządzeń

---Koniec

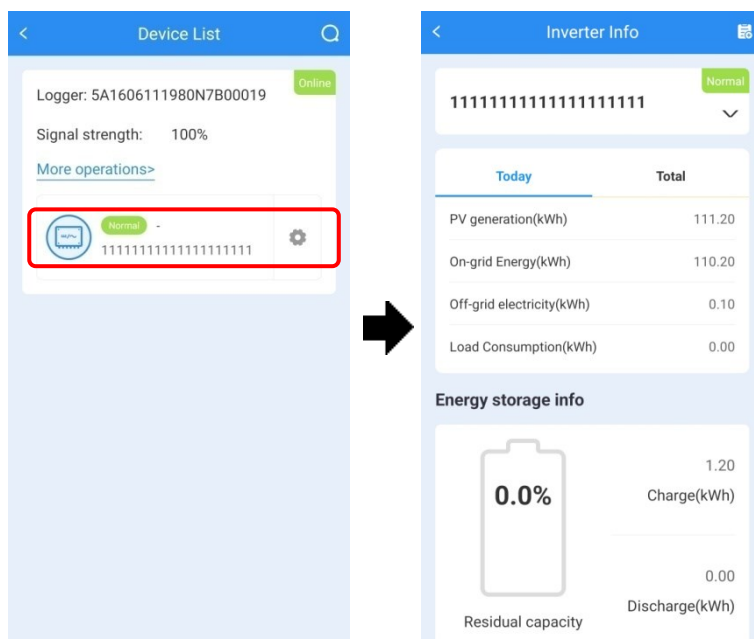
4.2 Zapytania o falownik

Krok 1 Na stronie głównej kliknąć **Station – Device List** (Elektrownia – Lista urządzeń), aby otworzyć stronę z listą urządzeń, co przedstawiono na Rysunek 4–9.



Rysunek 4–9 Lista urządzeń

Krok 2 Kliknąć numer seryjny urządzenia, aby obejrzeć informacje o nim, co przedstawiono na Rysunek 4–10.



Rysunek 4–10 Informacje o urządzeniu

Krok 3 Rozwinąć stronę i kliknąć przycisk **More** (Więcej), aby zobaczyć więcej informacji o urządzeniu, np. informacje o PV, obciążeniu i sieci.

---**Koniec**

4.2.1 Info o pracy

Informacje o sieci

Na stronie **Grid Info** (Informacje o sieci) można przeglądać wartości napięcia i prądu L1/L2/L3, moc i częstotliwość sieci itd., co przedstawiono na Rysunek 4–11.

Run Data	
Grid Info	
L1 phase grid voltage (V)	--
L2 phase grid voltage (V)	--
L3 phase grid voltage (V)	--
L1 phase grid current (A)	--
L2 phase grid current (A)	--
L3 phase grid current (A)	--
N phase grid current (A)	--
Grid-tied apparent power (kVA)	--
Grid-tied active power (kW)	--

Rysunek 4–11 Strona Informacje o sieci

Informacje o baterii

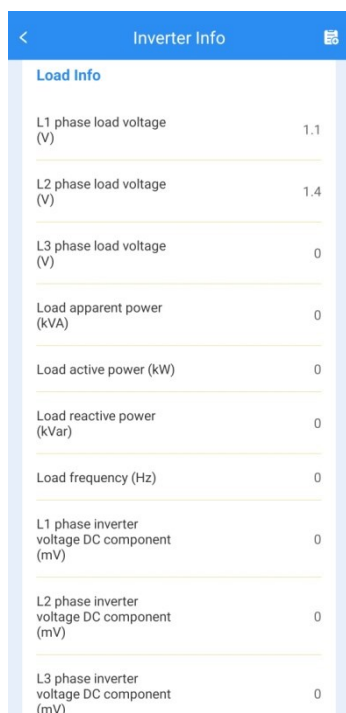
Na stronie **Battery Info** (Informacje o baterii) można przeglądać informacje o mocy baterii, dniu rozładowania i ładowania, co przedstawiono na Rysunek 4–12.

Battery info	
Battery Total Power (kW)	--
Day charged (kWh)	--
Day discharged (kWh)	--

Rysunek 4–12 Strona Informacje o baterii

Informacje o obciążeniu

Na stronie **Load Info** (Informacje o obciążeniu) można przeglądać wartości napięcia LI/L2/L3, mocy i częstotliwości obciążenia itd., co przedstawiono na Rysunek 4–13.

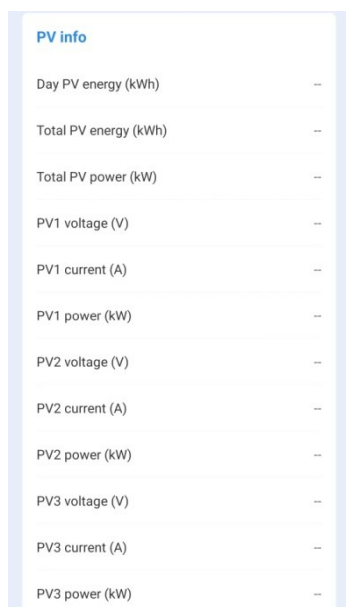


Load Info	
L1 phase load voltage (V)	1.1
L2 phase load voltage (V)	1.4
L3 phase load voltage (V)	0
Load apparent power (kVA)	0
Load active power (kW)	0
Load reactive power (kVar)	0
Load frequency (Hz)	0
L1 phase inverter voltage DC component (mV)	0
L2 phase inverter voltage DC component (mV)	0
L3 phase inverter voltage DC component (mV)	0

Rysunek 4–13 Strona Informacje o obciążeniu

Informacje o PV

Na stronie **PV Info** (Informacje o PV) można przeglądać wartości napięcia, natężenia prądu, mocy PV1/PV2/PV3 i dziennej energii PV itd., co przedstawiono na Rysunek 4–14.

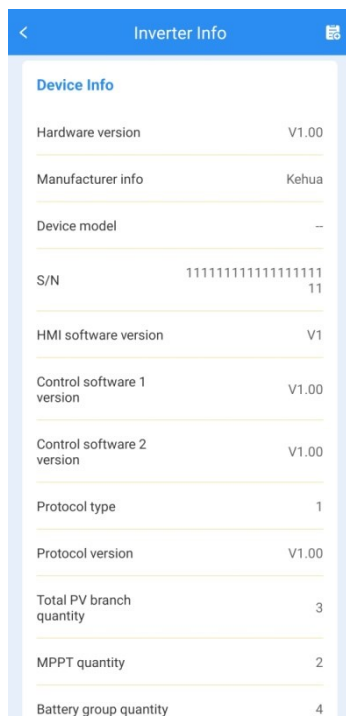


PV info	
Day PV energy (kWh)	--
Total PV energy (kWh)	--
Total PV power (kW)	--
PV1 voltage (V)	--
PV1 current (A)	--
PV1 power (kW)	--
PV2 voltage (V)	--
PV2 current (A)	--
PV2 power (kW)	--
PV3 voltage (V)	--
PV3 current (A)	--
PV3 power (kW)	--

Rysunek 4–14 Strona Informacje o PV

Informacje o urządzeniu

Na stronie **Device Info** (Informacje o urządzeniu) można sprawdzić numer seryjny urządzenia, wersję oprogramowania i ilość paneli PV, ilość zestawów baterii itd., co przedstawiono na Rysunek 4–15.

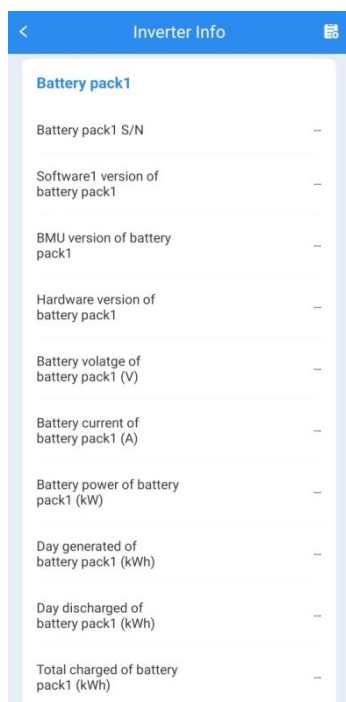


Device Info	
Hardware version	V1.00
Manufacturer info	Kehua
Device model	–
S/N	1111111111111111111111 11
HMI software version	V1
Control software 1 version	V1.00
Control software 2 version	V1.00
Protocol type	1
Protocol version	V1.00
Total PV branch quantity	3
MPPT quantity	2
Battery group quantity	4

Rysunek 4–15 Strona Informacje o urządzeniu

Zestaw baterii 1/2/3/4

Na stronie **Battery pack 1/2/3/4** (Zestaw baterii 1/2/3/4) można sprawdzić numer seryjny, wersję oprogramowania, wersję BMU, wersję sprzętu, moc baterii itd. zestawu baterii, co przedstawiono na Rysunek 4–16.



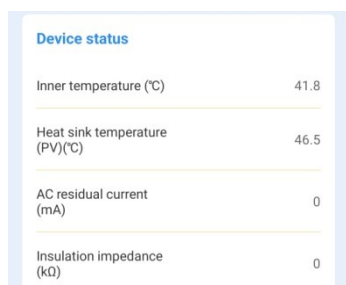
The screenshot shows the 'Inverter Info' screen with a blue header. Below the header, there is a section titled 'Battery pack1' in blue. This section contains a list of battery-related metrics, each with a corresponding value (mostly dashes) and a horizontal line separator between items.

Battery pack1	
Battery pack1 S/N	--
Software1 version of battery pack1	--
BMU version of battery pack1	--
Hardware version of battery pack1	--
Battery volatge of battery pack1 (V)	--
Battery current of battery pack1 (A)	--
Battery power of battery pack1 (kW)	--
Day generated of battery pack1 (kWh)	--
Day discharged of battery pack1 (kWh)	--
Total charged of battery pack1 (kWh)	--

Rysunek 4–16 Strona Informacje o zestawie baterii

Stan urządzenia

Na stronie **Device status** (Stan urządzenia) można sprawdzić temperaturę urządzenia itd., co przedstawiono na Rysunek 4–17.



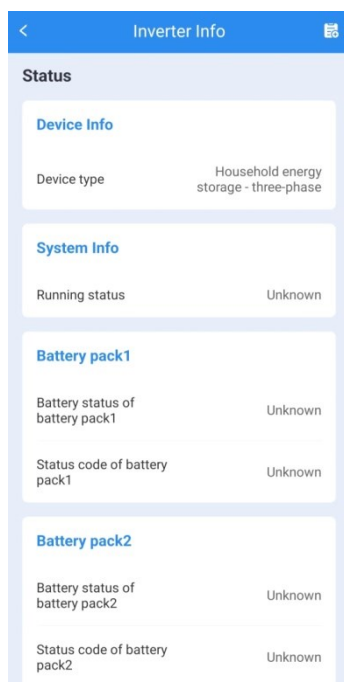
The screenshot shows the 'Device status' screen with a blue header. Below the header, there is a list of device status metrics, each with a value and a horizontal line separator between items.

Device status	
Inner temperature (°C)	41.8
Heat sink temperature (PV)(°C)	46.5
AC residual current (mA)	0
Insulation impedance (kΩ)	0

Rysunek 4–17 Strona Stan urządzenia

4.2.2 Informacje o statusie

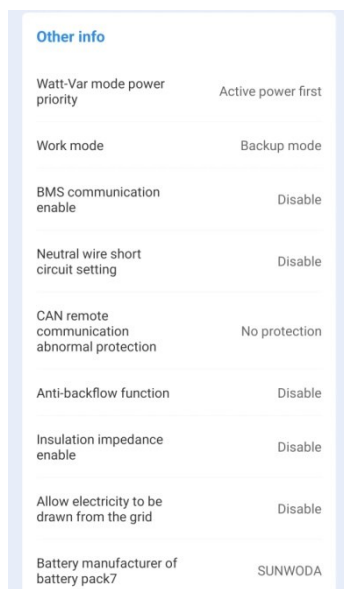
Na stronie **Status** można sprawdzić typ urządzenia, stan roboczy, stan naładowania zestawu baterii 1/2/3/4, co przedstawiono na Rysunek 4–18.



Rysunek 4–18 Strona Status

4.2.3 Pozostałe informacje


Na stronie **Other info** (Pozostałe informacje) można przeglądać informacje o urządzeniu, m.in. pierwszeństwo przydziału mocy w trybie Watt-Var, tryb roboczy, stan urządzenia (WŁ/WYŁ) itd, co przedstawiono na Rysunek 4–19.



Rysunek 4–19 Strona Pozostałe informacje

4.3 Ustawienia urządzenia

4.3.1 Podstawowe ustawienia

Na stronie poprzedzającej stronę **Pozostałe informacje** należy kliknąć właściwą ikonę , otworzy się strona podstawowych ustawień.

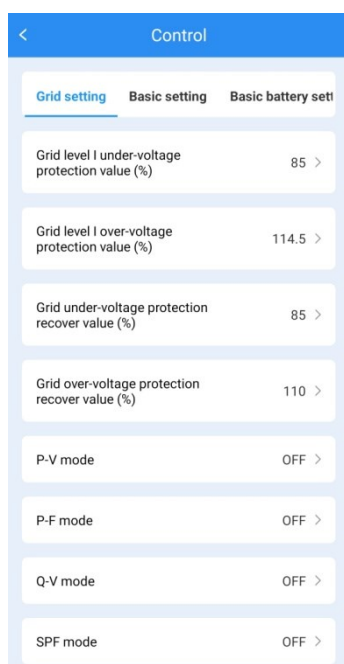


ADNOTACJA

Podczas zmiany ustawień potrzebne jest hasło – jest to hasło logowania.

Ustawienia sieci

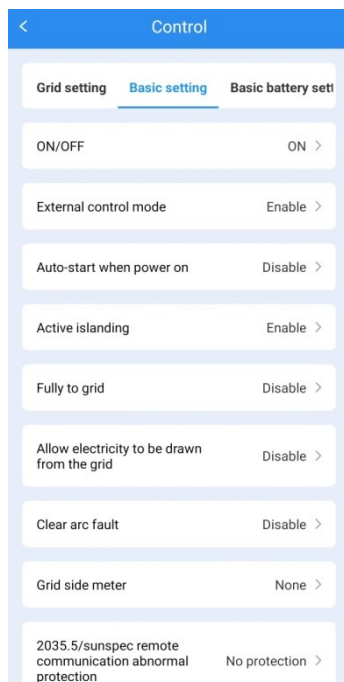
Na stronie **Grid setting** (Ustawienia sieci) można przeglądać i ustawiać wartość ochrony i czas ochrony nad- i podczęstotliwości sieci, a także wybrać tryb roboczy (P-V, P-F, Q-V, SPF), co przedstawiono na Rysunek 4–20.



Rysunek 4–20 Strona Ustawienia sieci

Podstawowe ustawienia

Na stronie **Basic setting** (Podstawowe ustawienia) można ustawić stan urządzenia (WŁ/WYŁ), a także włączyć tryb sterowania zewnętrznego, automatyczne uruchamianie podczas włączania itd., co przedstawiono na Rysunek 4–21.



Rysunek 4–21 Strona Podstawowe ustawienia

- Tryb sterowania zewnętrznego

Ten element pozwala włączać i wyłączać tryb sterowania zewnętrznego.

- Automatyczne uruchamianie podczas włączania

Ten element służy do aktywacji automatycznego uruchamiania podczas włączania. Gdy funkcja jest włączona, po włączeniu źródła zasilania urządzenia (PV lub sieci) uruchomi się ono automatycznie.

- Aktywny tryb wyspowy

Ten element służy do aktywacji funkcji aktywnego trybu wyspowego. Gdy ta funkcja jest włączona, jeśli urządzenie wykazuje status wyspowy, automatycznie rozłączy się z siecią.

- Całkowicie do sieci

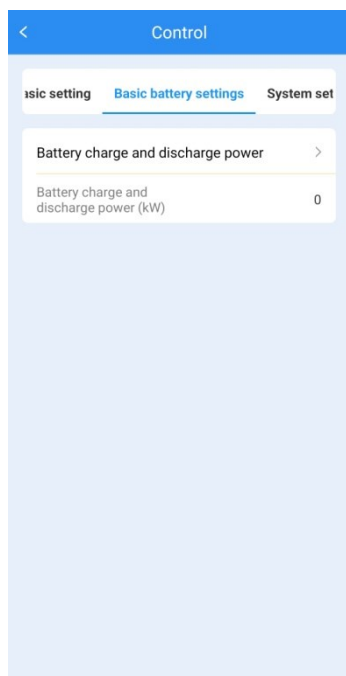
Ten element służy do aktywacji połączenia z siecią przy maksymalnym naładowaniu w szczycie. Gdy ta funkcja jest włączona, jeśli urządzenie pozostaje włączone w trybie czasu użytkownika i w czasie szczytu, będzie przysyłać energię z naładowanej baterii do obciążenia i sieci.

- Zezwól na pobieranie energii z sieci

Ten element służy do przyzwolenia na pobieranie energii z sieci. Gdy ta funkcja jest włączona, jeśli urządzenie pozostaje włączone w czasie szczytu, umożliwia pobieranie energii z sieci.

Podstawowe ustawienia baterii

Na stronie **Basic battery settings** (Podstawowe ustawienia baterii), można ustawić ładowanie i rozładowanie baterii, co przedstawiono na Rysunek 4–22.



Rysunek 4–22 Strona Podstawowe ustawienia baterii

Ustawienia systemu

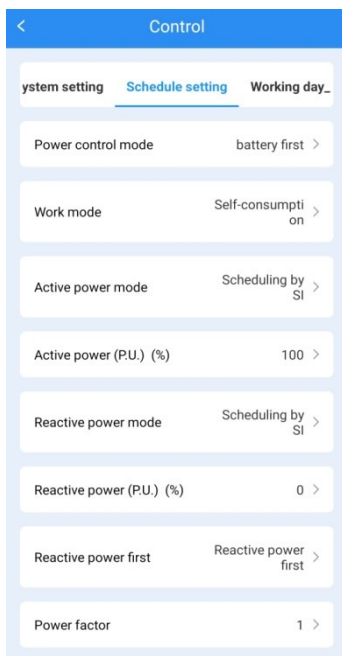
Na stronie **System setting** (Ustawienia systemu) można ustawić szybkość transmisji komunikacji i czas systemowy, co przedstawiono na Rysunek 4–23.



Rysunek 4–23 Ustawienia systemu

Ustawienia harmonogramu

Na stronie **Schedule setting** (Ustawienia harmonogramu) można ustawić tryb sterowania zasilaniem, tryb pracy, tryb mocy czynnej itd., co przedstawiono na Rysunek 4–24.



Rysunek 4–24 Strona Ustawienia harmonogramu

- Tryb sterowania zasilaniem

Ten element służy do wyboru, czy urządzenie ma pracować w trybie priorytetyzacji baterii lub sieci. Jest on dostępny w trybie zewnętrznego sterowania, w pozostałych jest niedostępny.

- Tryb Pracy

Ten element służy do wyboru trybu pracy urządzenia. Po jego ustawieniu, gdy urządzenie pozostaje włączone w danym czasie, będzie wykonywać ustawioną czynność.

- Tryb mocy czynnej

Ten element służy do wyboru mocy wyjściowej określonej w harmonogramie SI lub P.U.

- Najpierw moc reaktywna

Ten element służy do ustalania, czy moc wyjściowa falownika ma najpierw zaspokajać moc reaktywną czy moc czynną.

- Funkcja zapobiegania przepływowi zwrotnemu

Ta funkcja służy do włączania funkcji zapobiegania przepływowi zwrotnemu. Gdy miejscowe przepisy nie zezwalają na rozładowanie do sieci, funkcja może zostać włączona. Gdy jest ustawiona na 0%, oznacza to, że całkowicie zabronione jest rozładowanie do sieci.

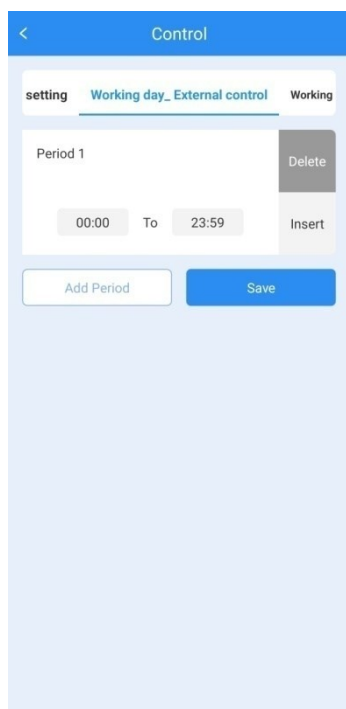
- Ustawienie tempa rozruchu WŁ/WYŁ

Ta funkcja służy do ustalania tempa wzrostu napięcia podczas rozruchu. Gdy jest ustawiona na 100%, urządzenie może osiągnąć wzrost napięcia w 1 s.

Dzień roboczy_Sterowanie zewnętrzne

Metoda ustawiania czasu w tym trybie jest następująca: kliknąć **Add Period** (Dodaj okres), wpisać czas potrzebny na uruchomienie tego trybu i kliknąć przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać ustawienie.

Na stronie Dzień roboczy_Sterowanie zewnętrzne można ustawić czas trybu sterowania zewnętrznego. Po ustawieniu tryb sterowania zewnętrznego będzie uruchamiany tylko w ustawionym czasie, co przedstawiono na Rysunek 4–25.

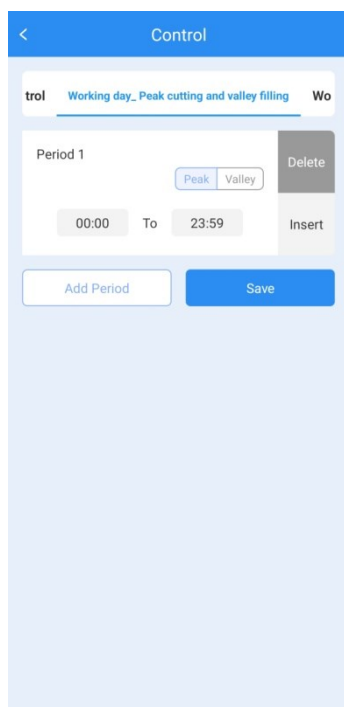


Rysunek 4–25 Dzień roboczy_Sterowanie zewnętrzne

Dzień roboczy_Niwelacja szczytu i doliny

Metoda ustawiania czasu w tym trybie jest następująca: kliknąć Add Period (Dodaj okres), ustawić czas szczytu i kliknąć przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać ustawienie. Następnie kliknąć **Add Period** (Dodaj okres), ustawić czas doliny i kliknąć przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać ustawienie.

Na stronie Dzień roboczy_Niwelacja szczytu i doliny można ustawić czas szczytu i czas doliny, co przedstawiono na Rysunek 4–26.

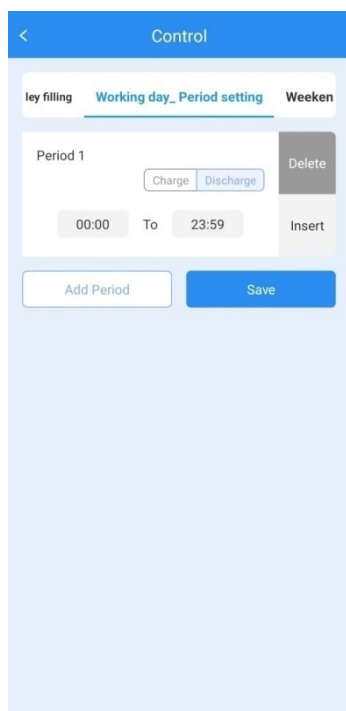


Rysunek 4–26 Dzień roboczy_Niwelacja szczytu i doliny

Dzień roboczy_Ustawienie okresu

Metoda ustawiania czasu w tym trybie jest następująca: kliknąć Add Period (Dodaj okres), podać czas do uruchomienia trybu, wybrać ładowanie lub rozładowanie i kliknąć przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać ustawienie.

Na stronie Dzień roboczy_Ustawienie okresu można ustawić czas pracy innych trybów, co przedstawiono na Rysunek 4–27.



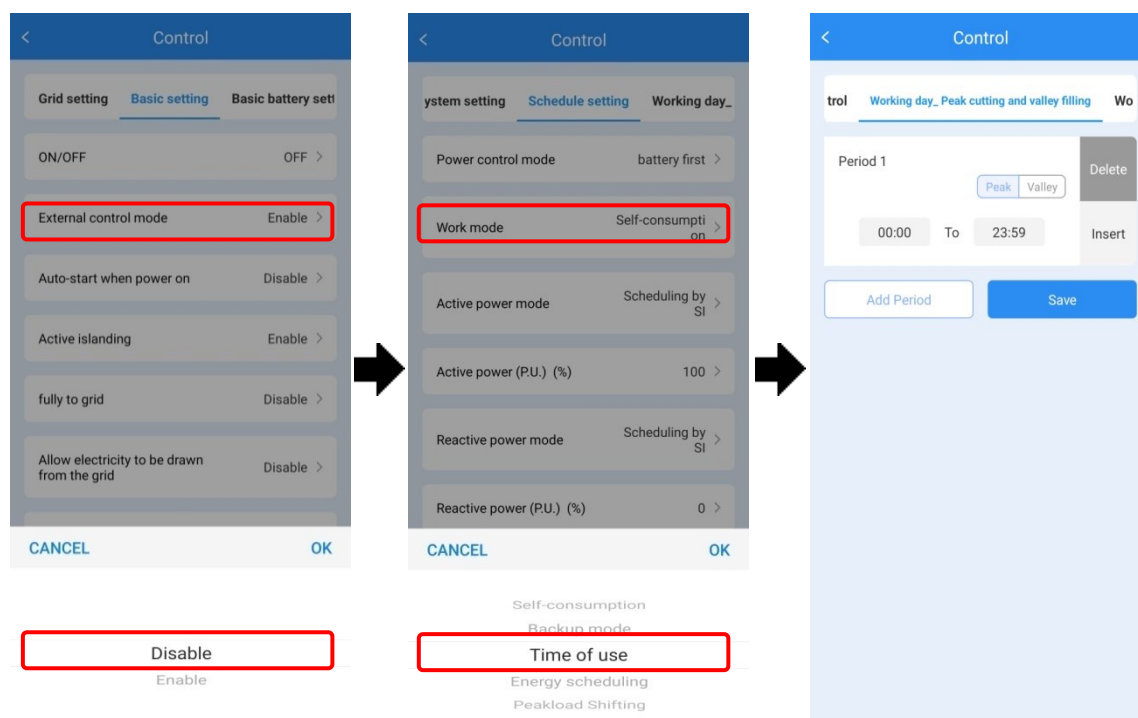
Rysunek 4–27 Dzień roboczy_Ustawienie okresu

4.3.2 Ustawienie przesyłu

Dostępne są następujące tryby: Czas użytkowania, tryb rezerwy, tryb produkcji na potrzeby własne, tryb harmonogramowania energii i tryb sterowania zewnętrznego.

Czas użytkowania

- Krok 1 Należy wybrać „Disable” (Wyłącz) w „External control mode” (Tryb sterowania zewnętrznego).
- Krok 2 Należy wybrać „Time of use” (Czas użytkowania) w „Work mode” (Tryb pracy).
- Krok 3 Ustawić odpowiedni okres.



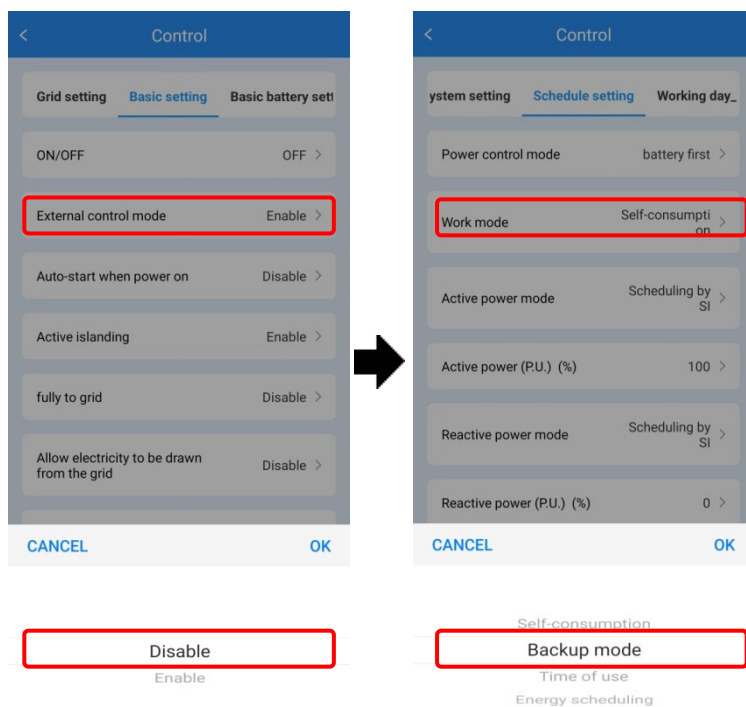
Rysunek 4–28 Zmiana obciążenia w szczycie

---**Koniec**

Tryb rezerwy

Krok 1 Należy wybrać „Disable” (Wyłącz) w „External control mode” (Tryb sterowania zewnętrznego).

Krok 2 Wybrać „Backup mode” (Tryb rezerwy) w „Work mode” (Tryb pracy).



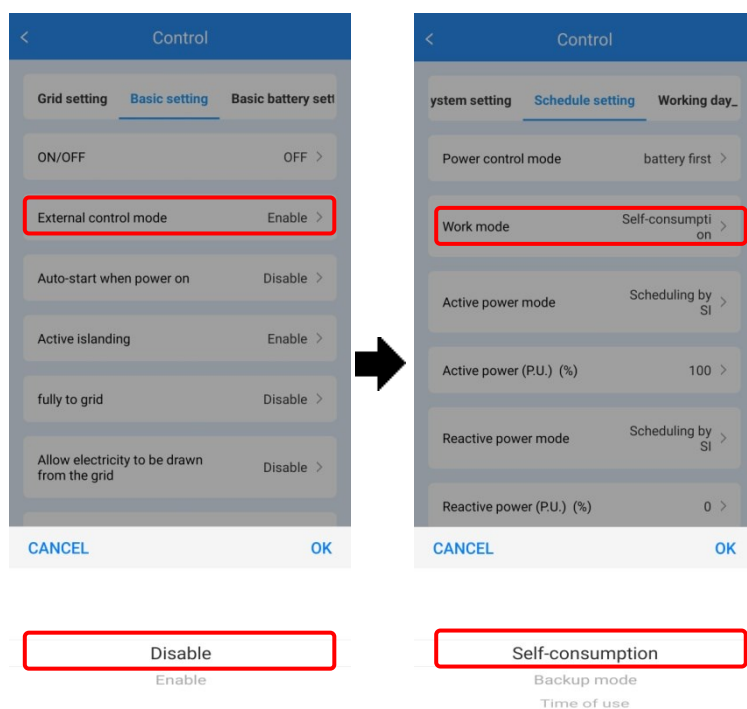
Rysunek 4–29 Tryb rezerwy

----**Koniec**

Tryb produkcji na potrzeby własne

Krok 1 Należy wybrać „Disable” (Wyłącz) w „External control mode” (Tryb sterowania zewnętrznego).

Krok 2 Wybrać „Self -consumption” (Tryb produkcji na potrzeby własne) w „Work mode” (Tryb pracy).

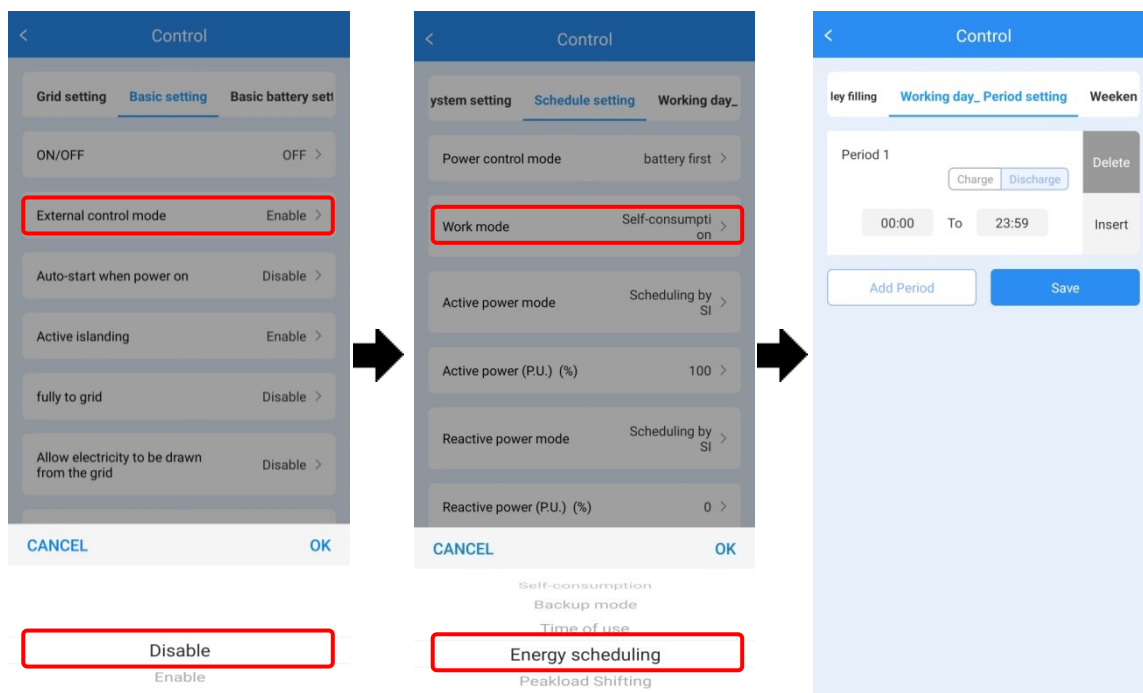


Rysunek 4–30 Tryb produkcji na potrzeby własne

----**Koniec**

Tryb harmonogramowania energii

- Krok 1 Należy wybrać „Disable” (Wyłącz) w „External control mode” (Tryb sterowania zewnętrznego).
- Krok 2 Wybrać „Energy scheduling” (Harmonogramowanie energii) w „Work mode” (Tryb pracy).
- Krok 3 Ustawić odpowiedni okres.

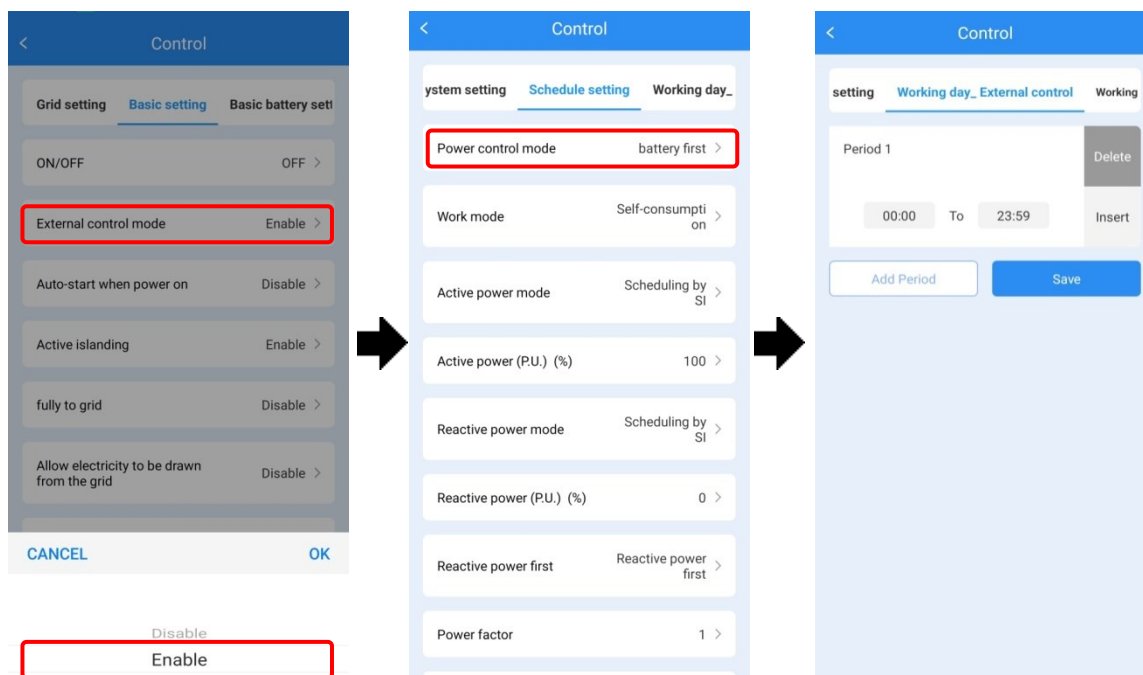


Rysunek 4–31 Tryb harmonogramowania energii

----**Koniec**

Tryb sterowania zewnętrznego

- Krok 1 Wybrać „Enable” (Włącz) w „External control mode” (Tryb sterowania zewnętrznego).
- Krok 2 Wybrać „Battery control first” (Najpierw sterowanie baterią) lub „Grid control first” (Najpierw sterowanie siecią).
- Krok 3 Ustawić odpowiedni okres.



Rysunek 4–32 Tryb sterowania zewnętrznego

---**Koniec**

Po ustawieniu trybu zgodnie z powyższą procedurą można powrócić do strony Podstawowych parametrów i wybrać ON (WŁ).

5 Uruchomienie i wyłączenie

W tym rozdziale opisano włączanie i wyłączenie urządzenia.

5.1 Uruchomienie

Krok 1 Włączyć wyłącznik obciążenia zewnętrznego.

Krok 2 Włączyć wyłącznik sieci zewnętrznej.



Po przestawieniu wyłącznika sieci w pozycję włączoną magazyn energii iStoragE3 uruchomi się automatycznie.

Krok 3 Włączyć wyłącznik prądu stałego (DC) na falowniku i wyłącznik zewnętrznego PV.

----**Koniec**

ADNOTACJA

Przy pierwszym montażu bateria musi być w całości naładowana, a następnie co najmniej raz rozładowana do poziomu 60% SOC.

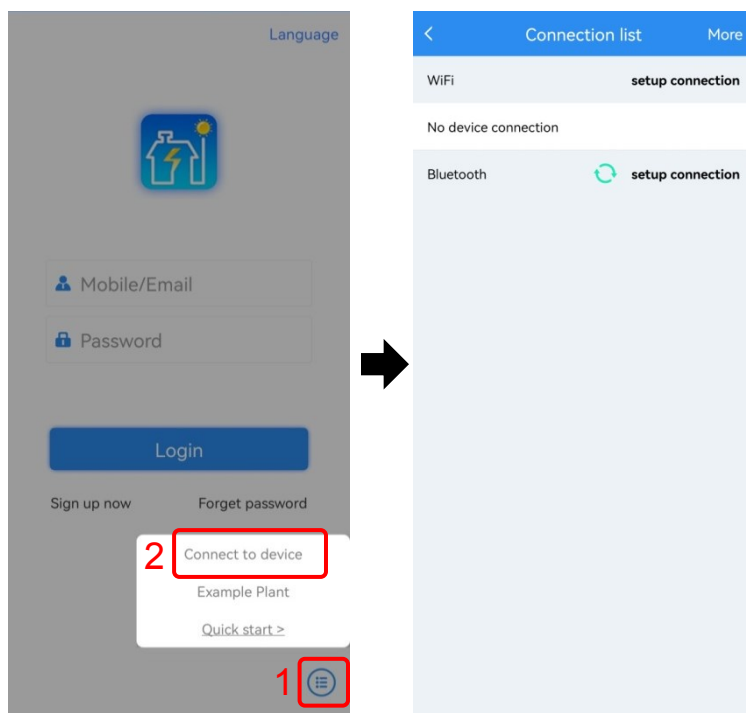
5.2 Autodiagnostyka CEI

ADNOTACJA

iStoragE3 posiada funkcję autodiagnostyki CEI, która jest wymagana wyłącznie we Włoszech.. W innych krajach jej użytkowanie nie jest konieczne.

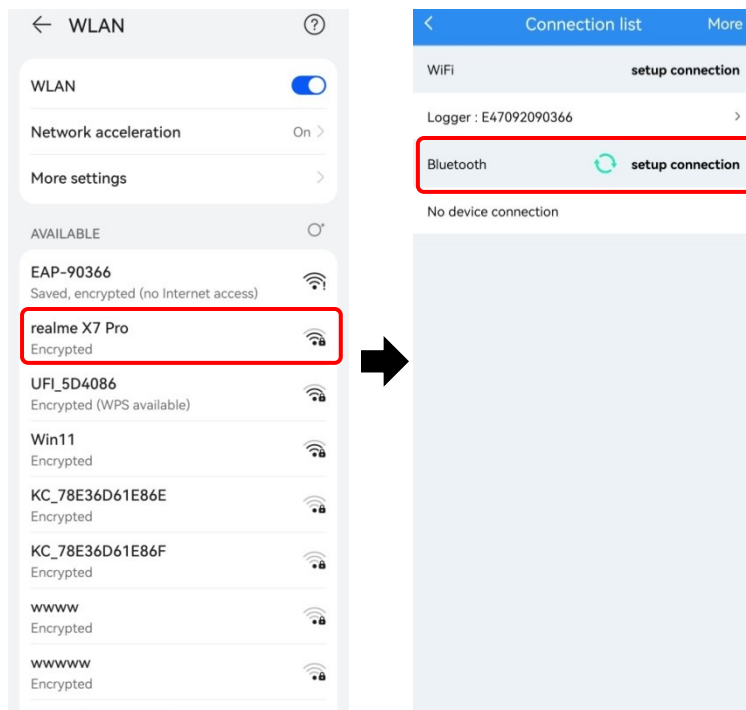
Funkcja autodiagnostyki może być obsługiwana tylko przez aplikację. Obsługę prowadzi się w następujący sposób.

Krok 1 Otworzyć aplikację, jeśli pokazuje się okno logowania, należy ją zamknąć i postępować jak niżej.



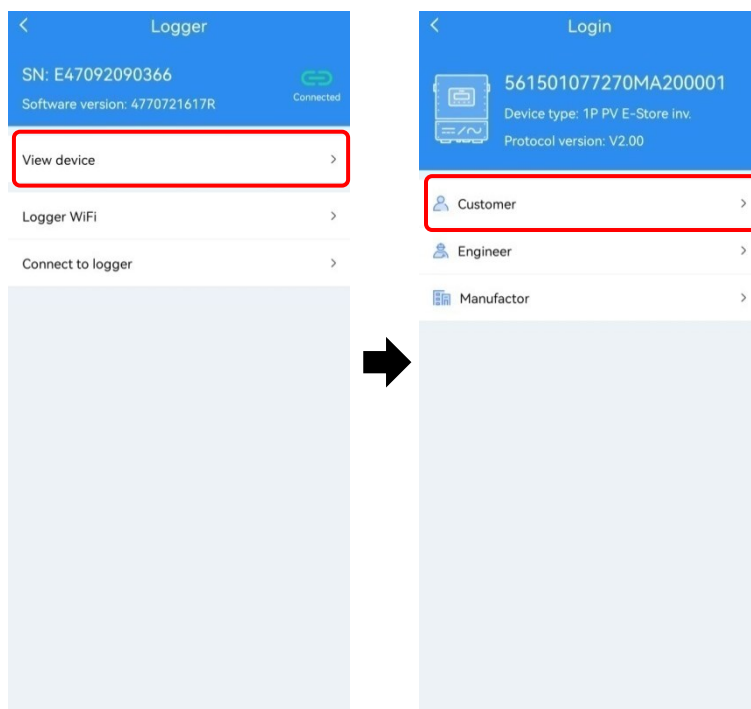
Rysunek 5-1 Podłączanie do urządzenia

Krok 2 Smartfon należy podłączyć do WiFi urządzenia (poniższe ilustracje mają charakter poglądowy, hasło do sieci WiFi to 12345678) i odświeżyć widok; urządzenie pojawi się na liście.



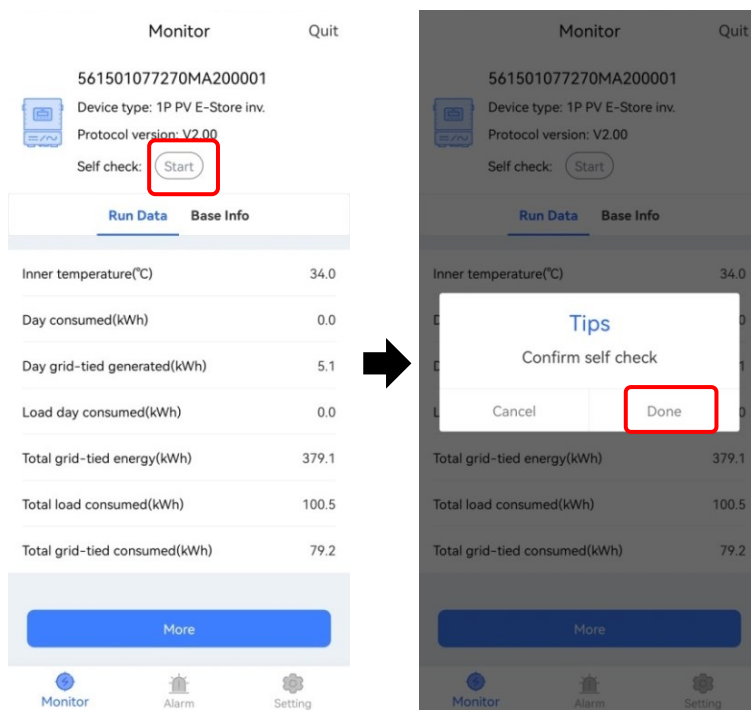
Rysunek 5-2 Podłączanie do WLAN

Krok 3 Kliknąć „View device” (Pokaż urządzenie) w oknie logowania i kliknąć „Customer” (Klient).



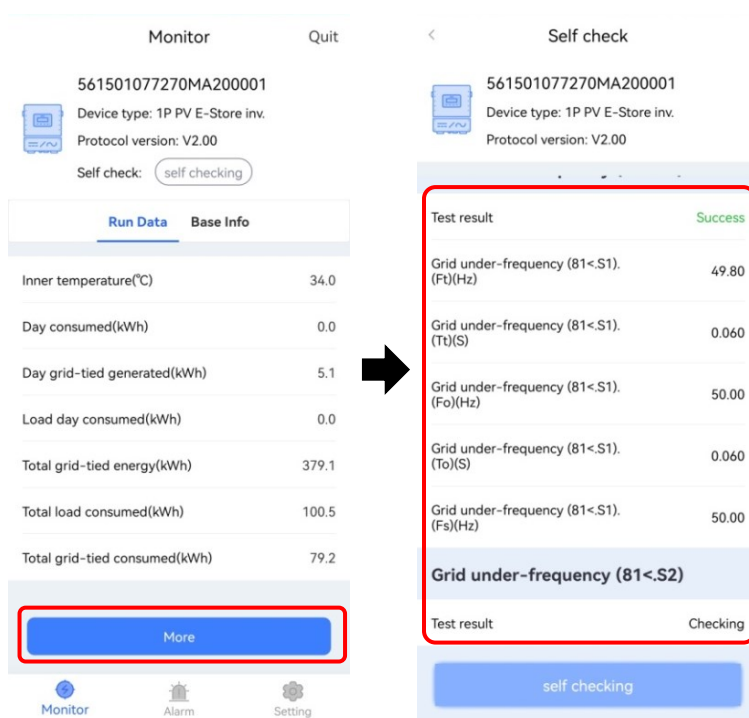
Rysunek 5-3 Otwieranie interfejsu klienta

Krok 4 Kliknąć „Start” w interfejsie urządzenia kontrolnego i kliknąć „Done” wykonano, gdy otworzy się nowe okno. Urządzenie rozpocznie autodiagnostykę



Rysunek 5-4 Uruchamianie funkcji autodiagnostyki

Krok 5 Kliknąć „More” (Więcej) w interfejsie „Monitor” (Urządzenie kontrolne), aby sprawdzić informacje o funkcji.



Rysunek 5–5 Przeglądanie wyników testu

---**Koniec**

5.3 Wyłączony

Krok 1 Wyłączenie falownika w aplikacji.

Krok 2 Wyłączyć zewnętrzny wyłącznik PV i wyłącznik sieci i poczekać, aż wskaźnik falownika zgaśnie.

Krok 3 Jeśli iStoragE3 wymaga odłączenia od sieci na dłuższy czas, należy przycisnąć dłużej przycisk POWER zestawów baterii, aż zgaśnie wskaźnik baterii.

---**Koniec**

6 Konserwacja i rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale opisano konserwację i rozwiązywanie problemów z urządzeniem.

6.1 Konserwacja

Magazyn energii iStoragE3 nie wymaga regularnej konserwacji, ale kurz i drobne cząstki mogą utrudniać odprowadzanie ciepła, dlatego należy czyścić falownik miękką szczotką. Jeśli wskaźnik LED jest zabrudzony, należy przetrzeć go wilgotną szmatką.

OSTRZEŻENIE

Podczas pracy nie należy dotykać falownika. Temperatura niektórych części falownika jest zbyt wysoka i może spowodować oparzenia. Po wyłączeniu falownika i odczekaniu do jego ostygnięcia należy przeprowadzić konserwację i wyczyścić go.

UWAGA

Nie czyścić falownika za pomocą rozpuszczalnika, materiału ściernego lub korozyjnego.

Zwykle falownik i zestaw baterii nie wymagają konserwacji ani kalibracji. Jednak w celu zachowania dokładności SOC zaleca się regularne (co 2 tygodnie) wykonywanie pełnej kalibracji ładowania dla SOC (naładować baterię, aż moc ładowania będzie wynosić 0) w baterii.

Przed czyszczeniem odłączyć falownik i zestaw baterii od wszystkich źródeł zasilania. Wyczyścić pokrywę i wyświetlacz miękką szmatką.

Aby falownik i zestaw baterii mogły pracować przez długi okres, zalecamy prowadzenie rutynowej konserwacji zgodnie z instrukcją podaną w rozdziale.

Tabela 6–1 Lista kontrolna konserwacji

Element kontroli	Kryteria akceptacji	Częstotliwość prowadzenia konserwacji
Czystość produktu	Rozpraszacz ciepła falownika musi być niezabrudzony i niezasłonięty.	Co pół roku lub co rok
Widoczne uszkodzenie produktu	Falownik i zestaw baterii nie mogą być uszkodzone ani odkształcone.	Co pół roku
Stan roboczy produktu	<ol style="list-style-type: none"> Falownik i zestaw baterii pracują bez nietypowych dźwięków. Wszystkie parametry falownika i zestawu baterii muszą być poprawnie ustawione. Tę kontrolę należy wykonać, gdy falownik i zestaw baterii pracują. 	Co pół roku
Przyłącza elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> Kable są przyłączone w bezpieczny sposób. Kable są nietknięte, a w szczególności izolacja kabli dotykająca powierzchni metalowych nie może być porysowana. Nie używane zaciski wejściowe PV, nie używane gniazda komunikacyjne falownika, zaciski zasilania i komunikacji zestawu baterii są osłonięte wodoszczelnymi zaślepkami, jeśli produkt jest zamontowany na zewnątrz. 	<p>Pierwszą konserwację należy przeprowadzić 6 miesięcy po pierwszym uruchomieniu.</p> <p>Następne należy prowadzić raz na pół roku lub raz na rok.</p>

6.2 Rozwiązywanie problemów

iStoragE3 jest przeznaczony do pracy według norm dla pracy w sieci i spełnia wymagania w zakresie BHP i kompatybilności elektromagnetycznej. Przed dostarczeniem do klienta iStoragE3 poddano rygorystycznym testom, aby zapewnić jego niezawodną i optymalną pracę.

Gdy wystąpi błąd, wskaźnik zasygnalizuje usterkę. W pewnych okolicznościach iStoragE3 może zaprzestać wytwarzania energii. Rozwiązywanie problemów odbywa się w sposób przedstawiony w Tabeli 6–2, Tabeli 6–3.

Tabela 6–2 Rozwiązywanie problemów z falownikiem

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Przepięcie sieci	Napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy parametry sieci są normalne. 2. Sprawdzić, czy przewody sieci są w zwykłym stanie. 3. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Obniżone napięcie sieci	Napięcie sieciowe przekracza dozwolony zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy parametry sieci są normalne. 2. Sprawdzić, czy przewody sieci są w zwykłym stanie. 3. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Nadczęstotliwość sieci	Częstotliwość sieci przekracza dozwolony zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy parametry sieci są normalne. 2. Sprawdzić, czy przewody sieci są w zwykłym stanie. 3. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Podczęstotliwość sieci.	Częstotliwość sieci przekracza dozwolony zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy parametry sieci są normalne. 2. Sprawdzić, czy przewody sieci są w zwykłym stanie. 3. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Faza synchronizacji nietypowa	Synchronizacja fazowa nietypowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy parametry sieci są normalne. 2. Sprawdzić, czy przewody sieci są w zwykłym stanie. 3. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Zabezpieczenie przed zwarciami	W trybie odłączonym od sieci (off-grid) strona wyjściowa ulega zwarceniu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmierzyć impedancję strony wyjściowej miernikiem uniwersalnym. Jeśli impedancja jest niska, sprawdzić, czy przewody sieci są w porządku. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Obciążenie jest zbyt duże.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy obciążenie przekracza moc znamionową. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Przetężenie falownika	Prąd oprogramowania falownika przekracza dozwoloną wartość.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wyjście odłączone od sieci jest przeciążone, zwarte lub ma obciążenie udarowe. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Nieprawidłowe napięcie przetwornicy	Napięcie wyjściowe nieprawidłowe	Sprawdzić, czy napięcie i obciążenie sieci są nieprawidłowe.
Komponent DC napięcia falownika nieprawidłowy	Po odłączeniu od sieci komponent DC napięcia nieprawidłowy.	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Nieprawidłowy prąd komponentu DC przetwornicy	Podczas przyłączenia do sieci komponent DC napięcia nieprawidłowy.	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Alarm przeciążeniowy	Obciążenie jest zbyt wysokie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy obciążenie przekracza moc znamionową. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.
Nadmierne napięcie szyny	Napięcie szyny jest zbyt wysokie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe PV1, PV2, PV3 przekracza 930 V. 2. Jeśli element 1 jest w porządku, należy ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli tak, skontaktować się z serwisem.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Nieprawidłowa impedancja izolacji	Impedancja po stronie DC do uziemienia jest zbyt niska.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli usterka występuje podczas porannego uruchamiania, jej przyczyną może być wilgoć atmosferyczna. 2. Należy użyć miernika uniwersalnego, aby zmierzyć impedancję uziemienia do obudowy. Jeśli impedancja nie jest bliska 0, występuje problem z połączeniem między przewodem uziemiającym i obudową. 3. Za pomocą miernika uniwersalnego zmierzyć impedancję uziemienia do PV1+/PV2+/PV3+/PV-. Jeśli impedancja wynosi poniżej 36 kΩ, sprawdzić, czy połączenie każdego gniazda jest prawidłowe. 4. Potwierdzić montaż urządzenia zgodnie z instrukcją użytkownika. 5. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Nieprawidłowy prąd szczytkowy	Prąd rezydualny przekracza dozwolony zakres.	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Nadmierna temp. wewnętrzna	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy spróbować obniżyć temperaturę otoczenia. 2. Należy się upewnić, że falownik zamontowano zgodnie z instrukcją użytkownika i że nic nie blokuje dostępu do niego. 3. Po wyłączeniu falownika i odczekaniu 30 minut należy go włączyć ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z serwisem.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Przegrzanie IGBT falownika	Temperatura rozpraszacza ciepła na falowniku jest zbyt wysoka.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy spróbować obniżyć temperaturę otoczenia. 2. Należy się upewnić, że falownik zamontowano zgodnie z instrukcją użytkownika i że nic nie blokuje dostępu do niego. 3. Po wyłączeniu falownika i odczekaniu 30 minut należy go włączyć ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z serwisem.
Przegrzanie IGBT PV	Temperatura po stronie PV jest zbyt wysoka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy spróbować obniżyć temperaturę otoczenia. 2. Należy się upewnić, że falownik zamontowano zgodnie z instrukcją użytkownika i że nic nie blokuje dostępu do niego. 3. Po wyłączeniu falownika i odczekaniu 30 minut należy go włączyć ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z serwisem.
Alarm przegrzania rozpraszacza ciepła	Temperatura jest zbyt wysoka i sięga wartości znamionowej dla temperatury odłączenia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka i spróbować ją obniżyć. 2. Należy się upewnić, że falownik zamontowano zgodnie z instrukcją użytkownika i że nic nie blokuje dostępu do niego. 3. Po wyłączeniu falownika i odczekaniu 30 minut należy go włączyć ponownie. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z serwisem.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Nienormalny stan wentylatora	Nienormalny stan wentylatora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wentylator jest zasłonięty. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
RSD nieprawidłowe	RSD nieprawidłowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potwierdzić, czy naciśnięto przycisk RSD. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Zdalna komunikacja nieprawidłowa	Komunikacja z komputerem nadrzędnym niemożliwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy szybkość transmisji i adres są prawidłowe. 2. Sprawdzić, czy przewód z urządzenia do PC jest w prawidłowym stanie.
Błąd wewnętrzny	Wnętrze falownika jest w nieprawidłowym stanie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wewnątrz falownika jest w nieprawidłowym stanie na podstawie informacji o usterce. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Komunikacja z zestawem baterii n nieprawidłowa (CAN)	Komunikacja CAN z zestawem baterii n nieprawidłowa.	Należy sprawdzić, czy przewód komunikacyjny łączący inwerter i zestaw baterii n nie jest obłuzowany lub nie wypadł.
Komunikacja z zestawem baterii n nieprawidłowa (RS485)	Komunikacja przez RS485 z zestawem baterii n jest nieprawidłowa	Należy sprawdzić, czy przewód komunikacyjny łączący inwerter i zestaw baterii n nie jest obłuzowany lub nie wypadł.
Komunikacja HMI nieprawidłowa (CAN)	Wewnętrzna komunikacja CAN jest nieprawidłowa	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Komunikacja HMI nieprawidłowa (RS485)	Wewnętrzna komunikacja przez RS485 jest nieprawidłowa	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Wewnętrzna komunikacja z zestawem baterii n nieprawidłowa (CAN)	Komunikacja CAN z zestawem baterii n nieprawidłowa.	Należy sprawdzić, czy przewód komunikacyjny łączący inwerter i zestaw baterii n nie jest obluźowany lub nie wypadł.
Odwrotna polaryzacja połączenia z PVn	Zamieniono bieguny dodatni i ujemny wejścia PVn.	Sprawdzić, czy zamieniono przewody PVn.
Przebieżenie PVn	Napięcie PVn przekracza dozwoloną wartość.	Sprawdzić napięcie PVn – jeśli przekracza 1030 V d.c., zmniejszyć długość łańcucha PV.
Przetężenie PVn	Natężenie prądu PVn przekracza dozwoloną wartość.	1. Należy obniżyć moc PV. 2. Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.
Łuk PVn nieprawidłowy	Łuk PVn jest nieprawidłowy.	Ponownie uruchomić falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktować się z obsługą klienta.

Tabela 6–3 Opis błędów baterii

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Przebieżenie baterii	Przebieżenie baterii	1. Rozładowanie baterii. 2. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Przepięcie ogniwa	Przepięcie baterii ogniwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozładowanie baterii. 2. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.
Obniżone napięcie baterii	Obniżone napięcie baterii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ładowanie baterii. 2. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.
Obniżone napięcie ogniwa	Obniżone napięcie ogniwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ładowanie baterii. 2. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.
Akumulator odłączony	Akumulator odłączony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić przewody baterii. 2. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.
Różnica temperatur ogniwa zbyt wysoka	Różnica temperatur baterii ogniwa jest zbyt wysoka	Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Różnica napięcia w ogniwie zbyt wysoka	Różnica napięcia w baterii ogniwa jest zbyt wysoka	Należy niezwłocznie zwrócić się do serwisu.
Przegrzanie ogniwa podczas ładowania	Temperatura ładowania baterii ogniwa jest zbyt wysoka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka i spróbować ją obniżyć. 2. Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Obniżona temperatura ładowania ogniwa	Temperatura ładowania baterii ogniwa jest zbyt niska	<ol style="list-style-type: none"> Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt niska i spróbować ją podwyższyć. Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Przegrzanie ogniwa podczas rozładowania	Temperatura rozładowywania baterii ogniwa jest zbyt wysoka.	<ol style="list-style-type: none"> Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka i spróbować ją obniżyć. Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Obniżona temperatura ogniwa podczas ładowania	Temperatura rozładowywania baterii ogniwa jest zbyt niska	<ol style="list-style-type: none"> Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt niska i spróbować ją podwyższyć. Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Alarm tempa wzrostu temperatury baterii	Temperatura baterii rośnie zbyt szybko	<ol style="list-style-type: none"> Należy sprawdzić, czy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka i spróbować ją obniżyć. Należy sprawdzić, czy bateria nie jest czymś osłonięta. Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
SOC jest zbyt niskie	SOC jest zbyt niskie	Ładowanie baterii.
SOH jest zbyt niskie	SOH jest zbyt niskie	Ładowanie baterii.
Przepięcie między szynami	Przepięcie między szynami	Proszę zadzwonić do serwisu.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Obniżone napięcie między szynami	Obniżone napięcie między szynami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić przewody baterii. 2. Ładowanie baterii. 3. Sprawdzić błąd – jeśli problemu nie udało się rozwiązać, zadzwonić do centrum serwisowego.
Przebieżenie wyjścia	Przebieżenie wyjścia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe komponentu PV falownika jest zbyt wysokie; 2. Sprawdzić, czy problem udało się rozwiązać po wyłączeniu; 3. Sprawdzić, czy błąd nadal występuje po ponownym uruchomieniu falownika – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Przetężenie baterii	Przetężenie baterii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy napięcie baterii jest prawidłowe; 2. Odłączyć obciążenie wyjściowe baterii i sprawdzić, czy problem został rozwiązany; 3. Sprawdzić, czy błąd nadal występuje po ponownym uruchomieniu falownika – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Przetężenie na wyjściu	Przetężenie na wyjściu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy chwilę odczekać i sprawdzić, czy usterka została usunięta. 2. Sprawdzić, czy błąd nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Różnica próbkowania baterii	Różnica próbkowania baterii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy chwilę odczekać i sprawdzić, czy usterka została usunięta. 2. Sprawdzić, czy błąd nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Alarm impedancji izolacji baterii	Alarm impedancji izolacji baterii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli usterka występuje podczas porannego uruchamiania urządzenia, jej przyczyną może być wilgoć atmosferyczna. 2. Zbadać impedancję uziemienia do urządzenia za pomocą miernika uniwersalnego, jeśli impedancja nie jest bliska 0, występuje problem w przewodach urządzenia i przewodach uziemiających. 3. Zbadać impedancję uziemienia do BAT+/BAT- za pomocą miernika uniwersalnego. Jeśli impedancja jest niższa od wartości ochronnej impedancji izolacji, należy sprawdzić, czy przewody każdego gniazda są we właściwym stanie. 4. Należy zamontować urządzenie zgodnie z instrukcją. 5. Sprawdzić, czy usterka nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Ochrona impedancji izolacji baterii	Ochrona impedancji izolacji baterii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli usterka występuje podczas porannego uruchamiania urządzenia, jej przyczyną może być wilgoć atmosferyczna. 2. Zbadać impedancję uziemienia do urządzenia za pomocą miernika uniwersalnego, jeśli impedancja nie jest bliska 0, występuje problem w przewodach urządzenia i przewodach uziemiających. 3. Zbadać impedancję uziemienia do BAT+/BAT- za pomocą miernika uniwersalnego, jeśli impedancja jest niższa od wartości ochronnej impedancji izolacji, należy sprawdzić, czy przewody każdego gniazda są we właściwym stanie.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
		<ol style="list-style-type: none"> Należy zamontować urządzenie zgodnie z instrukcją. Sprawdzić, czy usterka nadal występuje po ponownym uruchomieniu baterii – jeśli tak, należy zadzwonić do serwisu.
Funkcja EPO	Wyłączanie awaryjne	<ol style="list-style-type: none"> Potwierdzić stan wyłącznika awaryjnego (EPO). Uruchomić ponownie baterię, a jeśli problem nadal występuje, należy zadzwonić do serwisu.
Alarm wentylatora	Nienormalny stan wentylatora	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany. Sprawdzić, czy usterka nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Temperatura transformatora nieprawidłowa	Temperatura transformatora jest zbyt wysoka	Po wyłączeniu należy odczekać 30 minut. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Przeciążenie wyjścia	Przeciążenie wyjścia	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy nie doszło do przeciążenia. Sprawdzić, czy usterka nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Przegrzanie rozpraszacza ciepła	Doszło do przegrzania rozpraszacza ciepła, prowadzącego do obniżenia wartości znamionowych urządzenia.	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić temperaturę, jeśli jest zbyt wysoka, należy obniżyć temperaturę otoczenia. Należy zamontować urządzenie zgodnie z instrukcją i upewnić się, że urządzenie nie jest zasłonięte przez żadne przedmioty. Należy odczekać 30 minut po wyłączeniu urządzenia i uruchomić je ponownie – jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.

Element kontroli	Opis usterki	Rozwiązanie
Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Temperatura otoczenia jest tak wysoka, że może doprowadzić do obniżenia wartości znamionowych urządzenia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić temperaturę, jeśli jest zbyt wysoka, należy obniżyć temperaturę otoczenia. 2. Należy zamontować urządzenie zgodnie z instrukcją i upewnić się, że urządzenie nie jest zasłonięte przez żadne przedmioty. 3. Należy odczekać 30 minut po wyłączeniu urządzenia i uruchomić je ponownie – jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Nieprawidłowe wewnętrzne	Nieprawidłowe parametry modułu wewnętrznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wewnętrzny moduł baterii nie działa nieprawidłowo, według wyświetlanych informacji. 2. Ponownie uruchomić falownik i sprawdzić, czy problem nadal występuje – jeśli tak, należy zadzwonić do centrum serwisowego.
Usterka komunikacji CAN urządzenia kontrolnego	Usterka komunikacji CAN urządzenia kontrolnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy stan przewodów jest prawidłowy. 2. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Usterka komunikacji 485 urządzenia kontrolnego	Usterka komunikacji 485 urządzenia kontrolnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy stan przewodów jest prawidłowy. 2. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.
Konflikt adresów	Powtórzenie adresu urządzenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy adres się powtarza. 2. Ustawić adres odpowiednio do numeru seryjnego. 3. Jeśli nie udało się rozwiązać problemu, należy zadzwonić do serwisu.



Jeśli falownik wykazuje informacje alarmowe wymienione w Tabeli 6–2. Proszę wyłączyć falownik (więcej informacji w punkcie 5. 2 Wyłączanie), 5 minut później uruchomić ponownie falownik (więcej informacji w punkcie 5. 1 Uruchomienie). Jeśli stan alarmowy nie zostanie usunięty, należy skontaktować się z naszym lokalnym sprzedawcą lub centrum serwisowym. Przed kontaktem się z nami, prosimy o przygotowanie następujących informacji.

1. Numer seryjny falownika.
 2. Nazwa dystrybutora/sprzedawcy falownika (jeśli jest dostępna).
 3. Data wytwarzania energii w przyłączeniu do sieci.
 4. Opis problemu.
 5. Dane kontaktowe użytkownika.
-

7 Pakowanie, transport i składowanie

W niniejszym rozdziale opisano opakowanie, transport i składowanie urządzenia.

7.1 Pakowanie

Urządzenie jest zapakowane w pudło kartonowe. Podczas pakowania należy zwrócić uwagę na wymagania dotyczące kierunku umieszczenia. Z boku kartonu znajdują się ikony ostrzegawcze, m.in. informujące o konieczności przechowywania w stanie suchym, ostrożnego manipulowania, ustawiania w stosach, limitu warstw itp. Z drugiej strony kartonu wydrukowany jest model urządzenia itp. Na przedniej stronie kartonu znajduje się logo firmy Kehua oraz nazwa urządzenia.

7.2 Transport

Podczas transportu należy zwracać uwagę na ostrzeżenia umieszczone na kartonie. NIE należy poddawać urządzenia silnym uderzeniom. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy umieścić falownik dokładnie zgodnie z kierunkiem umieszczenia. NIE transportować urządzenia wraz z obiektami łatwopalnymi, wybuchowymi lub korozyjnymi. NIE umieszczać urządzenia na wolnym powietrzu podczas przeładunku. Nie wolno narażać urządzenia na uszkodzenia powodowane przez ługowanie, czynniki mechaniczne lub deszcz, śnieg lub płyń.

7.3 Przechowywanie

Podczas przechowywania należy umieścić urządzenie ściśle według kierunku, który został pokazany na kartonie. Zachować co najmniej 20 cm od dna kartonu do podłoża i co najmniej 50 cm od kartonu do ściany, źródła ciepła, źródła zimna, okien lub wlotu powietrza. Zabrania się przechowywania urządzenia z trującymi gazami i materiałami łatwopalnymi lub wybuchowymi lub korozyjnymi. Poza tym zabronione są również silne wstrząsy mechaniczne, uderzenia lub silne pole magnetyczne. Temperatura przechowywania falownika wynosi od -40°C do 70°C.

Podczas przechowywania falownika należy postępować zgodnie z poniższymi czterema punktami:

1. Owinąć wtyk dodatni i ujemny izolacją, aby żadna metalowa część nie była odsłonięta, co pozwoli uniknąć zwarcia.
2. Wymagana temperatura przechowywania baterii: krótkoterminowe (do jednego miesiąca) przechowywanie w czystym i wentylowanym pomieszczeniu w temp. od -20°C do 45°C , długoterminowe (do jednego roku) przechowywanie w czystym i wentylowanym pomieszczeniu w temp. od 0°C do 35°C i względnej wilgotności otoczenia $55\pm 20\%$.
3. Podczas przechowywania baterii należy utrzymywać stan naładowania (SOC) powyżej 30%. Aby nie dopuścić do rozładowania w trakcie długoterminowego przechowywania (powyżej trzech miesięcy), należy regularnie ładować baterię w celu zachowania SOC w zakresie 30–50%. Zaleca się, aby czas przechowywania towaru po jego odebraniu nie przekraczał pół roku.
4. Bateria składowana przez długi czas wymaga regularnego ładowania i rozładowywania. Na początkowym etapie zaleca się wykonywać standardowy cykl ładowania i rozładowania co 3 miesiące. Po przechowywaniu lub przewożeniu urządzenia w temperaturze wykraczającej poza jej zakres roboczy należy odczekać, aż temperatura urządzenia wróci do normy, co najmniej 4 godziny przed montażem.

A Dane techniczne

A.1 Falownik

Pozycja \ Model	iStoragE3 5K	iStoragE3 6K	iStoragE3 8K	iStoragE3 10K	iStoragE3 12K
Wejście PV					
Maks. moc wejściowa (W)	23 000	23 000	29 000	29 000	29 000
Maks. napięcie wejściowe (V d.c.)	1000				
Zakres napięcia regulatora MPPT (V d.c.)	150–900				
Maks. prąd wejściowy PV (A d.c.)	16/16		27/16		
Zakres napięcia regulatora MPPT z pełnym obciążeniem (V d.c.)	450–720				
Napięcie rozruchowe (V d.c.)	180				
Numer MPPT	2				
Według numeru łańcucha MPPT	1/1		2/1		
Maks. prąd zwarciaowy PV (A d.c.)	20/20		34/20		
Wejście sieci					
Moc wejściowa znamionowa	10 000	12 000	16 000	18 000	18 000

Pozycja \ Model	iStoragE3 5K	iStoragE3 6K	iStoragE3 8K	iStoragE3 10K	iStoragE3 12K
(VA)					
Maks. moc pozorna (VA)	10 000	12 000	16 000	18 000	18 000
Napięcie znamionowe (V a.c.)	380/400, 3W+N+PE				
Natężenie prądu wejściowe znamionowe (Aa.c.)	15,2	18,3	24,3	26	26
Maks. ciągle natężenie prądu wejściowe (A a.c.)	15,2	18,3	24,3	26	26
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60				
Wyjście sieci					
Moc wyjściowa znamionowa (VA)	5K	6K	8K	10K	12K
Maks. moc pozorna (VA)	5,5K	6,6K	8,8K	11K	12K
Napięcie znamionowe sieci (V a.c.)	380/400, 3W+N+PE				
Zakres napięcia sieci (V a.c.)	323–418 / 340–440				
Typ sieci	Trójfazowa				
Znamionowe wyjściowe natężenie prądu (Aa.c.)	7,2	8,7	11,6	14,5	17,4
Maks. ciągle natężenie prądu wyjściowe (A a.c.)	7,9	9,6	12,8	16	17,4
Maks. zabezpieczenie wyjścia przed prądem przetężeniowym (A a.c.)	42				
Maks. prąd zwarciovowy wyjścia (A a.c.)	42				

Pozycja \ Model	iStoragE3 5K	iStoragE3 6K	iStoragE3 8K	iStoragE3 10K	iStoragE3 12K
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60				
Zakres częstotliwości sieci (Hz)	45~55/55~65				
Współczynnik mocy (moc znamionowa)	>0.99				
Zakres współczynnika mocy	0.8 wyprzedzenie~0.8 opóźnienie (0.8* mocy znamionowej)				
Całk. zniekształcenia harm. maks.	<3% (mocy znamionowej)				
Wyjście rezerwowe					
Moc wyjściowa znamionowa (VA)	5K	6K	8K	10K	12K
Maks. moc pozorna (VA)	10K	12K	16K	20K	20K
Napięcie znamionowe (V a.c.)	380/400, 3W+N+PE				
Znamionowe wyjściowe natężenie prądu (Aa.c.)	7,2	8,7	11,6	14,5	17,4
Maks. ciągłe natężenie prądu wyjściowe (A a.c.)	7,9	9,6	12,7	15,9	17,4
Maks. zabezpieczenie wyjścia przed prądem przetężeniowym (A a.c.)	42				
Ochrona i zabezpieczenia					
Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem prądu stałego	Tak				
Zap. wyspow.	Tak				
Zerowy eksport	Tak				

Pozycja \ Model	iStoragE3 5K	iStoragE3 6K	iStoragE3 8K	iStoragE3 10K	iStoragE3 12K
Zabezpieczenie przed zwarciem AC	Tak				
Zabezpieczenie przed prądem upływowym (RCD)	Tak				
Przełącznik DC	Normy				
Wykrywanie usterek fotowoltaiki	Tak				
Wejściowy monitor impedancji DC	Tak				
Zabezpieczenie przed udarem	TYP II				
Podstawowe parametry					
Wymiary (szer.×wys.×gł.) (mm)	800 × 400 × 200				
Waga (kg)	27				
Montaż	Montaż ścienny				
Izolacja	Bez transformatora				
Stopień ochrony przed penetracją obudowy (IP)	IP65				
Pobór na potrzeby własne w nocy	<10 W				
Zakres temperatur roboczych (°C)	od -20 do 50 (Automatyczne obniżanie wartości znamionowych powyżej 35°C)				
Wilgotność względna	0–100%				
Chłodzenie	Naturalne				
Wysokość n.p.m. (użytkowania) (m)	2000 (>2000 m obniżanie wartości znamionowych)				

Pozycja \ Model	iStoragE3 5K	iStoragE3 6K	iStoragE3 8K	iStoragE3 10K	iStoragE3 12K
Poziom hałas (zwykły) (db (A))	<30 przy odległości 1m				
Wyświetlacz	LED+APP				
Komunikacja	RS485 / WiFi / 4G / Sunspec / DRM (Australia)				
Złącze AC	OT: Sieć (maks. 10 mm ²) Rezerwa (maks. 6mm ²)				
Zacisk PV DC	MC4 (maks. 6 mm ²)				
Zacisk baterii	MC4 (maks. 10 mm ²)				

- Dane techniczne mogą zostać zmienione bez uprzedzenia.
- Należy rozważyć zaopatrzenie zewnętrznego obwodu komunikacyjnego zestawu baterii litowo-jonowych wielokrotnego użytku we wzmocnioną izolację obwodu zasilania, należy również rozważyć wzmocnioną izolację drogi upływu i odstępów izolacyjnych przy obecności napięcia i impulsów.

A.2 Zestaw baterii

Pozycja \ Model	iStoragEB5-S2
Wejście baterii	
Moc DC znamionowa (VA)	4000
Maks. napięcie wejściowe (V d.c.)	1000
Zakres napięcia wejściowego (V d.c.)	650–900
Zakres napięcia z pełnym obciążeniem (V d.c.)	650–800
Maks. prąd ładowania (A d.c.)	6,15
Maks. prąd rozładowywania (A d.c.)	6,15/7,38 (10s)
Pojemność zestawu baterii (kWh)	Od 5 do +40

Model	iStoragEB5-S2
Pozycja	
Podstawowe parametry	
Wymiary (szer.×wys.×gł.) (mm)	800*380*200
Waga (kg)	55 kg
Montaż	Montaż ścienny
Stopień ochrony przed penetracją obudowy (IP)	IP65
Zakres temperatur roboczych (°C)	od -20 do 50 (Automatyczne obniżanie wartości znamionowych poniżej 30°C)
Wilgotność względna	0–100%
Chłodzenie	Naturalne
Wysokość n.p.m. (użytkowania) (m)	2000 (obniżanie wartości znamionowych >2000 m)
Poziom hałasu (zwykły) (db (A))	<30 w odległości 1 m
Wyświetlacz	LED
Komunikacja	RS485, CAN
Zacisk baterii	MC4 (maks. 10 mm ²)

- Dane techniczne mogą zostać zmienione bez uprzedzenia.

B

Akronimy i skróty

A

AC Prąd zmienny

AWG amerykańska miara przekroju przewodu
(American Wire Gauge)

C

CE Certyfikat zgodności z normą UE

D

DC Prąd stały

I

IEC Międzynarodowa Komisja
Elektrotechniczna (International
Electrotechnical Commission)

L

LED Dioda LED

M**MPPT** Monitorowanie punktu mocy maksymalnej**P****PE** Uziemienie ochronne**Fotowoltaika** Moduł fotowoltaiczny**R****RS485** Zalecany standard 485**T****Całk. zniekształcenia harm. maks.** Całkowite odkształcenie fali prądu wejściowego



XIAMEN KEHUA DIGITAL ENERGY TECH CO., LTD

ADRES: Room 208-38, Hengye Building, No. 100 Xiangxing Road, Torch
High-tech Zone (Xiang'an) Industrial Zone, Xiamen, China (361000)

Nr tel.: 0592-5160516 (8 linii)

NR 0592-5162166

FAKSU:

<http://www.kehua.com>



Wsparcie techniczne

4402-04493 001