USER'S MANUAL

AZZURRO ZCS

BATTERY HV

ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20

ZUCCHETTI Centro Sistemi

GREEN INNOVATION

Bateria
AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20
Instrukcja obsługi

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Via Lungarno, 248 - 52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italia
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it – **www.zcsazzurro.com**

Rejestr Pile IT12110P00002965 - Kapitał zakładowy € 100.000,00
Opłacony w całości
AR Rej. przedsiębiorstw n. 03225010481 - REA AR n. 94189

Identyfikacja MD-AI-GI-00
Rev. 1.1 z dnia 08/03/2024 - Aplikacja

Spis treści

Ogólne informacje 5

1.1. Termin ważności 5

1.2. Przewidziane zastosowanie 5

1.3. Oznaczenie produktu 6

Wstęp 7

2.1. Komunikat 7

2.2. Przechowywać niniejszą instrukcję 7

2.3. Główne punkty 7

2.4. Odbiorcy 7

2.5. Stosowane symbole 8

Bezpieczeństwo 9

3.1. Instalacja i konserwacja 9

3.2. Opis symboli informacyjnych dotyczących bezpieczeństwa 11

Opis produktu 13

4.1. Krótkie wprowadzenie 13

4.2. Główne cechy: 14

4.3. Opis modelu produktu 15

4.3.1.1. Moduł baterii 15

4.3.1.2. Moduł baterii 16

4.3.1.3. Jednostka dystrybucji baterii: 17

4.3.1.4. Porty modułu baterii: 17

4.4. Opis modelu produktu 21

Instalacja produktu 22

5.1. Kontrole przed instalacją 22

5.2. Kontrola dokumentu przewozowego 23

5.3. Kontrola dokumentu przewozowego 25

5.4. Środowisko montażowe 26

5.5. Przestrzeń montażowa 26

5.6. Instalacja systemu baterii 27

Podłączenia elektryczne 31
6.1. Przygotowanie przewodów łączących 32
6.2. Podłączenie elektryczne dla systemu wewnętrznego 33
6.3. Podłączenie elektryczne dla systemu zewnętrznego 36
6.4. Podłączenie zewnętrzne przewodu uziemiającego 37
6.5. Instalacja przewodu komunikacyjnego BMS 38
6.6. Instalacja równoległa 39
6.7. Wymiana bezpieczników 39
6.8. Montaż pokrywy ochronnej 40
Uruchomienie 41
7.1. Kontrola 41
7.2. Podłączenie prądu po raz pierwszy (ważne) 41
7.3. Ustawianie parametrów baterii 41
7.4. Aktualizacja oprogramowania 42
7.5. Wyłączenie baterii 43
Rozwiązywanie problemów i konserwacja 44
8.1. Rozwiązywanie problemów 44
8.2. Codzienne utrzymanie 45
8.3. Wymagania dotyczące przechowywania i zasilania modułu baterii 46
Parametry techniczne 47
Demontaż 48
8.1. Fazy demontażu 48
8.2. Opakowanie 48
8.3. Przechowywanie 48
8.4. Utylizacja 48
Terminy i warunki gwarancji 49

Pouczenia

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji produktu.

Przechowywać niniejszą instrukcję!

Niniejszą instrukcję należy traktować jako integralną część produktu i dlatego musi być ona zawsze dostępna dla każdego, kto z jakiegokolwiek powodu ma do czynienia z produktem. Niniejsza instrukcja towarzyszy produktowi przez cały okres jego użytkowania, również w przypadku przeniesienia go do innych zakładów lub lokalizacji.

Deklaracja copyright

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. jest właścicielem praw autorskich do niniejszej instrukcji. Kopiowanie, powielanie lub rozpowszechnianie, nawet częściowe, treści niniejszej instrukcji (w tym oprogramowania lub innych) bez zgody Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. jest zabronione. Wszelkie prawa zastrzeżone. ZCS zastrzega sobie prawo do końcowej interpretacji. Niniejsza instrukcja może ulec zmianie na podstawie informacji zwrotnych od użytkowników, instalatorów lub klientów.
Prosimy o sprawdzenie naszej strony internetowej http://www.zcsazzurro.com odnośnie ostatniej wersji instrukcji.

Wsparcie techniczne

ZCS oferuje wsparcie techniczne dostępne poprzez wysłanie zapytania bezpośrednio ze strony internetowej Internet https://www.zcsazzurro.com/it/support.
Dla Włoch dostępny jest następujący bezpłatny numer: 800 72 74 64.

Ogólne informacje

Niniejsza instrukcja przedstawia i opisuje baterię AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20. Przed przystąpieniem do użytkowania produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.
W razie wątpliwości należy niezwłocznie skontaktować się z działem pomocy technicznej AZURRO w celu uzyskania porady i wyjaśnień.

1.1. Termin ważności

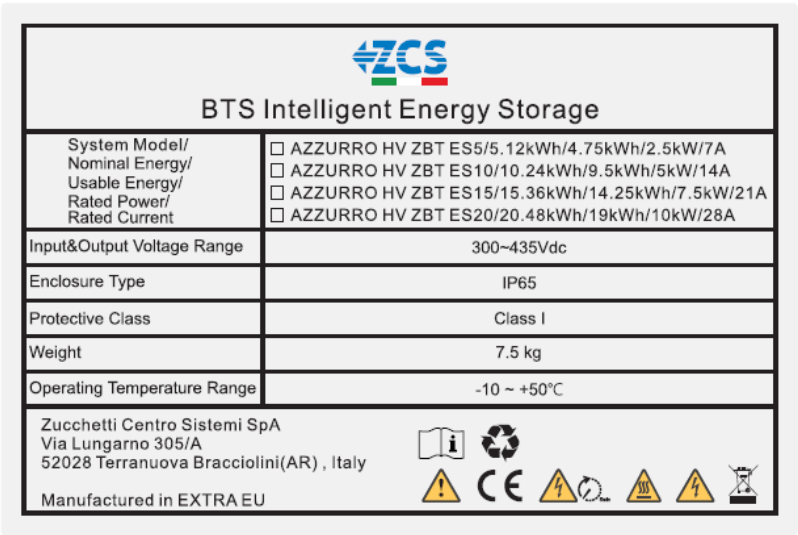
Niniejsza instrukcja przedstawia i opisuje baterię AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20.
Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje na temat produktu AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20: instrukcję obsługi, informacje dotyczące bezpieczeństwa, instrukcję instalacji oraz szczegóły dotyczące typowych problemów eksploatacyjnych i środków zaradczych, które należy zastosować.

1.2. Przewidziane zastosowanie

AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 jest magazynem kumulującym energii elektrycznej zaprojektowanym i opracowanym do zastosowań domowych typu "on-grid", wyposażonym w funkcję krótkoterminowego podtrzymania zasilania.
Uwagi dotyczące użytkowania zgodnego z przeznaczeniem:
AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 nie jest odpowiedni do stosowania z urządzeniami medycznymi ratującymi życie.
Produkt jest przeznaczony do użytku wyłącznie zgodnie z informacjami zawartymi w załączonej dokumentacji oraz zgodnie z zasadami i przepisami obowiązującymi na terytorium, na którym jest użytkowany. Każde inne użycie lub zastosowanie może spowodować szkody materialne i osobowe.
Ilustracje w niniejszej instrukcji mają na celu jedynie wyjaśnienie koncepcji i elementów konfiguracji i użytkowania systemu, środków ostrożności, typowych problemów operacyjnych oraz środków naprawczych.
Modyfikacje i zmiany produktu są dozwolone tylko za wyraźną pisemną zgodą wsparcia technicznego ZCS. Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje spowodują utratę gwarancji. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody spowodowane przez wyżej wymienione nieautoryzowane modyfikacje i zmiany. Każde użycie produktu inne niż opisane w "Przewidzianym zastosowaniu" jest uznawane za niewłaściwe. Załączona dokumentacja jest integralną częścią tego produktu.
Przechowywać dokumentację w łatwo dostępnym miejscu do wykorzystania w przyszłości i przestrzegać wszystkich zawartych w niej instrukcji. Nie należy usuwać etykiet identyfikacyjnych z produktu.
Skontaktować się z Działem Wsparcia Technicznego ZCS lub z lokalnym dostawcą usług posprzedażowych w ciągu 1 tygodnia od podjęcia decyzji o zaprzestaniu użytkowania produktów ZCS Battery.

1.3. Oznaczenie produktu

Na produkcie umieszczono etykiety z informacjami identyfikującymi produkt. Użytkownik jest zobowiązany, w celu zapewnienia bezpiecznego korzystania z produktu, do pełnej znajomości informacji zawartych na tych etykietach.
Etykiety identyfikacyjne zawierają następujące elementy:



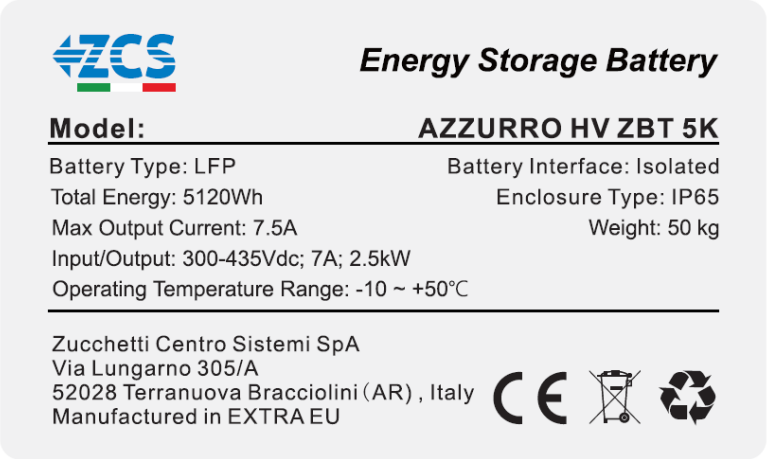
BTS Intelligent Energy Storage

System Model/ Nominal Energy/ Usable Energy/ Rated Power/ Rated Current	☐ AZZURRO HV ZBT ES5/5.12kWh/4.75kWh/2.5kW/7A ☐ AZZURRO HV ZBT ES10/10.24kWh/9.5kWh/5kW/14A ☐ AZZURRO HV ZBT ES15/15.36kWh/14.25kWh/7.5kW/21A ☐ AZZURRO HV ZBT ES20/20.48kWh/19kWh/10kW/28A
Input&Output Voltage Range	300~435Vdc
Enclosure Type	IP65
Protective Class	Class I
Weight	7.5 kg
Operating Temperature Range	-10 ~ +50℃

Zucchetti Centro Sistemi SpA
Via Lungarno 305/A
52028 Terranuova Bracciolini(AR) , Italy

Manufactured in EXTRA EU

Rysunek 1a - Etykiety z boku systemu



Energy Storage Battery

Model: AZZURRO HV ZBT 5K

Battery Type: LFP
Battery Interface: Isolated
Total Energy: 5120Wh
Enclosure Type: IP65
Max Output Current: 7.5A
Weight: 50 kg
Input/Output: 300-435Vdc; 7A; 2.5kW
Operating Temperature Range: -10 ~ +50℃

Zucchetti Centro Sistemi SpA
Via Lungarno 305/A
52028 Terranuova Bracciolini (AR) , Italy
Manufactured in EXTRA EU

Rysunek 1b - Etykiety z boku baterii

Wstęp

2.1. Komunikat

Zakupione produkty, usługi i cechy reguluje umowa handlowa zawarta przez Spółkę. Wszystkie lub część produktów i funkcji opisanych w tym dokumencie może nie mieścić się w zakresie zakupu. O ile nie uzgodniono inaczej w niniejszym dokumencie, nie składa się żadnych oświadczeń ani gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, dotyczących treści niniejszego dokumentu.

2.2. Przechowywać niniejszą instrukcję

Niniejszą instrukcję należy traktować jako integralną część produktu. Klient może wydrukować jego wersję elektroniczną i zachować ją na przyszłość. Każda osoba korzystająca z produktu w dowolnym momencie musi stosować się do wymagań zawartych w niniejszej instrukcji.

2.3. Główne punkty

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące montażu produktu, instalacji, uruchomienia, konserwacji i usterek. Prosimy o dokładne zapoznanie się z nią przed użyciem produktu.

Zakres stosowania
Niniejsza instrukcja produktu opisuje instalację, podłączenie elektryczne, usuwanie usterek, konserwację i rozwiązywanie problemów systemu inteligentnych baterii serii HV ZBT. W skład wyżej wymienionej serii wchodzą następujące modele:

ZZT-ZBT5K-ES5	ZZT-ZBT5K-ES10	ZZT-ZBT5K-ES15	ZZT-ZBT5K-ES20

2.4. Odbiorcy

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla profesjonalnych techników elektrycznych odpowiedzialnych za instalację i uruchomienie baterii, w tym techników serwisowych, inżynierów systemowych i inżynierów elektrycznych.

2.5. Stosowane symbole

Aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste i majątkowe użytkowników podczas korzystania z systemu inteligentych baterii serii HV ZBT, jak również efektywne wykorzystanie produktu, instrukcja zawiera istotne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji, podkreślając je odpowiednimi symbolami. Te wiadomości muszą być w pełni zrozumiałe i ściśle przestrzegane, aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych. Symbole używane w tej instrukcji są następujące:

Zagrożenie	"Zagrożenie" oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
Uwaga	"Uwaga" oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
Ostrożność	"Uwaga" wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana, może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.
Uwaga	"Ostrożnie" wskazuje na obecność potencjalnych zagrożeń, które, jeśli im nie zapobiegniemy, mogą doprowadzić do niemożności korzystania z produktu lub uszkodzenia mienia.
	"Uwaga" zawiera dodatkowe informacje i przydatne wskazówki dotyczące optymalnego działania produktu, które pomogą rozwiązać problem lub zaoszczędzić czas.

Bezpieczeństwo

Należy uważnie przeczytać instrukcję. Nieprawidłowe działanie może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

Uwaga	W przypadku jakichkolwiek pytań lub problemów z odczytaniem poniższych informacji, prosimy o kontakt z Shenzhen AZZURRO ZCS Ltd.

3.1. Instalacja i konserwacja

Instalacja systemu inteligentnych baterii musi być przeprowadzona w pełnej zgodności z krajowymi i lokalnymi przepisami prawa.

Przed przystąpieniem do instalacji i uruchomienia urządzenia należy przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji oraz zapoznać się z symbolami bezpieczeństwa.

W celu wykonania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy zwrócić się do najbliższego autoryzowanego centrum naprawczego. Aby uzyskać informacje na ten temat, należy skontaktować się ze sprzedawcą. Nie należy dokonywać napraw we własnym zakresie. Może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.

Przed instalacją i konserwacją urządzenia należy odłączyć je od urządzenia zewnętrznego za pomocą przełącznika prądu stałego. W przeciwnym razie wysokie napięcie może spowodować poważne obrażenia.

AZZURRO ZCS nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem.

Wymagania dotyczące personelu odpowiedzialnego za instalację i konserwację

Personel odpowiedzialny za instalację i konserwację produktu podczas pierwszej podróży musi najpierw przejść rygorystyczne szkolenie, zrozumieć różne środki ostrożności i opanować prawidłowe metody obsługi.

- ✓ Tylko wykwalifikowani specjaliści lub odpowiednio przeszkolony personel może instalować, obsługiwać i konserwować urządzenie.
- ✓ Do usuwania urządzeń zabezpieczających i naprawczych upoważnieni są wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
- ✓ Personel korzystający z produktu, w tym operatorzy, personel szkolony i wykwalifikowany, musi posiadać specjalne kwalifikacje operacyjne wymagane przez państwo, takie jak kwalifikacje do pracy pod wysokim napięciem, wspinania się na wysokości i obsługi urządzeń specjalnych.
- ✓ Tylko wykwalifikowany lub upoważniony personel może wymieniać produkt lub jego komponenty (w tym oprogramowanie).

Uwaga:

- ✓ Personel wykwalifikowany: personel posiadający przeszkolenie lub doświadczenie związane z działaniem produktu i zdolny do zrozumienia potencjalnych źródeł i zakresu zagrożeń związanych z odpowiednim

procesem instalacji, obsługi i konserwacji.

- ✓ Personel szkolony: personel, który przeszedł odpowiednie szkolenie techniczne i posiada niezbędne doświadczenie, jest świadomy ryzyka, na jakie może być narażony podczas wykonywania określonej operacji i potrafi podjąć środki w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie lub innego personelu.
- ✓ Operatorzy: operatorzy, którzy mogą uzyskać dostęp do produktu, a którzy nie są szkolonym i wykwalifikowanym personelem.

Warunki montażu

Zamontować system inteligentnych baterii AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 w sposób opisany w kolejnych częściach niniejszej instrukcji. Umieścić baterię w miejscu, w którym można ją zabezpieczyć na krawędzi i upewnić się, że jest ona ustawiona pionowo. W przypadku instalacji urządzeń elektrycznych należy wybrać odpowiednie miejsce, aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca na wyjście awaryjne w przypadku awarii. Zachować właściwą wentylację, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza do chłodzenia; podczas montażu zaleca się, aby wilgotność powietrza wynosiła <90%.

Transport

W momencie opuszczania fabryki baterie są w dobrym stanie elektrycznym i fizycznym. Podczas transportu moduł baterii musi być przechowywany w oryginalnym opakowaniu lub innym odpowiednim opakowaniu. Za szkody powstałe podczas transportu odpowiada odpowiedzialny przewoźnik. Prosimy o dokładne sprawdzenie baterii w momencie dostawy. W przypadku problemów z opakowaniem, które mogłyby spowodować uszkodzenie falownika lub widoczne uszkodzenia, należy niezwłocznie poinformować przewoźnika. W razie potrzeby można poprosić o pomoc swojego instalatora lub AZZURRO ZCS.
Produkt zawiera moduł baterii zgodny z normą UN38.3 i należy do kategorii towarów niebezpiecznych 9. Dlatego podczas transportu załadunek i rozładunek musi być zgodny z lokalnymi przepisami i regulacjami oraz normami branżowymi. Nieodpowiednie ładowanie i rozładowywanie może spowodować zwarcie lub uszkodzenie baterii w opakowaniach, co grozi wyciekiem, rozerwaniem, wybuchem lub pożarem.

Wymagania podczas transportu

- ✓ Transport musi być zgodny z IMDG CODE i International Maritime Dangerous Goods CODE.
- ✓ W przypadku transportu lądowego należy przestrzegać wymagań ADR lub JT T617 dotyczących transportu.
- ✓ Należy przestrzegać wymogów prawnych władz transportowych kraju pochodzenia, trasy i miejsca przeznaczenia.
- ✓ Należy przestrzegać międzynarodowych przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych oraz wymogów nadzoru odpowiednich krajowych organów regulacyjnych ds. transportu.

3.2. Opis symboli informacyjnych dotyczących bezpieczeństwa

Zagrożenie	Wysokie napięcie baterii może być szkodliwe dla zdrowia! Produkt może być używany tylko przez certyfikowanych techników i jest zabroniony dla osób niepełnoletnich i niepełnosprawnych; Przechowuj produkt w miejscu niedostępnym dla dzieci.
Ostrożność	Niebezpieczeństwo poparzeń z powodu wysokiej temperatury obudowy! Podczas pracy należy dotykać tylko ekranu i przycisków produktu.
Uwaga	Podłączyć baterie do uziemienia zgodnie z wymogami lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego.
	W celu zapewnienia, że bateria jest używana w systemie autoryzowanym przez AZZURRO ZCS i że nie zostanie uszkodzona lub nie poniesie innych strat spowodowanych przez bezprawne lub nieautoryzowane użycie przez AZZURRO ZCS, AZZURRO ZCS ma prawo nie udzielać żadnych gwarancji, nie ponosić żadnej wspólnej odpowiedzialności.

Symbole na module baterii

Moduł baterii posiada szereg etykiet związanych z bezpieczeństwem. Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją.

Symbole	Nazwa	Objaśnienie
5min	Napięcie resztkowe w module baterii!	Wysokie napięcie po włączeniu baterii. Po wyłączeniu baterii wewnętrzny kondensator jest nadal naładowany; operator musi odczekać 5 minut, aby zapewnić jego całkowite rozładowanie.
	Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia i porażenia prądem	Moduł baterii pracuje przy wysokim napięciu. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac przy produkcie należy odłączyć go od źródeł napięcia. Wszelkie prace przy produkcie muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby.
	Uwaga na gorącą powierzchnię	Moduł baterii może się nagrzewać podczas pracy. Unikać kontaktu podczas pracy.

	Końcówka punktu uziemienia	Podłączyć moduł baterii do listwy uziemiającej w celu uzyskania uziemienia ochronnego.
	Zapoznać się z dokumentacją	Przed instalacją należy zapoznać się z całą dokumentacją dostarczoną z produktem.

Symbole na jednostce dystrybucji baterii

Na jednostce dystrybucji baterii znajduje się szereg etykiet związanych z bezpieczeństwem. Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją.

Symbole	Nazwa	Objaśnienie
5min	Napięcie resztkowe w module baterii!	Wysokie napięcie po włączeniu baterii. Po wyłączeniu baterii wewnętrzny kondensator jest nadal naładowany; operator musi odczekać 5 minut, aby zapewnić jego całkowite rozładowanie.
	Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia i porażenia prądem	Moduł baterii pracuje przy wysokim napięciu. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac przy produkcie należy odłączyć go od źródeł napięcia. Wszelkie prace przy produkcie muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby.
	Uwaga na gorącą powierzchnię	Moduł baterii może się nagrzewać podczas pracy. Unikać kontaktu podczas pracy.
	Końcówka punktu uziemienia	Podłączyć moduł baterii do listwy uziemiającej w celu uzyskania uziemienia ochronnego.
	Zapoznać się z dokumentacją	Przed instalacją należy zapoznać się z całą dokumentacją dostarczoną z produktem.

Opis produktu

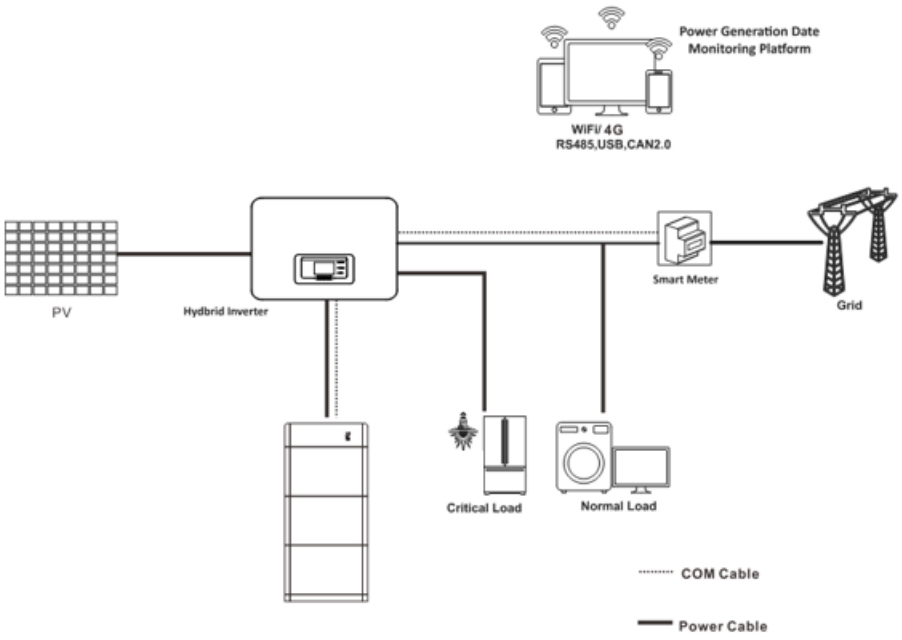
4.1. Krótkie wprowadzenie

Rysunek 2 - Opis produktu

AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 jest systemem bateryjnym o napięciu roboczym w zakresie 45.6~56.16V. Służy do magazynowania energii elektrycznej w zastosowaniach domowych i może być używany w połączeniu z wysokonapięciowym PCS do magazynowania energii elektrycznej dla domu.
System inteligentnych baterii serii AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 składa się głównie z modułu baterii i jednostki dystrybucyjnej. Napięcie wejściowe i wyjściowe to wysokie napięcie stałe. System przyjmuje konstrukcję modułową i metodę instalacji sstosowej. Pojemność może być elastycznie konfigurowana w zależności od rzeczywistych potrzeb. Jest to przedział od 5kWh do 40kWh.

4.2. Główne cechy:

- ✓ W pełni modułowa konstrukcja, łatwa instalacja i transport;
- ✓ Równowaga prądowa pomiędzy modułami baterii, zwiększona dostępna pojemność baterii
- ✓ Rozbudowa zdolności produkcyjnych w podziale na etapy;
- ✓ Niskie zużycie baterii;
- ✓ Włączanie/wyłączanie jednym przyciskiem.



Rysunek 3 - Schemat zasad działania AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20

4.3. Opis modelu produktu

4.3.1.1. Moduł baterii

ZZT-BAT-ZBT5K

① ②

Identyfikatory	Znaczenie	Specyfikacja
①	Nazwa serii produktów	Nazwa modułu baterii serii AZZURRO ZCS
②	Klasa energetyczna modułu baterii	5K: Energia modułu baterii wynosi 5kWh

ZZT- ZBT5K - BDU

① ② ③

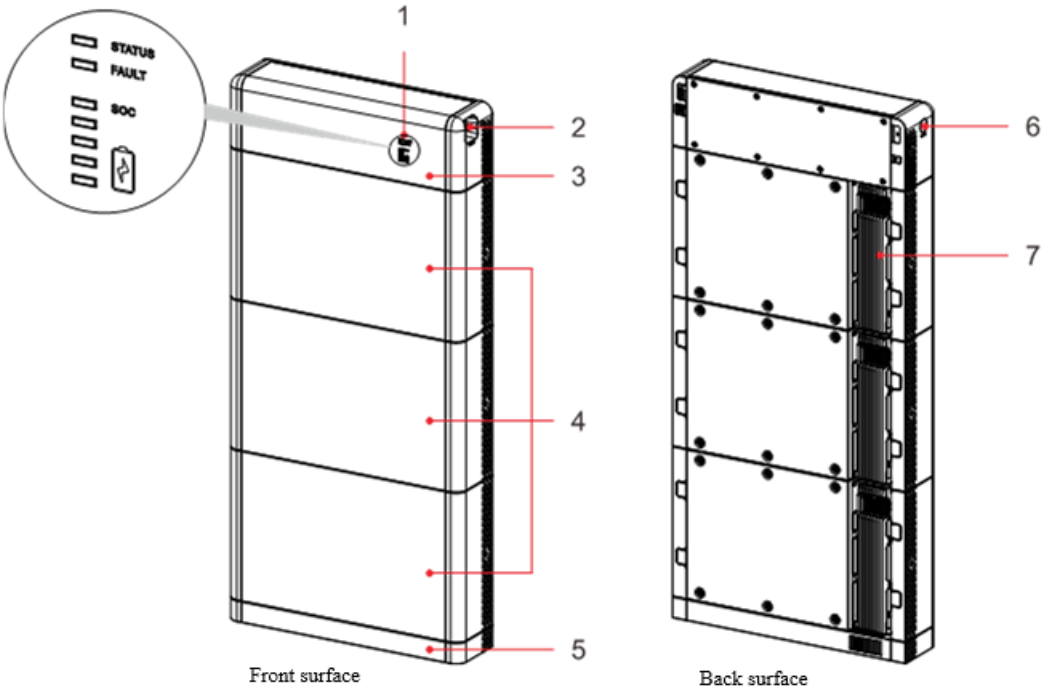
Identyfikatory	Znaczenie	Specyfikacja
①	Nazwa serii produktów	Nazwa modułu baterii serii AZZURRO ZCS
②	Klasa energetyczna modułu baterii	5K: Energia modułu baterii wynosi 5kWh
③	Jednostka systemowa	BDU: Jednostka dystrybucji baterii

ZZT- ZBT5K - ES5

① ② ③

Identyfikatory	Znaczenie	Specyfikacja
①	Nazwa serii produktów	Nazwa modułu baterii serii AZZURRO ZCS
②	Klasa energetyczna modułu baterii	ES5: Całkowita energia baterii wynosi 5kWh ES10: Całkowita energia baterii wynosi 10kWh ES15: Całkowita energia baterii wynosi 15kWh ES20: Całkowita energia baterii wynosi 20kWh
③	Jednostka systemowa	BDU: Jednostka dystrybucji baterii

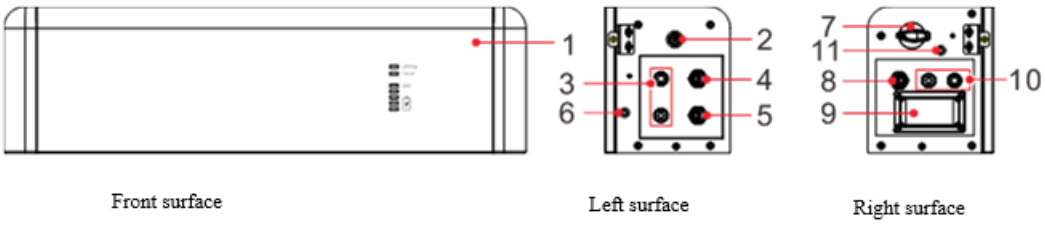
4.3.1.2. Moduł baterii



Rysunek 4 - Wygląd systemu

1	Lampka kontrolna	5	Podstawa
2	Wyłącznik prądu stałego	6	Czarny przełącznik uruchomienia
3	Jednostka dystrybucji baterii	7	Wymiennik ciepła
4	Moduł baterii		

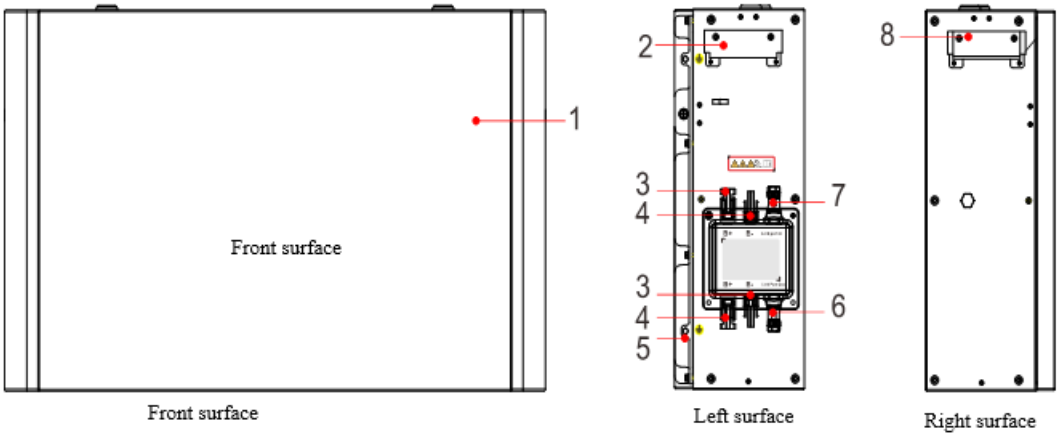
4.3.1.3. Jednostka dystrybucji baterii:



Rysunek 5 - Schemat portów jednostki dystrybucji baterii

1	Jednostka dystrybucji baterii	7	Wyłącznik prądu stałego
2	Czarny przełącznik uruchomienia	8	Wyjście komunikacyjne BDU（COM-OUT ）
3	Wejście baterii（BAT IN）	9	Bezpiecznik
4	Port komunikacyjny kaskadowej BDU (Link)	10	Wyjście baterii（BAT Out）
5	Wejście komunikacyjne BDU（COM-IN）	11	Otwór punktu uziemienia
6	Otwór punktu uziemienia		

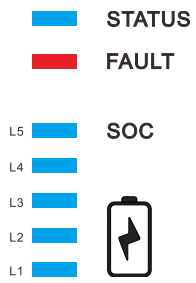
4.3.1.4. Porty modułu baterii:



Rysunek 6 - Schemat portów modułu baterii

1	Jednostka dystrybucji baterii	5	Otwór punktu uziemienia
2	Uchwyt lewy bok	6	Wyjście komunikacyjne (Link Port Out)
3	Zacisk wyjściowy B+	7	Wejście komunikacyjne (Link Port In)
4	Zacisk wyjściowy B-	8	Uchwyt prawy bok

4.3.1.5. Opis świateł ostrzegawczych



Rysunek 7 - Schemat świateł ostrzegawczych

Światło ostrzegawcze stanu normalnego:

	Kontrolka stanu	Lampka alarmu	Alarm SOC				
			L1	L2	L3	L4	L5
Zatrzymanie	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
Pauza	Światło zielone migające	Off	Wyświetlanie na podstawie wartości SOC baterii				
Aktualizacja	Niebieskie światło migające	Off					
Ładowanie	Światło niebieskie ON	Off					
Rozładowanie	Światło zielone ON	Off					

Definicja lampka kontrolna SOC podczas ładowania

Wartość SOC	Alarm SOC				
	L1	L2	L3	L4	L5
0%~5%	Off	Off	Off	Off	Off
6%~25%	Migająca	Off	Off	Off	Off
26%~50%	ON	Migająca	Off	Off	Off
52%~75%	ON	ON	Migająca	Off	Off
76%~95%	ON	ON	ON	Migająca	Off
96%~100%	ON	ON	ON	ON	Migająca

Definicja lampka kontrolna SOC podczas rozładowywania

Wartość SOC	Alarm SOC				
	L1	L2	L3	L4	L5
0%~5%	Off	Off	Off	Off	Off
6%~25%	ON	Off	Off	Off	Off
26%~50%	ON	ON	Off	Off	Off
52%~75%	ON	ON	ON	Off	Off
76%~95%	ON	ON	ON	ON	Off
96%~100%	ON	ON	ON	ON	ON

Lampka kontrolna alarmu

Stan alarmu	Kontrolka stanu	Lampka alarmu	Alarm SOC				
			L1	L2	L3	L4	L5
Alarm wysokiej temperatury	Off	Migająca	ON	Off	Off	Off	Off
Alarm niskiej temperatury	Off	Migająca	Off	ON	Off	Off	Off
Alarm przepięciowy	Off	Migająca	Off	Off	ON	Off	Off
Alarm podnapięciowy	Off	Migająca	Off	Off	Off	ON	Off
Alarm nadprądowy	Off	Migająca	Off	Off	Off	Off	ON
Różnica temperatury komory baterii nieprawidłowa	Off	Migająca	ON	ON	Off	Off	Off
Zbyt wysokie ciśnienie różnicowe monomeru	Off	Migająca	Off	ON	ON	Off	Off
Nietypowa temperatura otoczenia	Off	Migająca	Off	Off	ON	ON	Off
Inna	Off	Migająca	ON	ON	ON	ON	ON

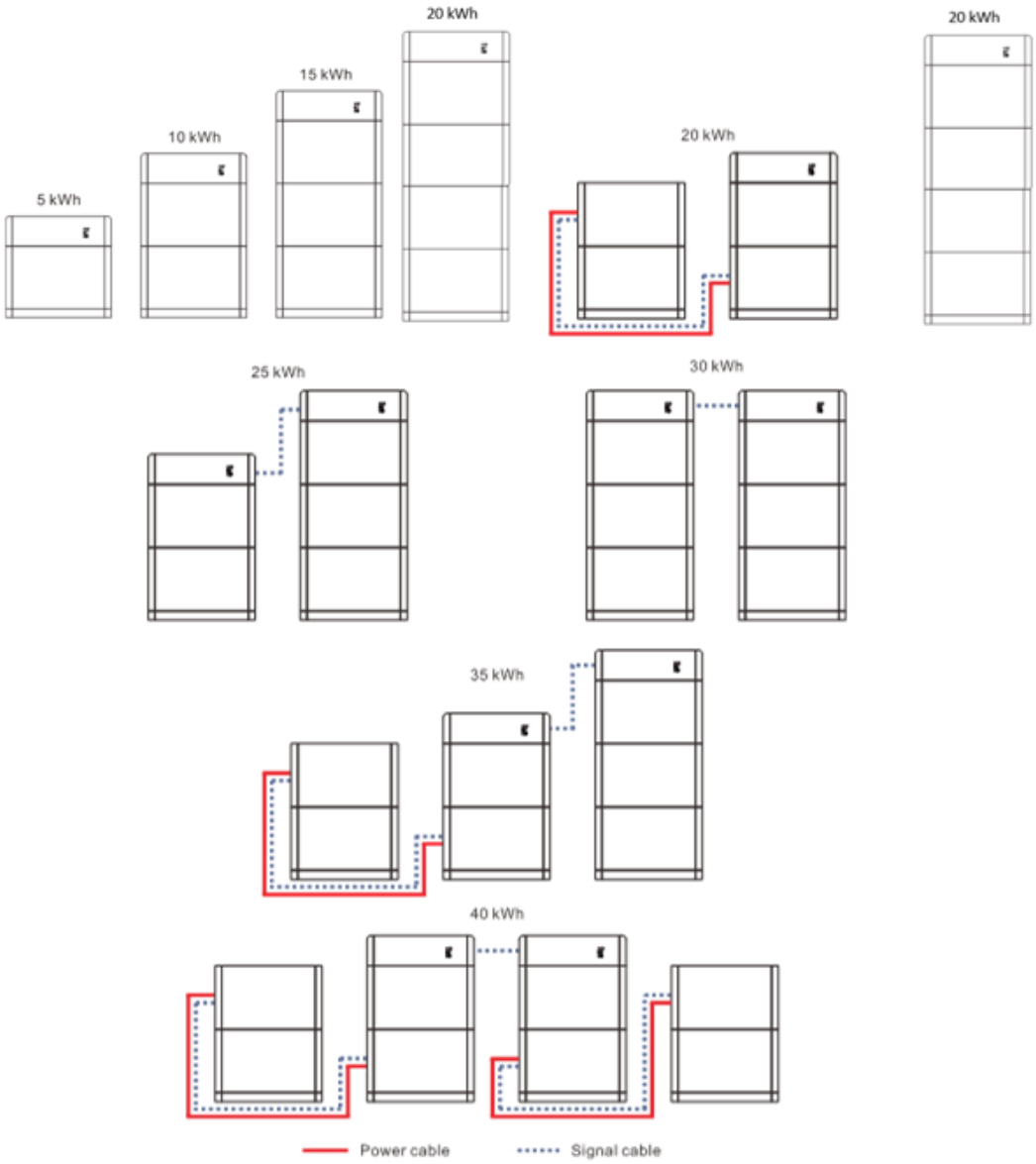
Lampka kontrolna usterki:

Stan alarmu	Kontrolka stanu	Lampka alarmu	Alarm SOC				
			L1	L2	L3	L4	L5
Uszkodzenie z powodu wysokiej temperatury	Off	ON	ON	Off	Off	Off	Off
Uszkodzenie z powodu niskiej temperatury	Off	ON	Off	ON	Off	Off	Off
Przepięcie baterii	Off	ON	Off	Off	ON	Off	Off
Zbyt niskie napięcie baterii	Off	ON	Off	Off	Off	ON	Off
Zbyt wysoki prąd baterii	Off	ON	Off	Off	Off	Off	ON
Zabezpieczenie przed	Off	ON	ON	ON	Off	Off	Off

różnicą temperatur komora baterii							
Zabezpieczenie ciśnienia różnicowego monomeru	Off	ON	Off	ON	ON	Off	Off
Zabezpieczenie temperatury środowiska naturalnego	Off	ON	Off	Off	ON	ON	Off
Błąd łączności	Off	ON	ON	Off	ON	Off	Off
Błąd pobierania próbek	Off	ON	ON	Off	Off	ON	Off
Uszkodzenie komory baterii	Off	ON	Off	ON	Off	Off	Off
Uszkodzenie wewnętrzne BMS	Off	ON	Off	ON	ON	ON	Off
Uszkodzenie wewnętrzne PCU	Off	ON	ON	ON	ON	Off	Off
Uszkodzony bezpiecznik	Off	ON	ON	Off	ON	ON	Off
Nieprawidłowe podłączenie zacisków	Off	ON	ON	ON	Off	ON	Off
Niezgodna wersja oprogramowania	Off	ON	ON	ON	ON	ON	Off
Inna	Off	ON	ON	ON	ON	ON	ON

4.4. Opis modelu produktu

System inteligentnych baterii serii AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 pozwala na zwiększenie pojemności. Pojedyncza jednostka BDU zarządza maksymalnie czterema modułami baterii, a sieć komunikacyjna może obsługiwać do dwóch jednostek BDU. Każda jednostka BDU posiada niezależne wyjście. Możliwa do zwiększenia pojemność systemu baterii jednoklastrowych wynosi od 5kWh do 20kWh. W przypadku wieży podwójnej z tylko jednym BDU prosimy o zamówienie ZZT-ZBT5K-EXT-KIT.



Rysunek 8 - Schemat zwiększenia pojemności systemu

Uwaga: powyższe konfiguracje są ilustracyjne, w razie wątpliwości / informacji skontaktuj się z przedsprzedażą ZCS.

Instalacja produktu

Uwaga

Zagrożenie	Nie należy instalować baterii na materiałach łatwopalnych. Nie należy instalować baterii w miejscach, gdzie przechowywane są materiały łatwopalne lub wybuchowe.
Ostrożność	Podczas pracy moduły baterii są w trakcie działania, obudowy i łopatki są bardzo gorące. Dlatego nie należy instalować systemów baterii w miejscach, w których można mieć z nimi nieumyślny kontakt.
Uwaga	Podczas transportu i przenoszenia modułu baterii należy wziąć pod uwagę jego wagę. Wybrać odpowiednie miejsce montażu i powierzchnię. Do montażu modułów baterii wymagane są co najmniej dwie osoby.

5.1. Kontrole przed instalacją

Kontrola zewnętrznych materiałów do pakowania

Materiały opakowaniowe i komponenty mogą zostać uszkodzone podczas transportu. Dlatego przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić materiały don pakowania modułów baterii i BDU. Sprawdzić zewnętrzne materiały do opakowania pod kątem uszkodzeń, np. dziur lub pęknięć. W przypadku wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń nie należy otwierać opakowania i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą. Zaleca się usunięcie materiałów do opakowania 24 godziny przed zainstalowaniem falownika.

5.2. Kontrola dokumentu przewozowego

Po rozpakowaniu modułów baterii i BDU należy sprawdzić, czy opakowanie i akcesoria są nienaruszone. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub brakujących części należy skontaktować się ze sprzedawcą.

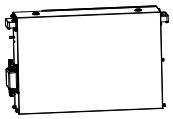
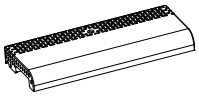
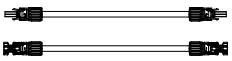
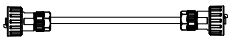
NR	Obraz	Opis	Ilość
1		Moduł baterii	1 sztuka
2		Pokrywa ochronna	2 sztuki
3		Przewód zasilający baterii	2 sztuki
4		Przewód komunikacyjny baterii	1 sztuka
5		Wspornik A	2 sztuki
6		Złącze boczne	2 sztuki
7		Wspornik B	2 sztuki
8		Przewód uziemienia	1 sztuka
9		Śruba z łbem sześciokątnym M6*14	4 sztuki
10		Śruby SEM M4*10	10 sztuk
11		Wtyk rozprężny M6*60	2 sztuki
12		Opornik	1 sztuka
13		Certyfikat jakości	1 sztuka

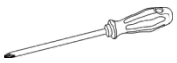
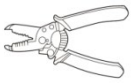
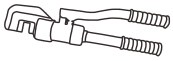
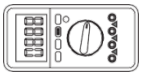
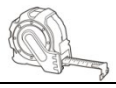
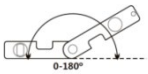
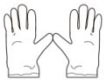
Tabela 1 - Komponenty i części mechaniczne dostarczane do modułów baterii

NR	Obraz	Opis	Ilość
1		Jednostka dystrybucji baterii	1 sztuka
2		Lewa osłona ochronna	1 sztuka
3		Prawa osłona ochronna	1 sztuka
4		Podstawa	1 sztuka
5		Podstawowa osłona ochronna	2 sztuki
6		Przewód komunikacyjny równoległy BDU	1 sztuka
7		Przewód komunikacyjny BMS	1 sztuka
8		Śruba z łbem sześciokątnym M6*14	4 sztuki
9		Śruby SEM M4*10	10 sztuk
10		Wtyk rozprężny M6*60	4 sztuki
13		Przewód dodatni + bateria	1 sztuka
14		Przewód ujemny - bateria	1 sztuka
15		Wspornik A	2 sztuki
16		Złącze boczne	2 sztuki
17		Wspornik B	2 sztuki
18		Łożyska gumowe o średnicy 30 mm	4 sztuki
19		Ręczny	1 sztuka
20		Karta gwarancyjna	1 sztuka
21		Certyfikat jakości	1 sztuka

Tabela 2 - Komponenty i części mechaniczne, które mają być dostarczone dla BDU

5.3. Kontrola dokumentu przewozowego

Przygotować narzędzia do montażu i podłączeń elektrycznych.

NR	Narzędzie	Model	Funkcja
1		Wiertarka udarowa Zalecane wiertło @ Φ8mm	Do wiercenia otworów w ścianie.
2		Śrubokręt 4 mm	Do usuwania i umieszczania śrub i przewodów
3		Narzędzie do demontażu	Do usuwania zacisku wyjściowego modułu baterii i BDU
4		Szczypce do ściągania izolacji z przewodów	Do zdejmowania obudowy przewodów
5		Klucz imbusowy	Do montażu stałego stojaka podporowego
6		Narzędzie do zaciskania	Do zaciskania złącza OT
7		Pistolet grzewczy	Używany do owijania w folię termokurczliwą
8		Wielometr	Do sprawdzenia poprawności podłączenia przewodów, poprawności dodatnich i ujemnych biegunów baterii oraz niezawodności uziemienia
9		Pisak	Do oznaczania punktów orientacyjnych
10		Metr	Do pomiaru odległości
11		Poziomica	Używana do upewnienia się odnośnie prawidłowego montażu tylnego panelu
12		Rękawice ESD	Noszone przez instalatora podczas instalacji produktu
13		Okulary ochronne	Noszone przez instalatora podczas wiercenia otworów

14		Maseczki przeciwpyłowe	Noszone przez instalatora podczas wiercenia otworów

Tabela 3 - Narzędzia wymagane do instalacji i podłączeń elektrycznych

5.4. Środowisko montażowe

Przed przystąpieniem do montażu należy określić odpowiednie miejsce do zainstalowania systemu inteligentnych baterii serii HV ZBT.

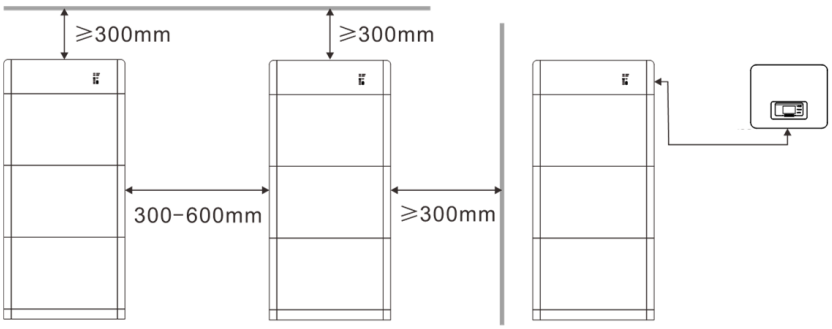
Należy spełnić następujące wymagania:

- ✓ Wybrać suche, czyste, uporządkowane i wygodne miejsce do montażu.
- ✓ Temperatura otoczenia maszyny: -10°C~45°C;
- ✓ Wilgotność względna: 5-95% (bez skroplin);
- ✓ Produkt musi być umieszczony w dobrze wentylowanym miejscu.
- ✓ W pobliżu miejsca instalacji produktu nie może być żadnych łatwopalnych lub wybuchowych przedmiotów.
- ✓ Maksymalna wysokość montażu: 4000 metrów.

Klasa IP65 nie pozwala na montaż na zewnątrz.
Aby zapewnić stałą wydajność w czasie, nie należy narażać produktu na działanie ekstremalnych temperatur.

5.5. Przestrzeń montażowa

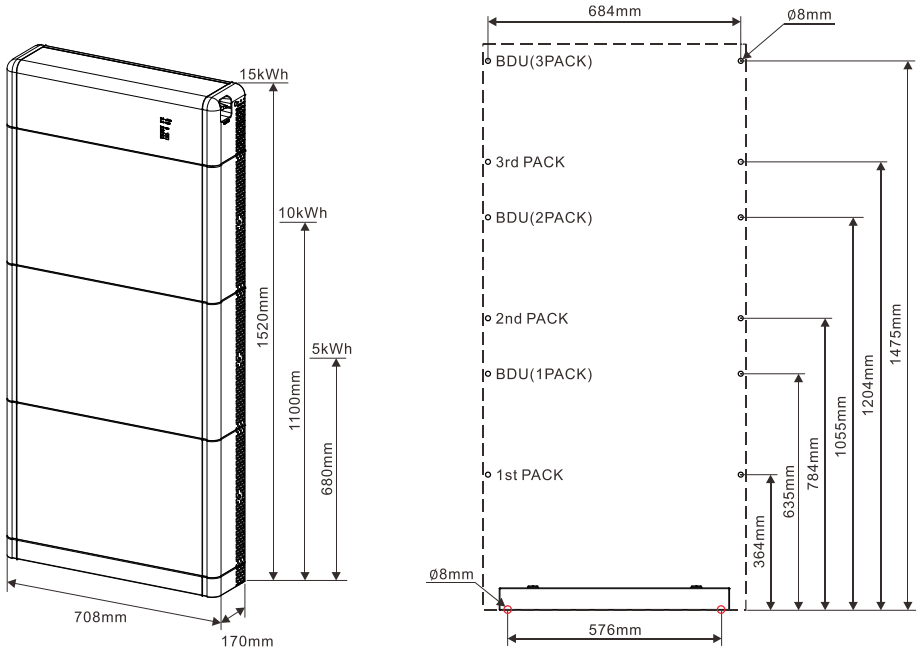
Aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do instalacji i odprowadzania ciepła, należy pozostawić odpowiednią przestrzeń wokół systemu baterii serii HV ZBT. Odpowiednie wymagania są następujące:



Rysunek 9 - Przestrzeń montażowa

5.6. Instalacja systemu baterii

Aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do instalacji i odprowadzania ciepła, należy pozostawić odpowiednią przestrzeń wokół systemu baterii serii HV ZBT. Odpowiednie wymagania są następujące:



Rysunek 10 - Wymiary do instalacji systemu

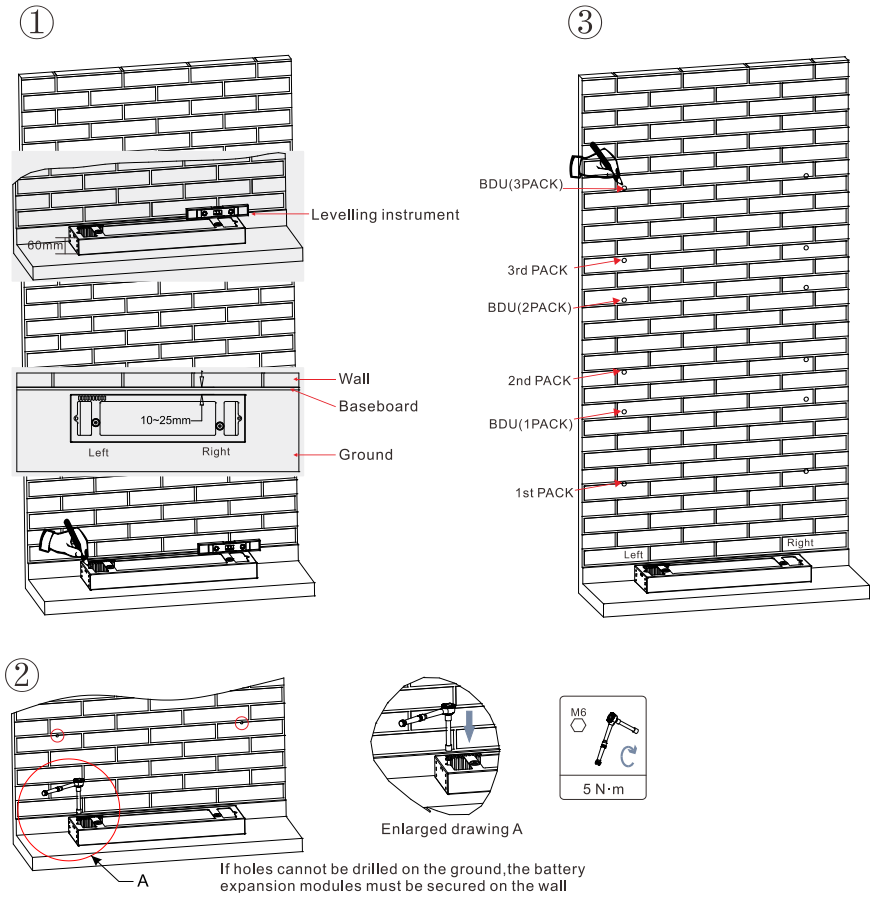
Instalacja podstawy

Procedura:

1）Umieścić podstawę przy ścianie i utrzymać ją w odległości 10-25 mm od powierzchni ściany. Za pomocą poziomicy dopasować położenie otworów i zaznaczyć je flamastrem.

2）Usunąć podstawę, wywiercić otwory za pomocą wiertarki udarowej (φ 8 mm, zakres głębokości 60-65 mm) i dokręcić śrubę rozporową, aby zapewnić bezpieczny montaż podstawy.

3）Użyć flamastra do zaznaczenia otworów montażowych dla modułu baterii i BDU zgodnie z wymiarami przedstawionymi na rysunku 10.



Rysunek 11 - Instalacja podstawy

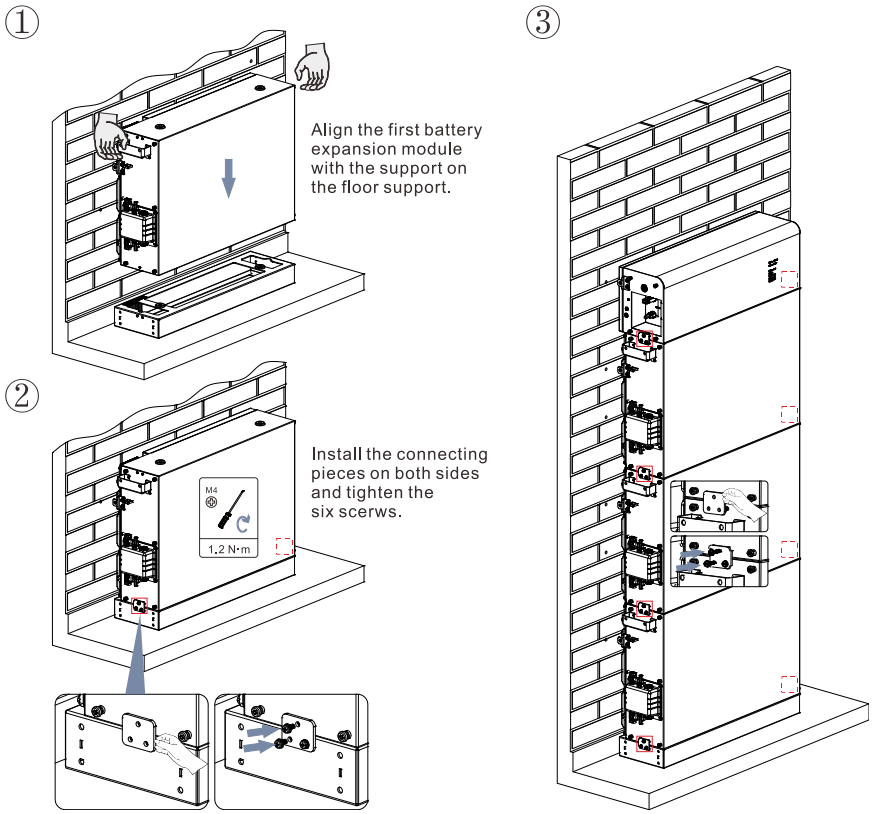
Stała instalacja między modułami

Procedura:

1）Pozycja pierwszego modułu baterii na podstawie.

2）Zainstalować złącza po obu stronach i dokręcić sześć śrub za pomocą śrubokręta krzyżakowego.

3）Zainstalować pozostałe moduły baterii i BDU od dołu do góry. (Przed zainstalowaniem kolejnego modułu należy upewnić się, że śruby na złączach bocznych poprzedniego modułu są dobrze dokręcone)



Rysunek 12 - Instalacja modułu baterii

Instalacja wsporników

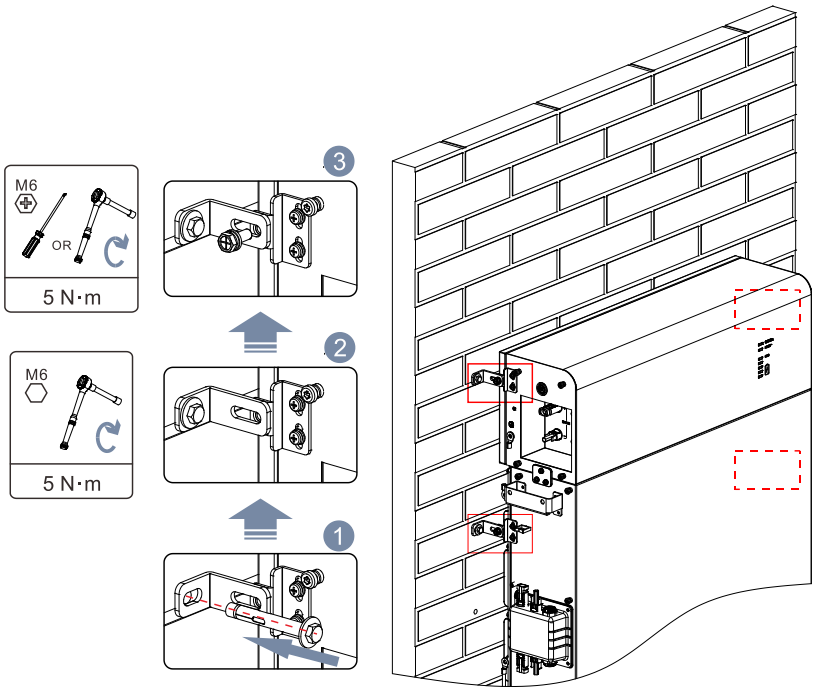
Procedura:

1）Wywiercić otwory za pomocą wiertarki udarowej (φ 8 mm, zakres głębokości 60-65 mm). Zmienić położenie i wywiercić otwory, jeśli oryginalny ma duże odchylenie.

2）Zainstalować wspornik B na ścianie i dokręcić śrubę rozporową.

3） Wyregulować wspornik A, upewniając się, że otwory we wsporniku A i wsporniku B pasują do siebie.

4）Połączyć i zabezpieczyć wspornik A i wspornik B za pomocą śrub M6*16.



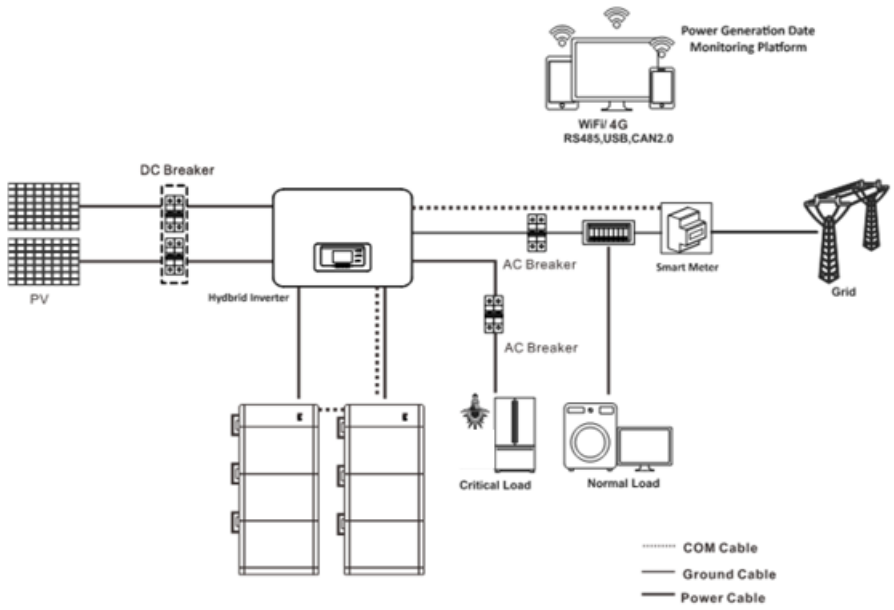
Rysunek 13 - Instalacja do ściany

Podłączenia elektryczne

Produkt znajduje zastosowanie w systemie magazynowania energii z baterii fotowoltaicznych. Niewłaściwe użycie może spowodować jego uszkodzenie.

Uwaga	Baterie mogą być instalowane i przechowywane wyłącznie przez profesjonalnych techników. Podczas wykonywania podłączeń elektrycznych, należy nosić gumowe rękawice i odzież ochronną. Podczas wykonywania podłączenia elektrycznego, należy najpierw podłączyć przewód ochronny. Podczas demontażu urządzenia należy upewnić się, że przewód ochronny został usunięty jako ostatni.
Zagrożenie	Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego, należy upewnić się, że przełącznik prądu stałego BDU jest wyłączony, że czarny wskaźnik przełącznika rozruchowego jest wyłączony oraz że moduł baterii nie ma napięcia wyjściowego. Przygotować przewód baterii i upewnić się, że dodatnia i ujemna polaryzacja wyjściowa baterii są prawidłowe; w przeciwnym razie urządzenie może zostać uszkodzone.
	Uszkodzenia urządzenia spowodowane nieprawidłowym podłączeniem przewodów przez operatora nie są objęte gwarancją produktu.

6.1. Przygotowanie przewodów łączących

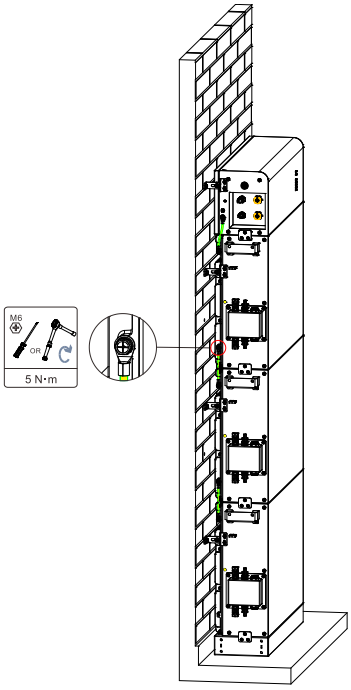


Rysunek14 - Przewody przygotowane przez klientów

NR	Przewód	Zalecane specyfikacje
1	Przewód uziemienia	UL10269 8AWG

6.2. Podłączenie elektryczne dla systemu wewnętrznego

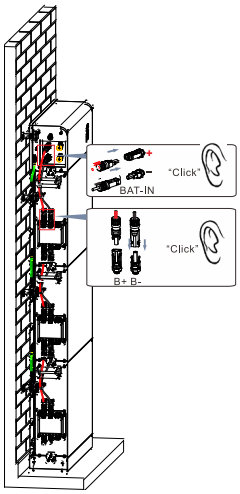
Podłączenie przewodu uziemiającego
Procedura:
Jak pokazano na rysunku 16, podłączyć punkty uziemienia między modułami za pomocą ochronnych przewodów uziemiających i zapewnić niezawodne podłączenie przewodów uziemiających.



Rysunek 15 - Podłączenie przewodu uziemiającego

Podłączenie przewodów zasilających

Jak pokazano na rysunku 16, podłączyć port zasilania BAT-IN jednostki BDU do dodatniego i ujemnego (B+ i B-) zacisku modułu baterii za pomocą przewodów zasilających. Podłączyć pozostałe moduły baterii w ten sam sposób od góry do dołu i zabezpieczyć przewody opaskami zaciskowymi. Upewnić się, że przewody są dokładnie zamocowane.

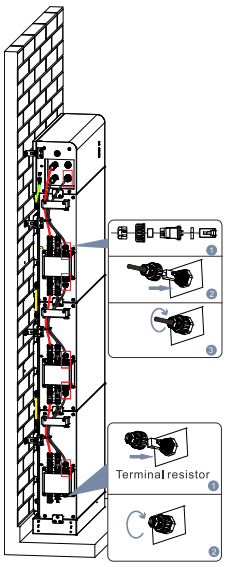


Rysunek 16 - Podłączenie wewnętrznych przewodów zasilających

Podłączenie przewodów sygnałowych

Procedura:

- ✓ Połączyć port COM-IN BDU z portem Link In modułu baterii za pomocą przewodu komunikacyjnego, dokręcić nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zapewnić niezawodne podłączenia, a następnie połączyć pozostałe moduły baterii od góry do dołu, zabezpieczając je opaskami kablowymi.
- ✓ Zainstalować opornik na porcie Link Out ostatniego modułu baterii w systemie i dokręć nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zapewnić stabilne i niezawodne połączenie (brak opornika może przerwać komunikację baterii).

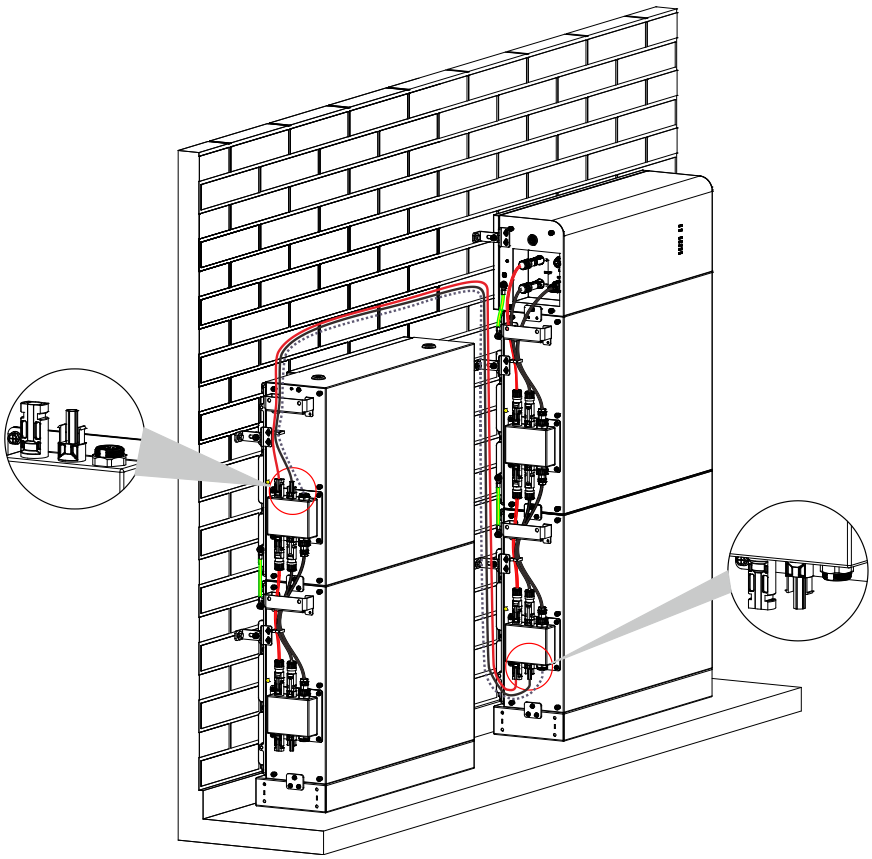


Rysunek 16 - Podłączenie wewnętrznych przewodów sygnałowych

Uwaga:

Dla bezpieczeństwa systemu baterii o pojemności pojedynczego klastra 20kWh możliwy jest podstawowy pakiet instalacyjny podzielony na dwie kolumny. Podczas wykonywania podłączenia elektrycznego, należy uwzględnić następujące punkty:

- ✓ Podłączyć przewód zasilający Podłączyć górny zacisk rozszerzający (B+, B-) górnego modułu baterii jednej kolumny (bez DBU) do dolnego zacisku rozszerzającego (B+, B-) dolnego modułu baterii drugiej kolumny.
- ✓ Aby podłączyć przewody komunikacyjne, należy połączyć port Link In górnego modułu baterii jednej kolumny (bez BDU) z portem Link Out dolnego modułu baterii drugiej kolumny.

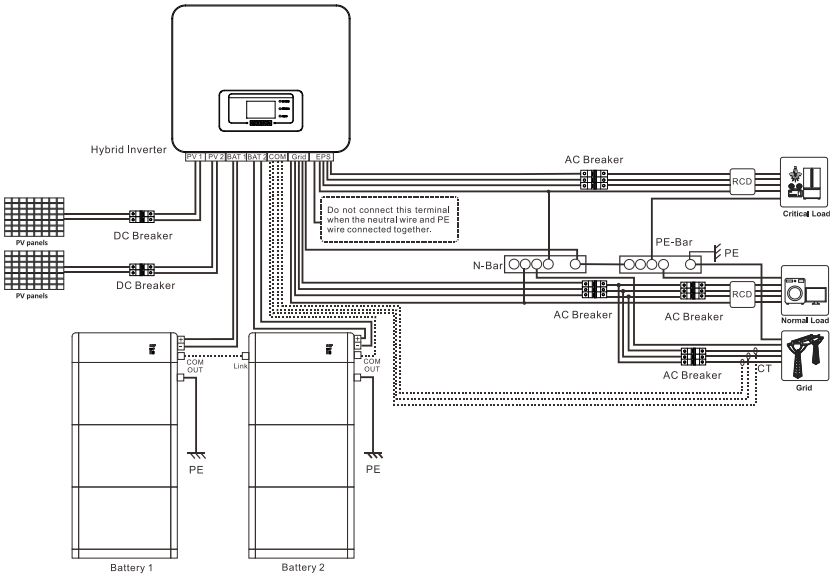


Rysunek 18 - Instalacja zespołu baterii dla 20kWh

6.3. Podłączenie elektryczne dla systemu zewnętrznego

Zewnętrzne podłączenie elektryczne

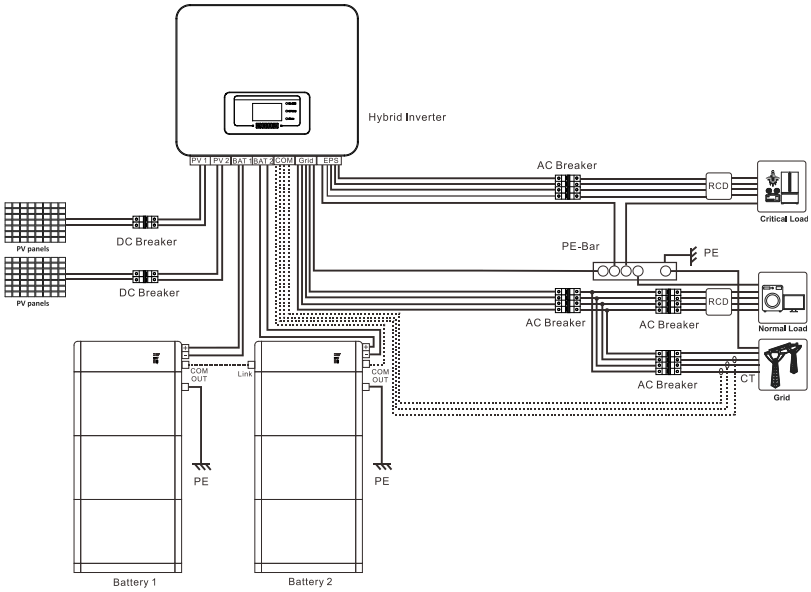
Poniżej przykład falownika magazynującego ZCS AZZURRO 3PH HYD20000



Rysunek 19 - Podłączenie systemu (Australia)

Jest to schemat systemu aplikacyjnego, w którym linia neutralna i linia uziemienia są połączone razem. Na przykład w Australii, Nowej Zelandii, RPA i innych krajach należy przestrzegać lokalnych wymogów bezpieczeństwa sieci.

Uwaga: Zgodnie z australijskimi przepisami bezpieczeństwa, przewody neutralne po stronie przyłącza sieciowego i po stronie EPS muszą być połączone razem, w przeciwnym razie funkcja EPS nie będzie działać.

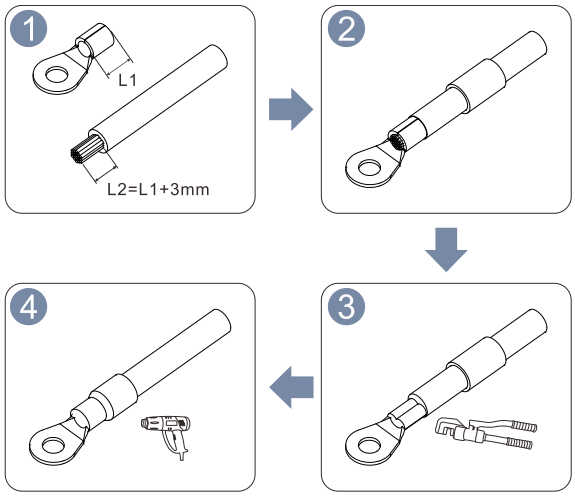


Rysunek 20 - Podłączenie systemu

6.4. Podłączenie zewnętrzne przewodu uziemiającego

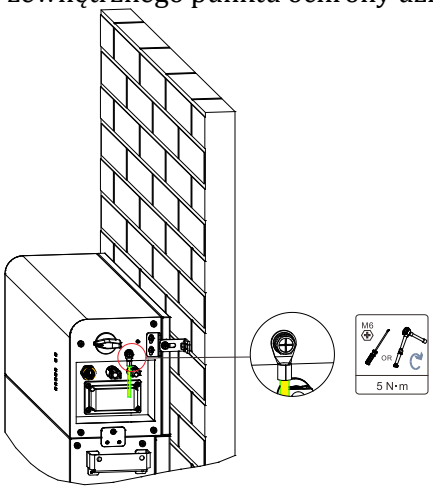
Step1: Zacisnąć zaciski OT

⚠	Podczas zdejmowania izolacji nie należy zarysowywać rdzenia przewodu.
Uwaga	Przygotowanie przewodu uziemiającego należy do obowiązków klienta. Przewód uziemiający musi mieć 8AWG i spełniać wymagania dla zastosowań zewnętrznych. Wgłębienie utworzone po blaszce zaciskania żyły zacisku OT musi być całkowicie zakryte przez żyłę przewodu, a ta musi być w ścisłym kontakcie z zaciskiem OT. Siła odciągania po zaciśnięciu spełnia normy UL486A i UL310.



Rysunek 21 - Zaciskanie zacisków OT

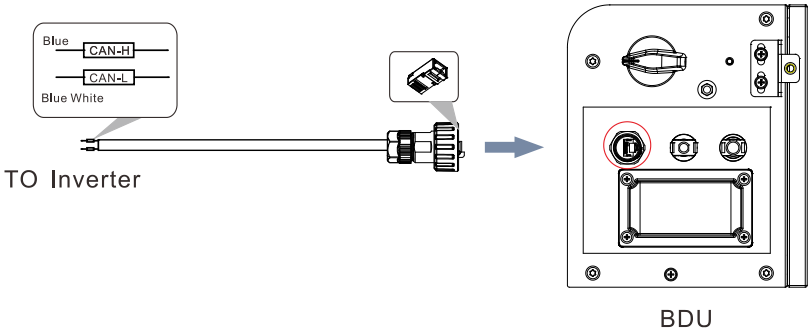
Faza 2: Jak pokazano na Rysunku 4-8, zainstalować ochronny przewód uziemiający na zacisku uziemienia po prawej stronie BDU i podłączyć go do zewnętrznego punktu ochrony uziemienia.



Rysunek 22 - Instalacja ochronnego przewodu uziemiającego

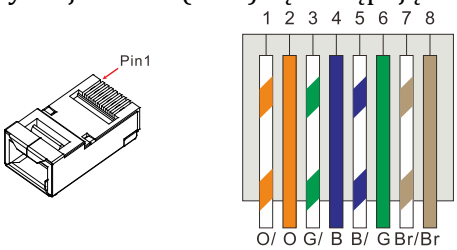
6.5. Instalacja przewodu komunikacyjnego BMS

Podłączyć przewód komunikacyjny dostarczony z akcesoriami do portu COM-OUT skrzynki rozdzielczej baterii, a drugi koniec podłączyć do portów komunikacyjnych BMS CAN-H i CAN-L falownika, odpowiednio do wskazań na etykiecie.



Rysunek 23 - Instalacja przewodu komunikacyjnego BMS

Piny portu COM-OUT jednostki dystrybucji baterii (BDU) są następujące:



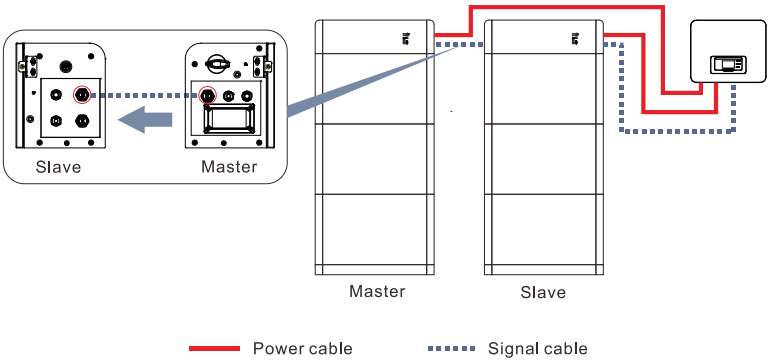
Rysunek 24 - Styki portu COM-OUT dla skrzynki rozdzielczej

Pin przewodu komunikacyjnego

Pin	Kolor przewodu	Definicja
PIN1	Pomarańczowy Biały	
PIN2	Pomarańczowy	
PIN3	Zielony Biały	
PIN4	Niebieski	CAN-H
PIN5	Niebieski Biały	CAN-L
PIN6	Zielony	
PIN7	Brązowy Biały	
PIN8	Brązowy	

6.6. Instalacja równoległa

Baterie serii HV ZBT pozwalają na rozbudowę do dwóch klastrów. Przewody zasilające są podłączone do falownika przez BDU, jak pokazano na Rysunku 4-15. Klaster baterii podłączony do falownika jest typu slave, natomiast drugi klaster jest typu master. Przewód komunikacji równoległej jest podłączony z portu COM-OUT urządzenia master do portu Link urządzenia slave. Na ostatnim module baterii typu master zainstalować opornik.



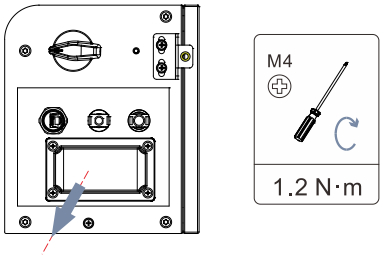
Rysunek 25 - Instalacja równoległa

6.7. Wymiana bezpieczników.

Jeżeli bezpiecznik jednostki dystrybucji baterii jest uszkodzony, zlecić jego wymianę profesjonalnemu technikowi.

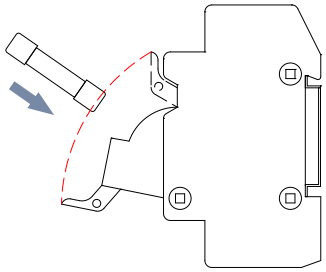
Procedura:

- ✓ W celu wyłączenia systemu baterii, należy ustawić przełącznik jednostki dystrybucji w pozycji OFF, wyłączyć wskaźnik czarnego wyłącznika startowego baterii. Wszystkie wskaźniki LED na jednostce dystrybucji baterii są wyłączone. Aby wyłączyć system na pięć minut, należy upewnić się, że ładunki resztkowe baterii są rozładowane.
- ✓ Za pomocą śrubokręta krzyżakowego poluzować śruby na pokrywie bezpieczników i zdjąć pokrywę.



Rysunek 26 - Zdejmowanie zewnętrznej pokrywy bezpieczników

- ✓ Otworzyć skrzynkę bezpieczników, wyjąć uszkodzony bezpiecznik, włożyć nowy bezpiecznik do komory bezpieczników i zamknąć skrzynkę, aż do usłyszenia kliknięcia oznaczającego pomyślne zamknięcie.



Rysunek 27 - Wymiana bezpiecznika

Model bezpiecznika

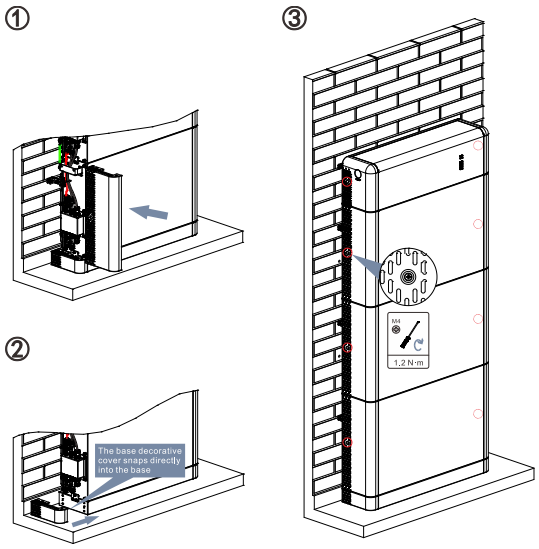
NR	Marka	Tryb	Szczególne wymagania
1	SINO	RS309-MF-14C40A	Napięcie znamionowe: 750Vdc Prąd znamionowy: 40A Wymiary opakowania：51*14,3mm
2	BUSSMAN	FWP-40A14Fa	
3	FRZ	FRB-C14-63A	

6.8. Montaż pokrywy ochronnej

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych i sprawdzeniu, że podłączenia kablowe są prawidłowe i niezawodne, zainstalować zewnętrzną osłonę ochronną.

Procedura:

- ✓ Zamontować osłony ochronne po obu stronach podstawy.
- ✓ Zamontować osłony ochronne po obu stronach modułu baterii lub BDU.
- ✓ Zamocować pokrywę ochronną za pomocą śrub.



Rysunek 28 - Instalacja osłony ochronnej

Uruchomienie

7.1. Kontrola

Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy:

- ✓ Moduł baterii, BDU i podstawa są poprawnie zamocowane.
- ✓ Każda linia BAT+/BAT- jest poprawnie podłączona, polaryzacja prawidłowa, a napięcie zgodne z dostępnym zakresem.
- ✓ Wyłącznik prądu stałego BDU i czarny wskaźnik uruchomienia są wyłączone.
- ✓ Przewód komunikacyjny jest prawidłowo podłączony do opornika.
- ✓ Zatyczki uszczelniające zostały umieszczone na terminalach lub interfejsach, które nie są używane.
- ✓ Przewody są ułożone prawidłowo i bez uszkodzeń.

7.2. Podłączenie prądu po raz pierwszy (ważne)

- ✓ Ustawić przełącznik prądu stałego BDU w pozycji ON
- ✓ Nacisnąć czarny przełącznik startowy na BDU, aby po raz pierwszy włączyć baterię. Obserwować wskaźnik LED na BDU, aby sprawdzić stan działania.

7.3. Ustawianie parametrów baterii

Ustawianie parametrów baterii

1) Ustawianie parametrów baterii:

Ustawianie zaawansowane	Wprowadzić hasło	Wprowadzić 0715	Parametr baterii	Batteria 1	1.Typ baterii	7.HV ZBT 5K
				Batteria 2	2. Głębokość rozładowania	
					3. Ustawić obowiązkowy czas pełnego ładowania	

2) Ustawić głębokość rozłądowania: Ustawić następujące parametry w zależności od potrzeb:
①Głębokość rozładowania：②Głębokość rozładowania EPS：③EPS przywraca rozładowanie
3) Ustawić obowiązkowy czas pełnego załadowania (Różnica czasu jest nie mniejsza niż 3 godziny)
4) Zapisz:

Uwaga: Jeżeli baterie są podłączone do obu kanałów falownika, należy wykonać powyższe czynności związane z ustawieniem parametrów dla baterii 1 i 2.

Skonfigurować adres automatycznie
Po ustawieniu parametrów baterii, należy upewnić się, że system ma niezawodne zasilanie z fotowoltaiki lub sieci.

Ustawianie zaawansowane	Wprowadzić hasło	Wprowadzić 0715	Parametr baterii	Skonfigurować adres automatycznie	Skonfigurować adres automatycznie:	Zatwierdanie

Uwaga:

- ✓ Ilość baterii online jest wyświetlana na stronie konfiguracji automatycznego adresu IP. Adres IP może być skonfigurowany automatycznie dopiero po porównaniu ilości podłączonych baterii z ilością rzeczywistą.
- ✓ Automatyczna konfiguracja trwa około 2-3 minut.
- ✓ Podczas automatycznej konfiguracji adresu, odpowiednie wyjście PCU jest włączane lub wyłączane. Jeśli ilość baterii nie jest prawidłowa, sprawdzić podłączenie przewodu komunikacyjnego.

7.4. Aktualizacja oprogramowania

Produkt może być aktualizowany poprzez oprogramowanie falownika magazynowania energii serii ZCS AZZURRO HYD, aby zmaksymalizować wydajność i uniknąć nieprawidłowego działania spowodowanego błędami w oprogramowaniu.
Przed aktualizacją oprogramowania, należy sprawdzić, czy przewody komunikacyjne systemu i przewody zasilania prądu stałego falownika są prawidłowo podłączone oraz upewnić się, że podczas aktualizacji system ma zapewnione niezawodne zasilanie z sieci lub systemu fotowoltaicznego.
Procedura:

- ✓ Włożyć napęd USB do komputera.
- ✓ Folder z plikami aktualizacyjnymi nosi nazwę firmware. Po otrzymaniu pliku z aktualizacją, rozpakuj go i zapisz na dysku USB.
- ✓ Włożyć dysk USB do interfejsu USB/Wifi falownika do przechowywania energii.
- ✓ Ustawić przełącznik prądu stałego jednostki dystrybucji baterii w pozycji "ON" i nacisnąć czarny przełącznik uruchomiania. Falownik magazynowania energii i bateria uruchomiają się.
- ✓ Wykonać następujące operacje na wyświetlaczu LCD falownika magazynowania energii serii ZCS HYD.

6.Aktualizacja oprogramowania	Wprowadzić hasło	Wprowadzić 0715	1.Aktualizacja PCS	Włączyć aktualizację
			2.Aktualizacja BMS	BMS aktualizuje się
			2.Aktualizacja PCU	PCU aktualizuje się
			2.Aktualizacja BDU	BDU aktualizuje się

- ✓ W przypadku wystąpienia poniższego błędu, należy ponownie przeprowadzić aktualizację. Jeżeli sytuacja powtarza się kilka razy, skontaktować się z pomocą techniczną.

Błąd USB	Błąd pliku BDU	Błąd pliku PCU	Błąd pliku BMS
Błąd pliku ARM	Aktualizacja BDU nie	Aktualizacja PCU nie	Aktualizacja BMS nie

	powiodła się	powiodła się	powiodła się
Aktualizacja ARM nie powiodła się			

- ✓ Po zakończeniu aktualizacji, aktualną wersję oprogramowania można zobaczyć w System Info >> Software Version.

7.5. Wyłączenie baterii

- ✓ Nacisnąć i przytrzymać przez kilka sekund czarny przełącznik startowy BDU.
- ✓ Ustawić przełącznik prądu stałego BDU w pozycji OFF Wszystkie wskaźniki LED na skrzynce rozdzielczej baterii są wyłączone. Pięć minut po wyłączeniu systemu, przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, należy upewnić się, że ładunki resztkowe baterii zostały rozładowane.

Rozwiązywanie problemów i konserwacja

8.1. Rozwiązywanie problemów

W tej części opisano możliwe błędy związane z produktem. Należy uważnie przeczytać poniższe wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów:

- ✓ Więcej szczegółów na temat powiadomień o ostrzeżeniach lub błędach wyświetlanych na wskaźniku stanu BDU znajduje się w punkcie 2.4 Opis wskaźników stanu baterii.
- ✓ Jeśli bateria wygeneruje alarm lub komunikat o błędzie, raport alarmowy jest przesyłany do falownika. Przyczynę alarmów lub usterek baterii można ustalić poprzez obejrzenie wyświetlacza falownika lub systemu monitoringu.

Jeżeli używany jest falownik hybrydowy serii ZCS AZZURRO HYD do magazynowania energii, można przeglądać zarejestrowane informacje o zaistniałych zdarzeniach w następujący sposób: nacisnąć "Back" na ekranie głównym, aby wejść do menu głównego, wybrać "Event List" i nacisnąć "OK", aby wejść.
Wykaz informacji o usterkach dla falownika magazynowania energii serii ZCS AZZURRO HYD:

Wykaz informacji o zakłóceniach w pracy falownika magazynowania energii

NR	Nazwa wydarzenia	Rozwiązanie
157	Komunikacja baterii litowej 1 uszkodzona	Sprawdzić, czy przewód komunikacyjny lub port modułu baterii jest uszkodzony.
158	Komunikacja baterii litowej 2 uszkodzona	
159	Komunikacja baterii litowej 3 uszkodzona	
160	Komunikacja baterii litowej 4 uszkodzona	
177	Alarm przepięciowy BMS	Bateria litowa uszkodzona. Wyłączyć falownik i baterię litową. Odczekać 5 minut i ponownie włączyć falownik i baterię litową. Sprawdzić czy anomalia została usunięta. Jeżeli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
178	Alarm podnapięciowy BMS	
179	Alarm wysokiej temperatury BMS	
180	Alarm niskiej temperatury BMS	
181	Alarm nadprądowy BMS	
182	Alarm zwarcia na obwodzie BMS	
183	Wersja BMS niespójna	Skontaktować się z serwisem technicznym ZCS AZZURRO
184	Wersja BMSCAN niespójna	
185	Wersja BMS CAN zbyt wolna	
801	Soft start ładowania nieudany	Uruchomić ponownie baterię. Jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z serwisem technicznym ZCS AZZURRO.
802	Soft start rozładowania nieudany	
807	Wersja PCU niespójna	
808	Alarm wysokiej temperatury chłodnicy 1	

809	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Wyłączyć i odczekać 2 godziny. Jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z serwisem technicznym ZCS AZZURRO.
813	Alarm zakazu ładowania	Uruchomić ponownie baterię. Jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z serwisem technicznym ZCS AZZURRO.
814	Alarm zakazu rozładowania	
815	Alarm niezrównoważenia baterii	
928	Odwrócenie baterii	
929	Awaria bezpiecznika	

Jeżeli wskaźnik stanu baterii nie pokazuje żadnych błędów, wykonać poniższe czynności, aby sprawdzić, czy aktualny stan instalacji spełnia wymagania dotyczące baterii:

- ✓ Czy bateria jest zainstalowana w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu?
- ✓ Czy wyłącznik prądu stałego baterii jest wyłączony?
- ✓ Czy przekroje i długości przewodów spełniają wymagania?
- ✓ Czy okablowanie zostało wykonane prawidłowo?
- ✓ Czy ustawienia konfiguracyjne są odpowiednie dla konkretnej instalacji użytkownika?
- ✓ Czy przewód komunikacyjny jest prawidłowo podłączony i nieuszkodzony?

8.2. Codzienne utrzymanie

⚠ Uwaga	Po wyłączeniu baterii na 5 minut, przed przystąpieniem do prac serwisowych należy upewnić się, że wewnętrzny kondensator został rozładowany.

Zwykle baterie nie wymagają konserwacji ani kalibracji. Upewnić się jednak, że chłodnica nie jest pokryta kurzem, brudem itp.

Czyszczenie modułu baterii

Wyczyść moduł baterii za pomocą strumienia powietrza, suchej miękkiej szmatki lub szczotki z miękkim włosiem. Do czyszczenia falownika nie wolno używać wody, substancji żrących, detergentów itp.

Czyszczenie chłodnicy

Aby zapewnić normalne działanie i długą żywotność produktu, należy upewnić się, że wokół tylnej chłodnicy jest wystarczająca przestrzeń powietrzna i że nie ma materiałów utrudniających przepływ powietrza, np. kurzu lub śniegu, które w przeciwnym razie należy usunąć. Wyczyść wymiennik ciepła za pomocą sprężonego powietrza, miękkiej szmatki lub szczotki z miękkim włosiem. Do czyszczenia chłodnicy nie należy używać wody, substancji żrących, środków czyszczących ani agresywnych detergentów.

8.3. Wymagania dotyczące przechowywania i zasilania modułu baterii

Wymagania dotyczące przechowywania:

- ✓ Temperatura otoczenia：-10℃~45℃，Zalecana temperatura przechowywania: 25℃~35℃.
- ✓ Zakres wilgotności względnej przechowywania: 5%~70%.
- ✓ Przechowywać w suchym, czystym i wentylowanym otoczeniu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego.
- ✓ Podczas przechowywania modułu baterii, należy go prawidłowo ustawić. Nie należy umieszczać go do góry nogami lub na boku.
- ✓ Jeśli moduł baterii jest przechowywany przez dłuższy czas, należy okresowo zasilać go energią elektryczną. Wymagania dotyczące zasilania: prąd ładowania musi być mniejszy lub równy 7A, a moduł baterii musi być naładowany do 50%SOC.

Wymagania dotyczące ładowania podczas normalnego przechowywania

Jeśli bateria jest przechowywana przez długi czas, należy przeprowadzać regularne przeglądy. Jeśli czas przechowywania jest bliski temu wskazanemu w poniższej tabeli, należy odpowiednio wcześnie przygotować dodatkowe zasilanie.

Baterie powinny być przechowywane w środowisku o temperaturze od -10℃ do +50℃ (zalecany zakres temperatur to 20℃~30℃) i regularnie konserwowane zgodnie z poniższą tabelą do 50% SOC po długotrwałym przechowywaniu.

Warunki ładowania podczas konserwacji

Temperatura otoczenia przechowywania	Wilgotność względna środowiska przechowywania	Czas przechowywania	SOC
＜ -10℃	/	Zakazane	/
-10℃～25℃	5%~70%	≤15 miesięcy	30%≤SOC≤60%
25℃～45℃	5%~70%	≤12 miesięcy	30%≤SOC≤60%
45℃～50℃	5%~70%	≤6 miesięcy	30%≤SOC≤60%
＞ 50℃	/	Zakazane	/

Wymagania dotyczące ładowania w przypadku całkowicie rozładowanej baterii

Naładować baterie przez okres czasu wskazany w poniższej tabeli (90%DOD). W przeciwnym razie przeciążony moduł baterii ulegnie uszkodzeniu.

Wymagania dotyczące ładowania w przypadku całkowicie rozładowanej baterii

Temperatura otoczenia przechowywania	Czas przechowywania	Uwaga
-10℃～25℃	≤15 dni	/
25℃～45℃	≤7 dni	30%≤SOC≤60%
-10℃～45℃	≤12 godzin	/

Parametry techniczne

ZCS AZZURRO HV ZBT 5K	
Technical data	
Model	ZCS – AZZURRO HV ZBT 5K
Code	ZZT-BAT-ZBT5K
ZCS Azzurro	Lithium Iron Phosphate
Dimensions (H x L x D)	708mm x 420mm x 170mm
Weight	50 Kg
Protection Class	IP65
Mounting	On ground, stackable
Connection cable kit	Battery included
BMS	Integrated (external BBD necessary to protect against high voltage - ZZT-ZBT5K-BDU)
Operating temperature range when charging*	0°C - +50°C
Operating temperature range when discharging*	-10°C - +50°C
Allowable relative humidity range	0….95% non-condensing
Maximum operating altitude	2000m
Operating cycles under standard conditions**	>6000
Maximum number of batteries that can be installed in parallel	4
Certifications	IEC62619, IEC62040-1, CE, UN 38.3
Warranty	10 years
Communication	RS232, RS485, CAN bus
Capacity data	
Nominal capacity of single module	5.12 kWh
Useful capacity of single module (depth of discharge 90%)	4.61 kWh
Total effective capacity (90% depth of discharge)	From 4.61 kWh (with 1 module) Up to 18.44 (with 4 modules in parallel)
Rated voltage	400V
Maximum charge current***	From 7A (single module) up to 28 A (4 modules)
Maximum discharge current***	From 7A (single module) up to 28 A (4 modules)
Maximum depth of discharge	90%

* to ensure optimal performance, it is recommended to install the inverter in a temperature-controlled environment between 15°C and 40°C (in temperatures below 15°C, the batteries will automatically protect themselves by limiting the charge current)
** Standard operating conditions for batteries: ambient temperature 25°C, relative humidity 40%, depth of discharge 80%
***The actual charge and discharge currents may be limited by the battery's operating conditions and also by

Demontaż

8.1. Fazy demontażu

- Odłączyć falownik od sieci prądu przemiennego otwierając wyłącznik obwodu prądu przemiennego.
- Odłączyć falownik od sieci ciągu fotowoltaicznego otwierając wyłącznik obwodu prądu przemiennego.
- Odczekać 5 minut.
- Usunąć łączniki prądu stałego.
- Usunąć końcówki prądu przemiennego.
- Odkręcić śrubę mocującą do wspornika i zdjąć produkt ze ściany

8.2. Opakowanie

Jeśli to możliwe, zapakować produkt w jego oryginalne opakowanie.

8.3. Przechowywanie

Produkt przechowywać w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia wynosi od -25 do +60°C.

8.4. Utylizacja

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. nie ponosi odpowiedzialności za utylizację urządzenia lub jego części, która nie odbywa się zgodnie z normami i standardami obowiązującymi w kraju instalacji.

Symbol przekreślonego bidonu oznacza, że produkt nie może być wyrzucany wraz z odpadami domowymi po zakończeniu jego użytkowania.
Ten produkt musi zostać dostarczony do punktu zbiórki odpadów w lokalnej społeczności w celu recyklingu. Więcej informacji można uzyskać w urzędzie ds. zbiórki odpadów w danym kraju.
Niewłaściwe usuwanie odpadów może mieć negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi z powodu potencjalnie niebezpiecznych substancji.
Pomagając w prawidłowej utylizacji tego produktu, przyczyniasz się do jego ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku, a także do ochrony naszego środowiska.

Terminy i warunki gwarancji

W celu zapoznania się z "Warunkami Gwarancji" oferowanymi przez ZCS Azzurro, prosimy o zapoznanie się z dokumentacją znajdującą się wewnątrz pudełka z produktem oraz na stronie Internet internetowej www.zcsazzurro.com.

Klasa IP65 nie pozwala na montaż na zewnątrz.
Aby zapewnić stałą wydajność w czasie, nie należy narażać produktu na działanie ekstremalnych temperatur.

THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com