



USER'S MANUAL



POWER MAGIC

125kW 400Vac



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Power Magic

400V C&I

Harmonogram konserwacji





Spis treści

1.	Wstępne instrukcje bezpieczeństwa.....	8
1.1.	Instrukcje bezpieczeństwa.....	8
1.1.1	Bezpieczeństwo osobiste.....	9
1.1.2	Bezpieczeństwo urządzenia.....	12
1.1.3	Wymagania środowiskowe.....	14
2.	Konserwacja zwykła.....	16
2.1	Przygotowanie przed konserwacją.....	16
2.2	Wyłączanie systemu magazynującego energię.....	17
2.2.1	Wyłączanie obwodu głównego.....	17
2.3	Konserwacja zwykła.....	20
2.3.1	Codziennie utrzymanie.....	21
2.3.2	Rutynowa konserwacja (co 6 miesięcy).....	21
2.3.3	Rutynowa konserwacja (1 rok w roku).....	21
2.3.4	Rutynowa konserwacja (dwa razy w roku).....	23
3.	Odniesienie do alarmu.....	24
3.1	Alarmy informacyjne:.....	24
3.2	Drobne alarmy:.....	32
3.3	Poważne alarmy:.....	33
4.	Wymiana komponentów.....	43
4.1	Wymienić zestaw baterii.....	43
4.2	Wymiana bezpieczników.....	51
4.2.1	Bezpieczniki obwodu głównego.....	51
4.2.2	Bezpiecznik klastra baterii.....	53
4.3	Wymiana przełączników skrzynki zasilania pomocniczego.....	54
4.3.1	Przełącznik zasilania pomocniczego.....	54
4.3.2	Przełącznik układu chłodzenia cieczą.....	56
4.3.3	Przełącznik zasilania AC/DC.....	57
4.3.4	Główny przełącznik skrzynki wysokiego napięcia zasilania.....	59



4.3.5	Przełącznik zasilania backup CSU (tylko dla pojedynczej szafy magazynującej energię).....	60
4.3.6	Przełącznik zasilania gniazd.....	62
4.4	Rozładowarki.....	63
4.5	Wymiana przełącznika obwodowego CA.....	65
4.6	Wymiana lampki kontrolnej LOGO.....	66
4.7	Wymiana przycisku zatrzymania awaryjnego.....	67
4.8	Wymiana przełącznika kontroli dostępu.....	68
4.9	Wymiana taśmy oświetlenia wewnętrznego.....	70
4.10	Wymiana czujnika temperatury i wilgotności.....	71
4.11	Wymiana osuszacza powietrza.....	72
4.12	Wymiana zaworu spustowego.....	74
4.13	Wymiana czujnika zanurzenia.....	76
4.14	Wymiana zasilacza impulsowego.....	78
4.15	Wymiana skrzynki wysokiego napięcia.....	79
4.16	Wymiana czujnika temperatury.....	81
4.17	Wymiana czujnika zespolonego.....	82
4.18	Wymiana czujnika dymu.....	83
4.19	Wymiana brzęczyka.....	84
4.20	Wymiana falownika magazynującego energię (PCS).....	86
4.21	Wymiana butli przeciwpożarowej.....	87
4.22	Wymiana jednostki chłodzenia cieczą.....	89
4.23	Zastąpienie CSU.....	91
5.	Obsługa w sytuacjach awaryjnych.....	93
6.	Konserwacja szafy.....	96
6.1	Naprawy w przypadku uszkodzeń zewnętrznych.....	96
6.2	Sprawdzić zamki i zawiasy drzwi.....	99
6.3	Sprawdzić uszczelki.....	99
7.	Konserwacja chłodzenia cieczą.....	100
7.1	Rutynowa konserwacja (co 6 miesięcy).....	100
7.2	Rutynowa konserwacja (1 raz w roku).....	100
8.	Budowa systemu ochrony przeciwpożarowej.....	101



9.	Inne.....	103
9.1	Recykling baterii	103
9.2	Przechowywanie i ładowanie pojedynczego zestawu baterii	103
10.	Kontakt.....	108



Ogólne instrukcje

Niniejsza instrukcja zawiera ważne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji urządzenia.

Przechowywać niniejszą instrukcję!

Niniejsza instrukcja powinna być traktowana jako integralna część urządzenia i powinna być zawsze dostępna dla każdego, kto ma do czynienia z urządzeniem. Instrukcja musi zawsze towarzyszyć urządzeniu, nawet jeśli zostanie ono przekazany innemu użytkownikowi lub przeniesiony do innego zakładu.

Deklaracja copyright

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Zabrania się kopiowania, powielania i rozpowszechniania niniejszej instrukcji (wraz z oprogramowaniem, itp.) w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób bez zgody Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. 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.

Wsparcie techniczne

ZCS oferuje wsparcie techniczne dostępne poprzez wysłanie zapytania bezpośrednio ze strony internetowej <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

Dla Włoch dostępny jest następujący bezpłatny numer: 800 72 74 64.

Wstęp

Panorama

Zakupione produkty, usługi lub funkcje podlegają warunkom naszych umów handlowych. Niektóre lub wszystkie produkty i funkcje serwisowe opisane w niniejszej instrukcji konserwacji mogą nie być objęte zakresem zakupu. Niniejsza instrukcja konserwacji przedstawia głównie rutynową konserwację, zarządzanie usterekami i metody wymiany komponentów pierwszego komercyjnego systemu magazynującego energię PowerMagic (nazywanym systemem magazynującym energię). Przed przystąpieniem do serwisowania systemu magazynującego energię należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, zrozumieć informacje dotyczące bezpieczeństwa i zapoznać się z określonymi krokami serwisowania systemu magazynującego energię.

Odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla personelu zajmującego się konserwacją centrali elektrycznych oraz elektryków posiadających odpowiednie kwalifikacje. Jako ważny element sprzętu magazynującego energię, można wydrukować instrukcję konserwacji komponentów elektronicznych w formie papierowej w razie potrzeby i odpowiednio przechowywać dokumenty elektroniczne i papierowe w celu łatwego odniesienia w przyszłości. Każda osoba korzystająca z urządzenia w dowolnym momencie musi robić to zgodnie z wymaganiami niniejszej instrukcji konserwacji.

Instrukcja powinna być zawsze dostępna.

Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do Zucchetti Centro Sistemi. Żadna jednostka ani osoba fizyczna nie może ich powielać, kopiować w części lub w całości (w tym oprogramowania itp.) ani kopiować lub rozpowszechniać w jakimkolwiek formacie lub w jakikolwiek sposób. Spółka zastrzega sobie prawo do końcowej interpretacji. Prosimy o odwiedzenie naszej strony internetowej <http://www.zcsazzurro.com> odnośnie ostatniej wersji.

Stosowane symbole





Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpiecznej obsługi i wykorzystuje pewne symbole w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu i materiałów oraz efektywnego wykorzystania podczas normalnej eksploatacji.

Ważne jest, aby zrozumieć te informacje, aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych. Należy odnieść się do następujących symboli użytych w niniejszej instrukcji.



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w przypadku braku rozwiązania lub uniknięcia może spowodować poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.

	Ostrzeżenie: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana lub uniknięta, może spowodować poważne obrażenia ciała, skaleczenia lub śmierć.
Ostrzeżenie	
	Ostrożność: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana, może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.
Ostrożność	
	Uwaga: wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana lub uniknięta, może spowodować uszkodzenie systemu lub inne szkody materialne.
Uwaga	
	Adnotacja: ważne wskazówki dotyczące prawidłowego i optymalnego działania produktu.
Adnotacja	

1. Wstępne instrukcje bezpieczeństwa



Adnotacja

W przypadku problemów lub wątpliwości dotyczących czytania i rozumienia poniższych informacji, prosimy o kontakt z Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. poprzez odpowiednie kanały.

Informacje ogólne w tym rozdziale

Instrukcje bezpieczeństwa

Wprowadza głównie instrukcje bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji i użytkowania urządzenia.

Symbole i ikony

Wprowadza główne symbole bezpieczeństwa na falowniku.

1.1. Instrukcje bezpieczeństwa

Przed transportem, przechowywaniem, instalacją, obsługą lub serwisowaniem tego produktu należy przeczytać niniejszą instrukcję konserwacji, ściśle przestrzegać instrukcji zawartych w instrukcji konserwacji i przestrzegać wszystkich środków ostrożności podanych na produkcie i w instrukcji. Terminy "niebezpieczeństwo", "ostrzeżenie", "przeostrożenie", "uwaga" i "wyjaśnienie" w instrukcji nie wyczerpują wszystkich środków ostrożności, których należy przestrzegać.

W zależności od wymogów krajowych i lokalnych, przed podłączeniem do sieci energetycznej należy uzyskać zezwolenie od lokalnego dostawcy, upewniając się, że podłączenia są wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.

W celu dokonania wszelkich napraw lub prac konserwacyjnych należy zwrócić się do najbliższego autoryzowanego serwisu. Aby uzyskać informacje o najbliższym autoryzowanym serwisie, należy skontaktować się z dystrybutorem. NIE WOLNO dokonywać samodzielnych napraw, gdyż może to spowodować obrażenia lub uszkodzenia.

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia, należy odłączyć obwód elektryczny ciągów poprzez otwarcie przełącznika ciągu w celu przerwania prądu stałego wysokiego napięcia w systemie fotowoltaicznym. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować poważne obrażenia.

Spółka nie ponosi odpowiedzialności za poniższe sytuacje lub ich konsekwencje:


- Uszkodzenia produktu spowodowane działaniem siły wyższej, takiej jak trzęsienia ziemi, powódzie, wybuchy wulkanów, osunięcia ziemi, burze z piorunami, pożary, wojny, konflikty zbrojne, tajfuny, huragany, tornada, ekstremalne warunki pogodowe itp.


- Uszkodzenia produktu spowodowane działaniem siły wyższej, takiej jak trzęsienia ziemi, powódzie, wybuchy wulkanów, osunięcia ziemi, burze z piorunami, pożary, wojny, konflikty zbrojne, tajfuny, huragany, tornada, ekstremalne warunki pogodowe itp.
- Nie używać zgodnie z instrukcjami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa umieszczonymi na produkcie i w dokumentacji.
- Szkody spowodowane transportem wykonywanym przez użytkownika lub osoby trzecie w jego imieniu.
- Szkody spowodowane warunkami przechowywania niezgodnymi z wymaganiami dotyczącymi produktu.
- Szkody spowodowane użytkownika lub osoby trzeciej, celowym działaniem, rażącym zaniedbaniem, niewłaściwym użytkowaniem lub przyczynami, których nie można przypisać firmie.


Wykwalifikowany personel

Upewnić się, że operator posiada niezbędne umiejętności i przeszkolenie do uruchomienia urządzenia. Personel odpowiedzialny za użytkowanie i konserwację urządzenia musi być wykwalifikowany i zdolny do wykonywania opisanych czynności oraz posiadać odpowiednią wiedzę na temat prawidłowej interpretacji treści niniejszej instrukcji. Ze względów bezpieczeństwa falownik może być instalowany wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka, który posiada odpowiednie przeszkolenie i/lub umiejętności i wiedzę. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za szkody majątkowe lub obrażenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem urządzenia.

1.1.1 Bezpieczeństwo osobiste

	<p>Potencjalnie śmiertelne wysokie napięcie wewnątrz urządzenia.</p> <p>Należy zwracać uwagę na znaki ostrzegawcze umieszczone na urządzeniu i stosować się do nich.</p> <p>Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji i innych dokumentach dotyczących urządzenia.</p> <p>Należy przestrzegać wskazanych wymogów ochrony i środków bezpieczeństwa związanych z bateriami.</p> <p>Istnieje ryzyko porażenia prądem w wyniku kontaktu z zasilaczem lub podłączonymi do niego zaciskami itp.</p> <p>Podczas użytkowania należy stosować specjalny sprzęt ochronny, taki jak odzież ochronna, obuwie izolacyjne, gogle, kaski, rękawice izolacyjne itp.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

	<p>Należy upewnić się, że system zasilania jest używany zgodnie z niniejszą instrukcją.</p> <p>Aby zapobiec wypadkom, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:</p> <p>Umieścić liczne znaki ostrzegawcze wokół systemu magazynującego energię, aby zapobiec przypadkowemu zamknięciu, które może prowadzić do wypadków.</p> <p>Umieścić taśmę zabezpieczającą wokół urządzenia.</p>
Ostrzeżenie	

	<p>Gdy wskaźnik urządzenia miga na czerwono, należy niezwłocznie opuścić obszar.</p>
Uwaga	


Podnoszenie i transport, instalacja i okablowanie, obsługa i konserwacja systemu magazynującego energię muszą być wykonywane przez wyspecjalizowanych techników, zgodnie z lokalnymi przepisami. Operatorzy odpowiedzialni za instalację i konserwację sprzętu muszą spełniać następujące wymagania:

- Muszą oni najpierw przejść rygorystyczne szkolenie, opanować prawidłową metodę działania, zapoznać się ze składem i zasadą działania systemu magazynującego energię oraz jego urządzeń front- lub back-end, a także zrozumieć różne środki bezpieczeństwa i przepisy obowiązujące w ich kraju/regionie.
- Muszą odbyć profesjonalne szkolenie w zakresie instalacji i uruchamiania sprzętu elektrycznego oraz być w stanie rozpoznać potencjalne zagrożenia i poziomy niebezpieczeństwa podczas instalacji, użytkowania i konserwacji urządzenia.
- Muszą posiadać pewną wiedzę z zakresu elektroniki, okablowania elektrycznego i zasad mechaniki oraz znać schematy elektryczne i mechaniczne.
- Muszą być w stanie szybko reagować na zagrożenia lub sytuacje awaryjne podczas instalacji lub uruchomienia.
- Personel pracujący w specjalnych warunkach pracy, takich jak prace elektryczne, praca na wysokości i korzystanie ze specjalnego sprzętu, musi posiadać specjalne kwalifikacje operacyjne wymagane przez lokalne przepisy krajowe/regionalne.
- Osoby korzystające ze sprzętu średniego napięcia muszą posiadać certyfikaty uprawniające do wykonywania prac elektrycznych pod wysokim napięciem.
- Nikt nie może zbliżyć się do sprzętu poza personelem odpowiedzialnym za jego obsługę.

- Surowo zabrania się używania sprzętu pod napięciem podczas instalacji. Zabronione jest instalowanie lub usuwanie przewodów pod napięciem. Gdy żyły kabla wejdą w kontakt z przewodnikami, mogą generować łuki, iskry lub otwarte płomienie, prowadząc do pożarów lub obrażeń ciała.
- Niewłaściwa lub nieprawidłowa obsługa urządzeń zasilanych energią elektryczną może prowadzić do pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub wybuchu, powodując utratę życia lub mienia.
- Surowo zabrania się noszenia zegarków, bransoletek, pierścionków, naszyjników i innych przedmiotów przewodzących prąd podczas użytkowania, aby uniknąć poparzenia prądem.
- Podczas użytkowania należy używać specjalnych narzędzi izolacyjnych, aby uniknąć obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym lub zwarcie, a poziom rezystancji napięcia izolacji musi być zgodny z lokalnymi przepisami, normami i specyfikacjami.
- Nie wolno wyłączać urządzeń ochronnych urządzenia ani ignorować ostrzeżeń, przestróg i środków zapobiegawczych zawartych w instrukcji i na urządzeniu.
- Podczas korzystania z urządzenia, w przypadku awarii, która może prowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu, należy natychmiast przerwać jego użytkowanie, zgłosić to osobie odpowiedzialnej i podjąć skuteczne środki ochronne.
- Urządzenia nie wolno włączać, dopóki instalacja nie zostanie zakończona lub zatwierdzona przez specjalistę.
- Zabroniony jest bezpośredni kontakt z innymi przewodami podłączonymi do zasilania lub korzystanie z nich, w tym między innymi kontakt z innymi przewodami, kontakt z interfejsami sygnałowymi podłączonymi do środowiska zewnętrznego, czynności na wysokości, instalacje zewnętrzne, otwieranie drzwi itp.
- Przed użyciem urządzenia należy zmierzyć napięcie w punkcie styku, aby upewnić się, że nie występuje ryzyko porażenia prądem.
- Podczas pracy urządzenia temperatura obudowy jest wysoka, co prowadzi do ryzyka poparzenia; nie dotykać.
- Surowo zabrania się kontaktu palców, komponentów, śrub, narzędzi lub paneli z działającymi wentylatorami, aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia sprzętu.
- W przypadku pożaru należy ewakuować się z budynku lub obszaru wyposażenia i nacisnąć dzwonek alarmowy lub skontaktować się z numerem alarmu przeciwpożarowego. Pod żadnym pozorem nie należy ponownie wchodzić do budynku lub obszaru wyposażenia, który został zaatakowany przez płomienie.

1.1.2 Bezpieczeństwo urządzenia

1.1.2.1 Bezpieczeństwo systemu magazynującego energię

	<p>Unikać stania przy drzwiach szafy (nawet w promieniu jej otwarcia), gdy system magazynujący energię nie działa prawidłowo.</p> <p>Zabrania się otwierania drzwiczek szafy, gdy system jest uruchomiony.</p>
Niebezpieczeństwo	

- Układ instalacji systemu magazynującego energię powinien być zgodny z wymaganiami dotyczącymi odległości ogniowej lub ściany ogniowej określonymi w lokalnych normach, w tym między innymi ze szczegółowymi wymaganiami "GB 51048-2014 Design Code for Electrochemical Energy Storage Station", "NFPA 855 Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems".

- System magazynujący energię musi być poddawany regularnym inspekcjom przeciwpożarowym raz w miesiącu.


- Podczas sprawdzania systemu pod napięciem należy zwracać uwagę na znaki ostrzegawcze na sprzęcie, aby uniknąć stania przy drzwiach szafy.

- Po wymianie komponentów zasilania systemu magazynującego energię lub zmianie okablowania konieczne jest ręczne wykrycie okablowania, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu systemu.

- Zaleca się, aby użytkownicy skonfigurowali swoje kamery w celu rejestrowania szczegółowego procesu instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia.

- System magazynujący energię musi być wyposażony w ogrodzenia, ściany i inne środki ochronne, a także należy umieścić informacje dotyczące bezpieczeństwa w celu odizolowania, aby uniemożliwić nieupoważnionemu personelowi uzyskanie dostępu podczas pracy urządzenia, co skutkowałoby obrażeniami ciała lub utratą mienia.

1.1.2.2 Bezpieczeństwo baterii

	<p>Nie należy wystawiać baterii na działanie wysokich temperatur lub w pobliżu urządzeń wytwarzających ciepło, a także na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, źródeł zapłonu, transformatorów, grzejników itp. Przegrzanie baterii może spowodować wyciek, dym, uwolnienie łatwopalnych gazów, niestabilność termiczną, pożar lub wybuch.</p> <p>Surowo zabrania się demontażu, modyfikacji lub uszkodzenia baterii (np. wkładania obcych przedmiotów, wyciskania go za pomocą siły zewnętrznej, zanurzania go w wodzie lub innych płynach), co może prowadzić do wycieku, dymu, uwolnienia łatwopalnych gazów, niestabilności termicznej, pożaru lub wybuchu baterii.</p> <p>Surowo zabrania się narażania baterii na wibracje mechaniczne, upuszczanie, zderzenia, przebijanie ostrymi przedmiotami i nadmierny nacisk, co może prowadzić do uszkodzenia baterii lub pożaru.</p> <p>Surowo zabrania się, aby styki baterii stykały się z innymi metalowymi przedmiotami, ponieważ może to prowadzić do generowania ciepła lub utraty elektrolitu.</p>
---	--


Niebezpieczeństwo

Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie produktu, technik musi dokładnie zapoznać się z wymogami bezpieczeństwa i ściśle ich przestrzegać. Spółka nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie produktu, uszkodzenie komponentów, obrażenia ciała, utratę mienia lub inne szkody spowodowane następującymi przyczynami:

- Baterie nie są wymieniane zgodnie z wymaganiami, co prowadzi do utraty pojemności lub nieodwracalnego uszkodzenia baterii.
- Uszkodzenie baterii, jej upadek lub wyciek są wynikiem niewłaściwej obsługi lub użytkowania baterii w sposób inny niż wymagany.
- Baterie nie są aktywowane na czas, co powoduje ich uszkodzenie poprzez nadmierne rozładowanie.
- Uszkodzenie baterii jest spowodowane użyciem niewłaściwych urządzeń do ładowania i rozładowywania.
- Baterie są często nadmiernie rozładowywane z powodu nieodpowiedniej konserwacji, nieprawidłowo zwiększonej pojemności lub baterie nie były ładowane przez długi czas.

- Parametry pracy baterii są nieprawidłowo ustawione.
- Uszkodzenie baterii jest spowodowane tym, że środowisko pracy baterii nie spełnia wymagań.
- Klient korzysta z baterii poza scenariuszami przewidzianymi w niniejszej instrukcji, w tym między innymi podłącza dodatkowe obciążenia.
- Baterie nie są serwisowane zgodnie z instrukcją obsługi systemu.
- Produkt został uszkodzony w wyniku ciągłego użytkowania baterii przez klienta poza okresem gwarancyjnym.
- Produkt został uszkodzony w wyniku używania wadliwych lub zdeformowanych baterii.
- Używanie baterii dostarczonych przez Spółkę z innymi bateriami, w tym między innymi bateriami innych marek i bateriami o innej pojemności znamionowej.
- Uszkodzenie produktu lub utrata mienia są spowodowane przechowywaniem lub instalowaniem baterii razem z materiałami łatwopalnymi/wybuchowymi.
- Obrażenia personelu i utrata mienia są spowodowane operacjami związanymi z bateriami wykonywanymi przez nieprofesjonalny personel lub personel nie stosujący środków ochrony indywidualnej podczas operacji.
- Uszkodzenie baterii w wyniku jedzenia, picia, palenia lub podobnych zachowań w pobliżu baterii.
- Baterie zostały skradzione.

1.1.3 Wymagania środowiskowe

	<p>Surowo zabrania się przechowywania substancji łatwopalnych lub wybuchowych w obszarze urządzenia.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	<p>Surowo zabrania się umieszczania urządzenia w środowisku, w którym występują łatwopalne lub wybuchowe gazy lub opary, a także zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności w takim środowisku.</p>
	<p>Surowo zabrania się umieszczania urządzenia w pobliżu źródeł ciepła lub otwartego ognia, takich jak fajerwerki, świece, grzejniki lub inne urządzenia wytwarzające ciepło; ciepło oddziałujące na urządzenie może doprowadzić do jego uszkodzenia lub pożaru.</p>

- Urządzenie powinno być przechowywane w środowisku o odpowiedniej temperaturze i wilgotności, w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu oraz chronione przed kurzem i kondensacją.

- Bezwzględnie zabrania się instalowania i użytkowania urządzenia w zakresie wykraczającym poza wartości podane w specyfikacjach technicznych, w przeciwnym razie działanie i bezpieczeństwo urządzenia ulegnie pogorszeniu.

- Surowo zabrania się instalowania, użytkowania i obsługi sprzętu i kabli na zewnątrz (w tym między innymi przenoszenia sprzętu, obsługi sprzętu i kabli, podłączania i odłączania interfejsów sygnalizacyjnych podłączonych do obszaru zewnętrznego, pracy na wysokości, wykonywania instalacji zewnętrznych, otwierania drzwi itp.) w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burze, burze z piorunami, deszcz, śnieg i podmuchy wiatru przekraczające 6 stopni.

- Surowo zabrania się instalowania urządzenia w środowisku, w którym występuje kurz, opary, gazy lotne, gazy korozyjne, promieniowanie podczerwone i inne promieniowanie radioaktywne, rozpuszczalniki organiczne lub nadmierna zawartość soli.

- Surowo zabrania się instalowania urządzenia w środowisku, w którym występuje przewodzący pył metalowy lub magnetyczny.

- Podłoże w miejscu instalacji musi być solidne, nie może być gumowe, nie może być słabe ani łatwe do zatopienia lub narażone na inne niekorzystne zjawiska geologiczne; surowo zabrania się wybierania obszarów depresyjnych lub obszarów podlegających stagnacji wody; poziom terenu musi być wyższy niż najwyższy historyczny poziom wody w regionie.

- Jeśli sprzęt jest instalowany w miejscu o intensywnej roślinności, oprócz rutynowego odchwaszczania, gleba pod sprzętem musi zostać wzmocniona, np. poprzez rozsypanie cementu, żwiru itp.

- Podczas instalacji, obsługi lub serwisowania urządzenia należy oczyścić górną część urządzenia z wody, lodu, śniegu lub innych zanieczyszczeń przed otwarciem drzwiczek, aby zapobiec przedostawaniu się odpadów do urządzenia.


- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że powierzchnia montażowa jest solidna i spełnia wymagania dotyczące nośności urządzenia

- Otwory mocujące muszą być uszczelnione. Wyrównane otwory mocujące są uszczelniane szczeliwem, a te, które nie zostały wyrównane, są uszczelniane pokrywą urządzenia.









- Po zainstalowaniu urządzenia należy usunąć z jego obszaru puste materiały opakowaniowe, takie jak kartony, pianki, tworzywa sztuczne, opaski kablowe itp.

2. Konserwacja zwykła

2.1 Przygotowanie przed konserwacją

 Uwaga	<p>Wymogi bezpieczeństwa dotyczące użytkowania i konserwacji:</p> <p>Przed podłączeniem lub odłączeniem przewodów należy odłączyć odpowiedni wyłącznik automatyczny.</p> <p>Umieść znak ostrzegawczy na odłączonym wyłączniku, zabraniający jego zamykania.</p> <p>Użyj testera napięcia o odpowiednim poziomie napięcia, aby sprawdzić obecność napięcia i upewnić się, że urządzenie jest całkowicie wolne od napięcia.</p> <p>Jeśli w pobliżu znajdują się obiekty pod napięciem, użyj paneli izolacyjnych lub taśmy, aby je zakryć lub owinąć.</p> <p>Przed przystąpieniem do użytkowania i konserwacji należy użyć przewodu uziemiającego w celu niezawodnego połączenia serwisowanego obwodu z głównym obwodem uziemiającym.</p> <p>Po zakończeniu konserwacji należy odłączyć przewód uziemiający między konserwowanym obwodem a głównym obwodem uziemienia.</p>
---	--

Środki ochrony indywidualnej:

 Rękawice ochronne	 Okulary ochronne	 Maseczki przeciwpyłowe	 Obuwie ochronne
 Kamizelka odblaskowa	 Kask	 Zestaw medyczny	 Pasy

2.2 Wyłączanie systemu magazynującego energię

2.2.1 Wyłączanie obwodu głównego

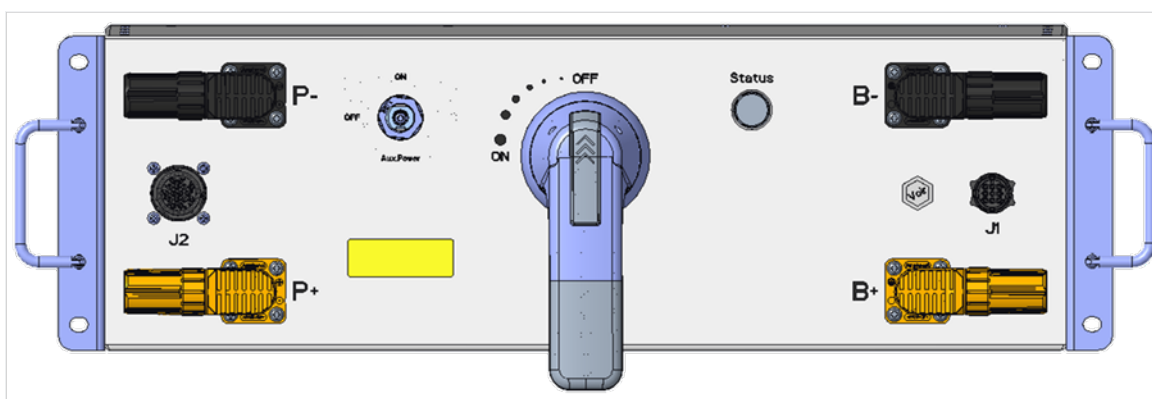
Podczas operacji wyłączania należy unikać następujących sytuacji: wystąpienia przełączenia obciążenia lub podłączenia lub odłączenia przełączników izolacji baterii QB na wyłączniku QA0 w obudowie formowanej po stronie AC systemu PCS oraz ujemnych i dodatnich wtyczek magistrali zestawu baterii. Personel wykonujący czynności gaszenia musi stosować środki ochrony izolacji.

Faza 1:

Najpierw wykonać czynności wyłączania na interfejsie człowiek-maszyna. Po wysłaniu polecenia wyłączenia, jeśli PCS jest podłączony, PCS musi najpierw przerwać ładowanie i rozładowywanie, a następnie zestaw baterii sam wykona operację wyłączenia, a jednocześnie dwa główne przekaźniki dodatnie i ujemne (KF1 i KF2) oraz przekaźnik pomocniczy (KF4) wewnątrz odpowiedniej skrzynki wysokiego napięcia muszą być w stanie odłączyć;

Faza 2:

Ręcznie odłączyć wszystkie przełączniki QB izolacji baterii w szafie magazynującej energię i szafie baterii oraz ustawić dźwignię w pozycji "OFF"



1 Rysunek - Skrzynka izolacyjna baterii wysokiego napięcia (QB odłączony)

Faza 3:

W rękawicach izolacyjnych wyciągnąć zestawy baterii z szafy magazynującej energię i z szafy baterii w kierunku dodatnich i ujemnych wtyczek szyn zbiorczych w skrzynce wysokiego napięcia



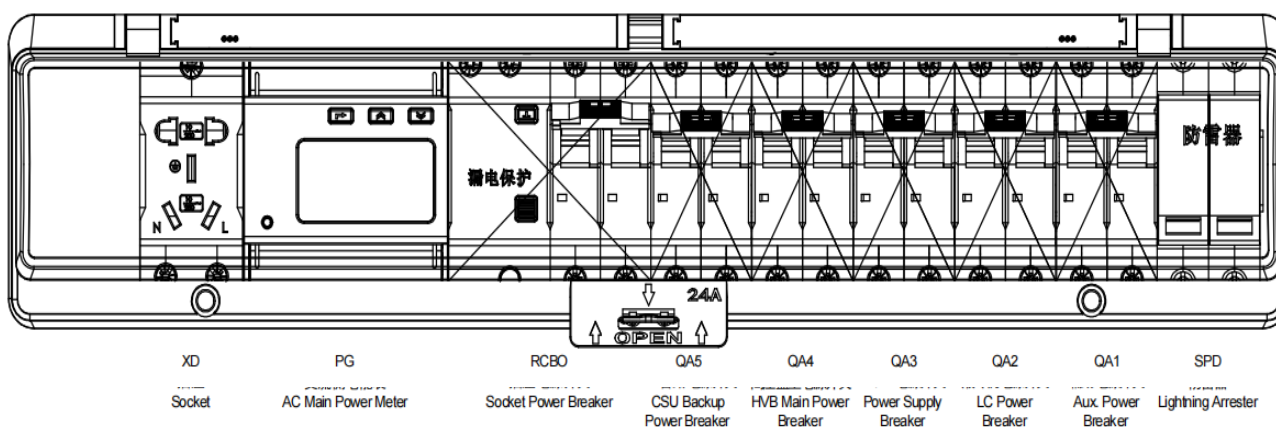
2 Rysunek - Położenie wtyczki dodatniej i ujemnej zestawu baterii

Faza 4:

Ręcznie zatrzasnąć wyłącznik automatyczny QA0 na obudowie PCS po stronie prądu przemiennego w komorze urządzenia szafy magazynującej energię i obrócić dźwignię wyłącznika automatycznego do pozycji "OFF".

Faza 5:

Ręczne wyłączenie przedniego wyłącznika trójfazowego obwodu głównego AC na zewnątrz szafy magazynującej energię spowoduje wyłączenie obwodu głównego systemu magazynującego energię.



3 Rysunek - Położenie wtyczki dodatniej i ujemnej zestawu baterii

Procedura wyłączenia dodatkowego zasilania:

Faza 1:

Odłączyć wyłącznik automatyczny QA5 w skrzynce dodatkowego zasilania.

Faza 2:

Odłączyć wyłącznik automatyczny QA4 w skrzynce dodatkowego zasilania. W tym momencie BCU we wszystkich szrankach wysokiego napięcia i BMU we wszystkich zestawach baterii zostaną wyłączone i nie będą działać.

Faza 3:

Odłączyć wyłącznik automatyczny QA3. W tym momencie moduł CMU, system przeciwpożarowy, osuszacz, wyłącznik zanurzeniowy, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i inne urządzenia wewnątrz szafy zostaną wyłączone i nie będą działać.

Faza 4:

Odłączyć wyłącznik automatyczny QA2. W tym momencie jednostka chłodzenia cieczą w szafie zostanie

wyłączona i nie będzie działać.

Faza 5:

Odłączyć gniazdo RCBO i wyłącznik różnicowoprądowy (odłączony, jeśli jest zamknięty).


Faza 6:


Odłączyć wyłącznik automatyczny wejściowy QA1 w skrzynce dodatkowego zasilania.

Faza 6:

Odłączyć jednofazowy wyłącznik obwodu prądu przemiennego skrzynki pomocniczego źródła zasilania poza szafą magazynującą energię, w którym to momencie operacja wyłączenia pomocniczego systemu magazynującego energię zostanie zakończona.

2.3 Konserwacja zwykła

	<p>Nie należy serwisować skrzynki baterii w deszczu, wilgoci lub przy silnym wietrze. Jeśli jest to nieuniknione, ZCS nie ponosi odpowiedzialności za poniesione szkody.</p>
Ostrzeżenie	<p>Należy unikać otwierania drzwi szafy w warunkach wysokiej wilgotności, deszczu, śniegu lub mgły i upewnić się, że uszczelka wokół drzwi nie podwija się, gdy drzwi są zamknięte.</p>
	<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, nie należy wykonywać żadnych prac konserwacyjnych ani naprawczych innych niż określone w niniejszej instrukcji. W razie potrzeby należy skontaktować się z serwisem First Navigation New Energy w celu przeprowadzenia konserwacji i napraw.</p>

	<p>Dokładnie wypełnić dokumenty na liście kontrolnej i zachować je, aby zachować ważność gwarancji.</p>
Uwaga	

2.3.1 Codzienne utrzymanie

Dostęp do interfejsu nawigacji WEB w celu sprawdzenia informacji o alarmach.

2.3.2 Rutynowa konserwacja (co 6 miesięcy)

Należy postępować zgodnie z tą listą kontrolną co 6 miesięcy eksploatacji.

Wykaz elementów	Sposób kontroli
Funkcje bezpieczeństwa	<p>Sprawdzić, czy przycisk zatrzymania awaryjnego działa prawidłowo.</p> <p>Symulacja wyłączenia.</p> <p>Sprawdzić znaki ostrzegawcze na sprzęcie i inne etykiety na urządzeniu. Jeśli są zniszczone lub uszkodzone, należy je niezwłocznie wymienić.</p>
Konserwacja oprogramowania (software)	Sprawdzić parametry w systemie monitorowania WEB
Kontrola elementów wewnętrznych	<p>Sprawdzić czystość płytek drukowanych i komponentów.</p> <p>Sprawdzić temperaturę i zapylenie otworów wlotowych i wylotowych. W razie potrzeby wyczyścić je odkurzaczem. W razie potrzeby wymienić filtr powietrza.</p> <p>Adnotacja! Należy sprawdzić wydajność wentylacji otworów wlotowych i wylotowych</p>
Konserwacja urządzenia	<p>Rutynowa kontrola korozyjna wszystkich elementów metalowych</p> <p>Sprawdzić parametry pracy (zwłaszcza napięcie i izolację)</p>

2.3.3 Rutynowa konserwacja (1 rok w roku)

Postępować zgodnie z tą listą kontrolną w każdym roku eksploatacji.

Wykaz elementów	Sposób kontroli
Kabina (zewnętrzna)	<p>Sprawdzić, czy na szafce nie znajdują się łatwopalne przedmioty.</p> <p>Sprawdzić, czy punkty spawania między obudową a stalową płytą fundamentową są stabilne i czy nie ma na nich śladów korozji.</p> <p>Sprawdzić obudowę pod kątem śladów uszkodzeń, łuszczenia, utleniania itp.</p> <p>Sprawdzić, czy drzwiczki obudowy zamykają się, a pozostałe elementy można łatwo otworzyć.</p> <p>Sprawdzić, czy uszczelki i inne elementy są dobrze zamocowane.</p>
Kabina (wnętrze)	<p>Sprawdzić, czy wewnątrz zintegrowanego systemu magazynującego energię nie znajdują się ciała obce, kurz, brud i skropliny.</p>
Otwory wlotowe i wylotowe	<p>Sprawdzić temperaturę i zapalenie otworów wlotowych i wylotowych. W razie potrzeby wyczyścić je odkurzaczem.</p>
Okablowanie i układanie kabli	<p>Kontrolę należy rozpocząć po całkowitym wyłączeniu wszystkich urządzeń wewnętrznych systemu magazynującego energię! W przypadku wykrycia niezgodności należy je niezwłocznie usunąć.</p> <p>Sprawdzić, czy układ przewodów jest znormalizowany i czy nie występują zwarcia. W przypadku wykrycia nieprawidłowości należy je niezwłocznie skorygować.</p> <p>Sprawdzić, czy wszystkie otwory wlotowe i wylotowe przewodów w obudowie są dobrze uszczelnione.</p> <p>Sprawdzić, czy woda nie przedostaje się do wnętrza obudowy.</p> <p>Sprawdzić, czy połączenia przewodu zasilającego nie są poluzowane i dokręcić je określonym momentem.</p> <p>Sprawdzić przewody zasilające pod kątem uszkodzeń i sprawdzić przewody, w szczególności czy izolacja na metalowej powierzchni styku nie jest przecięta.</p> <p>Sprawdzić, czy taśma izolacyjna owijająca złącza przewodu zasilającego nie jest poluzowana</p>
Uziemienie i wyrównanie potencjałów	<p>Sprawdzić, czy podłączenie uziemienia jest prawidłowe - wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 4Ω.</p> <p>Sprawdzić, czy wewnętrzne połączenia wyrównawcze systemu magazynującego energię są prawidłowe.</p> <p>Sprawdzić parametry pracy (zwłaszcza napięcie i izolację)</p>

wentylatory	<p>Sprawdzić stan pracy wentylatora.</p> <p>Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany.</p> <p>Sprawdzić, czy podczas pracy wentylatora nie słychać nietypowych dźwięków</p>
-------------	--

2.3.4 Rutynowa konserwacja (dwa razy w roku)

Należy postępować zgodnie z tą listą kontrolną co 2 lata eksploatacji.

Wykaz elementów	Sposób kontroli
Stan systemu	<p>Sprawdzić poniższe elementy, a jeśli nie spełniają one wymagań, niezwłocznie je poprawić:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sprawdzić, czy obudowa i urządzenia wewnętrzne nie są uszkodzone lub zdeformowane.</p> <p style="padding-left: 40px;">Sprawdzić, czy słyszysz nietypowe dźwięki dochodzące z urządzeń wewnętrznych podczas działania.</p> <p style="padding-left: 40px;">Sprawdzić, czy temperatura wewnątrz obudowy nie jest zbyt wysoka.</p> <p style="padding-left: 40px;">Sprawdzić, czy wilgotność i zapylenie wewnątrz obudowy mieszczą się w normalnym zakresie. W razie potrzeby wyczyścić je.</p> <p style="padding-left: 40px;">Sprawdzić, czy wlot i wylot powietrza w obudowie nie są zablokowane.</p>
Znaki ostrzegawcze	Sprawdzić, czy wewnątrz zintegrowanego systemu magazynującego energię nie znajdują się ciała obce, kurz, brud i skropliny.
Otwory wlotowe i wylotowe	Sprawdzić, czy znaki ostrzegawcze, etykiety i przywieszki są czyste i nieuszkodzone. Jeżeli niezbędne, wymienić.
Ekranowanie przewodu uziemiającego	Sprawdzić, czy warstwa ekranująca przewodu jest w dobrym kontakcie z powłoką izolacyjną; czy miedziany pręt uziemiający jest zamocowany na miejscu.
Bezpieczniki i urządzenia przeciwprzepięciowe	Sprawdzić, czy ogranicznik przepięć i bezpieczniki są prawidłowo zamocowane.
Kontrola korozji	Sprawdzić, czy wewnątrz zewnętrznej obudowy nie ma utleniania lub korozji.

3. Odniesienie do alarmu

Zdefiniowane są trzy poziomy alarmów w zależności od ich wagi:

- **Alarm informacyjny:** urządzenie działa normalnie, ale niektóre alarmy informacyjne są wyzwalane przez czynniki zewnętrzne. Funkcje ładowania i rozładowywania nie są zakłócone.
- **Drobny alarm:** w niektórych komponentach urządzenia występują drobne usterki, które uniemożliwiają ładowanie. Jednak system nadal działa.
- **Poważny alarm:** nieprawidłowe działanie urządzenia powoduje wyłączenie systemu oraz zatrzymanie ładowania i rozładowywania.

3.1 Alarmy informacyjne:

Sekcja	Informacja dotycząca alarmów	Przyczyna alarmu	Porady
Środowisko szafy magazynującej energię	Ostrzeżenie przed powodzią	Alarm czujnika wody	Po zakończeniu ładowania i rozładowywania należy sprawdzić, czy czujnik zanurzeniowy jest zanurzony, spuścić wodę i wyczyścić czujnik zanurzeniowy.
	Alarm czujnika zespolonego	Detekcja czujnika przeciwpożarowego przekracza poziom 1	Po zakończeniu ładowania i rozładowywania należy otworzyć klapę, aby wykryć stężenie gazu palnego wewnątrz. Jeśli stężenie jest normalne, należy sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony.
	Alarm przeciwpożarowy poziomu 1	System sygnalizacji pożaru uruchamia alarm	W zależności od konkretnego powodu, dla którego został uruchomiony, po wykryciu pożaru należy otworzyć klapę w celu sprawdzenia po zatrzymaniu ładowania i rozładowania.
	Błąd komunikacji czujnika złożonego	Błąd komunikacji między kontrolerem pożarowym a czujnikiem złożonym	Sprawdzić, czy linia komunikacyjna między kontrolerem pożarowym a czujnikiem zespolonym jest prawidłowo podłączona i czy zasilanie czujnika zespolonego jest prawidłowe.
	Błąd komunikacji osuszacza	Błąd komunikacji między CMU a osuszaczem	Sprawdzić, czy linia komunikacyjna między CMU a osuszaczem jest prawidłowo podłączona i czy zasilanie osuszacza jest prawidłowe.
	Niespójność głównej wersji	Niezgodna wersja	Nie ma to żadnego wpływu na funkcjonowanie systemu. W celu aktualizacji oprogramowania podczas rutynowej



	kontrolnej klastra baterii	oprogramowania BCU wewnątrz pojemnika baterii wysokiego napięcia	konserwacji należy skontaktować się z personelem serwisu posprzedażowego.
Jednostki chłodzenia cieczą	Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury otoczenia/powrotu/wyjścia	Uszkodzenie lub błąd podłączenia czujnika temperatury otoczenia/powrotu/wyjścia	Jednostka chłodzenia cieczą nadal działa. Czynności ładowania i rozładowywania mogą być kontynuowane. Podczas przestoju systemu lub rutynowej konserwacji należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej w celu przeprowadzenia kontroli i zarządzania.
	Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury powrotu/wyjścia	Uszkodzenie lub luźne połączenie czujnika ciśnienia powrotu/wyjścia	
	Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury skrzynki kontrolnej	1. Słabe odprowadzanie ciepła ze skrzynki sterowniczej; 2. Uszkodzenie czujnika temperatury	
	Usterka pamięci EEPROM	Niezgodność płyty głównej EEPROM z aktualnym modelem lub uszkodzenie płyty EEPROM	
	Anomalia zegara	Uszkodzenie układu zegara płyty głównej lub niewystarczający kontakt	
	Alarm wentylatora 1	Wentylator skrzynki kontrolnej zablokowany lub uszkodzony	
	Alarm wysokiego ciśnienia wyjściowego	1. Nadmierna kompensacja systemu na płynie lub niewystarczająca wentylacja; 2. Nieprawidłowe działanie czujnika ciśnienia wyjściowego	





	Alarm niskiego ciśnienia	1. Niedobór wody w systemie; 2. Wadliwe działanie czujnika ciśnienia powrotnego	
	Alarm niskiej/wysokiej temperatury wyjściowej	1. Znoszenie temperatury czujnika temperatury wody wylotowej i powrotnej, luźne połączenie, przełączanie mieszane; 2. Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury, sprzętu płyty sterującej	1. Sprawdzić, czy w przewodzie chłodzenia cieczą nie ma powietrza; 2. Sprawdzić, czy ustawienia parametrów ciśnienia jednostki chłodzenia cieczą są akceptowalne. Jeśli nie jesteś w stanie rozwiązać problemu, skontaktować się z obsługą posprzedażową.
	Alarm czujnika 1 temperatury spalin	Uszkodzenie czujnika temperatury spalin lub luźne połączenie	Jednostka chłodzenia cieczą nadal działa. Czynności ładowania i rozładowywania mogą być kontynuowane. Podczas przestoju systemu lub rutynowej konserwacji należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej w celu przeprowadzenia kontroli i zarządzania.
	Alarm czujnika 1 temperatury zasysania	Uszkodzenie czujnika temperatury zasysania lub luźne połączenie	Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany, czy nie jest przepalony i czy obwód powrotny wentylatora nie jest poluzowany.
	Nieprawidłowe działanie wentylatora 1,2,3	1. Ciało obce między łopatkami wentylatora; 2. Zacisk wentylatora nie jest podłączony; 3. Uszkodzony wentylator	
Alarm czujnika pożaru	Alarm czujnika dymu	Uruchamia się czujnik dymu przedziału magazynującego energię	Po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania należy otworzyć drzwiczki szafy, aby sprawdzić, czy wewnątrz nie ma śladów dymu. Jeśli wszystko jest normalne, należy sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony.
	Alarm czujnika temperatury	Czujnika temperatury komory baterii uruchamia się	Po zakończeniu ładowania i rozładowywania należy otworzyć klapę, aby sprawdzić, czy temperatura wewnętrzna nie jest zbyt wysoka. Jeśli wszystko jest normalne, należy sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony.
	Ogólny wskaźnik	Temperatura wewnętrzna	



	alarmu temperatury klastra	baterii przekracza próg alarmowy	Sprawdzić wewnętrzną temperaturę baterii za pomocą systemu monitorowania, a następnie przerwać ładowanie i rozładowywanie.	
	Ogólny wskaźnik alarmu temperatury klastra 1			
	Wskaźnik alarmu temperatury czujnika złożonego	Czujnik zespolony w komorze baterii wykrywa temperaturę przekraczającą próg alarmowy		Po zakończeniu ładowania i rozładowywania należy otworzyć klapę, aby sprawdzić, czy temperatura wewnętrzna nie jest zbyt wysoka. Jeśli wszystko jest w normie, sprawdzić, czy czujnik jest uszkodzony, a jeśli tak, wymienić komponent.
	Wskaźnik alarmu PM 2,5 ppm czujnika złożonego	Czujnik złożony w komorze baterii wykrywa temperaturę przekraczającą próg alarmowy		Po zakończeniu ładowania i rozładowywania należy otworzyć klapę, aby sprawdzić, czy stężenie dymu wewnątrz jest wysokie. Jeśli wszystko jest normalne, należy sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony.
Awaria systemu przeciwpożarowego	Awaria przeciwpożarowego	Awaria kontrolera przeciwpożarowego	Wizualizacja systemu monitorowania, identyfikacja konkretnej usterki, a następnie odpowiednie rozwiązanie problemu.	
	Błąd komunikacji czujnika złożonego	Błąd komunikacji między czujką pożarową a czujnikiem złożonym	Sprawdzić, czy linia komunikacyjna między kontrolerem pożarowym a czujnikiem zespolonym jest prawidłowo podłączona i czy zasilanie kontrolera pożarowego jest prawidłowe.	
	Alarm czujnika wysokiego/niskiego ciśnienia	Ciśnienie w butli wysokie/niskie	Podczas rutynowej konserwacji należy zlecić sprawdzenie stanu zespołu siłownika personelowi serwisu posprzedażowego.	
PCS (system konwersji energii)	Redukcja nadmiernej temperatury	Zbyt wysoka temperatura	System działa ze zmniejszoną wydajnością. Sprawdzić, czy przyczyna odpowiedniej redukcji jest normalna.	
	Redukcja przepięcia/pod napięcia magistrali	Napięcie CC Zbyt wysokie/niskie		
	Zmniejszenie różnicy napięcia magistrali	współczynnik modulacji zbyt niski		
	Sterowanie redukcją wentylatora	Awaria wentylatora		
	Polecenie alarmu ISO	Impedancja izolacji nieznacznie niska	Sprawdzić, czy styki w przewodach połączeniowych komponentów i zacisków nie są poluzowane.	



	Alarm ogranicznika przepięcia DC/AC	Nieprawidłowy sygnał zwrotny z listwy przeciwprzepięciowej	Sprawdzić, czy moduł ogranicznika przepięć nie jest uszkodzony, a jeśli nie, sprawdzić, czy linia sygnałowa nie jest poluzowana.
	Alarm podnapięciowy /nadnapięciowy na wejściu napięcia baterii	Napięcie DC zbyt niskie/wysokie	Zmierzyć rzeczywiste napięcie DC. Jeśli napięcie mieści się w normalnym zakresie, sprawdzić, czy przewód połączeniowy nie jest poluzowany.
	Alarm wentylatora wewnętrznego /zewnątrznego	Nieprawidłowe informacje zwrotne dotyczące prędkości wentylatora wewnętrznego/zewnętrznego	Sprawdzić rzeczywistą prędkość wentylatora. Jeśli wentylator jest zablokowany, usunąć przedmioty obce. Jeśli wentylator jest uszkodzony, należy wymienić go na nowy.
	Alarm temperatury IGBT	Zbyt wysoka temperatura radiatora IGBT	Sprawdzić, czy moduł radiatora działa prawidłowo, sprawdzić wlotowe i wylotowe otwory wentylacyjne oraz przepływ powietrza, a także sprawdzić, czy wentylator nie działa nieprawidłowo.
Skrzynka przyłączeniowa (jeśli występuje)	Alarm przekroczenia temperatury karty monitorującej	Temperatura przekracza 70 stopni Celsjusza	Sprawdzić, czy wentylator jest włączony. W przeciwnym razie należy włączyć wentylator.
	Alarm przekroczenia temperatury w kabinie AC	Temperatura przekracza 70 stopni Celsjusza	
	Alarm niskiej temperatury karty monitorującej	Temperatura poniżej -35 stopni Celsjusza	Zatrzymać ładowanie i rozładowywanie i sprawdzić stan czujnika.
	Alarm niskiej temperatury w kabinie AC	Temperatura poniżej -35 stopni Celsjusza	
	Nieprawidłowe działanie czujnika temperatury karty kontrolnej	Błąd danych czujnika temperatury szafy dystrybucyjnej	Sprawdzić okablowanie czujnika temperatury szafy dystrybucyjnej
	Wadliwe działanie czujnika temperatury kabiny AC	Błąd danych czujnika temperatury kabiny AC	Sprawdzić czujnik temperatury kabiny AC.
	Alarm zanurzenia	Czujnik zanurzenia w wodzie	Po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania sprawdzić, czy odpowiedni czujnik zanurzenia w wodzie jest zanurzony i opróżnij go.
	Awaria SPD (Urządzenie do	Awaria SPD CA	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania należy sprawdzić, czy SPD AC jest uszkodzony.



	ochrony przed przepięciami0		
	Usterka wentylatora 1/2	Nieprawidłowe sprzężenie zwrotne stanu wentylatora 1/2	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania należy sprawdzić, czy wentylator 1/2 jest uszkodzony.
	Awaria urządzenia monitorującego o izolację	Nieprawidłowa informacja zwrotna o stanie urządzenia monitorującego izolację	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania należy sprawdzić, czy urządzenie monitorujące izolację jest uszkodzone.
	Błąd szafy magazynującej energię	Nieprawidłowe sprzężenie zwrotne stanu szafy magazynującej energię	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania należy sprawdzić, czy szafa magazynująca energię jest uszkodzona.
	Błąd wyłącznika obwodu AC PCSM1/2/3/4/5/6	Błąd wyłącznika obwodu AC PCSM1/2/3/4/5/6	Sprawdzić stan wyłącznika automatycznego po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Błąd komunikacji CAN PCSM1/2/3/4/5/6	Rozłączenie komunikacji z modułem 1/2/3/4/5/6	Po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania należy sprawdzić stan modułu i fizyczne okablowanie pod kątem usterek.
	Odłączenie licznika	Nie można odczytać danych licznika	Sprawdzić stan wyłącznika i okablowanie fizyczne licznika po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Odłączanie zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym	Nie można odczytać danych licznika antireflux	Sprawdzić stan wyłącznika i okablowanie fizyczne licznika antireflux po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Odłączanie mikrokomputera	Nie można odczytać danych mikrokomputera	Sprawdzić stan wyłącznika i okablowanie fizyczne mikrokomputera po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Odłączenie osuszacza	Nie można odczytać danych osuszacza	Sprawdzić stan wyłącznika i okablowanie fizyczne osuszacza po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Odłączanie urządzenia pomiarowego i sterującego	Nie można odczytać danych z urządzenia pomiarowego i sterującego	Sprawdzić stan wyłącznika i okablowanie fizyczne urządzenia pomiarowego i sterującego po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.
	Awaria systemu przeciwpowodziowego	Nie można sprawdzić zasilania podłączonego do sieci	Sprawdzić stan rozładowania innych urządzeń w systemie.
	Alarm SPD1/2	Nieprawidłowe sprzężenie	Sprawdzić stan SPD1/2 po przerwaniu operacji ładowania i rozładowywania.

		zwrotne stanu SPD1/2	
--	--	----------------------	--

Alarmy związane z BMS:

Sekcja	Informacja dotycząca alarmów	Przyczyna alarmu	Porady
System BMS	Alarm poziomu 1 podnapięcia/nadnapięcia napięcia zasilania	Podnapięcie/nad napięcie napięcia zasilania modułu BMS	Podczas konserwacji systemu należy sprawdzić napięcie wyjściowe modułu zasilacza wewnątrz skrzynki wysokiego napięcia.
	Alarm poziomu 1 podnapięcia napięcia klastra	Napięcie klastra baterii niskie (PAKIET 5: 648V) (PAKIET 6: 777,6V)	Monitorowanie kwestii, nie wymaga specjalnych interwencji, nie wpływa na funkcjonowanie systemu.
	Alarm poziomu 1 przepięcia napięcia klastra	Napięcie klastra baterii wysokie (PAKIET 5: 852) (PAKIET 6: 1022,4)	
	Alarm poziomu 1 przekroczenia temperatury terminala	Temperatura terminala zbyt wysoka (80°C)	
	Alarm poziomu 1 nadprądowy napięcia	Prąd ładowania zbyt wysoki (215 A)	Sprawdzić, czy końcowy prąd PCS jest zgodny z wymaganiami systemu dotyczącymi mocy ładowania i rozładowania.
	Alarm poziomu 1 nadprądowy rozładowania	Prąd rozładowania zbyt wysoki (215 A)	
	Alarmu poziomu 1 niskiej izolacji	Impedancja izolacji zbyt niska (1 MΩ)	Monitorowanie kwestii, nie wymaga specjalnych interwencji, nie wpływa na funkcjonowanie systemu.
	Alarm poziomu 1 przepięcia pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt wysokie (3,55 V)	
	Alarm poziomu 1 podnapięcia pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt niskie (2,7 V)	
	Alarm poziomu 1 różnicy ciśnienia	Wysoka różnica ciśnień między wartościami napięcia	



	pojedynczego ogniwa	poszczególnych ogniw w klastrze (400 m V)	
	Alarm poziomu 1 przegrzania ładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt wysoka podczas ładowania (50°C)	
	Alarm poziomu 1 zbyt niskiej temperatury ładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt niska podczas ładowania (0°C)	
	Alarm poziomu 1 przegrzania rozładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt wysoka podczas rozładowania (50°C)	
	Alarm poziomu 1 zbyt niskiej temperatury rozładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt niska podczas rozładowania (0°C)	
	Alarm poziomu 1 różnicy ciśnienia pojedynczego ogniwa	Wysoka różnica temperatur między poszczególnymi ogniwami w klastrze (15°C)	
	Alarm poziomu 1 przepięcia zestawu baterii	Napięcie pakietu baterii zbyt wysokie (170,4 V)	
	Alarm poziomu 1 niskiego napięcia zestawu baterii	Napięcie zestawu baterii zbyt niskie (129,6 V)	
	Alarm szybkiego wzrostu temperatury	Szybkość wzrostu temperatury pojedynczego ogniwa >10°C/min	
	Błąd komunikacji BCU z CMU	CMU traci łączność z BCU	Zatrzymanie w celu konserwacji, aby sprawdzić, czy linie komunikacyjne między CMU i BCU są prawidłowo podłączone.



3.2 Drobne alarmy:

Alarmy związane z BMS:

Sekcja	Informacja dotycząca alarmów	Przyczyna alarmu	Porady
BMS	Alarm poziomu 2 podnapięcia klastra	Napięcie klastra baterii niskie (PAKIET 5: 624V) (PAKIET 6: 748,8V)	Sprawdzić, czy moc ładowania dla zabronionego stanu ładowania wynosi 0, czy moc rozładowania dla zabronionego stanu rozładowania wynosi 0, a jeśli tak, poczekaj na automatyczny reset; jeśli nie, ręcznie zatrzymaj cały system.
	Alarm poziomu 2 przepięcia napięcia klastra	Napięcie klastra baterii wysokie (PAKIET 5: 864V) (PAKIET 6: 1036,8)	
	Alarm poziomu 2 przekroczenia temperatury terminala	Temperatura terminala zbyt wysoka (85°C)	
	Alarm poziomu 2 podnapięcia klastra	Napięcie klastra baterii niskie (PAKIET 5: 624V) (PAKIET 6: 748,8V)	
	Alarm poziomu 2 przepięcia napięcia klastra	Napięcie klastra baterii wysokie (PAKIET 5: 864V) (PAKIET 6: 1036,8)	
	Alarm poziomu 2 przekroczenia temperatury terminala	Temperatura terminala zbyt wysoka (85°C)	
	Alarm poziomu 2 nadprądowy napięcia	Prąd ładowania zbyt wysoki (230 A)	
	Alarm poziomu 2 nadprądowy rozładowania	Prąd rozładowania zbyt wysoki (230 A)	
	Alarm poziomu 2 niskiej izolacji	Impedancja izolacji zbyt niska(500kΩ)	
	Alarm poziomu 2 zbyt wysokiego napięcia pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt wysokie (3,55 V)	
	Alarm poziomu 2 podnapięcia pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt niskie (2,7 V)	
	Alarm poziomu 2 różnicy ciśnienia pojedynczego ogniwa	Wysoka różnica ciśnień między wartościami napięcia poszczególnych ogniw w klastrze (600 mV)	
	Alarm poziomu 2 przegrzania ładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt wysoka podczas ładowania (55°C)	
	Alarm poziomu 2 zbyt niskiej temperatury	Temperatura pojedynczego ogniwa	

	ładowania pojedynczego ogniwa	zbyt niska podczas ładowania (-10°C)	
	Alarm poziomu 2 przegrzania rozładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt wysoka podczas rozładowania (55°C)	
	Alarm poziomu 2 zbyt niskiej temperatury rozładowania pojedynczego ogniwa	Temperatura pojedynczego ogniwa zbyt niska podczas rozładowania (-10°C)	
	Alarm poziomu 2 różnicy ciśnienia pojedynczego ogniwa	Wysoka różnica temperatur między poszczególnymi ogniwami w klastrze (20°C)	
	Alarm poziomu 2 przepięcia zestawu baterii	Napięcie pakietu baterii zbyt wysokie (170,4 V)	
	Alarm poziomu 2 niskiego napięcia zestawu baterii	Napięcie zestawu baterii zbyt niskie (129,6 V)	
	Alarm szybkiego wzrostu temperatury	Szybkość wzrostu temperatury pojedynczego ogniwa >10°C/min	
	Błąd komunikacji BCU z CMU	CMU traci łączność z BCU	Zatrzymanie w celu konserwacji, aby sprawdzić, czy linie komunikacyjne między CMU i BCU są prawidłowo podłączone.

3.3 Poważne alarmy:

Sekcja	Informacja dotycząca alarmów	Przyczyna alarmu	Porady
Środowisko dynamiczne szafy magazynującej energię	Zatrzymanie awaryjne	Ręcznie naciśnięty zewnętrzny przycisk zatrzymania awaryjnego	Sprawdzić, czy wystąpił zewnętrzny błąd awaryjny i zresetować go po usunięciu zewnętrznego błędu awaryjnego.
	Ostrzeżenie przed powodzią	Uruchamiają się czujniki zanurzenia w szafie baterii	Sprawdzić, czy do miejsca, w którym znajduje się czujnik zanurzenia, nie dostała się woda, a jeśli tak, spuścić ją.
	Alarm kontroli dostępu	Odpowiednie drzwiczki dostępu do szafy magazynującej energię są otwarte podczas pracy	Sprawdzić, czy drzwiczki szafy magazynującej energię są prawidłowo zamknięte
	Błąd aktywacji klastra baterii	Aktywacja klastra baterii nie powiodła się	Sprawdzić inne błędy na stronie monitorowania. Jeśli występują inne błędy, rozwiązać je w



			pierwszej kolejności. Jeśli nie występują inne błędy, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym w celu uzyskania pomocy.
	Alarm ogranicznika przepięcia	Dodatkowe zasilanie wyzwała sygnał zabezpieczenia przeciwprzepięciowego	Sprawdzić, czy moduł ogranicznika przepięcia linii wejściowej zasilania pomocniczego nie jest uszkodzony.
	Alarm zewnętrzny	Wejście sygnału alarmowego z urządzenia zewnętrznego	Sprawdzić źródło zewnętrznego sygnału alarmowego (EMS itp.), Sprawdzić, czy występuje poważny alarm zewnętrzny.
Jednostki chłodzenia ciecżą Jednostki chłodzenia ciecżą	Błąd komunikacji układu wykrywania napięcia	Elementy płyty głównej modułu chłodzenia ciecżą są uszkodzone	Jednostka chłodzenia ciecżą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Alarm podnapięcia/przepięcia zasilania	Wejściowe napięcie zasilania przekracza zakres napięcia urządzenia (176 V - 264 V): Uszkodzona płyta główna sterownika lub zbyt wysoka, zbyt niska lub niestabilna moc wejściowa	Jednostka chłodzenia ciecżą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Za pomocą multimetru zmierzyć napięcie na wejściu jednostki chłodzenia ciecżą. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Błąd pompy	Słaby kontakt pompy, zablokowana lub uszkodzona pompa lub wyciek płynu z systemu	Jednostka chłodzenia ciecżą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Sprawdzić, czy ciśnienie statyczne jest normalne. Jeśli nie są, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym w celu ich wymiany; jeśli są, należy niezwłocznie skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
	Alarm wysokiej temperatury elektrycznego elementu grzejjego	W systemie jest mało wody lub nieprawidłowe działanie obwodu wodnego powoduje pracę na sucho lub zacisk powrotu (CN22) nie jest podłączony	Jednostka chłodzenia ciecżą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Sprawdzić, czy ciśnienie statyczne oraz ciśnienie wlotowe i wylotowe wody podczas pracy pompy są prawidłowe. Jeśli nie są, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym w celu ich wymiany; jeśli są, należy niezwłocznie skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
	Alarm komunikacji monitorowania	Brak połączenia z komputerem wyższego poziomu: Uszkodzona główna płyta główna lub nieprawidłowo podłączona linia komunikacyjna lub nieprawidłowe ustawienia komunikacji	Jednostka chłodzenia ciecżą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Sprawdzić, czy linia komunikacyjna jest prawidłowo podłączona. Jeśli tak nie jest, wyregulować do momentu prawidłowego podłączenia; jeśli tak jest, niezwłocznie skontaktować się z serwisem posprzedażowym.



	Alarm braku wody w systemie	Gdy ciśnienie wody powrotnej pozostaje $\leq 0,1$ bara przez 3 sekundy: Brak wody w systemie lub awaria czujnika ciśnienia wody powrotnej lub zamknięty zawór rurowy lub nieszczelność systemu	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Sprawdzić 1. czy zawór rurowy jest prawidłowo otwarty; 2. czy system nie przecieka; 3. czy w systemie nie ma zbyt mało wody. Jeśli nie, należy podjąć odpowiednie środki; jeśli tak, należy niezwłocznie skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
	Awarja czujnika ciśnienia kondensatu/parowania	Uszkodzony czujnik lub uszkodzona płyta główna	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Ciśnienie parowania zbyt niskie	Wyciek czynnika chłodniczego lub zablokowany rdzeń elektronicznego zaworu rozprężnego, cewka nie jest zasilana lub głowica zaworu nie jest prawidłowo ustawiona lub brak przepływu w obwodzie wodnym urządzenia	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Blokada z powodu zbyt niskiego ciśnienia parowania		
	Wysoka temperatura wylotu sprężarki	Wyciek czynnika chłodniczego lub zablokowany rdzeń elektronicznego zaworu rozprężnego, cewka nie jest zasilana lub głowica zaworu nie jest prawidłowo ustawiona, zgnieciona rura lub słabe rozpraszanie ciepła (wentylator zatrzymuje się, działa wstecz lub działa wolno podczas chłodzenia, wymiennik ciepła jest zbyt brudny lub stary) lub brak oleju w sprężarce lub rozcieńczony lub zepsuty olej lub fizyczna awaria czujnika wydechu lub płyty sterującej	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Blokada z powodu wysokiej temperatury wylotu sprężarki		



	Alarm blokady silnika sprężarki	Podstawowe komponenty jednostki chłodzenia cieczą są uszkodzone lub płyta główna jest uszkodzona	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Błąd komunikacji silnika sprężarki		
	Alarm silnika sprężarki		
	Silnik sprężarki nie odpowiada		
	Prąd sprężarki jest zbyt wysoki		
	Alarm bloku niskiego przegrzania EEV	Uszkodzona płyta główna, uszkodzony czujnik temperatury lub awaria układu chłodzenia	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Alarm silnika EEV		
	Alarm niskiego przegrzania EEV		
	Błąd temperatury falownika sprężarki	Zablokowany lub uszkodzony wentylator chłodzący skrzynki elektroniki lub uszkodzona sprężarka	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Przegrzany moduł silnika sprężarki		
	Alarm zbyt wysokiego ciśnienia kondensatu	Zablokowanie rury układu fluorowego lub słabe odprowadzanie ciepła (wentylator blokuje się, pracuje wstecz lub wolno podczas chłodzenia, wymiennik ciepła jest zbyt zabrudzony lub stary) lub zablokowany rdzeń elektronicznego zaworu rozprężnego, cewka nie jest zasilana lub głowica zaworu nie znajduje się na swoim miejscu o powietrze lub inny gaz nie wytwarzający kondensatu w układzie (brak próżni wytworzonej podczas instalacji) o nadmierne naładowanie czynnika chłodniczego	Jednostka chłodzenia cieczą nie może działać normalnie i nie obsługuje systemu podczas ładowania i rozładowywania. Należy niezwłocznie skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.
	Blokada spowodowana zbyt wysokim ciśnieniem kondensatu		
	Alarm przełącznika wysokiego napięcia		
	Alarm blokady przełącznika wysokiego napięcia		
System gaśniczy na poziomie zestawu baterii	Alarm temperatury zestawu baterii + CO (CMU, klastr 1-6)	CMU wyzwala wtórny alarm przeciwpożarowy klastra baterii 1-6	Temperatura baterii i stężenie łatwopalnego gazu razem wywołują alarm przeciwpożarowy na poziomie zespołu. Obserwować dane dotyczące temperatury wewnętrznej i przeprowadzić dalszą kontrolę po spadku temperatury.



	Zbyt wysoka temperatura baterii		Wymienić zespół baterii i przeprowadzić czyszczenie.
System przeciwpożarowy na poziomie kabiny	Alarm czujnika dymu + czujnik temperatury w tej samej komorze baterii (CMU, klaster 1-6)	Jednostka CMU uruchamia alarm przeciwpożarowy trzeciego poziomu (alarm przeciwpożarowy na poziomie kabiny)	Czujniki wewnątrz kabiny wspólnie aktywują alarm przeciwpożarowy na poziomie kabiny. Obserwować dane dotyczące temperatury wewnętrznej lub obserwować z pewnej odległości, czy w pojemniku nie ma otwartego ognia lub gęstego dymu. Skontaktować się z serwisem posprzedażowym i strażą pożarną w celu rozwiązania problemu i otworzyć drzwi kabiny w celu kontroli dopiero po upływie odpowiedniego czasu.
	Alarm czujnika dymu + czujnik temperatury w tej samej komorze baterii (CMU, klaster 1-6)		
	Alarm czujnika temperatury + Alarm CO czujnika złożonego w tej samej komorze baterii (CMU, klaster 1-6)		
PCS	Przepięcie sieciowe	Napięcie przekracza zakres roboczy	Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi awariami sieci. Falownik magazynujący energię wznowi normalną pracę po wykryciu normalnych warunków sieciowych i nie będzie wymagać ręcznej interwencji. Jeśli zdarza się to często, należy sprawdzić napięcie i częstotliwość sieci, aby sprawdzić, czy mieszczą się one w dopuszczalnym zakresie falownika magazynującego energię. W przeciwnym razie prosimy o kontakt z działem obsługi klienta w celu rozwiązania problemu. Jeśli tak, sprawdzić, czy wyłącznik obwodu po stronie AC i przewód wyjściowy są prawidłowo podłączone. Jeśli napięcie i częstotliwość sieci mieszczą się w dopuszczalnym zakresie falownika magazynującego energię, a połączenie po stronie prądu przemiennego jest prawidłowe, ale alarm nadal występuje często, po uzyskaniu zgody lokalnego dostawcy energii elektrycznej należy skontaktować się z działem obsługi klienta w celu zmiany ustawień zabezpieczenia przed przepięciem/podnapięciem sieci falownika magazynującego energię.
	Podnapięcie sieciowe		
	Podnapięcie sieciowe	Częstotliwość przekracza zakres roboczy	
	Nadmierna częstotliwość sieci		
	Błąd dyspersji prądu	Prąd dyspersji zbyt wysoki	Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadycznymi usterkami na liniach zewnętrznych, a błąd zostanie rozwiązany poprzez powrót do normalnej pracy, gdy tylko usterka zostanie usunięta, bez potrzeby ręcznej interwencji.



			Jeśli problem występuje często lub nie ustępuje przez dłuższy czas, należy sprawdzić, czy izolacja kabla nie jest uszkodzona.
	Błąd wysokiej impedancji	Błąd wysokiego napięcia przejściowego	Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe/częstotliwość znajduje się w prawidłowym zakresie. Jeśli tak, sprawdzić wyłącznik automatyczny AC i okablowanie AC. Jeśli napięcie/częstotliwość nie mieści się w dopuszczalnym zakresie, a okablowanie AC jest prawidłowe, ale alarm włącza się wielokrotnie, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej w celu zmiany punktów ochrony przed przepięciami,
	Błąd niskiej impedancji	Błąd niskiego napięcia przejściowego	
	Błąd izolacji	Błąd izolacji	
	Błąd napięcia linii sieciowej	Błąd zasilania sieciowego	
PCU	Błąd w próbkowaniu prądu sieciowego.	Błąd kalibracji Zero offset prądu sieciowego	Są to błędy wewnętrzne falownika magazynującego energię. Odłączyć zasilanie AC/DC falownika magazynującego energię, odczekać 5 minut, a następnie przywróć zasilanie i obserwować, czy błąd zniknie po ponownym uruchomieniu falownika magazynującego energię. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.
	Błąd próbkowania składowej CC prądu sieciowego	Błąd próbkowania składowej CC prądu sieciowego	
	Błąd próbkowania napięcia sieciowego (strona AC)	Błąd kalibracji Zero offset napięcia sieciowego	
	Prąd próbkowania prądu dyspersji (strona AC)	Błąd kalibracji Zero offset prądu dyspersji (strona AC)	
	Błąd w odczycie napięcia sieciowego	Niespójne próbkowanie napięcia sieciowego	
	Błąd zasilania pomocniczego	Błąd zasilania pomocniczego	Odłączyć zasilanie AC/DC falownika magazynującego energię, odczekać 5 minut, a następnie przywróć zasilanie i obserwować, czy błąd zniknie po ponownym uruchomieniu falownika magazynującego energię. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta. Jeśli wystąpi błąd, należy go niezwłocznie naprawić.
	Delikatne uruchomienie falownika nie powiodło się	Błąd łagodnego rozruchu napięcia CA	
	Błąd wykrywania przekaźnika CA	Błąd wykrywania przekaźnika CA	
	Niska impedancji izolacji	Impedancja izolacji zbyt niska	
	Błąd odwrócenia wejścia	Odwrócone dodatnie i ujemne podłączenie baterii	
Różnica temperatur między modułami zbyt wysoka	Wysoka różnica temperatur między wewnętrznymi modułami zasilania	Należy upewnić się, że falownik jest zainstalowany w chłodnym, dobrze wentylowanym miejscu.	



	Ochrona 1 Temperatura otoczenia	Nietypowa temperatura otoczenia	
	Zabezpieczenie temperaturowe Moduł 1/2/3/4/5/6	Nieprawidłowa temperatura modułu	
	Napięcie magistrali nie wyrównane	Duża różnica napięcia między dwiema częściami magistrali	Błąd wewnętrzny falownika magazynującego energię. Zamknąć falownik magazynujący energię, odczekać 5 minut, a następnie otworzyć falownik magazynujący energię i sprawdzić, czy problem został rozwiązany. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.
	Podnapięcie magistrali podczas pracy	Niskie napięcie magistrali podczas pracy	Jeśli urządzenie jest poprawnie skonfigurowane, przyczyną jest niskie napięcie baterii. Gdy napięcie baterii powróci do normalnego poziomu, falownik magazynujący energię wznowi normalną pracę bez konieczności ręcznej interwencji.
	Przebieżenie programowe - wartość rzeczywista napięcia magistrali falownika	Rzeczywista wartość napięcia magistrali jest zbyt wysoka	Błąd wewnętrzny falownika magazynującego energię. Poczekaj, aż błąd ustąpi samoczynnie po ponownym uruchomieniu falownika magazynującego energię i sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.
	Przebieżenie programowe - wartość chwilowa napięcia magistrali falownika	Wartość chwilowa napięcia magistrali jest zbyt wysoka	
	Zabezpieczenie nadprądowe Dci	Komponent CC zbyt wysoki	
	Zabezpieczenie chwilowego prądu wyjściowego	Nadmierna chwilowa wartość prądu wyjściowego	
	Ochrona rzeczywistej wartości prądu wyjściowego	Rzeczywista wartość nadmiernego prądu wyjściowego	
	Przebieżenie w osprzęcie magistrali falownika	Wartość chwilowa napięcia magistrali jest zbyt wysoka	
	Przebieżenie sprzętowe na wyjściu prądu przemiennego	Nadmierna chwilowa wartość prądu AC	
	Zabezpieczenie przed ograniczeniem	Nadmierna liczba ograniczeń prądu Wave-by-Wave	

	prądu Oprogramowanie e Wave-by-Wave		
	Nieprawidłowa kombinacja wersji sprzętu	Nieprawidłowa wersja sprzętu	Sprawdzić, czy wersja sprzętu jest zgodna.
Szafa szynoprzewo- du (jeśli dotyczy)	Zabezpieczenie przed przegrzaniem płyty monitorującej	Temperatura przekracza 75 stopni Celsjusza	Sprawdzić, czy wentylator jest włączony. W przeciwnym razie należy włączyć wentylator.
	Zabezpieczenie przed przegrzaniem kabiny AC	Temperatura przekracza 75 stopni Celsjusza	
	Alarm kontroli dostępu	Czujnik kontroli dostępu wykrywa otwarcie drzwi	Zamknąć drzwi szafy.
	Błąd pozycji przełącznika zasilania	Nieprawidłowe sprężenie zwrotne stanu wyłącznika sieciowego	Sprawdzić, czy wyłącznik sieciowy nie jest uszkodzony po zakończeniu ładowania i rozładowywania systemu.
	Błąd monitorowania izolacji	Nieprawidłowe informacje zwrotne z monitorowania izolacji	Po zakończeniu ładowania i rozładowywania systemu należy sprawdzić, czy impedancja uziemia jest nieprawidłowa.
	Błąd REPO zdalny	Przełącznik EPO wciśnięty	Zresetować przełącznik EPO.
	Błąd odczytu modelu modułu PSC	Model modułu nie ma mocy 125 KW ani 215 KW	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania systemu sprawdzić, czy parametr modelu modułu nie jest nieprawidłowy.
	Błąd pozycji przełącznika STS	Nieprawidłowe sprężenie zwrotne stanu wyłącznika STS	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania systemu sprawdzić stan przełącznika STS.
	Błąd QF3	Nieprawidłowe sprężenie zwrotne stanu wyłącznika obwodu QF3	Po zatrzymaniu ładowania i rozładowywania systemu sprawdzić stan wyłącznika obwodu QFC.

Alarmy związane z BMS:

Sekcja	Informacja dotycząca alarmów	Przyczyna alarmu	Porady
System BMS	Alarm poziomu 3 - Podnapięcie napięcia wyjściowego klastra	Napięcie klastra baterii zbyt niskie (PAKIET 5: 600V) (PAKIET 6: 720V)	Sprawdzić, czy przekaźniki systemu DC i AC są odłączone przez monitorowanie i czy zasilanie systemu wynosi 0; jeśli nie, wyślij polecenia ręcznie lub naciśnij przycisk awaryjny, aby wyłączyć cały system. Należy skontaktować się z
	Alarm poziomu 3 - Przepięcie	Napięcie klastra baterii zbyt wysokie (PAKIET	




	napięcia wyjściowego klastra	5: 876V) (PAKIET 6: 1051,2V)	serwisem posprzedażowym w celu zbadania przyczyny przeciążenia/rozładowania systemu.
	Alarm poziomu 3 - Przekroczenia temperatury terminala	Temperatura terminala zbyt wysoka (90°C)	
	Alarm poziomu 3 - Zbyt wysoki prąd ładowania	Prąd ładowania zbyt wysoki (250 A)	
	Alarm poziomu 3 - Zbyt wysoki prąd rozładowania	Prąd rozładowania zbyt wysoki (250 A)	
	Alarm poziomu 3 - Izolacja zbyt niska	Impedancja izolacji zbyt niska(100kΩ)	
	Alarm poziomu 3 - Przepięcie pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt wysokie (3,65 V)	
	Alarm poziomu 3 - Podnapięcie pojedynczego ogniwa	Napięcie pojedynczego ogniwa zbyt niskie (2,5 V)	
	Alarm poziomu 3 - Różnica ciśnienia pojedynczego ogniwa	Wysoka różnica ciśnień między napięciem poszczególnych ogniw w klastrze (1000 m V)	
	Alarm poziomu 3 - Przegrzania ładowania pojedynczego ogniwa	Wysoka temperatura pojedynczego ogniwa podczas ładowania (60°C)	
	Alarm poziomu 3 - Zbyt niskie napięcie ładowania pojedynczego ogniwa	Niska temperatura pojedynczego ogniwa podczas ładowania (-15°C)	
	Alarm poziomu 3 - Przegrzanie rozładowania pojedynczego ogniwa	Wysoka temperatura pojedynczego ogniwa podczas rozładowania (60°C)	
	Alarm poziomu 3 - Zbyt niskie napięcie rozładowania pojedynczego ogniwa	Niska temperatura pojedynczego ogniwa podczas rozładowania (-15°C)	
	Alarm poziomu 3 - Różnica	Wysoka różnica temperatur między	







	temperatury pojedynczego ogniwa	poszczególnymi ogniwami w klastrze (30°C)	
	Alarm poziomu 3 - Przepięcie zestawu baterii	Napięcie pakietu baterii zbyt wysokie (175,2 V)	
	Alarm poziomu 3 - Przepięcie zestawu baterii	Napięcie zestawu baterii zbyt niskie (120 V)	
	Błąd komunikacji BCU z BMU	BCU traci łączność z BMU	Podczas konserwacji należy sprawdzić, czy moduł BCU jest prawidłowo podłączony do linii komunikacyjnej z modułem BMU i czy moduł BMU jest prawidłowo zasilany.
	Błąd pozyskiwania napięcia pojedynczego ogniwa	Nie można uzyskać danych napięcia na poszczególnych ogniwach	Podczas konserwacji należy sprawdzić, czy układ CVT między BMU a próbkowaniem napięcia poszczególnych ogniw jest nienaruszony.
	Błąd pozyskiwania temperatury pojedynczego ogniwa	Liczba błędów próbkowania NTC jest większa niż 6 lub rozłożona na kilka numerów pakietów jest większa niż 3	Podczas konserwacji należy sprawdzić, czy układ CVT między BMU a próbkowaniem napięcia poszczególnych ogniw jest nienaruszony.
	Stan poważnego błędu BCU	Sprzężenie zwrotne wyłącznika IO, wejście zewnętrznego sygnału błędu	Podczas konserwacji należy sprawdzić, czy przełącznik izolacyjny w skrzynce wysokonapięciowej znajduje się w stanie wyłączenia (OFF) i czy wejście zewnętrznego sygnału usterki jest w stanie wysokim.
	Duża różnica między napięciami klastrów	W trybie pojedynczego klastra i wielu klastrów różnica napięć między klastrami baterii podczas równoległego połączenia klastrów baterii jest nadmierna (10 V)	Podczas konserwacji należy sprawdzić różnicę napięć między grupami baterii. Jeśli błędu nie można usunąć, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
	Utrata łączności Hall	BCU nie może zbierać bieżących informacji z Hall	Podczas konserwacji należy sprawdzić, czy linia komunikacyjna między BCU a bieżącą halą w skrzynce wysokiego napięcia jest normalna i czy hala jest normalnie zasilana.
	Normalny błąd awarii zasilania	Podczas wysyłania polecenia normalnej awarii zasilania prąd klastra jest zbyt duży	Tylko konserwacja ręczna. Wysłanie polecenia awarii zasilania może spowodować awarię systemu.


4. Wymiana komponentów.

	<p>Podczas wymiany komponentów należy upewnić się, że system magazynujący energię jest wyłączony.</p> <p>Upewnij się, że wszystkie przełączniki izolacyjne skrzynki wysokiego napięcia są odłączone.</p>
Ostrzeżenie	

4.1 Wymienić zestaw baterii

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p> <p>Należy używać specjalnego sprzętu ochronnego i narzędzi izolacyjnych, aby zapobiec obrażeniom spowodowanym porażeniem prądem lub zwarcie.</p> <p>Surowo zabrania się palenia lub używania otwartego ognia w pobliżu baterii.</p> <p>Należy unikać noszenia mokrej odzieży podczas czyszczenia odsłoniętych miedzianych szyn zbiorczych lub innych potencjalnie przewodzących elementów.</p> <p>Do czyszczenia baterii nie należy używać wody ani rozpuszczalników.</p>
Niebezpieczeństwo	

	<p>Przed instalacją należy upewnić się, że bateria jest przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym, nie jest narażona na działanie czynników atmosferycznych i spełnia inne wymagania dotyczące przechowywania określone w instrukcji obsługi.</p> <p>Przed instalacją należy sprawdzić stan baterii, aby upewnić się, że nie występują żadne nieprawidłowości, takie jak narażenie na deszcz, uszkodzenie lub deformacja opakowania zewnętrznego.</p> <p>Nie używaj przeciekającego lub upuszczonego baterii.</p> <p>Po rozpakowaniu zestaw baterii należy zainstalować w ciągu 24 godzin. Jeśli instalacja nie może zostać ukończona na czas, należy przechowywać zestaw baterii w suchym, zamkniętym pomieszczeniu, wolnym od gazów powodujących korozję; system magazynującego energię musi zostać aktywowany w ciągu 24 godzin od rozpakowania zestawu baterii, a zestaw baterii musi zostać zainstalowany w ciągu 72 godzin od rozpakowania.</p> <p>Należy unikać instalowania baterii w deszczowych, wietrznych lub mglistych warunkach, aby zapobiec erozji przez parę wodną lub wodę deszczową.</p>
Uwaga	

	Wszelkie nieprawidłowe baterie objęte gwarancją będą obsługiwane i transportowane przez serwis posprzedażowy firmy. W przypadku baterii, które przekroczyły okres gwarancji, klienci powinni skontaktować się z lokalnymi agencjami recyklingu w celu ich utylizacji.
Adnotacja	

Wstępne wymagania

Wykrywanie błędu:

- a. Wejść do interfejsu nawigacji WEB spółki w celu sprawdzenia informacji o alarmach.
- b. Zlokalizować uszkodzoną pozycję zestawu baterii na podstawie informacji o alarmie.
- c. Zapoznać się z odpowiednimi wskazówkami dotyczącymi zarządzania alarmami na liście alarmów.
- d. Personel konserwacyjny oceni, czy konieczna jest wymiana baterii, w zależności od sytuacji na miejscu.

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Izolowany klucz dynamometryczny	Kamera termowizyjna na podczerwień
			
Lina	Kask	Zestaw medyczny	Mechaniczny wózek widłowy

System magazynujący energię jest wyłączony. Szczegółowe informacje na temat wyłączania systemu magazynującego energię znajdują się w sekcji 2.2 instrukcji konserwacji.

Wymiana baterii wymaga ≥ 4 osób

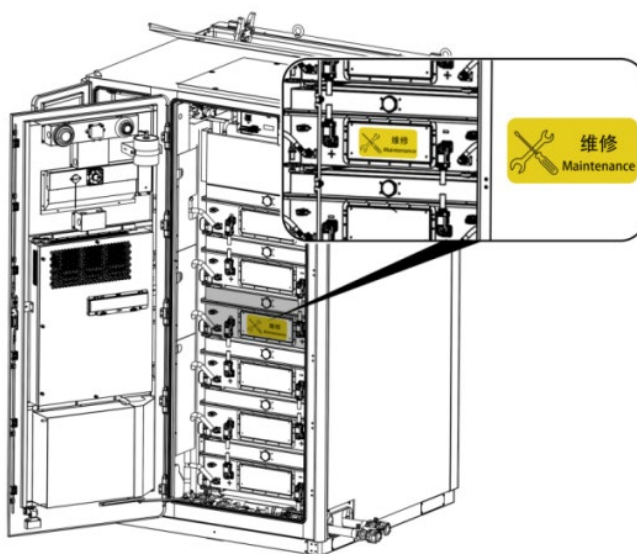
Procedura działania:

Faza 1: Kontrola stanu baterii

Upewnić się, że system magazynujący energię jest wyłączony.

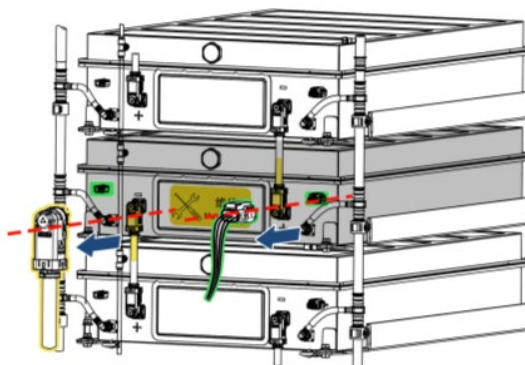
Użyć kamery termowizyjnej na podczerwień, aby wykryć temperaturę zacisku baterii. Jeśli temperatura jest zbyt wysoka, poczekać, aż ostygnie, zanim przejdziesz do następnej fazy.

Po potwierdzeniu lokalizacji baterii, która ma zostać wymieniona, należy umieścić znak naprawy (znaki naprawy są przechowywane w drewnianej skrzynce nowej baterii).



4 Rysunek - Przykład lokalizacji uszkodzonej baterii

Faza 2: Odłączyć dodatnie i ujemne zaciski oraz zaciski sygnałowe serwisowanego zestawu baterii pod ochroną izolacji



5 Rysunek - Odłączanie wtyczek zasilania

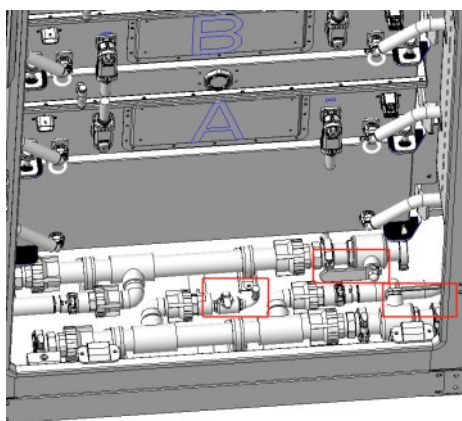
Faza 3: Operacja spuszczenia cieczy

Podczas spuszczenia cieczy z szafy należy zamknąć dwa zawory kulowe na końcu szafy, z której ma zostać spuszczonej ciecz, oraz zawory kulowe sąsiedniej rury szafy (dźwignie zaworów kulowych muszą być ustawione równoległe do kierunku rury).

Podłączyć rurkę spustową (narzędzie do spuszczenia cieczy) do małego zaworu kulowego spustu cieczy na rurce pierwszego poziomu, zamocować ją mocno i umieścić drugi koniec rurki spustowej w zbiorniku na ciecz.

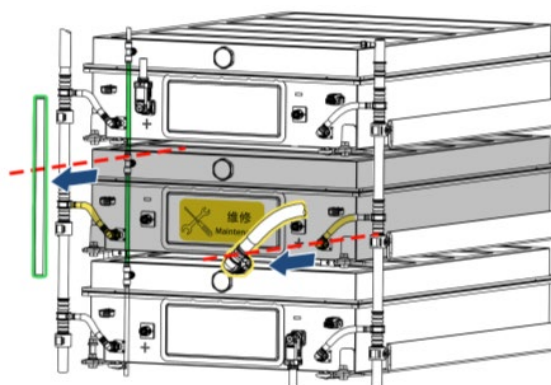
Otworzyć mały zawór kulowy do spuszczenia cieczy z rury chłodziwa na górnym poziomie (kierunek dźwigni musi być równoległy do kierunku rury) i użyć górnego zaworu spustowego we wszystkich szafach wymagających spuszczenia cieczy.

Po całkowitym spuszczeniu cieczy należy zamknąć mały zawór kulowy znajdujący się w dolnej części przewodu chłodziwa pierwszego poziomu, usunąć przewód spustowy i odpowiednio zutylizować zużyty płyn.



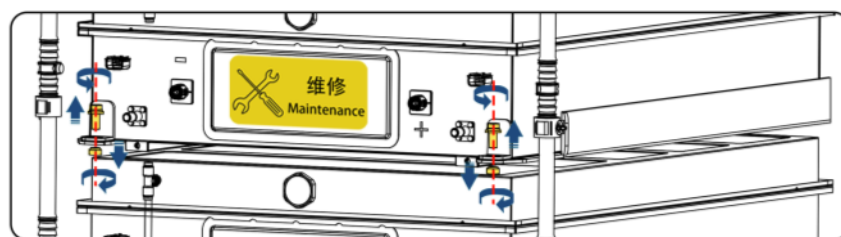
Rysunek 6 - Położenie zaworów cieczy głównej

Faza 4: Odłączyć złącza rurowe układu chłodzenia cieczą i zdemontować górny i dolny gazowy przewód przeciwpożarowy.



Rysunek 7 - złącza do rozłączenia

Faza 5: Usunąć śruby mocujące baterię i wyjąć śruby instalacyjne z górnej części wymienianej baterii, aby uniknąć ich zarysowania.



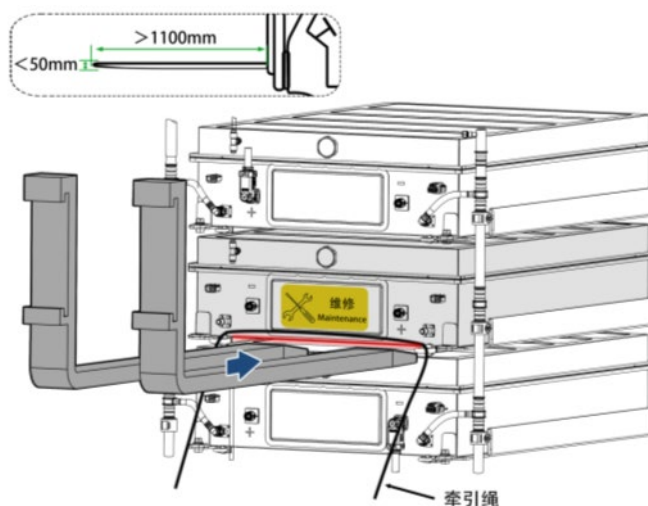
Rysunek 8 – śruby mocujące

Faza 6: Dokręcić pokrętko pierścienia podnoszącego M8 dostarczonego z zestawem akcesoriów do odpowiedniego otworu w zestawie baterii.



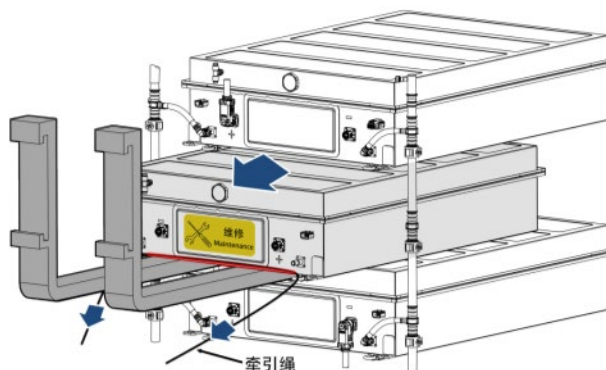
Rysunek 9 – pokrętła do podnoszenia

Faza 6: Podnieść podnośnik widłowy tak, aby znajdował się na poziomie spodu naprawianego baterii i przeciągnąć kolejno linę holowniczą przez pierścień podnoszący M8.




Rysunek 10 – pozycja wózka widłowego

Faza 8: Pociągnąć linę holowniczą, aby całkowicie przyciągnąć baterię do masztu wózka widłowego, a następnie stopniowo opuścić baterię w kierunku podłoża.

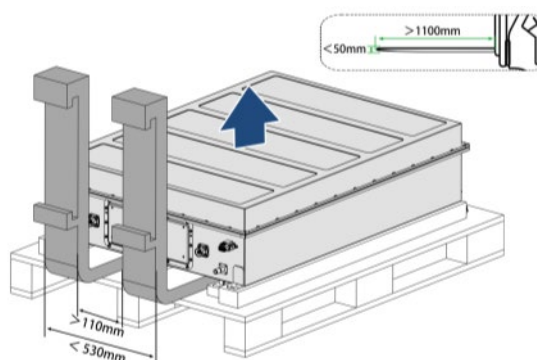


Rysunek 11 – wózek widłowy i wciągnik linowy

Faza 9: Na zdemontowanym zestawie baterii należy zabezpieczyć zaciski dodatnie i ujemne, zaciski komunikacyjne i złącza trójdrożne, a także uszczelnić otwory wlotowe i wylotowe chłodzone cieczą.

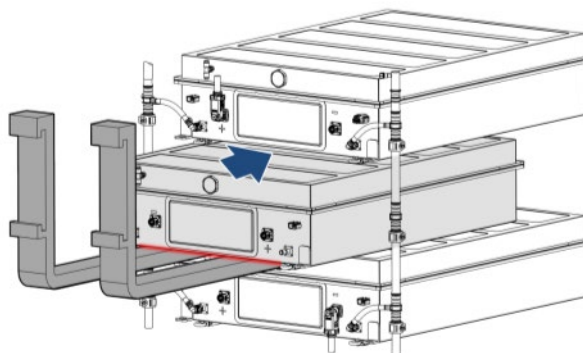
	<p>Upewnić się, że wartość SOC nowego zestawu baterii jest zgodna ze średnią wartością SOC klastra baterii w momencie umieszczenia nowego zestawu baterii:</p> <p>Podczas wymiany pakietu baterii w szafie magazynowania energii należy znaleźć średnią wartość SOC innych normalnych pakietów baterii w klastrze baterii, w którym znajduje się pakiet baterii, i załadować nowy pakiet baterii o SOC równym tej wartości.</p> <p>Zainstalować w pełni naładowaną baterię w zestawie baterii.</p>
<p>Ostrzeżenie</p>	

Faza 10: Przetransportować nowy zestaw baterii do obszaru konserwacji i użyć wózka widłowego, aby podnieść dolną część zestawu baterii, tak aby znalazła się na poziomie szyny montażowej szafy magazynowania energii.



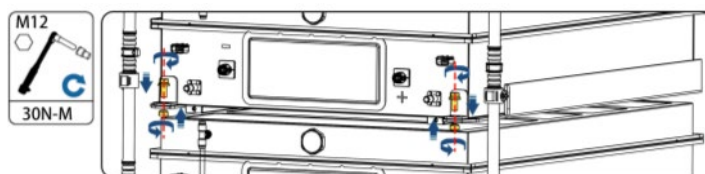
Rysunek 12 – podnoszenie nowej baterii

Faza 11: Popchnąć nowy zestaw baterii wzdłuż szyny prowadzącej aż do dolnej gumowej podkładki szyny prowadzącej.



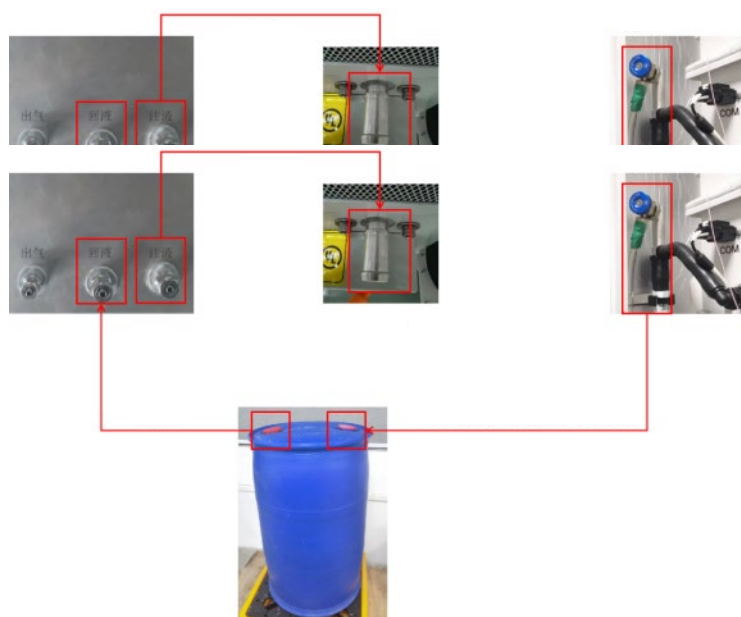
Rysunek 13 - podnoszenie nowej baterii

Faza 12: Zamocować ponownie nową baterię, włożyć zaciski dodatnie i ujemne oraz zaciski połączenia sygnału, włożyć złącza rurowe układu chłodzenia cieczą i zainstalować górny i dolny gazowy przewód przeciwpożarowy.



Rysunek 14 - ponowny montaż nowej baterii

Faza 13: Uzupelnianie płynu i usuwanie powietrza (dalej).



Rysunek 15 - uzupełnianie płynu

- a. Podłączyć narzędzie do otwierania wlewu z otworem wlewu jednostki chłodzenia cieczą i połączyć oba końce przezroczystym przewodem PU o średnicy 10 mm (przyłącze 1).
- b. Podłączyć narzędzie do otwierania wlewu z otworem wlewu jednostki chłodzenia cieczą i połączyć oba końce przezroczystym przewodem PU o średnicy 10 mm (podłączenie 2).
- c. Podłączyć zawór wentylatora przewodu powrotnego drugiego poziomu do zbiornika płynu chłodzącego za pomocą ręcznego narzędzia do odpowietrzania i przezroczystego przewodu PU.
- d. Otworzyć narzędzie ręcznego odpowietrznika, nacisnąć przycisk napełniania na narzędziu i napełnić płynem przewód układu chłodzenia cieczą.
- e. Obserwować, czy w przewodzie powrotnym podłączonym do otworu spustowego nie ma wolnych pęcherzyków powietrza, które powracają do zbiornika płynu chłodzącego. Po uruchomieniu cyklu przez 5 minut użyć ekranu dotykowego, aby uruchomić pompę chłodziarki cieczy w trybie automatycznej recyrkulacji.
- f. Obserwować stan płynu chłodzącego w przewodzie powrotnym. Jeśli w przewodzie układu chłodzenia cieczą nadal znajdują się pęcherzyki powietrza, które nie zostały usunięte, należy kontynuować cykl. Jeśli w rurce układu chłodzenia cieczą nie ma już pęcherzyków powietrza, oznacza to, że odgazowanie rurki układu chłodzenia cieczą zostało zakończone.



Rysunek 16 – zakończenie odgazowywania

- g. Zamknąć recyrkulację, monitorować ciśnienie wody zasilającej i powrotnej, natychmiast zamknąć zawór napełniania jednostki chłodzenia cieczą i nacisnąć przycisk napełniania na urządzeniu, aby

zakończyć napełnianie.

- h. Po napełnieniu należy uruchomić jednostkę chłodzenia cieczą w trybie automatycznej recyrkulacji, ustabilizować ciśnienie wody recyrkulacyjnej w zakresie 1,5-1,8 bara, które nie może dalej spadać. Ciśnienie wody recyrkulacyjnej w układzie chłodzenia cieczą w warunkach statycznych musi wynosić od 1,6 do 1,9 bara. W przeciwnym razie kontynuować napełnianie i odgazowywanie.
- i. Po napełnieniu i odgazowaniu należy odłączyć cały sprzęt i usunąć przewody podłączone do przyrządów i zbiornika wody chłodzącej, a następnie opróżnić sprzęt, utrzymując ciśnienie.

Fazy następujące po procedurach

Faza 1: Włączyć system. Zapoznać się z sekcją dotyczącą włączania systemów magazynowania energii w instrukcji obsługi.

Faza 2: Sprawdzić, czy funkcjonalność została przywrócona.

4.2 Wymiana bezpieczników

4.2.1 Bezpieczniki obwodu głównego



Rysunek 17 – bezpieczniki obwodu głównego



System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Rękawice ochronne



Okulary ochronne



Izolowany klucz dynamometryczny



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć pokrywę ochronną bezpieczników obwodu głównego.

Faza 2:

Usunąć bezpieczniki obwodu głównego i przewody połączeniowe.

Faza 3:

Wymienić i ponownie podłączyć bezpieczniki.


Faza 4:

Ponownie zamontować pokrywę ochronną.





4.2.2 Bezpiecznik klastra baterii



Figura 18 – bezpiecznik klastra zestawu baterii

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
<p>Rękawice ochronne</p>	<p>Okulary ochronne</p>	<p>Izolowany klucz dynamometryczny</p>	<p>Kask</p>

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć bezpiecznik zestawu baterii.

Faza 2:

Usunąć pokrywę ochronną znajdującą się na bezpieczniku.

Faza 3:

Usunąć bezpiecznik i przewody połączeniowe.

Faza 4:

Wymienić i ponownie podłączyć bezpieczniki.

Faza 5:

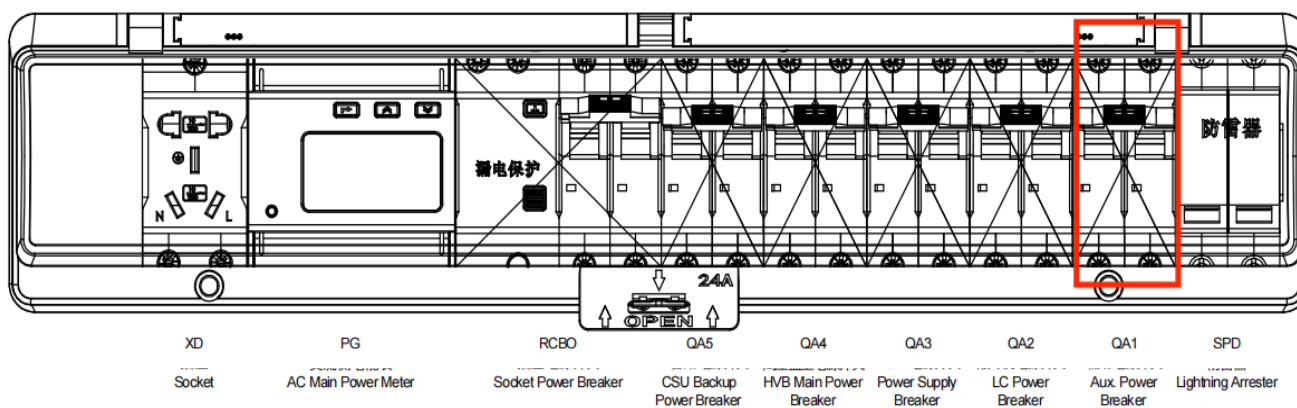
Ponownie zamontować pokrywę ochronną.

Faza 6:

Ponownie podłączyć zaciski.

4.3 Wymiana przełączników skrzynki zasilania pomocniczego

4.3.1 Przełącznik zasilania pomocniczego







Rysunek 19 – Przełącznik zasilania pomocniczego



System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika zasilania pomocniczego i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do przełącznika zasilania awaryjnego CSU i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony dodatkowy wyłącznik zasilania.

Faza 4:

Zainstalować nowy dodatkowy wyłącznik zasilania.

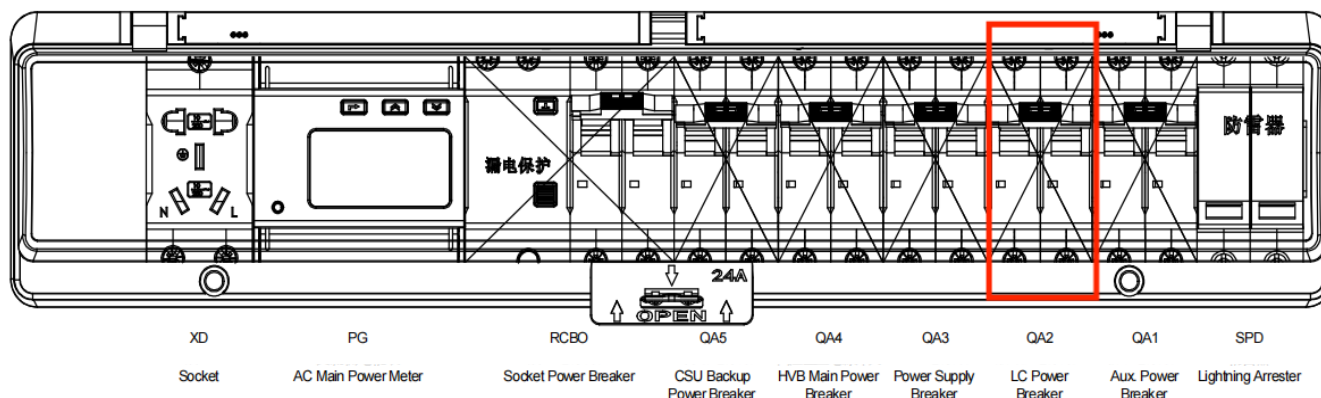
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika zasilania pomocniczego.

4.3.2 Przełącznik układu chłodzenia cieczą







Rysunek 20 – Przełącznik układu chłodzenia cieczą



System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

 <p>Rękawice ochronne</p>	 <p>Okulary ochronne</p>	 <p>Śrubokręt</p>	 <p>Kask</p>
--	---	---	---

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby z panelu przełącznika systemu chłodzenia cieczą i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć kable podłączone do przełącznika układu chłodzenia cieczą i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć przełącznik uszkodzonego układu chłodzenia cieczą.

Faza 4:

Zainstalować nowy przełącznik układu chłodzenia cieczą.

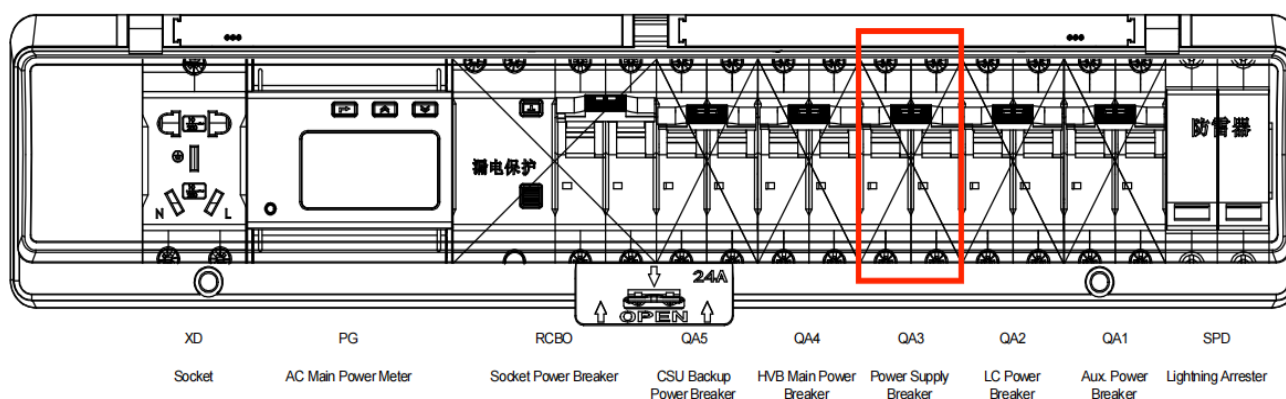
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika układu chłodzenia cieczą.

4.3.3 Przełącznik zasilania AC/DC







Rysunek 21 – Przełącznik zasilania AC/DC



Niebezpieczeństwo

System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika zasilania AC/CC i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do przełącznika zasilania AC/CC i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony przełącznik zasilania AC/CC.

Faza 4:

Zainstalować nowy dodatkowy przełącznik zasilania AC/CC.

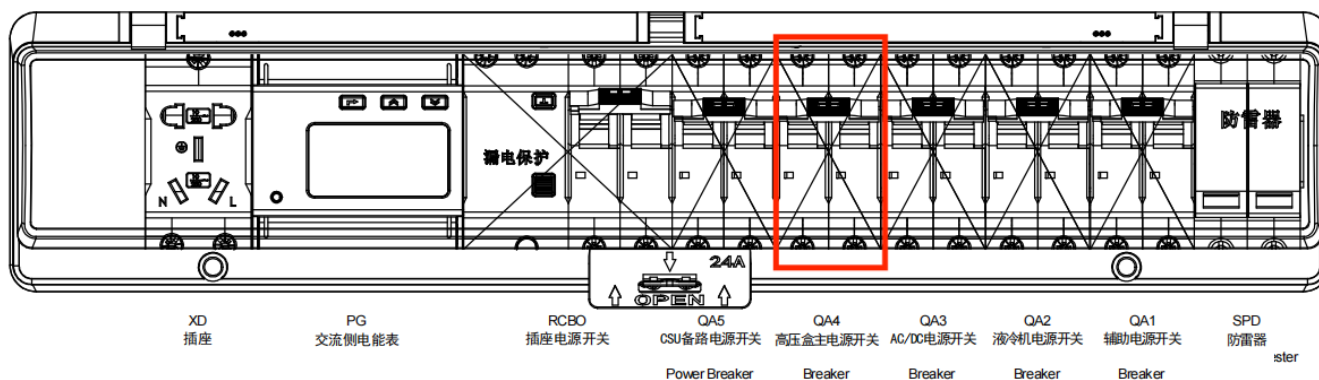
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet


Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika zasilania AC/ CC.





4.3.4 Główny przełącznik skrzynki wysokiego napięcia zasilania



Rysunek 22 – Główny przełącznik skrzynki wysokiego napięcia zasilania

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika skrzynki wysokiego napięcia głównego zasilania i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do przełącznika skrzynki wysokiego napięcia głównego zasilania i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony przełącznik skrzynki wysokiego napięcia głównego zasilania.

Faza 4:

Zainstalować nowy przełącznik skrzynki wysokiego napięcia głównego zasilania.

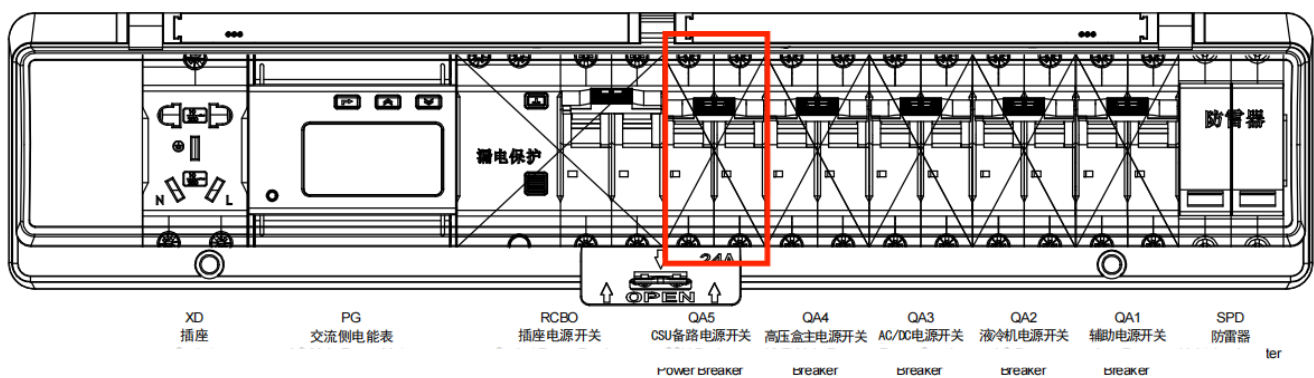
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Zainstalować ponownie panel przełącznika skrzynki wysokiego napięcia głównego zasilania.

4.3.5 Przełącznik zasilania backup CSU (tylko dla pojedynczej szafy magazynującej energię)







Rysunek 23 – Przełącznik zasilania backup CSU



System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

*Uwaga: Przełącznik jest konfigurowany tylko w scenariuszach, w których używana jest tylko jedna szafa magazynująca energię. W scenariuszach z dwiema lub więcej szafami, CSU nie jest zintegrowane z szafami, a przełączniki zasilania backup CSU nie są skonfigurowane.

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika zasilania awaryjnego CSU i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do przełącznika zasilania awaryjnego CSU i oznacz je.

Faza 3:

Usunąć wadliwy przełącznik zasilania zapasowego CSU.

Faza 4:

Zainstalować nowy zapasowy przełącznik zasilania CSU.

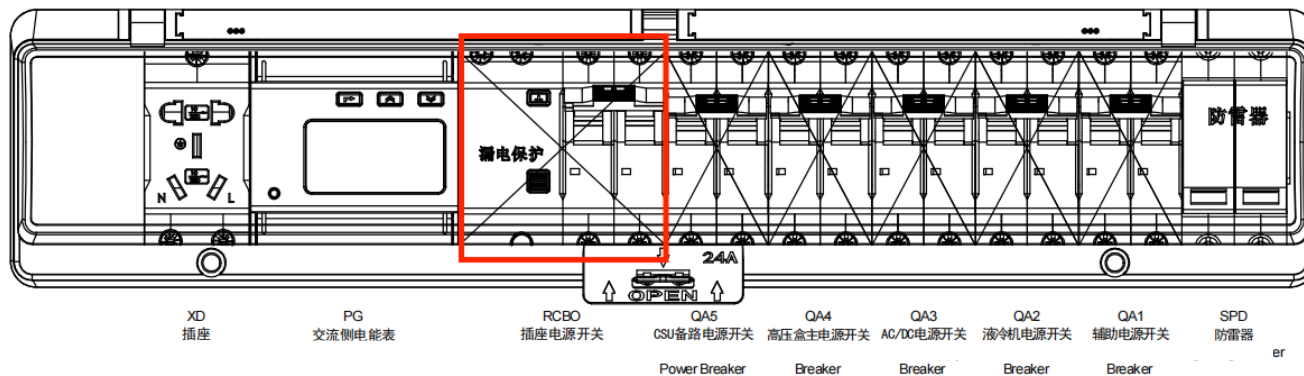
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika zasilania backup CSU.

4.3.6 Przełącznik zasilania gniazd



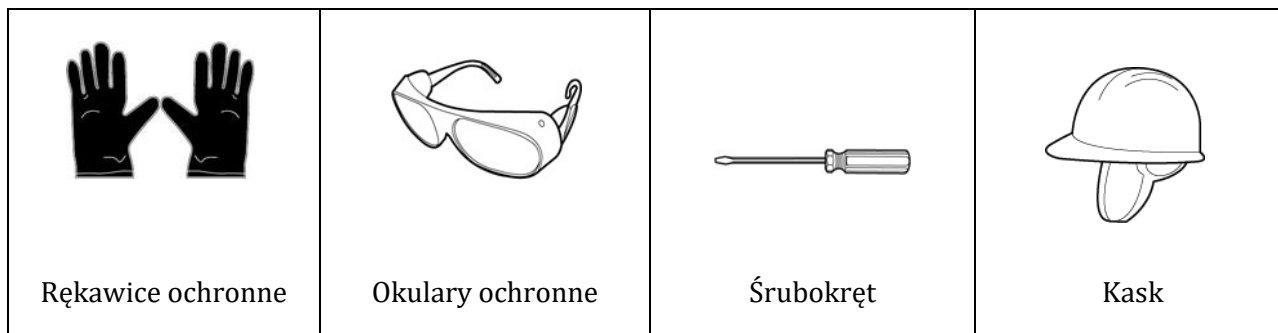
Rysunek 24 – Przełącznik zasilania gniazda



System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika zasilania gniazdz i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do przełącznika zasilania gniazd i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony przełącznik gniazd.

Faza 4:

Zainstalować nowy przełącznik gniazd.

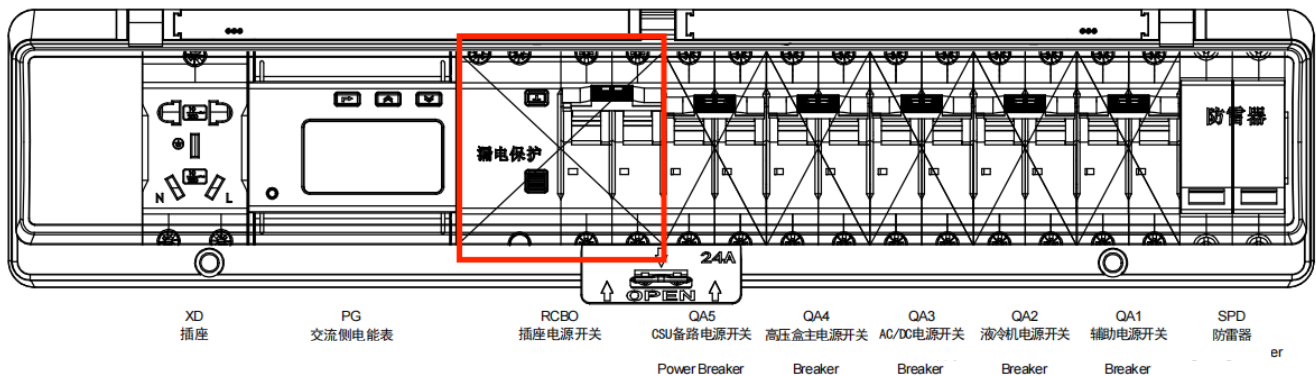
Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika zasilania gniazd.

4.4 Rozładowarki







Rysunek 25 – Rozładowarki



Niebezpieczeństwo

System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą rozładowarek, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu rozładowarek i otworzyć panel.

Faza 2:

Odłączyć przewody podłączone do rozładowarek i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzone rozładowarki.

Faza 4:

Zainstalować nowe rozładowarki.

Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel rozładowarek.

4.5 Wymiana przełącznika obwodowego CA



Rysunek 26 – przełącznik obwodowy CA



Niebezpieczeństwo

System magazynujący energię musi być wyłączony przed wymianą bezpieczników, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Przygotować narzędzia i sprzęt ochronny



Rękawice ochronne



Okulary ochronne



Śrubokręt



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby panelu przełącznika obwodu AC i otworzyć panel.

Faza 2:

Usunąć przewody miedziane podłączone do przełącznika obwodowego AC i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony przełącznik obwodowy AC.

Faza 4:

Zamontować nowy Przełącznik obwodowy AC.


Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet





Faza 6:

Ponownie umieścić na miejscu panel przełącznika obwodowego AC.

4.6 Wymiana lampki kontrolnej LOGO

	<p>System magazynowania energii musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby pokrywy wskaźnika LOGO z tyłu przednich drzwiczek.

Faza 2:

Usunąć wadliwą lampkę kontrolną, odłączając ją od przewodów i oznacz przewody.


Faza 3:

Ponownie podłączyć nową lampkę kontrolną zgodnie z etykietami przewodów.





Faza 4:

Odkręcić śruby pokrywy lampki kontrolnej LOGO z tyłu przednich drzwiczek.

4.7 Wymiana przycisku zatrzymania awaryjnego

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć śruby pokrywy przycisku zatrzymania awaryjnego z tyłu przednich drzwiczek.

Faza 2:

Usunąć uszkodzony przycisk zatrzymania awaryjnego, odłączając go od przewodów i oznaczając przewody.

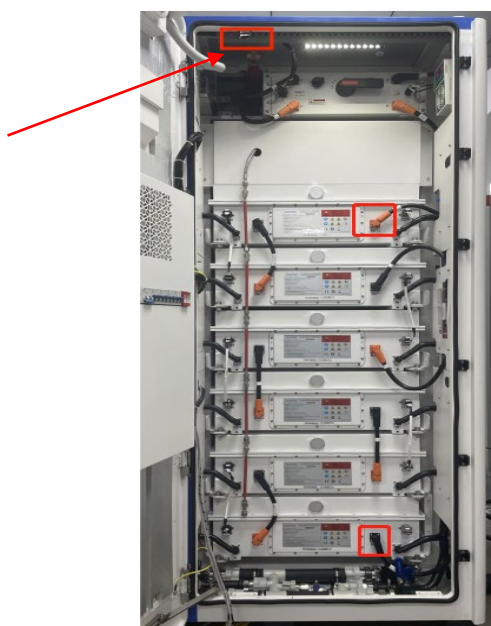
Faza 3:

Ponownie podłączyć nowy przycisk zatrzymania awaryjnego zgodnie z etykietami przewodów.

Faza 4:

Ponownie zainstalować śruby pokrywy przycisku zatrzymania awaryjnego z tyłu przednich drzwiczek.

4.8 Wymiana przełącznika kontroli dostępu







Rysunek 27 - Lokalizacja przełącznika kontroli dostępu



Niebezpieczeństwo

System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

 Rękawice ochronne	 Okulary ochronne	 Śrubokręt	 Kask
--	---	---	---

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć zacisk wewnętrznej przełącznika kontroli i oznaczyć przewody.

Faza 2:

Usunąć uszkodzony przełącznik kontroli dostępu do drzwi.


Faza 3:

Ponownie podłączyć nowy przycisk kontroli dostępu zgodnie z etykietami przewodów.





4.9 Wymiana taśmy oświetlenia wewnętrznego



Rysunek 28 - taśma oświetlenia wewnętrznego

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć zacisk wewnętrznej listwy oświetleniowej i oznaczyć przewody.

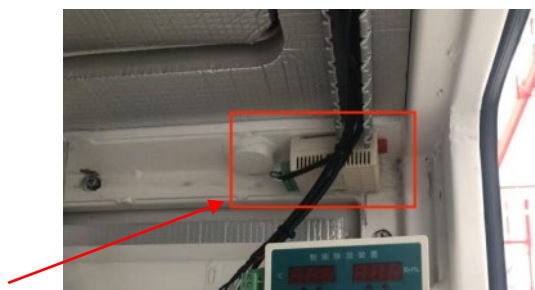
Faza 2:

Usunąć uszkodzoną listwę oświetlenia wewnętrznego.


Faza 3:

Ponownie podłączyć nową listwę oświetleniową zgodnie z etykietami przewodów.





4.10 Wymiana czujnika temperatury i wilgotności



Rysunek 29 – Czujnik temperatury i wilgotności

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć najpierw osuszacz.

Faza 2:

Odłączyć przewody od czujnika temperatury i wilgotności i oznaczyć je.

Faza 3:

Usunąć wadliwy czujnik temperatury i wilgotności.

Faza 4:

Zainstalować nowy czujnik temperatury i wilgotności.

Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Ponownie zainstalować osuszacz.

4.11 Wymiana osuszacza powietrza

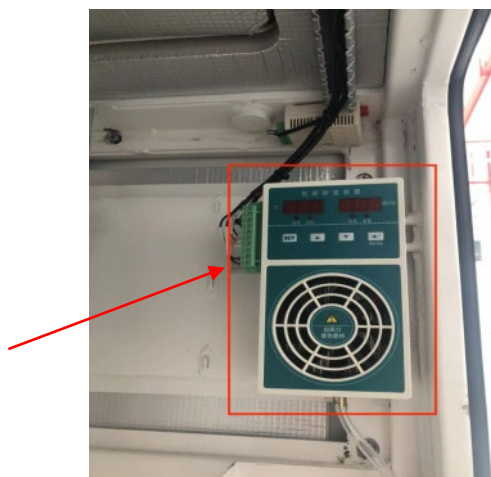






Figura 30 – osuszacz powietrza



System magazynowania energii musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć zaciski przewodu połączeniowego osuszacza.

Faza 2:

Usunąć śruby mocujące osuszacz i rurę spustową i zdjąć je.

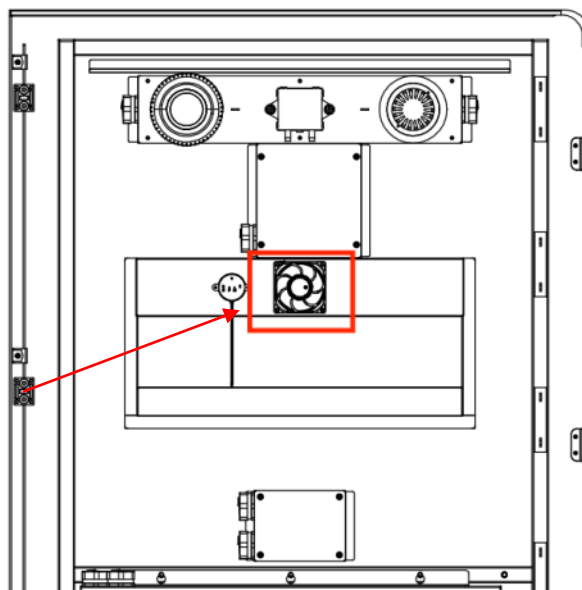
Faza 3:

Zamontować nowy osuszacz i nową rurę wydechową, dokręcić śruby mocujące.

Faza 4:

Ponownie podłączyć zaciski przewodu przyłączeniowego osuszacza, zabezpieczyć rurę odprowadzającą.

4.12 Wymiana zaworu spustowego



31 Rysunek - zawór spustowy



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



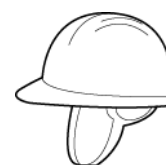
Rękawice ochronne



Okulary ochronne



Śrubokręt



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć deflektor wentylatora.

Faza 2:

Odłączyć przewód zasilający wentylatora.

Faza 3:

Usunąć śruby mocujące wentylator i wyjąć wentylator.

Faza 4:

Odłączyć przewód zasilający wentylatora.

Faza 5:

Zainstalować nowy wentylator, dokręcić śruby mocujące.

Faza 6:

Usunąć deflektor wentylatora.

Sprawdzić, czy wentylator wyciągowy może działać normalnie w następujący sposób:

Faza 1:

Otworzyć drzwiczki dodatkowego modułu zasilania.

Faza 2:

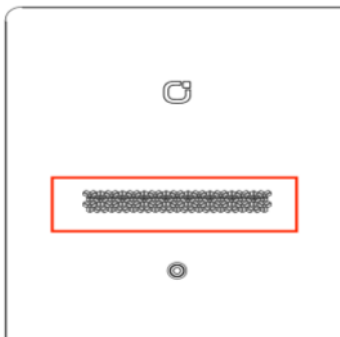
Aktywować niebieski przycisk testowy nad przełącznikiem sterowania wentylatorem wyciągowym z przodu, aby wymusić uruchomienie wentylatora wyciągowego.



Rysunek 32 – Przycisk testu wentylatora wyciągowego

Faza 3:

Sprawdzić, czy na wylocie wentylatora wyciągowego na panelu szafy magazynującej energię występuje przepływ powietrza i czy jest on prawidłowy.



Rysunek 33 – wylot powietrza

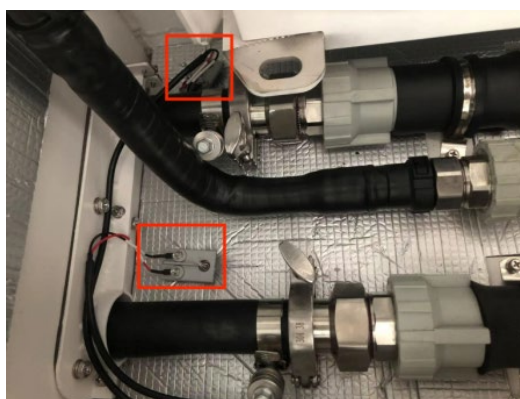
Faza 4:

Jeśli wentylator wyciągowy działa normalnie, należy ponownie nacisnąć niebieski przycisk testowy na przekaźniku sterującym wentylatora wyciągowego, aby zresetować przycisk testowy i wyłączyć wentylator wyciągowy.

Faza 5:

Zamknąć drzwiczki modułu zasilania pomocniczego.

4.13 Wymiana czujnika zanurzenia



Rysunek 34 – czujnik zanurzenia



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Rękawice ochronne



Okulary ochronne



Śrubokręt



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć przewody od czujnika zanurzenia.

Faza 2:

Usunąć uszkodzony czujnik zanurzenia.

Faza 3:

Zainstalować nowy czujnik zanurzenia.


Faza 4:

Podłączyć przewody.





4.14 Wymiana zasilacza impulsowego



Rysunek 35 – zasilacz impulsowy

	<p>System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.</p>
<p>Niebezpieczeństwo</p>	

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć przewody podłączone do zasilacza impulsowego i oznaczyć je.

Faza 2:

Usunąć wadliwy zasilacz impulsowy.

Faza 3:

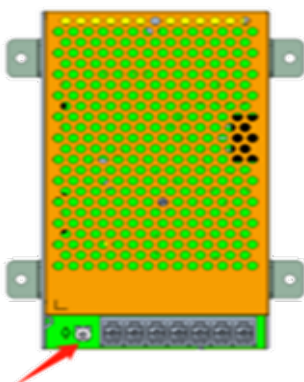
Zainstalować nowy zasilacz impulsowy.

Faza 4:

Podłączyć przewody wg etykiet

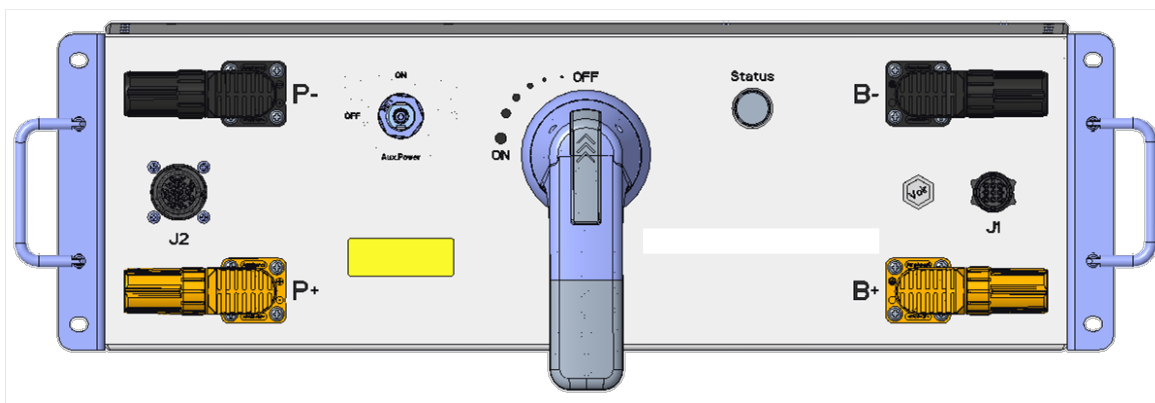
Faza 5:

Włączyć zasilacz impulsowy, zmierzyć napięcie wyjściowe zasilacza impulsowego za pomocą multimetru i lekko obrócić śrubę regulacyjną na zasilaczu impulsowym za pomocą śrubokręta, aby ustawić wyświetlane napięcie na 24,5 V (TB1, TB2, TB3)/25 V (TB4), a następnie zwolnić śrubokręt.



Rysunek 36 – śruby regulacyjne

4.15 Wymiana skrzynki wysokiego napięcia







Rysunek 37 – skrzynka wysokiego napięcia



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

 Rękawice ochronne	 Izolowany klucz dynamometryczny	 Śrubokręt	 Kask
--	--	---	---

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć przewody podłączone do skrzynki wysokiego napięcia i oznaczyć je.

Faza 2:

Odkręcić śruby mocujące po obu stronach skrzynki wysokiego napięcia i śruby uziemiające.

Faza 3:

Użyć uchwytów po obu stronach skrzynki wysokiego napięcia, aby wyciągnąć ją z gniazda, podpierając dłońmi spód skrzynki wysokiego napięcia, a następnie wyjąć uszkodzoną skrzynkę wysokiego napięcia.

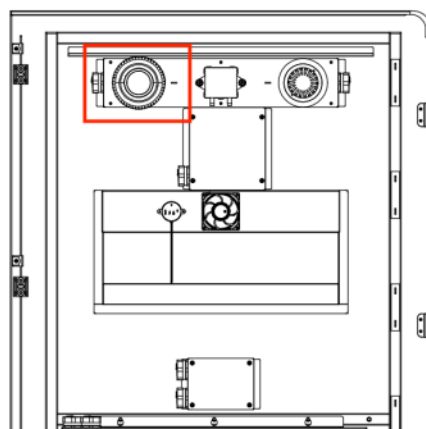
Faza 4:

Zainstalować nową skrzynkę wysokiego napięcia w gnieździe i zabezpieczyć ją.

Faza 5:

Podłączyć przewody wg etykiet

4.16 Wymiana czujnika temperatury



Rysunek 38 - czujnik temperatury



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



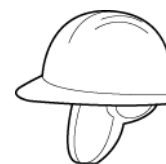
Rękawice ochronne



Okulary ochronne



Śrubokręt



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Chwycić czujnik dymu rękoma, obrócić go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o około 10 stopni i wyciągnąć..

Faza 2:

Usunąć uszkodzony czujnik temperatury.

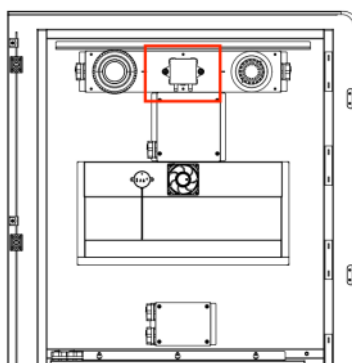
Faza 3:

Zainstalować nowy czujnik temperatury.

Faza 4:

Obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara o około 10 stopni, aż będzie dobrze zamocowany.

4.17 Wymiana czujnika zespolonego



Rysunek 39 – czujnik zespolony







System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

Procedura działania:

 <p>Rękawice ochronne</p>	 <p>Okulary ochronne</p>	 <p>Śrubokręt</p>	 <p>Kask</p>
--	---	---	---

Faza 1:

Usunąć śruby mocujące i odłączyć przewody

Faza 2:

Usunąć uszkodzony czujnik zespolony

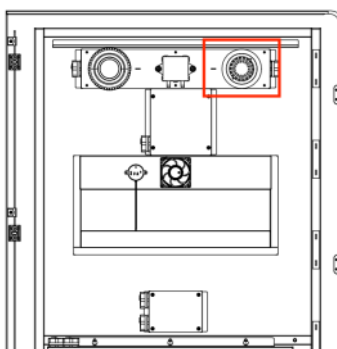
Faza 3:

Zainstalować nowy czujnik zespolony i podłączyć przewody

Faza 4:

Zamocować śruby

4.18 Wymiana czujnika dymu



Rysunek 40 – czujnik dymu



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Śrubokręt



Rękawice ochronne	Okulary ochronne		Kask
-------------------	------------------	--	------

Procedura działania:

Faza 1:

Chwycić czujnik dymu rękoma, obrócić go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o około 10 stopni i wyciągnąć

Faza 2:

Usunąć uszkodzony czujnik dymu.

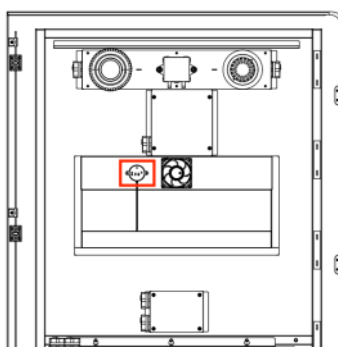
Faza 3:

Zainstalować nowy czujnik dymu.

Faza 4:

Obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara o około 10 stopni, aż będzie dobrze zamocowany.

4.19 Wymiana brzęczyka



Rysunek 41 - brzęczyk







System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

Procedura działania:

			
Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Śrubokręt	Kask

Faza 1:

Wymontować śruby mocujące pokrywę brzęczyka i przewód połączeniowy brzęczyka.

Faza 2:

Wymontować wadliwy brzęczyk.

Faza 3:

Podłączyć przewody i zainstalować nowy brzęczyk.

Faza 4:

Dokręcić śruby pokrywy brzęczyka.

4.20 Wymiana falownika magazynującego energię (PCS)



Rysunek 42 - PCS



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Rękawice ochronne



Izolowany klucz dynamometryczny



Śrubokręt



Kask

Procedura działania:

Faza 1:

Odłączyć przewody przyłączeniowe falownika magazynującego energię i oznaczyć je.

Faza 2:

Wymontować przełącznik kontroli dostępu do drzwi.

Faza 3:

Wykręcić śruby mocujące falownik magazynujący i odłączyć przewody CSU.

Faza 4:

Usunąć uszkodzony falownik magazynujący energię.

Faza 5:

Zainstalować nowy falownik magazynujący energię.

Faza 6:

Podłączyć przewody wg etykiet

Faza 6:

Przymocować śruby mocujące falownik magazynujący energię.

Faza 8:

zainstalować przełącznik kontroli dostępu do drzwi.

4.21 Wymiana butli przeciwpożarowej







Rysunek 43 – Drzwi dostępu do butli przeciwpożarowej



System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego

			
Rękawice ochronne	Izolowany klucz dynamometryczny	Śrubokręt	Klucze

Procedura działania:

Faza 1:

Usunąć zawór elektromagnetyczny i rurkę łączącą z cylindrycznego zbiornika.

Faza 2:

Usunąć śruby mocujące butlę przeciwpożarową.

Faza 3:

Usunąć uszkodzoną butlę przeciwpożarową.

Faza 4:

Wymienić na nową butlę przeciwpożarową.

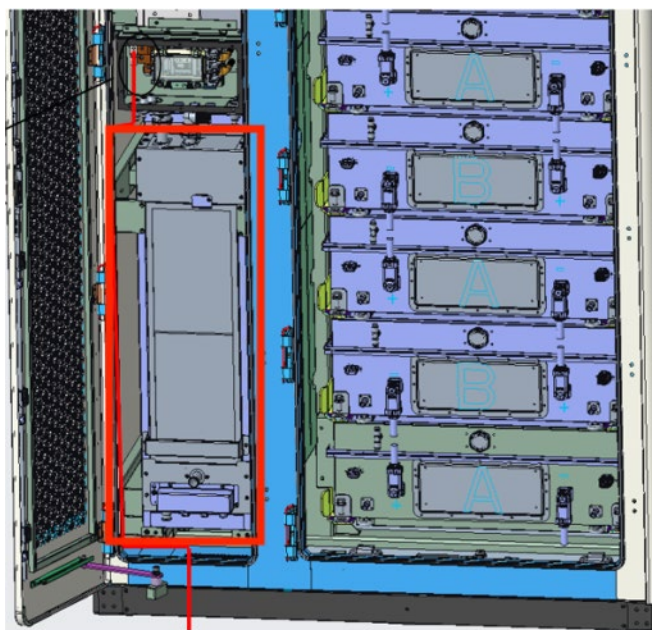
Faza 5:

Zainstalować zawór elektromagnetyczny i przewód łączący.

Faza 6:

Dokręcić śruby butli przeciwpożarowej.

4.22 Wymiana jednostki chłodzenia ciecżą



Rysunek 44 – jednostka chłodzenia ciecżą



System magazynowania energii musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Rękawice ochronne



Izolowany klucz dynamometryczny



Śrubokręt



Okulary ochronne

Procedura działania:

Faza 1:

Zainstaluj narzędzie do opróżniania i spuść ciec z jednostki chłodzenia cieczą.

Faza 2:

Odłączyć kable i przewody jednostki chłodzenia cieczą.

Faza 3:

Wykręcić śruby mocujące jednostkę chłodzenia cieczą.

Faza 4:

Usunąć uszkodzoną jednostkę chłodzenia cieczą.

Faza 5:

Zainstalować nową jednostkę chłodzenia cieczą.

Faza 6:

Podłączyć kable i przewody jednostki chłodzenia cieczą.

Faza 6:

Dokręcić śruby mocujące jednostkę chłodzenia cieczą.

Faza 8:

Spuścić pozostały płyn chłodzący z przewodu chłodzenia cieczą.

Faza 9:

Przeprowadzić testy ciśnieniowe jednostki chłodzenia cieczą i głównych przewodów.

Faza 10:

Po pomyślnym przejściu testu ciśnieniowego należy przeprowadzić testy ciśnieniowe jednostki chłodzenia cieczą i przewodów wtórnych.

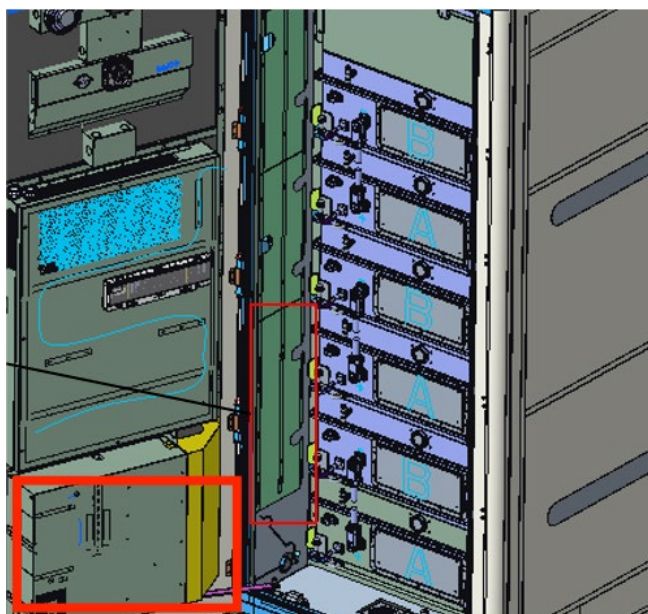
Faza 11:

Po pomyślnym przejściu testu ciśnieniowego, należy uzupełnić płyn chłodzący w układzie chłodzenia cieczą

Faza 12:

Wyjąć narzędzie do uzupełniania cieczy.

4.23 Zastąpienie CSU



Rysunek 45 - CSU



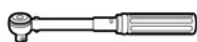
System magazynujący energię musi być wyłączony, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo

Przygotowanie narzędzi i sprzętu ochronnego



Rękawice ochronne



Izolowany klucz dynamometryczny



Śrubokręt



Okulary ochronne

Procedura działania:

Faza 1:

Odkręcić śruby pokrywy CSU i otworzyć pokrywę.

Faza 2:

Wykręcić śruby mocujące i odłączyć przewody CSU.

Faza 3:

Usunąć uszkodzony moduł CSU.

Faza 4:

Zainstalować nowy moduł CSU.

Faza 5:

Podłączyć przewody CSU i dokręcić śruby mocujące.

Faza 6:

Zamknąć pokrywę i dokręcić śruby.

5. Obsługa w sytuacjach awaryjnych


W razie wystąpienia wypadku na miejscu, w tym między innymi niebezpiecznych sytuacji wymienionych poniżej, należy zapewnić bezpieczeństwo personelu na miejscu jako najwyższy priorytet i niezwłocznie skontaktować się z naszym technicznym serwisem posprzedażnym.

Upadek baterii lub silne uderzenie

- W przypadku silnego zapachu, widocznych uszkodzeń, dymu lub ognia należy natychmiast usunąć personel, włączyć alarm i skontaktować się z profesjonalnymi technikami. Profesjonalni technicy muszą użyć sprzętu gaśniczego do ugaszenia pożaru pod warunkiem zagwarantowania bezpieczeństwa.
- Jeśli nie występują widoczne odkształcenia lub uszkodzenia i nie jest wyczuwalny zapach, dym lub ogień, czynności muszą być przeprowadzane w bezpiecznych warunkach:
 - Magazyn: Ewakuować personel; profesjonalni technicy muszą użyć narzędzi mechanicznych, aby przenieść baterię do przestronnego i bezpiecznego miejsca. Skontaktować się z naszym serwisem posprzedażowym i pozostawić baterię wyłączoną przez 1 godzinę, monitorując temperaturę baterii, która musi wynosić $\pm 10^{\circ}\text{C}$ w stosunku do temperatury otoczenia.
 - W miejscu systemu magazynującego energię: Ewakuować personel, zamknąć drzwi systemu magazynującego energię; profesjonalni technicy muszą użyć narzędzi mechanicznych, aby przenieść baterię do przestronnego i bezpiecznego miejsca. Skontaktować się z naszym serwisem posprzedażowym i najpierw wyłączyć baterię na 1 godzinę.

Powódź

- W pierwszej kolejności należy zapewnić bezpieczeństwo personelu, a następnie wyłączyć system.
- Jeśli część baterii jest zanurzona, nie należy jej dotykać, aby uniknąć porażenia prądem.
- Nie używaj zalanych baterii; skontaktuj się z firmą zajmującą się recyklingiem baterii w celu ich utylizacji.

	<p>Nie należy otwierać skrzynki baterii w celu przeprowadzenia konserwacji w mokrych, deszczowych lub wietrznych warunkach. Jeśli jest to nieuniknione, nasza spółka nie ponosi odpowiedzialności za poniesione szkody.</p>
<p>Ostrzeżenie</p>	<p>Podczas deszczu, śniegu lub mgły o wysokiej wilgotności należy unikać otwierania drzwiczek szafy. Ponadto, po zamknięciu drzwi szafy należy upewnić się, że uszczelka wokół drzwi nie zwija się.</p> <p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, nie należy wykonywać żadnych prac konserwacyjnych ani naprawczych innych niż określone w niniejszej instrukcji. W razie potrzeby skontaktuj się z naszym działem obsługi klienta w celu przeprowadzenia konserwacji i napraw.</p>

Pożar

- W przypadku pożaru należy najpierw zapewnić bezpieczeństwo, a następnie wyłączyć system.
- Strażacy muszą unikać kontaktu z komponentami pod wysokim napięciem podczas gaszenia pożaru, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.
- Zbyt wysoka temperatura baterii może spowodować jego deformację, uszkodzenie i przelanie elektrolitu, uwalniając toksyczne gazy. Nosić sprzęt ochrony dróg oddechowych i zapobiegać podrażnieniom i oparzeniom chemicznym skóry.

Po włączeniu alarmu dźwiękowego i świetlnego. Gdy wskaźnik LOGO na urządzeniu miga lub słychać dźwięk brzęczyka.

- Oddalić się natychmiast.
- Zakaz zbliżania się.
- Zakaz otwierania drzwi.
- Przerwanie zasilania.

Rozpoczęcie rozładowania

- Ochrona osobista na miejscu: operatorom nie wolno stać przed otworem wylotowym.
- Konserwacja produktu po awarii: skontaktować się z naszym serwisem technicznym w celu dokonania oceny.

Dozowanie środka gaśniczego

- Sugestie dla personelu pracującego na miejscu:
 - a. W przypadku pożaru należy ewakuować budynek lub obszar wyposażenia, nacisnąć dzwonek alarmowy, natychmiast wybrać numer alarmu przeciwpożarowego, powiadomić straż pożarną i przekazać jej informacje o produkcie, w tym między innymi: typ zestawu baterii, pojemność systemu magazynującego energię, lokalizację i rozmieszczenie zestawu baterii itp.
 - b. W każdym przypadku zabronione jest ponowne wchodzenie do budynku lub obszaru sprzętu objętego płomieniami oraz otwieranie drzwiczek systemu magazynującego energię. Miejsce to musi być odosobnione i strzeżone, a zbliżanie się do niego osób niebędących ekspertami musi być zabronione.
 - c. Po wybraniu numeru alarmu przeciwpożarowego, pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa

osób, zdalnie wyłączyć system.

d. Po przybyciu straży pożarnej należy przekazać jej wszystkie istotne informacje o produkcie, w tym między innymi: typ zestawu baterii, pojemność systemu magazynującego energię, lokalizację i rozmieszczenie zestawu baterii, instrukcję obsługi itp.

e. Po sprawdzeniu środka gaśniczego przez straż pożarną należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi postępowania z problemem, który musi być obsługiwany przez profesjonalny personel. Zabronione jest otwieranie drzwi systemu magazynującego energię z własnej woli.

f. Konserwacja produktu po katastrofie: Skontaktować się z naszym technicznym serwisem posprzedażowym w celu dokonania oceny

- **Porady dla strażaków:** a. Należy zapoznać się z informacjami dostarczonymi przez personel obsługujący w celu uzyskania informacji o produkcie, w tym między innymi: typ baterii, pojemność systemu magazynującego energię, lokalizacja i rozmieszczenie baterii, instrukcja obsługi itp. b. Nie otwierać drzwiczek systemu magazynującego energię, dopóki nie zostanie zapewnione bezpieczeństwo wewnętrznego systemu magazynującego energię. c. Należy przestrzegać lokalnych przepisów przeciwpożarowych dotyczących gaszenia pożarów

6. Konserwacja szafy


6.1 Naprawy w przypadku uszkodzeń zewnętrznych

Sprawdzić zakres uszkodzeń zewnętrznych i wybrać odpowiednie rozwiązanie w zależności od ich stopnia.

Rozwiązanie 1: Zanieczyszczenia powierzchniowe można usunąć.

Rozwiązanie 2: Zanieczyszczenia powierzchniowe nie mogą być usunięte.

Rozwiązanie 3: Uszkodzenie podkładu ujawnia podłoże.

	<p>Sprawdzić, czy farba ochronna na obudowie zewnętrznej nie została usunięta lub uszkodzona. W takim przypadku należy niezwłocznie naprawić.</p> <p>Co pięć lat cała powierzchnia zewnętrzna musi być przemalowywana specjalną farbą ochronną.</p>
Uwaga	

Procedury konserwacji dla **Rozwiązania 1:**

Przyrządy do czyszczenia.

Nr	Rodzaj	Źródło
1	Szmatka	Dowolny
2	Woda	
3	Alkohol lub inny nieścierny środek czyszczący	

1. Użyć szmatki (lub innego szorstkiego narzędzia) nasączonej wodą, aby przetrzeć zabrudzoną powierzchnię.
2. Jeśli woda nie wystarcza do wyczyszczenia powierzchni, należy użyć 97% alkoholu, aż czystość powierzchni osiągnie akceptowalny poziom. (Alternatywnie można użyć powszechnie dostępnych niekorozyjnych środków czyszczących).

Procedury konserwacji dla **Rozwiązania 2:**

Przyrządy do czyszczenia.

Nr	Rodzaj	Źródło
1	Papier ścierny	Dowolny
2	Szmatka	
3	Woda	
4	Alkohol	
5	Szczotka	
6	Kolor farby określony przez producenta	

1. Użyć papieru ściernego, aby wygładzić powierzchnię farby w miejscach, w których występują wybrzuszenia lub złuszczenia.
2. Użyć szmatki nasączonej wodą lub 97% alkoholem, aby przetrzeć uszkodzone miejsca i usunąć plamy.
3. Po wyschnięciu powierzchni użyć miękkiego pędzla, aby poprawić uszkodzone obszary farbą, aż powierzchnia będzie jednolita.

Procedury konserwacji dla **Rozwiązania 3:**

Przyrządy do czyszczenia.

Nr	Rodzaj	Źródło
1	Papier ścierny	Dowolny
2	Szmatka	
3	Woda	
4	Alkohol	
5	Podkład z dodatkiem cynku	
6	Szczotka	
7	Kolor farby określony przez producenta	

1. Użyć papieru ściernego, aby wygładzić uszkodzone obszary farby, usunąć rdzę powierzchniową i inne inkrustacje, aby uzyskać płaską powierzchnię.
2. Użyć szmatki nasączonej wodą lub 97% alkoholem, aby przetrzeć uszkodzone miejsca i usunąć plamy oraz kurz.
3. Gdy powierzchnia wyschnie, spryskać odsłonięte podłoże podkładem cynkowym w celu zabezpieczenia. Podkład musi całkowicie pokrywać odsłonięte podłoże.
4. Po wyschnięciu podkładu użyć miękkiego pędzla, aby poprawić uszkodzone obszary farbą, aż powierzchnia będzie jednolita.

6.2 Sprawdzić zamki i zawiasy drzwi

Po wyczyszczeniu należy sprawdzić, czy zamki, zawiasy itp. drzwi szafy mogą być normalnie używane i czy są w dobrym stanie. W razie potrzeby należy odpowiednio nasmarować otwory zamka, zawiasy itp.

6.3 Sprawdzić uszczelki

Uszczelki w dobrym stanie są ważną gwarancją zapobiegania przenikaniu wody do wnętrza obudowy i powinny być dokładnie sprawdzane. Jeśli są uszkodzone, należy je natychmiast wymienić.

7. Konserwacja chłodzenia cieczą

Chłodnica cieczy wykorzystuje mikroprocesory i rzadko ulega awariom. Aby urządzenie działało wydajniej, zaleca się przeprowadzanie konserwacji w następujący sposób.

7.1 Rutynowa konserwacja (co 6 miesięcy)

Podczas inspekcji należy sprawdzić następujące elementy:

- Kontrola śruby łączącej rury.
- Kontrola uszczelki (w tym różnych zaworów, rur metalowych, połączeń gwintowanych/zaciskowych/kołnierzowych itp.)
- Sprawdzić, czy przewody i złącza elektryczne nie są poluzowane.
- Sprawdzić, czy przewody i złącza elektryczne nie są poluzowane.
- Wyczyścić zawór opróżniający.
- Sprawdzić kable i przewody pod kątem uszkodzeń lub zużycia.
- Sprawdzić alarmy historyczne w komputerze sterującym układem chłodzenia cieczą.
- Potwierdzić i zapisać powyższe elementy inspekcji.

7.2 Rutynowa konserwacja (1 raz w roku)

Coroczna kontrola jest zwykle przeprowadzana, gdy system jest wyłączony w celu konserwacji. Problemy, których nie można rozwiązać bezpośrednio podczas codziennej pracy, należy rozwiązać podczas corocznej kontroli i konserwacji.

- Sprawdzić uszczelki i wsporniki połączeń przewodów układu chłodzenia.
- Sprawdzić, czy śruby są dokręcone.
- Kontrola izolacji elektrycznej skrzynek przyłączeniowych i różnych komponentów elektromechanicznych.
- Sprawdzanie rezystancji uziemienia.
- Sprawdzanie wskazań amperomierza i woltomierza.
- Kontrola funkcjonalna różnych komponentów mechanicznych.
- Sprawdzanie działania ręcznego zaworu wydechowego.
- Usuwanie kurzu i czyszczenie jednostki chłodzenia cieczą i skrzynki przyłączeniowej.
- Dokręcić połączenia różnych komponentów elektrycznych.
- Przetestować układ chłodzenia cieczą, upewniając się, że podczas pracy nie występują żadne

nietypowe dźwięki ani alarmy, a na końcu cyklu nie ma żadnych niesklasyfikowanych elementów.

8. Budowa systemu ochrony przeciwpożarowej

System przeciwpożarowy musi być regularnie kontrolowany i konserwowany przez dedykowany personel, który przeszedł specjalne szkolenie i zdał określone egzaminy. Sprawdzić i skontrolować dokumentację zgodnie z określonymi kategoriami kontroli dla gazowego systemu gaśniczego. Wszelkie problemy wykryte podczas inspekcji muszą zostać niezwłocznie rozwiązane.

Nr	Urządzenie	Kontrola	Oczekiwany wynik
1	Kontroler ognia	Działanie alarmu przeciwpożarowego	Upewnić się, że każdy kontroler przechodzi co najmniej jedną kontrolę działania alarmu przeciwpożarowego rocznie.
2	Brzęczyk i wskaźnik stanu	Działanie alarmu	Należy dopilnować, aby każdy brzęczyk i wskaźnik stanu na obiekcie przechodził co najmniej jedną kontrolę alarmu dźwiękowego i wizualnego rocznie.

Czujniki dymu i temperatury muszą być czyszczone co 2 lata; czujniki kompozytowe muszą być kalibrowane do zera zgodnie z wymaganiami, a elementy wrażliwe na gaz muszą być niezwłocznie wymieniane, gdy osiągną datę ważności określoną przez producenta.

Listwy zaciskowe: Sprawdzić wszystkie listwy zaciskowe czujników i zacisków bazowych, sterowników, przycisków elementów ręcznych, przycisków hydrantów przeciwpożarowych, elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych i innych elementów systemu. Ponownie dokręć wszelkie poluzowane zaciski; wymień skorodowane śruby, podkładki zacisków i inne elementy okablowania; usuń zardzewiałe końcówki kabli, podłącz je ponownie po cynowaniu.

Czujniki dymu: Należy używać profesjonalnych urządzeń do czyszczenia komponentów wrażliwych i płytek obwodów drukowanych. Po wyczyszczeniu próg reakcji czujnika musi zostać skalibrowany i musi mieścić się w zakresie progu reakcji określonym w przepisach dotyczących kontroli fabrycznej gotowego produktu dostarczonych przez producenta.

Czujniki temperatury: Należy używać profesjonalnych urządzeń do czyszczenia komponentów wrażliwych a temperaturę i płytek obwodów drukowanych. Po wyczyszczeniu czas reakcji czujnika musi zostać skalibrowany i musi mieścić się w zakresie czasu reakcji określonym w przepisach dotyczących kontroli fabrycznej gotowego produktu dostarczonych przez producenta.

Czujniki kompozytowe: Przetestować funkcję alarmu złożonych czujników wykrywania gazu. Jeśli nie spełniają one wymagań, należy wyregulować próg alarmu lub wymienić elementy wrażliwe na gaz zgodnie z instrukcją obsługi produktu, a następnie skalibrować próg alarmu czujnika do wartości fabrycznej.

Elektryczne produkty i urządzenia przeciwpożarowe: Do usuwania kurzu z płytek drukowanych, listew zaciskowych itp. należy używać sprężonego powietrza, szczotek itp.; do usuwania kurzu z wnętrza obudowy należy używać odkurzaczy, wilgotnych ściereczek itp. W wilgotnym środowisku wewnątrz obudowy można umieścić środki osuszające. Za pomocą multimetru zmierzyć napięcie zasilania linii magistrali na końcu detektora lub modułu. Jeśli napięcie jest niższe od wartości podanej w instrukcji, należy wymienić płytkę drukowaną lub wyregulować okablowanie.

Comiesięczne inspekcje systemu przeciwpożarowego muszą spełniać następujące wymagania:

- Wszystkie elementy systemu, takie jak zbiorniki na środek gaśniczy, zawory elektromagnetyczne, przewody łączące, urządzenia uruchamiające zawory, dysze, urządzenia sprzężenia zwrotnego sygnału itp. muszą być wolne od odkształceń spowodowanych kolizją lub innymi uszkodzeniami mechanicznymi. Powierzchnia musi być wolna od rdzy, powłoka ochronna musi być nienaruszona, a tabliczka znamionowa i znaki muszą być czytelne. Pokrywa ochronna, plomba i sygnały bezpieczeństwa urządzeń obsługiwanych ręcznie muszą być nienaruszone.
- Ciśnienie wewnątrz pojemników do przechowywania środka gaśniczego i gazu roboczego nie może być niższe niż 90% projektowego ciśnienia przechowywania.

Kompleksowe kwartalne kontrole systemu ochrony przeciwpożarowej muszą spełniać następujące wymagania:

- Rodzaje i dystrybucja paliw, jak również otwarcie stref ochronnych, muszą być zgodne z wymaganiami projektowymi.
- Nie wolno poluzowywać połączeń między urządzeniami magazynującymi, rurami przenoszącymi środek gaśniczy i wspornikami.
- Rury łączące muszą być wolne od odkształceń, pęknięć i oznak starzenia. W razie potrzeby muszą one zostać przetestowane lub wymienione przez prawnie określone agencje kontroli jakości.
- Otwory dysz nie mogą być zatkane.

W przypadku wykrycia uszkodzenia lub niedrożności w rurach przenoszących środek gaśniczy, muszą one zostać poddane próbie szczelności i przedmuchania zgodnie z postanowieniami sekcji E.1 normy GB50263-2007 - Specyfikacje dotyczące budowy i zatwierdzania gazowego systemu przeciwpożarowego. Raz w roku, zgodnie z postanowieniami sekcji E.2 normy GB50263-2007 - Specyfikacje dotyczące budowy i zatwierdzania gazowego systemu przeciwpożarowego, należy przeprowadzić test odbiorczy dla każdej strefy ochronnej. Zarządzanie konserwacją butli stalowych musi odbywać się zgodnie z 20-letnimi przepisami dotyczącymi nadzoru nad bezpieczeństwem butli. Podczas użytkowania, w przypadku stwierdzenia któregokolwiek z poniższych warunków, należy z wyprzedzeniem przeprowadzać okresowe kontrole:

- Intensywna korozja, uszkodzenia lub wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa lub niezawodności.
- Czas przechowywania lub beczynności przekracza jeden cykl inspekcji.

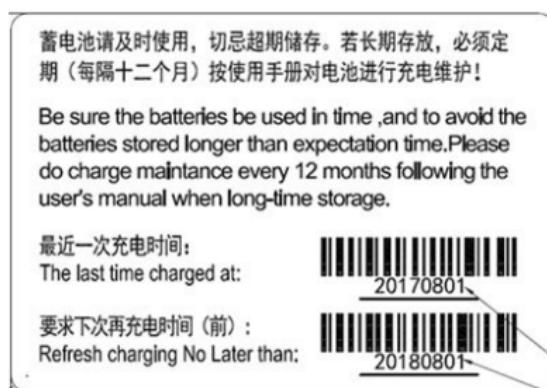
9. Inne

9.1 Recykling baterii


9.2 Przechowywanie i ładowanie pojedynczego zestawu baterii

Kontrola na wejściu

Na zewnętrznej stronie baterii powinna znajdować się etykieta ładowania baterii. Etykieta ładowania musi wskazywać datę ostatniego ładowania i wymagany czas następnego ładowania baterii



Rysunek 46 – Wskazanie daty na etykiecie

 <p>Ostrzeżenie</p>	<p>Baterie powinny być przechowywane w pomieszczeniach, z dala od bezpośredniego światła słonecznego lub deszczu, w suchym, dobrze wentylowanym miejscu. Otoczenie musi być czyste, wolne od odpowiedniego promieniowania podczerwonego, rozpuszczalników organicznych lub gazów korozyjnych, przewodzącego pyłu metalowego itp. oraz musi być wolne od źródeł ciepła i otwartego ognia.</p> <p>Jeśli bateria ulegnie awarii (zwęglenie, wyciek, spęcznienie, przedostanie się wody itp.), należy niezwłocznie przetransportować do magazynu materiałów niebezpiecznych, gdzie będzie przechowywana oddzielnie, w odległości nie mniejszej niż 3 metry od wszelkich materiałów łatwopalnych znajdujących się w pobliżu, i jak najszybciej zeżłomować.</p> <p>Podczas przechowywania baterii należy je prawidłowo umieścić zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu i surowo zabrania się umieszczania ich do góry nogami, bokiem lub pod kątem. W przypadku układania w stopy muszą one spełniać wymagania dotyczące układania w stopy wskazane na zewnętrznej stronie opakowania.</p>
---	--

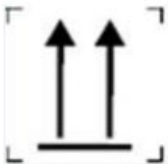


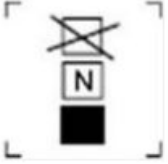
Podczas przechowywania baterii należy je przechowywać oddzielnie, aby uniknąć mieszania ich z innymi urządzeniami i zapobiec nadmiernemu układaniu baterii w stosy. Teren musi być wyposażony w sprzęt przeciwpożarowy spełniający wymagania, jak piasek gaśniczy i gaśnice.



Uwaga

Zaleca się używanie baterii w rozsądnym czasie. Pakiety przechowywane przez dłuższy czas muszą być regularnie ładowane, aby zapobiec uszkodzeniu baterii.

Symbole na opakowaniu:

Symbol	Znaczenie
	Strzałka w górę - wskazuje, że opakowanie musi być przechowywane pionowo podczas transportu i przechowywania.
	Delikatne przedmioty - oznacza, że w opakowaniu znajdują się delikatne produkty i należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z nimi.
	Wodoodporny - oznacza, że opakowanie jest odporne na deszcz.
	Limit układania w stos - N na rysunku oznacza maksymalną liczbę identycznych elementów opakowania ułożonych w stos.

Wymagania otoczenia przechowywania:

- Temperatura otoczenia: od -40°C do +60°C (zalecane od 20°C do 30°C)

- Wilgotność względna: od 5% RH do 95% RH (zalecane około 45% RH)
- Suche, wentylowane i czyste
- Unikać kontaktu ze żrącymi rozpuszczalnikami organicznymi, gazami itp.
- Unikać bezpośredniego oświetlenia słońcem.
- Odległość od źródeł ciepła nie może być mniejsza niż dwa metry
-


Bateria musi być odłączona od zewnętrznych połączeń. Jeśli panel baterii jest wyposażony w lampki kontrolne, należy je wyłączyć.

Czas przechowywania jest liczony od ostatniego doładowania wskazanego na etykiecie doładowania dołączonej do zewnętrznego opakowania baterii. Po naładowaniu baterii należy zaktualizować datę ostatniego ładowania (zaleca się zapisanie xx rok xx miesiąc xx dzień xx godzina xx minuty) oraz datę następnego ładowania (następne planowane ładowanie = ostatnie ładowanie + cykl ładowania) na etykiecie ładowania.

Czas przechowywania i transportu zestawów baterii nie może przekraczać 8 miesięcy (licząc od daty produkcji). Jeśli przekracza 8 miesięcy, wymagane jest doładowanie i kalibracja SOC oraz dodanie co najmniej 50% SOC. Nieprzestrzeganie obowiązku ładowania może wpłynąć na wydajność i żywotność baterii.

Nie należy demontować zewnętrznego opakowania baterii. Jeśli konieczne jest naładowanie baterii, ładowanie musi być przeprowadzone przez profesjonalny personel zgodnie z wymaganiami, a po naładowaniu bateria musi zostać umieszczona z powrotem w opakowaniu.

Kierownik magazynu musi co miesiąc obliczać stan magazynowy baterii, regularnie raportować stan zapasów baterii i uzgadniać odpowiednie doładowania baterii przechowywanych przez długi czas.

	<p>Czynności ładowania muszą być przeprowadzane przez przeszkolonych specjalistów noszących rękawice izolacyjne i używających specjalnych izolowanych narzędzi podczas operacji.</p> <p>Podczas ładowania ktoś musi pozostać na miejscu, aby obserwować i reagować na wszelkie anomalie w odpowiednim czasie.</p> <p>Jeśli bateria pęcznieje lub wydziela dym podczas ładowania, należy natychmiast przerwać ładowanie i zezłomować baterię.</p>
<p>Uwaga</p>	

Napięcie wejściowe AC dodatkowego zasilacza

- Trójfazowy 260Vac-530Vac, jednofazowy 176Vac-300Vac.
- Aby naładować moduł, należy użyć przewodu wejściowego AC magazynu (który musi spełniać wymóg wydajności prądowej powyżej 30 A).

Zestawy baterii przechowywane po upływie daty ważności należy niezwłocznie zgłaszać.

Podczas wysyłania zestawów baterii należy przestrzegać zasady first-in-first-out.

Podczas przenoszenia zestawów baterii należy obchodzić się z nimi ostrożnie i bezwzględnie zabraniać ich uszkodzenia.

Kryteria przedłużonego przechowywania

Czas przechowywania i transportu baterii przekracza 8 miesięcy (licząc od daty produkcji).

Baterie należy ładować co 8 miesięcy, maksymalnie 3 razy. Jeśli tak się stanie, bateria musi zostać zezłomowana.

Przygotowanie urządzenia do ładowania

- Multimetr
- Amperomierz
- Izolowany klucz dynamometryczny
- Urządzenie doładowujące

Kontrola zestawu baterii przed ładowaniem

- Przed ładowaniem zestawu baterii, wymagana jest kontrola zewnętrzna. Tylko zestawy baterii, które pomyślnie przejdą kontrolę, mogą przejść do następnego etapu ładowania, a wadliwe zestawy baterii muszą zostać złomowane.
- Jeśli zestaw baterii nie spełnia poniższych warunków, uznaje się, że pomyślnie przeszedł kontrolę zewnętrzną:
 - a. Odkształcenie baterii.
 - b. Uszkodzenie zewnętrznej obudowy baterii.
 - c. Wyciek z baterii.
- Sprawdzić, czy akcesoria dostarczone wraz z baterią są kompletne zgodnie z listą dołączoną do urządzenia ładującego.

Warunki wstępne ładowania

Temperatura środowiska ładowania: od 15°C do 40°C

Prąd ładowania/rozładowania (jednostka A)	Tryb ładowania
≤70A (0,25C)	Najpierw pozwolić rozładować, a następnie naładować do 50% SOC

Procedura ładowania

Faza 1:

Użyć przewodu komunikacyjnego CAN (48V) dostarczonego z urządzeniem ładującym, aby podłączyć interfejs komunikacyjny urządzenia ładującego do portu komunikacyjnego baterii.

Faza 2:

Użyć dodatnich i ujemnych przewodów wejściowych DC dostarczonych z urządzeniem ładującym, aby podłączyć dodatnie i ujemne interfejsy kablowe urządzenia ładującego do dodatnich i ujemnych zacisków baterii.

Faza 3:

Użyć przewodu zasilającego dostarczonego z urządzeniem ładującym, aby podłączyć port AC INPUT urządzenia ładującego do sieci elektrycznej.

Faza 4:

Zamknąć przełącznik CA urządzenia ładującego.

Faza 5:

Zamknąć przełącznik CC urządzenia ładującego.

Faza 6:

Używać narzędzi zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia ładującego.

Faza 6:

Po zakończeniu ładowania i rozładowywania, wentylator wewnątrz urządzenia ładującego powinien pracować przez około 5 minut, aby rozproszyć ciepło resztkowe w urządzeniu. Następnie wyłącz przełączniki AC i DC i odłącz przewody.

10. Kontakt

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących tego produktu prosimy o kontakt. Numer kontaktowy: 800727464.



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

