



Download  
Manual



Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd  
4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,  
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 755 2747 1942  
E [service@ginverter.com](mailto:service@ginverter.com)  
W [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)  
GR-UM-223-A-02



## System akumulatorów wysokonapięciowych ARK Instrukcja obsługi A1



Niniejsze tłumaczenie dokumentu stanowi własność intelektualną MP Solar Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul.


Kłodzkiej 56E w Rudzie Śląskiej, 41  
tych materiałów w całości lub w

-706 NP:6412532732. Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie  
części bez zgody autora jest zabronione.

# Spis treści

## Informacje o niniejszym dokumencie

Niniejszy dokument opisuje instalację, podłączenie elektryczne, działanie, uruchomienie, konserwację i rozwiązywanie problemów systemu baterii wysokiego napięcia ARK. Przed przystąpieniem do instalacji i eksploatacji systemu ARK High Voltage Battery System należy upewnić się że użytkownik zapoznał się z cechami produktu, jego funkcjami i środkami ostrożności zawartymi w niniejszym dokumencie.

Symbol	Opis
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

## 1 Przegląd produktu

- 1.1 Przeznaczenie
- 1.2 Wygląd zewnętrzny
- 1.3 Zasada działania i funkcjonalność

## 2 Bezpieczeństwo

- 2.1 Podstawowe zabezpieczenia
- 2.2 Środki ostrożności
- 2.3 Etykiety informacyjne
- 2.4 Działania w sytuacjach awaryjnych

## 3 Przechowywanie i transport

- 3.1 Wymagania dotyczące przechowywania
- 3.2 Wymagania dotyczące transportu

## 4 Instalacja

- 4.1 Podstawowe wymagania instalacyjne
- 4.2 Instalacja Wymagane narzędzia
- 4.3 Procedury instalacyjne
- 4.4 Podłączenie elektryczne

## 5 Włączanie/wyłączanie zasilania systemu baterii

- 5.1 Włączenie zasilania systemu baterii
- 5.2 Wyłączenie zasilania systemu baterii

## 6 Instrukcja konserwacji

- 6.1 Przygotowanie
- 6.2 Wymiana akumulatora lub sterownika wysokiego napięcia
- 6.3 Informacje i sugestie dotyczące błędów w systemie

## 7 Specyfikacja techniczna

- 7.1 Dane systemowe
- 7.2 Oznaczenie systemu baterii
- 7.3 HVC 60050-A1
- 7.4 ARK 2.5H-A1

## Załącznik I

## Załącznik II

# 1 Przegląd produktu

## 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Cały system ARK High Voltage Battery System obejmuje HVC 60050-A1 (kontroler wysokiego napięcia) i wiele ARK 2.5H-A1 (pakiet akumulatorów).

Każdy ARK 2.5H-A1 składa się z ogniw o pojemności 50Ah, które poprzez jedno połączenie równoległe i szesnastce szeregowych (1P16S) tworzą pakiet akumulatorów o napięciu 51,2V.

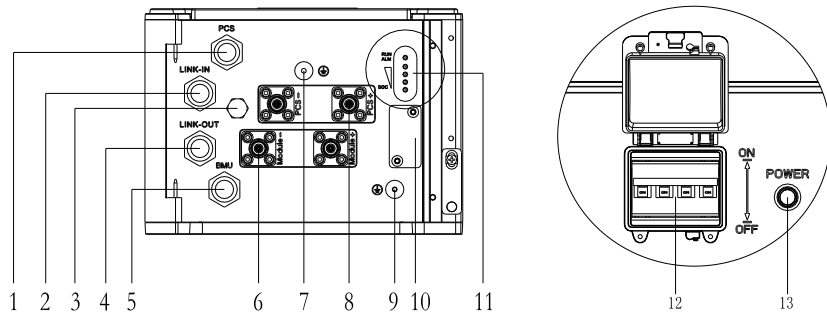
Dwa do dziesięciu ARK 2.5H-A1 można połączyć szeregowo, aby zwiększyć pojemność i moc systemu magazynowania energii System akumulatorów ARK zasila odbiorniki poprzez PCS w nocy bez udziału energii słonecznej; gdy energia słoneczna staje się dostępna w ciągu dnia energia słoneczna zasila odbiorniki jako priorytet i przechowuje resztki energii,

## 1.2 Wygląd zewnętrzny

słonecznej w systemie akumulatorów ARK.

### 1.2.1 HVC 60050-A1 (regulator wysokiego napięcia)

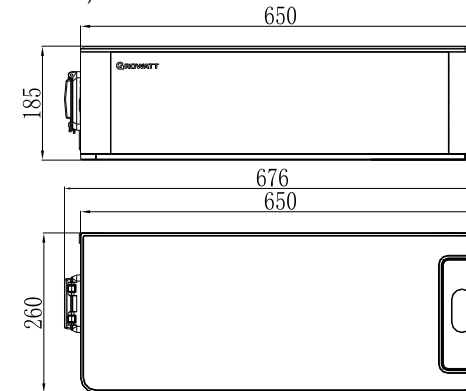
Kontroler wysokiego napięcia składa się z jednostki sterującej baterią, wyłącznika DC, zasilacza i zacisków komunikacyjnych. Wygląd produktu przedstawiony jest jak poniżej.



Rys. 1.1: Schemat ideowy panelu zasilającego

Lokalizacja	Port	Funkcja
1	PCS	Komunikacja z PCS-em
2	Link-In	Wejście do komunikacji równoległej w systemie baterijnym
3	Zawór bezpieczeństwa	Ciśnienie wewnątrz jest uwalniane przez otwór wentylacyjny
4	Link-Out	Eksport komunikacji równoległej systemu baterijnego
5	BMU	Komunikacja z modułem baterii
6	Module+ / Module-	Podłączyć do zacisku zasilania sznura baterii
7	⊕	Zacisk uziemiający
8	PCS+/PCS-	Wyjście z systemu baterijnego do PCS
9	⊕	Zacisk uziemiający
10	Interfejs USB	Interfejs komunikacyjny USB
11	LED	Sygnalizacja stanu SOC i pracy systemu
12	Wyłącznik	Wyłącznik do włączania/wyłączania całego systemu baterii
13	Przycisk zasilania	Pobudzenie systemu baterii

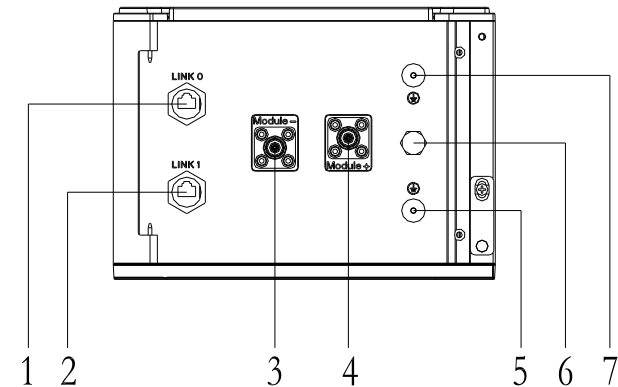
Wymiar (jednostka: milimetr)



Rys. 1.2: Wymiary HVC 60050-A1

### 1.2.2 ARK 2,5H-A1 (zestaw akumulatorów)

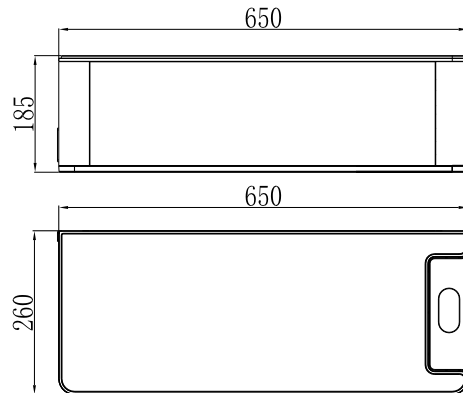
ARK 2.5H-A1 składa się z modułu baterii (w tym ogniw i części mechanicznych), jednostki zarządzającej baterią (BMU) oraz zacisków zasilania i komunikacji. Wygląd produktu jest przedstawiony poniżej.



Rys. 1.3: Schemat ideowy panelu zasilającego

Lokalizacja	Port	Funkcja
1	Link0	Komunikacja z poprzednim modułem Link1
2	Link1	Komunikacja z następnym modułem Link0
3	Moduł -	Podłączyć do dodatniego zacisku sąsiedniego modułu
4	Moduł+	Podłączyć do ujemnego zacisku sąsiedniego modułu
5	⊕	Zacisk uziemiający
6	Zawór bezpieczeństwa	Ciśnienie wewnątrz jest uwalniane przez otwór wentylacyjny
7	⊕	Zacisk uziemiający

Wymiar (jednostka: milimetr)



Rys. 1.4: Wymiary ARK 2.5H-A1

## 1.3 Zasada działania i funkcjonalność

System baterii wysokiego napięcia ARK składa się z kontrolera wysokiego napięcia HVC 60050-A1 i baterii ARK 2,5H-A1 połączonych szeregowo.

Zawiera on baterie elektrochemiczne, jednostki sterujące bateriami, jednostki zarządzające bateriami, zaciski zasilające i sygnałowe oraz części mechaniczne. W porównaniu z innymi systemami baterii, ma lepszą wydajność ładowania i rozładowywania, wyższą wydajność ładowania i rozładowywania, dokładniejszy monitor statusu, dłuższą żywotność cyklu i mniejszą utratę samorozładowania.

W pojedynczym systemie klastrowym można połączyć szeregowo od 2 do 10 pakietów, co zwiększa pojemność i moc systemu bateryjnego. Cały system baterii komunikuje się z falownikiem poprzez komunikację CAN, a stabilność działania jest wysoka.

➤ Monitorowanie: wykrywanie napięcia, prądu i temperatury zarówno pojedynczych ogniw jak i systemu baterii.

➤ Ochrona i alarm: ochrona i alarm w przypadku wystąpienia przepięcia, podnapięcia, nadmiaru prądu, nad temperatury lub pod temperatury. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku I.

➤ Raportowanie: raportowanie wszystkich danych dotyczących alarmów i stanu do PCS.

➤ Połączenie szeregowo: obsługa od dwóch do dziesięciu pakietów w połączeniu szeregowym.

➤ Zanik zasilania wywołany awarią: 10 minut po odłączeniu systemu baterii i komunikacji PCS lub 15 minut po zabezpieczeniu podnapięciowym.

Podczas instalacji lub użytkowania systemu akumulatorowego należy zawsze przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tym rozdziale. Ze względów bezpieczeństwa, obowiązkiem instalatora jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją oraz wszystkimi ostrzeżeniami przed rozpoczęciem instalacji.

## 2.1 Podstawowe zabezpieczenia

System baterii został zaprojektowany i przetestowany zgodnie ze ścisłymi zasadami z międzynarodowymi wymogami certyfikacji bezpieczeństwa. Przed jakąkolwiek instalacją lub użytkowaniem systemu baterii należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i zawsze przestrzegać odpowiednich zasad. Growatt nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z naruszenia poniższych przepisów:

- Uszkodzenia powstałe podczas transportu
- Nieprawidłowy transport, przechowywanie, instalacja i użytkowanie bądź klient nie przekazuje terminalowi prawidłowych informacji o transporcie, przechowywaniu, instalacji i użytkowaniu klientów .
- Nieprofesjonalny montaż.
- Nieprzestrzeganie zasad niniejszej instrukcji obsługi i środków ostrożności zawartych w tym dokumencie.
- Nieautoryzowane modyfikacje lub usunięcie pakietu oprogramowania.
- Etykieta sabotażowa produktu jest uszkodzona lub w produkcie brakuje jakichkolwiek części (z wyjątkiem autoryzowanych części do demontażu).
- Działanie w ekstremalnych środowiskach, które nie są dozwolone w tym dokumencie .  
Naprawa, demontaż lub wymiana pakietów bez autoryzacji może spowodować awarię.
- Uszkodzenie powłoki oznacza lub modyfikuje datę produkcji.
- Pakiety nie są ładowane przez ponad sześć miesięcy.
- Szkody spowodowane działaniem siły wyższej ( takie jak wyładowania atmosferyczne, trzęsienia ziemi, pożary i burze).
- Wygaśnięcie gwarancji

## 2.2 Środki ostrożności












### 2.2.1 Wymagania środowiskowe

- Nie wystawiać baterii na działanie temperatury powyżej 50 °C lub źródeł ciepła.
- Nie należy instalować ani używać akumulatora w miejscach wilgotnych, narażonych na działanie wilgoci, żrących gazów lub płynów, takich jak łazienka.
- Nie należy wystawiać baterii na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas.
- Baterię należy umieścić w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci i zwierząt.
- Zaciski zasilania akumulatora nie mogą dotykać obiektów przewodzących prąd, takich jak przewody.
- Nie należy wrzucać baterii do ognia, ponieważ może to spowodować wybuch.
- System akumulatorów nie może mieć kontaktu z cieczami.

### 2.2.2 Środki ostrożności związane z obsługą

- Nie dotykać układu akumulatora mokrymi rękami.
- Nie wolno demontować systemu akumulatorów bez zezwolenia.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać ani przebiegać akumulatora i kontrolera wysokiego napięcia.
- Baterie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.
- Akumulator należy przechowywać i ładować zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Upewnij się, że połączenie przewodu uziemiającego jest niezawodne.
- Przed instalacją, wymianą i konserwacją należy usunąć wszystkie metalowe przedmioty, takie jak zegarki i pierścionki, które mogłyby spowodować zwarcie.
- Opakowanie powinno być naprawiane, wymieniane lub konserwowane przez wykwalifikowany, uznany personel.
- Podczas przechowywania lub przenoszenia baterii nie należy układać ich w stosy bez opakowania.
- Nie wolno rozbijać baterii, ponieważ uwolniony elektrolit może być toksyczny i szkodliwy dla skóry i oczu.
- Zapakowane baterie nie powinny być układane w stosy większe niż określona liczba podana na opakowaniu.
- Nie należy używać uszkodzonych, niesprawnych lub zdeformowanych akumulatorów, które mogą prowadzić do wysokiej temperatury, a nawet niebezpiecznych wypadków. Kontynuowanie pracy z uszkodzoną baterią może doprowadzić do porażenia prądem, pożaru lub nawet poważniejszych wypadków.

### 2.3 Etykiety ostrzegawcze

Symbols	Opis
	Nie wyrzucać do kosza na śmieci
	Akumulator litowo-jonowy można poddać recyklingowi
	Certyfikacja w obszarze Unii Europejskiej
	Ryzyko porażenia prądem elektrycznym
	Wybuchowy gaz
	Może wyciekać żrący elektrolit
	Wystarczająco ciężki, aby spowodować poważne obrażenia
	Przechowywać opakowanie z dala od dzieci
	Upewnij się, że biegunowość baterii jest dobrze podłączona
	Nie wystawiaj na działanie ognia
	Działa jako tryb ręczny

 Lithium Ion Battery	
Model	ARK 2.5H-A1
Napięcie nominalne	51.2V
Nominalna/redukowana wydajność	50Ah/45Ah
Energia nominalna/oceniana	2560Wh/2300Wh
Prąd znamionowy	25A
Ochrona przed wnikaniem	IP 65
Temperatura robocza otoczenia	-10°C ~ +50°C
 Made In China	

Rys. 2.1: Tabliczka znamionowa


UWAGA



- Nie demontuj ani nie zmieniaj, aby uniknąć wysokiej temperatury, wybuchu lub pożaru.
- Nie używaj poza określonymi warunkami. Może to spowodować wytwarzanie ciepła, uszkodzenie lub pogorszenie jego wydajności.
- Nie rzucaj, nie upuszczaj, nie uderzaj, nie wbijaj gwoździ, nie stempluj. Może to spowodować wytwarzanie ciepła, wybuch lub pożar.
- W przypadku wycieku elektrolitu należy trzymać go z dala od kontaktu z oczami lub skórą, natychmiast przemyć wodą i zwrócić się o pomoc do lekarza.

Nie wkładaj do ognia, nie używaj go ani nie pozostawiaj w pobliżu ognia, grzejników lub źródeł wysokiej temperatury.


- Nie należy zanurzać w wodzie ani zwilżać produktu, ponieważ może to spowodować wytwarzanie ciepła, wybuch lub pożar.
- Nie wolno odwrótnie podłączać dodatniego (+) i ujemnego (-) zacisku. z przewodem lub jakimkolwiek metalem.
- Nie wolno dopuścić do zwarcia poprzez zetknięcie zacisków (+ i -).
- Urządzenie jest na tyle ciężkie, że może spowodować poważne obrażenia.
- Urządzenie należy przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt.



Rys. 2.2: Etykieta

 ARK High Voltage Battery System	
Model systemu/ Napięcie nominalne/ Nominalna energia/ Energia znamionowa	<input type="checkbox"/> ARK 5.1H-A1/102.4V/ 5.12kWh/4.6kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 7.6H-A1/153.6V/ 7.68kWh/6.9kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 10.2H-A1/204.8V/ 10.24kWh/9.2kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 12.8H-A1/256.0V/ 12.80kWh/11.5kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 15.3H-A1/307.2V/ 15.36kWh/13.8kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 17.9H-A1/358.4V/ 17.92kWh/16.1kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 20.4H-A1/409.6V/ 20.48kWh/18.4kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 23.0H-A1/460.8V/ 23.04kWh/20.7kWh
	<input type="checkbox"/> ARK 25.6H-A1/512.0V/ 25.6kWh/23.04kWh
	Model sterownika wysokiego napięcia
Klasa ochrony	I
Prąd znamionowy	25A
Nominalna/redukowana pojemność	50Ah/45Ah
Ochrona przed wtargnięciem	IP65
Temperatura otoczenia podczas pracy	-10°C ~ +50°C
 Made In China	

Rys. 2.3: Tabliczka znamionowa



Uwaga

Wydajność będzie ograniczona, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C.

# Przechowywanie i transport 3

## 2.4 Reakcje w sytuacjach awaryjnych

Producent bierze pod uwagę możliwe do przewidzenia scenariusze ryzyka i został zaprojektowany w celu zmniejszenia zagrożeń i niebezpieczeństw. Jeśli jednak wystąpi następująca sytuacja, należy wykonać poniższe czynności:

Sytuacja ma miejsce	Opis i potrzeba działania
Nieszczelność	Unikać dotykania wyciekającej cieczy lub gazu. W przypadku dotknięcia wyciekającego elektrolitu należy natychmiast wykonać poniższe czynności. Wdychanie: Ewakuować zanieczyszczony obszar i zwrócić się o pomoc medyczną Kontakt z oczami: Płukać oczy bieżącą wodą przez 15 minut i zwrócić się o pomoc medyczną. Kontakt ze skórą: Dokładnie spłukać miejsce kontaktu wodą z mydłem i skontaktować się z lekarzem. Połknięcie: Wymioty i zwrócić się o pomoc lekarską.
W ogniu	System akumulatora trudno ulega samozapłonowi. Jeśli akumulator się zapali, nie należy próbować gasić pożaru, lecz natychmiast ewakuować ludzi.
Mokre opakowania	Jeśli system akumulatorów jest zamoczony lub zanurzony w wodzie, nie należy uzyskiwać do niego dostępu. Należy natychmiast skontaktować się z firmą Growatt lub dystrybutorem w celu uzyskania pomocy technicznej.
Uszkodzona powłoka	Uszkodzenie powłoki jest bardzo niebezpieczne, dlatego należy zachować szczególną ostrożność. Nie nadają się one już do użytku i mogą być niebezpieczne dla personelu. Jeśli obudowa baterii jest uszkodzona, należy zaprzestać jej używania i skontaktować się z Growatt lub dystrybutorem.

## 3.1 Wymogi dotyczące przechowywania

- Podczas przechowywania produkt należy umieszczać zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu.
- Nie kłaść produktu do góry nogami lub bokiem.
- Wadliwy produkt należy oddzielić od innych produktów.
- Wymagania dotyczące środowiska pamięci masowej są następujące:
  - Umieścić produkt w suchym, czystym i dobrze wentylowanym miejscu.
  - Temperatura przechowywania przez krótki tydzień (7 dni) wynosi od -20°C do 50°C.
  - W przypadku przechowywania produktu przez długi okres sześciu miesięcy, temperatura przechowywania wynosi od -20°C do 40°C, wilgotność względna: 5% ~ 95% wilgotności względnej.
  - Produkt należy umieścić z dala od substancji żrących i organicznych (w tym narażonych na działanie gazów).
  - Wolne od bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne i deszcz.
  - Co najmniej dwa metry od źródeł ciepła (takich jak grzejnik).
  - Brak narażenia na intensywne promieniowanie podczerwone.
- Jeśli akumulator jest przechowywany przez okres dłuższy niż sześć miesięcy, należy go ładować co sześć miesięcy za pomocą ładowarki.



Uwaga



W przypadku nieprzestrzegania powyższych instrukcji dotyczących długotrwałego przechowywania, żywotność baterii ulegnie skróceniu lub nawet uszkodzeniu

## 3.2 Wymogi dotyczące transportu

Akumulator posiada certyfikat UN38.3 (sekcja 38.3 szóstego poprawionego wydania zaleceń dotyczących transportu towarów niebezpiecznych: Podręcznik testów i kryteriów) oraz SN/T 0370.2-2009 (Część 2: Test wydajności zasad kontroli opakowań do eksportu towarów niebezpiecznych). Akumulator jest sklasyfikowany jako towar niebezpieczny kategorii 9.

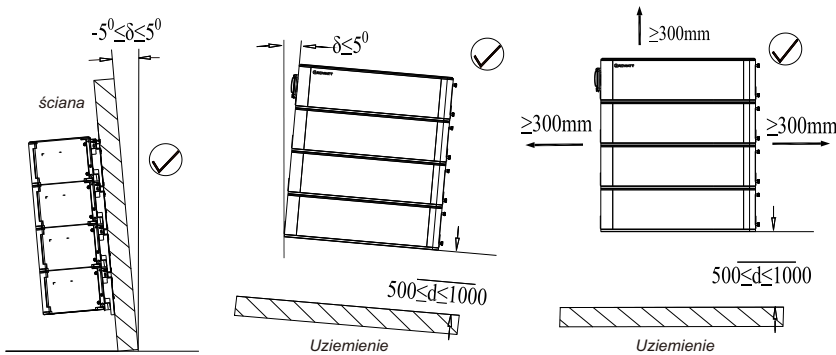
- Akumulator nie może być transportowany z innymi substancjami łatwopalnymi, wybuchowymi lub toksycznymi.
- Należy upewnić się, że oryginalne opakowanie i etykieta są kompletne i rozpoznawalne.
- Nie należy wystawiać urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, deszczu, skraplającej się wody spowodowanej różnicą temperatur i uszkodzeń mechanicznych.
- Zakaz gromadzenia więcej niż sześciu akumulatorów.
- Podczas transportu i przechowywania nastąpi spadek wydajności.
- Temperatura transportu wynosi od -20°C do 40°C, wilgotność względna: 5%~95%RH.

# 4 Instalacja

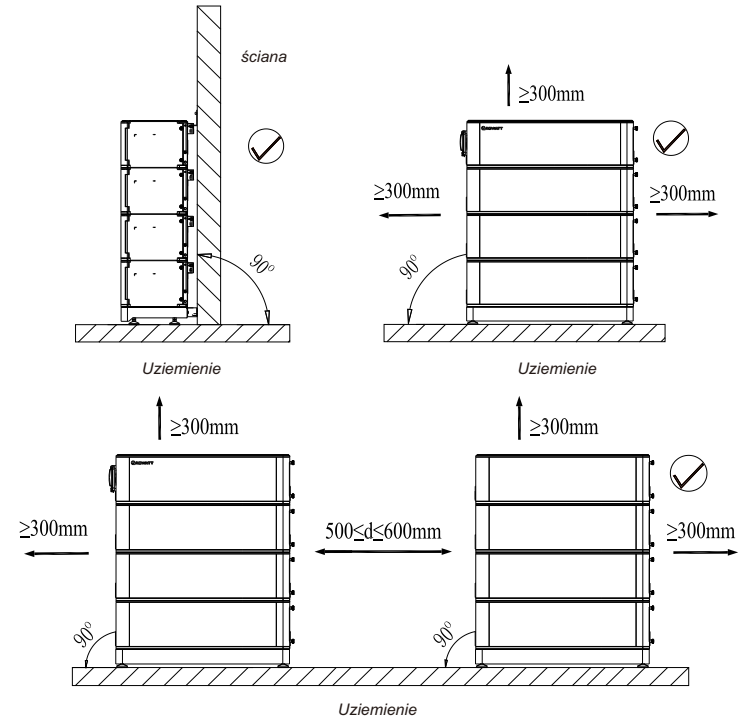
 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalacja i użytkowanie akumulatorów wymaga dużej wiedzy specjalistycznej. Dlatego też przed przystąpieniem do obsługi należy upewnić się, że technicy uzyskali odpowiednie certyfikaty techniczne.</li> <li>Przed instalacją należy zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby zrozumieć informacje o produkcie i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.</li> <li>Operatorzy powinni być dobrze wyszkolonymi technikami i w pełni rozumieć cały system fotowoltaiczny, sieć energetyczną, system akumulatorów, zasadę działania i krajowe normy regionalne.</li> <li>Instalatorzy muszą używać narzędzi izolacyjnych i nosić sprzęt ochronny.</li> <li>Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń urządzenia spowodowanych nieprzestrzeganiem wymogów dotyczących przechowywania, transportu, instalacji i użytkowania określonych w Wytycznych.</li> <li>Nie należy instalować ani używać akumulatora w pobliżu substancji wybuchowych lub łatwopalnych.</li> <li>Baterii należy używać w dobrze wentylowanym otoczeniu o temperaturze w zakresie od <math>-10^{\circ}\text{C}</math> to <math>50^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>Utrzymywanie minimalnego poziomu kurzu i brudu w otoczeniu.</li> <li>Nie należy instalować baterii w miejscach o wysokiej wilgotności, takich jak łazienka.</li> <li>Należy upewnić się, że wszystkie akumulatory połączone szeregowo pochodzą z tej samej partii, tego samego modelu i od tego samego producenta.</li> <li>Nie należy mieszać starych baterii z nowymi. Akumulator, który nie przekracza jest definiowany jako nowy.</li> </ul>
 <p>Uwaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przed instalacją szeregową należy upewnić się, że różnica napięć między akumulatorami jest mniejsza lub równa <math>0,5\text{ V}</math>.</li> <li>Podczas instalacji baterii zalecamy, aby data produkcji baterii w tym samym systemie mieściła się w przedziale 3 miesięcy. Datę produkcji akumulatorów można odczytać za pomocą kodu kreskowego (patrz Załącznik 1).</li> </ul>

## 4.1 Środowisko instalacyjne


System akumulatorów można zainstalować wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń. Dopuszczalne są następujące warunki:



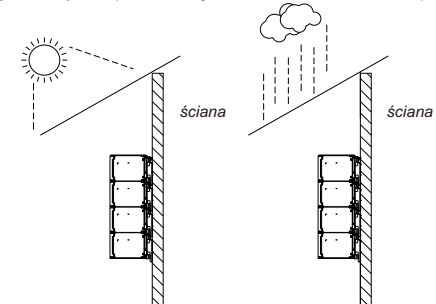
Rys. 4.1: Dopuszczalna instalacja naścienna



Rys. 4.2: Dopuszczalna instalacja podłogowa

 <p>UWAGA</p>	<p>Nie umieszczaj akumulatora do góry nogami.</p>
---	---

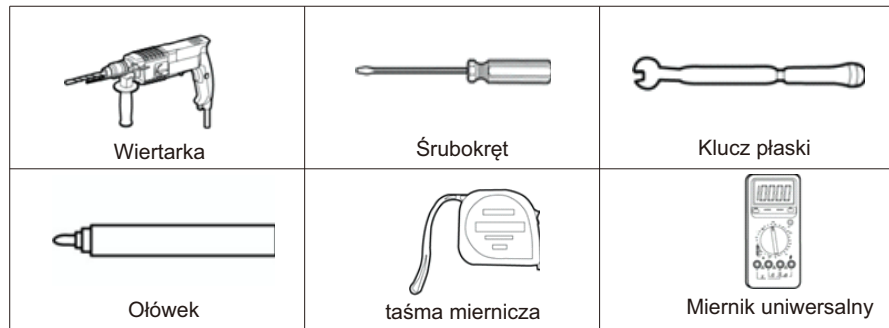
Podczas instalacji na zewnątrz konieczne jest zainstalowanie osłon przeciwsłonecznych i przeciwdeszczowych, aby uniknąć bezpośredniego narażenia na działanie promieni słonecznych i deszczu.



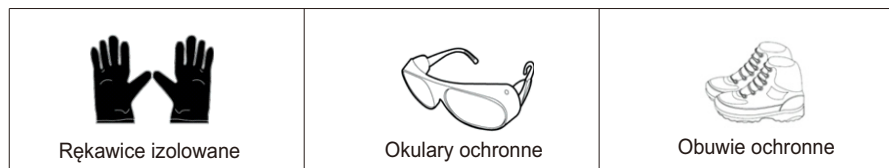
Rys. 4.3: Osłony przeciwsłoneczne i przeciwdeszczowe

## 4.2 Wymagane narzędzia do instalacji

Do instalacji systemu akumulatorów wymagane są następujące narzędzia:



Zaleca się noszenie następującego sprzętu ochronnego podczas pracy z systemem akumulatorów.



## 4.3 Procedury instalacyjne

### 4.3.1 Kontrola przed instalacją

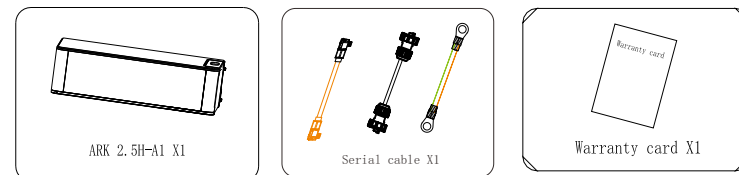
- Przed otwarciem opakowania należy je sprawdzić. W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości nie należy otwierać opakowania i skontaktować się z dystrybutorem.
- Sprawdź ilość wszystkich części wewnątrz urządzenia zgodnie z listą dołączoną do opakowania. Jeśli brakuje jakiegokolwiek części lub jest ona uszkodzona, należy skontaktować się z dystrybutorem.

#### 4.3.1.1 Sprawdzenie listy HVC 60050-A1



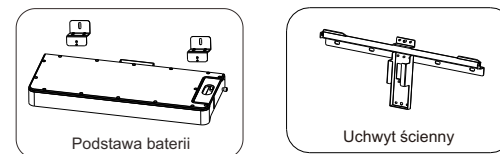
Rys. 4.4: elementy i części HVC 60050-A1

#### 4.3.1.2 Sprawdź listę ARK 2.5H-A1



Rys. 4.5: komponenty i części ARK 2.5H-A1

#### 4.3.1.3 Sprawdzenie podstawy akumulatora i uchwytu ściennego



Rys. 4.6: Opcjonalne akcesoria montażowe

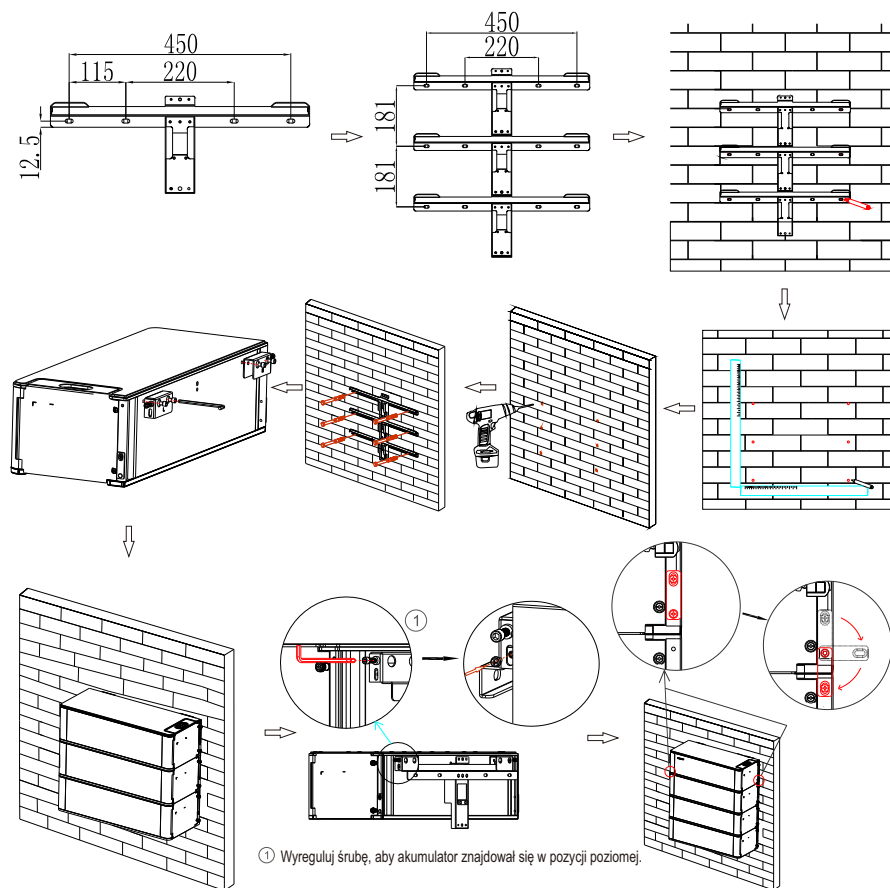


Notice

- Kontroler wysokiego napięcia (HVC 60050-A1) i zestaw akumulatorów (ARK 2.5H-A1) są standardowymi akcesoriami, należy zakupić oba, system akumulatorów wymaga tylko kontrolera wysokiego napięcia (HVC 60050-A1), zestawu akumulatorów (ARK 2.5H-A1) Można dowolnie dopasować liczbę w zakresie od 2 do 10.
- Podstawa baterii jest używana tylko do instalacji na podłodze, a uchwyt ścienny jest używany tylko do instalacji na ścianie. Podstawa baterii i uchwyt ścienny są akcesoriami opcjonalnymi, a nie standardowymi.
- Należy oddzielnie zakupić kabel połączeniowy z kontrolera wysokiego napięcia (HVC 60050-A1) do PCS.
- Jeśli chcesz zainstalować ten sam system akumulatorów w dwóch liniach, musisz osobno zakupić przedłużacz do połączenia.
- Metodę instalacji można wybrać na ścianie lub na podłodze, w zależności od potrzeb.



### 4.3.2 Instalacja naścienna



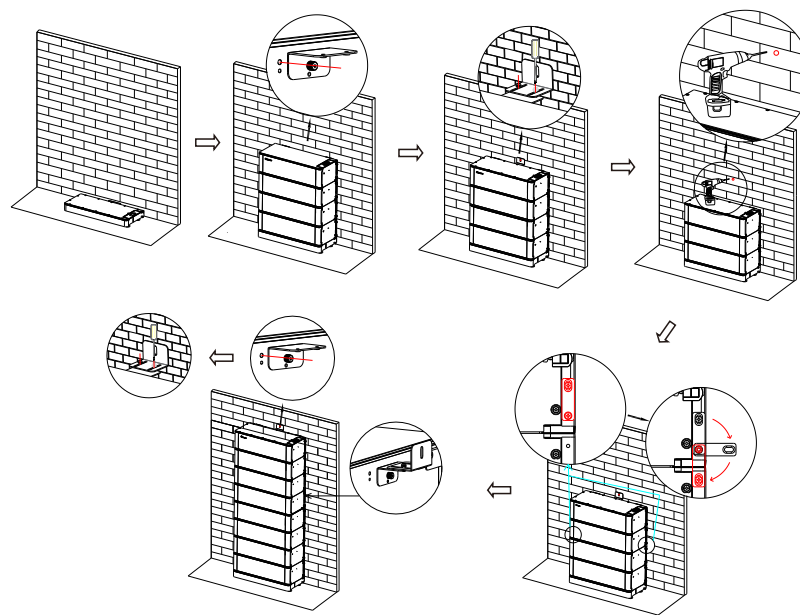
- Krok 1: Upewnij się, że nośność ściany powinna przekraczać 150 kg.
- Krok 2: Umieść uchwyt na ścianie i zaznacz miejsca wiercenia. Zachowaj minimalną odległość 300 mm między ścianą a wspornikiem; minimalna odległość 500 mm między wspornikiem a podłożem.
- Krok 3: Wybierz wiertło stopowe o średnicy 8 mm i wywierć w ścianie otwory montażowe o średnicy co najmniej 60 mm. Oczyszczaj głęboką i włóż rurkę rozprężną do otworu, a następnie wkręć śrubę, aby zamocować uchwyt ścienny.
- Krok 4: Zamocuj baterię na uchwycie ściennym, upewnij się, że bateria nie będzie się trząść, a następnie zablokuj śrubę zabezpieczającą.



Uwaga

- Liczba instalacji naściennych nie powinna przekraczać 4 (łącznie z kontrolerami wysokiego napięcia).
- Jeśli jest ich więcej niż 4, należy zainstalować je w dwóch liniach, a odstęp powinien być większy lub równy 300 mm.

### 4.3.3 Instalacja stojąca



Rys. 4.8: Proces montażu w pozycji stojącej

- Krok 1: Umieść podstawę baterii w miejscu instalacji i zaznacz markerem położenie otworu montażowego. Minimalna odległość między ścianą a baterią wynosi 300 mm.
- Krok 2: Wybierz wiertło stopowe o średnicy 10 mm i wywierć w ścianie otwór montażowy o głębokości co najmniej 60 mm. Włóż rurę rozprężną do otworu i wkręć śrubę, aby zamocować płytę zabezpieczającą przed przewróceniem.
- Krok 3: Umieść baterię na podstawie, podłącz stały pasek łączący między pakietami baterii.
- Krok 4: Upewnij się, że bateria nie będzie się trząść, a następnie zablokuj śrubę zabezpieczającą.



Uwaga

- Jeśli używane są więcej niż 4 baterie, zalecany jest montaż na podstawie.
- W przypadku instalacji podłogowej z podstawą, maksymalna liczba akumulatorów w stosie wynosi dziesięć. Jeśli jednak liczba akumulatorów jest większa niż sześć, zalecamy układanie ich w dwóch rzędach.
- Część zabezpieczającą należy zainstalować na górnej baterii, jednak gdy liczba akumulatorów przekroczy 7, należy zainstalować jeszcze jedną część zabezpieczającą na środkowej baterii, co pokazano w ostatnim kroku.

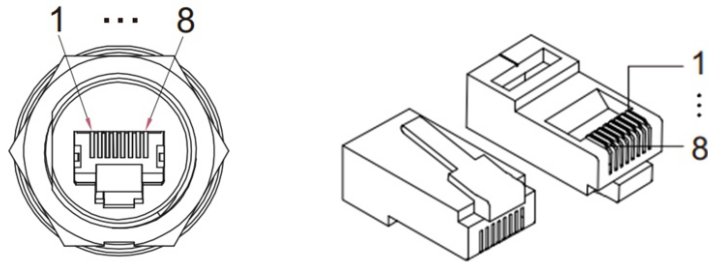
### 4.4 Podłączenie elektryczne



Uwaga

- Nie zapomnij założyć paska na nadgarstek i rękawic ESD, rękawic ochronnych i okularów ochronnych.

#### 4.4.1 Definicja pinu portu komunikacyjnego Rj45



##### 4.4.1.1 Definicja portu komunikacyjnego HVC 60050-A1

No.	PCS	LINK_IN	LINK_OUT	BMU
1	RS485_B	Add_in	Add_out	\
2	RS485_A	Master	GND	\
3	GND	GND	Slaver	IMA_isoSPI
4	CAN_H	GND	GND	IPA_isoSPI
5	CAN_L	CANH	CANH	IMB_isoSPI
6	GND	CANL	CANL	IPB_isoSPI
7	WAKE-	GND	GND	\
8	WAKE+	Power_ON	Power_ON	\

##### 4.4.1.2 Definicja portu komunikacyjnego HVC 60050-A1

No.	LINK 0	LINK 1
1	\	\
2	\	\
3	\	\
4	\	\
5	IMA_isoSPI	IMB_isoSPI
6	IPA_isoSPI	IPB_isoSPI
7	\	\
8	\	\

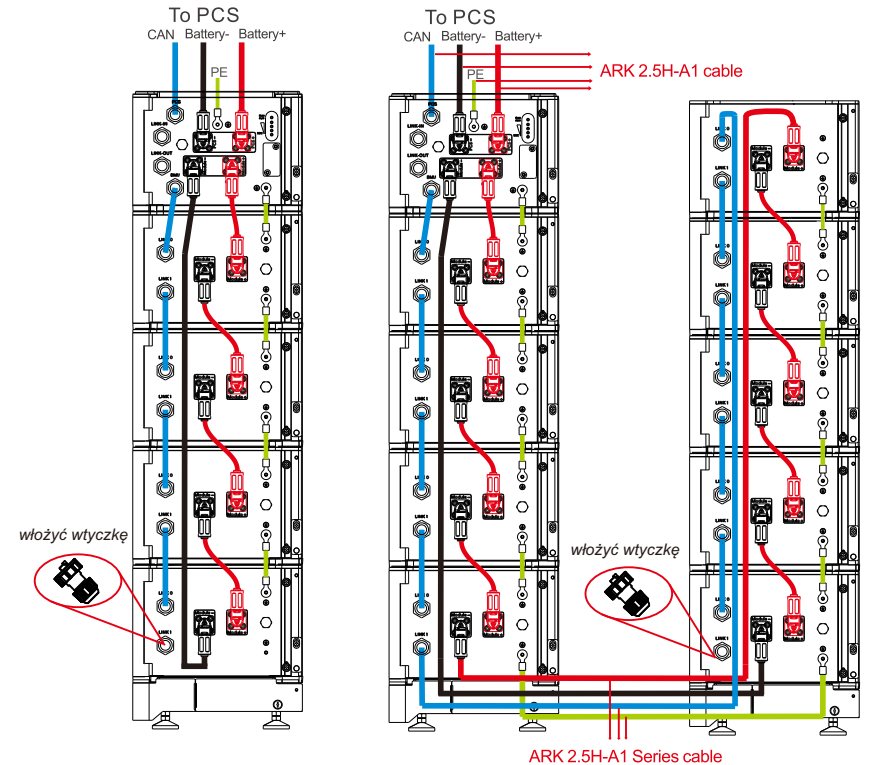
#### 4.4.2 Schemat połączeń systemowych



Uwaga

- Podłączając przewód zasilający, należy podłączyć go do zacisku w tym samym kolorze, w przeciwnym razie mogą wystąpić zagrożenia, takie jak zwarcie.
- W sterowniku wysokiego napięcia zainstalowano wyłącznik obwodu prądu stałego. Aby zainstalować wyłącznik obwodu DC pomiędzy systemem akumulatorów a PCS, należy zakupić go samodzielnie zgodnie z poniższymi specyfikacjami:
  - a. Napięcie: 750Vdc/1000Vdc
  - b. Prąd: 63A

##### 4.4.2.1 Schemat połączeń systemowych



Rys. 4.9: Instalacja pojedynczej linii

Rys. 4.10: Instalacja dwuprzewodowa

Notatka:

- Nie wolno instalować baterii w stanie gotowości. Przed instalacją należy wyłączyć zasilanie systemu.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo systemu, nie zapomnij zainstalować przewodu uziemiającego.
- Nie zapomnij podłączyć wtyczki komunikacyjnej ostatniego zestawu baterii, w przeciwnym razie spowoduje to awarię systemu.
- W przypadku instalacji w dwóch rzędach należy zakupić przedłużony kabel szeregowy.
- Kabel łączący PCS można nabyć w firmie GROWATT.

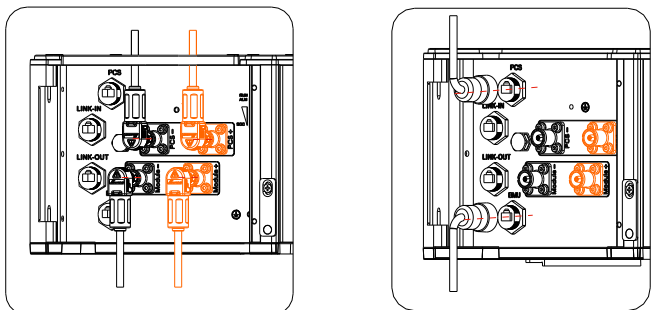
#### 4.4.2.2 Podłączenie przewodów elektrycznych

##### A. Okablowanie sterownika wysokiego napięcia HVC 60050-A1

Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu, a następnie usłyszysz kliknięcie wskazujące, że połączenie jest prawidłowe.

Krok 2: Podłącz kabel komunikacyjny do portu "PCS" i portu "BMU", a następnie dokręć zacisk komunikacyjny zgodnie z ruchem wskazówek zegara. ("PCS" port łączy się z PCS. Port "BMU" łączy się z sąsiednim zestawem baterii).

Krok 3: Podłącz do PCS i sąsiedniego akumulatora za pomocą przewodu uziemiającego 6 mm<sup>2</sup> przez zacisk uziemiający.



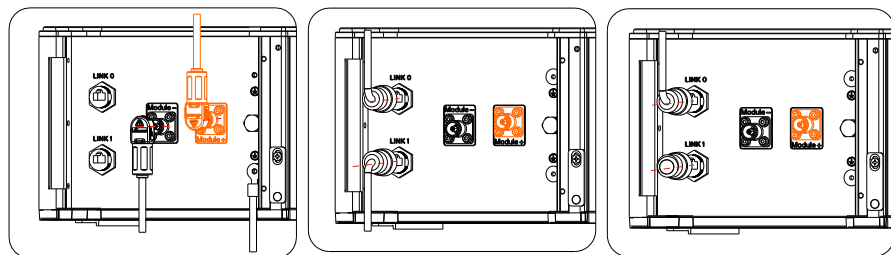
Rys. 4.11: Schemat połączeń elektrycznych HVC60050-A1



Uwaga

- W przypadku systemu z jednym akumulatorem porty "Link-in" i "Link out" kontrolera wysokiego napięcia nie muszą być podłączone, są one używane tylko do równoległego połączenia systemów akumulatorów.
- Podczas podłączania przewodu zasilającego należy zwrócić uwagę na kolor złącza. Tylko złącza tego samego koloru mogą być ze sobą połączone.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo systemu, nie zapomnij zainstalować przewodu uziemiającego.

##### B. Okablowanie ARK 2.5H-A1 (moduł baterii)



Rys. 4.12: Schemat połączeń elektrycznych ARK 2.5H-A1

Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu, a następnie usłyszysz kliknięcie wskazujące, że połączenie jest prawidłowe.

Krok 2: Podłącz kabel komunikacyjny do portu "Link0" i "Link1", a następnie dokręć zacisk komunikacyjny zgodnie z ruchem wskazówek zegara. ("Link0" łączy się z "Link1" poprzedniego modułu. W przypadku akumulatora sąsiadującego z kontrolerem wysokiego napięcia, "Link0" jest podłączony do "BMU" kontrolera wysokiego napięcia. "Link1" łączy się z "Link0" następnego modułu).

Krok 3: Włóż wtyczkę do portu "Link1" ostatniego modułu baterii. Wtyczka jest załącznikiem HVC 60050-A1 (kontroler wysokiego napięcia).

Krok 4: Podłącz do sąsiedniego zestawu akumulatorów za pomocą przewodu uziemiającego 6 mm<sup>2</sup> przez zacisk uziemiający.



Uwaga

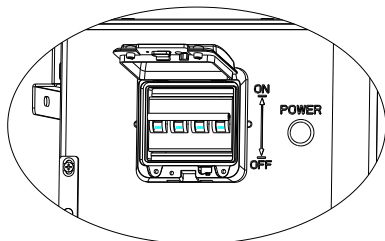
- Moduł akumulatora znajdujący się najdalej od HVC 60050-A1 (kontrolera wysokiego napięcia) jest definiowany jako ostatni moduł akumulatora.
- Podczas podłączania przewodu zasilającego należy zwrócić uwagę na kolor złącza. Tylko złącza tego samego koloru mogą być ze sobą połączone.
- Linie zasilania między modułami baterii są połączone szeregowo. Należy uważać, aby nie spowodować zwarcia modułów baterii podczas procesu podłączania.

## 5 Włączanie/wyłączanie zasilania System akumulatorów

**Uwaga**

- Instalacja i użytkowanie akumulatorów muszą być wykonywane przez profesjonalnych techników.
- Nie dotykaj żadnych miejsc, w których występuje różnica potencjałów.
- Na akumulatorze powinien być umieszczony znak zakazu: "Nieprofesjonaliści, nie dotykać".
- Jeśli podczas fazy uruchamiania wystąpią jakiegokolwiek nieprawidłowości, należy natychmiast wyłączyć system. Po potwierdzeniu problemu należy kontynuować.
- Przed sprawdzeniem systemu akumulatorów należy upewnić się, że falownik jest wyłączony.

### 5.1 Zasilanie systemu akumulatorowego

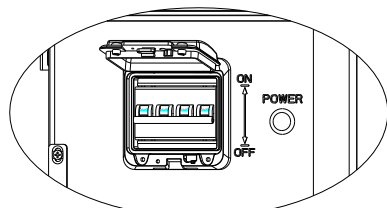


Rys. 5.1

➤ Przed włączeniem akumulatora należy sprawdzić, czy kabel jest prawidłowo podłączony.

Włącz zasilanie systemu akumulatorowego, naciskając przycisk zasilania (>5S)		
Seria	Procedury	Kryteria akceptacji
1	Podłącz akumulator i PCS	Upewnij się, że wiązki przewodów są dobrze połączone.
2	Zamknąć wyłącznik systemu baterii	Upewnij się, że wyłącznik jest włączony
3	Naciśnij przycisk ZASILANIE przez 5 sekund Obserwuj wskaźnik LED na panelu.	1. Jeśli kontrolki RUN/ALM i SOC zapalą się normalnie, system został pomyślnie włączony. 2. Jeśli kontrolka RUN/ALM zaświeci się na czerwono oznacza to awarię, którą należy usunąć przed ponownym włączeniem zasilania.

### 5.2 Wyłączenie zasilania



Rys. 5.2

Ustaw wyłącznik prądu stałego HVC 60050-A1 (kontrolera wysokiego napięcia) w pozycji "Off", aby wyłączyć cały system akumulatorów.

## Podręcznik konserwacji 6

### 6.1 Przygotowanie

Przed przystąpieniem do konserwacji należy upewnić się, że system akumulatorów jest wyłączony, a wyłącznik obwodu DC jest wyłączony.

### 6.2 Wymiana akumulatora lub kontrolera wysokiego napięcia

- Stosować rękawice ochronne.
- Zamknij wyłącznik i wyłącz zasilanie akumulatora.
- Odłącz linie zasilania i linie komunikacyjne CAN systemu akumulatorów.
- Odkręć śruby zabezpieczające po obu stronach akumulatora lub kontrolera wysokiego napięcia. Podnieś akumulator lub kontroler wysokiego napięcia.
- Umieścić akumulator lub kontroler wysokiego napięcia w opakowaniu zgodnie z procedurą naprawy i przetransportować akumulator lub kontroler wysokiego napięcia do wyznaczonego miejsca naprawy.
- Zainstaluj nowy akumulator lub kontroler wysokiego napięcia zgodnie z procedurą opisaną w sekcji 4.

**Uwaga**

- Przed wymianą akumulatora należy naładować nowy akumulator i dotychczasowy akumulator do pełna (SOC 100%) za pomocą ładowarki.
- Jeśli akumulator nie jest używany, zaleca się ładowanie i rozładowywanie akumulatora co 3 miesiące w celu aktywacji właściwości chemicznych, a maksymalny odstęp nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

### 6.3 Lista informacji o awariach systemu i sugestie dotyczące rozwiązywania problemów

Wskaźnik błędu	Opis błędu	Przyczyna błędu	Sugerowane działania
ALM	Ochrona przed rozładowaniem pod napięciem	Napięcie pojedynczego ogniwa poniżej progu zabezpieczenia podnapięciowego.	Istnieje ryzyko nadmiernego rozładowania. Użytkownik powinien zaprzestać rozładowywania i zorganizować ponowne ładowanie.
* ( ALM Migotanie światła)	Ochrona przed przepięciem	Napięcie pojedynczego ogniwa przekracza próg zabezpieczenia.	1. Nie ma zagrożenia dla bezpieczeństwa; 2. Użytkownik powinien przerwać ładowanie. Poczekać, aż system baterii automatycznie usunie usterkę.
	Błąd zewnętrznej komunikacji CAN	Utrata komunikacji między PCS a systemem akumulatorów.	1. Nie ma zagrożenia dla bezpieczeństwa i użytkownik powinien zaprzestać korzystania z baterii. 2. Sprawdź, czy zacisk komunikacyjny PCS i akumulatora jest dobrze podłączony. 3. Jeśli system PCS i akumulator nie mogą się komunikować po potwierdzeniu, że przewód komunikacyjny jest dobrze podłączony, użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy akumulatora.

# Specyfikacja techniczna 7

	Błąd komunikacji wewnętrznej	Utrata komunikacji między dwoma pakietami	1.Sprawdź, czy linia komunikacyjna między akumulatorem a zestawem akumulatorów jest podłączona prawidłowo; 2. Sprawdź, czy linia komunikacyjna między kontrolerem wysokiego napięcia a akumulatorem jest podłączona prawidłowo.
	Ochrona przed wysoką temperaturą	Temperatura przekroczyła wartość ochronną	Jest to niebezpieczne, należy natychmiast zaprzestać korzystania z akumulatora i poczekać, aż temperatura akumulatora spadnie, a usterka zostanie automatycznie usunięta.
	Ochrona przed niską temperaturą	Temperatura jest niższa od wartości ochronnej	Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa, poczekaj na wzrost temperatury, usterka zostanie automatycznie usunięta.
● (ALM Światło włączone)	Zwarcie przy rozładowaniu	Zewnętrzne zwarcie układu akumulatora	Istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i użytkownik powinien zaprzestać korzystania z baterii. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy PCS i baterii.
	Zwarcie przed ładowaniem		
	Przekroczony czas przeciążenia		
	Ochrona przed anomaliami próbkowania napięcia	Błąd próbkowania napięcia BMS	Istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i użytkownik powinien zaprzestać korzystania z baterii. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy baterii.
	Aktualny błąd próbkowania	Awaria próbkowania prądu BMS	
	Błąd głównego obwodu	Błąd głównego obwodu zasilania BMS	Istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i użytkownik powinien zaprzestać korzystania z baterii. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy baterii.

## 7.1 Dane systemowe

Model systemu	ARK 5.1H-A1	ARK 7.6H-A1	ARK 10.2H-A1	ARK 12.8H-A1	ARK 15.3H-A1
Energia nominalna	5.12kWh	7.68kWh	10.24kWh	12.8kWh	15.36kWh
Moc znamionowa	4.608kWh	6.912kWh	9.216kWh	11.52kWh	13.82kWh
Moc nominalna	2.56kw	3.84kw	5.12kw	6.4kw	7.68kw
Moc maksymalna	4.915kw	7.372kw	9.83kw	12.288kw	14.745kw
Pojemność nominalna	50Ah(@25°C)				
Pojemność znamionowa	45Ah(@25°C)				
Napięcie nominalne	102.4V	153.6V	204.8V	256V	307.2V
Zakres napięcia	94.4V~113.6V	141.6V~170.4V	188.8V~227.2V	236V-284V	283.2V~340.8V
Wymiary (mm)	650/260/555	650/260/740	650/260/925	650/260/1110	650/260/1295
Waga	64kg	91kg	118kg	45kg	172kg
Prąd znamionowy	25A(@25°C)				
Prąd maksymalny	48A(@25°C)				
Prąd usterki	49A(@25°C)				
DoD	90%				
Temperatura otoczenia pracy	-10°C~50°C				
RTE	≥95%				
Szeregowo połączony akumulator	Maksymalna obsługa 10 jednostek szeregowo, różnica napięcia szeregowego V≤0,5V				
Wilgotność	5%~95%				
Temperatura składowania	- 20°C~50°C/7 days; -20°C~40°C/6 months; 95%RH				
sposób chłodzenia	Naturalne chłodzenie				
Instalacja	Instalacja ścienna/podłogowa				
Wysokość	≤2000m				
sposób komunikacji	CAN (to PCS)				
Produkt certyfikowany	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE				
Certyfikacja transportu	UN38.3				
Klasa ochrony IP	IP65				
Wymogi środowiskowe	RoHS, Zasięg				
System baterii	Drugi system akumulatorów litowo-jonowych				

Model systemowy	ARK 17.9H-A1	ARK 20.4H-A1	ARK 23.0H-A1	ARK 25.6H-A1
Energia nominalna	17.92kWh	20.48kWh	23.04kWh	25.6kWh
Moc znamionowa	16.13kWh	18.43kWh	20.74kWh	23.04kWh
Moc nominalna	8.96kw	10.24kw	11.52kw	12.8kw
Moc maksymalna	17.203kw	19.66kw	22.118kw	24.576kw
Nominalna pojemność	50Ah(@25°C)			
Wydajność znamionowa	45Ah(@25°C)			
napięcie nominalne	358.4V	409.6V	460.8V	512V
Zakres napięcia	330.4V~397.6V	377.6V~454.4V	424.8V~511.2V	472V~568V
Wymiary (mm)	650/260/1480	650/260/1665	650/260/1850	650/260/2035
Waga	199kg	226kg	253kg	280kg
Prąd znamionowy	25A(@25°C)			
Prąd maksymalny	48A(@25°C)			
Prąd awarii	49A(@25°C)			
DoD	90%			
Temperatura otoczenia pracy	-10°C~50°C			
RTE	≥95%			
Szeregowo połączony akumulator	Maksymalna obsługa 10 jednostek szeregowo, różnica napięcia szeregowego V≤0,5V			
Wilgotność	5%~95%			
Temperatura składowania	- 20°C~50°C/7 days; -20°C~40°C/6 months; 95%RH			
sposób chłodzenia	Chłodzenie naturalne			
Instalacja	Instalacja naścienna/podłogowa			
Wysokość	≤2000m			
sposób komunikacji	CAN (to PCS)			
Produkt certyfikowany	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE			
Certyfikat transportowy	UN38.3			
Klasa IP	IP65			
Wymogi środowiskowe	RoHS, Zasięg			
System baterii	Dodatkowy system baterii litowo-jonowych			



Uwaga

- Metoda obliczania pojemności znamionowej:  
Pojemność znamionowa mierzzonego modułu: 45 Ah  
Liczba modułów połączonych szeregowo: 2~10  
Obliczona pojemność znamionowa (Ah) = 45 Ah \*1 =45Ah
- Wydajność będzie ograniczona, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C.

## 7.2 Oznaczenie systemu baterii

Model	Oznaczenie baterii	Zalecana instrukcja ładowania
ARK 5.1H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 2SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 108V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 110V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 110V;
ARK 7.6H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 3SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 162V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 165V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 165V;
ARK 10.2H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 4SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 216V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 220V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 220V;
ARK 12.8H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 5SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 270V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 275V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 275V;
ARK 15.3H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 6SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 324V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 330V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 330V;
ARK 17.9H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 7SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 378V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 385V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 385V;
ARK 20.4H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 8SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 432V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 440V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 440V;
ARK 23.0H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 9SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 486V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 495V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 495V;
ARK 25.6H-A1	IFpP/41/150/102/[(1P16S) 10SJM/-10+50/90	1. stałe ładowanie prądem 25A do 540V; 2. stałe ładowanie prądem 10A do 550V; 3. stałe ładowanie prądem 2A do 550V;

## 7.3 HVC 60050-A1

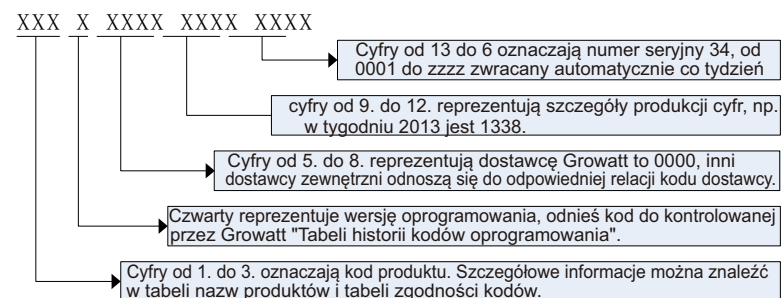
No.	Pozycje	Specyfikacje
1	Model	HVC 60050-A1
2	zakres napięcia wejścia/wyjścia	90~585V
3	Prąd znamionowy	25A
4	Operating ambient temperature	-10~50°C
5	Klasa IP	IP65
6	sposób komunikacji	CAN2.0
7	Wymiary	W650* D260* H185 mm ±2mm
8	Waga	8.5±1kg
9	Certyfikaty	CE-EMC
10	Wymogi środowiskowe	RoHS

## 7.4 ARK 2.5H-A1

No.	pozycje	specyfikacja
1	Moduł baterii	ARK 2.5H-A1
2	Nominalna pojemność/energia	50Ah/2.56kWh
3	Wydajność znamionowa/energia	45Ah/2.3 kWh
4	Napięcie nominalne	51.2V
5	Napięcie robocze	47.2 - 56.8V
6	Prąd znamionowy (25°C)	25A
7	Typ baterii	Bezkobaltowy fosforan litowo-żelazowy
8	Temperatura otoczenia pracy	-10~50°C
9	Warunki magazynowania	-20°C~50°C/7 days; -20°C~40°C /6 months; 95%RH
10	Chłodzenie	Naturalne chłodzenie
11	Wymiary	W650* D260* H185 mm ±2mm
12	Waga	27±1kg
13	Instalacja	Instalacja naścienna/instalacja stojąca
14	Certyfikacja bezpieczeństwa ogniw	Ip65
15	Certyfikat bezpieczeństwa ogniw	IEC62619/UL1642
16	standard testów transportowych	IEC62619/IEC 62040/IEC 62477/VDE 2510-50 / RCM+ CEC /CE
17	standard testów transportowych	UN38.3
18	Wymogi środowiskowe	RoHS
19	Oznaczenie baterii	IFpP/41/150/102/[1P16S]M/-10+50/90

## ➤ Reguły kodowania kodów kreskowych

Polożenie numeru kodu kreskowego



1. Cyfry od 1. do 3. oznaczają kod produktu: szczegółowe informacje można znaleźć w tabeli nazw produktów i tabeli zgodności kodów.
2. 4. oznacza kod wersji oprogramowania, patrz tabela historii kodów oprogramowania sterowanego przez Growatt.
3. Cyfry od 5 do 8 oznaczają kod dostawcy. Growatt to 0000, dostawca D to 0001, a inni dostawcy zewnętrzni to 0002/0003... i tak dalej, należy zapoznać się z odpowiednią tabelą relacji kodu dostawcy.
4. Cyfry od 9 do 12 reprezentują datę produkcji, która jest reprezentowana przez 4 cyfry, rok jest reprezentowany przez 2 pierwsze cyfry, a tydzień jest reprezentowany przez 2 ostatnie cyfry, na przykład 38. tydzień 2013 roku to 1338.
5. Cyfry od 13 do 16 reprezentują numer seryjny, podstawę 34, reprezentowaną przez 4 cyfry, oraz znaki od 0 do Z. Na przykład numer produktu to SD 00.0002100, kod produktu to ARJ, wersja oprogramowania to 0, dostawca D to 0001, data produkcji to 21. tydzień 2021 r., a pierwszy kod kreskowy zlecenia to ARJ0000121210001.

P/N: SD00.0002100



S/N: ARJ0000121210001 D0

# Załącznik II

Wskaźnik LED Mechanizm sterujący

Definicja światła LED							Uwaga
Status	Elementy	Wskaźnik SOC				RUN/ALM	
		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	
Ładowanie SOC	0%-25%	✱(t=1S)				●	Kontrolka RUN/ALM świeci się, a jedna z kontrolki SOC migocze.
	26%-50%	●	✱(t=1S)			●	
	51%-75%	●	●	✱(t=1S)		●	
	76%-99%	●	●	●	✱(t=1S)	●	
	100%	●	●	●	●	●	
Wyladowanie SOC	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-5%	●				●	
	5%-0%	●				✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
Bezczynny	100%-76%	●	●	●	●	●	
	75%-51%	●	●	●		●	
	50%-26%	●	●			●	
	25%-5%	●				●	
	5%-0%	●				✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
Ochrona	Alarm przepięcia ładowania ogniwa	Diody LED1-LED4 wskazują pozostałą pojemność				✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
	Zabezpieczenie przed przepięciem					✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
	Alarm podnapięciowy rozładowania ogniwa					✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem					✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM
	Alarm wysokiej temperatury ładowania i rozładowania					✱ (t=1S)	Migotanie kontrolki RUN/ALM

Ochrona przed wysoką temperaturą ładowania i rozładowania	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na zielono
Alarm niskiej temperatury ładowania i rozładowania	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na zielono
Ochrona przed niską temperaturą ładowania i rozładowania	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na zielono
Alarm przepięcia ładowania pakietu	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Zabezpieczenie przed przepięciem	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Alarm podnapięciowy rozładowania	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Zabezpieczenie podnapięciowe przed rozładowaniem	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Alarm wysokiej temperatury otoczenia	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Ochrona przed wysoką temperaturą	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Alarm dużej różnicy napięć ogniów	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM
Zabezpieczenie przed dużą różnicą napięcia ogniwa	✱(t=1S)	Dioda RUN/ALM kontrolki RUN/ALM



	Ostrzeżenie o wysokiej różnicy temperatur modułu		✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na zielono
Błąd, wymagana obsługa przez personel	Zwarcie wyladowania	SOC wskazuje bieżącą pozostałą pojemność	✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Zwarcie przed doładowaniem		✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Przekroczony czas przeciążenia		✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Błąd komunikacji zewnętrznej CAN		✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Błąd łączności wewnętrznej		✱ (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Ochrona przed anomaliami podczas próbkowania		● (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Błąd próbkowania prądu		● (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono
	Błąd obwodu głównego		● (t=1S)	Dioda RUN/ALM miga na czerwono

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd  
4-13/F, Building A, Sino-German (Eope) Industrial Park,  
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

**T** +86 755 2747 1942  
**E** service@ginverter.com  
**W** www.ginverter.com