

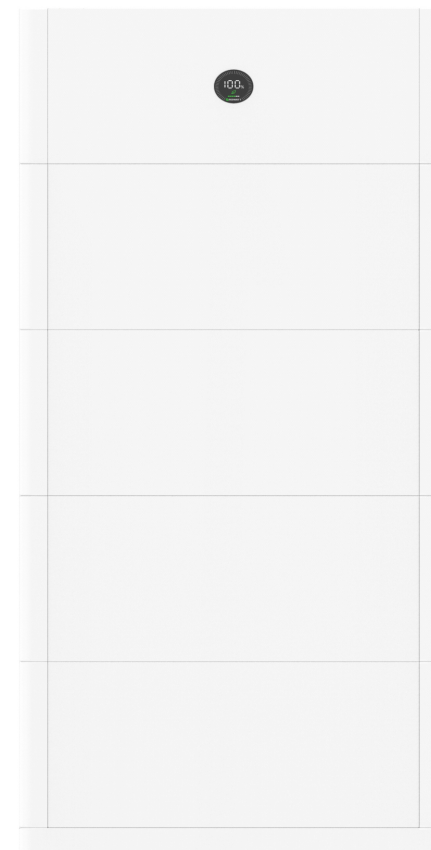


Pobierz
Instrukcję



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
W www.ginverter.com
GR-UM-285-A-00



**APX 5.0-30.0P-S2 Wysokonapięciowy system
baterijny**

Instrukcja obsługi

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie

Niniejszy dokument zawiera wprowadzenie do systemu akumulatorowego APX 5.0-30.0P-S2 (w skrócie APX) w zakresie instalacji, podłączenia elektrycznego, obsługi, uruchomienia, konserwacji i rozwiązywania problemów.

Przed przystąpieniem do instalacji i obsługi systemu APX należy zapoznać się z cechami produktu, jego funkcjami i środkami ostrożności opisanymi w niniejszym dokumencie.

Symbol	Opis
 UWAGA	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

1 Przegląd produktów

- 1.1 Przeznaczenie
- 1.2 Wygląd
- 1.3 Zasada działania i funkcje

2 Bezpieczeństwo

- 2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa
- 2.2 Środki ostrożności
- 2.3 Opis etykiety
- 2.4 Reakcje 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 Narzędzia instalacyjne
- 4.3 Instalacja
- 4.4 Podłączenie elektryczne

5 Uruchamianie systemu baterijnego APX

- 5.1 Włączanie baterii APX
- 5.2 Wyłączanie baterii APX

6 Konserwacja

- 6.1 Przygotowanie
- 6.2 Wymiana bezpiecznika
- 6.3 Wymiana baterii lub moduł zasilania
- 6.4 Wskaźniki LED
- 6.5 Rozwiązywanie problemów

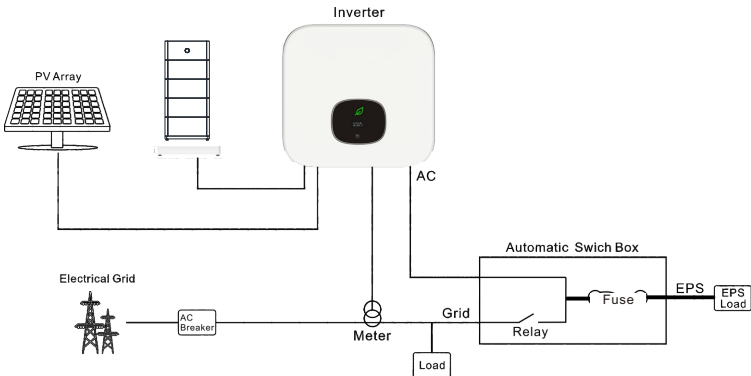
7 Specyfikacja techniczna

- 7.1 APX 98034-P2 (Moduł zasilania)
- 7.2 APX 5.0P-B 1 (Bateria)

1 Omówienie produktu

1.1 Przeznaczenie

Wysokonapięciowy system magazynowania energii APX 5.0-30.0P-S2 składa się z modułu APX 98034-P2 (zwanego dalej modułem zasilania) i wielu modułów akumulatorów APX 5.0P-B1 (zwanymi dalej modułami akumulatorów, maksymalna liczba akumulatorów APX 5.0P-B1 połączonych równolegle wynosi 6). Każdy moduł baterii składa się z ogniw baterii LFP o pojemności 100 Ah i konwertera DC-DC, który wzmacnia źródło zasilania o napięciu 51,2 V do 380 V. Od jednego do sześciu modułów baterii można połączyć równolegle, aby zwiększyć pojemność i moc systemu magazynowania energii. System akumulatorów APX zasila odbiorniki poprzez trójfazowy falownik hybrydowy MOD 3-10KTL3-XH (wersja Backup) lub MID 11-30KTL3-XH, gdy tylko jest to wymagane; gdy energia słoneczna staje się dostępna w ciągu dnia, zasila obciążenia priorytetowo, a nadwyżka energii słonecznej jest magazynowana w systemie akumulatorów APX.

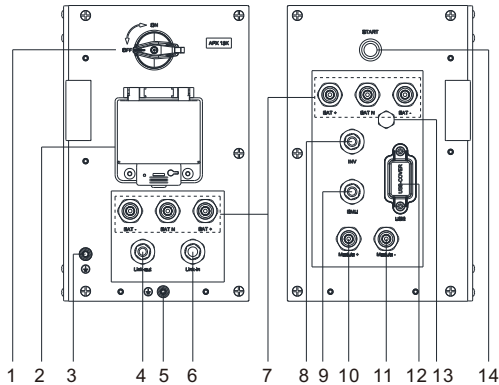


Rysunek 1-1: Schemat systemu akumulatorów wysokonapięciowych APX

1.2 Wygląd

1.2.1 APX 98034-P2 (moduł zasilania)

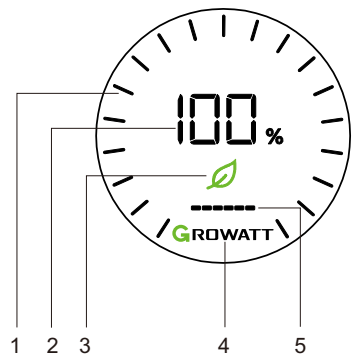
Moduł zasilania składa się z jednostek sterujących zasilaniem, przekaźnika, bezpiecznika, przełącznika DC, zasilacza i terminali komunikacyjnych. Wygląd produktu przedstawiono poniżej.



Rysunek 1-2: Schemat panelu zasilania

Nr		Funkcja
1	Przełącznik DC	Włączanie/wyłączanie zasilania z modułu do falownika
2	Bezpiecznik	Zabezpieczenie nadprądowe obwodu
3		Zacisk uziemienia, podłącz do falownika
4	Link-out	Port wyjściowy komunikacji równoległej systemu APX
5		Zacisk uziemienia, podłącz do modułu akumulatora
6	Link - in	Port wejściowy komunikacji równoległej systemu APX
7	BAT +	Wyjście dodatnie z systemu APX do falownika
	BAT N	Wyjście neutralne z systemu APX do falownika
	BAT -	Wyjście ujemne z układu APX do falownika
8	INV	Port do komunikacji z falownikiem
9	BMU	Komunikacja z modułem akumulatora
10	Module +	Podłącz do dodatniego zacisku zasilania modułu akumulatora
11	Module -	Podłącz do ujemnego zacisku zasilania modułu akumulatora
12	USB	Port USB przeznaczony do aktualizacji oprogramowania
13	Zawór nadciśnieniowy	Zapewnia ochronę przed nadmiernym ciśnieniem
14	Start	Wybudzenie modułu baterii (naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund)

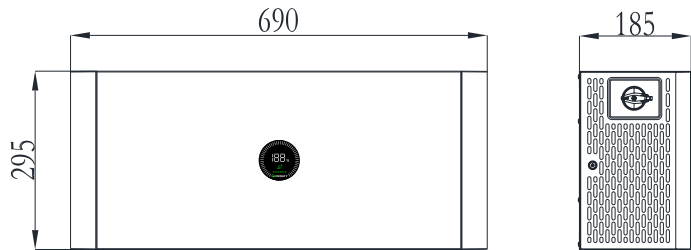
Wyświetlacz LED



Rysunek 1-3 Wyświetlacz

Nr	Funkcja	Opis
1	Wyświetlanie SOC	Wyświetlanie bieżącego SOC w kółku postępu
	Wyświetlanie stanu aktualizacji	W trakcie aktualizacji, osiem pasków obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara
2	Wyświetlanie SOC	Wyświetlanie SOC w procentach
	Wyświetlanie stanu aktualizacji	Podczas aktualizacji, "UP" jest wyświetlany
3	Wskaźnik stanu modułu zasilania	Stałe zielone światło podczas normalnej pracy Miga na zielono w celu wygenerowania alarmu Miga na czerwono z powodu usterki
4	Logo	Świeci światłem ciągłym, gdy APX jest włączony
5	Wskaźnik statusu baterii Każdy słupek reprezentuje jedną baterię	Stałe zielone światło podczas normalnej pracy Miga na zielono w celu wygenerowania alarmu Miga na czerwono z powodu usterki

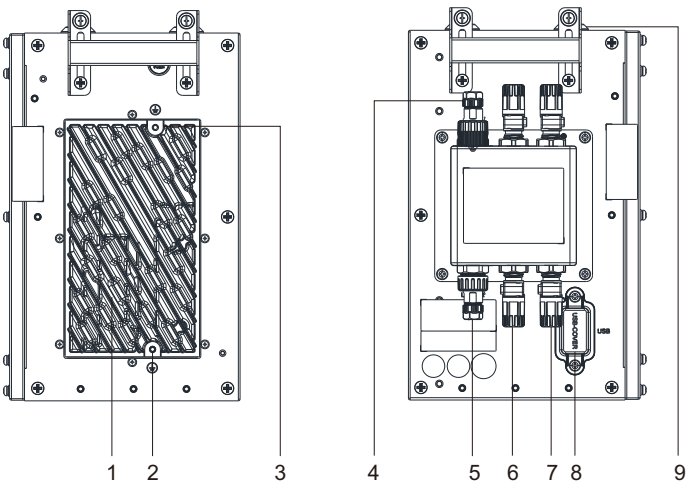
Wymiary w mm



Rysunek 1-4 Wymiary APX 98034-P2

1.2.2 APX 5.0P-B 1 (moduł baterii)

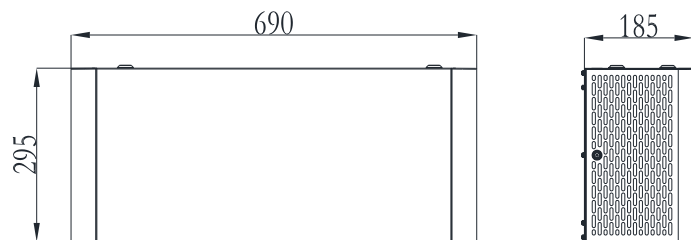
Moduł baterii składa się z ogniw baterii LFP, konwertera DC-DC, części mechanicznych, jednostki modułu zarządzania baterią (BMU), a także zacisków zasilania i komunikacyjnych. Wygląd produktu przedstawiono poniżej.



Rysunek 1-5: Schemat panelu zasilania

Nr	Funkcja	
1	Radiator	Radiator przetwornicy DC-DC
2		Zacisk uziemienia, podłącz do następnego modułu
3		Zacisk uziemienia, podłącz do następnego modułu
4	Link - in	Komunikacja z poprzednim modułem
5	Link - out	Komunikacja z następnym modułem
6	B+	Dodatni zacisk szeregowy akumulatora B+
7	B-	Minusowy zacisk szeregowy akumulatora B+
8	USB	Port USB przeznaczony do aktualizacji oprogramowania
9	Uchwyt kolejnych modułów	Dostosowanie modułów

Wymiary w mm



Rysunek 1-6 Wymiary APX APX 5.0P-B 1

1.3 Zasada działania i funkcje

Wysokonapięciowy system akumulatorowy APX 5.0-30.0P-S2 składa się z modułu zasilania APX 98034-P2 i wielu modułów akumulatorowych APX 5.0P-B1 połączonych równolegle. Zawiera on akumulatory elektrochemiczne, moduły sterowania akumulatorami, moduły sterowania zasilaniem, moduły zarządzania akumulatorami, zaciski zasilania i sygnałowe oraz części mechaniczne.

APX wyróżnia się lepszą wydajnością ładowania i rozładowywania, wyższą wydajnością ładowania i rozładowywania, większą elastycznością i większą pojemnością. wydajnością ładowania i rozładowywania, większą elastycznością w zwiększaniu pojemności, bardziej dokładniejszym monitorowaniem stanu, dłuższą żywotnością i mniejszymi stratami wynikającymi z samorozładowania.

Pojedynczy system APX może łączyć równolegle od 1 do 6 modułów baterii w celu zwiększenia pojemności i mocy systemu baterii; jednocześnie obsługuje kaskadowanie 2 systemów APX. System APX komunikuje się z falownikiem hybrydowym za pośrednictwem komunikacji RS485. W przypadku systemu kaskadowego jeden system APX komunikuje się z innym systemem APX za pośrednictwem komunikacji CAN. Wyróżnia się również stabilnością działania

Monitorowanie: Monitorowanie napięcia, prądu i temperatury każdego modułu akumulatora i systemu akumulatorów.

Ochrona i alarmy: Generowanie alarmów i ochrona w przypadku przepięcia, zbyt niskiego napięcia, przeciążenia, zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperatury.

Raport: Raportowanie alarmów i danych o stanie do falownika hybrydowego.

Połączenie równoległe: Obsługa równoległego połączenia od jednego do sześciu modułów baterii.

Połączenie kaskadowe: Obsługa połączenia kaskadowego dwóch systemów APX

Równoważenie ogniw baterii: pasywne równoważenie baterii

Równoważenie modułów baterii: inteligentna dystrybucja mocy, aktywne równoważenie

Wyłączenie systemu: 12 minut po rozłączeniu systemu akumulatorów i komunikacji z falownikiem hybrydowym.

Bezpieczeństwo 2

Podczas instalacji lub użytkowania systemu akumulatorowego należy przestrzegać środków ostrożności podanych w tej sekcji. Dla własnego bezpieczeństwa personel obsługi musi zapoznać się z niniejszą instrukcją i przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.

2.1 Ogólne bezpieczeństwo

System akumulatorów został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z rygorystycznymi zasadami w celu spełnienia międzynarodowych wymogów certyfikacji bezpieczeństwa. Przed instalacją lub użyciem systemu akumulatorów należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i przestrzegać zasad. Growatt nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje następujących okoliczności:

- Uszkodzenia powstałe podczas transportu przez klienta.
- Uszkodzenia spowodowane niewłaściwymi czynnościami podczas transportu, przechowywania, instalacji i użytkowania lub nieprzekazaniem użytkownikom końcowym przez stronę trzecią prawidłowych informacji na temat transportu, przechowywania, instalacji i użytkowania.
- Niewłaściwa instalacja przez nieprofesjonalny i nierzetelny personel.
- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i środków ostrożności zawartych w niniejszym dokumencie.
- Nieautoryzowane modyfikacje lub usunięcie pakietu oprogramowania.
- Usunięcie etykiety zabezpieczającej produkt lub brak jakiegokolwiek elementu z powodu zaniedbania lub celowego uszkodzenia przez klienta.
- Działanie w środowisku, które nie spełnia wymagań określonych w niniejszym dokumencie
- Uszkodzenia spowodowane naprawą, demontażem lub modyfikacją bez upoważnienia.
- Uszkodzenie etykiet na obudowie lub modyfikacja w dniu produkcji.
- Akumulatory nie są ładowane przez ponad sześć miesięcy.
- Uszkodzenia spowodowane działaniem siły wyższej, takiej jak wyładowania atmosferyczne, trzęsienia ziemi, pożary i burze.
- Wygaśnięcie gwarancji .

2.2 Środki ostrożności

2.2.1 Wymagania środowiskowe

- Nie wystawiać akumulatora na działanie temperatury powyżej 50°C lub źródeł ciepła.
- Nie instalować ani nie używać akumulatora w wilgotnym środowisku, w którym występuje wilgoć, żrące gazy lub płyny, np. w łazience.
- Nie wystawiać akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas.
- Baterię należy umieścić w bezpiecznym miejscu i upewnić się, że nie jest ona dostępna dla dzieci i zwierząt.
- Zaciski zasilania akumulatora nie mogą stykać się z przedmiotami przewodzącymi prąd, takimi jak przewody.
- Nie należy umieszczać akumulatora w ogniu, który może spowodować wybuch.
- Akumulatory muszą być chronione przed cieczami.

2.2.2 Środki ostrożności przy obsłudze

- Nie dotykać systemu akumulatorów mokrymi rękami.
- Nie demontować systemu akumulatorów bez upoważnienia.
- Nie zgniatać, nie upuszczać ani nie przekłuwać akumulatora i kontrolera wysokiego napięcia.
- Akumulatory należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.
- Akumulator należy przechowywać i ładować zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Upewnić się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony.
- Przed instalacją, wymianą i konserwacją należy usunąć wszystkie metalowe przedmioty, takie jak zegarki i pierścionki, które mogłyby spowodować zwarcie.
- Zestaw powinien być naprawiany, wymieniany lub konserwowany przez wykwalifikowany i dobrze wyszkolony personel.
- Podczas przechowywania lub przenoszenia akumulatorów nie należy układać ich w stosy bez opakowania.
- Z baterią należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć wycieku. Wyciekający elektrolit jest toksyczny i niebezpieczny dla skóry i oczu.
- Opakowania akumulatorów należy układać w stosy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi układania w stosy podanymi na opakowaniu zewnętrznym.
- Nie należy używać uszkodzonych, wadliwych lub zdeformowanych akumulatorów, które mogą uwalniać łatwopalne gazy mogące spowodować pożar lub inne zagrożenie bezpieczeństwa.

2.3 Opis etykiety

Symbol	Opis
	Systemu nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi, lecz zgodnie z lokalnymi przepisami.
	Baterie litowo-jonowe można poddać recyklingowi
	System jest zgodny z wymogami obowiązujących dyrektyw UE.
	Uwaga na porażenie prądem elektrycznym
	Należy uważać na wybuchowy gaz
	Należy uważać na wyciek z baterii
	Ciężkie przedmioty. Podnoś ostrożnie
	Trzymać opakowanie z dala od dzieci
	Upewnij się, że zaciski dodatni i ujemny są prawidłowo podłączone.
	Przechowywać z dala od otwartego ognia lub źródeł zapłonu
	Przestrzegać instrukcji obsługi

GROWATT APX High Voltage Battery System	
System Model/ Nominal Voltage/ Nominal Power/ Nominal Energy/ Rated Energy/	☐ APX 5.0P-S2/ 650d.c.V/2.5kW/ 5kWh/4.5kWh ☐ APX 10.0P-S2/ 650d.c.V/5kW/ 10kWh/9kWh ☐ APX 15.0P-S2/ 650d.c.V/7.5kW/ 15kWh/13.5kWh ☐ APX 20.0P-S2/ 650d.c.V/10kW/ 20kWh/18kWh ☐ APX 25.0P-S2/ 650d.c.V/12.5kW/ 25kWh/22.5kWh ☐ APX 30.0P-S2/ 650d.c.V/15kW/ 30kWh/27kWh
High Voltage Controller Model	APX 98034-P2
Protective Class	I
Max. Current	26A
Peak Current	34A
Ingress Protection	IP66
Operating Ambient Temperature	-10°C ~ +50°C
 Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. Made in China Bao'an District, Shenzhen, Guangdong P.P. China	

GROWATT Name : Battery Module Model : APX 5.0P-B1	
Battery Type : Li-ion Nominal Energy : 5kWh Rated Energy : 4.5kWh Input/Output : 330-450V; 7.6A; 2.5kW Peak Output Current : 12.5A, 60s Protective Class : I Battery Interface : Isolated Ingress Protection : IP66 Weight : 50kg Operation Ambient Temperature : -10°C ~ +50°C	
 Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. Made in China Bao'an District, Shenzhen, Guangdong P.P. China	

Rysunek 2-1 Tabliczki znamionowe

Przechowywanie i transport 3



Rysunek 2-2 Etykieta

	Obniżenie wydajności może zostać wywołane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C.
--	---

2.4 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych

Producent wziął pod uwagę możliwe do przewidzenia scenariusze ryzyka i zaprojektował system akumulatorów w celu ograniczenia zagrożeń. W sytuacji awaryjnej należy wykonać poniższe czynności:

Sytuacje awaryjne	Opis i działania
Wyciek	Unikać kontaktu z wyciekającymi cieczami lub gazami. W przypadku bezpośredniego kontaktu z elektrolitem akumulatora należy wykonać następujące czynności: Wdychanie: Ewakuować się ze skażonego obszaru i zasięgnąć natychmiastowej pomocy medycznej. Kontakt z oczami: Przemywać oczy bieżącą wodą przez 15 min. i natychmiast skontaktować się z lekarzem. Kontakt ze skórą: Umyć dotknięty obszar wodą z mydłem i natychmiast skontaktować się z lekarzem. Połknięcie: natychmiast skontaktować się z lekarzem.
Pożar	W normalnych warunkach system akumulatorów nie ulega samozapłonowi. Jeśli dojdzie do pożaru, nie należy próbować go gasić, lecz natychmiast ewakuować ludzi.
Powódź	Jeśli system akumulatorów zostanie zamoczony lub zanurzony w wodzie, nie należy dotykać akumulatorów, aby uniknąć porażenia prądem. Skontaktuj się z Growatt lub dystrybutorem aby uzyskać pomoc techniczną.
Uszkodzenia obudowy	Uszkodzenie powłoki wymaga szczególnej uwagi, ponieważ wiąże się z wysokim ryzykiem. Nie należy używać akumulatorów z uszkodzoną obudową, gdyż może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa. Należy skontaktować się z Growatt lub dystrybutorem w celu ich utylizacji.

3.1 Wymagania dotyczące przechowywania

- Umieścić baterie zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu.
- Nie należy kłaść baterii do góry nogami lub na boku.
- Nie należy przechowywać uszkodzonych akumulatorów w pobliżu nieuszkodzonych
- Wymagania dotyczące środowiska przechowywania są następujące:
 - Baterie należy przechowywać w suchym, czystym i dobrze wentylowanym miejscu.
 - Zalecana temperatura przechowywania: -20°C do 50°C (okres przechowywania: jeden tydzień); -20°C do 40°C (okres przechowywania: 6 miesięcy).
 - Wilgotność względna: 5 % do 95 % RH .
 - Nie wystawiać akumulatorów na działanie środowiska korozyjnego.
 - Unikaj bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne i deszcz.
 - Przechowuj baterie w odległości co najmniej dwóch metrów od źródeł ciepła (np. grzejnik).
 - Unikaj ekspozycji na intensywne promieniowanie podczerwone .

	Jeśli akumulator nie jest używany przez okres dłuższy niż sześć miesięcy, należy przeprowadzać cykl ładowania co sześć miesięcy.
--	--

3.2 Wymagania dotyczące transportu

Zestaw akumulatorów spełnia wymagania certyfikatów 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: Performance Test of the Rules for the Inspection of Packaging for Exporting Dangerous Goods). Zestaw akumulatorów należy do klasy 9 towarów niebezpiecznych.

- Zestaw akumulatorów nie może być transportowany z innymi materiałami łatwopalnymi, wybuchowymi lub toksycznymi, materiałami wybuchowymi lub toksycznymi.
- Upewnij się, że oryginalne opakowanie i etykieta są nienaruszone i możliwe do przeczytania.
- Unikać bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne, deszcz, skraplającą się wodę spowodowaną różnicą temperatur oraz uszkodzeń mechanicznych.
- Nie należy gromadzić więcej niż czterech modułów baterii.
- Podczas transportu i przechowywania nastąpi spadek wydajności.
- Temperatura transportu wynosi od 20°C do 40°C, wilgotność względna: 5% ~ 95% RH.

4 Instalacja

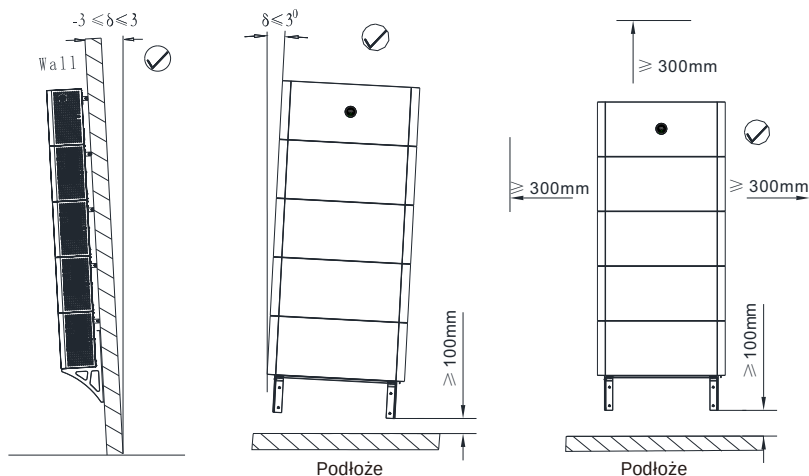


UWAGA

- Przed instalacją należy zapoznać się z niniejszymi wskazówkami, aby zrozumieć informacje o produkcie i środki ostrożności;
- Tylko wykwalifikowani i dobrze wyszkoleni technicy, którzy w pełni rozumieją cały system fotowoltaiczny, sieć, system akumulatorów, zasadę działania i krajowe/lokalne normy, mogą pracować przy akumulatorze.
- Instalatorzy muszą używać narzędzi izolowanych i nosić sprzęt ochronny
- Uszkodzenia urządzenia spowodowane nieprzestrzeganiem wymogów dotyczących przechowywania, transportu, instalacji i użytkowania określonych w Wytycznych nie są objęte gwarancją.
- Nie należy instalować ani używać akumulatora w pobliżu materiałów wybuchowych lub łatwopalnych.
- Baterii należy używać w dobrze wentylowanym otoczeniu o temperaturze w zakresie od -10°C do 50°C . W przypadku instalacji na zewnątrz należy zbudować osłonę przeciwsłoneczną i przeciwdeszczową, aby uniknąć bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne i deszcz.
- Baterie należy chronić przed kurzem i brudem. Nie należy narażać baterii na wysoką wilgotność.

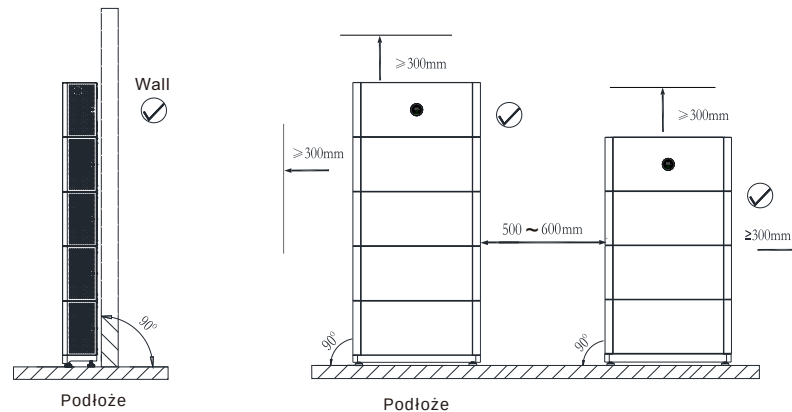
4.1 Podstawowe wymagania instalacyjne

- System akumulatorów może być instalowany wewnątrz lub na zewnątrz budynków. Wymagania dotyczące kąta i przestrzeni są następujące:



Rysunek 4-1: Instalacja naścienna

Uwaga: Maksymalnie pięć baterii może być zamontowanych na ścianie. Upewnić się, że nośność ściany przekracza 280 kg.



Rysunek 4-2: Instalacja na podłodze

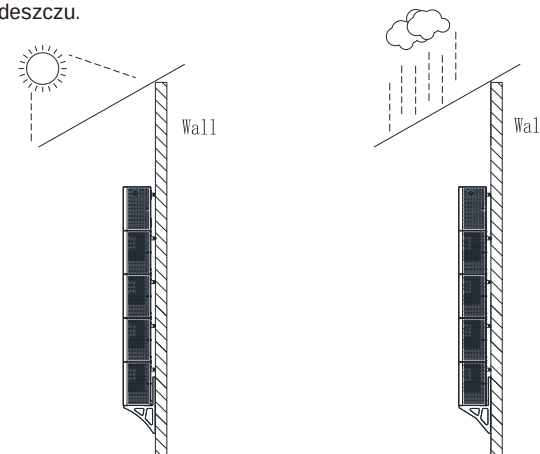
Uwaga: W przypadku instalacji na podłodze można ułożyć maksymalnie sześć akumulatorów. Zaleca się, aby moduły baterii były instalowane w dwóch kolumnach, jeśli jest ich więcej niż 4.



UWAGA

Nie należy umieszczać akumulatora do góry nogami.

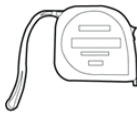
- Podczas montażu na zewnątrz konieczne jest zainstalowanie osłon przeciwsłonecznych i przeciwdeszczowych, aby uniknąć bezpośredniego narażenia na działanie promieni słonecznych i deszczu.



Rysunek 4-3: Osłona przeciwsłoneczna i przeciwdeszczowa

4.2 Wymagane narzędzia

Do instalacji systemu bateryjnego, przygotuj poniższe narzędzia:

 Wiertarka z wiertłem M6	 M4-1 N-m Śrubokręt	 M6-2N-m Klucz nasadowy
 Ołówek	 Miara	 Multimetr

Zaleca się noszenie osobistego wyposażenia ochronnego podczas obsługi systemu akumulatorowego.

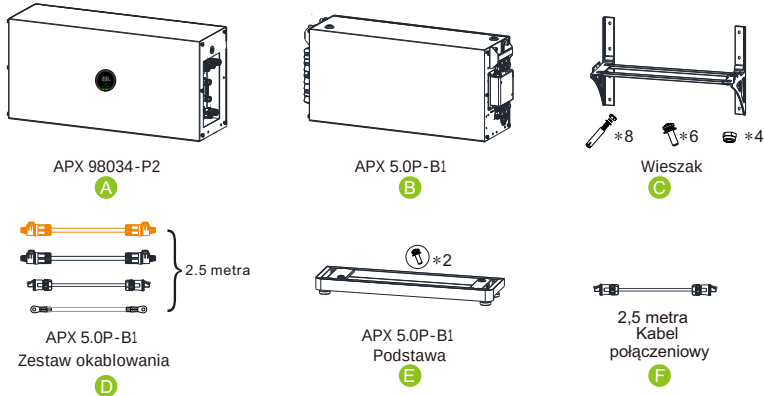
 Rękawice izolowane	 Okulary ochronne	 Obuwie BHP
---	---	---

4.3 Procedura instalacji.

4.3.1 Kontrola przed instalacją

- Przed rozpakowaniem należy sprawdzić opakowanie. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń nie należy rozpakowywać i skontaktować się z dystrybutorem.
- Sprawdź ilość wszystkich komponentów zgodnie z listą dołączoną do opakowania. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub braku jakiegokolwiek elementu należy skontaktować się z dystrybutorem.

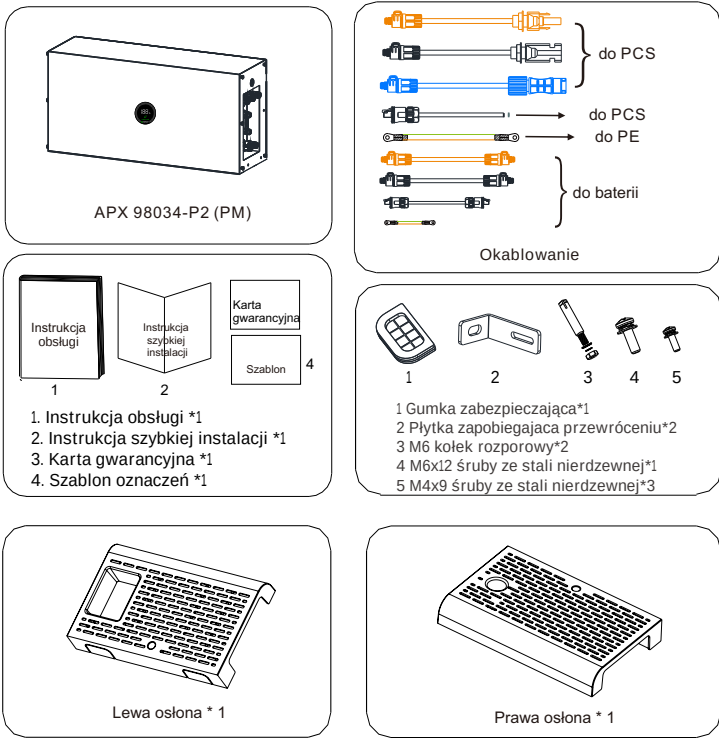
4.3.1.1 Sprawdzenie systemu akumulatorów APX o różnych pojemnościach



Rysunek 4-4: Elementy systemu akumulatorów APX o różnych pojemnościach

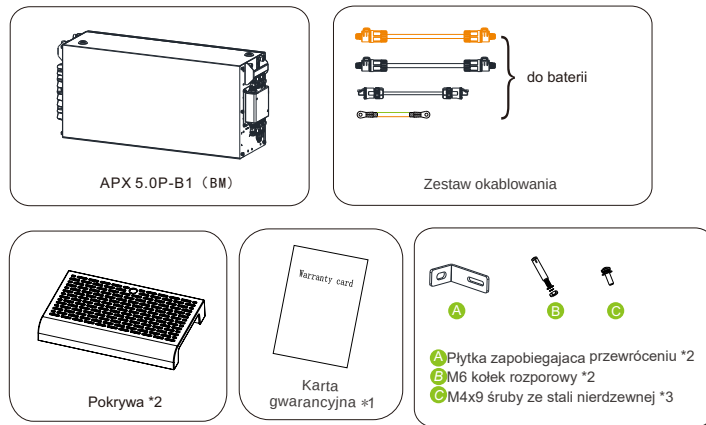
Pojemność baterii	Standardowy montaż naścienny Zestaw instalacyjny	Standardowy montaż podłogowy Zestaw instalacyjny	Modele falowników
5kWh	A+B+C	A+B+E	MOD 3-10K TL3-XH
10kWh	A+B*2+C	A+B*2+E	
15kWh	A+B*3+C	A+B*3+E	
20kWh	A+B*4+C	A+B*4+E	
25kWh	A+B*5+C*2+D	A+B*5+E*2+D	
30kWh	A+B*6+C*2+D	A+B*6+E*2+D	MID 11-30K TL3-XH
40kWh	A*2+B*8+C*2+F	A*2+B*8+E*2+F	
50kWh	A*2+B*10+C*4+D*2+F	A*2+B*10+E*4+D*2+F	
60kWh	A*2+B*12+C*4+D*2+F	A*2+B*12+E*4+D*2+F	

4.3.1.2 Sprawdzanie komponentów APX 98034-P2



Rysunek 4-5: Elementy składowe APX 98034-P2

4.3.1.3 Sprawdzenie komponentów APX 5.0P-B1



Rysunek 4-6: Elementy APX 5.0P-B1

Notice

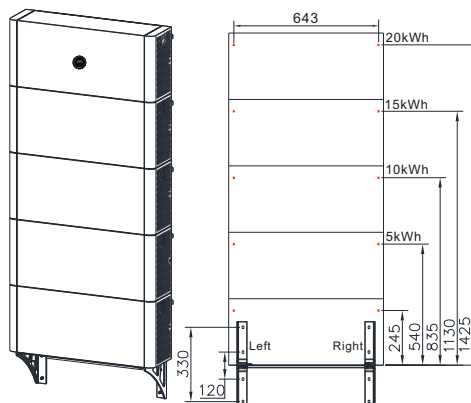
➤ Upewnij się, że posiadasz standardowe akcesoria - moduł zasilania (APX 98034-P2) i moduł baterii (APX 5.0P-B1). System akumulatorów APX składa się z modułu zasilania (APX 98034-P2) i od 1 do 6 modułów akumulatorów (APX 5.0P-B1). Aby zbudować system o pojemności powyżej 30 kWh, należy połączyć kaskadowo 2 systemy akumulatorów APX.

➤ Podstawa nośna lub wspornik montażowy są opcjonalne w zależności od metody instalacji.

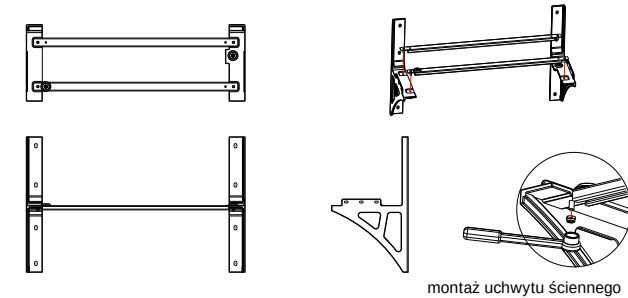
➤ Jeśli zachodzi potrzeba kaskadowego połączenia 2 systemów akumulatorów APX, należy oddzielnie zakupić kable komunikacyjne.

➤ Jeśli chcesz zainstalować jeden system akumulatorów APX w dwóch rzędach, musisz osobno zakupić przedłużacz równoległy.

4.3.2 Instalacja naścienna

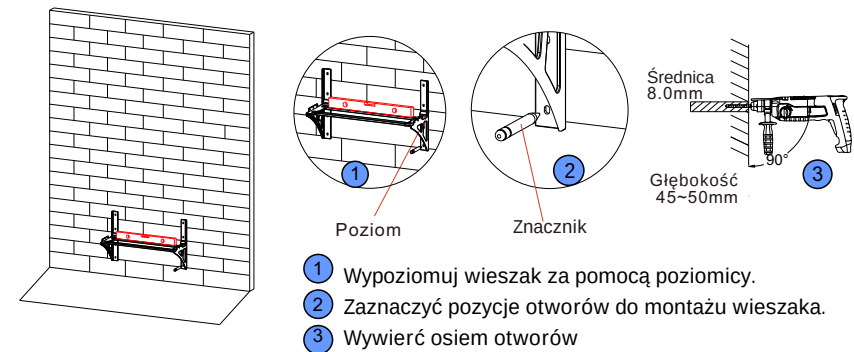


Rysunek 4-7 : Wymiary otworów montażowych



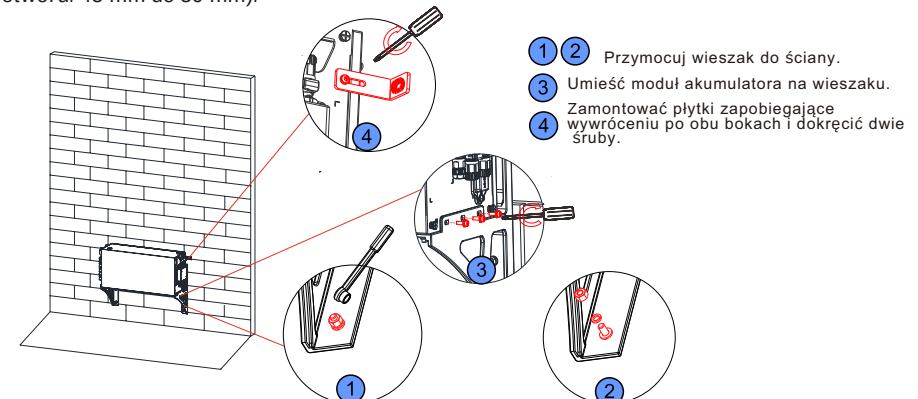
Rysunek 4-8: Montaż wieszaka ściennego

Krok 1: Zainstaluj wieszak ścienny.



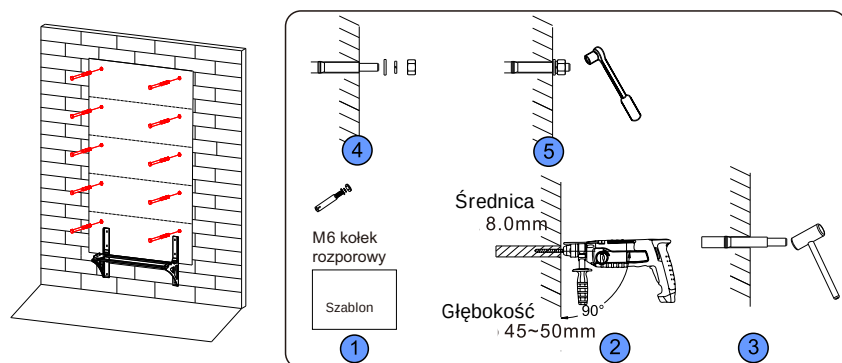
Rysunek 4-9: Określanie pozycji otworów do montażu wieszaka

Krok 2: Wypoziomuj otwory montażowe za pomocą poziomicy i zaznacz markerem pozycje otworów do montażu wieszaka. Wywierć 8 otworów (średnica wiertła : 8 mm; głębokość otworu: 45 mm do 50 mm).



Rysunek 4-10: Mocowanie wieszaka do ściany

Krok 3: Zamocuj wieszak na ścianie i umieść pierwszy moduł baterii na nim. Zamontuj płytki zabezpieczające po obu stronach i dokręć dwie śruby. Zaznacz pozycje otworów do zainstalowania pierwszego modułu baterii.

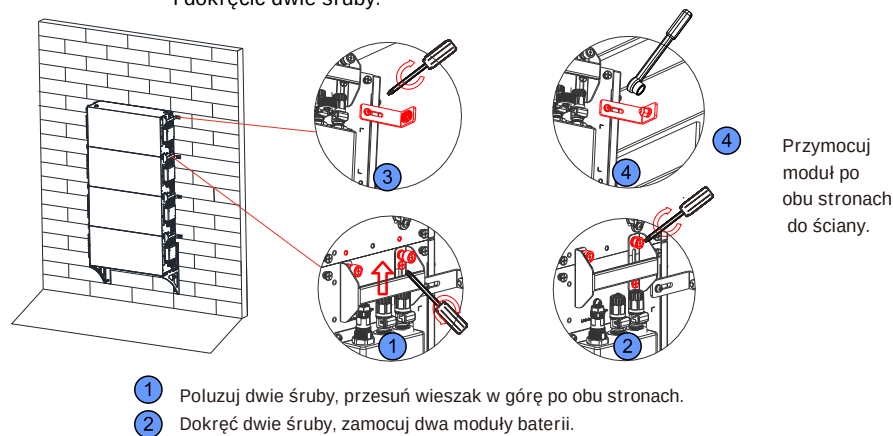


- 1 Szablon do znakowania zapewnia prawidłowe umieszczenie znaczników wyrównania na ścianie.
- 2 3 4 5 Zamocuj kolek rozporowy M6 w ścianie.

Rysunek 4-11: Szablon do zaznaczania i montaż kołka rozporowego

Krok 4: Wymontować moduł akumulatora, określić pozycje otworów do zamontowania modułów akumulatora od dołu do góry za pomocą szablonu do zaznaczania, zaznaczyć pozycje otworów markerem. Zamontować śruby rozporowe M6.

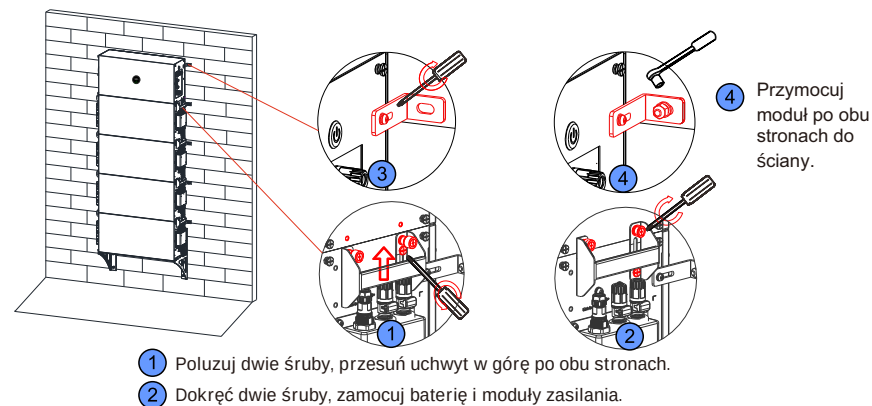
- 3 Zamontuj elementy łączące po obu i dokręć dwie śruby.



- 1 Poluzuj dwie śruby, przesunij wieszak w górę po obu stronach.
- 2 Dokręć dwie śruby, zamocuj dwa moduły baterii.

Rysunek 4-12: Instalacja modułu baterii

- 3 Zamontuj elementy łączące po obu i dokręć dwie śruby.



Rysunek 4-13 Instalacja modułu zasilania

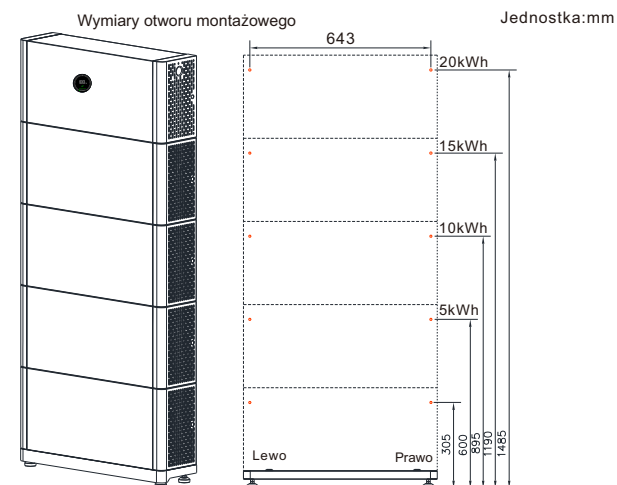
Krok 6: Zainstaluj moduł zasilania, podnieś uchwyty modułu baterii po obu stronach, dokręć dwie śruby mocujące moduł zasilania i moduł baterii. Zainstaluj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby, przymocuj moduł po obu stronach do ściany.



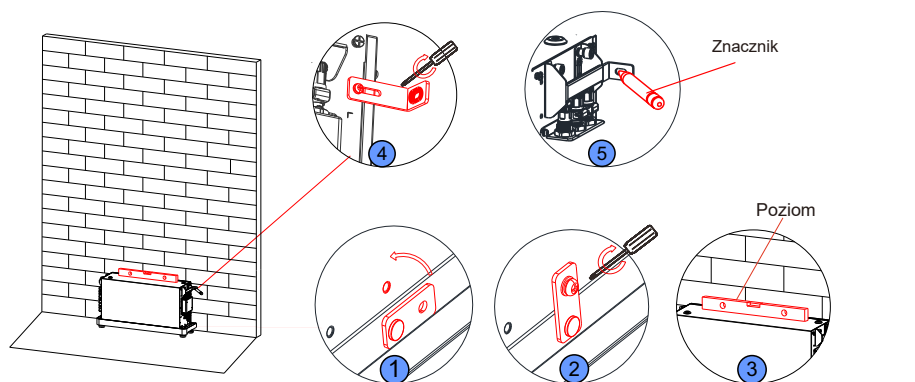
UWAGA

➤ Liczba modułów baterii w instalacji naściennnej nie powinna przekraczać czterech (nie licząc modułu zasilania). Jeśli ilość modułów jest większa, instaluj je w 2 kolumnach zachowując odstęp minimum 300 mm.

Instalacja podłogowa



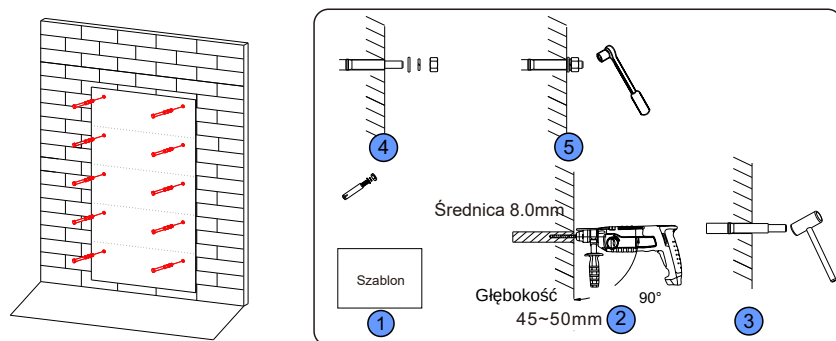
Rysunek 4-14 Wymiary otworu montażowego



- 1 2 Zamontuj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby.
- 4 Zamontuj płytkę zabezpieczającą przed wywróceniem po obu stronach i dokręć dwie śruby.
- 3 Akumulator powinien być wypoziomowany.
- 5 Zaznacz pozycje otworów do zainstalowania modułu.

Rysunek 4-15 Instalacja podstawy baterii

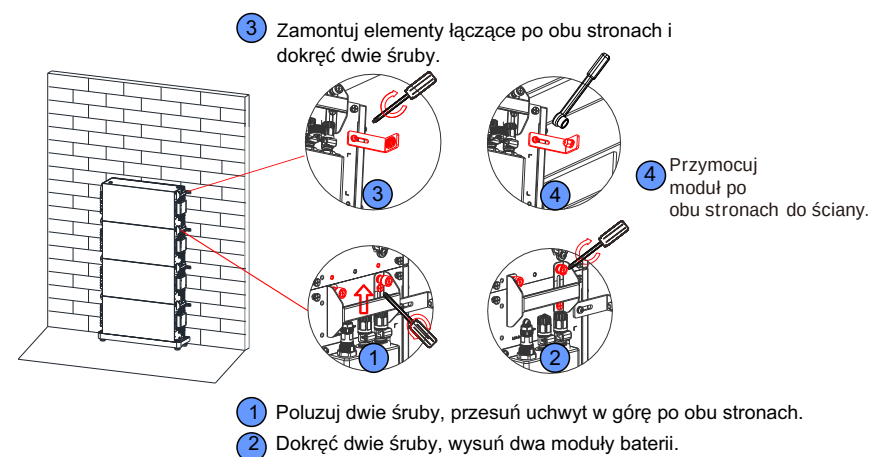
Krok 1: Zamontuj elementy łączące po obu stronach wieszaka baterii i dokręć dwie śruby. Umieść pierwszy moduł baterii na podstawie i wypoziomuj moduł. Zamontować płyty zabezpieczające przed wywróceniem po obu stronach i dokręć dwie śruby. Zaznaczyć pozycje otworów do instalacji akumulatora.



- 1 Szablon do znakowania zapewnia prawidłowe umieszczenie znaczników wyrównania na ścianie.
- 2 3 4 5 Zamocuj kołek rozporowy M6 w ścianie.

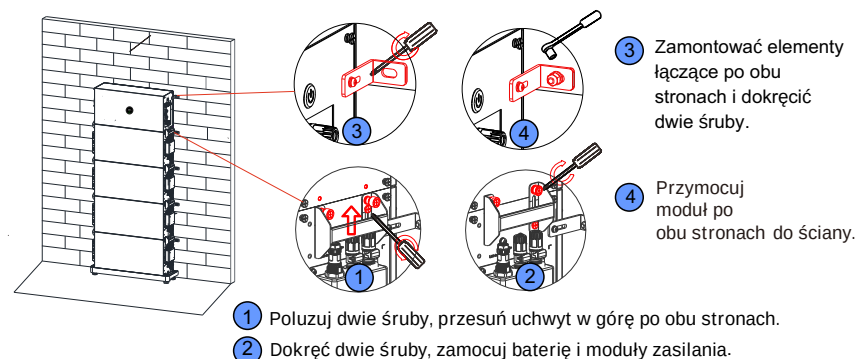
Rysunek 4-16: Szablon do zaznaczania i montaż kołków rozporowych

Krok 2: Odsunąć moduł akumulatora, określić pozycje otworów do zamontowania modułów akumulatora od dołu do góry, używając szablonu do zaznaczania. Zaznaczyć pozycje otworów markerem. Wywierć otwory za pomocą wiertarki udarowej (wiertła średnicy 8 mm; głębokość otworu: 45 mm do 50 mm). Zamontować śruby rozporowe M6.



Rysunek 4-17: Montaż modułu akumulatorów

Krok 3: Zainstaluj pozostałe moduły baterii (nie więcej niż 4), podnieś uchwyty po obu stronach, dokręć dwie śruby mocujące moduł baterii. Uchwyty po obu stronach, dokręć dwie śruby mocujące moduł baterii. Zainstaluj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby, przymocuj moduły po obu stronach do ściany.



Rysunek 4-18 Instalacja modułu zasilania

Krok 4: Zainstaluj moduł zasilania, podnieś uchwyty modułu baterii po obu stronach, dokręć dwie śruby mocujące moduł zasilania i moduł baterii. Zainstaluj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby, a następnie przymocuj moduł po obu stronach do ściany.



UWAGA

- Liczba modułów baterii w instalacji naściennej nie powinna przekraczać czterech (nie licząc modułu zasilania).
- Jeśli są więcej niż cztery moduły baterii, należy zainstalować je w dwóch kolumnach, a odstępy między nimi powinny być większe lub równe 300 mm

4.4 Połączenia elektryczne



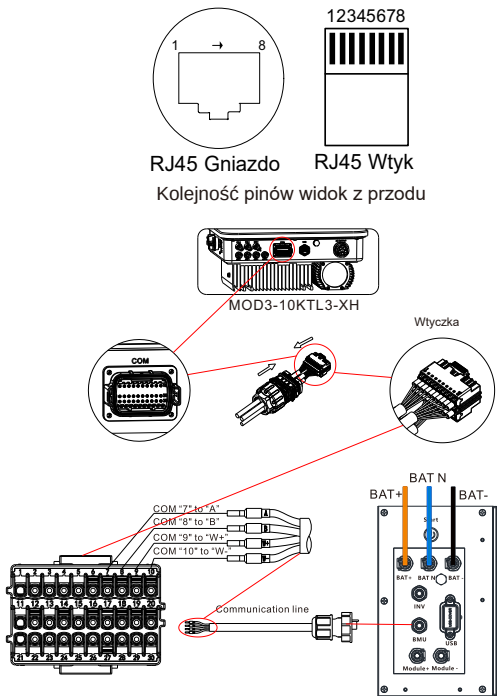
UWAGA

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

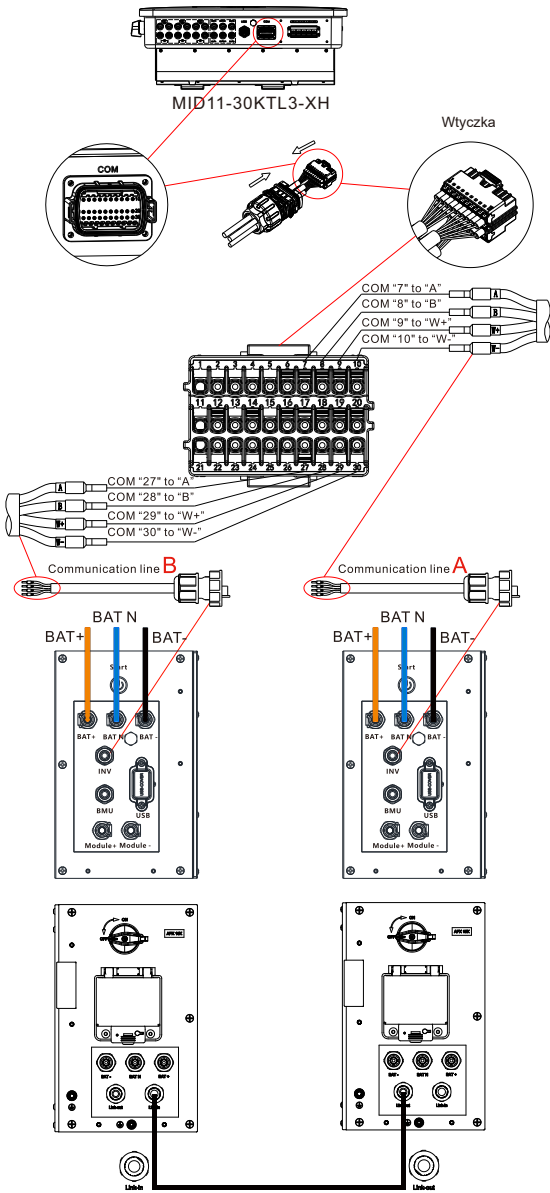
4.4.1 Opis portu komunikacyjnego

APX 5.0-30.0P-S2			MOD 3-10KTL3-XH			MID 11-30KTL3-XH			
Napis	Nr pinu	Funkcja	Napis	Nr pinu	Funkcja	Napis	Nr pinu		Funkcja
							A	B	
INV	1	WAKE-(W-)	COM	10	BAT.EN-	COM	10	30	BAT.EN-
	2	WAKE+(W+)		9	BAT.EN+		9	29	BAT.EN+
	7	RS485_B(B)		8	RS485B2		8	28	RS485B2
	8	RS485_A(A)		7	RS485A2		7	27	RS485A2

MOD 3-10KTL3-XH



MID 11-30KTL3-XH



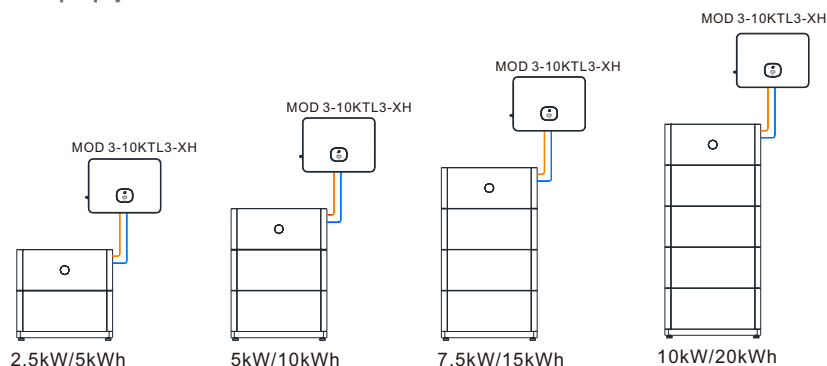
4.4.2 Podłączenie systemu



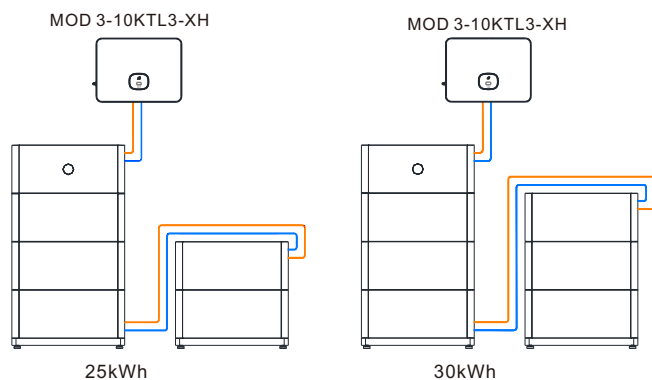
UWAGA

➤ W module zasilania zainstalowano wyłącznik. W związku z tym nie zaleca się instalowania wyłącznika obwodu prądu stałego między systemem akumulatora a systemem falownika hybrydowego. Jeśli zainstalowano wyłącznik obwodu prądu stałego, nie należy wykonywać operacji na wyłączniku obwodu prądu stałego przy włączonym zasilaniu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia. Wyłącznik o poniższych parametrach należy zakupić we własnym zakresie:
a. Napięcie 1000V, Prąd 35A

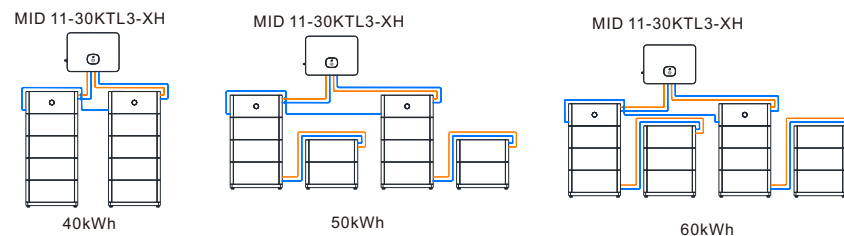
4.4.2.1 Opis pojemności baterii



Rysunek 4-19: Schemat instalacji systemu akumulatorów o pojemności od 5 kWh do 20 kWh



Rysunek 4-20: Schemat instalacji systemu akumulatorów o pojemności od 25 kWh do 30 kWh



Rysunek 4-21: Schemat instalacji systemu akumulatorów o pojemności od 40 kWh do 60 kWh

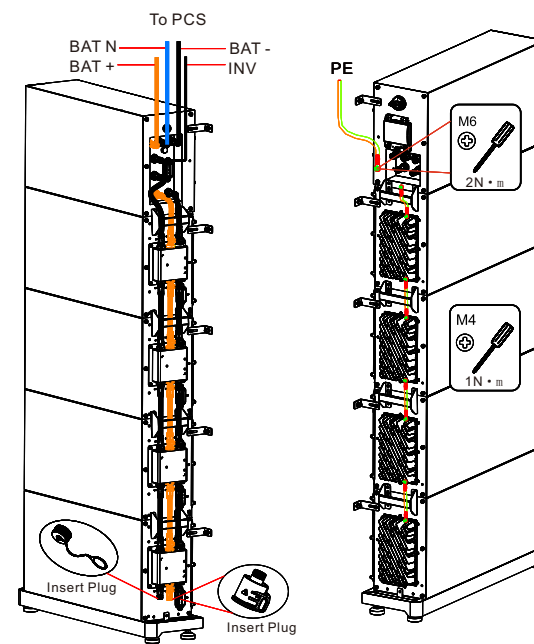
Rys. 4-20 Uwaga:

W przypadku instalacji w dwóch kolumnach należy zakupić dwie podstawy i równoległe kable przedłużające, które obejmują kable zasilające, kable komunikacyjne i kable uziemiające.

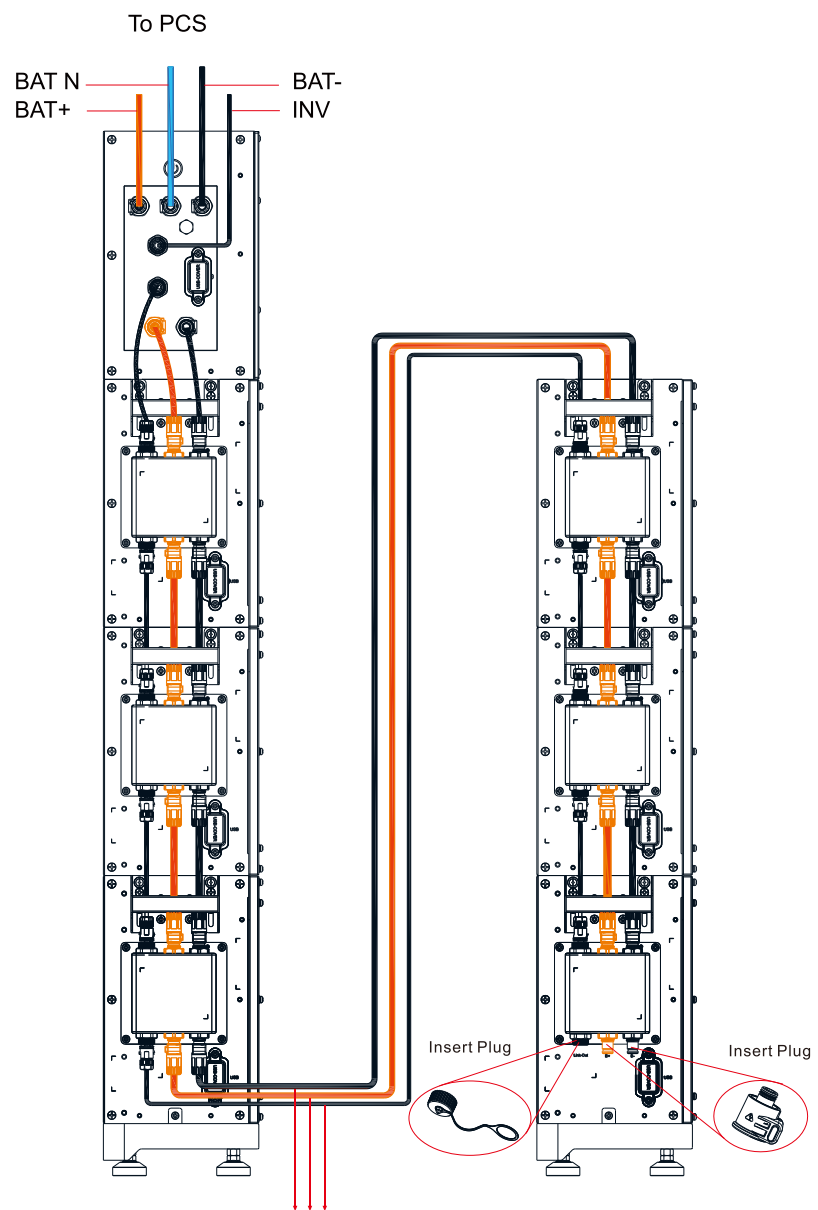
Rys. 4-21 Uwaga:

Jeśli dwa APX są połączone kaskadowo, należy zakupić kaskadowy kabel komunikacyjny i wybrać pozycje instalacji APX i falowników hybrydowych, biorąc pod uwagę długość kabli.

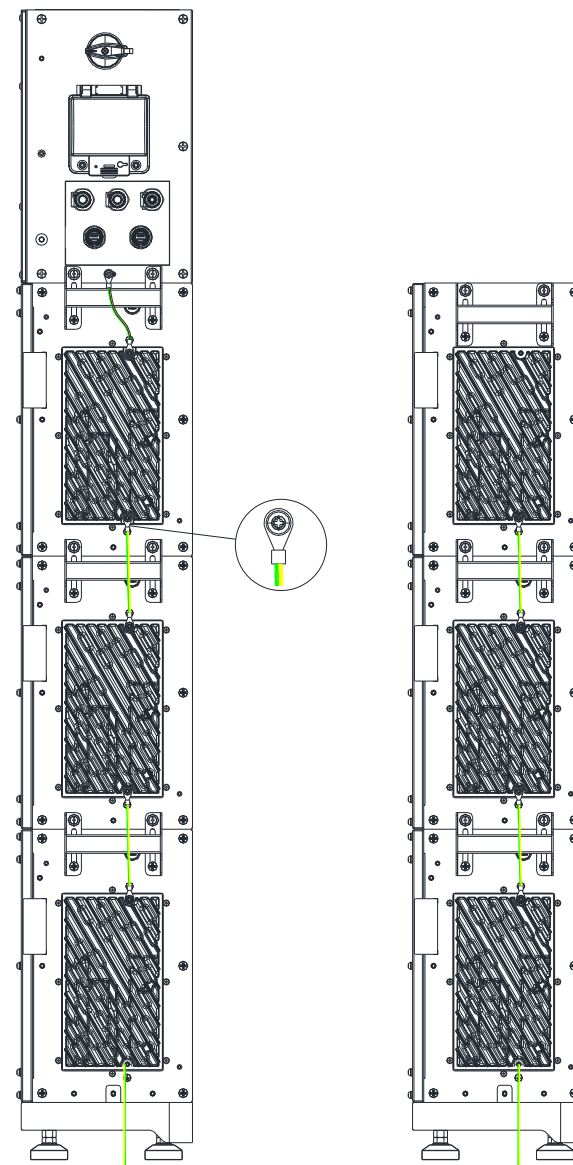
4.4.2.2 Schemat połączeń systemu



Rysunek 4-22 Pojedyncza kolumna - połączenie



APX 5.0P-B1 Przewód równoległy



Rysunek 4-23 Instalacja 2-kolumnowa

Uwaga:

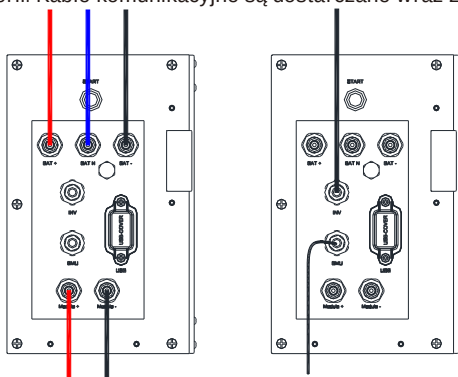
Nie wolno instalować akumulatora, gdy urządzenie jest uruchomione. Przed instalacją należy upewnić się, że wszystkie kontrolki wskazujące "RUN" modułów akumulatorowych są wyłączone. Upewnij się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony.

4.4.2.3 Podłączenie przewodów elektrycznych

A. Okablowanie APX 98034-P2 (moduł zasilania)

Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu. Dźwięk kliknięcia oznacza solidne połączenie. Kable zasilające są dostarczane wraz z modułem zasilania.

Krok 2: Podłącz kabel komunikacyjny do portu "INV" i portu "BMU", a następnie dokręć zaciski komunikacyjne zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Port komunikacyjny INV służy do połączenia komunikacyjnego z falownikiem hybrydowym, a port komunikacyjny BMU służy do połączenia komunikacyjnego z modułem baterii poprzez podłączenie do portu "Link-in" modułu baterii. Kable komunikacyjne są dostarczane wraz z modułem zasilania.



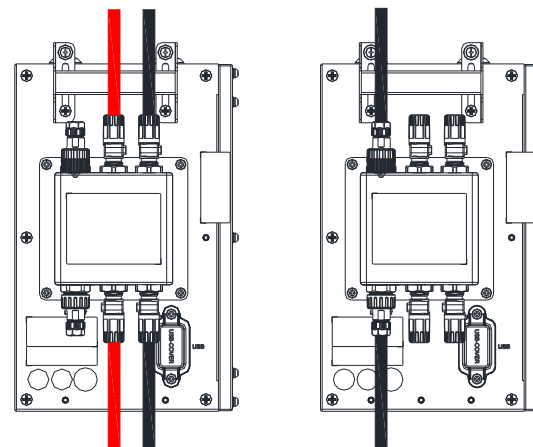
Rysunek 4-24: APX 98034-P2 Schemat połączeń



UWAGA

- W przypadku pojedynczego systemu akumulatorów APX porty "Link-in" i "Link out" modułu zasilania nie muszą być podłączone, ponieważ są one używane tylko do kaskadowania systemów akumulatorów APX. W przypadku systemu kaskadowego należy podłączyć port "Link out" modułu zasilania do portu "Link in" innego modułu zasilania. Podczas podłączania kabli zasilających należy zwrócić uwagę na kolor złącza. Należy trzymać się konwencji kolorów - pomarańczowy do pomarańczowego, niebieski do niebieskiego, czarny do czarnego.
- Upewnij się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony.
- Obszar ten jest obszarem o ograniczonym dostępie:
 - Obszar dostępny wyłącznie dla osób wykwalifikowanych elektrycznie z odpowiednimi uprawnieniami.
 - Uwaga 1: Osoba wykwalifikowana w zakresie elektryki to osoba, która otrzymała specjalne wykształcenie i odpowiednie przeszkolenie w zakresie zasad bezpieczeństwa dotyczących obsługi instalacji elektrycznych.
 - Uwaga 2: Osoba poinstruowana elektrycznie to osoba, która jest poinformowana o zasadach bezpieczeństwa dotyczących obsługi sprzętu elektrycznego i może wykonywać niektóre czynności pod nadzorem wykwalifikowanych osób.

B. APX 5.0P-B1 Okablowanie (moduł baterii)



Rysunek 4-25: APX 5.0P-B1 Schemat połączeń

Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu. Dźwięk kliknięcia oznacza solidne połączenie.

Krok 2: Podłącz kable komunikacyjne do portów "Link-in" i "Link out", a następnie dokręć zaciski komunikacyjne zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Krok 3: Port "Link out" ostatniego modułu baterii nie musi być podłączony. Dokręć pokrywę przeciwpylową.



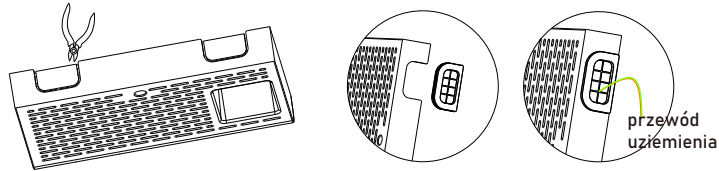
UWAGA

- Ostatni moduł baterii odnosi się do modułu baterii, który jest najbardziej oddalony od modułu zasilania.
- Podczas podłączania przewodu zasilającego należy zwrócić uwagę na kolor złącza. Należy trzymać się konwencji kolorów - pomarańczowy do pomarańczowego, niebieski do niebieskiego, czarny do czarnego.

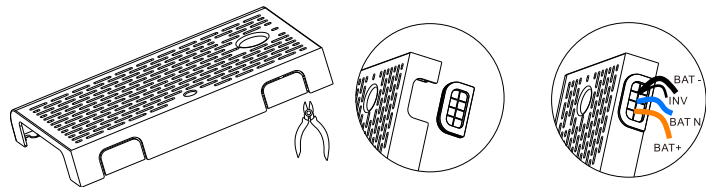
4.4.2.4 Zewnętrzne połączenia elektryczne APX

Krok 1: Wytnij otwór na kabel zgodnie z trybem okablowania.

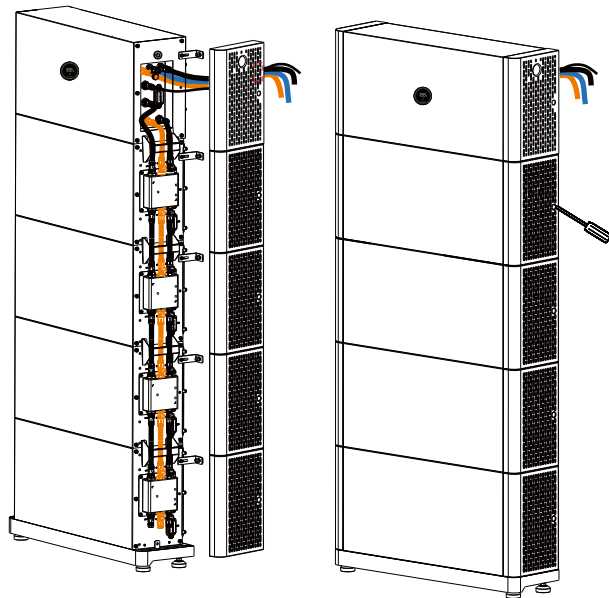
Krok 2: Zakryj go gumowym pierścieniem ochronnym i poprowadź zewnętrzne kable przez otwór.



APX 98034-P2 lewa osłona wykończeniowa



APX 98034-P2 prawa osłona wykończeniowa



Rysunek 4-26: Instalacja kabli zewnętrznych

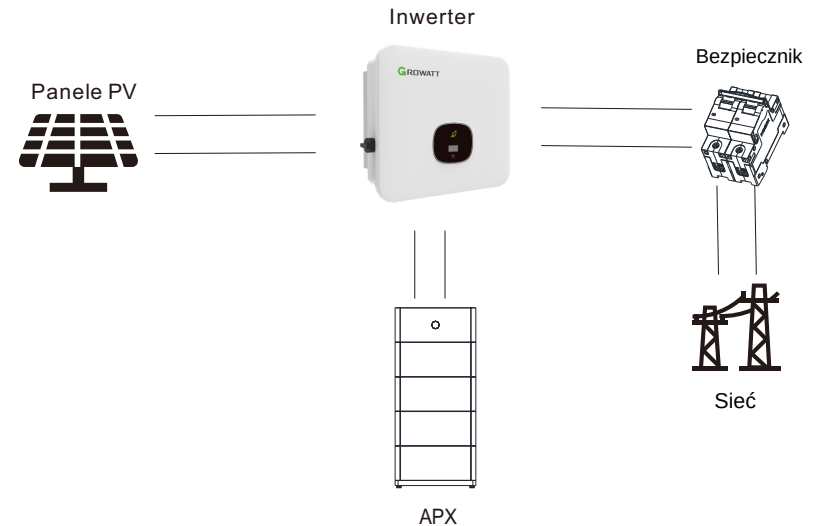
Uruchamianie systemu bateryjnego APX 5



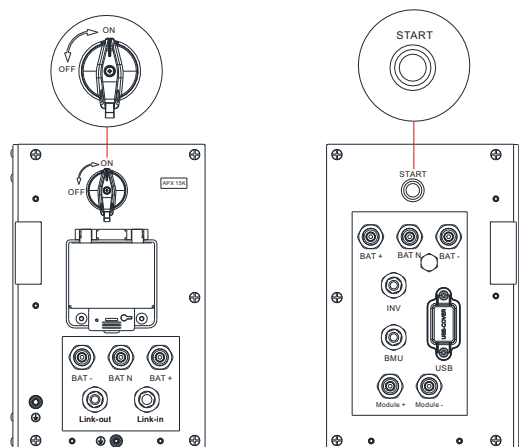
UWAGA

- Personel zajmujący się instalacją i obsługą systemu akumulatorowego musi zostać gruntownie przeszkolony i posiadać wymagane lokalnie kwalifikacje przed przystąpieniem do pracy. Tylko wykwalifikowani specjaliści i przeszkolony personel mogą instalować, obsługiwać i konserwować sprzęt.
- Należy stać na suchych przedmiotach izolacyjnych i nie nosić przewodzących materiałów, takich jak zegarki i naszyjniki. materiałów przewodzących, takich jak zegarki i naszyjniki. Należy używać izolowanych narzędzi.
- Unikać kontaktu z częściami o różnicy potencjałów elektrycznych.
- Zawieś znak ostrzegawczy: Nie dotykać. Tylko upoważniony personel.
- W przypadku wykrycia nieprawidłowości, gdy urządzenie jest pod napięciem, należy natychmiast wyłączyć przełącznik DC modułu zasilania. Po usunięciu usterki, ponownie włączyć przełączniki.
- Przed sprawdzeniem systemu APX należy upewnić się, że falownik jest wyłączony.

5.1 Włączanie zasilania systemu akumulatorów APX



Rysunek 5-1 Schemat systemu



Rysunek 5-2 Przełącznik oraz włącznik

Przed włączeniem akumulatora należy sprawdzić, czy kabel jest prawidłowo podłączony. System akumulatorów można włączyć na dwa sposoby:

- 1) Po włączeniu przełącznika DC modułu zasilania, włącz wyłącznik AC po stronie sieci, aby wyłączyć zasilanie falownika hybrydowego. Falownik automatycznie wybudzi system APX. automatycznie.
- 2) Po włączeniu przełącznika DC modułu zasilania, naciśnij przycisk zasilania (>5s), gdy dioda LED modułu zasilania jest włączona, system akumulatorów APX jest zasilany.

Włącz zasilanie systemu akumulatorów APX, podłączając go do falownika hybrydowego.

Nr	Procedury	Kryteria zatwierdzenia
1	Podłącz system akumulatorów APX do falownika.	Upewnij się, że wiązki przewodów są dobrze połączone.
2	Włącz przełącznik systemu akumulatorów APX	Upewnij się, że przełącznik jest włączony.
3	Włącz wyłącznik sieci, aby włączyć zasilanie falownika hybrydowego. falownik hybrydowy. Następnie obserwuj wskaźnik LED na module zasilania	Jeśli dioda LED świeci się i nie ma czerwonego światła, system akumulatorów jest włączony pomyślnie. Jeśli świeci się czerwona dioda, oznacza to usterkę. Nie należy włączać systemu, dopóki problem nie zostanie rozwiązany.

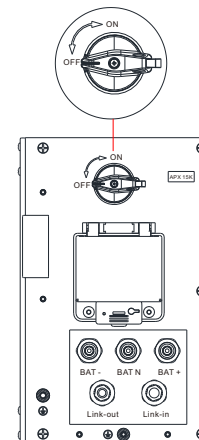
Włącz system akumulatorów APX, naciskając przycisk zasilania (>5s)		
Nr	Procedury	Kryteria zatwierdzenia
1	Podłącz system akumulatorów APX do falownika hybrydowego	Upewnij się, że wiązki przewodów są dobrze połączone.
2	Włącz przełącznik systemu akumulatorów APX	Upewnij się, że przełącznik jest włączony.
3	Naciśnij przycisk POWER i przytrzymaj go przez trzy do ośmiu sekund. Następnie obserwuj wskaźnik LED na panelu.	Jeśli dioda LED świeci się i nie ma czerwonego światła, akumulatory zostały pomyślnie włączone. Jeśli świeci się czerwona lampka, oznacza to usterkę. Nie włączaj systemu, dopóki problem nie zostanie rozwiązany.



UWAGA

➤ W przypadku, gdy przełącznik jest wyłączony podczas włączania zasilania urządzenia, nie należy włączać go natychmiast; w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia bezpiecznika. System akumulatorów APX wyłączy się automatycznie po kilku minutach od zgaśnięcia wskaźnika LED i logo "Growatt". Nie włączaj przełącznika, dopóki urządzenie nie zostanie całkowicie wyłączone.

5.2 Wyłączanie systemu akumulatorowego APX



Rysunek 5-3 Przełącznik

1. Wyłącz przełącznik DC na APX, odłącz wyłącznik obwodu AC i przełącznik PV falownika.
2. Odczekaj 15 minut, aż wskaźnik logo (GROWATT) na APX zgaśnie, wskazując, że system jest całkowicie wyłączony.



UWAGA

➤ System akumulatorów APX nie może zostać ponownie uruchomiony, dopóki nie zostanie całkowicie wyłączony.

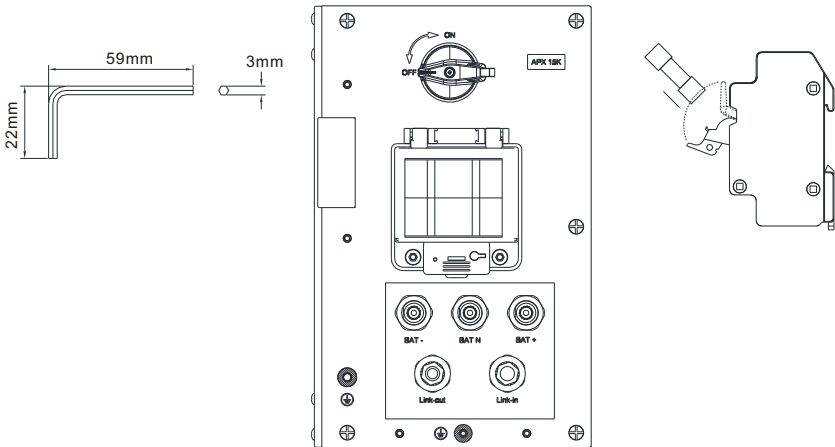
6 Konserwacja

6.1 Przygotowanie

Po wyłączeniu zasilania systemu, w obudowie nadal znajduje się energia elektryczna i ciepła, co może spowodować porażenie prądem lub oparzenia. Dlatego należy nosić rękawice ochronne i wykonywać czynności 10 minut po wyłączeniu systemu.

6.2 Wymiana bezpiecznika

- Krok 1: Wyłącz zasilanie systemu APX.
- Krok 2: Poluzuj śruby na obudowie bezpiecznika.
- Krok 3: Unieś pokrywę skrzynki bezpieczników, wyjmij bezpiecznik, włóż nowy bezpiecznik do gniazda i zamknij skrzynkę bezpieczników.
- Krok 4: Dokręć śruby na obudowie bezpiecznika.



Rysunek 6-1: Wymiana bezpiecznika

➤ Po wyłączeniu systemu w obudowie nadal znajdują się resztki energii elektrycznej i ciepłej, co może spowodować porażenie prądem lub oparzenia. Dlatego należy nosić rękawice ochronne i wykonywać czynności 10 minut po wyłączeniu zasilania systemu.

6.3 Wymiana modułu baterii lub modułu zasilania

- Załóż rękawice ochronne.
- Wyłączyć przełączniki, aby wyłączyć zasilanie systemu akumulatorów i odczekać 10 minut.
- Zdejmij osłony po obu stronach.
- Odłączyć kable zasilające i kable komunikacyjne CAN systemu akumulatorowego.
- System akumulatorów montowany na ścianie: odkręcić śruby zabezpieczające po obu stronach akumulatora lub kontrolera wysokiego napięcia.
- System akumulatorów montowany na podłodze : odkręcić śruby zabezpieczające po obu stronach zestawu akumulatorów lub kontrolera wysokiego napięcia. Podnieś moduł baterii lub moduł zasilania.
- Umieścić zestaw akumulatorów lub kontroler wysokiego napięcia z powrotem w opakowaniu zgodnie z procedurami naprawy i przetransportować moduł baterii lub moduł zasilania do wyznaczonego miejsca.
- Zainstalować nowy moduł baterii lub moduł zasilania zgodnie z procedurami opisanymi w sekcji 4.

➤ Moduł baterii zawiera baterie. Należy je utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.

6.4 Wskaźniki LED

			Znaczenie
Stały biały	Miga na zielono w długich odstępach czasu	Stały zielony	Tryb czuwania
Miga zgodnie z ruchem wskazówek zegara	Stały zielony	Brak	Ładowanie
Miga przeciwnie z ruchem wskazówek zegara	Stały zielony	Brak	Rozładowanie
Brak	Miga na zielono w krótkich odstępach czasu	Brak	Alarm
Brak	Stały czerwony	Brak	Błąd systemu
Brak	Miga na czerwono w długich odstępach czasu	Stały czerwony	Błąd baterii
8 wskaźników LED miga zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wyświetla UP	Brak	Brak	Aktualizacja
Wyłączone	Wyłączone	Wyłączone	Hibernacja
Miga na zielono w krótkich odstępach czasu (0,5s/0,5s/0,5s/2s) następnie gaśnie na 2s.			
Miga na zielono w długich odstępach czasu (0,5s/2s) następnie gaśnie na 2s.			
Miga na czerwono w długich odstępach czasu (1s/1s) następnie gaśnie na 1s.			

Rysunek 6-2 Wskaźniki LED - opis

6.5 Rozwiązywanie problemów

Wskazanie	Opis	Przyczyna	Działanie
ALARM			
 Czerwone światło na module zasilania	Błąd komunikacji z PCS	Utracono komunikację PCS z systemem baterii APX	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. 2. Upewnij się, że falownik jest włączony. 3. Sprawdź, czy komunikacja PCS i akumulatora jest dobrze podłączona 4. Jeśli problem nie ustąpi, użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy.
	Błąd komunikacji modułu	Stracono komunikację pomiędzy modulem zasilania a modułami baterii	Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między modulem zasilania a bateriami jest prawidłowo podłączony
	Zwarcie magistrali BUS	Zwarcie kabla zasilającego	Zaciski dodatni i ujemny są podłączone odwrotnie.
	Błąd podłączenia kabla zasilającego	Przewód zasilający jest odłączony od falownika.	1. Sprawdź, czy kabel zasilający między modulem zasilania a PSC jest prawidłowo podłączony 2. Sprawdź czy wyłącznik jest na pozycji ON 3. Sprawdź bezpieczniki
	Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu	Temperatura przekracza wartość zabezpieczenia BMS	Natychmiast przestać używać baterii, poczekaj aż bateria ostygnie i alarm zniknie.
	Zabezpieczenie przeciw zbyt niskiej temperaturze	Temperatura przekracza wartość zabezpieczenia BMS	Brak zagrożenia bezpieczeństwa. Poczekaj, aż temperatura wzrośnie, a alarm zniknie.

Wskazanie	Opis	Przyczyna	Działanie
ALARM			
 Czerwone kontrolki na module baterii	Kabel zasilający odłączony	Kabel zasilania jest odłączony od modułu zasilania.	Sprawdź, czy kabel zasilający między modulem zasilania a baterią jest prawidłowo podłączony
	Błąd komunikacji zewnętrznej	Zewnętrzny kabel komunikacyjny nie jest prawidłowo podłączony	1. Sprawdź, czy kabel komunikacyjny jest prawidłowo podłączony 2. Wymień kabel komunikacyjny
	Anomalia próbkowania napięcia	Błąd próbkowania napięcia BMS	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii. 2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.
	Anomalia próbkowania prądu	Błąd próbkowania prądu BMS	
	Błąd obwodu głównego	Awaria głównego obwodu zasilania BMS	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii. 2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.
	Błędy pamięci EEPROM	BMS MCU nie odbiera danych z pamięci EEPROM	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii. 2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.
	Błąd zabezpieczeń układu	Brak komunikacji pomiędzy dwoma MCU	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii. 2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.
	Rozładowanie poniżej dopuszczalnego napięcia	Napięcie pojedynczego ogniwa jest poniżej progu zabezpieczenia napięciowego	1. Istnieje zagrożenie bezpieczeństwa z powodu nadmiernego rozładowania 2. Użytkownicy powinni zaprzestać rozładowywania akumulatora i naładować go po usunięciu usterki.
	Ładowanie powyżej dopuszczalnego napięcia	Napięcie pojedynczego ogniwa jest powyżej progu zabezpieczenia napięciowego	1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. 2. Użytkownicy powinni zaprzestać ładowania akumulatora i poczekać do zniknięcia błędu.

7 Specyfikacja techniczna

7.1 APX 98034-P2 (Moduł zasilania)

Nr	Elementy	Specyfikacja
1	Model	APX 98034-P2
2	B+/B- zakres napięć	330V-450V
3	BAT+/BAT- zakres napięć	600V-980V
4	Prąd znamionowy	26A
5	Maksymalny prąd	34A
6	Zakres temperatur	-10~50°C
7	Stopień ochrony IP	IP66
8	Gwarancja	≥ 10 lat
9	Metoda komunikacji	CAN2 .0
10	Wymiary (D/S/W)	690* 185*295 mm ±2mm
11	Waga	16± 1 kg
12	Certyfikaty i licencje	IEC62619(Cell&Pack)/IEC60730/IEC62477/VDE2510-50
13	Wymagania środowiskowe	RoHS

7.3 APX 5.0P-B 1 (Bateria)

Nr	Elementy	Specyfikacja
1	Moduł	APX 5.0P-B 1
2	Nominalna pojemność/energia	100Ah/5kWh
3	Pojemność znamionowa/użyteczna	100Ah/4.5kWh
4	Napięcie znamionowe	385V
5	Napięcie pracy	330-450V
6	Prąd znamionowy (25°C)	7.6A
7	Prąd maksymalny (25°C)	12.5A
8	Typ baterii	Bezkobaltowy fosforan litowo-żelazowy (LFP)
9	Zakres temperatur pracy	-10~50°C
10	Warunki przechowywania	- 20°C~50°C/7 dni; -20°C~40°C/6 miesięcy; 5 %-95 % RH
11	Chłodzenie	Chłodzenie grawitacyjne
12	Wymiary (D/S/W)	690/185/295mm±2mm
13	Waga	50± 1 kg

Nr	Elementy	Specyfikacja
14	Instalacja	Instalacja naścienna/instalacja podłogowa
15	Gwarancja	10 lat
16	Stopień ochrony IP	IP66
17	Certyfikat baterii	IEC62619/UL9540A
18	Certyfikat bezpieczeństwa	IEC62619/IEC62477/CE/RCM
19	Standard testu transportu	UN38.3
20	Wymagania środowiskowe	RoHS

IFpP/41 /1 50/1 02/[1 P1 6SJM/-1 0+50/90
Wzór do obliczania pojemności znamionowej:
Wydajność znamionowa mierzonego modułu: 1 00 Ah
N (Liczba modułów połączonych równolegle): 1 ~6
Pojemność znamionowa (Ah) = 1 00 Ah * N

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
W www.ginverter.com