



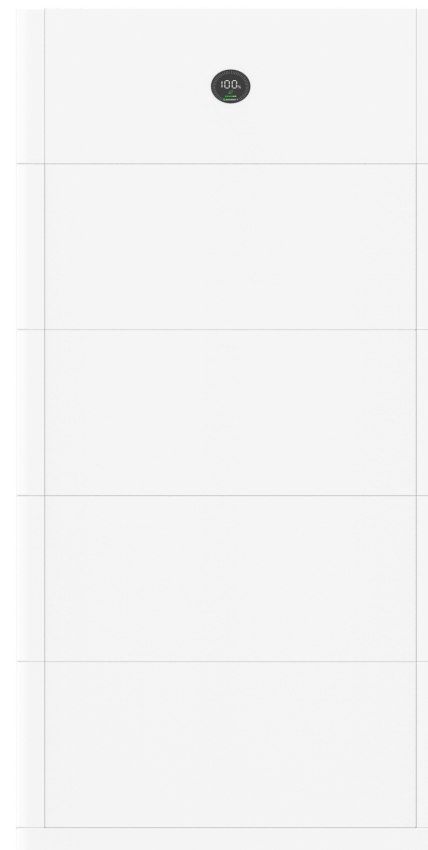
Pobierz  
Instrukcj



🔍 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-285-A-00



APX 5.0-30.0P-S2 Wysokonapi ciowy system  
baterijny

Instrukcja obsługi

**MP** Solar Group


Niniejsze tłumaczenie dokumentu stanowi własność intelektualną MP Solar Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kłodnickiej 56E w Rudzie Śląskiej, 41-706 NIP:6412532732. Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.

# 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 rodzajami ostrożności opisanymi w niniejszym dokumencie.

| Symbol   | Opis   |
|--|--|
| <br>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 Rodzaje 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 bateryjnego APX

- 5.1 Władowanie baterii APX
- 5.2 Wyładowanie baterii APX

## 6 Konserwacja

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

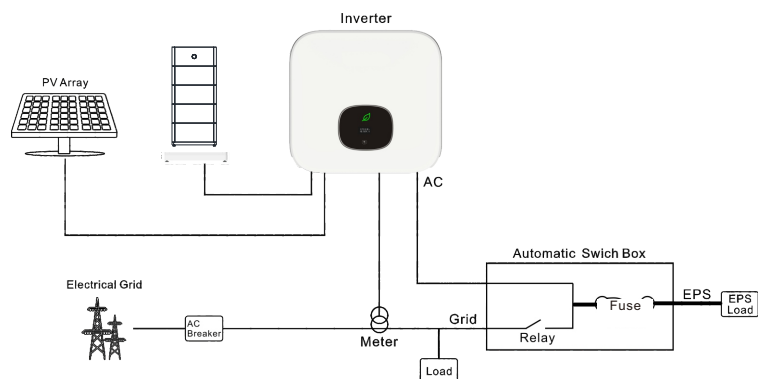
## 7 Specyfikacja techniczna

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

# 1 Omówienie produktu

## 1.1 Przeznaczenie

Wysokonapi ciowy system magazynowania energii APX 5.0-30.0P-S2 składa si z modułu APX 98034-P2 (zwanego dalej modułem zasilania) i wielu modułów akumulatorów APX 5.0P-B1 (zwanych dalej modułami akumulatorów, maksymalna liczba akumulatorów APX 5.0P-B1 połączonych równolegle wynosi 6). Każdy moduł baterii składa si z ogniw baterii LFP o pojemności 100 Ah i konwertera DC-DC, który wzmacnia ródno 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 si dostępną w ciągu dnia, zasila obciążenia priorytetowo, a nadwyżka energii słonecznej jest magazynowana w systemie akumulatorów APX.

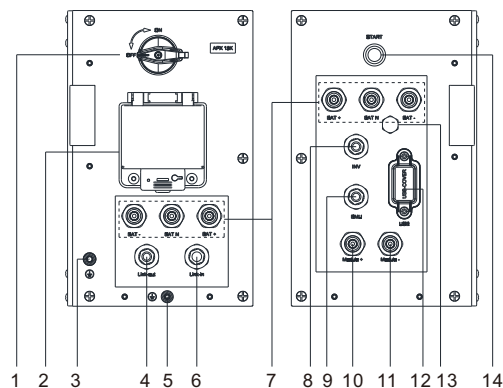


Rysunek 1-1: Schemat systemu akumulatorów wysokonapięciowych APX

## 1.2 Wygląd

### 1.2.1 APX 98034-P2 (moduł zasilania)

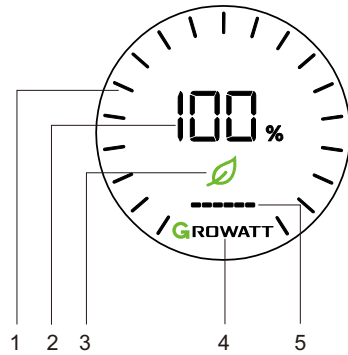
Moduł zasilania składa si z jednostek sterujących zasilaniem, przełącznika, bezpiecznika, przełącznika DC, zasilacza i terminali komunikacyjnych. Wygląd produktu przedstawiono poniżej.



Rysunek 1-2: Schemat panelu zasilania

| Nr |                      | Funkcja   |
|----|----------------------|---|
| 1  | Przeł cznik DC       | Włączanie/wyłączenie 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) |

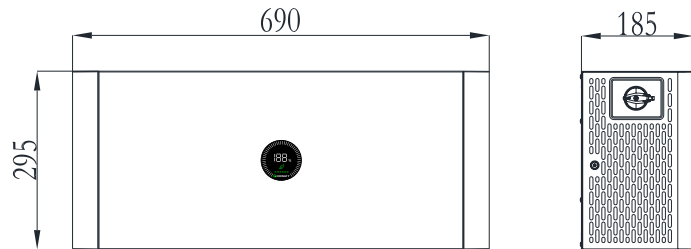
## Wyświetlacz LED



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<br>Miga na zielono w celu wygenerowania alarmu<br>Miga na czerwono z powodu usterki |
| 4  | Logo  | Wielkie światłem ciętym, gdy APX jest włączony  |
| 5  | Wskaźnik statusu baterii<br>Każdy słupek reprezentuje jedną baterię | Stałe zielone światło podczas normalnej pracy<br>Miga na zielono w celu wygenerowania alarmu<br>Miga na czerwono z powodu usterki |

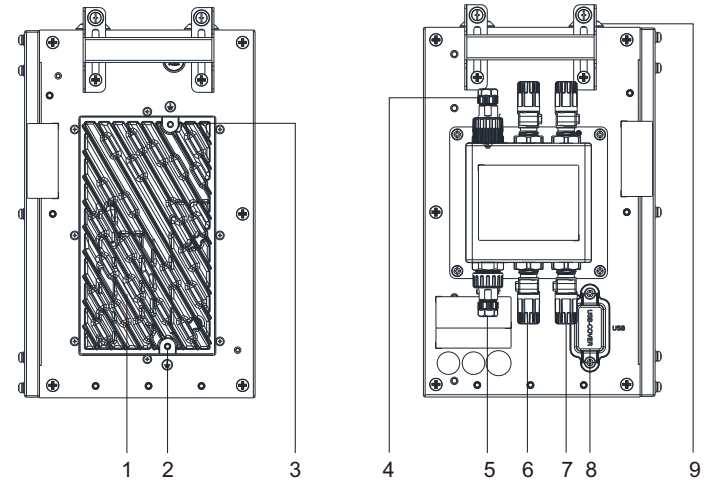
Wymiary w mm



Rysunek 1-4 Wymiary APX 98034-P2

## 1.2.2 APX 5.0P-B 1 (moduł baterii)

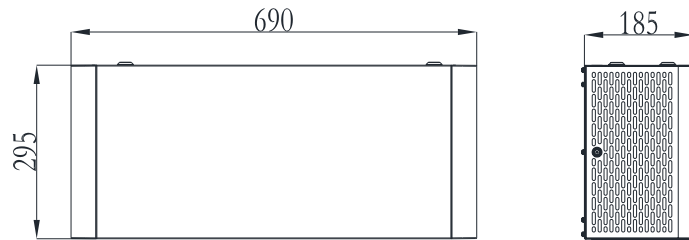
Moduł baterii składa się z ogniw baterii LFP, konwertera DC-DC, części mechanicznych, jednostki modułu zarządzania baterią (BMU), a także zacisków zasilania i komunikacyjnych. Wygląd produktu przedstawiono poniżej.



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, wyszłą wydajnością ładowania i rozładowywania, większą elastycznością i większą pojemnością. Wydajność ładowania i rozładowywania, większą elastyczność w zwiększaniu pojemności, bardziej dokładniejszym monitorowaniem stanu, dłuższą żywotność i mniejszymi stratami wynikającymi z samorozładowania.

Pojedynczy system APX może być 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 napięcia, prądu i temperatury każdego modułu akumulatora i systemu akumulatorów.

Ochrona i alarmy: Generowanie alarmów i ochrona w przypadku przepięcia, zbyt niskiego napięcia, przecięcia, 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.

Podczas instalacji lub użytkowania systemu akumulatorowego należy przestrzegać środków ostrożności podanych w tej sekcji. Dla własnego bezpieczeństwa personel obsługi musi zapoznać się z niniejszymi instrukcjami 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 użytkowaniem systemu akumulatorów należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i przestrzegać zasad. Gwarantujemy odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje następujących okoliczności:

- Uszkodzenia powstałe podczas transportu przez klienta.
- Uszkodzenia spowodowane niewłaściwymi czynnikami podczas transportu, przechowywania, instalacji i użytkowania lub nieprzekazaniem użytkownikom koniecznych przez stron trzecią prawidłowych informacji na temat transportu, przechowywania, instalacji i użytkowania.
- Niewłaściwa instalacja przez nieprofesjonalny i niezetelny 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 wyjątkowej, takiej jak wyładowania atmosferyczne, trzęsienia ziemi, powoły i burze.
- Wygasa niniejsze gwarancje.

## 2.2 Środki ostrożności

### 2.2.1 Wymagania środowiskowe



- Nie wystawiać akumulatora na działanie temperatury powyżej 50°C lub różnicy ciepła.
- Nie instalować ani nie użytkować akumulatora w wilgotnym środowisku, w którym występuje wilgoć, para wodna, gaz lub płyn, np. w łazience.
- Nie wystawiać akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas.
- Baterie 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 Rodki ostro no ci przy obsłudze

- Nie dotyka systemu akumulatorów mokrymi rękami.
- Nie demontować systemu akumulatorów bez upoważnienia.
- Nie zgniata, nie upuszcza ani nie przekłuwaj akumulatora i kontrolera wysokiego napięcia.
- Akumulatory należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.
- Akumulator należy przechowywać i ładować zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Upewnij się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony.
- Przed instalacją, wymianą i konserwacją należy usunąć wszystkie metalowe przedmioty, takie jak zegarki i pierścienie, 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 baterii należy obchodzić się ostro, 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 mogą poddać się 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. Podnosić 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   |

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


|  Name : Battery Module<br>Model : APX 5.0P-B1   |  |
|--|--|
| Battery Type : Li-ion<br>Nominal Energy : 5kWh<br>Rated Energy : 4.5kWh<br>Input/Output : 330-450V; 7.6A; 2.5kW<br>Peak Output Current : 12.5A, 60s<br>Protective Class : I<br>Battery Interface : Isolated<br>Ingress Protection : IP66<br>Weight : 50kg<br>Operation Ambient Temperature : -10°C ~ +50°C |  |
| <br>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

|  |   |
|--|---|
| <br>UWAGA | Obniżenie wydajności może zostać wywołane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C. |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <br>UWAGA | Jeśli akumulator nie jest używany przez okres dłuższy niż sześć miesięcy, należy przeprowadzić cykl ładowania co sześć miesięcy. |
|--|--|

## 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.
  - Unikać bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne i deszcz.
  - Przechowuj baterie w odległości co najmniej dwóch metrów od źródła ciepła (np. grzejnik).
  - Unikać ekspozycji na intensywne promieniowanie podczerwone.

## 3.2 Wymagania dotyczące transportu

Zestaw akumulatorów spełnia wymagania certyfikatów UN38.3 (sekcja 38.3 szóstego poprawionego wydania załącznika dotyczącego transportu towarów niebezpiecznych: Podręcznik testów i kryteriów) oraz SN/T 0370.2-2009 (Cz. 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.
- Unikaj bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne, deszcz, skraplającą się wodę spowodowaną różnicami 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.

## 2.4 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych

Producent wziął pod uwagę możliwe do przewidzenia scenariusze ryzyka i zaprojektował system akumulatorów w celu ograniczenia zagrożenia. 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:<br>Wdychanie: Ewakuować się ze skażonego obszaru i zasięgnąć natychmiastowej pomocy medycznej.<br>Kontakt z oczami: Przemyczyć oczy bieżącą wodą przez 15 min. i natychmiast skontaktować się z lekarzem.<br>Kontakt ze skórą: Umyć dotknięty obszar wodą z mydłem i natychmiast skontaktować się z lekarzem.<br>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.  |
| Powód               | 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 uszkodzonymi obudowami, gdy może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa. Należy skontaktować się z Growatt lub dystrybutorem w celu ich utylizacji.  |

# 4 Instalacja

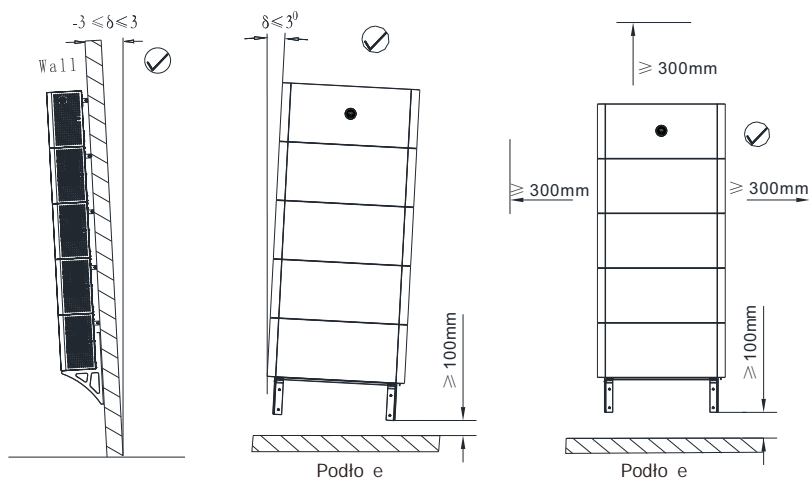


**UWAGA**

- Przed instalacją należy zapoznać się z niniejszymi wskazówkami, aby zrozumieć informacje o produkcie i rodzaju ostrości;
- Tylko wykwalifikowani i dobrze wyszkoleni technicy, którzy w pełni rozumieją cały system fotowoltaiczny, system akumulatorów, zasad działania i krajowe/lokalne normy, mogą pracować przy akumulatorze.
- Instalatorzy muszą używać narzędzi izolowanych i nosić sprzęt ochronny.
- Uszkodzenia urządzenia spowodowane nieprzebraniem 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 osłon 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.

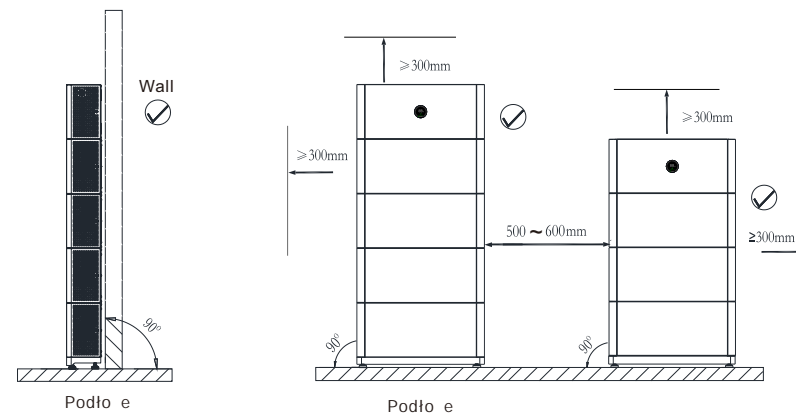
## 4.1 Podstawowe wymagania instalacyjne

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




Rysunek 4-1: Instalacja na ciennej

Uwaga: Maksymalnie pięć baterii może być zamontowanych na cianie. Upewnij się, że nie przekracza 280 kg.



Rysunek 4-2: Instalacja na podłodze

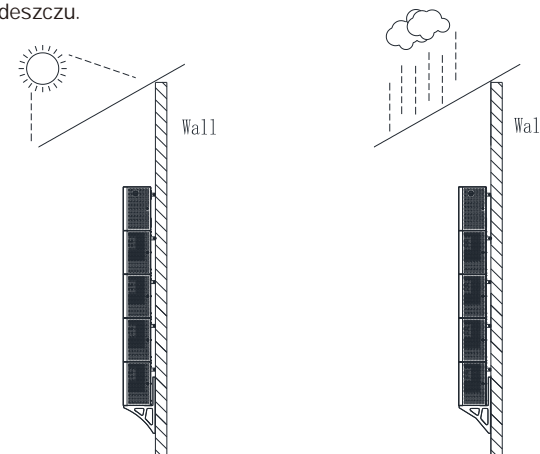
Uwaga: W przypadku instalacji na podłodze można ułożyć maksymalnie sześć akumulatorów. Zaleca się, aby moduły baterii były instalowane w dwóch kolumnach, jeżeli jest ich więcej niż 4.



**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.

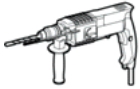







Rysunek 4-3: Osłona przeciwsłoneczna i przeciwdeszczowa



## 4.2 Wymagane narzędzia

Do instalacji systemu bateryjnego, przygotuj poniższe narzędzia:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Wiertarka z wiertłem M6   | M4-1 N-m<br>rubokręt  | M6-2N-m<br>Klucz nasadowy   |
|  |  |  |
| Ołówek  | Miara   | Multimetr   |

Zaleca się noszenie osobistego wyposażenia ochronnego podczas obsługi systemu akumulatorowego.

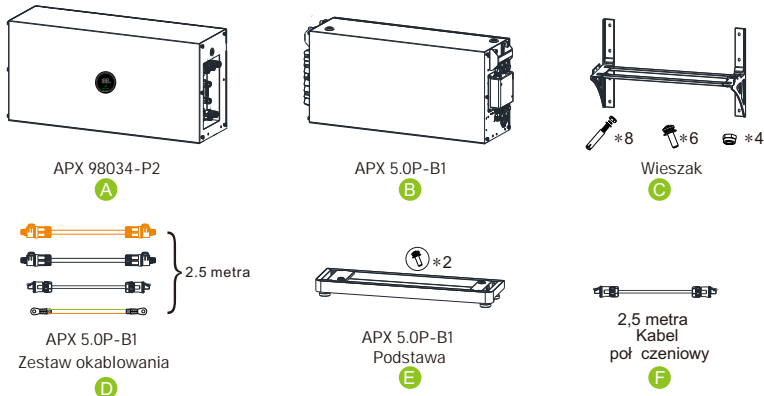
|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| R kawice izolowane  | Okulary ochronne  | Obuwie BHP  |

## 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.
- Sprawdzić ilość wszystkich komponentów zgodnie z listą dołączoną do opakowania. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub braku jakiegokolwiek elementu należy skontaktować się z dystrybutorem.

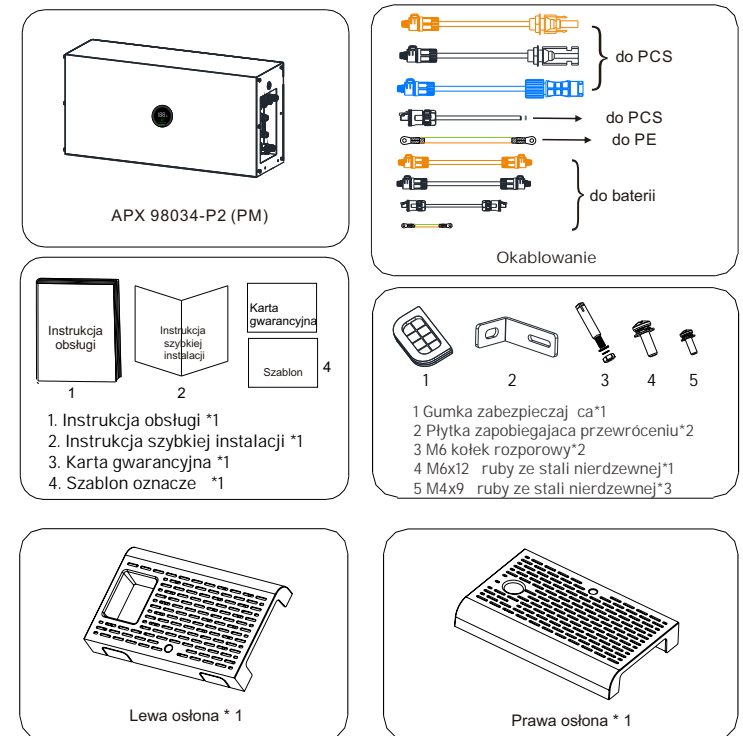
#### 4.3.1.1 Sprawdzenie systemu akumulatorów APX o różnych pojemnościach



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

| Pojemność baterii | Standardowy montaż naścienny<br>Zestaw instalacyjny | Standardowy montaż podłogowy<br>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



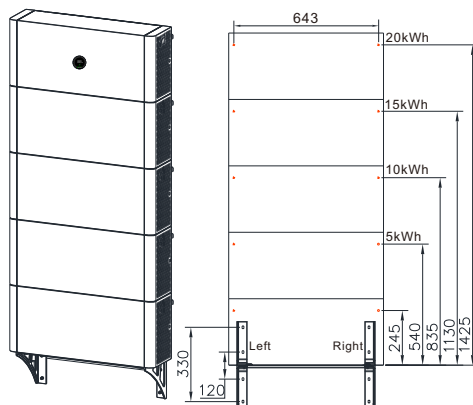
Rysunek 4-6: Elementy APX 5.0P-B1



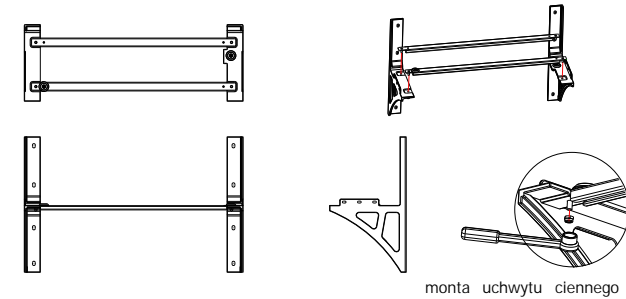
Notice

- 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 kupić przedłużacz równoległy.

#### 4.3.2 Instalacja na cienne

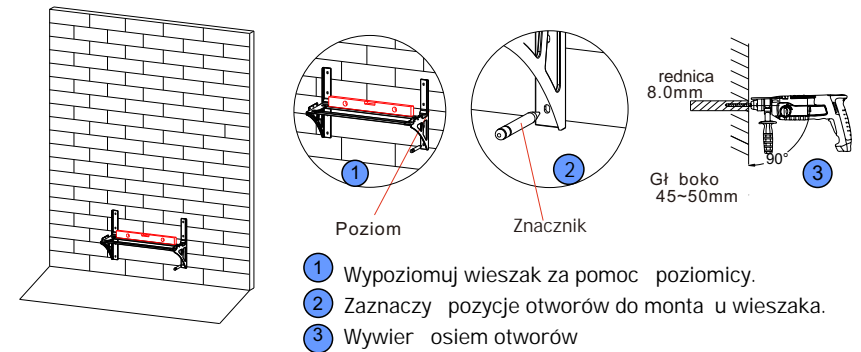


Rysunek 4-7 : Wymiary otworów montażowych



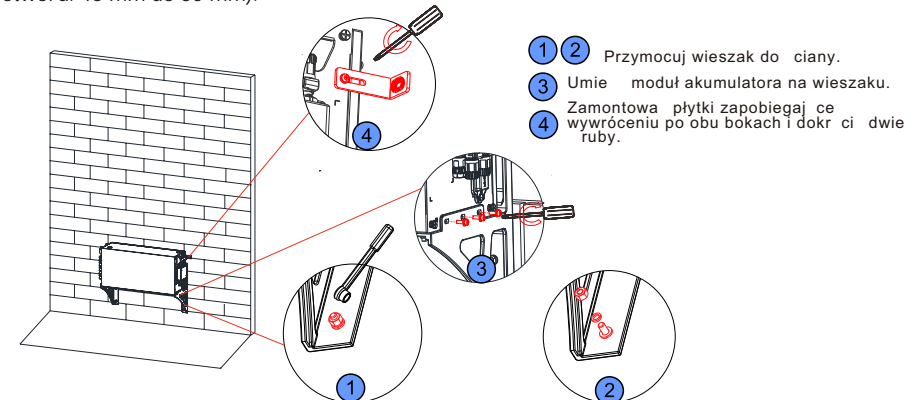
Rysunek 4-8: Montaż wieszaka ściennego

Krok 1: Zainstaluj wieszak ścienny.



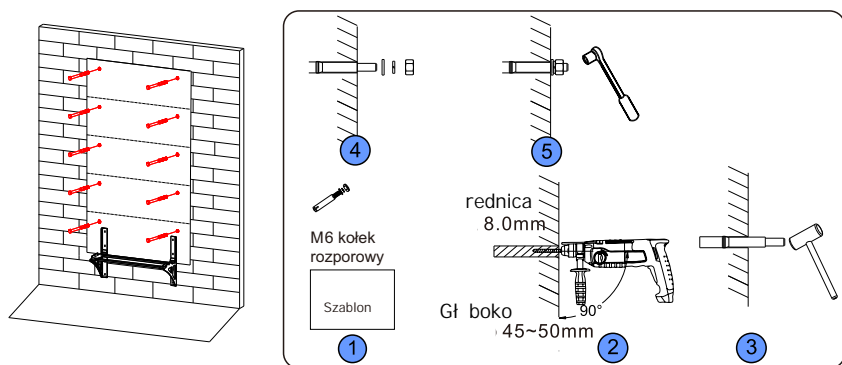
Rysunek 4-9: Określenie pozycji otworów do montażu wieszaka

Krok 2: Wypoziomuj otwory montażowe za pomocą poziomicy i zaznacz markerem pozycje otworów do montażu wieszaka. Wywier 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.

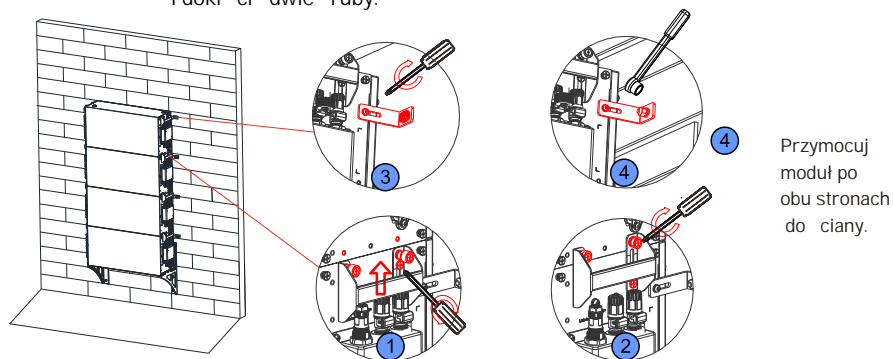


- 1 Szablon do znakowania zapewnia prawidłowe umieszczenie znaczników wyrównania na ścianie.
- 2 3 4 5 Zamocuj kołek rozporowy M6 w ścianie.

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

Krok 4: Wymontowa moduł akumulatora, określ pozycje otworów do zamontowania modułów akumulatora od dołu do góry za pomocą szablonu do zaznaczania, zaznacz pozycje otworów markerem. Zamontowa śruby rozporowe M6.

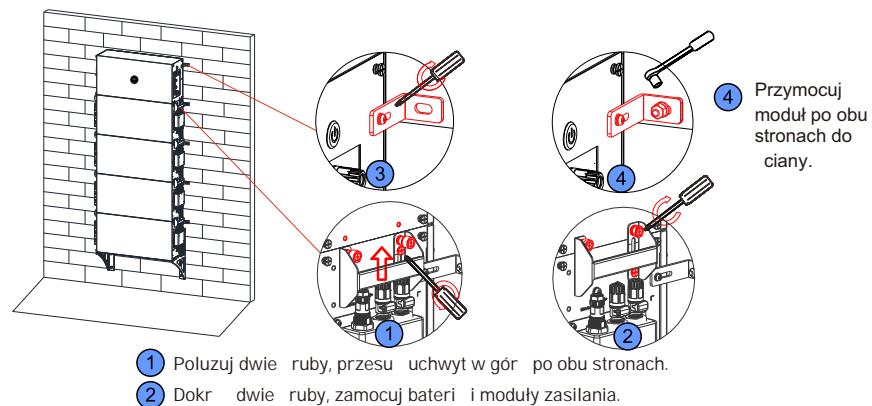
- 3 Zamontuj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby.



- 1 Poluzuj dwie śruby, przesuń 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 stronach i dokręć dwie śruby.



- 1 Poluzuj dwie śruby, przesuń uchwyt w górę po obu stronach.
- 2 Dokręć dwie śruby, zamocuj baterie i moduły zasilania.

Rysunek 4-13 Instalacja modułu zasilania

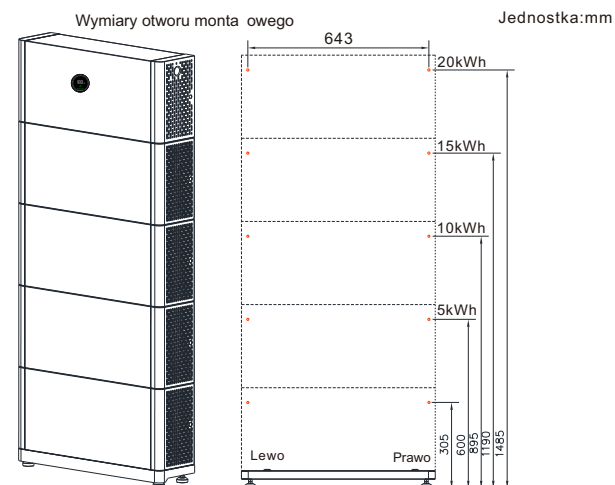
Krok 6: Zainstaluj moduł zasilania, podnieś uchwyty modułu baterii po obu stronach, dokręć dwie śruby mocujące moduł zasilania i moduł baterii. Zainstaluj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie śruby, przymocuj moduł po obu stronach do ściany.



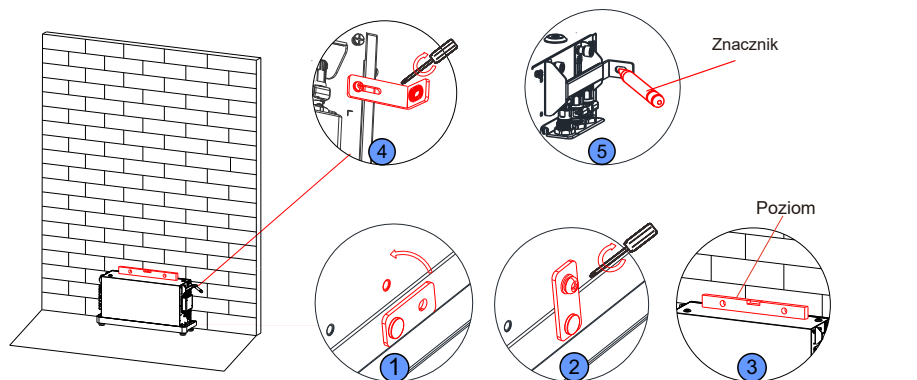
**UWAGA**

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

Instalacja podłogowa



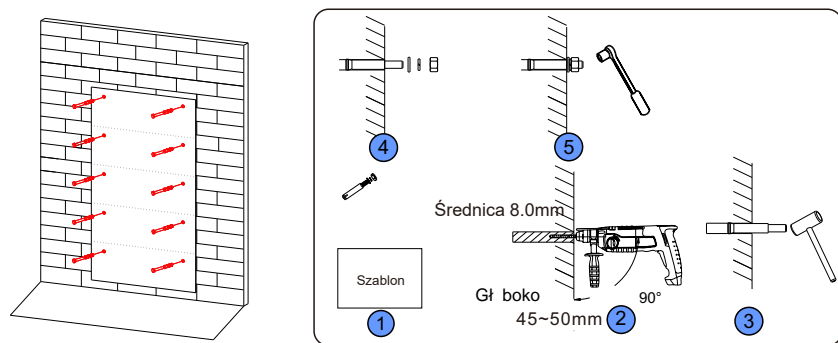
Rysunek 4-14 Wymiary otworu montażowego



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

Rysunek 4-15 Instalacja podstawy baterii

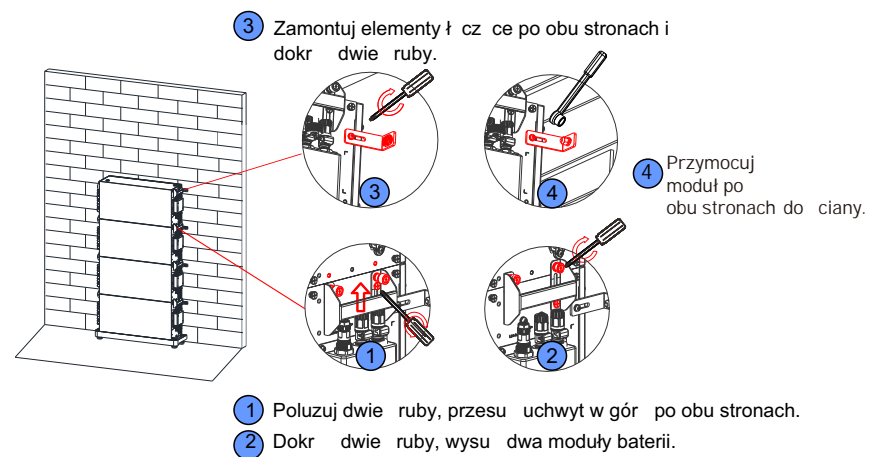
Krok 1: Zamontuj elementy łączące po obu stronach wieszaka baterii i dokręć dwie śruby. Umieść pierwszy moduł baterii na podstawie i wypoziomuj moduł. Zamontowaj płyty zabezpieczające przed wywróceniem po obu stronach i dokręć dwie śruby. Zaznacz pozycje otworów do instalacji akumulatora.



- 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

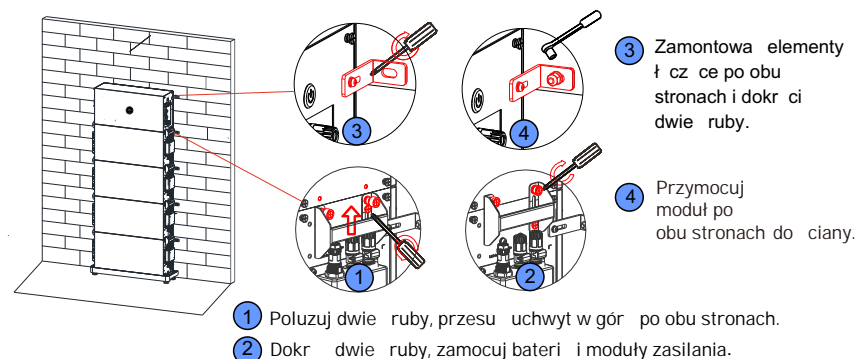
Krok 2: Odsuń moduł akumulatora, określ pozycje otworów do zamontowania modułów akumulatora od dołu do góry, używając szablonu do zaznaczania. Zaznacz pozycje otworów markerem. Wywierć otwory za pomocą wiertarki udarowej (wierćnica średnicy 8 mm; głębokość otworu: 45 mm do 50 mm). Zamontowaj rury rozporowe M6.



- 1 Poluzuj dwie rury, przesuń uchwyt w górę po obu stronach.
- 2 Dokręć dwie rury, wysuń dwa moduły baterii.
- 3 Zamontuj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie rury.
- 4 Przymocuj moduł po obu stronach do ściany.

Rysunek 4-17: Montaż modułu akumulatorów

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



- 1 Poluzuj dwie rury, przesuń uchwyt w górę po obu stronach.
- 2 Dokręć dwie rury, zamocuj baterie i moduły zasilania.
- 3 Zamontuj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie rury.
- 4 Przymocuj moduł 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 rury mocując moduł zasilania i moduł baterii. Zainstaluj elementy łączące po obu stronach i dokręć dwie rury, a następnie przymocuj moduł po obu stronach do ściany.

|                  |   |
|------------------|---|
| <br><b>UWAGA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liczba modułów baterii w instalacji na ścianie nie powinna przekraczać czterech (nie licząc modułu zasilania).</li> <li>➤ Jeśli więcej niż cztery moduły baterii, należy zainstalować je w dwóch kolumnach, a odstęp między nimi powinny być większe lub równe 300 mm</li> </ul> |
|------------------|---|

## 4.4 Połączenia elektryczne



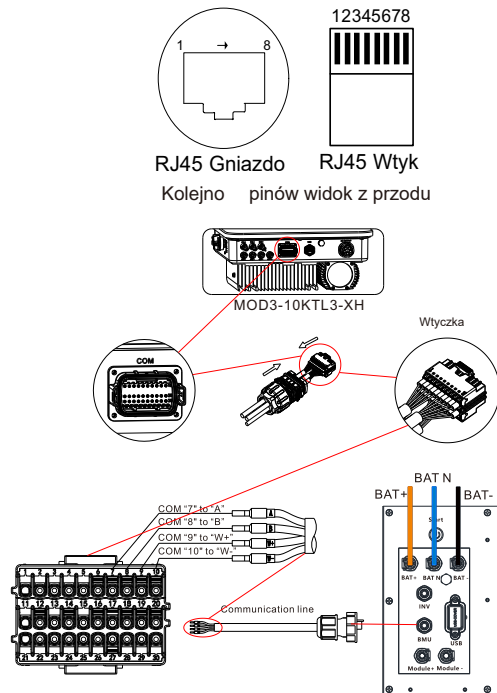
**UWAGA**

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

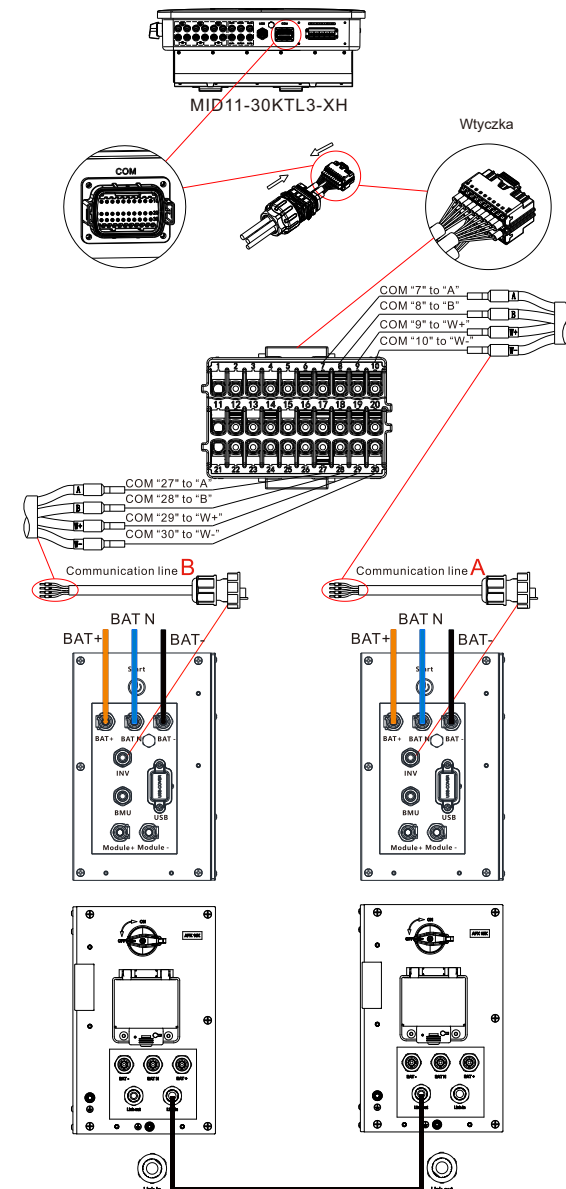
### 4.4.1 Opis portu komunikacyjnego

| 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



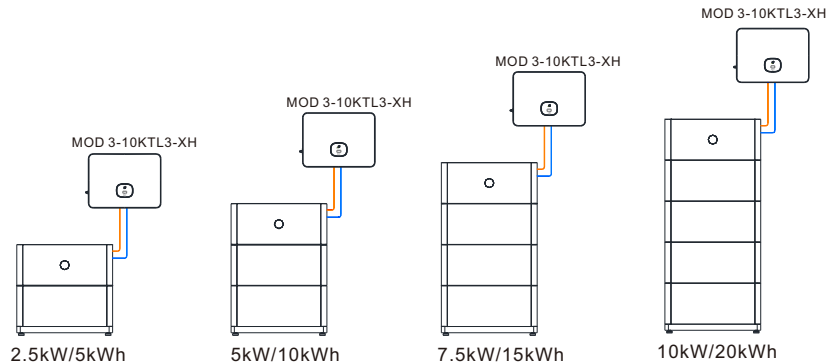
#### 4.4.2 Podłączenie systemu



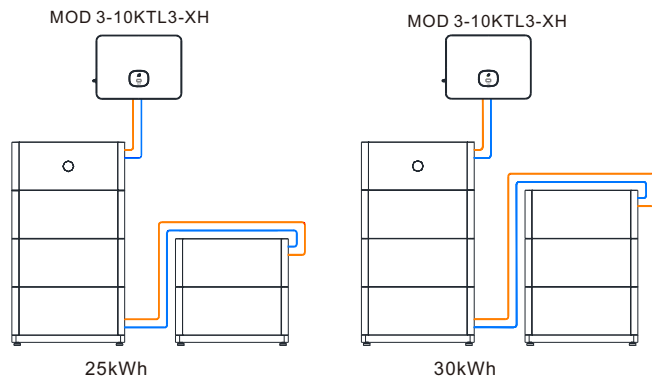
UWAGA

➤ 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

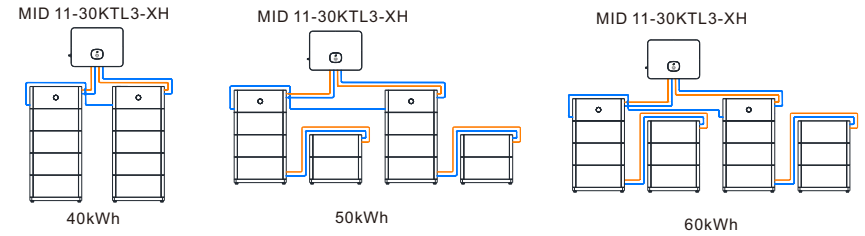
#### 4.4.2.1 Opis pojemności baterii



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

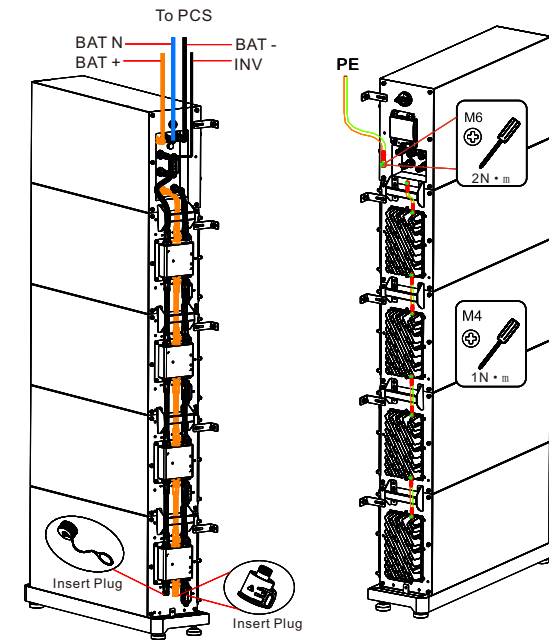
#### Rys. 4-20 Uwaga:

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

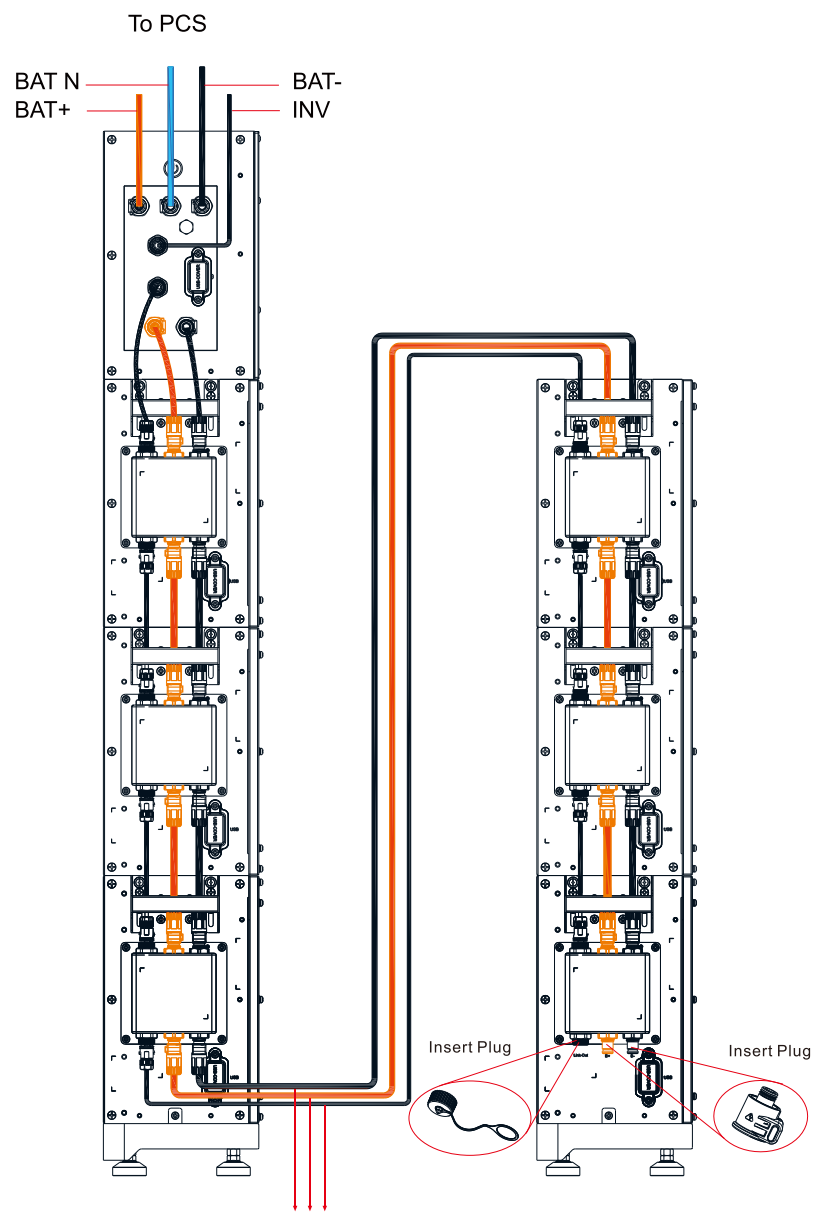
#### Rys. 4-21 Uwaga:

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

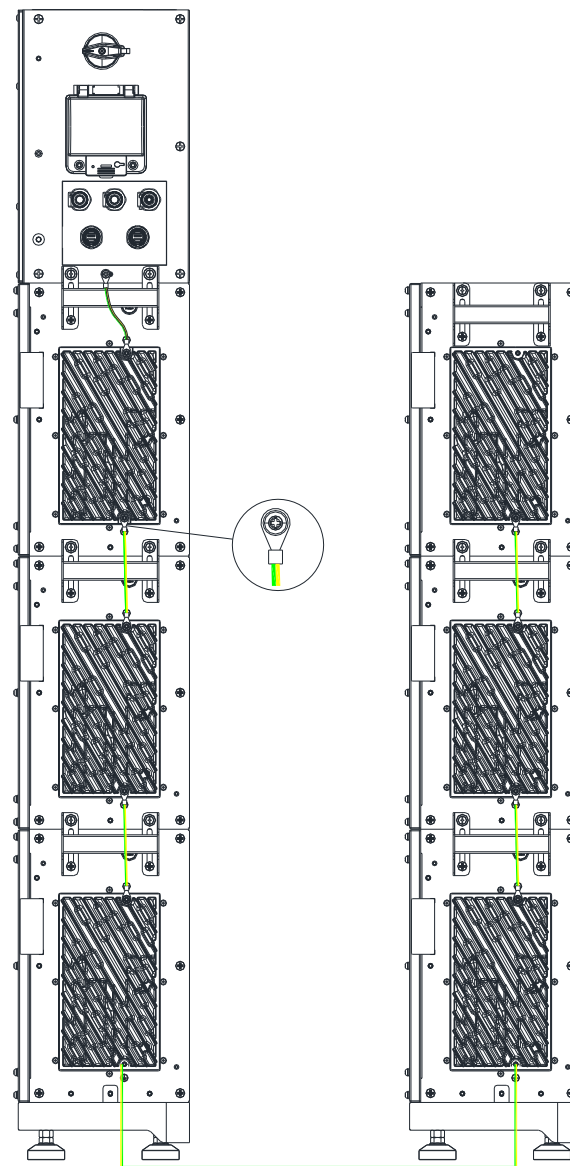
#### 4.4.2.2 Schemat połączeń systemu



Rysunek 4-22 Pojedyncza kolumna - połączenie



APX 5.0P-B1 Przewód równoległy



Rysunek 4-23 Instalacja 2-kolumnowa

#### Uwaga:

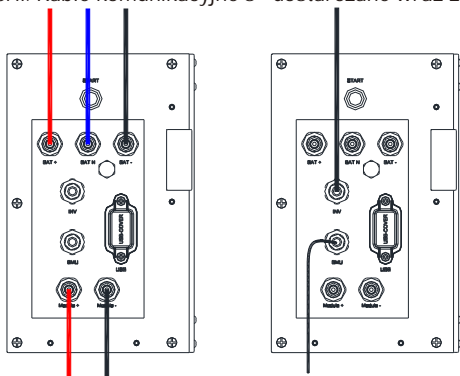
Nie wolno instalować akumulatora, gdy urządzenie jest uruchomione. Przed instalacją należy upewnić się, że wszystkie kontrolki wskazujące "RUN" modułów akumulatorowych są wyłączone. Upewnij się, że przewód PE jest prawidłowo podłączony.

#### 4.4.2.3 Podłączenie przewodów elektrycznych

##### A. Okablowanie APX 98034-P2 (moduł zasilania)

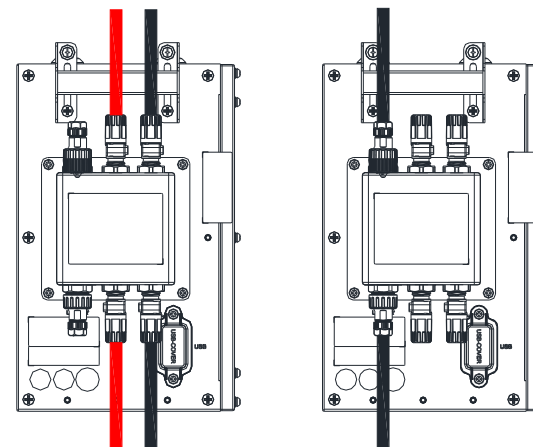
Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu. Dwie kliknięcia oznaczają solidne podłączenie. Kable zasilające są dostarczane wraz z modułem zasilania.

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 podłączenia komunikacyjnego z falownikiem hybrydowym, a port komunikacyjny BMU służy do podłączenia 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 podłączenia

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



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

Krok 1: Podłącz kabel zasilający do odpowiedniego portu. Dwie kliknięcia oznaczają solidne podłączenie.

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 pokrętki przeciwpylem.



UWAGA

➤W przypadku pojedynczego systemu akumulatorów APX porty "Link-in" i "Link out" modułu zasilania nie muszą być podłączone, ponieważ sone 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 żył. 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.



UWAGA

➤ Ostatni moduł baterii odnosi się do modułu baterii, który jest najbardziej oddalony od modułu zasilania.

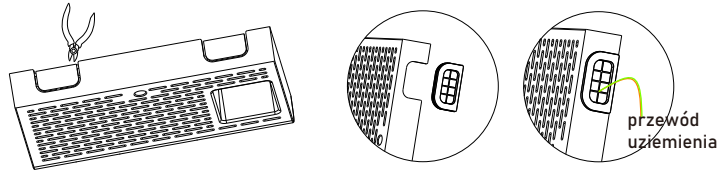
➤ Podczas podłączania przewodu zasilającego należy zwrócić uwagę na kolor żył. Należy trzymać się konwencji kolorów - pomarańczowy do pomarańczowego, niebieski do niebieskiego, czarny do czarnego.



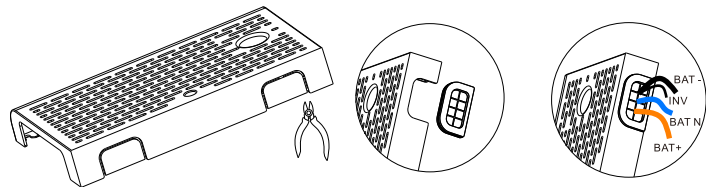
#### 4.4.2.4 Zewnętrzne połączenia elektryczne APX

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

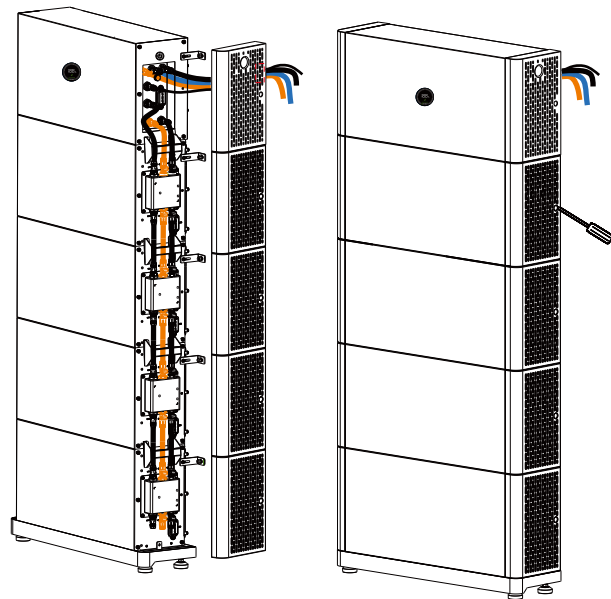
Krok 2: Zakryj go gumowym pierścieniem ochronnym i poprowadź zewnętrzne kable przez otwór.



APX 98034-P2 lewa osłona wykończeniowa



APX 98034-P2 prawa osłona wykończeniowa



Rysunek 4-26: Instalacja kabli zewnętrznych

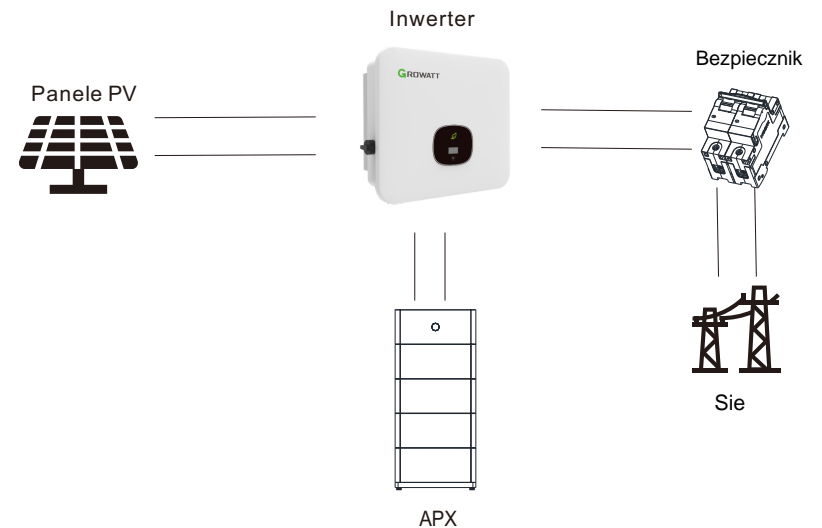
## Uruchamianie systemu bateryjnego APX 5



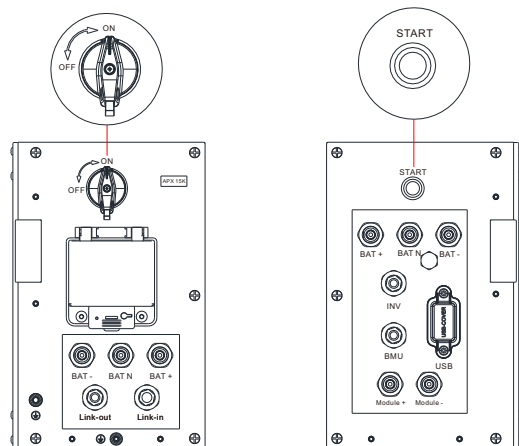
**UWAGA**

- 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.
- Zawieszony 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 przełącznik.
- Przed sprawdzeniem systemu APX należy upewnić się, że falownik jest wyłączony.

### 5.1 Włączenie zasilania systemu akumulatorów APX



Rysunek 5-1 Schemat systemu



Rysunek 5-2 Przeł cznik oraz wł cznik

Przed wł czeniem akumulatora nale y sprawdzi , czy kabel jest prawidłowo podł czony. System akumulatorów mo na wł czy na dwa sposoby:

- 1) Po wł czeniu przeł cznika DC modułu zasilania, wł cz wył cznik AC po stronie sieci, aby wł czy zasilanie falownika hybrydowego. Falownik automatycznie wybudzi system APX. automatycznie.
- 2) Po wł czeniu przeł cznika DC modułu zasilania, naci nij przycisk zasilania (>5s), gdy dioda LED modułu zasilania jest wł czona, system akumulatorów APX jest zasilany.

| Wł cz zasilanie systemu akumulatorów APX, podł czaj c go do falownika hybrydowego. |  |   |
|--|--|---|
| Nr   | Procedury  | Kryteria zatwierdzenia  |
| 1  | Podł cz system akumulatorów APX do falownika.  | Upewnij si , e wi zki przewodów s dobrze poł czone.   |
| 2  | Wł cz przeł cznik systemu akumulatorów APX   | Upewnij si , e przeł cznik jest wł czony.   |
| 3  | Wł cz wył cznik sieci, aby wł czy zasilanie falownika hybrydowego. falownik hybrydowy. Nast pnie obserwuj wska nik LED na module zasilania | Je li dioda LED wiewci si i nie ma czerwonego wiatła, system akumulatorów jest wł czony pomy lnie. Je li wiewci si czerwona dioda, oznacza to usterk . Nie nale y wł cza systemu, dopóki problem nie zostanie rozwiz any. |

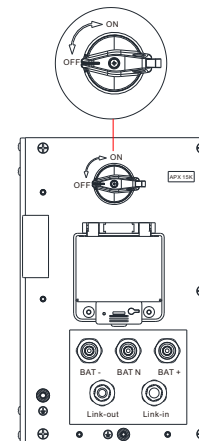
| Wł cz system akumulatorów APX, naciskaj c przycisk zasilania (>5s) |   |   |
|--|---|---|
| Nr   | Procedury   | Kryteria zatwierdzenia  |
| 1  | Podł cz system akumulatorów APX do falownika hybrydowego  | Upewnij si , e wi zki przewodów s dobrze poł czone.   |
| 2  | Wł cz przeł cznik systemu akumulatorów APX  | Upewnij si , e przeł cznik jest wł czony.   |
| 3  | Naci nij przycisk POWER i przytrzymaj go przez trzy do o miu sekund. Nast pnie obserwuj wska nik LED na panelu. | Je li dioda LED wiewci si i nie ma czerwonego wiatła, akumulatory zostały pomy lnie wł czone. Je li wiewci si czerwona lampka, oznacza to usterk . Nie wł czaj systemu, dopóki problem nie zostanie rozwiz any. |



UWAGA

➤ W przypadku, gdy przeł cznik jest wył czony podczas wł czania zasilania urz dzenia, nie nale y wł cza go natychmiast; w przeciwnym razie mo e doj do uszkodzenia bezpiecznika. System akumulatorów APX wył czy si automatycznie po kilku minutach od zga ni cia wska nika LED i logo "Growatt". Nie wł czaj przeł cznika, dopóki urz dzenie nie zostanie całkowicie wł czone.

## 5.2 Wł czanie systemu akumulatorowego APX



Rysunek 5-3 Przeł cznik

1. Wł cz przeł cznik DC na APX, odł cz wył cznik obwodu AC i przeł cznik PV falownika.
2. Odczekaj 15 minut, a wska nik logo (GROWATT) na APX zga nie, wskazuj c , e system jest całkowicie wył czony.



UWAGA

➤ System akumulatorów APX nie mo e zosta ponownie uruchomiony, dopóki nie zostanie całkowicie wył czony.

# 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.

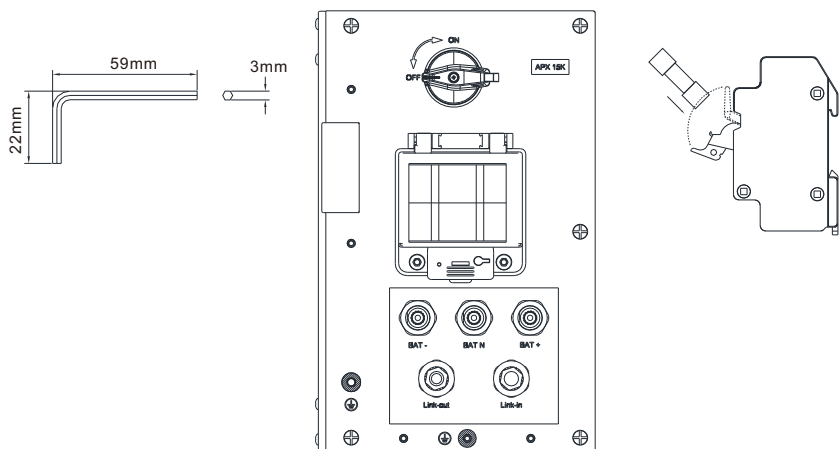
## 6.2 Wymiana bezpiecznika

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



UWAGA

➤ 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.
- Wyłącz przełączniki, aby wyłączyć zasilanie systemu akumulatorów i odczekać 10 minut.
- Zdejmij osłony po obu stronach.
- Odłącz kable zasilające i kable komunikacyjne CAN systemu akumulatorowego.
- System akumulatorów montowany na ścianie: odkręć śruby zabezpieczające po obu stronach akumulatora lub kontrolera wysokiego napięcia.
- System akumulatorów montowany na podłodze: odkręć śruby zabezpieczające po obu stronach zestawu akumulatorów lub kontrolera wysokiego napięcia. Podnieś moduł baterii lub moduł zasilania.
- Umieść zestaw akumulatorów lub kontroler wysokiego napięcia z powrotem w opakowaniu zgodnie z procedurami naprawy i przetransportowa moduł baterii lub moduł zasilania do wyznaczonego miejsca.
- Zainstaluj nowy moduł baterii lub moduł zasilania zgodnie z procedurami opisanymi w sekcji 4.



UWAGA


➤ 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 wyświecła 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 Rozwijanie problemów

| Wskazanie   | Opis   | Przyczyna  | Działanie   |
|---|--|--|---|
| ALARM   |  |  |   |
| <br>Czerwone wiatło na module zasilania | Błąd komunikacji z PCS                           | Utracono komunikację PCS z systemem baterii APX                    | 1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa.<br>2. Upewnij się, że falownik jest włączony.<br>3. Sprawdź, czy komunikacja PCS i akumulatora jest dobrze podłączona.<br>4. Jeśli problem nie ustąpi, użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem w celu naprawy. |
|   | Błąd komunikacji modułu                          | Stracono komunikację pomiędzy modułem zasilania a modułami baterii | Sprawdź, czy kabel komunikacyjny pomiędzy modułem 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 pomiędzy modułem zasilania a PCS jest prawidłowo podłączony<br>2. Sprawdź, czy wyłącznik jest na pozycji ON<br>3. Sprawdź bezpieczniki   |
|   | Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu               | Temperatura przekracza wartość zabezpieczenia BMS                  | Natychmiast przestań 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   |  |   |   |
| <br>Czerwone kontrolki na module baterii | Kabel zasilający odłączony                   | Kabel zasilania jest odłączony od modułu zasilania.                         | Sprawdź, czy kabel zasilający między modułem zasilania a bateriami jest prawidłowo podłączony   |
|   | Błąd komunikacji zewnętrznej                 | Zewnętrzny kabel komunikacyjny nie jest prawidłowo podłączony               | 1. Sprawdź, czy kabel komunikacyjny jest prawidłowo podłączony<br>2. Wymień kabel komunikacyjny   |
|   | Anomalia próbkowania napięcia                | Błąd próbkowania napięcia BMS   | 1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii.<br>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.<br>2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.   |
|   | Błąd pamięci EEPROM                          | BMS MCU nie odbiera danych z pamięci EEPROM                                 | 1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii.<br>2. Użytkownik powinien skontaktować się z instalatorem.   |
|   | Błąd zabezpieczenia układu                   | Brak komunikacji pomiędzy dwoma MCU   | 1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa. Nie powinno się używać baterii.<br>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<br>2. Użytkownicy powinni zaprzestanie ładowania akumulatora i naładować go po usunięciu usterki. |
|   | Ładowanie powyżej dopuszczalnego napięcia    | Napięcie pojedynczego ogniwa jest powyżej progu zabezpieczenia napięciowego | 1. Nie ma zagrożenia bezpieczeństwa.<br>2. Użytkownicy powinni zaprzestanie ładowania akumulatora i poczekać, aż zniknie błąd.  |

# 7 Specyfikacja techniczna

## 7.1 APX 98034-P2 (Moduł zasilania)

| Nr | Elementy               | Specyfikacja   |
|----|------------------------|--|
| 1  | Model                  | APX 98034-P2   |
| 2  | B+/B- zakres napi      | 330V-450V  |
| 3  | BAT+/BAT- zakres napi  | 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/<br>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- miedziowy (LFP)              |
| 9  | Zakres temperatur pracy        | -10-50°C   |
| 10 | Warunki przechowywania         | - 20°C -50°C/7 dni; -20°C -40°C/6 miesięcy;<br>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 na ścienna/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 | <b>UN38.3</b>                              |
| 20 | Wymagania środowiskowe    | <b>RoHS</b>                                |

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