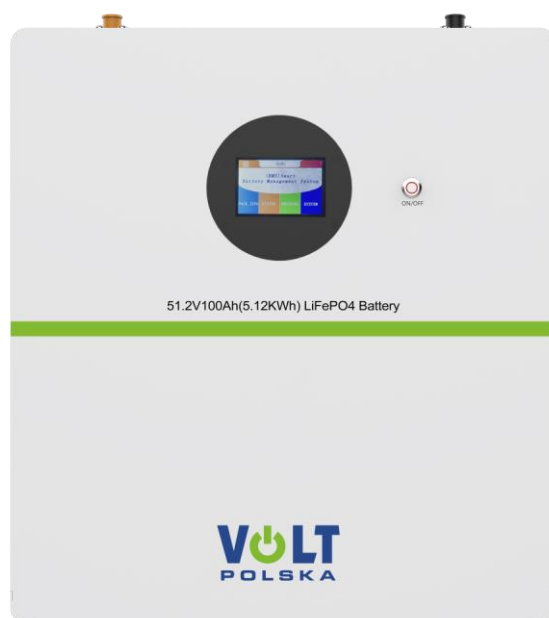


INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 2024.02.12

MAGAZYN ENERGII ULTRA-5

**51.2V100Ah
(5.12KWh)**



**VOLT
POLSKA**

VOLT POLSKA Sp. z o.o.
ul. Świebrowska 3
81-877 Sopot
www.voltpolska.pl

UWAGA: Montaż urządzenia powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowanego elektryka/montażystę instalacji elektrycznej. Urządzenie współpracuje z inwerterem solarnym z serii SINUS PRO ULTRA 8000 i 10000.

Opis produktu

Magazyny energii ULTRA 5 51,2V 100Ah 100A to urządzenia przeznaczone do przechowywania energii wyprodukowanej przez instalację fotowoltaiczną. Działają na zasadzie gromadzenia, a następnie uwalniania energii elektrycznej w odpowiednim momencie. Słońce nie świeci 24 godziny na dobę, a w większości gospodarstw domowych najwięcej energii zużywa się rano i wieczorem w momencie niedużego nasłonecznienia. Warto więc wytwarzać energię w sprzyjających warunkach, aby później wykorzystać ją właśnie w godzinach największego zużycia prądu. Pozwoli nam to m.in. zoptymalizować zużycie prądu i zyskać niezależność energetyczną.

Magazyny energii ULTRA 5 51,2V 100Ah 100A mają szerokie zastosowanie, zarówno w przestrzeni prywatnej (domki jednorodzinne), jak i publicznej (restauracje, hotele, supermarkety, fabryki etc.).

Poniższa instrukcja zawiera ważne informacje, których należy przestrzegać podczas instalacji, obsługi oraz konserwacji urządzenia. Instrukcję należy traktować jako integralną część urządzenia, uważnie przeczytać i zachować na przyszłość. Zakres tematyczny instrukcji obejmuje m.in.:

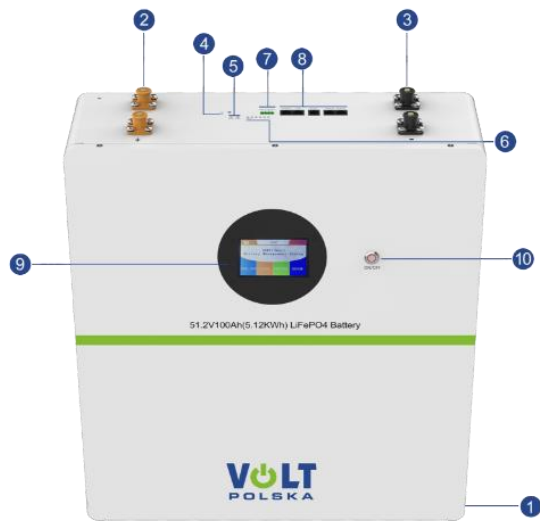
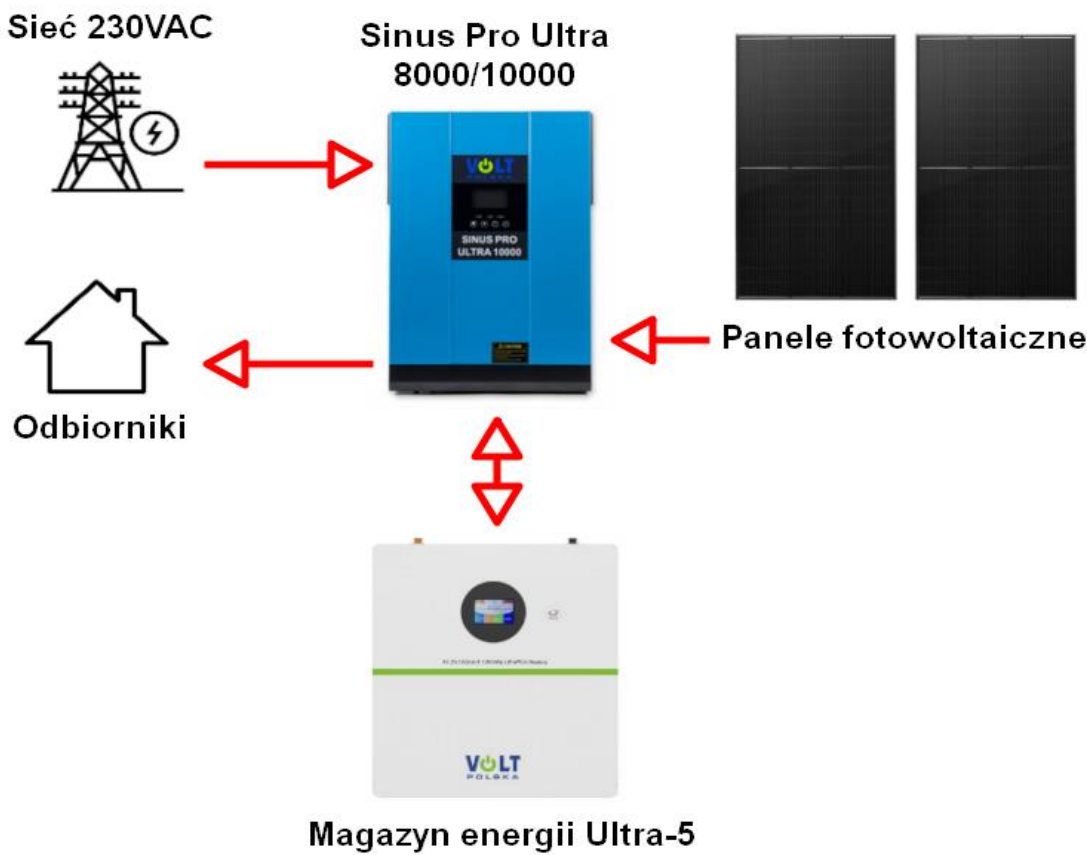
- Zasady bezpieczeństwa
- Budowę
- Parametry techniczne
- Obsługę
- Instalację
- Konserwację

Zasady bezpieczeństwa

Instalacja, obsługa i konserwacja magazynu energii ULTRA-5 powinna być wykonywana wyłącznie przez przeszkolonych i wykwalifikowanych specjalistów. Przed instalacją oraz użytkowaniem należy dokładnie zapoznać się i bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa, które zostały opisane poniżej. Dzięki temu unikniemy obrażeń ciała, czy uszkodzenia urządzenia.

1. Zabrania się demontażu magazynu energii ULTRA-5 oraz samodzielnej naprawy urządzenia. Jeśli konieczna jest konserwacja lub naprawa, skontaktuj się z centrum serwisowym VOLT Polska.
Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane nieautoryzowanym montażem, demontażem oraz naprawą magazynu energii ULTRA-5.
2. Należy zamontować magazyn energii ULTRA-5 zgodnie z informacjami zawartymi w następnych rozdziałach m.in. wybrać miejsce umożliwiające jego unieruchomienie oraz upewnić się, że urządzenie jest ustawione w pionie.
3. Magazyn energii ULTRA-5 został dokładnie sprawdzony przed wysyłką z fabryki. Opakowanie zostało specjalnie zaprojektowane tak, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu m.in. gwałtownym wstrząsów. Nie wolno instalować urządzenia, jeśli opakowanie lub produkt są uszkodzone w sposób widoczny. Należy skontaktować się wówczas z firmą VOLT Polska.
4. Magazyn energii ULTRA-5 należy stosować w zakresie temperatur określonym w specyfikacji.
5. Produkt jest w połowie naładowany w momencie wysyłki i należy go w pełni naładować przed użyciem.
6. **Ładowanie magazynu energii ULTRA-5 jest realizowane przez Sinus Pro Ultra 8000 lub 10000.**
7. **Zabrania się odwracania biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora, podłączania akumulatora bezpośrednio do gniazda zasilania 230VAC oraz zwierania biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora.**
8. Nie należy mieszać akumulatorów różnych producentów lub różnych typów, a także starych i nowych akumulatorów.
9. Wbudowany w akumulator system BMS jest przeznaczony do zasilania napięciem 48 VDC.
10. **Magazyny energii łączmy RÓWNOLEGLE! NIE WOLNO ŁĄCZYĆ SZEREGOWO!!!!**
11. Nie wolno ładować ani nie rozładowywać gorących, zdeformowanych oraz nieszczelnych magazynów energii!
12. Zabrania się używania ostrych narzędzi typu śruby, gwoździe, rzucania, deptania magazynu energii.
13. Należy chronić dzieci przed kontaktem z magazynem energii.

Schemat blokowy połączeń domowego systemu magazynowania energii ULTRA-5



1	Obudowa
2	Zacisk dodatni (+)
3	Zacisk ujemny (-)
4	Przycisk RESET
5	Diody RUN i ALARM
6	Wskaźnik diodowy naładowania magazynu (SOC)
7	Styki sygnalizacyjne (bezprądowe)
8	Porty komunikacyjne RS 282, 485 A/B, CAN
9	Dotykowy wyświetlacz LCD
10	Włącznik ON/OFF

Podłączenie magazynu energii ULTRA-5 do falowników Sinus Pro Ultra 8000 i 10000

Przygotowanie do instalacji

- Instalacja powinna być wykonana wyłącznie przez przeszkolonych i wykwalifikowanych specjalistów. Podczas instalacji należy zachować obowiązujące zasady bezpieczeństwa. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała, czy uszkodzenia urządzenia.
- Należy upewnić się, że falownik jest podłączony do akumulatora odpowiednim systemem zasilania.
- Podczas instalacji akumulatora należy upewnić się, że system zasilania jest wyłączony, a akumulator odłączony.
- Wszystkie kable zasilające muszą być odpowiednio izolowane. Surowo zabrania się odsłaniania kabla zasilającego.
- Podczas instalacji należy upewnić się, że akumulator i system zasilania są prawidłowo uziemione.

Lista produktów i akcesoriów

Po zakupie urządzenia należy najpierw sprawdzić opakowanie. Jeśli opakowanie jest uszkodzone lub brakuje akcesoriów należy skontaktować się z dostawcą.

No.	Nazwa	Ilość	Komentarz
1	LiFePO4 Battery	Magazyn energii	
2	Uchwyty montażowe	N/A	
3	Śruby montażowe	9 szt.	M8*60
4	Kable zasilające	2 szt.	Do podłączenia inwertera i baterii
5	Kabel komunikacyjny RS 232	1szt.	Kabel do komunikacji Inwerter <> magazyn
6	Kabel sieciowy CAN	1 szt.	Kabel magistrali CAN (nie używany w Ultra)
7	Instrukcja obsługi	1 szt.	

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

Elementy	Opis
Wybór miejsca	Miejsce instalacji musi być zgodne z rozmiarem i wagą magazynu energii. Magazyn musi być zamontowany na solidnej powierzchni i płaskiej powierzchni oraz w pionowej pozycji.
Temperatura pracy	1. Zalecana najlepsza temperatura pracy: 0°C ~ 45°C. 2. Zabrania się wystawiania magazynu na działanie wysokich temperatur, które mogą mieć wpływ na jego wydajność i żywotność.
Temperatura przechowywania	Zalecana najlepsza temperatura przechowywania to 25°C.
Wilgotność względna	45%~85%, zalecane: 45%~60%.
Ciśnienie atmosferyczne	86kPa~106kPa.
Wymagania dotyczące miejsca pracy	1. Otoczenie powinno być pozbawione pyłów przewodzących i gazów korozyjnych, elementów łatwopalnych i wybuchowych. 2. Należy trzymać urządzenie z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia oraz wody. 3. Należy unikać wibracji oraz wstrząsów. 4. Miejsce powinno być suche, czyste z odpowiednią wentylacją.

Przygotowanie narzędzi

Narzędzia, których można użyć, przedstawiono w tabeli poniżej:

No.	Narzędzia	No.	Narzędzia
1	Instrukcja instalacji i obsługi	7	Szczypce do cięcia ukośnego
2	Śrubokręt (płaski, krzyżakowy)	8	Multimetr
3	Klucz	9	Miernik zaciskowy
4	Szczypce półokrągłe	10	Taśma izolacyjna
5	Ściągacz izolacji	11	Opaska antystatyczna
6	Szczypce do drutu	12	Opaski kablowe

Wymagania dotyczące odległości wokół instalacji stacji:

Kierunek	Minimalna odległość
Góra	200mm
Dół	300mm
Boki	200mm
Przód	300mm

Środki ostrożności podczas instalacji

- Zanim rozpoczniesz instalację urządzenia, zwróć uwagę na następujące kwestie: Miejsce instalacji oraz nośność. Upewnij się, że posiadasz wystarczające elementy mocujące do zainstalowania urządzenia. Uchwyt montażowy akumulatora lub szafka powinny być wystarczająco wytrzymałe, aby udźwignąć ciężar.
- Upewnij się, że użyte przyłącza przewodu zasilającego spełniają maksymalne wymagania prądowe pracy urządzenia Sinus Ultra Pro.
- Zabezpiecz okablowanie przed wilgocią oraz korozją.
- Podczas całego procesu instalacji należy nosić opaskę antystatyczną.
- W miejscu instalacji powinny pracować co najmniej dwie osoby.

UWAGA! Przed instalacją upewnij się, że miejsce instalacji jest bezpieczne!

Kroki instalacji

- Wybierz odpowiednią, solidną ścianę o grubości większej niż 150 mm.
- Zapoznaj się z rozstawem mocującym śrub uchwytu montażowego i zaznacz położenie otworów na ścianie.
- Wywierć 9 otworów zgodnie z położeniem otworów, głębokość ≥ 80 mm.
- Zamontuj śruby rozporowe M8 w górnych otworach i nakręć nakrętki.
- Zamocuj uchwyt montażowy na ścianie śrubami rozporowymi.
- Trzymając magazyn w pozycji pionowej, podnieś ją do pozycji nieco wyżej niż uchwyt montażowy i zawieś baterię na uchwycie montażowym.

No.	Nazwa	Opis
1	Wyłączenie zasilania	System powinien być wyłączony, aby zapewnić, że nie będzie prądu podczas instalacji.
2	Montaż mechaniczny	1. Montaż uchwyty montażowych. 2. Stały montaż baterii i falownika Sinus Pro Ultra.
3	Montaż elektryczny	1. Kabel uziemiający. 2. Montaż kabla zasilającego Ultra-5 <> Sinus Pro Ultra. 3. Montaż instalacji urządzeń. 4. Montaż kabla komunikacyjnego.
4	Uruchomienie elektryczne	Uruchomienie systemu zasilania.

Krok 1. Wyłączenie zasilania

Przed instalacją upewnij się, że magazyn Ultra-5 jest wyłączony oraz wyłącz urządzenia, które muszą być podłączone do magazynu.

Krok 2. Montaż mechaniczny

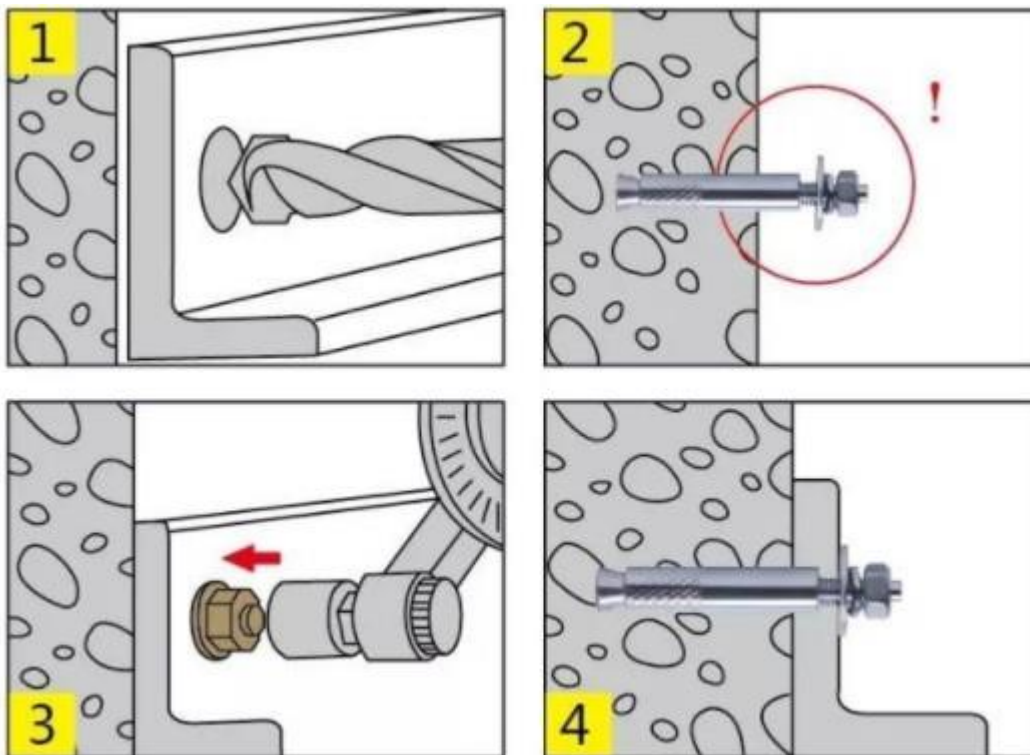
- Montaż uchwyty montażowego. Urządzenie jest dostarczane z zamocowanym uchwytem montażowym do ściany. Przed instalacją baterii należy zamocować uchwyt montażowy na ścianie, aby upewnić się, że montaż jest stabilny.
- Stały montaż baterii. Zamocować moduł baterii do uchwyty montażowego, aby upewnić się, że bateria jest bezpiecznie zainstalowana.
- Diagram instalacji śruby rozporowej.

Diagram instalacji śruby rozporowej pokazuje, jak prawidłowo zainstalować śrubę rozporową, aby utrzymać uchwyt montażowy na ścianie.

Uwaga!

Aby uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń, przed rozpoczęciem wiercenia należy sprawdzić, czy istniejąca instalacja elektryczna jest zgodna z przepisami.

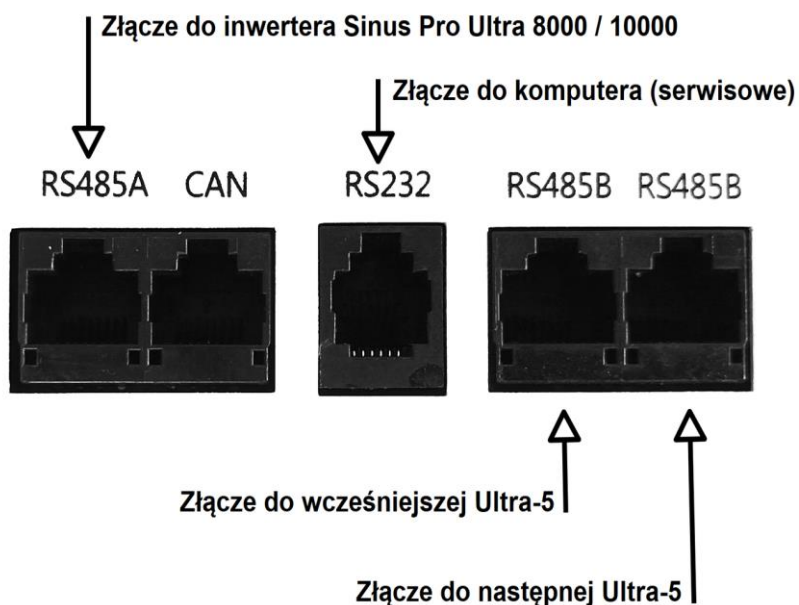
Bateria jest ciężka, należy obchodzić się z nią ostrożnie, aby nie uszkodzić produktu lub nie spowodować obrażeń instalatora.



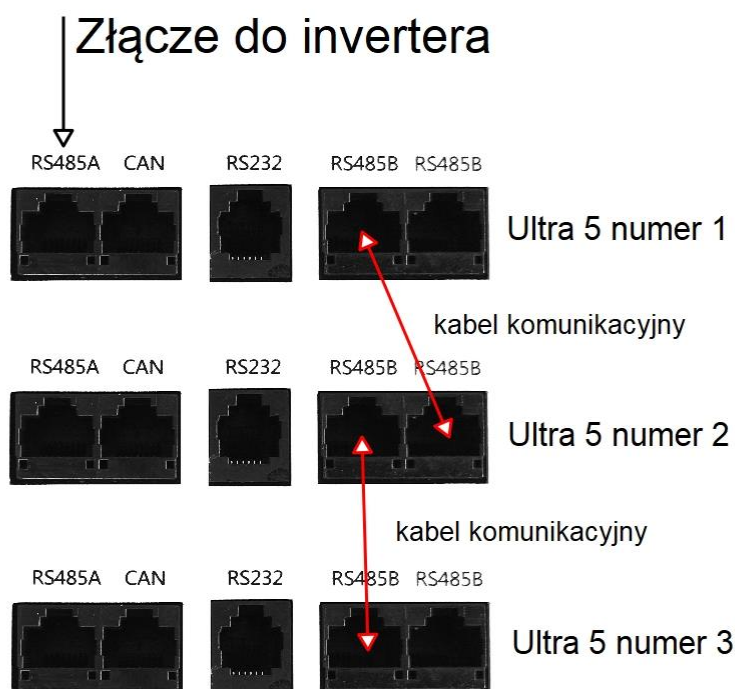
Krok 3. Montaż elektryczny

- Kabel uziemiający. Jeden koniec kabla uziemiającego należy zamocować w otworze uziemiającym tylnej obudowy za pomocą śruby zaciskowej, a drugi koniec połączyć z miedzianą szyną uziemiającą ramy (lub szafy). Należy zapewnić stabilne połączenie.
- Montaż kabla zasilającego. W przypadku stosowania jednego magazynu Ultra-5 zacisk baterii należy podłączyć bezpośrednio do zacisku urządzenia Sinus Pro Ultra 8000 lub 10000. Obydwa urządzenia muszą być wyłączone z zasilania. Jeśli stosowane są równolegle dwie lub więcej baterii należy najpierw podłączyć je równolegle za pomocą kabli zasilających.
- Montaż kabla komunikacyjnego. W przypadku stosowania jednego magazynu Ultra-5 należy połączyć falownik Sinus Pro Ultra 8000 lub 10000 dołączonym kablem komunikacyjnym załączonym w zestawie. Kabel posiada oznaczenia kierunku połączeń. Do gniazda RS485A na górnej części obudowy Ultra-5 podłączamy końcówkę przewodu oznaczoną „Battery” a drugą końcówkę oznaczoną „Inverter” podłączamy do gniazda COM na obudowie Sinus Pro Ultra 8000 / 10000. W przypadku łączenia więcej niż jeden magazyn energii Ultra-5 w połączeniu równoległym należy dokonać połączenia dodatkowym przewodem nie będącym w zestawie według rysunku.
Dostarczony kabel komunikacyjny działa tylko z Sinus Pro Ultra 8000 / 10000
- W pierwszej kolejności należy włączyć magazyn energii Ultra-5 do całkowitego jego uruchomienia, następnie przeprowadzić dalsze kroki instalacyjne z instrukcji Sinusa Pro Ultra 8000 / 10000.

Schemat połączenia komunikacyjnego ULTRA-5 do falowników Sinus Pro Ultra 8000 i 10000



Łączenie kabli komunikacyjnych przy łączeniu równoległym kolejnych ULTRA-5

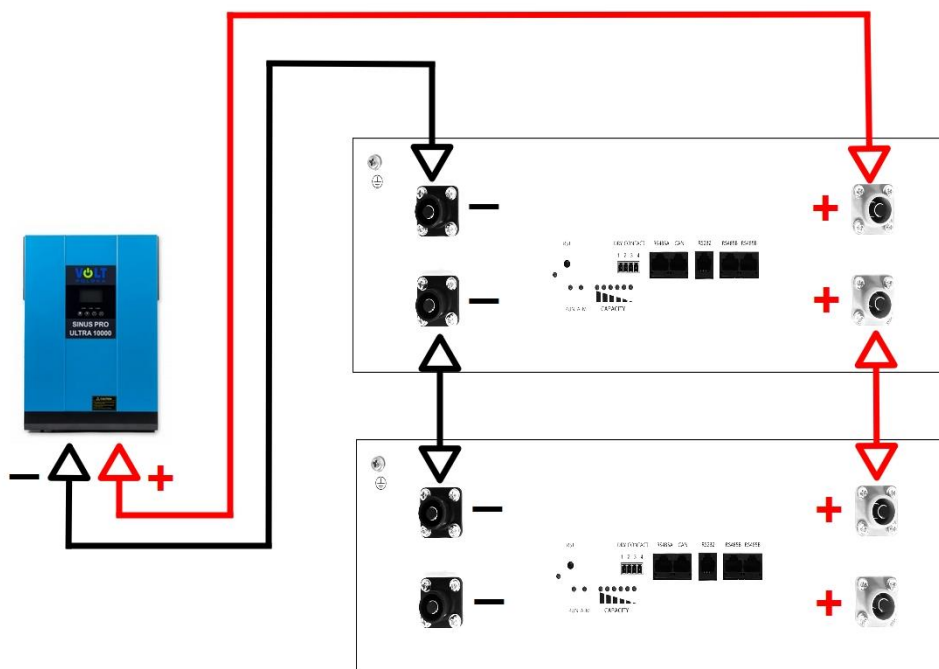


UWAGA!

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów podczas instalacji należy skontaktować się z firmą VOLT POLSKA w celu uniknięcia uszkodzenia sprzętu lub spowodowania wypadków.

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące instalacji, przerwij ją i natychmiast skontaktuj się z pomocą techniczną VOLT POLSKA. Jeśli magazyn energii nie uruchamia się lub świeci się lampka ALM na panelu sterowania, odłącz zasilanie i ponownie zainstaluj magazyn energii. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z firmą VOLT POLSKA, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu lub spowodowania wypadków.

Schemat połączenia elektrycznego ULTRA-5 do falowników Sinus Pro Ultra 8000 i 10000



Magazyny energii ULTRA-5 łączymy ROWÓNOLEGLE! NIE WOLNO łączyć SZEREGOWO!

Ustawienia menu Sinus Pro Ultra 8000 i 10000 obowiązkowe dla współpracy Ultra-5

Program	Opis	Parametr
11	Maksymalny prąd ładowania: Konfiguracja całkowitego prądu ładowania. MAX- Energia z sieci + energia z paneli PV (zalecany 20 A)	40 A
13	Maksymalny prąd ładowania (zalecany 20 A)	40 A
14	Typ akumulatora	Li
17	Napięcie ładowania zbiorczego (maksymalnie 58,4 V)	57,6 V
18	Pływające napięcie ładowania	54,4 V
19	Ustawienie niskiego napięcia odcięcia akumulatora DC (maksymalnie 43,2 V)	44,8 V
20	Napięcie zatrzymania rozładowywania akumulatora, gdy dostępna jest sieć elektryczna	50,0 V
21	Napięcie zatrzymania ładowania akumulatora gdy dostępna jest sieć elektryczna	54,4 V
30	Wyrównanie napięcia akumulatora	EEN
31	Wyrównanie napięcia akumulatora	57,6 V
33	Czas wyrównania poziomu naładowania akumulatora	60
34	Timeout wyrównania poziomu naładowania akumulatora	120
35	Interwał wyrównywania	AdS
37	Metoda sterowania BMS	vOL
38	Procentowe zatrzymanie rozładowania akumulatora, gdy SOC jest dostępne	20%
39	Procentowe zatrzymanie ładowania akumulatora, gdy SOC jest dostępne	95%
40	Komunikacja BMS	idP

Na co należy zwrócić uwagę podczas podłączenia magazynu energii?

1. Przed podłączeniem lub odłączeniem jakichkolwiek kabli upewnij się, że wszystkie urządzenia są wyłączone.
2. Wybierz suche miejsce o odpowiedniej temperaturze oraz wentylacji.
3. Sprawdź, czy montaż magazynu, inwertera, jest solidny i bezpieczny. Upewnij się, że magazyn energii jest ułożony pionowo i dobrze zamocowany.
4. Upewnij się również, że wszystkie kable są prawidłowo podłączone i nie ma luźnych połączeń.
5. **Kontakt z siecią elektryczną lub zaciskami urządzenia może spowodować porażenie prądem lub pożar! Nie wolno dotykać zacisku ani przewodu podłączonego do sieci elektrycznej!**
6. Podczas pracy magazyn energii może się nagrzewać. Należy nosić odzież ochronną (m.in. rękawice i okulary ochronne, buty z ochroną palców), aby uniknąć poparzenia.
7. **Po wykonaniu tych kroków system: magazyn energii i inwerter powinien być gotowy do użycia. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania lub problemy, skontaktuj się z pomocą techniczną VOLT Polska.**

Na co należy zwrócić uwagę przy przechowywaniu magazynu energii?

1. Podczas przechowywania magazynu energii w pomieszczeniu odpowiednia temperatura to zakres od 0°C do +30°C, a wilgotność powietrza to poziom 90%.
2. Otoczenie powinno być pozbawione elementów łatwopalnych, wybuchowych.
3. Należy unikać ekspozycji magazynu energii na działanie bezpośredniego światła słonecznego, czy deszczu.
4. Przechowując magazyn energii przez dłuższy czas należy go ładować i rozładowywać raz na trzy miesiące na poziomie 50%-60%. Dzięki temu urządzenie będzie miało lepszą wydajność.
5. Podczas transportu urządzenia należy unikać wibracji oraz wstrząsów.

NO.	Pozycje		Podpunkty	Parametry	Uwagi
				51.2V106Ah	
1	Napięcie	Ładowanie	Zabezpieczenie przed przepięciem podczas ładowania pojedynczego ogniwa	3.7V	Zwolnienie poniżej 3,5 V
2			Zabezpieczenie akumulatora przed przepięciem	58.4V	Zwolnienie 52.5V/56V
3		Rozładowywanie	Ochrona przed niskim napięciem rozładowania pojedynczego ogniwa	2.7V	Zwolnienie powyżej 3.0V
4			Zabezpieczenie akumulatora przed niskim napięciem rozładowania	43.2V	Zwolnienie powyżej 45V
5	Prąd	Ładowania	Wartość alarmowa	100-105	Opóźnienie zabezpieczenia 5s
6			Zabezpieczenie nadprądowe 2	>110A	Opóźnienie zabezpieczenia 1s
7		Rozładowywania	Zabezpieczenie nadprądowe 1	110A	1s Opóźnienia
8			Zabezpieczenie nadprądowe 2	150A	100ms Opóźnienia
9			Ochrona przed zwarciem	TAK	100ms Opóźnienia
10	Temperatura	Ogniwo	Zakres temperatur ładowania i rozładowania	Zakres temperatury ładowania: -5°C ~ 65°C	Opóźnienie 1s~3s w celu potwierdzenia ochrony przed temperaturą
				Zakres temperatur rozładowania: -20°C ~ 70°C	
11		Otoczenie	Zakres temperatur ładowania i rozładowania	Zakres temperatur ładowania: - 5°C~ 65°C	
				Zakres temperatur rozładowania: -20°C ~ 70°C	
12		PCB	Zakres temperatur pracy	Poniżej 85°C	

Alarm i Rozwiązania

Włączona lampka ALM na panelu oznacza, że magazyn energii sygnalizuje problem. Należy niezwłocznie sprawdzić przyczynę usterki i podjąć odpowiednie działania. Poniżej najczęstsze problemy oraz rozwiązania.

Tabela alarmów i rozwiązań:

Tryb	Rodzaj	Symbol	Rozwiązania
Ładowanie	Zabezpieczenie przed zbyt dużym napięciem	ALM	Zatrzymać ładowanie. Sprawdzić napięcie magazynu energii oraz inwertera.
	Zabezpieczenie przed zbyt dużym prądem	ALM	Zatrzymać ładowanie. Sprawdzić ustawienia i ograniczenia.
	Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą	ALM	Zatrzymać ładowanie. Począkać na obniżenie temperatury.
Rozładowywanie	Ochrona przed zbyt niskim napięciem	ALM	Zatrzymać rozładowywanie. Przejść do trybu ładowania.
	Zabezpieczenie przed zbyt dużym prądem	ALM	Zatrzymać rozładowywanie. Sprawdzić, czy nie ma przeciążenia.
	Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą	ALM	Zatrzymać rozładowywanie. Poczekać na obniżenie temperatury.

Tabela błędów i rozwiązań:

No.	Opis problemu	Przyczyny	Rozwiązania
1	Brak napięcia wyjściowego DC	Ochrona przed zbyt niskim napięciem	Naładuj magazyn energii i spróbuj ponownie.
2	Zbyt krótki czas zasilania	Niepełne naładowanie lub niewystarczająca pojemność akumulatora	Konserwacja lub wymiana magazynu energii.
3	Nie można w pełni naładować akumulatora	Napięcie wyjściowe DC jest niższe niż minimalne	Ustaw napięcie wyjściowe falownika do odpowiedniego poziomu ładowania magazynu energii.
4	Dioda LED ALM cały czas świeci	Wewnętrzne uszkodzenie magazynu energii lub falownika	Wyłącz zasilanie i skontaktuj się z działem serwisowym firmy VOLT Polska.
5	Napięcie wyjściowe jest niestabilne	System zarządzania magazynem energii nie działa prawidłowo	Naciśnij przycisk resetowania, aby zresetować system. Następnie uruchom ponownie.

Jeśli nie jesteś w stanie rozwiązać problemu samodzielnie, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy VOLT POLSKA.

KARTA GWARANCYJNA

DATA ZAKUPU	
ADRES WYSYŁKI	
PODPIS/PIECZĄTKA	
OPIS USTERKI	
UWAGI SERWISU	
NUMER SERYJNY	

WYPEŁNIJ W RAZIE POTRZEBY

(*) Skreśl niepotrzebne

Zgadzam się na odpłatną naprawę przetwornicy ze względu na:

* wygaśnięcie okresu gwarancyjnego / * uszkodzenie spowodowane z winy użytkownika

Przed przystąpieniem do naprawy serwis poinformuje telefonicznie o dokładnych kosztach naprawy.

Do wysyłanych reklamacji prosimy załączyć kopię dokumentu zakupu (paragon lub FV).

Pełen regulamin napraw serwisowych znajduje się na Naszej stronie internetowej www.voltpolska.pl

Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

