



Inwerter/ładowarka

Instrukcja obsługi



HP2022-AH0750P20A, HP2021-AH0725P20A
HP2042-AH0450P20A, HP2041-AH0425P20A
HP3522-AH1250P20A, HP3521-AH1225P20A
HP3542-AH0650P20A, HP3541-AH0625P20A
HP5542-AH1050P20A, HP5541-AH1025P20A

Spis treści

Ważne instrukcje bezpieczeństwa	1
Klauzula wyłączenia	5
1 Informacje ogólne.....	6
1.1 Przegląd.....	6
1.2 Wygląd.....	9
1.3 Zasady nazewnictwa.....	12
1.4 Schemat połączeń	13
2 Interfejs	15
2.1 Wskaźniki.....	15
2.2 Przyciski.....	16
2.3 Ekran główny.....	17
2.4 Interfejs.....	18
2.4.1 Interfejs danych w czasie rzeczywistym	18
2.4.2 Interfejs użytkownika	20
2.4.3 Interfejs administratora	21
2.5 Ustawianie parametrów	22
2.5.1 Lista parametrów.....	22
2.5.2 Tryby pracy akumulatora	41
2.5.3 Parametry kontroli napięcia akumulatora (Smart)	50
2.5.4 Parametry kontroli napięcia akumulatora (Expert)	50
2.5.5 Ustawienia czasu.....	54
2.5.6 Zmiana hasła.....	55
3 Pojedyncza instalacja	56

3.1 Uwaga.....	56
3.2 Rozmiar przewodu i wyłącznika	57
3.3 Instalacja inwertera/ladowarki	59
3.4 Okablowanie inwertera/ladowarki	61
3.5 Obsługa inwertera/ladowarki	70
4 Tryby pracy	72
4.1 Skróty.....	72
4.2 Tryb z akumulatorem	73
4.2.1 Scenariusz A: Niedostępne ani PV, ani sieć.....	73
4.2.2 Scenariusz B: Dostępna tylko PV, sieć niedostępna	74
4.2.3 Scenariusz C: Dostępne zarówno PV, jak i sieć.....	75
4.2.4 Scenariusz D: PV niedostępna, sieć dostępna	78
4.3 Tryb bez akumulatora	80
5 Ochrona.....	81
6 Rozwiązywanie problemów	86
6.1 Usterki akumulatora.....	86
6.2 Usterki PV.....	87
6.3 Usterki inwertera.....	88
6.4 Usterki sieci.....	90
6.5 Usterki odbiorników.....	91
6.6 Inne usterki dla pojedynczego inwertera/ladowarki	92
6.7 Usterki BMS.....	93
7 Konserwacja	94
8 Dane techniczne	95
9 Wymiary	105

Ważne instrukcje bezpieczeństwa

Zachowaj niniejszą instrukcję do późniejszego użytku.

Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, instalacji i obsługi inwertera/ladowarki serii HP-AHP20A (poniżej określanego jako inwerter/ladowarka).

1. Wyjaśnienie symboli

Aby umożliwić użytkownikom efektywne korzystanie z produktu i zapewnić bezpieczeństwo osobiste i mienia, należy uważnie przeczytać poniższe wyjaśnienia terminów/symboli używanych w instrukcji.

Symbol	Definicja
Wskazówka	Praktyczne porady do wykorzystania
	WAŻNE: Krytyczna wskazówka dot. pracy, jeśli zostanie zignorowana, może spowodować błędne działanie urządzenia.
	UWAGA: Wskazuje na potencjalne zagrożenia, których zlekceważenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.
	OSTRZEŻENIE: Wskazuje na niebezpieczeństwo porażenia prądem mogące doprowadzić do obrażeń.
	UWAGA GORĄCA POWIERZCHNIA: Wskazuje na ryzyko poparzenia.
	Przed użytkowaniem zapoznaj się starannie z instrukcją.

 OSTRZEŻENIE	System powinien być zainstalowany przez profesjonalny personel techniczny.
--	--

2. Wymagania dot. profesjonalnego technicznego personelu

- Profesjonalnie przeszkolony.
- Zaznajomiony z odpowiednimi specyfikacjami bezpieczeństwa instalacji elektrycznej.
- Konieczne zapoznanie się z niniejszą instrukcją i doskonała znajomość zagadnień dot. bezpieczeństwa.

3. Profesjonalny personel techniczny jest uprawniony do

- Zainstalowania inwertera/ladowarki w danej lokalizacji.
- Rozruchu inwertera/ladowarki.
- Obsługi i konserwacji inwertera/ladowarki.

4. Środki ostrożności przed instalacją

 UWAGA	Po otrzymaniu inwertera/ladowarki sprawdź, czy nie ma uszkodzeń transportowych. W razie jakichkolwiek problemów prosimy o niezwłoczny kontakt z firmą transportową lub z naszą firmą.
 UWAGA	- Instalując lub przenosząc inwerter/ladowarkę, postępuj zgodnie ze wskazaniem zawartymi w instrukcji. - Podczas instalacji inwertera/ladowarki użytkownicy końcowi powinni ocenić, czy w obszarze roboczym istnieje zagrożenie łukiem elektrycznym.
 OSTRZEŻENIE	Trzymaj urządzenie z dala od dzieci.

5. Środki ostrożności w czasie instalacji mechanicznej

 OSTRZEŻENIE	- Przed instalacją upewnij się, że inwerter/ladowarka nie jest podłączony do zasilania. - Przed instalacją upewnij się, że jest wystarczająca przestrzeń aby odprowadzać ciepło z inwertera/ladowarki. - Nie instaluj produktu w wilgotnym, tłustym, łatwopalnym, wybuchowym, zakurczonym lub innym trudnym środowisku.
---	---

6. Środki ostrożności przy wykonywaniu połączeń elektrycznych

 UWAGA	- Sprawdź, czy wszystkie połączenia przewodów są dokładne, aby uniknąć niebezpieczeństwa akumulacji ciepła z powodu luźnego połączenia. - Obudowa inwertera/ladowarki powinna być podłączona do uziemienia. Przekrój przewodów nie może być mniejszy niż 4mm². - Pomiędzy akumulatorem a inwerterem/ladowarką należy zastosować szybko działający bezpiecznik lub wyłącznik, którego prąd znamionowy jest dwukrotnie większy od znamionowego prądu wejściowego inwertera/ladowarki. NIE WOLNO zbliżać inwertera/ladowarki do akumulatorów płynnych kwasowo-olowiowych, ponieważ iskry powstałe na złączach mogą zapalić gazy wydostające się z akumulatora.
 OSTRZEŻENIE	NIE WOLNO podłączać inwertera/ladowarki do innego źródła zasilania lub sieci. W przeciwnym razie inwerter/ladowarka może zostać uszkodzony. - Zacisk wyjściowy AC służy wyłącznie do podłączenia odbiorników, wyłącz inwerter/ladowarkę podczas podłączania odbiorników. - Surowo zabrania się podłączania do złącza wyjściowego AC, transformatora lub odbiornika o mocy przepięciowej (VA) przekraczającej moc przeciążeniową. Może to spowodować uszkodzenie inwertera/ladowarki. - Wejście z sieci i wyjście AC mają wysokie napięcie, dlatego nie wolno dotykać przewodów, co spowodowałoby porażenie prądem.

7. Środki ostrożności przy użytkowaniu inwertera/ladowarki:

 UWAGA GORĄCA POWIERZCHNIA	Gdy inwerter/ladowarka pracuje, obudowa generuje dużo ciepła i temperatura jest bardzo wysoka. Nie należy jej dotykać i należy trzymać ją z dala od urządzeń wrażliwych na wysoką temperaturę.
 UWAGA	• Gdy inwerter/ladowarka działa, nie wolno otwierać obudowy. • Podczas usuwania usterki wpływającej na bezpieczeństwo działania inwertera/ladowarki lub odłączania wejścia DC należy wyłączyć przełącznik inwertera/ladowarki i obsługiwać go po całkowitym WYŁĄCZENIU wyświetlacza LCD.

8. Niebezpieczne działania, które mogą spowodować łuk elektryczny, pożar lub wybuch

- Dotknięcie niezaisolowanej końcówki przewodu mogącego być pod napięciem.
- Dotknięcie miedzianej szyny, zacisków lub wewnętrznych podzespołów, które mogą być pod napięciem.
- Luźne połączenie kabla zasilającego.
- Przypadkowe wpadnięcie śrub lub innych elementów do inwertera/ladowarki.
- Nieprawidłowe użytkowanie przez niewyszkolony, nieprofesjonalny personel.

 OSTRZEŻENIE	Gdy miało miejsce takie zdarzenie, należy zwrócić się do profesjonalisty. Niewłaściwe działanie spowodowałoby poważniejsze wypadki.
--	---

9. Środki ostrożności dotyczące wyłączenia inwertera/ladowarki

- Najpierw wyłącz wyjście AC i odłącz wyłączniki wejściowe. Następnie wyłącz przełącznik DC.
- Po odłączeniu przewodów wejściowych i wyjściowych na dziesięć minut, można dotykać wewnętrznych modułów przewodzących.
- W inwerterze/ladowarce nie ma żadnych elementów, które można serwisować. Jeśli wymagana jest jakkolwiek konserwacja, prosimy o kontakt z naszym personelem obsługi posprzedażowej.

 OSTRZEŻENIE	NIE dotykaj ani nie otwieraj obudowy w ciągu 10 minut od wyłączenia inwertera/ladowarki.
--	--

10. Środki ostrożności przy konserwacji inwertera/ladowarki

- Zaleca się sprawdzenie inwertera/ladowarki za pomocą sprzętu testującego, aby upewnić się, że na zaciskach i kablach nie ma napięcia ani prądu.
- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych i prac konserwacyjnych należy umieścić tymczasowe znaki ostrzegawcze lub postawić bariery, aby uniemożliwić dostęp osób niepowołanych do połączeń elektrycznych i miejsca pracy.

- Niewłaściwa konserwacja inwertera/ladowarki może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.
- Noś antystatyczną opaskę na nadgarstek lub unikaj niepotrzebnego kontaktu z płytką drukowaną.

 UWAGA	Znak bezpieczeństwa, etykieta ostrzegawcza i tabliczka znamionowa na inwerterze/ladowarce powinny być widoczne, nieusuwane ani zakryte.
---	---

11. Temperatura pracy

- Zakres temperatur pracy: -20°C to +50°C (gdy temperatura robocza przekroczy 30°C, moc ładowania i moc odbiornika zostaną odpowiednio zmniejszone. Wyjście 100% odbiornika nie jest obsługiwane.)
- Zakres temperatur przechowywania: -25°C ~ +60°C (bez drastycznych zmian temperatury)
- Względna wilgotność: < 95% (bez kondensacji)
- Wysokość: < 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).

 OSTRZEŻENIE	Surowo zabrania się używania inwertera/ladowarki w niżej wymienionych miejscach. Nasza firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane użyciem w nieodpowiednim miejscu. • Nie instaluj produktu w wilgotnym, tłustym, łatwopalnym, wybuchowym, zakurczonym lub innych ciężkich warunkach. Unikaj bezpośredniego światła słonecznego i przenikania deszczu przy instalacji na zewnątrz. • NIE WOLNO instalować inwertera/ladowarki i zalanego akumulatora kwasowo-ołowiowego w zamkniętej przestrzeni. W przeciwnym razie może dojść do pożaru, gdy zaciski wytworzą iskry i zapalą łatwopalny gaz uwalniany przez akumulator.
---	--

Wyłączenie odpowiedzialności

Gwarancja nie obejmuje następujących sytuacji:

- Uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem lub nieodpowiednim środowiskiem (zabrania się instalowania inwertera/ladowarki w środowisku wilgotnym, we mgle solnej, w środowisku korozyjnym, tłustym, łatwopalnym, wybuchowym, gromadzącym pył lub w innych ciężkich warunkach).
- Gdy rzeczywisty prąd/napięcie/moc przekracza wartość graniczną inwertera/ladowarki.
- Uszkodzenia wynikającego z pracy w temperaturach przekraczających wartości nominalne.
- Gdy łuk, pożar, wybuch i inne wypadki są spowodowane nieprzestrzeganiem wskazań naklejek na inwerterze/ladowarce lub instrukcji obsługi.
- Nieautoryzowanego rozmontowywania lub próby napraw.
- Uszkodzeń wynikających z działania siły wyższej.
- Uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub przenoszenia.

1 Informacje ogólne

1.1 Przegląd

HP-AHP20A to ekonomiczny hybrydowy inwerter/ładowarka, który integruje funkcje ładowania i inwertera. Obsługuje ładowanie z sieci, generatorów i paneli słonecznych, a także oferuje obejście sieci, wyjście inwertera i funkcje zarządzania energią. Ponadto obsługuje pracę równoległą dla wielu jednostek (12 jednostek w standardowym zastosowaniu, więcej niż 12 jednostek wymaga dostosowania) w trybie jednofazowym i trójfazowym, z wyjściem jednofazowym 220VAC/110VAC lub trójfazowym 380VAC/190VAC.

Układ DSP w produkcie z zaawansowanym algorytmem sterowania zapewnia wysoką szybkość reakcji i wydajność konwersji. Ponadto, produkt wykorzystuje konstrukcję klasy przemysłowej, aby zapewnić wysoką niezawodność i posiada wiele trybów ładowania i wyjścia.

Przyjęcie trzystopniowej metody ładowania (ładowanie zbiorcze, ładowanie stałe i ładowanie podtrzymujące) zapewnia bezpieczeństwo akumulatora.

Duży kratownicowy ekran LCD pokazuje status operacyjny i wszystkie parametry.

Interfejs komunikacyjny ze standardowym protokołem Modbus umożliwia użytkownikom końcowym rozszerzenie zakresu zastosowań i jest odpowiedni dla różnych wymagań w zakresie monitorowania.

Nowa zoptymalizowana technologia ładowania MPPT może szybko śledzić maksymalny punkt mocy paneli słonecznych w każdych warunkach nasłonecznienia i pozwala uzyskać maksymalną energię w czasie rzeczywistym. Obsługiwane są dwa wejścia PV (podłączone oddzielnie lub równolegle), co poprawia wykorzystanie PV.

Przyjmując zaawansowany algorytm sterowania, proces ładowania AC na DC zapewnia w pełni cyfrowe PFC i podwójną kontrolę napięcia i prądu w zamkniętej pętli. Umożliwia to uzyskanie współczynnika mocy wejściowej bliskiego 1 i poprawia dokładność regulacji.

W pełni inteligentny cyfrowy proces inwersji prądu stałego na zmienny wykorzystuje zaawansowaną technologię SPWM, generuje czystą falę sinusoidalną i konwertuje prąd stały na prąd zmienny. Nadaje się do urządzeń gospodarstwa domowego, elektronarzędzi, sprzętu przemysłowego, systemów audio i innej elektroniki.

Użytkownicy końcowi mogą wybierać źródła energii zgodnie z rzeczywistymi potrzebami, aby zmaksymalizować wykorzystanie energii słonecznej i elastycznie wykorzystywać urządzenie jako uzupełnienie systemu hybrydowego. Inwerter/ładowarka zapewnia użytkownikom wysokiej jakości, stabilną i niezawodną energię elektryczną, poprawiając wydajność zasilania systemu słonecznego.

Cechy

- W pełni inteligentne cyfrowe urządzenie do przechowywania energii
- Obsługuje tryb akumulatorowy lub tryb bez akumulatora;
- Tryb bez akumulatora: jednoczesne ładowanie energią słoneczną (główne) i siecią (wspomaganie)
- Zaawansowana technologia SPWM, czysta sinusoida na wyjściu.
- Praca równoległa w trybie jednofazowym lub trójfazowym dla 12 jednostek w standardowym zastosowaniu^①
- Technologia PFC zmniejsza zapotrzebowanie na moc sieci energetycznej.
- Zaawansowana technologia MPPT, z maksymalną wydajnością śledzenia wyższą niż 99,5%.
- HP5542-AH1050P20A obsługuje dwa wejścia PV, aby poprawić wykorzystanie PV^②.
- Obsługuje ładowanie z wielu typów generatorów^③.
- Napięcie akumulatora steruje stykiem beznapięciowym w celu włączania/wyłączania urządzeń zewnętrznych.
- Ograniczenie prądu ładowania lub rozładowania akumulatora do kompatybilności z różnymi typami akumulatorów.
- Ustawienia maksymalnego prądu ładowania w celu elastycznej konfiguracji mocy ładowania.
- Z funkcją zapisu danych historycznych^④, do 25000, interwał 15 minut może być rejestrowany przez pół roku (czas interwału od 1 sekundy do 3600 sekund z możliwością ustawienia).
- Wiele wskaźników LED pokazuje stan systemu w czasie rzeczywistym.
- Sterowanie wyjściem AC za pomocą jednego przycisku.
- Duży wyświetlacz LCD dla lepszego monitorowania stanu.
- Interfejs komunikacyjny RS485 z opcjonalnymi modułami WiFi, Bluetooth, TCP lub 4G do zdalnego monitorowania
- Trzystopniowa metoda ładowania zapewnia bezpieczeństwo akumulatora.
- Port komunikacyjny akumulatora litowego do bezpiecznego ładowania i rozładowywania.
- Obszerne zabezpieczenia elektroniczne.
- -20°C to +50°C zakres temperatur pracy, aby spełnić więcej wymagań środowiskowych.

① Większa niż 12 liczba urządzeń wymaga dostosowania.

② The HP5542-AH1050P20A, HP2021-AH0725P20A, HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A, HP5541-AH1025P20A, HP2041-AH0425P20A obsługuje funkcję dwóch wejść PV, która realizuje śledzenie pojedynczego MPPT lub śledzenie dwóch równoległych MPPT i zwiększa maksymalny prąd wejściowy PV. Gdy dwa panele fotowoltaiczne są wprowadzane niezależnie, należy ustawić „PV mode” (Tryb PV) jako „ALL SINGLE” (WSZYSTKIE POJEDYNCZO). Jeśli dwa panele fotowoltaiczne są połączone

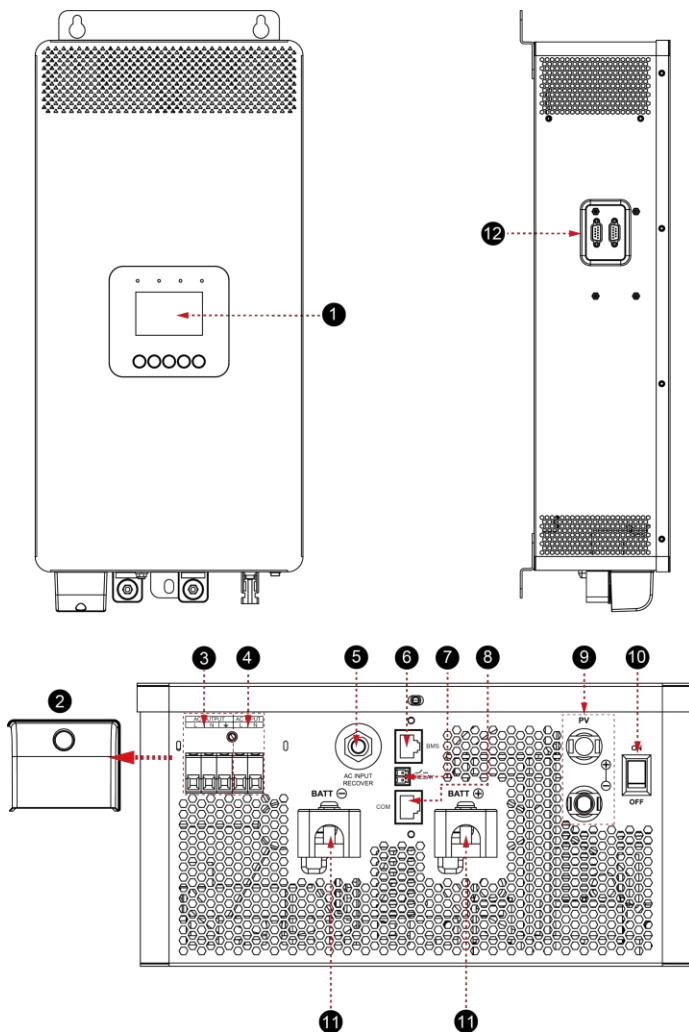
równolegle i podłączone do inwertera jako jeden, należy ustawić tryb na „Parallel (Fully Paralleled)” (w pełni równoległy), a oba zaciski PV inwertera muszą być podłączone do linii wejściowych PV”. Gdy jest tylko jeden układ fotowoltaiczny, „PV mode” (tryb PV) to domyślnie „ALL SINGLE” (WSZYSTKIE POJEDYNCZO), tryb „ALL MULTIPLE” (WSZYSTKIE RAZEM) jest niedostępny.

③ W przypadku podłączenia generatora bez inwertera prąd ładowania może nie osiągnąć mocy znamionowej. Zaleca się podłączenie generatora z inwerterem. Podczas korzystania z generatora „AC Input mode” (Tryb wejścia AC) musi być ustawiony na „Generator”. Szczegółowe informacje na temat ustawień można znaleźć w rozdziale 2.5.1 Lista parametrów. Aby ograniczyć występowanie zabezpieczenia przed zbyt wysokim napięciem z powodu zniekształcenia przebiegu napięcia generatora, zaleca się, aby moc generatora była co najmniej 1,5 razy większa niż moc znamionowa zintegrowanego urządzenia.

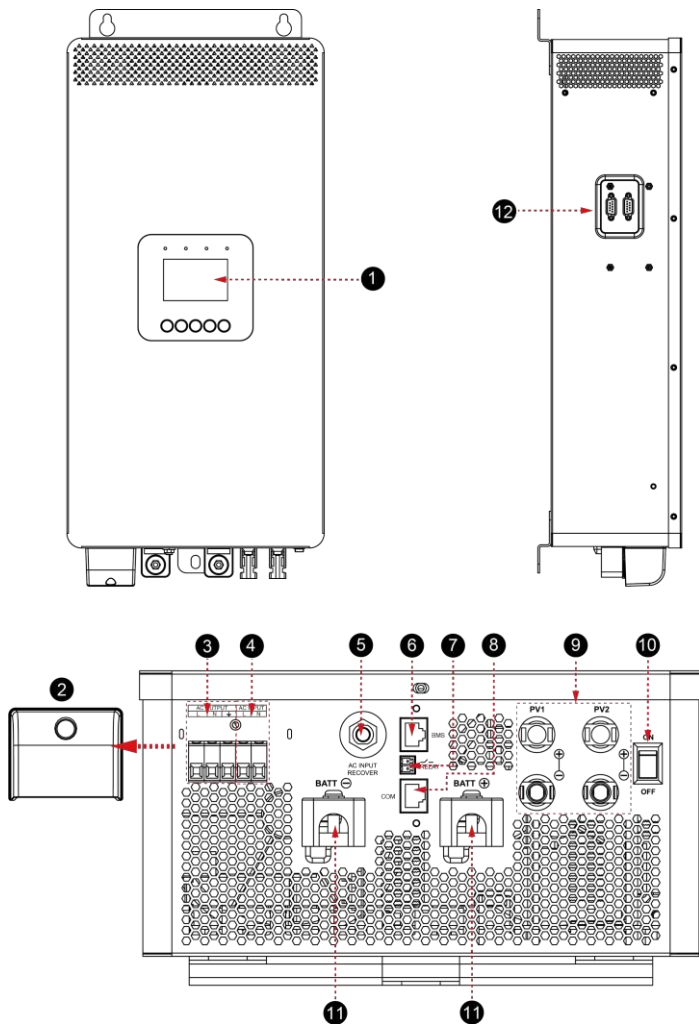
④ Każdy zapis historyczny zawiera następujące dane: Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sekundy, maksymalne napięcie PV (V), moc PV (W), napięcie odbiornika (V), prąd odbiornika (A), częstotliwość odbiornika (Hz), moc odbiornika (W), napięcie odbiornika (V), prąd odbiornika (A), moc odbiornika (W), częstotliwość inwertera (Hz), napięcie akumulatora (V), prąd akumulatora (A), SOC akumulatora (%), temperatura akumulatora (°C), temperatura modułu Boost (°C), temperatura modułu INV (°C), maksymalne napięcie BAT (akumulatora) (V), minimalne napięcie BAT (akumulatora) (V).

1.2 Wygląd

- HP3522-AH1250P20A / HP3542-AH0650P20A / HP2022-AH0750P20A / HP2042-AH0450P20A

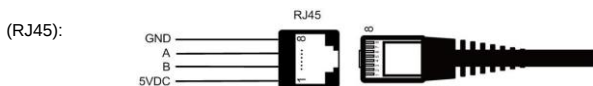


- HP2021-AH0725P20A / HP3521-AH1225P20A / HP3541-AH0625P20A/
HP2041-AH0425P20A / HP5541-AH1025P20A / HP5542-AH1050P20A



Nr	Znaczenie	Nr	Znaczenie
❶	LCD (patrz rozdział 2)	❷	Styk złącza beznapięciowego ⁽²⁾
❸	Ośłona terminali	❸	Port RS485 (RJ45, z konstrukcją izolacyjną) ⁽³⁾
❹	Port wejściowy AC	❹	5VDC/200mA
❺	Wyjście AC	❺	Zaciski PV
❻	Zabezpieczenie nadprądowe w sieci	❻	Włącznik
❼	Port BMS (RJ45, z konstrukcją izolacyjną) ⁽¹⁾	❼	Złącza akumulatorów
		❽	Interfejs połączenia równoległego ⁽⁴⁾

- (1) Ten inwerter/ladowarka integruje moduł BMS-Link, protokoły BMS różnych producentów akumulatorów litowych mogą być konwertowane na standardowy protokół BMS naszej firmy.. Zapewnia komunikację między inwerterem/ladowarką a BMS. Definicja pinów dla portu BMS



Pin	Definicja	Pin	Definicja
1	+5VDC	5	RS485-A
2	+5VDC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	GND
4	RS485-B	8	GND

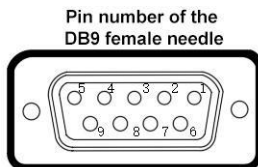
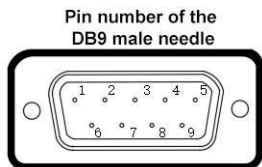
Wskazówk a	Przejdź do oficjalnej strony EPEVER, aby sprawdzić lub pobrać listę aktualnie obsługiwanych producentów BMS i parametry BMS.
-----------------------	--

- (2) Specyfikacja styków beznapięciowych 1A@125VAC.

Funkcja: Interfejs styku beznapięciowego jest połączony z przełącznikiem generatora w celu włączania/wyłączania generatora.

- (3) Łącząc się z portem RS485, opcjonalny moduł WiFi, Bluetooth, TCP lub 4G może zdalnie sterować inwerterem/ladowarką. Definicja pinów dla portu RS485 jest taka sama jak dla portu BMS, patrz opis w powyższej sekcji (1).

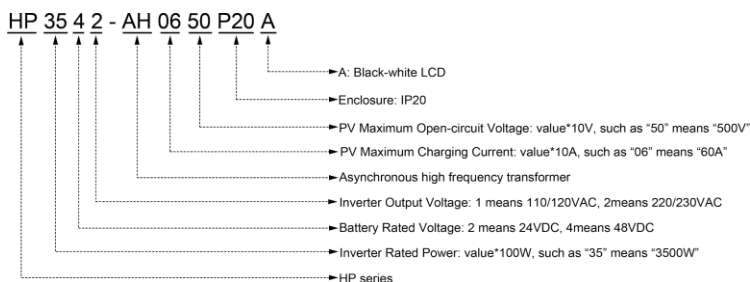
- (4) Definicja pinów dla interfejsu połączenia równoległego:



Numer pinu męskiego złącza DB9 Numer pinu żeńskiego złącza DB9

Pin	Definicja	Pin	Definicja
1	HFS-BUS	4	CAN-L
2	PFS-BUS	5	CAN-H
3	PS-GND	6/7/8/9	Zarezerwowane

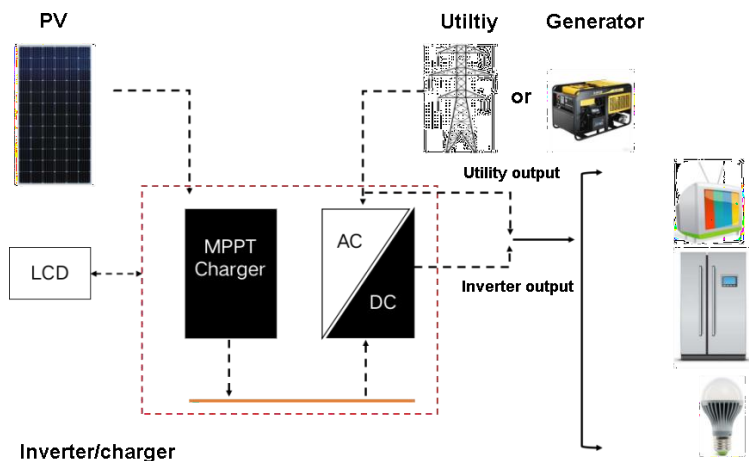
1.3 Zasady nazewnictwa



HP 35 42-AH 06 50 P20 A A: Black/white LCD Enclosure: IP20 PV Maximum Open-circuit Voltage: value 10V, such as "50" means "500" PV Maximum Charging Current value10A, such as "06" means "604" Asynchronous high frequency transformer Inverter Output Voltage: 1 means 110/120VAC, 2 means 220/230VAC Battery Rated Voltage: 2 means 24VDC, 4 means 48VDC Inverter Rated Power: value 100W, such as "35" means "3500W" HP series	HP 35 42-AH 06 50 P20 A A: Czarny/biały wyświetlacz LCD Obudowa: IP20 Maksymalne napięcie otwarte PV: wartość 10V, np. „50” oznacza „500” Maksymalny prąd ładowania PV: wartość 10A, np. „06” oznacza „604” Asynchroniczny transformator wysokiej częstotliwości Napięcie wyjściowe falownika: 1 oznacza 110/120VAC, 2 oznacza 220/230VAC Napięcie znamionowe akumulatora: 2 oznacza 24VDC, 4 oznacza 48VDC Moc znamionowa falownika: wartość 100W, np. „35” oznacza „3500W” Sera HP
---	--

1.4 Schemat połączeń

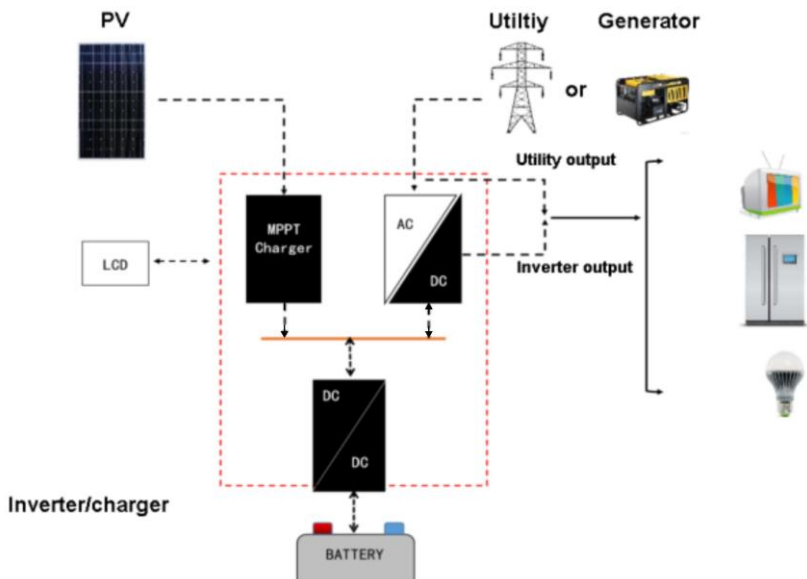
- Tryb bez akumulatora



Glosariusz:

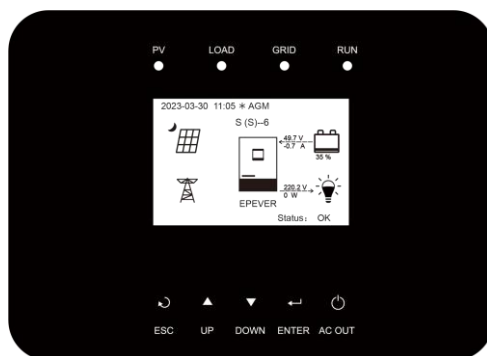
Inverter/charger	Inwerter/ladowarka
Utility	Sieć
Inverter Output	Wyjście Inwertera
BATTERY	akumulator
MPPT Charger	Ładowarka MPPT

• Tryb z akumulatorem



 OSTRZEŻENIE	Odbiorniki AC należy określić zgodnie z mocą wyjściową inwertera/ladowarki. Obciążenie przekraczające maksymalną moc wyjściową może spowodować uszkodzenie inwertera/ladowarki.
 UWAGA	- W przypadku różnych typów akumulatorów przed włączeniem sprawdź odpowiednie parametry. - Istnieje wiele typów generatorów olejowych o złożonych warunkach wyjściowych, które należy przetestować przed użyciem. Konieczne jest przeprowadzenie na miejscu próbnego testu działania bez obciążenia, aby potwierdzić, że wahania napięcia i częstotliwości mieszczą się w dopuszczalnym zakresie urządzenia przed jego użyciem.

2 Interfejs



Uwaga: Ekran wyświetlacza jest wyraźny, gdy spogląda się na niego pod kątem 90°. Jeśli spogląda się na wyświetlacz pod większym kątem niż 90°, informacje mogą być nieczytelne.

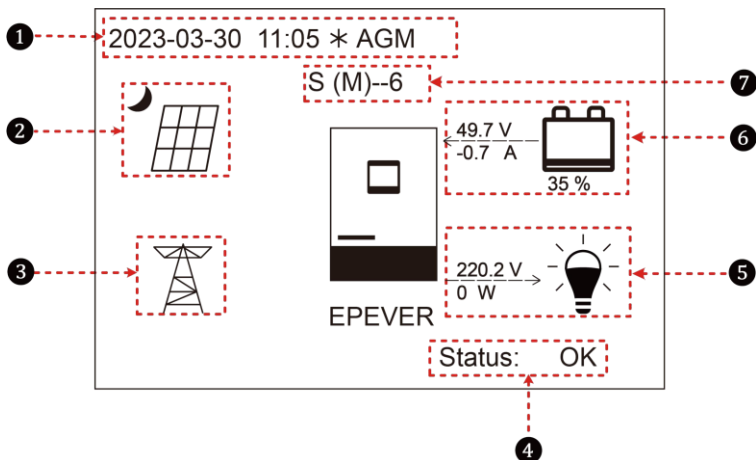
2.1 Wskaźnik

Wskaźnik	Status	Znaczenie
PV	OFF	Brak wejścia PV
	Zielony ON	PV normalne działanie
	Czerwony ON	Usterka ładowania PV (przepięcie PV1/PV2)
LOAD (Odbiornik)	OFF	Brak wyjścia inwertera
	Zielony ON	Inwerter, ładowanie i obciążenie działają normalnie
	Czerwony ON	Usterka inwertera (nadmierny prąd/nadmierne napięcie/zbyt niskie napięcie inwertera, zwarcie na wyjściu i nadmierne obciążenie)
GRID (Sieć)	OFF	Brak wejścia sieciowego
	Zielony ON	Sieć normalne działanie
	Szybkie miganie na zielono (1Hz)	Ładowanie generatora olejowego
	Czerwony ON	Usterka ładowania z sieci (nadmierne napięcie/nadmierny prąd/zbyt niskie napięcie/nienormalna częstotliwość)
RUN (Praca)	Szybkie miganie na zielono (1Hz)	Normalna komunikacja
	Szybkie miganie na czerwono (1Hz)	Usterka komunikacji

2.2 Przyciski

Przyciski	Działanie	Znaczenie
	Wciśnięcie	- Wyjdź z obecnego interfejsu - Przejdź z „home screen” (ekranu głównego) do ekranu „Main Table Data Information (Informacje o danych tabeli głównej)”.
  /	Wciśnięcie	- Browse interface (Przegląd interfejsu): Up/Down (góra/dół). - Interfejs ustawiania parametrów: Zwiększanie lub zmniejszanie wartości parametru na wielkość skoku.
	Naciśnij i przytrzymaj	Interfejs ustawiania parametrów: Zwiększanie lub zmniejszanie wartości parametru co 10-krotność wielkości skoku.
	Wciśnięcie	- Kliknij „Home screen” (ekran główny), aby przejść do „real-time data screen” (ekranu danych w czasie rzeczywistym) - Kliknij „parameter browse interface” (interfejs przeglądania parametrów), aby przejść do „parameter setting interface” (interfejsu ustawień parametrów). - Potwierdź ustawienie parametrów
	Naciśnij i przytrzymaj	Naciśnij i przytrzymaj ekran główny, aby przejść do „password interface” (interfejsu hasła). Po zweryfikowaniu hasła wejdź do interfejsu przeglądania parametrów.
	Wciśnięcie	Kliknij interfejs ustawień czasu lub hasła, aby przesunąć kursor w lewo.
	Naciśnij i przytrzymaj	Naciśnij i przytrzymaj na ekranie głównym, aby włączyć/wyłączyć wyjście inwertera, ładowanie sieciowe lub obejście sieciowe.

2.3 Ekran główny

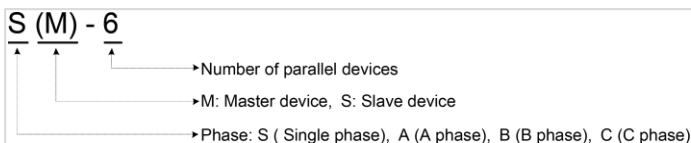


Nr	Znaczenie
1	Wyświetla czas systemowy, typ bieżącego akumulatora i etap ładowania. Gdy komunikacja BMS jest normalna, ikona BMS będzie wyświetlana po prawej stronie, a gdy jest nieprawidłowa, ikona BMS będzie wyświetlana w tej samej pozycji.
2	Ikona PV: Połączenie z PV jest normalne. Brak połączenia z PV (lub pora nocna). Rzeczywiste napięcie PV / całkowita moc PV
3	Ikona sieci: Połączenie z siecią jest normalne. Brak połączenia z siecią. Napięcie wejściowe sieci / moc wejściowa sieci
4	Status: Jeśli nie ma żadnych usterek, wyświetlany jest komunikat „OK”. W przypadku wystąpienia usterki wyświetlany jest minimalny Kod usterki. Uwaga: Na ekranie głównym kliknij przycisk „UP/DOWN (W GÓRĘ/W DÓŁ)”, aby wybrać pasek „Status”, a następnie kliknij przycisk „ENTER”, aby sprawdzić szczegółową usterkę.
5	Ikona odbiornika: Wyjście AC jest normalne. Brak wyjścia AC Napięcie wyjściowe AC / Moc wyjściowa AC
6	Stan akumulatora: ←----- Akumulator rozładowuje się. -----→ Akumulator jest ładowany.

	Napięcie akumulatora / prąd akumulatora / SOC akumulatora litowego w czasie rzeczywistym (wyświetla wartość SOC BMS, gdy jest BMS i wartość SOC DSP, gdy nie ma BMS)
7	Ikona stanu równoległego. Wyświetla się, gdy dwa lub więcej inwerterów/ladowarek jest połączonych równolegle i nie wyświetla się na pojedynczym inwerterze/ladowarce.

★ Gdy układ fotowoltaiczny ładuje akumulator, ładowanie wyrównawcze jest domyślnie wykonywane 28 dnia każdego miesiąca (datę można zmienić).

• Reguła nazwy ikony stanu równoległego:

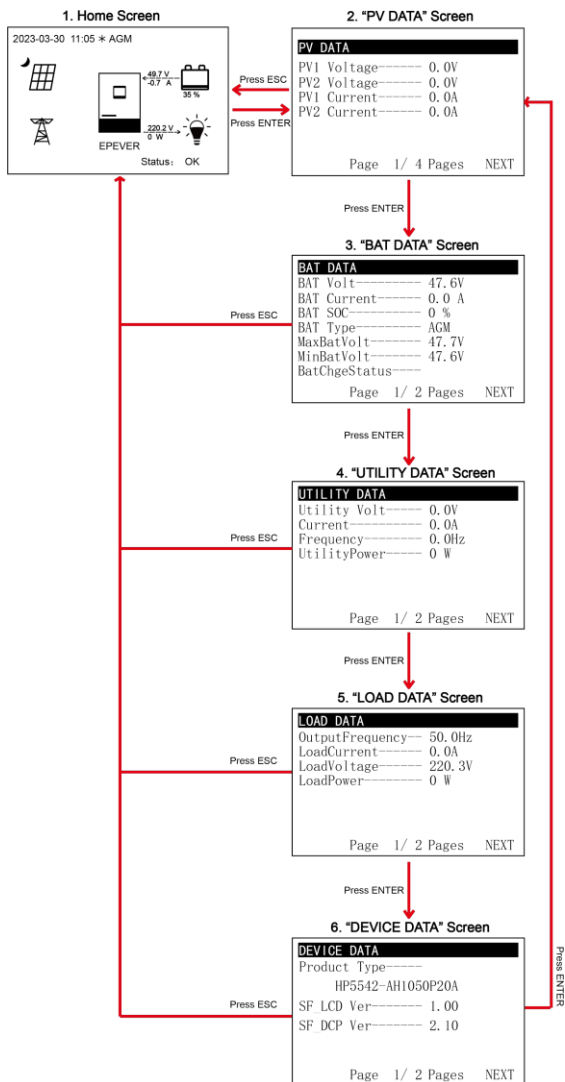


Uwaga: Urządzenia master (nadrzędne) i slave (podrzędne) są definiowane losowo.

2.4 Interfejs

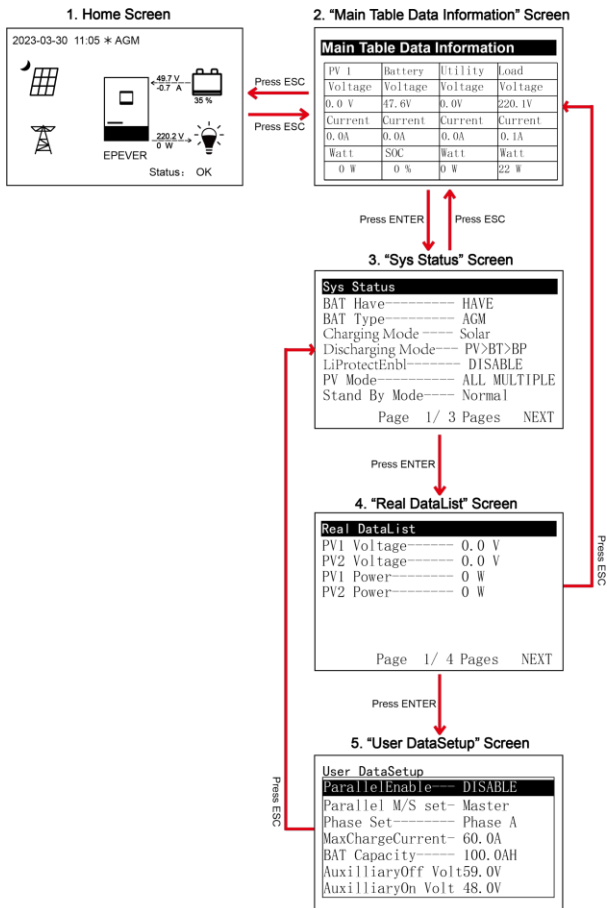
2.4.1 Interfejs danych w czasie rzeczywistym

Po włączeniu zasilania inwertera/ladowarki wyświetlony zostanie ekran główny. Kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść do ekranu danych w czasie rzeczywistym. Kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść do następnego ekranu czasu rzeczywistego, kliknij przycisk „UP/DOWN”, aby przeglądać wszystkie parametry na bieżącym ekranie lub kliknij przycisk „ESC”, aby powrócić do ekranu głównego.



2.4.2 Interfejs użytkownika

Po włączeniu zasilania inwertera/ladowarki wyświetlony zostanie ekran główny. Naciśnij przycisk „ESC”, aby przejść do ekranu „Main Table Data Information (Informacje o danych tabeli głównej)”. Naciśnij przycisk „ENTER”, aby przejść do następnego interfejsu lub naciśnij przycisk „ UP/DOWN”, aby przeglądać bieżący ekran.

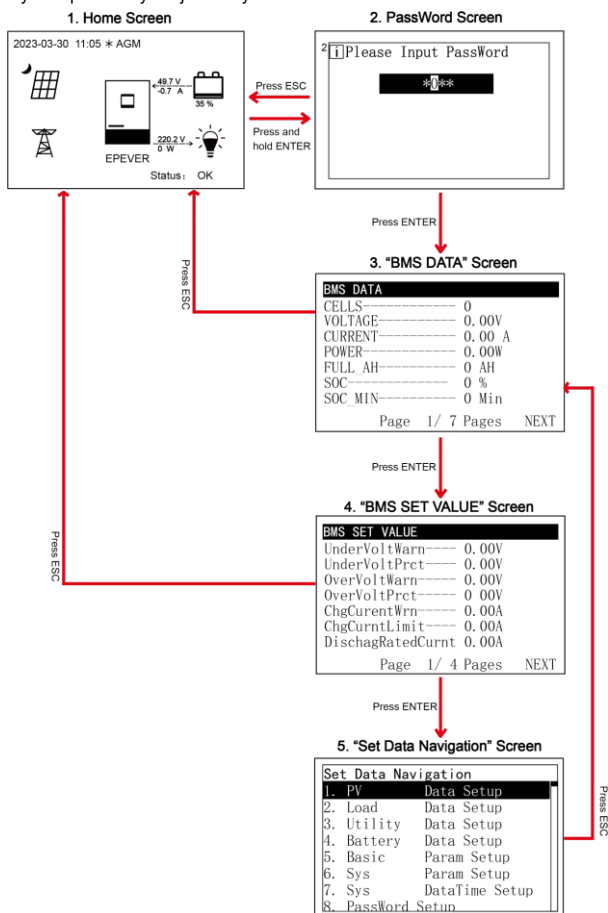


➤ Interfejs „User Data Setup” (Konfiguracja danych użytkownika)

Użytkownicy końcowi mogą modyfikować typowe parametry w interfejsie „User Data Setup” bez wprowadzania hasła. Domyślne parametry i zakres ustawień znajdują się w rozdziale 2.5.1 Lista parametrów.

2.4.3 Interfejs administratora

Po włączeniu zasilania inwertera/ladowarki wyświetlony zostanie ekran główny. Wciśnij i przytrzymaj przycisk „ENTER” aby wejść w interfejs hasła. Wprowadź prawidłowe hasło (domyślnie 0000), aby sprawdzić wszystkie parametry lub je zmodyfikować.



2.5 Ustawianie parametrów

2.5.1 Lista parametrów

Set Data Navigation	
1. PV	Data Setup
2. Load	Data Setup
3. Utility	Data Setup
4. Battery	Data Setup
5. Basic	Param Setup
6. Sys	Param Setup
7. Sys	DateTime Setup
8. Password	Setup

Przejdź do interfejsu „Set Data Navigation” (Ustaw nawigację po danych) zgodnie z rozdziałem [2.4.3 Interfejs administratora](#). Następnie naciśnij przycisk „UP/DOWN”, aby wybrać nawigację 1-9 dla ustawień szczegółowych. Domyślne parametry i zakresy ustawień przedstawiono w poniższej tabeli.

Uwaga: W interfejsie ustawień parametrów kliknij przycisk „UP/DOWN”, aby zwiększyć/zmniejszyć wartość parametru o jeden skok (wielkość skoku to minimalna jednostka modyfikacji parametru). Naciśnij i przytrzymaj przycisk „UP/DOWN”, aby zwiększyć/zmniejszyć wartość parametru o dziesięciokrotność wielkości skoku (z wyjątkiem „BAT Capacity (Pojemność akumulatora)” i „Log Data Interval (Interwał danych dziennika)”, wartości te

Parametry	Domyślnie	Definiowane przez użytkownika:
1. PV Data Setup (Ustawienie danych PV)		
UnderVolProtect (Napięcie ochrony podnapięciowej PV)	80,0V	Definiowany przez użytkownika: 80.0V to (Napięcie odzyskiwania napięcia po zbyt niskim napięciu PV minus 5V), wielkość skoku: 0,1V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	60,0V	Definiowany przez użytkownika: 60.0V ~ (Napięcie odzyskiwania napięcia po zbyt niskim napięciu PV minus 5V), wielkość skoku: 0,1V HP2021-AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A
UnderVoltRecover (Napięcie odzyskiwania napięcia po zbyt niskim napięciu PV)	100,0V	Definiowany przez użytkownika: 100,0V do 200,0V, lub (Napięcie odzyskiwania napięcia po zbyt niskim napięciu PV plus 5V) do 200,0V, wielkość skoku: 0.1V Uwaga: Przyjmij maksymalną wartość pomiędzy 100,0 V a (Napięcie odzyskiwania napięcia po zbyt niskim napięciu PV plus 5V). HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A

		HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A
2. Load Data Setup (Ustawienie danych odbiornika)		
OutputVoltLevel (Poziom napięcia wyjściowego)	220V	Definiowany przez użytkownika: 220V, 230V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	110V	Definiowany przez użytkownika: 110V, 120V HP2021-AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A
OutputFrequency (Częstotliwość wyjściowa)	50Hz	Definiowany przez użytkownika: 50Hz, 60Hz Uwaga: Po podłączeniu zasilania sieciowego i wykryciu częstotliwości sieciowej, częstotliwość wyjściowa będzie zgodna z częstotliwością sieciową w trybie obciążenia sieciowego. W przypadku pojedynczego inwertera/ladowarki zacznie on obowiązywać natychmiast po zmianie częstotliwości wyjściowej. W przypadku połączenia równoległego należy wyłączyć inwerter/ladowarkę na 10 sekund, a następnie uruchomić go ponownie, aby modyfikacja odniosła skutek (należy ponownie wejść na stronę konfiguracji danych odbiornika, aby sprawdzić, czy zmiana została wprowadzona).
UnbalanceSet (Ustawienie niezrównoważenia prądu)	DISABLE (Wyłącz)	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) Uwaga: Parametr ten będzie działał tylko w przypadku użycia w trybie trójfazowym. Po przywróceniu ustawień fabrycznych wartością domyślną jest ostatnio zmodyfikowana wartość.
Ustawienie fazy	Jedna	Własny: Jedna, Faza A, Faza B, Faza C Uwaga: Po ustawieniu fazy należy wyłączyć inwerter/ladowarkę na 10 sekund przed ponownym uruchomieniem. Wejść ponownie na stronę Load Data Setup (Ustawienia danych odbiornika), aby sprawdzić, czy zmiana została wprowadzona. Po przywróceniu ustawień fabrycznych wartością domyślną jest ostatnio zmodyfikowana wartość.

UnbalanceValue (Aktualna wartość niezrównoważenia)	5A	Definiowany przez użytkownika: 0A to 6000A, wielkość skoku 1A Uwaga: Parametr ten będzie działać tylko w przypadku użycia w trybie trójfazowym. Gdy opcja „UnbalanSet” jest włączona, jeśli wartość niezrównoważenia prądu między dowolnymi dwoma fazami jest wyższa niż ustawiona wartość, wyjście odbiornika zostanie automatycznie wyłączone. Po przywróceniu ustawień fabrycznych wartością domyślną jest ostatnio zmodyfikowana wartość.
3. Utility Data Setup (Ustawienie danych sieci)		
OverVoltDisconnect (Napięcie odłączenia od sieci przy zbyt wysokim napięciu)	265,0V	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie ponownego podłączenia po wyłączeniu z powodu zbyt wysokiego napięcia w sieci plus 10V) do 285,0 V, wielkość skoku: 0,1V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	140,0V	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie ponownego podłączenia po wyłączeniu z powodu zbyt wysokiego napięcia w sieci plus 10V) do 140,0V, wielkość skoku: 0,1V HP2021-AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A
OverVoltReconnect (Napięcie ponownego podłączenia po wyłączeniu z powodu zbyt wysokiego napięcia w sieci)	255,0V	Definiowany przez użytkownika: 220,0V do (Napięcie odłączenia od sieci przy zbyt wysokim napięciu minus 10V), wielkość skoku: 0,1V HP2022- AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522- AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	130,0V	Definiowany przez użytkownika: 110,0V~140,0V; skok 0.1V 0.1V HP2021- AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A HP3521- AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A

Low Volt Disconct (Napięcie odłączenia przy niskim napięciu w sieci)	175,0V	Definiowany przez użytkownika: 90,0V do (Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia w sieci minus 10V), wielkość skoku: 0,1V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	80,0V	Definiowany przez użytkownika: 80,0V do (Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia w sieci minus 10V), wielkość skoku: 0,1V HP2021-AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A HP5541-AH1025P20A
LowVolt Reconnect (Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia)	185,0V	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie odłączenia przy niskim napięciu w sieci plus 10V) do 220.0V, wielkość skoku: 0,1V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	90,0V	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie odłączenia przy niskim napięciu w sieci plus 10v) ~100,0V, wielkość skoku: 0,1V HP2021-AH0725P20A, HP2041-AH0425P20A, HP3521-AH1225P20A, HP3541-AH0625P20A, HP5541-AH1025P20A
OverFreqDisconnect (Odłączenie od sieci z powodu przekroczenia częstotliwości)	70,0Hz	W stanie obejścia, gdy rzeczywista częstotliwość wejściowa jest wyższa niż ta wartość, inwerter/ladowarka zostanie przełączona w stan wyjściowy inwertera. Definiowany przez użytkownika: 52,0Hz do 70,0Hz, lub (Odłączenie od sieci z powodu zbyt niskiej częstotliwości plus 0,5Hz) do 70,0Hz, wielkość skoku: 0,1Hz Uwaga: Przyjmij maksymalną wartość między 52,0 Hz a (Odłączenie od sieci z powodu zbyt niskiej częstotliwości plus 0,5Hz).

UnderFreqDisconct (Odlączenie od sieci z powodu zbyt niskiej częstotliwości)	40,0Hz	W stanie obciążenia, gdy rzeczywista częstotliwość wejściowa jest niższa niż ta wartość, inwerter/ladowarka zostanie przełączona w stan wyjściowy inwertera. Definiowany przez użytkownika: 40,0Hz do 58,0Hz, or 40,0Hz to (Odlączenie od sieci z powodu przekroczenia częstotliwości minus 0,5Hz), wielkość skoku: 0,1Hz Uwaga: Przyjmij minimalną wartość między 58,0Hz a (Odlączenie od sieci z powodu przekroczenia częstotliwości minus 0,5Hz).
MaxCharge Current (Maks. prąd ładowania z sieci)	30,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 60,0A dla HP2042-AH0450P20A i HP2041-AH0425P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny prąd na wyjściu akumulatora, gdy sieć ładuje akumulator.
	60,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 60,0A dla HP3542-AH0650P20A i HP3541-AH0625P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny prąd na wyjściu akumulatora, gdy sieć ładuje akumulator.
	70,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 70,0A dla HP2022-AH0750P20A i HP2021-AH0725P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny prąd na wyjściu akumulatora, gdy sieć ładuje akumulator.
	100,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 100,0A dla HP5542-AH1050P20A i HP5541-AH1025P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny prąd na wyjściu akumulatora, gdy sieć ładuje akumulator.
	110,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 110,0A dla HP3522-AH1250P20A i HP3521-AH1225P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny prąd na wyjściu akumulatora, gdy sieć ładuje akumulator.
4. Battery Data Setup (Ustawienie danych akumulatora)		
BAT Set Mode (Tryb ustawień akumulatora)	Smart	Definiowany przez użytkownika: Smart (Patrz rozdział 2.5.3), Expert (Patrz rozdział 2.5.4)

BAT Capacity (Pojemność akumulatora)	100,0AH	Definiowany przez użytkownika: 10,0AH do 1200,0AH, wielkość skoku: 0,1AH Uwaga: Podczas ustawiania BAT Capacity, naciśnij i przytrzymaj przycisk „UP/DOWN”, aby zwiększyć/zmniejszyć wartość o 100* wielkość skoku, czyli 10AH.
EqualizeTime (Czas ładowania wyrównawczego akumulatora)	120 min	Definiowany przez użytkownika: 10 minut do 180 minut, wielkość skoku: 1 minuta
Boost Time (Czas ładowania impulsowego akumulatora)	120 min	Definiowany przez użytkownika: 10 minut do 180 minut, wielkość skoku: 1 minuta
T/C mV/ °C /2 (Współczynnik kompensacji temperatury akumulatora)	3mV/°C/2V	Definiowany przez użytkownika: 0—9, wielkość skoku: 1 Uwaga: Opcja ta jest zarezerwowana i obecnie jest niedostępna.
AuxiliaryOff Volt (Napięcie wyłączenia modułu pomocniczego)	56,0V (System 48V)	W niektórych trybach pracy sieć zatrzyma ładowanie akumulatora, jeśli napięcie akumulatora przekroczy tę wartość.
	28,0V (System 24V)	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie włączenia modułu pomocniczego plus $(0,2 \cdot N)$) $\leq$ Napięcie wyłączenia modułu pomocniczego $\leq$ Napięcie graniczne ładowania ($N = \text{Znamionowe napięcie akumulatora} / 12$)
Auxiliary On Volt (Napięcie włączenia modułu pomocniczego)	51,0V (System 48V)	W niektórych trybach pracy sieć będzie ładować akumulator, jeśli napięcie akumulatora niższe niż ta wartość.
	25,5V (System 24V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie odłączenia przy niskim napięciu $\leq$ Napięcie włączenia modułu pomocniczego $\leq$ (Napięcie wyłączenia modułu pomocniczego minus $(0,2 \cdot N)$) ($N = \text{Znamionowe napięcie akumulatora} / 12$)
MaxCharginCurrent (Maks. prąd ładowania akumulatora)	40,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 60,0A dla HP2042-AH0450P20A i HP2021-AH0425P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania po stronie akumulatora.
	60,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 60,0A dla HP3542-AH0650P20A i HP3541-AH0625P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania po stronie akumulatora.

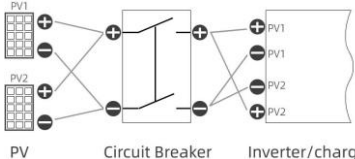
LimitDisChgCurr (Ograniczenie prądu rozładowania akumulatora)	70,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 70,0A dla HP2022-AH0750P20A i HP5541-AH1025P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania po stronie akumulatora.
	100,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 100,0A dla HP5542-AH1050P20A i HP5541-AH1025P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania po stronie akumulatora.
	120,0A	Definiowany przez użytkownika: 5,0A do 120,0A dla HP3522-AH1250P20A i HP3521-AH1225P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania po stronie akumulatora.
	136,0A	Definiowany przez użytkownika: 10,0A do 175,0A dla HP2042-AH0450P20A i HP2041-AH0425P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania po stronie akumulatora.
	175,0A	Definiowany przez użytkownika: 10,0A do 175,0A dla HP3542-AH0650P20A i HP3541-AH0625P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania po stronie akumulatora.
	220,0A	Definiowany przez użytkownika: 10,0A do 220,0A dla HP2022-AH0750P20A i HP2021-AH0725P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania po stronie akumulatora.
	250,0A	Definiowany przez użytkownika: 10,0A do 250,0A dla HP5542-AH1050P20A i HP5541-AH1025P20A, wielkość skoku: 0,1A

		Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania po stronie akumulatora.
	380,0A	Definiowany przez użytkownika: 10,0A do 380,0A dla HP3522-AH1250P20A i HP3521-AH1225P20A, wielkość skoku: 0,1A Mianowicie, maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania po stronie akumulatora.
BMS ComStatus (Status komunikacji z systemem BMS)	164	Tylko do odczytu, 164 wskazuje nieprawidłową komunikację z BMS, 165 wskazuje prawidłową komunikację z BM.
ChargeControlMode (Tryb kontroli ładowania akumulatora)	VOLT (Napięcie)	Definiowany przez użytkownika: VOLT, SOC <u>VOLT</u> : Parametry kontroli napięcia akumulatora zaczynają obowiązywać po ustawieniu tej wartości jako „VOLT”. <u>SOC</u> : Parametry SOC (stan naładowania) zaczynają obowiązywać po ustawieniu tej wartości jako „SOC”. Uwaga: Jeśli wybrano opcję „SOC”, akumulator musi przejść kilka pełnych cykli ładowania i rozładowania, przy czym pojemność akumulatora musi być ustawiona prawidłowo.
BMS InvalidAction (BMS niedostępny)	DSP Auto	Definiowany przez użytkownika: DSP Auto, NoAction <u>DSP Auto</u> : Inwerter/ładowarka działa zgodnie z domyślnym trybem i parametrami. <u>NoAction</u> : Brak ładowania i rozładowywania, odpowiednik trybu gotowości.
Full Discnct Soc (Pełen stan naładowania powodujący odłączenie)	100%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Gdy stan naładowania (SOC) akumulatora jest wyższy lub równy tej wartości, inwerter/ładowarka przestanie ładować akumulator. Definiowany przez użytkownika: (Przywrócenie pełnego stanu naładowania po odłączeniu plus 5%) do 100%, lub 80% do 100%, wielkość skoku: 1% Uwaga: Przyjmij maksymalną wartość między (Przywrócenie pełnego stanu naładowania po odłączeniu plus 5%) a 80%.

FulDiscnctRecvrSoc (P) rzywrócenie pełnego stanu naładowania po odłączeniu)	95%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Gdy stan naładowania (SOC) akumulatora jest niższy od tej wartości, inwerter/ladowarka będzie ładować akumulator. Definiowany przez użytkownika: 60% do (Pełen stan naładowania powodujący odłączenie minus 5%), wielkość skoku: 1%
LwEgyDisRecvrSoc (Pr zywrócenie Soc po rozłączeniu przy niskim stanie energii)	40%	Nie można go ustawić osobno (odpowiada „LwEgyDnctRecvrSoc”).
		Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”.
UnderEgyAlarmSoc (Alar m w przypadku podnapięciowego Soc)	25%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Definiowany przez użytkownika: 10% do 35%, lub 10% do (Przywrócenie Soc po rozłączeniu przy niskim stanie energii minus 5%), wielkość skoku: 1% Uwaga: Przyjmij minimalną wartość między (Przywrócenie Soc po rozłączeniu przy niskim stanie energii minus 5%) a 35%.
LwEgyDnctRecvrSoc (Pr zywrócenie Soc po rozłączeniu przy niskim stanie energii)	40%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Definiowany przez użytkownika: (Alarm w przypadku podnapięciowego Soc plus 5%) do 60%, lub 20% do 60%, wielkość skoku: 1% Uwaga: Przyjmij maksymalną wartość między (Alarm w przypadku podnapięciowego Soc plus 5%) a 20%.
LowEgyDiscnctSoc (R ozłączenie przy niskim stanie energii Soc)	10%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Gdy SOC akumulatora jest niższy niż ta wartość, akumulator przestanie się rozładowywać. Definiowany przez użytkownika: 0 do 10%, wielkość skoku: 1%
UtltyChargeOnSoc (Ład owanie z sieci do uzyskania Soc)	30%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Definiowany przez użytkownika: 20% to 50%, or 20% to (Wyłączenie ładowania z sieci Soc minus 10%), wielkość skoku: 1% Uwaga: Przyjmij minimalną wartość między 50% a (Wyłączenie ładowania z sieci Soc minus 10%).

UtilityChargeOfSoc (Wyłączenie ładowania z sieci Soc)	60%	Zaczyna obowiązywać po ustawieniu „ChargeControlMode” jako „SOC”. Definiowany przez użytkownika: (Ładowanie z sieci do uzyskania Soc plus 10%) do 100%, lub 40% do 100%, wielkość skoku: 1% Uwaga: Przyjmij maksymalną wartość między (Ładowanie z sieci do uzyskania Soc plus 10%) a 40%.
SOC BAT Capacity (Stan naładowania akumulatora)	Nieokreślona, aktualizowana w czasie rzeczywistym	Tylko do odczytu (Po podłączeniu do systemu BMS wartość ta zostanie odczytana z systemu BMS)
LimitChgTemp (Limit temperatury ładowania)	0,0°C	Definiowany przez użytkownika: -20°C do 0°C, wielkość skoku: 0,1°C Gdy temperatura otoczenia lub akumulatora jest niższa niż ta wartość, inwerter/ładowarka przestanie ładować akumulator.
LimitDisChgTem (Limit temperatury rozładowania)	0,0°C	Definiowany przez użytkownika: -20°C do 0°C, wielkość skoku: 0,1°C
.		Gdy temperatura otoczenia lub akumulatora jest niższa niż ta wartość, inwerter/ładowarka przestanie rozładowywać.
BATOverTemp (Zabezpieczenie akumulatora przed przegrzaniem)	50,0°C	Definiowany przez użytkownika: (Przywrócenie zabezpieczenia akumulatora przed przegrzaniem plus 5°C) do 60°C, wielkość skoku: 0,1°C
BATOverTempRecovr (Przywrócenie zabezpieczenia akumulatora przed przegrzaniem)	45,0°C	Definiowany przez użytkownika: 30 °C to (Przywrócenie zabezpieczenia akumulatora przed zbyt wysoką temperatur minus 5°C), wielkość skoku: 0,1°C
Data wyrównania	28	Definiowany przez użytkownika: 1 – 28, wielkość skoku: 1
Ręczne ładowanie wyrównawcze	OFF	Definiowany przez użytkownika: OFF, ON Ten parametr służy do ręcznego ładowania wyrównawczego. Po ustawieniu na „ON”, inwerter/ładowarka przechodzi w tryb pracy ręcznego ładowania wyrównawczego. Po ponownym uruchomieniu inwertera/ładowarki wartość domyślna zostanie przywrócona do „OFF”, wskazując, że inwerter/ładowarka okresowo ładuje zgodnie z ustawionym cyklem ładowania

		wyrównawczego.
ResetSocCalculate (Resetowanie obliczeń Soc)	--	Naciśnij przycisk ENTER, aby zresetować, SOC zostanie automatycznie przeliczony.
ResetSelfStudyAH	--	Naciśnij przycisk ENTER, aby zresetować funkcję samodzielnego badania AH.
5. Basic Param Setup (Ustawienia parametrów podstawowych)		
BAT Have (akumulator jest czy nie)	HAVE	Definiowany przez użytkownika: HAVE, NO, REV Uwaga: Gdy wartość parametru zostanie zmieniona (tj. wartość zostanie zmieniona z „HAVE” na „NO” lub z „NO” na „HAVE”), wyjście AC zostanie odcięte na około 3 sekundy przed wznowieniem normalnego wyjścia.
Charging Mode (Tryb ładowania)	Utlty&solr	Definiowany przez użytkownika: Solar, SolarPrior (Priorytet PV), Utlty&solr (Sieć i PV), UtltyPrior (Priorytet sieci). Uwaga: Szczegółowe informacje na temat trybów pracy znajdują się w rozdziale 4.
Discharging Mode (Tryb rozładowania)	PV>BT>BP	Definiowany przez użytkownika: PV>BP>BT (mianowicie, PV>Obejście> akumulator), PV>BT>BP (mianowicie, PV>akumulator> Obejście), BP>PV>BT (mianowicie, Obejście>PV> akumulator). Uwaga: Szczegółowe informacje na temat trybów pracy znajdują się w rozdziale 4.
LiProtectEnbl (Zabezpieczenie akumulatora litowego włączone)	DISABLE (Wyłącz)	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) Po ustawieniu tej wartości jako „ENABLE”, funkcja limitu niskiej temperatury ładowania/rozładowania będzie działać.

PV Mode (Tryb PV)	ALL SINGLE	Definiowany przez użytkownika: ALL SINGLE, ALL MULTIPLE, Gdy dwa panele fotowoltaiczne są wprowadzane niezależnie, wartość powinna być ustawiona na „ALL SINGLE” (WSZYSTKIE POJEDYNCZO). Gdy dwa panele fotowoltaiczne są podłączone równolegle jako pojedyncze wejście do inwertera/ladowarki (zaciski fotowoltaiczne muszą być równoległe zewnętrznie), wartość należy ustawić na „ALL MULTIPLE”. Gdy dwa panele fotowoltaiczne są podłączone równolegle do jednego urządzenia wielofunkcyjnego, należy ustawić tryb „Równoległy”. Schemat okablowania dla PV i urządzenia wielofunkcyjnego przedstawiono poniżej:  Produkt z jednym wejściem PV jest domyślnie „ALL SINGLE” (inne tryby PV są nieprawidłowe).
Stand By Mode (Tryb gotowości)	Normalny stan	Definiowany przez użytkownika: Normal, Standby Po ustawieniu opcji „Standby”, inwerter/ladowarka przejdzie w tryb gotowości, a wyjście AC zostanie zatrzymane. Po zmodyfikowaniu parametru i ponownym uruchomieniu inwertera/ladowarki parametr zostanie przywrócony do wartości domyślnej (poprzednia zmodyfikowana wartość nie zostanie zapisana).
EqualizeEnable (Włączenie wyrównania)	DISABLE (Wyłącz)	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) Ten parametr służy do ręcznego ładowania wyrównawczego. Po ustawieniu tej wartości jako „ENABLE”, inwerter/ladowarka automatycznie wykona ładowanie wyrównawcze. Po zmodyfikowaniu parametru i ponownym uruchomieniu inwertera/ladowarki parametr zostanie przywrócony do wartości domyślnej (poprzednia zmodyfikowana wartość nie zostanie zapisana).

ECO Mode (Tryb ECO)	ENABLE	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) Po ustawieniu jako „ENABLE”, inwerter/ladowarka przejdzie w tryb niskiego zużycia energii, gdy spełnione zostaną określone warunki, takie jak brak PV i sieci, a napięcie akumulatora spadnie do poziomu „Low voltage disconnect voltage”
		(Napięcie odłączenia z powodu niskiego napięcia). Po zmodyfikowaniu parametru i ponownym uruchomieniu inwertera/ladowarki parametr zostanie przywrócony do wartości domyślnej (poprzednia zmodyfikowana wartość nie zostanie zapisana).
Tryb kalibracji	OFF	Definiowany przez użytkownika: OFF, ON Uwaga: Opcja ta jest zarezerwowana i obecnie jest niedostępna.
Return FactorySet (Przywrócenie ustawień fabrycznych)	--	Factory Set (Po ustawieniu opcji „Stand By Mode” (Tryb gotowości) na „Standby” (Gotowość), niektóre ustawienia można przywrócić do stanu fabrycznego). Uwaga: W przypadku innych parametrów zapisane zostaną tylko ostatnio zmodyfikowane wartości i nie będzie można przywrócić ich do stanu fabrycznego. Szczegółowe informacje można znaleźć w opisie parametru. Po dokonaniu ustawień należy ponownie uruchomić inwerter/ladowarkę, aby ustawienia zaczęły obowiązywać.
FR (resetowanie usterek)	--	Naciśnij przycisk „ENTER”, aby wyjść z obecnego stanu usterki i wznowić normalne działanie. Uwaga: Historyczne zapisy usterek nie zostaną usunięte.
Load Open/Close (Odbiornik Otwórz/Zamknij)	OPEN	Definiowany przez użytkownika: CLOSE, OPEN. Otwieranie lub zamykanie odbiorników. Ten parametr i przełącznik wyjścia odbiornika są jednocześnie sterowane. Zmiana stanu jednego z nich spowoduje zmianę stanu drugiego. Po zmodyfikowaniu parametru i ponownym uruchomieniu inwertera/ladowarki parametr zostanie przywrócony do wartości domyślnej (poprzednia zmodyfikowana wartość nie zostanie zapisana).

PVDCInputSource (Źródło wejścia PV DC)	DISABLE (Wyłącz)	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) W przypadku korzystania z zasilania prądem stałym w celu zastąpienia panelu fotowoltaicznego w celu testowania zasilania, konieczne jest ustawienie opcji „PV DC Input Source” jako „ENABLE”. W przeciwnym razie inwerter/ladowarka nie będzie działać prawidłowo. Po zmodyfikowaniu parametru i ponownym uruchomieniu inwertera/ladowarki parametr zostanie przywrócony do wartości domyślnej (poprzednia zmodyfikowana wartość nie zostanie zapisana).
ClearAccum Energy (Czyszczenie zgromadzonej energii)	--	Naciśnij przycisk ENTER, aby wyczyścić całą zgromadzoną energię ładowania i rozładowania.
DryContactOnVolt (Napięcie włączenia styku beznapięciowego)	44,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: 0 to (Napięcie wyłączenia styku beznapięciowego minus $0.1 \cdot N$), wielkość skoku: 0,1V. Uwaga: N=Znamionowe napięcie akumulatora/12. Gdy napięcie akumulatora jest niższe niż ta wartość, styk beznapięciowy jest podłączany.
	22,0V (System 24V)	
DryContactOfVolt (Napięcie wyłączenia styku beznapięciowego)	50,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie włączenia styku beznapięciowego plus $0.1 \cdot N$) do Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu, wielkość skoku: 0,1V. Uwaga: N=Znamionowe napięcie akumulatora/12. Gdy napięcie akumulatora jest wyższe niż ta wartość, styk beznapięciowy jest odłączany.
	25,0 (System 24V)	
AC Input mode (Tryb wejścia AC)	Grid (Sieć)	Definiowany przez użytkownika: Sieć, Generator Gdy wejście AC jest generatorem, parametr ten należy ustawić na „Generator”, aby poprawić zdolność ładowania. Uwaga: Jeśli tryb wejścia AC nie odpowiada źródłu AC faktycznego wejścia, wpłynie to na normalne działanie inwertera/ladowarki. Po dokonaniu ustawień należy ponownie uruchomić inwerter/ladowarkę, aby ustawienia zaczęły obowiązywać.

BATT Input mode (Tryb wejścia akumulatora)	Shared (Współdzielony)	Definiowany przez użytkownika: Shared (Współdzielony) Independent (Niezależny) Ten parametr ma zastosowanie, gdy inwerter/ladowarka są połączone równolegle. Jeśli każdy inwerter/ladowarka jest podłączony do tego samego zestawu akumulatorów, wartość ta musi być ustawiona na tryb „Współdzielony”. Jeśli każdy inwerter/ladowarka jest podłączony do odrębnego zestawu akumulatorów, wartość ta musi być ustawiona na tryb „Niezależny”.
6. Sys Param Setup (Ustawienia parametrów systemowych)		
BackLightTime (Czas podświetlenia)	30S	Definiowany przez użytkownika: 6S, 30S, 60S, zawsze
BuzzerAlert (Brzęczyk ostrzegawczy)	ON	Definiowany przez użytkownika: OFF, ON W przypadku ustawienia na „ON” (Wł.), brzęczyk będzie emitował dźwięk, gdy wystąpi usterka i zamilknie, gdy usterka zostanie usunięta. W przypadku ustawienia „OFF” (Wył.) brzęczyk nie będzie emitował dźwięku nawet w przypadku wystąpienia usterki.
BckLightOnOff (Czas podświetlenia włączony/wyłączony)	ON	Definiowany przez użytkownika: OFF, ON Uwaga: „BckLightOnOff” jest nadrzędne w stosunku do „BackLightTime.”
BaudRate (Szybkość transmisji)	115200	Definiowany przez użytkownika: 115200, 9600, 19200, 38400, 57600
Adres	1	Definiowany przez użytkownika: 1 – 254, wielkość skoku: 1
Log Data Interval (Przedział czasowy rejestrowania danych)	60 sek.	Definiowany przez użytkownika: 1 sek. do 3600 sek., wielkość skoku: 1 sek. (Uwaga: Podczas ustawiania tej wartości należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „UP/DOWN” (góra/dół), aby zwiększyć/zmniejszyć wartość o 100*wielkość skoku, czyli o 100 sekund.) Ustawienie przedziału czasowego danych historycznych (dotyczy tylko napięcia, prądu i innych danych przechowywanych regularnie, z wyłączeniem danych historycznych usterek. Te dane historyczne mogą być eksportowane przez oprogramowanie Solar Guardian PC lub stronę internetową).

Język	ANGIELSKI	Definiowany przez użytkownika: ANGIELSKI, CHIŃSKI
BlueValid	VALID (DOSTĘPNY)	Definiowany przez użytkownika: INVALID, VALID (NIEDOSTĘPNY/DOSTĘPNY). Uwaga: Opcja ta jest zarezerwowana i obecnie jest niedostępna.
Jednostka temperatury	°C	Definiowana przez użytkownika: °C, °F
BMS Valid/Invalid	INVALID (NIEDOSTĘPNY)	Definiowany przez użytkownika: INVALID, VALID (NIEDOSTĘPNY/DOSTĘPNY). Ustaw tę wartość jako „VALID”, inwerter/ladowarka będzie normalnie komunikować się z akumulatorem.
BMS Protocol (Protokół BMS)	0	Definiowany przez użytkownika: 0 – 240, wielkość skoku: 1 Uwaga: Patrz plik protokołu akumulatora litowego.
BMS Com Method (Metoda komunikacji z BMS)	RS485	Tylko do odczytu
Led Switch (Przełącznik LED)	OPEN	Definiowany przez użytkownika: OPEN, CLOSE (OTWARTY, ZAMKNIĘTY) Włączanie/wyłączanie wskaźników PV/LOAD/GRID/RUN.
BMSVltCtrlEnable (Włączenie kontroli napięcia BMS)	DISABLE (Wyłącz)	Definiowany przez użytkownika: DISABLE, ENABLE (Wyłącz/Włącz) Po ustawieniu tej wartości jako „ENABLE”, wewnętrzne parametry sterowania BMS zostaną zsynchronizowane z inwerterem/ladowarką, a inwerter/ladowarka będzie sterować ładowaniem/rozładowywaniem akumulatora w oparciu o te parametry.
BMSCurent Select (Wybór kontroli natężenia prądu BMS) (Szczegółowe informacje w rozdziale <u>2.5.2 Tryby pracy akumulatora</u>)	INVALID (NIEDOSTĘPNY)	Definiowany przez użytkownika: INVALID, BMS, VIRTUAL_BMS Po ustawieniu tej wartości jako „INVALID”, inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowanie zgodnie z wartością ustawioną na wyświetlaczu LCD. Po ustawieniu tej wartości jako „BMS”, inwerter/ladowarka steruje ładowaniem i rozładowywaniem zgodnie z odczytaną wartością BMS. Po ustawieniu tej wartości jako „VIRTUAL_BMS”, inwerter/ladowarka steruje ładowaniem i rozładowaniem zgodnie z wartością prądu ładowania i rozładowania obliczoną przez tabelę MAP, która jest wstępnie ustawiona w inwerterze/ladowarce.
Log Data Reset (Reset danych rejestru)	--	Wciśnij ENTER aby wyzerować takie dane, jak: napięcie,

		prą i inne, które są regularnie przechowywane, z wyłączeniem danych historycznych o usterkach. Uwaga: Po naciśnięciu przycisku ENTER migająca dioda LED przestanie świecić lub zgaśnie, a następnie inwerter/ladowarka uruchomi się ponownie, wskazując, że resetowanie zostało zakończone.
BATT Dischage Kx (Współczynnik naładowania i rozładowania akumulatora)	3C	Definiowany przez użytkownika: 1C, 3C Wartość tę można uzyskać, przeglądając etykietę akumulatora. Działa tylko wtedy, gdy opcja „BMSCurent Select” jest ustawiona jako „VIRTUAL_BMS”. Gdy ten parametr jest ustawiony na „3C”, inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowanie zgodnie z minimalną wartością pomiędzy $3 \times \text{BAT Capacity}$ i $\text{MaxCharginCurrent/LimitDisChgCurr}$ (które są ustawione na wyświetlaczu LCD).
MAP TEMP Select (MAP - wybór temperatury)	Domyślnie	Definiowany przez użytkownika: Domyślnie (25 °C), BMS_ET (BMS temperatura otoczenia), BMS_C_MaxT (BMS maksymalna temperatura ogniwa), BMS_C_MinT (BMS minimalna temperatura ogniwa), RS485, DSP Tabela MAP oblicza wartości prądu ładowania i rozładowania na podstawie temperatury i wartości SOC akumulatora litowego. Jeśli akumulator litowy posiada funkcję BMS i obsługuje temperaturę, należy ustawić „MAP TEMP Select” jako „BMS_ET, BMS_C_MaxT, lub BMS_C_MinT” zgodnie z przesłaną temperaturą. „BMS_ET, BMS_C_MaxT i BMS_C_MinT” zaczynają działać tylko wtedy, gdy „BMSCurent Select” jest ustawiony jako „VIRTUAL_BMS.” Jeśli akumulator litowy ma tylko płytke zabezpieczającą, ustaw opcję „MAP TEMP Select” na „RS485” (wymagany jest inteligentny zdalny czujnik temperatury). W przeciwnym razie wybierz „default (25°C).” „DSP” oznacza, że temperatura inwertera/ladowarki jest ustawiona domyślnie

ManualChageEnable (Włączanie ładowania ręcznego)	ENABLE	Definiowany przez użytkownika: ENABLE, DISABLE (Włącz/Wyłącz) W normalnej komunikacji BMS, jeśli opcja „ManualChageEnable” jest ustawiona na „ENABLE”, ładowanie akumulatora litowego jest dozwolone. Gdy „ManualChageEnable” jest ustawione na „DISABLE”, ładowanie akumulatora litowego jest niedozwolone.
7. Sys DateTime Setup (Patrz rozdział 2.5.5)		
8. Password Setup (Patrz rozdział 2.5.6)		
9. Bat Control Data Setup (Ustawienie danych kontroli akumulatora (Zostanie to zastosowane po ustawieniu „BAT Set Mode” jako „Smart”))		
BAT Set Mode (Tryb ustawień akumulatora)	Smart	Tylko do odczytu
poziomica	48V (System 48V)	Tylko do odczytu
	24V (System 24V)	
Typ akumulatora	AGM	typ akumulatora 48V: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S
		24V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
BoostCharginVolt (Na pięcie ładowania impulsowego)	57,6V (System 48V)	Tylko do odczytu Uwaga: Są one określone przez typ akumulatora i nie mogą być modyfikowane.
	28,8V (System 24V)	
FloatChagingVolt (Napięcie ładowania podtrzymującego)	55,2V (System 48V)	
	27,6V (System 24V)	
LowVoltReconnect (Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia)	50,4V (System 48V)	
	25,5V (System 24V)	
LowVoltDisconnect (Napięcie odłączenia przy niskim napięciu)	44,4V (System 48V)	
	22,2V (System 24V)	
9. Bat Control Data Setup (Ustawienie danych kontroli akumulatora (Zostanie to zastosowane po ustawieniu „BAT Set Mode” jako „Expert”))		
BAT Set Mode (Tryb ustawień akumulatora)	Expert	Tylko do odczytu
Poziom	48V (System 48V)	Tylko do odczytu
	24V (System 24V)	
		48V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S

Typ akumulatora	AGM	24V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
OverVoltDisnect (Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu)	64,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Górna wartość napięcia ładowania< Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu $\leq 16^{\circ}N$, wielkość skoku: 0,1V Uwaga: $N=Z_{\text{namionowe napięcie akumulatora}}/12$.
	32,0V (System 24V)	
ChargingLimitVolt (Górna wartość napięcia ładowania)	60,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie ładowania wyrównawczego< Górna wartość
.	30,0V (System 24V)	napięcia ładowania< Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu, wielkość skoku: 0,1V
OverVoltReconnect (Napięcie ponownego podłączenia po zbyt wysokim napięciu)	60,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: $42.8V \leq$ Napięcie ponownego podłączenia po zbyt wysokim napięciu< (Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu minus $0.1^{\circ}N$), wielkość skoku: 0,1V. Uwaga: $N=Z_{\text{namionowe napięcie akumulatora}}/12$.
	30,0V (System 24V)	Definiowany przez użytkownika: $21.4V \leq$ Napięcie ponownego podłączenia po zbyt wysokim napięciu< (Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu minus $0.1^{\circ}N$), wielkość skoku: 0,1V. Uwaga: $N=Z_{\text{namionowe napięcie akumulatora}}/12$.
EqualizeChagVolt (Napięcie ładowania wyrównawczego)	58,4V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie ładowania impulsowego $\leq$ Napięcie ładowania wyrównawczego $\leq$ Górna wartość napięcia ładowania, wielkość skoku: 0,1V
	29,2V (System 24V)	
BoostCharginVolt (Napięcie ładowania impulsowego)	57,6V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie ładowania podtrzymującego $\leq$ Napięcie ładowania impulsowego $\leq$ Napięcie ładowania wyrównawczego, wielkość skoku: 0,1V
	28,8V (System 24V)	
FloatChagingVolt (Napięcie ładowania podtrzymującego)	55,2V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego< Napięcie ładowania podtrzymującego $\leq$ Napięcie ładowania impulsowego, wielkość skoku: 0,1V
	27,6V (System 24V)	
BoostReconnectVolt (Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego)	52,8V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia< Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego< Napięcie ładowania podtrzymującego wielkość skoku: 0,1V
	26,4V (System 24V)	
LowVoltReconnect (Napięcie podłączenia po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia)	50,4V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Napięcie odłączenia przy niskim napięciu< Napięcie podłączenia po niskim napięciu< Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego, wielkość skoku: 0,1V
	25,2V (System 24V)	

UndrVltWarnRecvr (Przy wrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu)	48,8V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: (Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu plus $0.1 \cdot N$) < Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu ≤ Napięcie podłączenia po niskim napięciu, wielkość skoku: 0,1V
	24,4V (System 24V)	Uwaga: $N = Z_{\text{mionowe napięcie akumulatora}}/12$.
UnderVolt Warn (Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu)	48,0V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: $42.8V \leq$ Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu < (Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu minus $0.1 \cdot N$), wielkość skoku: 0.1V Uwaga: $N = Z_{\text{mionowe napięcie akumulatora}}/12$.
	24,0V (System 24V)	Definiowany przez użytkownika: $21.4V \leq$ Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu < (Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu minus $0.1 \cdot N$), wielkość skoku: 0.1V Uwaga: $N = Z_{\text{mionowe napięcie akumulatora}}/12$.
LowVoltDisconnect (Napięcie odłączenia z powodu niskiego napięcia)	44,4V (System 48V)	Definiowany przez użytkownika: Graniczne napięcie rozładowywania ≤ Napięcie odłączenia z powodu niskiego napięcia < Napięcie podłączenia po niskim napięciu, wielkość skoku: 0,1V
DischrgeLimitVolt (Graniczne napięcie rozładowywania)	42,4V (System 48V)	Tylko do odczytu
	21,2V (System 24V)	

Uwaga: Z wyjątkiem niektórych parametrów (takich jak „OutputFrequency”, „Phase Set”, „Return FactorySet” i „AC Input mode” dla połączenia równoległego itp.), inwerter/ladowarka musi zostać ponownie uruchomiony, aby zaczął działać. Pozostałe parametry zaczynają obowiązywać natychmiast po modyfikacji.

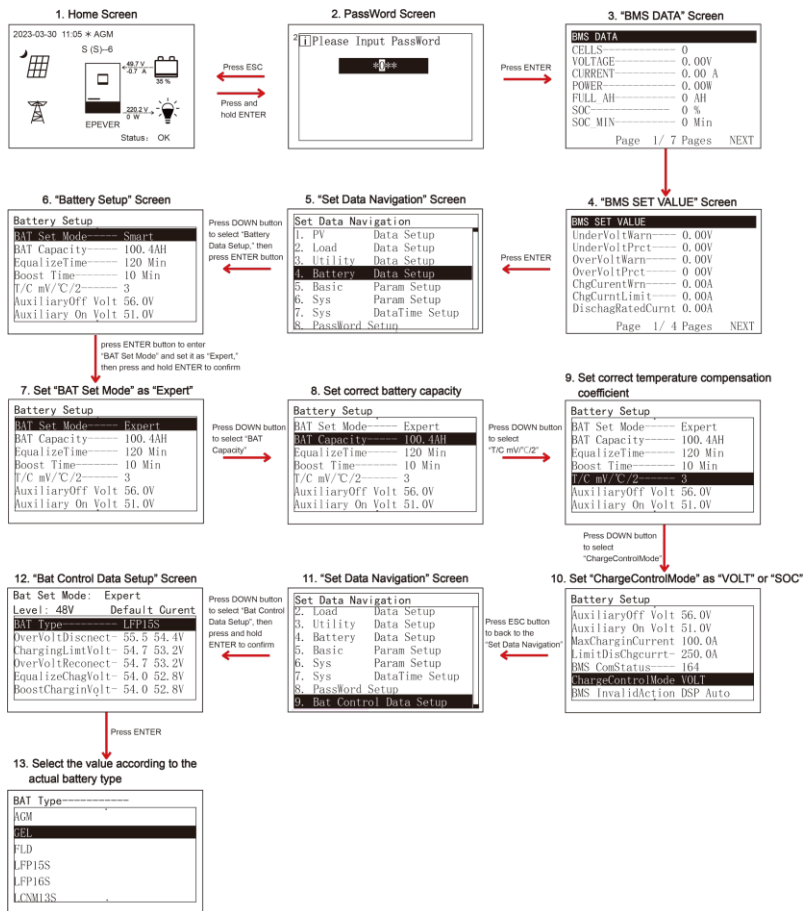
2.5.2 Tryby pracy akumulatora

Poniższa tabela zawiera zalecany tryb pracy i proces ustawień dla różnych scenariuszy zastosowań. W zależności od aktualnego stanu akumulatora (np. czy jest to akumulator litowo-jonowy, czy ma funkcję BMS, czy ma funkcję kontroli prądu na końcu ładowania i rozładowania itp.), można rozsądnie ustawić parametry, aby akumulator działał z optymalną wydajnością, tak aby zapewnić bezpieczną pracę systemu przez długi czas.

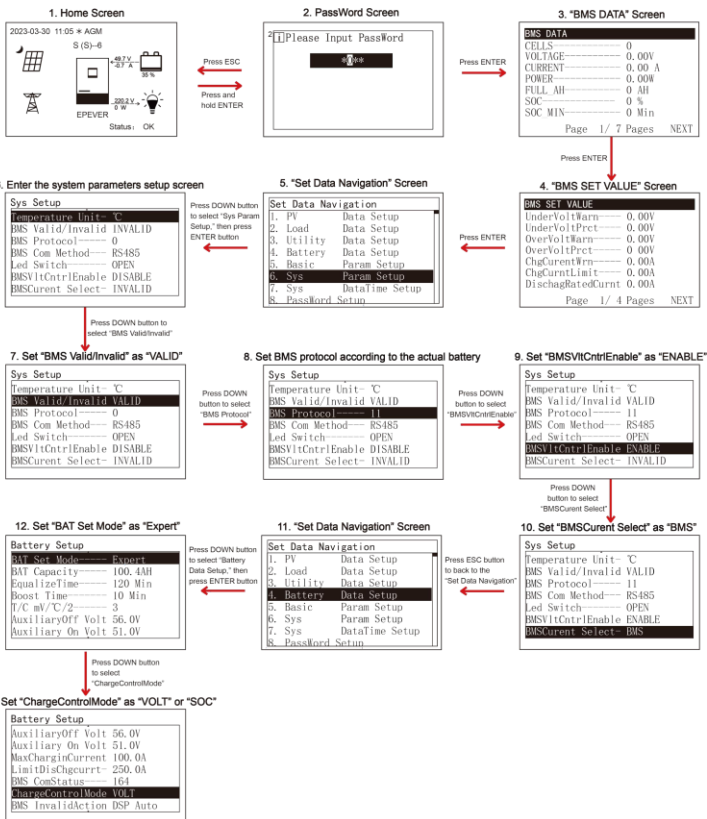
Nr	Scenariusz	Zalecany tryb pracy	Proces ustawień
1	Zestaw akumulatorów innych niż litowe	Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o ustawienia wyświetlacza LCD.	Patrz rysunek 1 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów innych niż litowe”.
2	1. Zestaw akumulatorów litowych z systemem BMS i funkcją kontroli prądu po zakończeniu ładowania i rozładowania 2. Normalna komunikacja	Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wartości z BMS.	Patrz rysunek 2 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów litowych z systemem BMS i funkcją kontroli prądu”.
3	1. Zestaw akumulatorów litowych z systemem BMS bez funkcji kontroli prądu po zakończeniu ładowania i rozładowania 2. Normalna komunikacja	Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wstępnie ustawioną tabelę MAP.	Patrz rysunek 3 „Proces ustawiania zestawu akumulatorów litowych z systemem BMS bez funkcji kontroli prądu”.
4	1. Zestaw akumulatorów litowych tylko z płytką ochronną (bez BMS) 2. Brak komunikacji (W tym scenariuszu zalecane jest zastosowanie inteligentnego zdalnego czujnika temperatury.)	Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wstępnie ustawioną tabelę MAP.	Patrz rysunek 4 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów litowych tylko z płytką ochronną”.

● **Rysunek 1 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów innych niż litowe”.**

Jeśli system wykorzystuje akumulatory inne niż litowe (takie jak AGM, GEL lub FLD), należy postępować zgodnie z poniższym schematem, aby prawidłowo ustawić parametry. Ustaw prawidłowo „BAT Capacity, T/C mV/°C/2, Battery Type” i ustaw „ChargeControlMode” jako „VOLT” lub „SOC”. Następnie ustaw parametry kontroli napięcia akumulatora lub parametry kontroli SOC. Inwerter/ladowarka będzie kontrolować ładowanie i rozładowywanie w oparciu o ustawienia wyświetlacza LCD.



- **Rysunek 2 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów litowych z systemem BMS i funkcją kontroli prądu po zakończeniu ładowania i rozładowania”** Jeśli w systemie zastosowano zestaw akumulatorów litowych z systemem BMS i funkcją sterowania prądem po zakończeniu ładowania i rozładowania, a zestaw akumulatorów litowych może normalnie komunikować się z inwerterem/ładowarką, należy postępować zgodnie z poniższym schematem blokowym, aby prawidłowo ustawić parametry. Ustaw poprawnie protokół BMS, ustaw „BMS Valid/Invalid” jako „VALID”, ustaw „BMSVltCntrlEnable” jako „ENABLE”, ustaw „BMSCurent Select” jako „BMS” i ustaw „ChargeControlMode” jako „VOLT” lub „SOC”. Następnie ustaw parametry kontroli napięcia akumulatora lub parametry kontroli SOC. Inwerter/ładowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wartości z BMS.



Wskazówka

Przejdź do oficjalnej strony EPEVER, aby pobrać listę aktualnie obsługiwanych producentów BMS i parametry BMS.

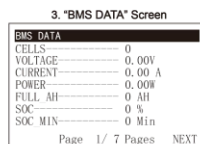
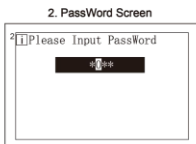
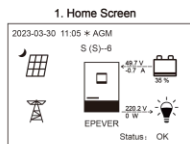


UWAGA

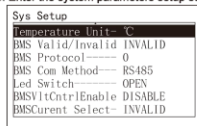
- Inwerter/ladowarka będzie kontrolować ładowanie i rozładowywanie w oparciu o ustawienia wyświetlacza LCD po ustawieniu „BMSCurrent Select” jako „INVALID” lub komunikacja między akumulatorem a inwerterem/ladowarką nie powiedzie się.
- Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wstępnie ustawioną tabelę MAP po ustawieniu „BMSCurrent Select” jako „VIRTUAL_BMS.”
- Ze względu na różne charakterystyki ładowania i rozładowywania oraz spójność napięcia akumulatorów litowych różnych producentów, konieczne jest, aby użyciem VIRTUAL_BMS do ładowania i rozładowywania kierowali specjaliści.

- **Rysunek 3 „Proces ustawiania zestawu akumulatorów litowych z systemem BMS bez funkcji kontroli prądu”.**

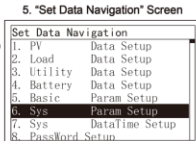
Jeśli w systemie zastosowano zestaw akumulatorów litowych z systemem BMS bez funkcji sterowania prądem po zakończeniu ładowania i rozładowania, a zestaw akumulatorów litowych może normalnie komunikować się z inwerterem/ladowarką, należy postępować zgodnie z poniższym schematem blokowym, aby prawidłowo ustawić parametry. Ustaw prawidłowo protokół BMS i „BATT Discharge Kx” (patrzac na etykietę akumulatora), ustaw „BMS Valid/Invalid” jako „VALID”, ustaw „BMSVltCntrlEnable” jako „ENABLE”, ustaw „BMSCurent Select” jako „VIRTUAL_BMS”, ustaw „MAP TEMP Select” jako „BMS_ET”, ustaw prawidłowo „Battery Type” i ustaw „ChargeControlMode” jako „VOLT” lub „SOC”. Następnie ustaw parametry kontroli napięcia akumulatora lub parametry kontroli SOC. Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wstępnie ustawioną tabelę MAP.



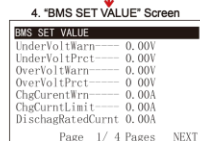
6. Enter the system parameters setup screen



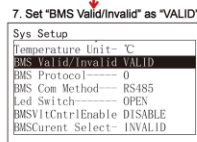
Press DOWN button to select "Sys Param Setup," then press ENTER button



Press ENTER

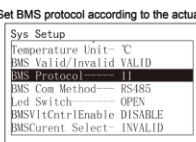


Press ENTER

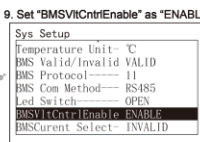


Press DOWN button to select "BMS Valid/Invalid"

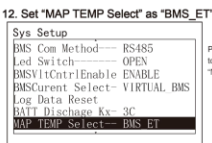
Press DOWN button to select "BMS Protocol"



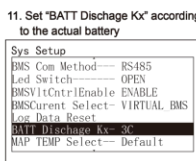
Press DOWN button to select "BMSVltCtrlEnable"



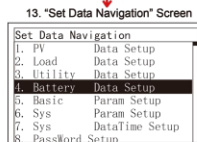
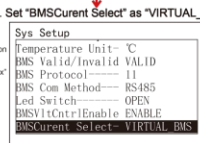
Press DOWN button to select "BMSCurrent Select"



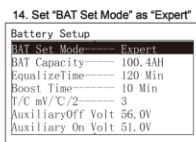
Press DOWN button to select "MAP TEMP Select"



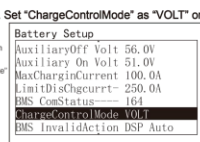
Press DOWN button to select "BATT Discharge Kx"



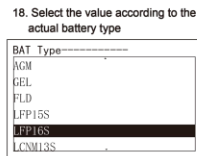
Press DOWN button to select "Battery Data Setup," then press ENTER button



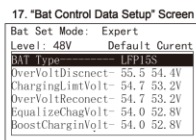
Press DOWN button to select "ChargeControlMode"



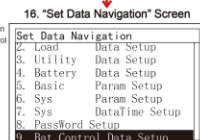
Press ESC button to back to the "Set Data Navigation"



Press ENTER button to enter the battery type screen



Press DOWN button to select "Bat Control Data Setup," then press and hold ENTER to confirm



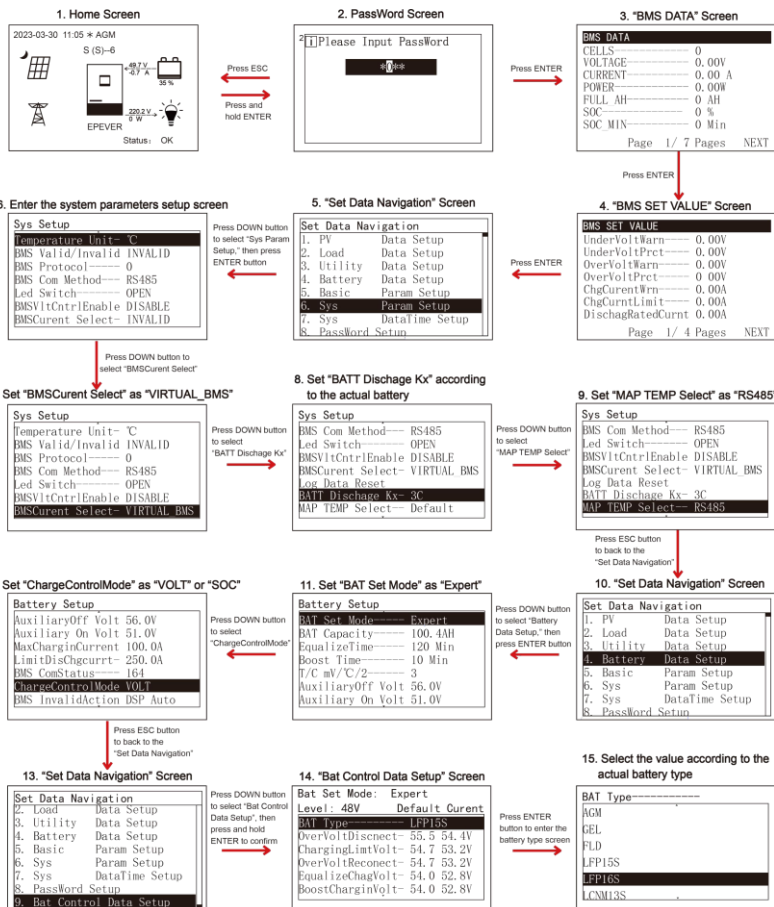


UWAGA

- Inwerter/ladowarka będzie kontrolować ładowanie i rozładowywanie w oparciu o ustawienia LCD po ustawieniu „BMSCurent Select” jako „INVALID.”
- Ze względu na różne charakterystyki ładowania i rozładowywania oraz spójność napięcia akumulatorów litowych różnych producentów, konieczne jest, aby użyciem VIRTUAL_BMS do ładowania i rozładowywania kierowali specjaliści.
- Tabela MAP kontrolująca ładowanie i rozładowywanie akumulatora jest powiązana tylko z parametrami „BMSCurent Select, BATT Dischage Kx, Battery Type i MAPTEMP Select”.

• Rysunek 4 „Proces ustawiania dla zestawu akumulatorów litowych tylko z płytką ochronną”.

Gdy system wykorzystuje akumulator litowy tylko z płytką ochronną, a akumulator litowy nie może normalnie komunikować się z inwerterem/ladowarką (W tym scenariuszu zalecane jest zastosowanie inteligentnego zdalnego czujnika temperatury. Funkcja zarezerwowana, ten produkt jest w trakcie opracowywania.), należy postępować zgodnie z poniższym schematem, aby prawidłowo ustawić parametry. Ustaw prawidłowo „BATT Dischage Kx” (patrzac na etykietę akumulatora), ustaw „BMSCurent Select” jako „VIRTUAL_BMS”, ustaw „MAP TEMP Select” jako „RS485” (wymagany jest inteligentny zdalny czujnik temperatury. W przeciwnym razie wybierz „default (25°C).”), ustaw prawidłowo „Battery Type” oraz ustaw „ChargeControlMode” jako „VOLT” lub „SOC.” Następnie ustaw parametry kontroli napięcia akumulatora lub parametry kontroli SOC. Inwerter/ladowarka kontroluje ładowanie i rozładowywanie w oparciu o wstępnie ustawioną tabelę MAP.



UWAGA

- Inwerter/ladowarka będzie kontrolować ładowanie i rozładowywanie w oparciu o ustawienia LCD po ustawieniu „BMSCurrent Select” jako „INVALID.”
- Ze względu na różne charakterystyki ładowania i rozładowywania oraz spójność napięcia akumulatorów litowych różnych producentów, konieczne jest, aby użyciem VIRTUAL_BMS do ładowania i rozładowywania kierowali specjaliści.
- Tabela MAP kontrolująca ładowanie i rozładowywanie akumulatora jest powiązana tylko z parametrami „BMSCurrent Select, BATT Discharge Kx, Battery Type i MAPTEMP Select”.

2.5.3 Parametry kontroli napięcia akumulatora (Smart)

Po ustawieniu „BAT Set Mode” jako „Smart”, parametry sterowania napięciem akumulatora są określone przez typ akumulatora i nie mogą być modyfikowane. Aby je zmodyfikować, należy najpierw ustawić „BAT Set Mode” jako „Ekspert”.

2.5.4 Parametry kontroli napięcia akumulatora (Expert)

Po ustawieniu „BAT Set Mode” jako „Expert”, wszystkie parametry kontroli napięcia akumulatora mogą być modyfikowane.

1) Parametry kontroli napięcia akumulatora kwasowo-ołowiowego

Poniższe parametry są mierzone dla 24V/25°C.

Typ akumulatora Parametry kontroli napięcia	AGM	Żelowy (gel)	FLD (płynny)	Definiowane przez użytkownika:
Odłączenie przy zbyt wysokim napięciu	32,0V	32,0V	32,0V	21.5 – 32V
Górna wartość napięcia ładowania	30,0V	30,0V	30,0V	21.5 – 32V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	30,0V	30,0V	30,0V	21.5 – 32V
Napięcie ładowania wyrównawczego	29,2V	--	29,6V	21.5 – 32V
Napięcie ładowania impulsowego	28,8V	28,4V	29,2V	21.5 – 32V
Napięcie ładowania podtrzymującego	27,6V	27,6V	27,6V	21.5 – 32V
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego	26,4V	26,4V	26,4V	21.5 – 32V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	25,2V	25,2V	25,2V	21.5 – 32V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	24,4V	24,4V	24,4V	21.5 – 32V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	24,0V	24,0V	24,0V	21.5 – 32V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu	22,2V	22,2V	22,2V	21.5 – 32V
Dolna granica napięcia rozładowywania	21,2V	21,2V	21,2V	Tylko do odczytu

Poniższe parametry są mierzone dla 48V/25°C.

Typ akumulatora Parametry kontroli napięcia	AGM	Żelowy (gel)	FLD płynny	Definiowan przez użytkownika:
Odłączenie przy zbyt wysokim napięciu	64,0V	64,0V	64,0V	42.8 – 64V
Górna wartość napięcia ładowania	60,0V	60,0V	60,0V	42.8 – 64V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	60,0V	60,0V	60,0V	42.8 – 64V
Napięcie ładowania wyrównawczego	58,4V	--	59,2V	42.8 – 64V
Napięcie ładowania impulsowego	57,6V	56,8V	58,4V	42.8 – 64V
Napięcie ładowania podtrzymującego	55,2V	55,2V	55,2V	42.8 – 64V
Napięcie przywróć. ładowania impulsowego	52,8V	52,8V	52,8V	42.8 – 64V

Napięcie podłączenia po niskim napięciu	50,4V	50,4V	50,4V	42,8 – 64V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	48,8V	48,8V	48,8V	42,8 – 64V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	48,0V	48,0V	48,0V	42,8 – 64V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu	44,4V	44,4V	44,4V	42,8 – 64V
Dolna granica napięcia rozładowywania	42,4V	42,4V	42,4V	Tylko do odczytu

Podczas ustawiania parametrów kontroli napięcia akumulatora kwasowo-ołowiowego należy przestrzegać następujących zasad.

- A. Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu > Graniczne napięcie ładowania $\geq$ Napięcie wyrównywania
Napięcie ładowania $\geq$ Napięcie ładowania podtrzymującego > Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego
- B. Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu > Napięcie podłączenia po wysokim napięciu
- C. Napięcie podłączenia po niskim napięciu > Napięcie odłączenia przy niskim napięciu $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
- D. Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu > Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
- E. Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego > Napięcie przywrócenia po niskim napięciu;

2) Parametry kontroli napięcia akumulatora litowego

Typ akumulatora Parametry kontroli napięcia	LFP	
	LFP8S	Definiowane przez użytkownika:
Odłączenie przy zbyt wysokim napięciu	29,6V	21,5 – 32V
Górna wartość napięcia ładowania	29,2V	21,5 – 32V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	29,2V	21,5 – 32V
Napięcie ładowania wyrównawczego	28,5V	21,5 – 32V
Napięcie ładowania impulsowego	28,5V	21,5 – 32V
Napięcie ładowania podtrzymującego	27,2V	21,5 – 32V
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego	26,6V	21,5 – 32V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	26,0V	21,5 – 32V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	25,6V	21,5 – 32V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	24,8V	21,5 – 32V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu	23,2V	21,5 – 32V
Dolna granica napięcia rozładowywania	22,0V	Tylko do odczytu

Typ akumulatora / Parametry kontroli napięcia	LFP		
	LFP15S	LFP16S	Definiowane przez użytkownika:
Odlączenie przy zbyt wysokim napięciu	55,5V	59,2V	42,8–64V
Górna wartość napięcia ładowania	54,7V	58,4V	42,8–64V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	54,7V	58,4V	42,8–64V
Napięcie ładowania wyrównawczego	53,5V	57,1V	42,8–64V
Napięcie ładowania impulsowego	53,5V	57,1V	42,8–64V
Napięcie ładowania podtrzymującego	51,0V	54,4V	42,8–64V
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego	49,9V	53,2V	42,8–64V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	48,7V	52,0V	42,8–64V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	48,0V	51,2V	42,8–64V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	46,5V	49,6V	42,8–64V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu	43,5V	46,4V	42,8–64V
Dolna granica napięcia rozładowywania	41,2V	44,0V	Tylko do odczytu

Typ akumulatora/ Parametry kontroli napięcia	LNCM		
	LNCM6S	LNCM7S	Definiowane przez użytkownika:
Odlączenie przy zbyt wysokim napięciu	25,8V	30,1V	21,5–32V
Górna wartość napięcia ładowania	25,5V	29,8V	21,5–32V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	25,5V	29,8V	21,5–32V
Napięcie ładowania wyrównawczego	24,8V	28,9V	21,5–32V
Napięcie ładowania impulsowego	24,8V	28,9V	21,5–32V
Napięcie ładowania podtrzymującego	24,0V	28,0V	21,5–32V
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego	23,5V	27,5V	21,5–32V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	22,2V	25,9V	21,5–32V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	21,6V	25,2V	21,5–32V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	21,0V	24,5V	21,5–32V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu	21,5V	22,4V	21,5–32V
Dolna granica napięcia rozładowywania	18,6V	21,7V	Tylko do odczytu

Typ akumulatora	LNCM		
	LNCM13S	LNCM14S	Definiowane przez użytkownika:
Odlączenie przy zbyt wysokim napięciu	55,9V	60,2V	42,8 – 64V
Górna wartość napięcia ładowania	55,2V	59,5V	42,8 – 64V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	55,2V	59,5V	42,8 – 64V
Napięcie ładowania wyrównawczego	53,8V	57,9V	42,8 – 64V
Napięcie ładowania impulsowego	53,8V	57,9V	42,8 – 64V
Napięcie ładowania podtrzymującego	52,0V	56,0V	42,8 – 64V
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego	51,0V	55,0V	42,8 – 64V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	48,1V	51,8V	42,8 – 64V
Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu	46,8V	50,4V	42,8 – 64V
Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	45,5V	49,0V	42,8 – 64V
Napięcie odlączenia przy niskim napięciu	42,8V	44,8V	42,8 – 64V
Dolna granica napięcia rozładowywania	40,3V	43,4V	Tylko do odczytu

Podczas ustawiania parametrów kontroli napięcia akumulatora litowego należy przestrzegać następujących zasad.

- A. Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu > Napięcie zabezpieczenia przed przeładowaniem (Moduły ochrony obwodu (BMS))-0.2V※;
- B. Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu > Graniczne napięcie ładowania $\geq$ Napięcie ładowania wyrównawczego) $\geq$ Napięcie ładowania impulsowego $\geq$ Napięcie ładowania podtrzymującego > Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego
- C. Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu > Napięcie podłączenia po zbyt wysokim napięciu
- D. Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego > Napięcie podłączenia po niskim napięciu > Napięcie odłączenia przy niskim napięciu $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
- E. Przywrócenie napięcia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu > Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
- F. Napięcie odłączenia przy niskim napięciu > Napięcie zabezpieczenia przed głębokim rozładowaniem (Moduły ochrony obwodu (BMS) plus 0.2V



UWAGA

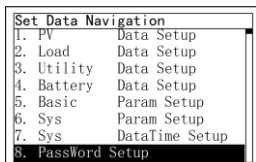
Dokładność kontroli napięcia modułu ochrony obwodu BMS musi wynosić co najmniej ± 0.2 V. [Over Voltage Disconnect Voltage] (Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu) powinno być niższe niż napięcie ochronne modułu ochrony obwodu BMS. Natomiast [Low Voltage Disconnect Voltage] (Napięcie odłączenia przy niskim napięciu) będzie wyższe. Podwyższone napięcie [Over Voltage Disconnect Voltage] i [Low Voltage Disconnect Voltage] jest określane przez dokładność sterowania

2.5.5 Ustawienia czasu

Set Data Navigation	
1. PV	Data Setup
2. Load	Data Setup
3. Utility	Data Setup
4. Battery	Data Setup
5. Basic	Param Setup
6. Sys	Param Setup
7. Sys	DateTime Setup
8. Password Setup	

Przejdź do interfejsu „Set Data Navigation” (Ustaw nawigację po danych) zgodnie z rozdziałem 2.4.3 Interfejs administratora. Następnie kliknij przycisk „UP/DOWN”, aby wybrać „7 Sys Data Time Setup” i kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść do interfejsu ustawień czasu systemowego. W interfejsie ustawień czasu systemowego kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść w prawo, kliknij przycisk „AC OUT”, aby przejść w lewo, i kliknij przycisk „UP/DOWN”, aby dostosować wartość. Po zakończeniu ustawiania czasu przesunij kursor z powrotem do pierwszej cyfry i kliknij przycisk „ENTER”, aby potwierdzić. Czas systemowy zostanie zaktualizowany, jeśli wartość ustawienia jest zgodna z zakresem.

2.5.6 Zmiana hasła



Przejdź do interfejsu „Set Data Navigation” (Ustaw nawigację po danych) zgodnie z rozdziałem [2.4.3 Interfejs administratora](#). Następnie kliknij przycisk „ UP/DOWN”, aby wybrać „8 PassWord Setup” i kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść do interfejsu zmiany hasła. Kliknij przycisk „ENTER”, aby przejść w prawo, kliknij przycisk „AC OUT”, aby przejść w lewo, i kliknij przycisk „UP/DOWN”, aby dostosować wartość. Po zmianie hasła przesuń kursor z powrotem do pierwszej cyfry i kliknij przycisk „ENTER”, aby potwierdzić.

Uwaga: Domyślne hasło to „0000”, które zostało ustawione w celu uniemożliwienia nieprofesjonalnych operacji. Po zmianie hasła należy je zapamiętać. Jeśli zapomnisz hasła, naciśnij i przytrzymaj przycisk „AC OUT” na stronie wprowadzania hasła; hasło zostanie automatycznie zresetowane do „0000”.

3 Pojedyncza instalacja

3.1 Uwaga

- Zapoznaj się z instrukcją montażu, aby poznać jej kolejne etapy.
- W czasie instalowania akumulatorów, w szczególności kwasowo-ołowiowych, zachowaj szczególną ostrożność. Miej dostęp do czystej wody, aby w razie kontaktu z kwasem akumulatorowym, móc przemyć narażone miejsce, noś okulary ochronne.
- Trzymaj akumulator z dala od metalowych obiektów, które mogłyby spowodować zwarcie.
- Podczas ładowania z akumulatora mogą wydobywać się palne i szkodliwe gazy. Upewnij się, że warunki wentylacji są dobre.
- Ten inwerter/ładowarka jest montowany na ścianie. Należy rozważyć, czy nośność ściany może spełnić wymagania.
- Wentylacja jest tym bardziej zalecana, jeśli regulator jest zamontowany w zamknięciu. Pod żadnym pozorem nie wolno montować inwertera/ładowarki w szczelnej obudowie wraz z akumulatorami płynnymi! Oparzy z wentylowanych akumulatorów mogą doprowadzić do korozji i zniszczyć obwody inwertera/ładowarki.
- Inwerter/ładowarka w ramach swojego zakresu kontroli, może współpracować z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi i litowymi.
- Przed podłączeniem okablowania upewnij się, że wszystkie przełączniki i wyłączniki są odłączone. Inwerter/ładowarkę uruchamia się po sprawdzeniu poprawności okablowania.
- Źle przykręcone i/lub skorodowane przewody mogą powodować przegrzanie miejsc połączeń i prowadzić do stopienia izolacji, spalenia otaczających materiałów, a nawet wywołać pożar. Upewnij się, że przewody są dobrze zamocowane, zastosuj klemy zabezpieczające przewody i chroniące je przed chwianiem się w ruchomych zastosowaniach.
- Dobierz przewody odpowiednio dla natężenia prądu maks. 5A/mm².
- Produkt wyłącznie do montażu wewnątrz budynku. Nie instaluj inwertera/ładowarki w nieprzyjnym środowisku, takim jak wilgotne, tłuste, łatwopalne, wybuchowe lub zakurzone środowisko.
- Po wyłączeniu przełącznika wysokie napięcie nadal występuje wewnątrz inwertera/ładowarki. Nie otwieraj ani nie dotykaj urządzeń wewnętrznych; odczekaj dziesięć minut przed wykonaniem powiązanych czynności.
- Chociaż zacisk wejściowy DC ma zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, które działa tylko bez połączenia PV i sieci; nie należy często go używać przez pomyłkę.
- Inwerter/ładowarka posiada obwód zabezpieczający przed odwrotnym podłączeniem na zacisku wejściowym PV.

 UWAGA	1. Prąd zwarciový paneli fotowoltaicznych musi być zgodny z „Maksymalnym prądem zwarciovým paneli fotowoltaicznych” podanym w rozdziale <u>8 Parametry</u> . Czas odwrótnego połączenia nie powinien przekraczać 5 minut, należy unikać częstych operacji wykonywanych przez pomyłkę.
	2. Panel fotowoltaiczny należy najpierw podłączyć do wyłącznika o napięciu 500 VDC lub wyższym z funkcją gaszenia łuku, a następnie podłączyć do inwertera/ladowarki. Jeśli zasilanie PV jest odwrócone, należy najpierw odłączyć zewnętrzny wyłącznik automatyczny, a następnie odłączyć zacisk panelu PV (np. zacisk MC4) lub zacisk wejściowy PV inwertera/ladowarki. W przeciwnym razie wygenerowany zostanie łuk elektryczny, powodując uszkodzenie panelu fotowoltaicznego lub inwertera/ladowarki.

- Wejście i wyjście AC są wysokonapięciowe. Nie należy dotykać połączeń elektrycznych.
- Nie dotykaj wentylatora gdy jest uruchomiony.

3.2 Rozmiar przewodu i wyłącznika

Okablowanie i metoda instalacji powinny być zgodne ze wszystkimi wymaganiami krajowego i lokalnego prawodawstwa.

➤ Zalecany rozmiar przewodu i wyłącznika PV

Ponieważ energia wyjściowa PV może się różnić w zależności od wielkości modułu PV, metody łączenia i kąta instalacji względem słońca, minimalny wymiar przewodów, może być obliczony w oparciu o I_{sc} obwodu PV (Maks. Prąd zwarciový PV). Zapoznaj się z wartością I_{sc} (prąd zwarcia) w specyfikacji modułu PV. Gdy moduły PV są łączone szeregowo, I_{sc} jest równy I_{sc} modułów PV. Gdy moduły są łączone równolegle, I_{sc} jest równy sumie I_{sc} modułów PV. I_{sc} obwodu PV nie może przekraczać maksymalnego prądu wejściowego PV. Zapoznaj się z poniższą tabelą dla maks. Prądu wejściowego PV i maks. Rozmiaru przewodów PV:

Model	Rozmiar przewodu PV	Wyłącznik
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² /12AWG	2P—16A (z funkcją wygaszania łuku)
HP3542-AH0650P20A	4mm ² /11AWG	2P—16A (z funkcją wygaszania łuku)
HP3522-AH1250P20A	6mm ² /10AWG	2P—25A (z funkcją wygaszania łuku)

Gdy dwa PV są podłączone niezależnie, rozmiar przewodu i wyłącznika dla każdego PV są następujące:

Model	Rozmiar przewodu PV	Wyłącznik
HP2021-AH0725P20A HP2041-AH0425P20A	3,1 mm ² /12AWG	2P—16A (z funkcją wygaszania łuku)
HP5542-AH1050P20A	4mm ² /10AWG	2P—25A (z funkcją wygaszania łuku)
HP3521-AH1225P20A HP3541-AH0625P20A	6mm ² /10AWG	2P—25A (z funkcją wygaszania łuku)
HP5541-AH0625P20A	10mm ² /7AWG	2P—40A (z funkcją wygaszania łuku)

Gdy dwa PV są podłączone równolegle, rozmiar przewodu i wyłącznika są następujące:

Model	Rozmiar przewodu PV	Wyłącznik
HP2021-AH0725P20A HP2041-AH0425P20A	4mm ² /11AWG	2P—25A (z funkcją wygaszania łuku)
HP5542-AH1050P20A	10mm ² /7AWG	2P—50A (z funkcją wygaszania łuku)
HP3521-AH1225P20A HP3541-AH0625P20A	13mm ² /6AWG	2P—50A (z funkcją wygaszania łuku)
HP5541-AH0625P20A	17mm ² /5AWG	2P—80A (z funkcją wygaszania łuku)



UWAGA

Gdy moduły fotowoltaiczne są połączone szeregowo, całkowite napięcie nie może przekraczać max. Napięcie obwodu otwartego PV (przy temperaturze otoczenia 25 °C).

➤ **Zalecany rozmiar przewodów sieciowych:**

Model	Wielkość przewodów sieciowych	Wyłącznik
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² /12AWG	2P—16A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A	6mm ² /10AWG	2P—32A
HP2021-AH0725P20A HP2041-AH0425P20A	7mm ² /9AWG	2P—32A
HP5542-AH1050P20A	10mm ² /7AWG	2P—40A
HP3521-AH1225P20A HP3541-AH0625P20A	13mm ² /6AWG	2P—50A
HP5541-AH1225P20A	17mm ² /5AWG	2P—80A



UWAGA

Wejście sieciowe jest wyposażone w wyłącznik i nie ma potrzeby montowania dodatkowego.

➤ **Zalecany rozmiar przewodu i wyłącznika akumulatora**

Model	Wielkość przewodu akumulatora	Wyłącznik
HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0425P20A	13mm ² /6AWG	2P—100A
HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0725P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0625P20A	20mm ² /4AWG	2P—125A

HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1025P20A HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1225P20A	35 mm ² /2AWG	2P—200A
--	--------------------------	---------

	Zalecany wyłącznik akumulatora ma zastosowanie, gdy zaciski akumulatora nie są podłączone do żadnego dodatkowego inwertera/ladowarki.
---	---

UWAGA

➤ **Zalecany rozmiar przewodów odbiornika**

Model	Maks. wielkość przewodu odbiorników	Wyłącznik
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² /12AWG	2P—16A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A HP2021-AH0725P20A HP2041-AH0425P20A	6mm ² /10AWG	2P—32A
HP5542-AH1050P20A	7mm ² /9AWG	2P—40A
HP3521-AH1225P20A HP3541-AH0625P20A	8mm ² /8AWG	2P—50A
HP5541-AH1225P20A	13mm ² /6AWG	2P—80A

	- Wielkość przewodów jedynie jako punkt odniesienia. Załóżmy że między modułami PV i inwerterem/ladowarką, lub między inwerterem/ladowarką a akumulatorem jest długi dystans. W takim przypadku należy użyć grubszych przewodów, aby zmniejszyć spadek napięcia i poprawić wydajność systemu. - Powyższy wymiar przewodów i wyłączników jest poglądowy, dobrać wyłączniki i przewody tak by odpowiadały potrzebom w praktyce.
---	--

UWAGA

3.3 Instalacja inwertera/ladowarki

	Groźba wybuchu! Pod żadnym pozorem nie wolno montować inwertera/ladowarki w szczelnej obudowie wraz z akumulatorami płynnymi! Nie wolno go instalować w zamkniętym pomieszczeniu, gdzie mogą się zbierać gazy z akumulatora.
---	--

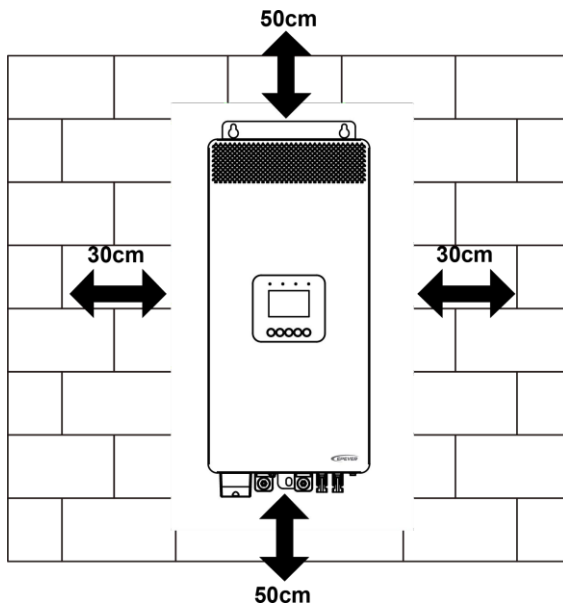
OSTRZEŻENIE

	Inwerter/ladowarkę można mocować do ścian betonowych i z cegły pełnej i nie można ich mocować do ściany z cegły pustakowej.
---	---

UWAGA

Inwerter/ladowarka wymaga co najmniej 30cm odstępu z prawej i lewej strony oraz 50 cm odstępu powyżej i poniżej.

Krok 1: Określ miejsce montażu uwzględniając odprowadzanie ciepła przez urządzenie
Inwerter/ladowarka wymaga co najmniej 30cm odstępu z prawej i lewej strony oraz 50 cm odstępu powyżej i poniżej.



Krok 2: Zgodnie z pozycją montażową oznaczoną płytą montażową 1, wywierć dwa otwory M10 wiertarką elektryczną.

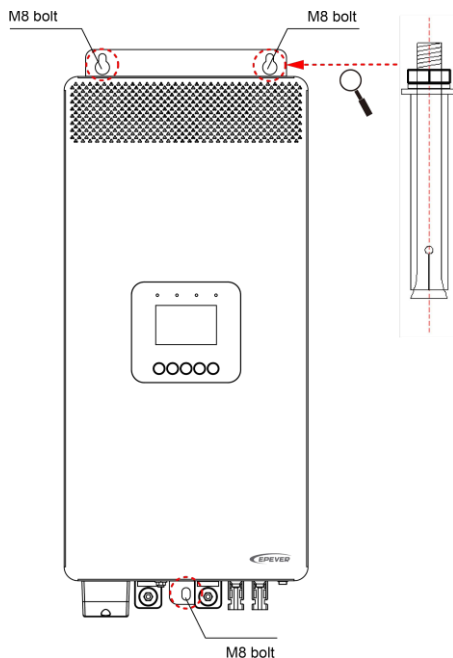
Krok 3: Włóż śruby śrub M8 i stalowe rury do dwóch otworów M10.

Krok 4: Zainstaluj inwerter/ladowarkę i określ położenie montażowe otworu M10 (znajdującego się na dole inwertera/ladowarki).

Krok 5: Zdejmij inwerter/ladowarkę i wywierć otwór M10 zgodnie z pozycją określoną w kroku 4.

Krok 6: Włóż śruby śrub M8 i stalowe rury do otworu M10.

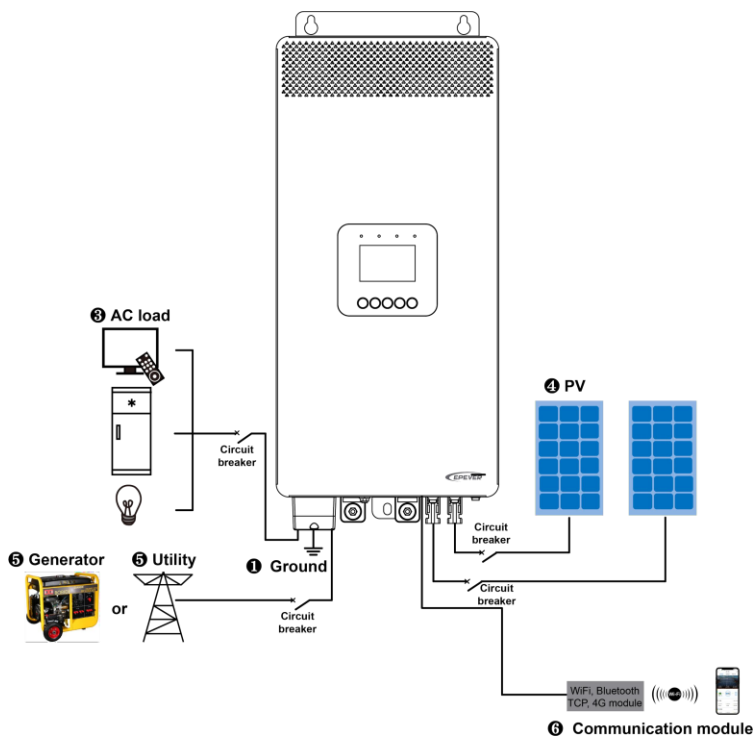
Krok 7: Zamontuj inwerter/ladowarkę i zabezpiecz nakrętki tulejką.



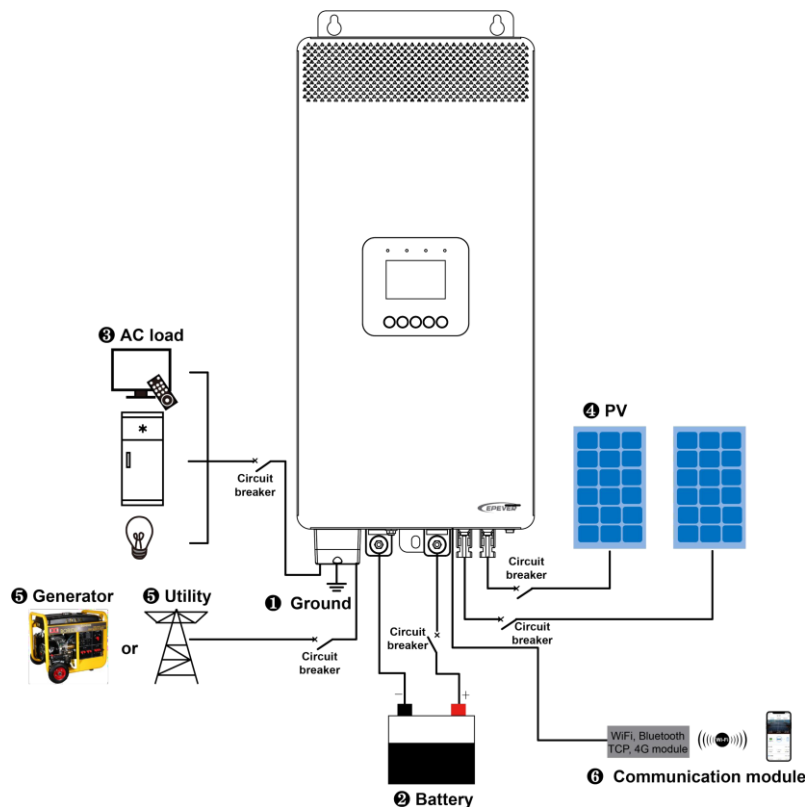
3.4 Okablowanie inwertera/ladowarki

Podłącz inwerter/ladowarkę w następującej kolejności: „**1** Uziemienie > **2** Akumulator  > **3** Odbiornik  > **4** PV  > **5** Sieć  lub Generator > **6** Opcjonalne akcesoria”, a odłączaj inwerter/ladowarkę w odwrotnej kolejności. **Kolejność okablowania została zilustrowana w opisie „HP5542-AH1050P20A”. Pozycje okablowania w innych modelach można znaleźć w opisie danego produktu.**

- Tryb bez akumulatora



• Tryb z akumulatorem



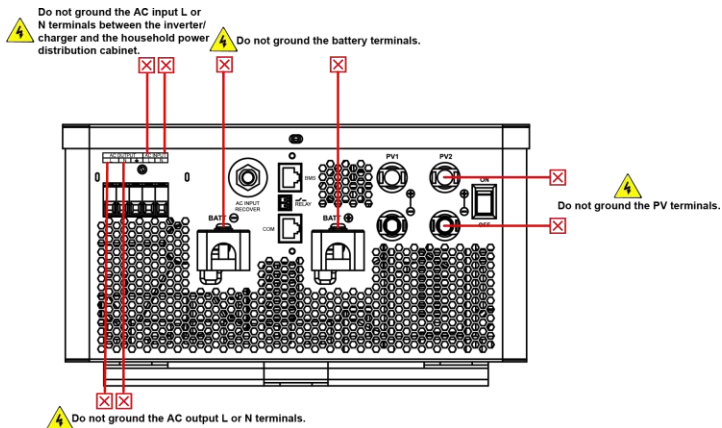
UWAGA

- Długość przewodu akumulatora nie powinna przekraczać 3 metrów.
- Zalecana długość przewodu zestawu fotowoltaicznego nie powinna przekraczać 3 metrów (Uwaga: Jeśli długość przewodu zestawu fotowoltaicznego jest mniejsza niż 3 metry, system spełnia wymagania normy EN/IEC61000-6-3. Jeśli długość przekracza 3 metry, system może nie

1. Uziemienie

Inwerter/ladowarka posiada dedykowany zacisk uziemiający, który musi być prawidłowo uziemiony. Rozmiar przewodu uziemiającego musi być zgodny z zalecanym rozmiarem przewodu odbiornika. Punkt podłączenia uziemienia powinien znajdować się jak najbliżej inwertera/ladowarki, a cały przewód uziemiający powinien być jak najkrótszy.

Brak uziemienia	☒ Nie należy uziemiać zacisków akumulatora.
	☒ Nie należy uziemiać zacisków PV.
	☒ Nie należy uziemiać zacisków L i N wejścia AC między inwerterem/ladowarką a domową szafą rozdzielczą.
	☒ Nie należy uziemiać zacisków L i N wyjścia AC.
Uziemienie	☒ Obudowa inwertera/ladowarki jest podłączona do uziemienia poprzez szynę uziemiającą, wraz z zaciskiem PE (uziemienie ochronne) wejścia i wyjścia AC.

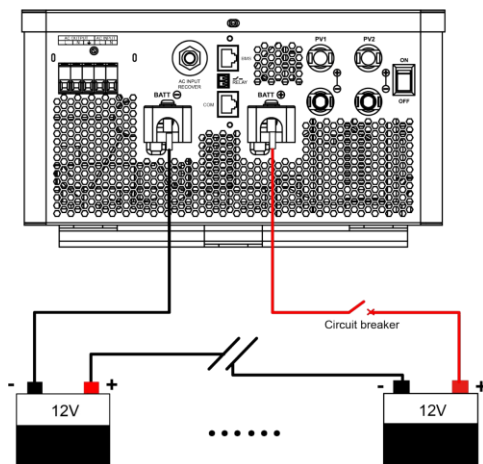


2. Podłączanie akumulatora



UWAGA

- Przed podłączeniem przewodów należy odłączyć wyłącznik automatyczny i upewnić się, że przewody biegunów „+” i „-” mają prawidłową polaryzację.
- Po stronie akumulatora musi być zainstalowany wyłącznik automatyczny. Informacje na temat wyboru można znaleźć w rozdziale 2.2 Rozmiar przewodu i wyłącznika.



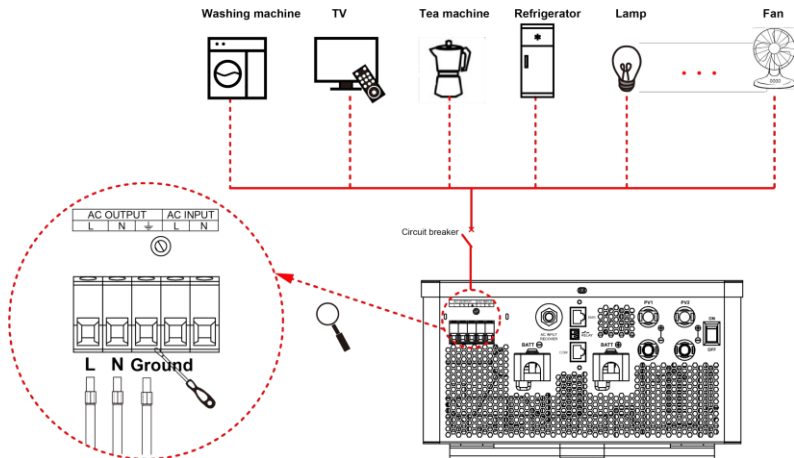
3. Podłączenie odbiorników AC



OSTRZEŻENIE

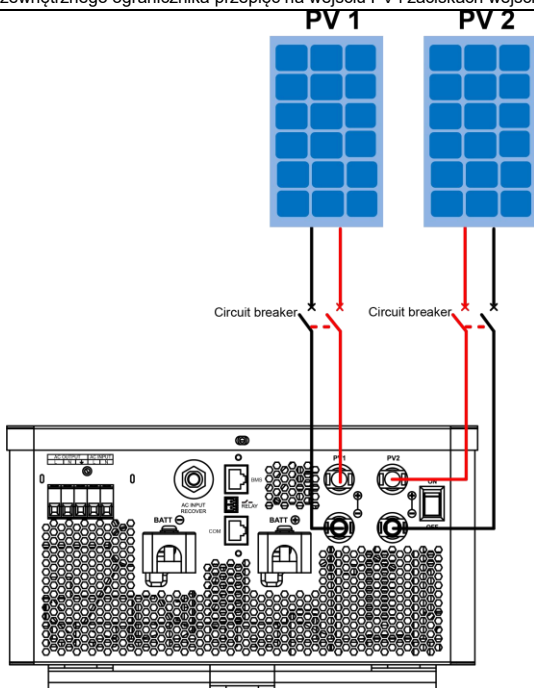
- Ryzyko porażenia prądem! Przed podłączeniem przewodów odbiorników AC, należy odłączyć wyłącznik automatyczny i upewnić się, że przewody biegunów są połączone właściwie.
- Odbiorniki AC należy określić zgodnie z mocą wyjściową inwertera/ladowarki. Moc uderowa odbiorników AC musi być niższa niż chwilowa moc uderowa inwertera/ladowarki, w przeciwnym razie inwerter/ladowarka zostanie uszkodzony.
- Jeśli do zacisku wyjściowego AC podłączone są odbiorniki indukcyjne, takie jak silniki, lub dwukierunkowy przełącznik transferowy, na zacisku wyjściowym AC należy zainstalować oddzielne zabezpieczenie nadnapięciowe i nadprądowe (zabezpieczenie VA).

Nadruk	Skrót	Nazwa	Kolor
L	Linia	Przewód pod napięciem	Brązowy/czarny
N	Neutralny	Linia neutralna	Niebieska
	PE	Linia uziemienia	Żółto zielony



4. Podłączenie modułów PV

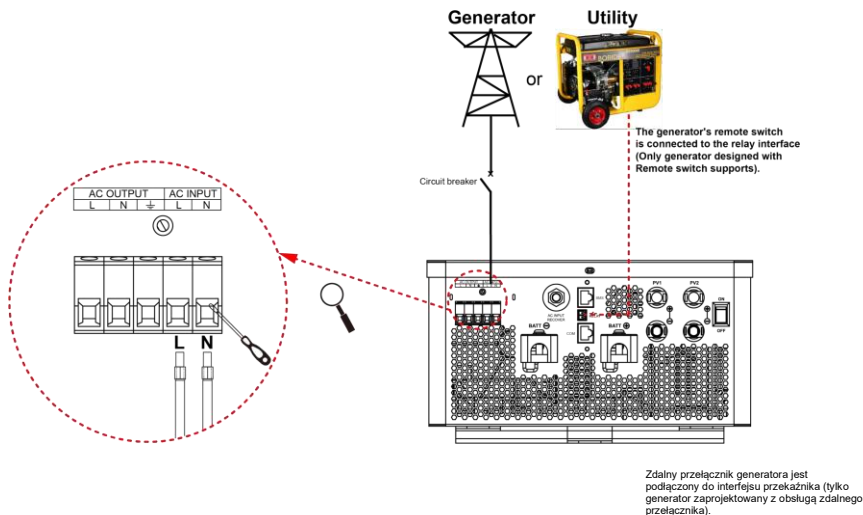
 OSTRZEŻENIE	- Ryzyko porażenia prądem! Panel fotowoltaiczny może generować niebezpiecznie wysokie napięcie! Przed podłączeniem przewodów należy odłączyć wyłącznik automatyczny i upewnić się, że przewody biegunów „+” i „-” są prawidłowo połączone. - Zabronione jest łączenie dodatniego i ujemnego bieguna PV z uziemieniem. W przeciwnym razie inwerter/ladowarka może zostać uszkodzony.
 UWAGA	Przyjmijmy, że inwerter/ladowarka będzie używany w miejscach narażonych na częste uderzenia piorunów, W takim przypadku konieczne jest zainstalowanie zewnętrznego ogranicznika przepięć na wejściu PV i zaciskach wejściowych sieci.



5. Podłączenie sieci lub generatora

 OSTRZEŻENIE	- Ryzyko porażenia prądem! Wyjście sieci może generować niebezpieczne wysokie napięcie! Odłącz wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik szybko działającego przed łączeniem i upewnij się, że bieguny przewodów są poprawne. - Po podłączeniu sieci, PV i akumulator nie mogą być uziemione. Z kolei pokrywa inwertera/ladowarki musi być solidnie uziemiona (aby skutecznie ekranować zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne i zapobiegać porażeniu prądem elektrycznym ludzkiego ciała).
 UWAGA	Istnieje wiele typów generatorów olejowych o złożonych warunkach wyjściowych, które należy przetestować przed użyciem.

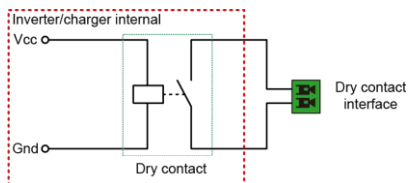
Nadruk	Skrót	Nazwa	Kolor
L	Linia	Przewód pod napięciem	Brązowy/czarny
N	Neutralny	Linia neutralna	Niebieska



Styk złącza beznapięciowego

❖ Funkcja :

Interfejs beznapięciowy włącza/wyłącza generator i jest połączony równolegle z wyłącznikiem generatora.



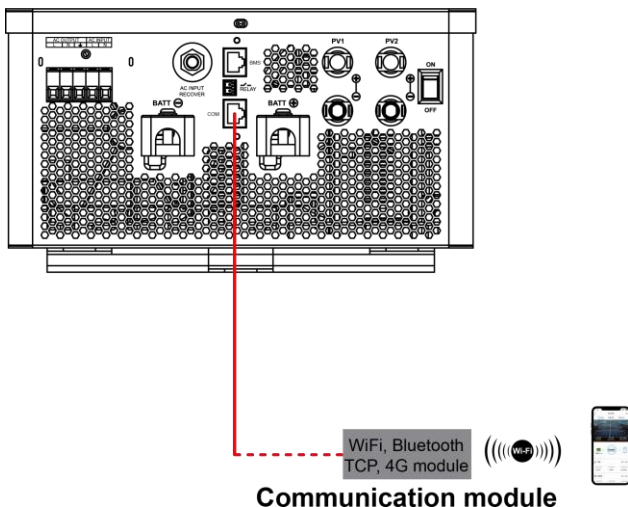
❖ Zasada działania:

Gdy napięcie akumulatora osiągnie napięcie włączania (DON), styku beznapięciowego, styk beznapięciowy jest podłączony. Jego cewka jest pod napięciem. Styk beznapięciowy może przenosić obciążenia do 125VAC /1A, 30VDC/1A. W zależności od różnych typów akumulatorów ładowarki/inwertera, domyślne wartości *napięcia styku beznapięciowego ON (DON)* i *napięcia styku beznapięciowego OFF(DOF)* będą się różniły. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 2.5.1 Lista parametrów.

6. Podłączenie akcesoriów opcjonalnych

Podłączenie modułu komunikacyjnego

Podłączenie modułu WiFi, modułu Bluetooth, modułu TCP lub modułu 4G do portu RS485. Użytkownicy końcowi mogą zdalnie monitorować inwerter/ladowarkę lub zmieniać powiązane parametry w aplikacji na telefon. Szczegółowe metody ustawień można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji w chmurze, WiFi, Bluetooth, TCP lub modułu 4G.



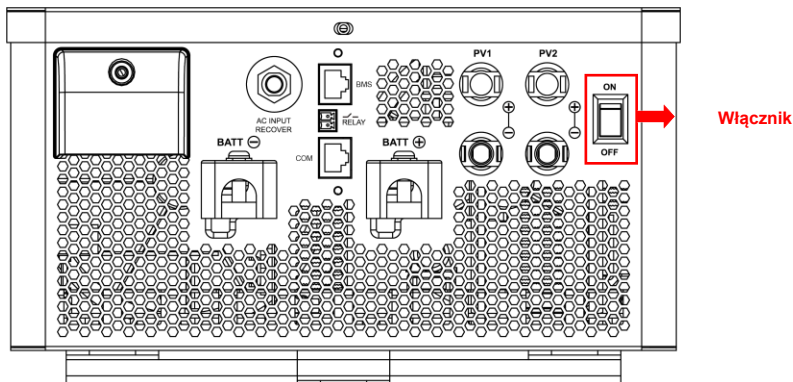
Uwaga: Informacje na temat obsługiwanych modułów komunikacyjnych można znaleźć w pliku z listą akcesoriów.

3.5 Obsługa inwertera/ladowarki

Krok 1: Sprawdź dwukrotnie, czy połączenie przewodów jest prawidłowe.

Krok 2: Podłącz wyłącznik obwodu akumulatora.

Krok 3: Włącz przełącznik zasilania. Wyświetlacz LCD zaświeci się, co oznacza, że system działa normalnie.



OSTRZEŻENIE

- Najpierw podłącz wyłącznik obwodu akumulatora. Po tym, jak inwerter/ladowarka zacznie normalnie działać, podłącz PV i wyłączniki sieciowe. W przypadku nieprzestrzegania procedury, nie ponosimy odpowiedzialności.
- Wyjście AC jest domyślnie włączone po włączeniu zasilania inwertera/ladowarki. Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że wyjście AC jest prawidłowo podłączone do odbiornika i nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa.

Krok 4: Ustaw parametry za pomocą przycisków.



UWAGA

Szczegółowe informacje na temat parametrów można znaleźć w rozdziale 2.5 Ustawianie parametrów.

Step 5 : Korzystaj z inwertera/ladowarki.

Podłącz kolejno wyłącznik obwodu odbiornika, wyłącznik obwodu PV i wyłącznik obwodu sieci. Gdy wyjście AC działa poprawnie, włączaj kolejno odbiorniki AC. Nie włączaj wszystkich odbiorników jednocześnie, aby uniknąć wejścia w tryb zabezpieczeń ze względu na duży prąd impulsowy. Inwerter/ladowarka będzie wykonywać normalną pracę zgodnie z ustawionym trybem pracy. Patrz rozdział 2.4 Interfejs.



UWAGA

- Przy zasilaniu różnych odbiorników AC zaleca się włączanie najpierw odbiorników z większym prądem impulsowym. Gdy wyjście odbiornika będzie stabilne, włącz odbiornik z mniejszym prądem impulsowym.
- Jeśli inwerter/ladowarka nie działa prawidłowo lub wyświetlacz LCD/wskaźnik pokazuje nieprawidłowości, należy zapoznać się z rozdziałem 6 Rozwiązywanie problemów lub skontaktować się z naszym personelem posprzedażowym.

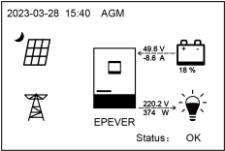
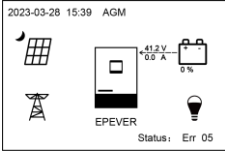
4 Tryby pracy

4.1 Skróty

Skrót	Znaczenie
P _{PV}	Moc PV
PLOAD (Odbiornik)	Moc odbiorników
V _{BAT}	Napięcie akumulatora
LVD (nap. rozłącz.)	Napięcie odłączenia przy niskim napięciu
LVR (nap. przywróc.)	Napięcie podłączenia po niskim napięciu
LED	Rozłączenie przy niskim stanie energii SOC
LER	Przywrócenie Soc po rozłączeniu przy niskim stanie energii
AOF	Napięcie wyłączenia modułu pomocniczego (czyli napięcie wyłączenia ładowania sieciowego)
AON	Napięcie włączenia modułu pomocniczego (czyli napięcie włączenia ładowania sieciowego)
UCF	Wyłączenie ładowania z sieci Soc
UCO	Ładowanie z sieci do uzyskania Soc
MCC	Maks. prąd ładowania akumulatora
SOC	Stan naładowania akumulatora, który wskazuje stosunek aktualnej pojemności akumulatora do maksymalnej pojemności akumulatora. Wartość ta jest automatycznie odczytywana z systemu BMS i wyświetlana na ekranie „BAT DATA”.
PV>BP>BT	Tryb rozładowania: PV>Obejście>Akumulator
PV>BT>BP	Tryb rozładowania: PV>Akumulator>Obejście
BP>PV>BT	Tryb rozładowania: Obejście>PV>Akumulator

4.2 Tryb z akumulatorem

4.2.1 Scenariusz A: Niedostępne są ani PV ani sieć.

(A) PV ☒ Sieć ☒	Niezależnie od źródeł wejścia i wyjścia, tryb pracy jest następujący. 2023-03-28 15:40 AGM  EPEVER Status: OK 1 / SOC $\geq$ LER / SOC $\leq$ LED ❶ Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, akumulator zasila odbiornik. - Napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości LVR. - Napięcie akumulatora jest większe lub równe VBAT $\geq$ LVR VBAT $\leq$ LVD wartości LVR.
	2023-03-28 15:39 AGM  EPEVER Status: Err 05 ❷ Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, akumulator przestaje zasilać odbiornik. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LVD. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LED.
 UWAGA	- Po ustawieniu opcji „Charge Control Mode” (Tryb kontroli ładowania) na „VOLT” (Napięcie), tryb pracy jest określany przez wartość napięcia akumulatora. - Po ustawieniu opcji „Charge Control Mode” (Tryb kontroli ładowania) na „SOC”, tryb pracy jest określany przez SOC akumulatora. Wartość SOC akumulatora będzie dokładniejsza po pełnym cyklu ładowania-rozładowania, gdy „Tryb kontroli ładowania” jest ustawiony na „VOLT”. - Informacje na temat ustawiania „Trybu kontroli ładowania” można znaleźć w rozdziale <u>2.5.1 Lista parametrów</u>.

4.2.2 Scenariusz B: Energia z PV jest dostępna, ale sieć nie jest dostępna.

Niezależnie od źródeł wejścia i wyjścia, tryb pracy jest następujący.

2023-03-28 15:55 AGM Boost

145.4 V → 962 W

49.8 V → 6.6 A

0%

220.3 V → 551 W

EPEVER

Status: OK

PPV > PLOAD

❶ Gdy moc PV jest wyższa niż moc odbiorników, PV ładuje akumulator i dostarcza dodatkową moc do odbiorników.

2023-03-28 15:56 AGM Boost

149.2 V → 304 W

49.7 V → 4.8 A

0%

220.2 V → 550 W

EPEVER

Status: OK

$V_{BAT} \geq LVR$ / $SOC \geq LER$ $V_{BAT} \leq LVD$ / $SOC \leq LED$

❷ Gdy moc PV jest niższa niż moc odbiorników lub jej równa, PV nie ładuje akumulatora, akumulator włączy się, aby dostarczyć energię do odbiornika wraz z PV.

2023-03-28 15:57 AGM Boost

147.5 V → 393 W

41.8 V → 6.1 A

0%

220.2 V → 550 W

EPEVER

Status: Err 05

❸ Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, PV i akumulator przestają zasilać odbiornik. PV ładuje tylko akumulator.

- Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości **LVD**.

- SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości **LED**.

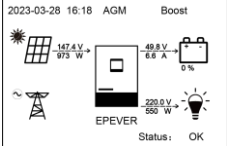
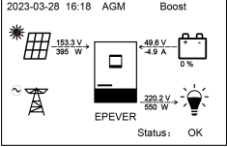
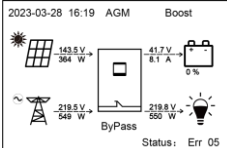
(B)

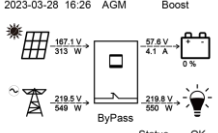
PV ☒

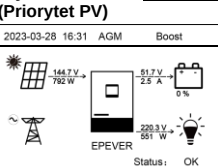
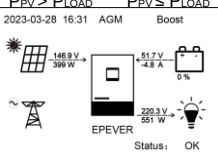
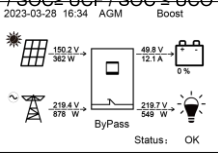
Sieć ☒

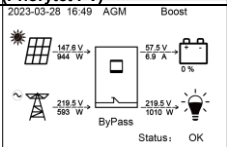
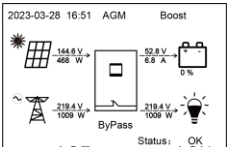
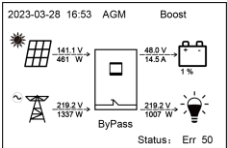
Uwaga: Gdy napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości LVR lub SOC akumulatora jest większe lub równe wartości LER, tryb pracy powraca do stanu ②.

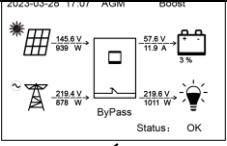
4.2.3 Scenariusz C: Dostępne są zarówno PV, jak i sieć.

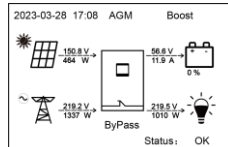
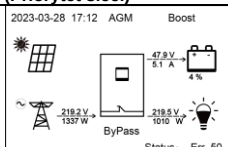
	Tryb ładowania: „Solar”	„PV>BT>BP” Tryb: „PV>BP>BT” lub
(C-1) PV ☒ Sieć ☒	 2023-03-28 16:18 AGM Boost $P_{PV} > P_{LOAD}$ $\updownarrow$ $P_{PV} \leq P_{LOAD}$	① Gdy moc PV jest wyższa niż moc odbiorników, PV ładuje akumulator i dostarcza dodatkową moc do odbiorników.
	 2023-03-28 16:18 AGM Boost $V_{BAT} \geq LVR$ / $SOC \geq LER$ $\updownarrow$ $V_{BAT} \leq LVD$ / $SOC \leq LED$	② Gdy moc PV jest niższa niż moc odbiorników lub jej równa, PV nie ładuje akumulatora, akumulator włączy się, aby dostarczyć energię do odbiornika wraz z PV.
	 2023-03-28 16:19 AGM Boost Uwaga: Gdy napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości LVR lub SOC akumulatora jest większe lub równe wartości LER, tryb pracy powraca do stanu ②.	③ Kiedy spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik, a PV ładuje akumulator. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LVD. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LED.

	Tryb ładowania: „Solar”	Tryb rozładowania: „BP>PV>BT”
(C-2) PV ☒ Sieć ☒		Sieć zasila odbiorniki, a PV ładuje akumulator.

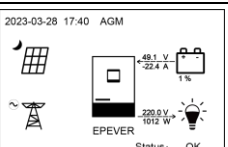
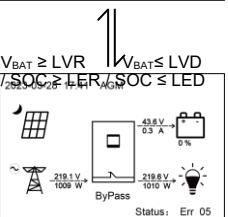
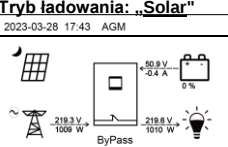
	Tryb ładowania: „Solar prior” (Priorytet PV)	Rozładowani Tryb: „PV>BP>BT” lub „PV>BT>BP”
(C-3) PV ☒ Sieć ☒	 $P_{PV} > P_{LOAD}$ $P_{PV} \leq P_{LOAD}$  $V_{BAT} \geq AOF$ $V_{BAT} \leq AON$ $SOC \geq UCF$ $SOC \leq UCO$  Uwaga: Gdy napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości AOF lub SOC akumulatora jest większe lub równe wartości UCF, tryb pracy powraca do stanu ❶.	❶ Gdy moc PV jest wyższa niż moc odbiorników, PV ładuje akumulator i dostarcza dodatkową moc do odbiorników. ❷ Gdy moc PV jest niższa niż moc odbiorników lub jej równa, PV nie ładuje akumulatora, akumulator włączy się, aby dostarczyć energię do odbiornika wraz z PV. ❸ Kiedy spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator wraz z PV. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości AON. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości UCO.

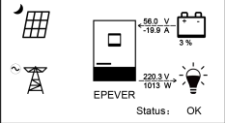
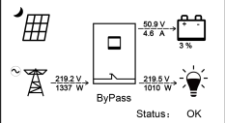
(C-4) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Solar prior” (Priority PV)  $P_{PV} > MCC \cdot V_{BAT}$ $P_{PV} \leq MCC \cdot V_{BAT}$  $V_{BAT} \geq AOF$ $V_{BAT} \leq AON$ $SOC \geq UCF$ $SOC \leq UCO$  Uwaga: Gdy napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości AOF lub SOC akumulatora jest większe lub równe wartości UCF, tryb pracy powraca do stanu.	Tryb rozładowania: „BP>PV>BT” ❶ Gdy moc PV jest większa niż ($MCC \cdot V_{BAT}$), sieć i PV dostarczają energię do odbiornika, a PV ładuje jednocześnie akumulator. ❷ Kiedy napięcie akumulatora spadnie poniżej lub jest równe ($MCC \cdot V_{BAT}$), sieć zasila odbiorniki, a PV ładuje akumulator. ❸ Kiedy spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator wraz z PV. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości AON. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości UCO.

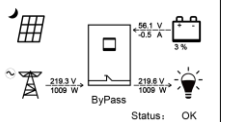
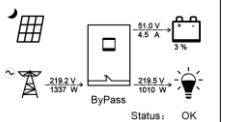
(C-5) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Utl & solr” (Sieć i PV)  $P_{PV} > MCC \cdot V_{BAT}$ $P_{PV} \leq MCC \cdot V_{BAT}$	Tryb rozładowania: Brak wpływu z jakimkolwiek trybie ❶ Gdy moc PV jest większa niż ($MCC \cdot V_{BAT}$), sieć i PV dostarczają energię do odbiornika, a PV ładuje jednocześnie akumulator.

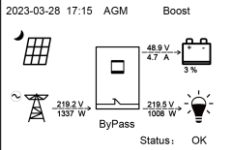
		2 Kiedy moc PV spadnie poniżej lub jest równe ($MCC \cdot V_{BAT}$), sieć i PV ładują akumulator, a sieć zasila odbiornik.
(C-6) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Uttyprior” (Priorytet sieci) 	Tryb rozładowania: Brak wpływu w jakimkolwiek trybie Sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator.

4.2.4 Scenariusz D: PV niedostępna, sieć dostępna

(D-1) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Solar”  $V_{BAT} \geq LVR$ $I_{BAT} \leq LVD$ $SOC \geq LER$ $SOC \leq LED$ 	Tryb rozładowania: „PV>BT>BP” 1 Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, akumulator zasila odbiornik. - Napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości LVR. - SOC akumulatora jest wyższy lub równy wartości LER. 2 Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LVD. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości LED.
(D-2) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Solar” 	Tryb rozładow. „PV>BP>BT” lub BP>PV>BT” Sieć zasila odbiornik.

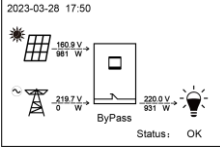
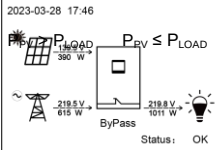
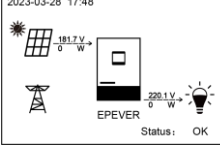
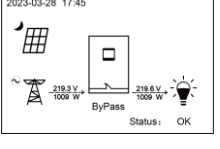
(D-3) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Solar prior” (Priorytet PV) 2023-03-28 17:31 AGM  $V_{BAT} \geq AOF$ $V_{BAT} \leq AON$ $SOC \geq UCF$ $SOC \leq UCO$ 2023-03-28 17:39 AGM Boost 	Tryb rozładowania: „PV>BT>BP” ❶ Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, akumulator zasila odbiornik. - Napięcie akumulatora jest wyższe lub równe wartości AOF. - SOC akumulatora jest wyższy lub równy wartości UCF. ❸ Kiedy spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości AON. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości UCO.
--	--	---

(D-4) PV ☒ Sieć ☒	Tryb ładowania: „Solar prior” (Priorytet PV) 2023-03-28 17:27 AGM  $V_{BAT} \geq AOF$ $V_{BAT} \leq AON$ $SOC \geq UCF$ $SOC \leq UCO$ 2023-03-28 17:25 AGM Boost 	Tryb rozładowania: „PV>BP>BT” lub „BP>PV>BT” ❷ Jeśli spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik. - Napięcie akumulatora jest większe lub równe wartości AOF. - SOC akumulatora jest wyższy lub równy wartości UCF. ❸ Kiedy spełniony jest którykolwiek z poniższych warunków, sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator. - Napięcie akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości AON. - SOC akumulatora spada poniżej lub jest równe wartości UCO.
--	---	---

(D-5)	Tryb ładowania: „<u>Utl</u> & <u>solr</u>” (Sieć i PV) lub „<u>Utl</u>typrior” (Priorytet sieci)	Tryb rozładowania: Brak wpływu w jakimkolwiek trybie
PV ☒ Sieć ☒		Sieć zasila odbiornik i ładuje akumulator.

4.3 Tryb bez akumulatora

Uwaga: W trybie bez akumulatora ustawienia „Tryb ładowania” i „Tryb rozładowania” nie będą obowiązywać.

PV ☒ Sieć ☒	 1 	❶ Gdy moc PV jest wyższa niż moc odbiorników, PV zasila odbiornik. Uwaga: W tym trybie sieć nadal utrzymuje minimalny pobór mocy. Gdy moc PV jest niższa niż moc odbiornika, sieć może uzupełnić zasilanie w dowolnym momencie, aby uniknąć wyłączenia urządzenia. ❷ Gdy moc PV jest niższa lub równa mocy odbiornika, PV i sieć zasilają odbiornik razem.
PV ☒ Sieć ☒		Tylko PV zasila odbiornik.
PV ☒ Sieć ☒		Tylko sieć zasila odbiornik.

5 Ochrona

Nr	Ochrona	Znaczenie
1	Limit PV Prąd/moc	Gdy rzeczywisty prąd ładowania lub moc PV przekracza znamionowy prąd ładowania lub moc, PV ładuje akumulator zgodnie z prądem lub mocą znamionową. Gdy napięcie PV przekracza napięcie szyny, moc wejściowa PV jest ograniczona przez moc odbiornika, moc ładowania, moc, jaką mogą dostarczyć panele słoneczne oraz prąd wyłącznika PV.
2	Zwarcie PV	W przypadku braku ładowania z PV i zwarcia, inwerter/ładowarka nie zostaje uszkodzony.
3	Odwrotne podłączenie układu PV (błędna polaryzacja)	Inwerter/ładowarka nie ulegnie uszkodzeniu, gdy PV zostanie podłączony odwrotnie, należy poprawić połączenie przewodów, aby wznowić pracę.  UWAGA: Całkowity prąd zwarciaowy każdego zestawu PV musi być mniejszy niż „Maksymalny prąd zwarciaowy PV” (patrz sekcja 8 Parametry), a czas odwrotnego podłączenia nie powinien przekraczać 5 minut. Częste nieprawidłowe podłączanie przewodów jest surowo zabronione, ponieważ może spowodować uszkodzenie inwertera/ładowarki.  UWAGA: Zaciski wejściowe PV należy najpierw podłączyć do wyłącznika prądu stałego z funkcją gaszenia łuku elektrycznego zdolnego do obsługi napięcia 500 VDC lub wyższego, a następnie podłączyć zaciski wejściowe PV do inwertera/ładowarki. Jeśli panel fotowoltaiczny jest podłączony odwrotnie, należy najpierw odłączyć zewnętrzny wyłącznik automatyczny, a następnie standardowe zaciski PV lub zaciski przyłączeniowe PV inwertera/ładowarki. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie zacisków standardowych PV lub inwertera/ładowarki.
4	Zbyt wysokie napięcie wejściowe sieci	Gdy napięcie sieciowe przekroczy ustawioną wartość „Napięcia odłączenia od sieci przy zbyt wysokim napięciu”, sieć przestanie ładować i zasilac odbiornik.
5	Zbyt niskie napięcie wejściowe sieci	Gdy napięcie sieciowe jest niższe niż ustawiona wartość „Napięcia odłączenia od sieci przy niskim napięciu”, sieć przestanie ładować i zasilac odbiornik.

Nr	Ochrona	Znaczenie			
6	Odwrotne podłączenie akumulatora	Pełna ochrona przed odwróconą polaryzacją akumulatora; akumulator nie zostanie uszkodzony. Należy poprawić błędne podłączenie, aby przywrócić działanie.  UWAGA: Inwerter/ladowarka ulegnie uszkodzeniu, jeśli PV/siec jest prawidłowo podłączony/a, a akumulator jest podłączony odwrotnie.			
7	Zbyt wysokie napięcie na akumulatorze	Gdy napięcie akumulatora przekroczy wartość napięcia odłączenia przy zbyt wysokim napięciu, PV/siec zatrzyma ładowanie akumulatora, aby chronić go przed przeładowaniem.			
8	Nadmierne rozładowanie akumulatora	Gdy napięcie akumulatora jest niższe niż napięcie odłączenia przy niskim napięciu, zostanie zatrzymane rozładowywanie akumulatora, aby chronić go przed nadmiernym rozładowaniem.			
9	Zwarcie na wyjściu odbiorników	Wyjście jest natychmiast wyłączane w przypadku zwarcia. Następnie wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym 5 s, 10 s i 15 s (mniej niż trzykrotne przywrócenie w ciągu 5 minut zostanie przeliczone ponownie).c Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu. Należy usunąć usterkę na czas, ponieważ może ona trwale uszkodzić inwerter/ladowarkę. Uwaga: Resetowanie operacji -- Patrz rozdział <u>2.4.3 Interfejs administratora</u> aby przejść do ekranu „5. Podstawowe ustawienia parametrów”, a następnie kliknij przycisk UP/DOWN, aby znaleźć menu „FR (fault reset) (reset usterki)”. Naciśnij przycisk ENTER, aby wyjść z obecnego stanu usterki i wznowić normalne działanie.			
10	Przegrzanie urządzenia	Gdy temperatura wewnętrzna ulegnie nadmiernemu wzrostowi, inwerter/ladowarka przestanie ładować/rozładowywać. Inwerter/ladowarka wznowi ładowanie/rozładowywanie, gdy temperatura wewnętrzna będzie normalna, a czas ochrony wyniesie ponad 20 minut.			
11	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0725P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0425P20A Przeciążenie inwertera (brak sieci)	2060W≤P<2600W	2600W≤P<3000W	3000W≤P<4000W	P≥4000W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			

Nr	Ochrona	Znaczenie			
12	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0725P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0425P20A Przeciążenie obejsia sieciowego (tryb bez akumulatora)	2200W≤P<2740W	2740W≤P<3140W	3140W≤P<4000W	P≥4000W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			
13	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0725P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0425P20A Przeciążenie obejsia sieciowego (tryb z akumulatorem)	3050W≤P<3600W	3600W≤P<4000W	4000W≤P<4850W	P≥4850W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			
14	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1225P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0625P20A Przeciążenie inwertera (brak sieci)	3605W≤P<4550W	4550W≤P<5250W	5250W≤P<7000W	P≥7000W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			
15	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1225P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0625P20A Przeciążenie obejsia sieciowego	3850W≤P<4795W	4795W≤P<5495W	5495W≤P<7000W	P≥7000W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			

	(tryb bez akumulatora)				
16	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1225P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0625P20A Przebieżenie obejścia sieciowego (tryb z akumulatorem)	5350W≤P<6295W	6295W≤P<6995W	6995W≤P<8500W	P≥8500W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach	Natychmiastowa ochrona
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.			

Nr	Ochrona	Znaczenie		
17	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1025P20A Przebieżenie inwertera (brak sieci)	5665W≤P<6600W	6600W≤P<7700W	P≥7700W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.		
18	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1025P20A Przebieżenie obejścia sieciowego (tryb bez akumulatora)	6050W≤P<6985W	6985W≤P<8085W	P≥8085W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.		
19	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1025P20A Przebieżenie obejścia sieciowego (tryb z akumulatorem)	8550W≤P<9485W	9485W≤P<10585W	P≥10585W
		Ochrona po 30 sekundach	Ochrona po 10 sekundach	Ochrona po 5 sekundach
		Uwaga: Wyjście jest przywracane automatycznie po czasie opóźnienia wynoszącym odpowiednio 5 s, 10 s i 15 s. Inwerter/ladowarka przestaje działać po 4. zabezpieczeniu i może wznowić pracę po zresetowaniu lub ponownym uruchomieniu.		

6 Rozwiązywanie problemów

 UWAGA	Po włączeniu inwertera/ladowarki miernik cały czas wyświetla ekran startowy (nie można przejść do ekranu głównego), a czerwony wskaźnik „RUN” miga. Oznacza to błąd komunikacji z inwerterem/ladowarką. W przypadku wystąpienia powyższego błędu należy sprawdzić, czy kabel komunikacyjny nie jest odłączony. Jeśli nie, nie wahaj się skontaktować z naszym inżynierem obsługi
---	---

6.1 Usterki akumulatora

Nr	Usterka/stan	Kod błędu®	Wskaźnik	Brzęczyk	Rozwiązanie
1	BAT OVP (Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym napięciem)	Err4	--	--	Odłącz połączenie sieciowe i PV i sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest zbyt wysokie. Sprawdź, czy rzeczywiste napięcie akumulatora odpowiada napięciu znamionowemu akumulatora; lub sprawdź, czy „Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu” nie jest niezgodne ze specyfikacjami akumulatora. Gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej ustawionej wartości „ponownego podłączenia po zbyt wysokim napięciu”, alarm zostanie automatycznie skasowany.
2	BAT UVP (Zabezpieczenie akumulatora przed zbyt niskim napięciem)	Err5			Odłącz połączenie odbiornika i sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest zbyt niskie. Po naładowaniu i przywróceniu napięcia akumulatora powyżej „Napięcia podłączenia po niskim napięciu”, automatycznie powróci ono do normalnego poziomu lub do ładowania akumulatora. Można też użyć innych metod.
3	BAT OTP (Zabezpieczenie akumulatora przed zbyt wysoką temperaturą)	Err11			Upewnij się, że akumulator jest zainstalowany w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu, sprawdź, czy rzeczywisty prąd ładowania i rozładowania akumulatora nie przekracza wartości ustawień „Maks. prądu ładowania akumulatora” i „Maks. prądu rozładowania akumulatora”. Wznawia on normalną pracę, gdy akumulator schłodzi się do poziomu poniżej „Zabezpieczenia akumulatora przed zbyt wysoką temperaturą”.

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk	Rozwiązanie
4	BAT OCP (Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym prądem)	Err37	--	--	Sprawdź, czy rzeczywisty prąd ładowania i rozładowania akumulatora nie przekracza wartości ustawień „Maks. prądu ładowania akumulatora” i „Maks. prądu rozładowania akumulatora”.
5	BAT DROP (Spadek napięcia akumulatora)	Err39			Sprawdź, czy połączenie akumulatora jest prawidłowe i czy występuje zabezpieczenie BMS.
6	BAT UNDERVOLT WARN (Ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu akumulatora)	Err50			Sprawdź, czy napięcie akumulatora jest niższe niż „Napięcie powodujące ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu”
7	BAT FTA (Nie można aktywować akumulatora)	Err56			Sprawdź, czy połączenie akumulatora jest prawidłowe i czy komunikacja BMS akumulatora litowego jest prawidłowa.

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

6.2 Usterki PV

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk ^②	Rozwiązanie
1	PV1 OVP (Zabezpieczenie PV1 przed nadmiernym napięciem)	Err15	Wskaźnik PV świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy napięcie obwodu otwartego PV nie jest zbyt wysokie (powyżej 500 V). Alarm zostanie wyłączony, gdy napięcie otwartego obwodu PV spadnie poniżej 490 V.
2	PV1 OCP (Zabezpieczenie PV1 przed nadmiernym napięciem)	Err17	Wskaźnik PV świeci na zielono	--	Najpierw wyłącz inwerter/ladowarkę, odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy ponownie działa normalnie. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
3	PV1 OVP (Zabezpieczenie PV2 przed nadmiernym napięciem)	Err18	Wskaźnik PV świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy napięcie obwodu otwartego PV nie jest zbyt wysokie (powyżej 500 V). Alarm zostanie wyłączony, gdy napięcie otwartego obwodu PV spadnie poniżej 490 V.
4	PV1 OCP (Zabezpieczenie PV2 przed nadmiernym napięciem)	Err20	Wskaźnik PV świeci na zielono	--	Najpierw wyłącz inwerter/ladowarkę, odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy ponownie działa normalnie. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
5	PV HARD FAULT (Usterka sprzętowa PV)	Err30			
6	PV1TS NC (Brak połączenia z czujnikiem temperatury PV1)	Err43			
7	PV1 PCTO (Limit czasu ładowania wstępnego PV1)	Err52	Wskaźnik PV świeci na zielono	--	Najpierw wyłącz inwerter/ladowarkę, odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
8	PV1 PCTO (Limit czasu ładowania wstępnego PV2)	Err53			

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

② Ustaw „BuzzerAlert” jako „ON”, brzęczyk będzie emitował dźwięk, gdy wystąpi usterka. Po usunięciu usterki brzęczyk zostanie automatycznie wyciszony. Jeśli opcja „BuzzerAlert” jest ustawiona na „OFF”, nawet w przypadku wystąpienia usterki brzęczyk nie będzie emitował dźwięku.

6.3 Usterki inwertera

Nr	Usterka/stan	Kod błędu①	Wskaźnik	Brzęczyk②	Rozwiązanie
1	INV OCP (Zabezpieczenie inwertera przed nadmiernym prądem)	Err2	Wskaźnik LOAD świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy rzeczywista moc odbiornika nie przekracza mocy znamionowej (t.j. ciągłej mocy wyjściowej inwertera/ladowarki), odłącz odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
2	INV OVP (Zabezpieczenie inwertera przed nadmiernym napięciem)	Err7	Wskaźnik LOAD świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Odłącz całkowicie odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
3	INV OTP (Zabezpieczenie inwertera przed nadmiernym napięciem)	Err10	--	--	Upewnij się, czy inwerter/ladowarka jest zainstalowany w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu.
4	HARD INV OVP (Zabezpieczenie osprzętu inwertera przed nadmiernym napięciem)	Err22	--	--	Odłącz całkowicie odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
5	HARD INV OCP (Zabezpieczenie osprzętu inwertera przed nadmiernym prądem)	Err23			
6	INV VOLT OFFSET ERR (Błąd offsetu napięcia inwertera)	Err32			

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk ^②	Rozwiązanie
7	INV CURR OFFSET ERR (Błąd offsetu prądu inwertera)	Err35	--	--	Odłącz całkowicie odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
8	ITS NC (IBrak połączenia z czujnikiem temperatury wewnętrznej)	Err45	Wskaźnik LOAD świeci na zielono	--	Wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
9	INV UVP (Zabezpieczenie inwertera przed zbyt niskim napięciem)	Err49	Wskaźnik LOAD świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy rzeczywista moc odbiornika nie przekracza mocy znamionowej (t.j. ciągłej mocy wyjściowej inwertera/ladowarki), odłącz odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
10	Step-up Unit OTP	Err60	--	--	Upewnij się, czy inwerter/ladowarka jest zainstalowany w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu.

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

② Ustaw „BuzzerAlert” jako „ON”, brzęczyk będzie emitował dźwięk, gdy wystąpi usterka. Po usunięciu usterki brzęczyk zostanie automatycznie wyciszony. Jeśli opcja „BuzzerAlert” jest ustawiona na „OFF”, nawet w przypadku wystąpienia usterki brzęczyk nie będzie emitował dźwięku.

6.4 Usterki sieci

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk ^②	Rozwiązanie
1	AC OVP (Zabezpieczenie AC przed nadmiernym napięciem)	Err8	Wskaźnik GRID świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy napięcie sieciowe nie przekracza wartości „Napięcia odłączenia od sieci przy zbyt wysokim napięciu”, a następnie odłącz wejście AC i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
2	AC OCP (Zabezpieczenie AC przed nadmiernym prądem)	Err9	Wskaźnik GRID świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	Sprawdź, czy faktyczna moc odbiornika przekracza „Moc znamionową inwertera” (Patrz rozdział 8 <u>Parametry</u>). Odłącz całkowicie odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
3	AC UVP (Zabezpieczenie AC przed zbyt niskim napięciem)	Err25	Wskaźnik GRID świeci na czerwono	--	Sprawdź, czy napięcie sieciowe nie jest niższe od wartości „Napięcia odłączenia od sieci przy zbyt niskim napięciu”, odłącz wejście sieciowe i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
4	AC PRECHG OUT (Limit czasu ładowania AC)	Err28	Wskaźnik GRID świeci na zielono	--	Sprawdź, czy częstotliwość sieciowa mieści się w zakresie od „Częstotliwości odłączenia od sieci z powodu zbyt niskiej częstotliwości” do „Częstotliwości odłączenia od sieci z powodu przekroczenia częstotliwości”, odłącz wejście sieciowe i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy,
5	AC RELAY Adhesion (Adhezja (zwarcie) przełącznika AC, t.j., nieprawidłowy przełącznik AC)	Err29	Wskaźnik GRID świeci na zielono	--	

6	AC FREQ ERR (Błąd częstotliwości AC)	Err31	Wskaźnik GRID świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
---	--------------------------------------	-------	----------------------------------	-----------------------------	---

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

② Ustaw „BuzzerAlert” jako „ON”, brzęczyk będzie emitował dźwięk, gdy wystąpi usterka. Po usunięciu usterki brzęczyk zostanie automatycznie wyciszony. Jeśli opcja „BuzzerAlert” jest ustawiona na „OFF”, nawet w przypadku wystąpienia usterki brzęczyk nie będzie emitował dźwięku.

6.5 Usterki odbiorników

Nr	Usterka/stan	Kod błędu①	Wskaźnik	Brzęczyk②	Rozwiązanie
1	LAOD CURR OFFSET ERR (Błąd offsetu prądu odbiornika)	Err33	--	--	Odłącz całkowicie odbiornik i wyłącz inwerter/ladowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
2	OVERLOAD (Przeciążenie)	Err48	Wskaźnik LOAD świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	
3	OVERLOAD LOCK (Blokada przeciążeniowa)	Err55	Wskaźnik LOAD świeci na czerwono	Przerywany sygnał dźwiękowy	

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

② Ustaw „BuzzerAlert” jako „ON”, brzęczyk będzie emitował dźwięk, gdy wystąpi usterka. Po usunięciu usterki brzęczyk zostanie automatycznie wyciszony. Jeśli opcja „BuzzerAlert” jest ustawiona na „OFF”, nawet w przypadku wystąpienia usterki brzęczyk nie będzie emitował dźwięku.

6.6 Inne usterki dla pojedynczego inwertera/ladowarki

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk	Rozwiązanie
1	BUS OVP (Zabezpieczenie szyny DC przed nadmiernym napięciem)	Err0	--	--	Wyłącz inwerter/ladowarkę. Oczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
2	BUS UVP (Zabezpieczenie szyny DC przed zbyt niskim napięciem)	Err6			
3	AMBIENT OTP (Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą otoczenia)	Err12	--	--	Upewnij się, czy inwerter/ladowarka jest zainstalowany w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu.
4	HARD OVP (Zabezpieczenie osprzętu przed nadmiernym napięciem)	Err21	--	--	Wyłącz inwerter/ladowarkę. Oczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.
5	BAT CHG OCP (Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym ładowaniem)	Err24			
6	CHG CURR OFFSET ERR (Błąd offsetu prądu ładowania)	Err36			
7	PUSH DRV ERR (Błąd Push driver)	Err38			
8	APS ERR (Błąd zasilania pomocniczego)	Err40			
9	ATS NC (Brak połączenia z czujnikiem temperatury otoczenia)	Err42	--	--	Wyłącz inwerter/ladowarkę. Oczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ladowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk	Rozwiązanie
10	LIMITCHG (Limit niskiej temperatury ładowania)	Err46	--	--	Sprawdź, czy temperatura otoczenia nie jest niższa niż ustawiony „Limit niskiej temperatury ładowania” i „Limit niskiej temperatury rozładowania”.
11	LIMITDISCHG (Limit niskiej temperatury rozładowania)	Err47			
12	EEP ERR (błąd EEPROM)	Err54	--	--	Wyłącz inwerter/ładowarkę. Odczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter/ładowarkę, aby sprawdzić, czy jej działanie wróciło do normy. Jeśli stan nadal jest nieprawidłowy, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

6.7 Usterki BMS

Nr	Usterka/stan	Kod błędu ^①	Wskaźnik	Brzęczyk	Rozwiązanie
1	BMS OVP (Zabezpieczenie BMS przed nadmiernym napięciem)	Err66	--	--	Sprawdź stan komunikacji BMS lub parametry ustawień BMS.
2	BMS Chage TEMP ERR (Błąd temperatury ładowania BMS)	Err68			
3	BMS UVP (Zabezpieczenie BMS przed zbyt niskim napięciem)	Err69			
4	BMS DisChageTEMP ER (Błąd temperatury rozładowania BMS)	Err71			
5	BMS COM ERR (Błąd komunikacji BMS)	Err74			

① Kod błędu/stanu jest wyświetlany w kolumnie „Status” w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD. W przypadku jednoczesnego wystąpienia wielu usterek na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest tylko kod usterki o najmniejszej wartości.

7 Konserwacja

Zaleca się dokonywanie dwukrotnie w ciągu roku następujących czynności w zakresie kontroli i konserwacji.

- Upewnij się, że wokół inwertera/ladowarki jest swobodny przepływ powietrza. Usuń zabrudzenia radiatora.
 - Sprawdź przewody, czy nie została uszkodzona izolacja w wyniku wpływu światła słonecznego, przetarcia, wysuszenia, insektów, szkodników itd. Napraw lub wymień uszkodzone przewody.
 - Sprawdź i potwierdź poprawne działanie LED i LCD. Zwróć uwagę na wskazania usterek. Podejmij właściwe działanie naprawcze.
 - Upewnij się, że złącza nie są skorodowane, izolacja nie jest uszkodzona, nie ma śladów wysokiej temperatury lub przepalenia, dociśnij złącza do odpowiedniego poziomu.
 - Sprawdź pod kątem brudu, gniazdowania owadów oraz korozji. Jeśli trzeba, oczyść.
-
- Sprawdź stan instalacji odgromowej. Wymień ją w porę, aby uniknąć uszkodzeń inwertera/ladowarki i innych urządzeń.



**OSTRZEŻE
NIE**

Ryzyko porażenia prądem! Przed podjęciem czynności wyłącz całe zasilanie i dopiero wtedy przejdź do konserwacji.

8 Dane techniczne

Model	HP2022-AH0750P20A	HP3522-AH1250P20A
Wejście sieciowe		
Napięcie sieci	176VAC do 264VAC (domyślne) 90VAC do 280VAC (konfigurowalne)	
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz	
Maks. prąd ładow. z sieci	70A	110A
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms	
Wyjście inwertera		
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	2000W	3500W
3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	4000W	7000W
Napięcie wyjściowe inwertera	220/230VAC±3%	
Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%	
Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida	
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1(VA ≤ Znamionowa moc wyjściowa)	
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 24 V)	
Maksymalna sprawność odbiorników	90%	90%
Maksymalna sprawność inwertera	92%	93%
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń	
Regulator solarny		
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	500V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 440V (przy temp. 25°C)	
Zakres napięcia MPPT	85V do 400V	
Maks. moc wejściowa PV	3000W	4000W
Kanały wejściowe MPPT	Jednokierunkowe	
Maks. prąd wejściowy PV	Jednokierunkowy, 10A	Jednokierunkowy, 16A
Maks. prąd zwarcia PV	Jednokierunkowy, 12A	Jednokierunkowy, 18A
Maks. prąd ładowania PV	70A	120A
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%	
Akumulator		
Nominalne napięcie akumulatora	24VDC	
Zakres napięć pracy akumulatora	21,6VDC do 32,0VDC	
Maks. prąd ładow. akumul	70A	120A

Inne		
Straty bez obciążenia	<1.1 A	<1.2A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @24V	
Prąd trybu gotowości	<0.9A	<0.9A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @24V	
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana.	
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C	
Klasa ochrony	IP20	
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)	
Wysokość	< 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).	
Parametry mechaniczne		
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	629mm × 291,4mm × 163mm)	654mm × 291,4mm × 163mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	592mm x 200mm	617mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	13,3kg	15,3kg

Model	HP3542-AH0650P20A		HP5542-AH1050P20A
Wejście sieciowe			
Napięcie sieci	176VAC do 264VAC (domyślne) 90VAC do 280VAC (konfigurowalne)		
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz		
Maks. prąd ładowania sieciowego	60A	100A	
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: 10ms Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms		
Wyjście inwertera			
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	3500W	5500W	
3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	7000W	8500W	
Napięcie wyjściowe inwertera	220/230VAC±3%		
Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%		

Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida	
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1(VA ≤ Znamionowa moc wyjściowa)	
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 48V)	
Maksymalna sprawność odbiorników	92%	92%
Maksymalna sprawność inwertera	94%	94%
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń	
Regulator solarny		
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	500V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 440V (przy temp. 25°C)	
Zakres napięcia MPPT	85V do 400V	
Maks. moc wejściowa PV	4000W	6000W
Kanały wejściowe MPPT	Jednokierunkowe	Dwukierunkowe
Maks. prąd wejściowy PV	Jednokierunkowy, 16A	Dwukierunkowe, 2x15A
Maks. prąd zwarcia PV	Jednokierunkowy, 18A	Dwukierunkowe, 2x18A
Maks. prąd ładowania PV	60A	100A
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%	
Akumulator		
Nominalne napięcie akumulatora	48VDC	
Zakres napięć pracy akumulatora	43,2VDC do 60,0VDC	
Maks. prąd ładowania akumulatora	60A	100A
Inne		
Straty bez obciążenia	<0.8A	<1.1 A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V	
Prąd trybu gotowości	<0.6A	<0.75A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V	
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana.	
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C	
Klasa ochrony	IP20	
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)	
Wysokość	<4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).	

Parametry mechaniczne		
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	629mm × 291,4mm × 163mm	679mm × 291,4mm × 163mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	592mm x 200mm	642mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	14.3Kg	17.5Kg
Model	HP2042-AH0450P20A	
Wejście sieciowe		
Napięcie sieci	176VAC do 264VAC (Domyślnie), 90VAC do 280VAC (Programowalne)	
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz	
Maks. prąd ładowania z sieci	40A	
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: 10ms Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms	
Wyjście inwertera		
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	2000W	
3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	4000W	
Napięcie wyjściowe inwertera	220/230VAC±3%	
Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%	
Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida	
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1(VA ≤ Znamionowa moc wyjściowa)	
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 48V)	
Maksymalna sprawność odbiorników	90%	
Maksymalna sprawność inwertera	92%	
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń	
Regulator solarny		
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	500V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 440V (przy temp. 25°C)	
Zakres napięcia MPPT	85V do 400V	
Maks. moc wejściowa PV	3000W	
Kanały wejściowe MPPT	Jednokierunkowe	
Maks. prąd wejściowy PV	Jednokierunkowy, 10A	
Maks. prąd zwarcia PV	Jednokierunkowy, 12A	
Maks. prąd ładowania PV	40A	
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%	
Akumulator		

Nominalne napięcie akumulatora	48VDC
Zakres napięć pracy akumulatora	43,2VDC do 60,0VDC
Maks. prąd ładowania akumulatora	40A
Inne	
Straty bez obciążenia	<0.8A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V
Prąd trybu gotowości	≤0.8A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana).
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C
Klasa ochrony	IP20
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)
Wysokość	< 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).
Parametry mechaniczne	
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	629mm × 291,4mm × 163mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	592mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	13,3kg

Model	HP2021-AH0725P20A	HP3521-AH1225P20A
Wejście sieciowe		
Napięcie sieci	80VAC to 140VAC (Domyślne)	
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz	
Maks. prąd ładowania sieciowego	70A	110A
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: 10ms Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms	
Wyjście inwertera		
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	2000W	3500W
3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	4000W	7000W
Napięcie wyjściowe inwertera	110/120VAC±3%	

Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%	
Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida	
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1(VA ≤ Znamionowa moc wyjściowa)	
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 24 V)	
Maksymalna sprawność odbiorników	88%	89%
Maksymalna sprawność inwertera	92%	93%
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń	
Regulator solarny		
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	250V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 220V (przy temp. 25°C)	
Zakres napięcia MPPT	65V do 200V	
Maks. moc wejściowa PV	3000W	4000W
Kanały wejściowe MPPT	Dwukierunkowe	
Maks. prąd wejściowy PV	Dwukierunkowe, 2x10A	Dwukierunkowe, 2x20A
Maks. prąd zwarcia PV	Dwukierunkowe, 2x12A	Dwukierunkowe, 2x22A
Maks. prąd ładowania PV	70A	120A
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%	
Akumulator		
Nominalne napięcie akumulatora	24VDC	
Zakres napięć pracy akumulatora	21,6VDC do 32,0VDC	
Maks. prąd ładowania akumulatora	70A	120A
Inne		
Straty bez obciążenia	<1.0A	<1.1 A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @24V	
Prąd trybu gotowości	≤0.8A	≤0.8A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @24V	
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana.	
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C	
Klasa ochrony	IP20	
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)	
Wysokość	< 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).	

Parametry mechaniczne		
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	654mm x 291,4mm x 163mm	679mm x 291,4mm x 163mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	617mm x 200mm	642mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	14,6kg	16,9kg

Model	HP3541-AH0625P20A		HP5541-AH1025P20A
Wejście sieciowe			
Napięcie sieci	80VAC to 140VAC (Domyślne)		
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz		
Maks. prąd ładowania sieciowego	60A	100A	
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: 10ms Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms		
Wyjście inwertera			
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	3500W	5500W	
3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	7000W	8500W	
Napięcie wyjściowe inwertera	110/120VAC±3%		
Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%		
Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida		
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1(VA ≤ Znamionowa moc wyjściowa)		
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 48V)		
Maksymalna sprawność odbiorników	90%	92%	
Maksymalna sprawność inwertera	93%	94%	
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń		
Regulator solarny			
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	250V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 220V (przy temp. 25°C)		
Zakres napięcia MPPT	65V do 200V		
Maks. moc wejściowa PV	4000W	6000W	
Kanały wejściowe MPPT	Dwukierunkowe		
Maks. prąd wejściowy PV	Dwukierunkowe, 2x20A	Dwukierunkowe, 2x30A	
Maks. prąd zwarcia PV	Dwukierunkowe, 2x22A	Dwukierunkowe, 2x33A	
Maks. prąd ładowania PV	60A	100A	
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%		

Akumulator		
Nominalne napięcie akumulatora	48VDC	
Zakres napięć pracy akumulatora	43,2VDC do 60,0VDC	
Maks. prąd ładowania akumulatora	60A	100A
Inne		
Straty bez obciążenia	<0.6A	<1.1 A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V	
Prąd trybu gotowości	≤0.5A	<0.75A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V	
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana.	
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C	
Klasa ochrony	IP20	
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)	
Wysokość	< 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).	
Parametry mechaniczne		
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	679mm × 291,4mm × 163mm	761mm × 361,4mm × 179mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	642mm x 200mm	704mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	16.5Kg	20.5Kg

Model	HP2041-AH0425P20A
Wejście sieciowe	
Napięcie sieci	80VAC do 140VAC
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz
Maks. prąd ładowania sieciowego	40A
Czas reakcji przełącznika	Czas reakcji przełącznika - Inwerter do sieci: 10ms Czas reakcji przełącznika 10 ms - Sieć do inwertera (gdy moc odbiornika jest wyższa niż 100 W): 20ms
Wyjście inwertera	
Moc znamionowa inwertera (@30°C)	2000W

3-sekundowy przejściowy wzrost mocy wyjściowej	4000W
Napięcie wyjściowe inwertera	110/120VAC±3%
Częstotliwość inwertera	50/60Hz±0.2%
Przebieg napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida
Współczynnik mocy odbiorników	0.2~1($VA \leq$ Znamionowa moc wyjściowa)
THDu (Całkowite harmoniczne zniekształcenia napięcia)	≤3% (Odbiornik rezystancyjny 48V)
Maksymalna sprawność odbiorników	90%
Maksymalna sprawność inwertera	92%
Funkcja równoległa	Tak, standardowo 12, maksymalnie 16 urządzeń
Regulator solarny	
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	250V (przy minimalnej temperaturze otoczenia) 220V (przy temp. 25°C)
Zakres napięcia MPPT	65V do 200V
Maks. moc wejściowa PV	3000W
Kanały wejściowe MPPT	Dwukierunkowe
Maks. prąd wejściowy PV	Dwukierunkowe, 2×10A
Maks. prąd zwarcia PV	Dwukierunkowe, 2×12A
Maks. prąd ładowania PV	40A
Maksymalna wydajność MPPT	≥99,5%
Akumulator	
Nominalne napięcie akumulatora	48VDC
Zakres napięć pracy akumulatora	43,2VDC do 60,0VDC
Maks. prąd ładowania akumulatora	40A
Inne	
Straty bez obciążenia	<1.1A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest włączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V
Prąd trybu gotowości	<0.9A
	Warunki testowe: Sieć, PV i odbiornik nie są podłączone, wyjście AC jest wyłączone, wentylator zatrzymuje się, wejście @48V
Zakres temperatur pracy	-20°C do +50°C (gdy temperatura otoczenia przekroczy 30°C, rzeczywista moc wyjściowa jest odpowiednio zmniejszana.
Zakres temperatur przechowywania	-25°C do +60°C
Klasa ochrony	IP20

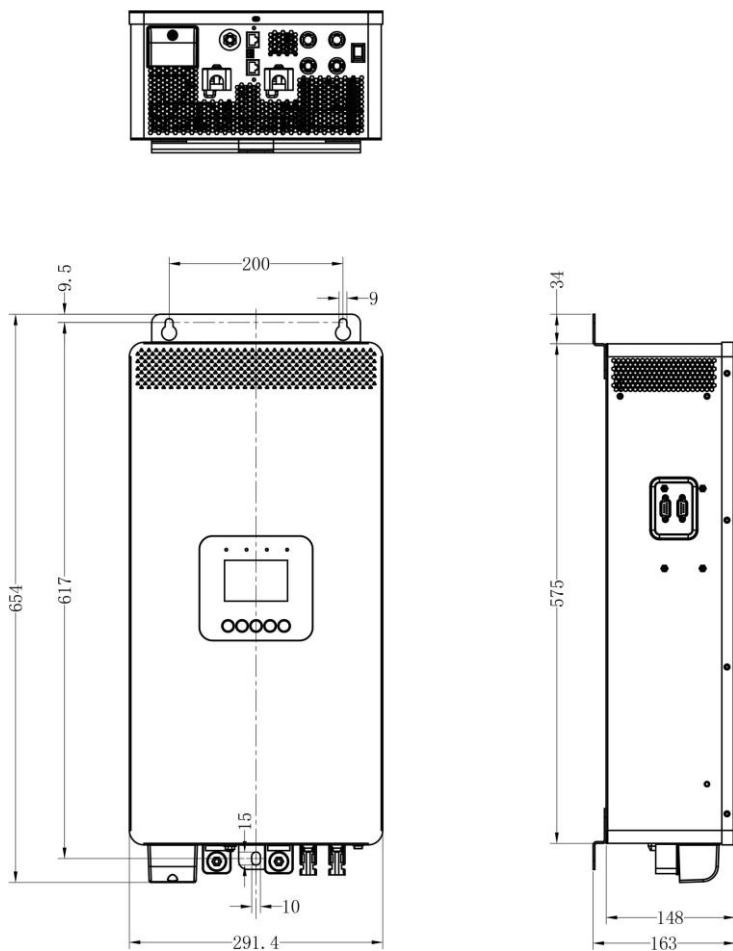
Względna wilgotność	< 95%(N.C.)
Wysokość	< 4000m (Jeśli wysokość przekracza 2000 metrów, aktualna moc wyjściowa zostanie odpowiednio zmniejszona).
Parametry mechaniczne	
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	654mm x 291,4mm x 163mm
Wymiary montażowe (długość x szerokość)	617mm x 200mm
Otwór montażowy	Φ9mm/Φ10mm
Waga netto	13,3kg

9 Wymiary

Model : HP2021-AH0725P20A / HP2041-AH0425P20A

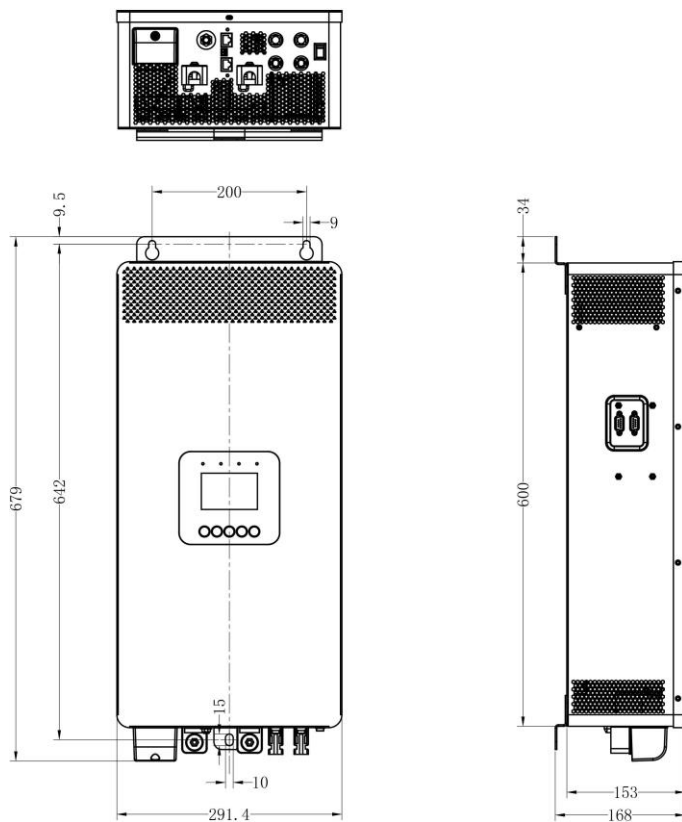
Jednostka

: mm



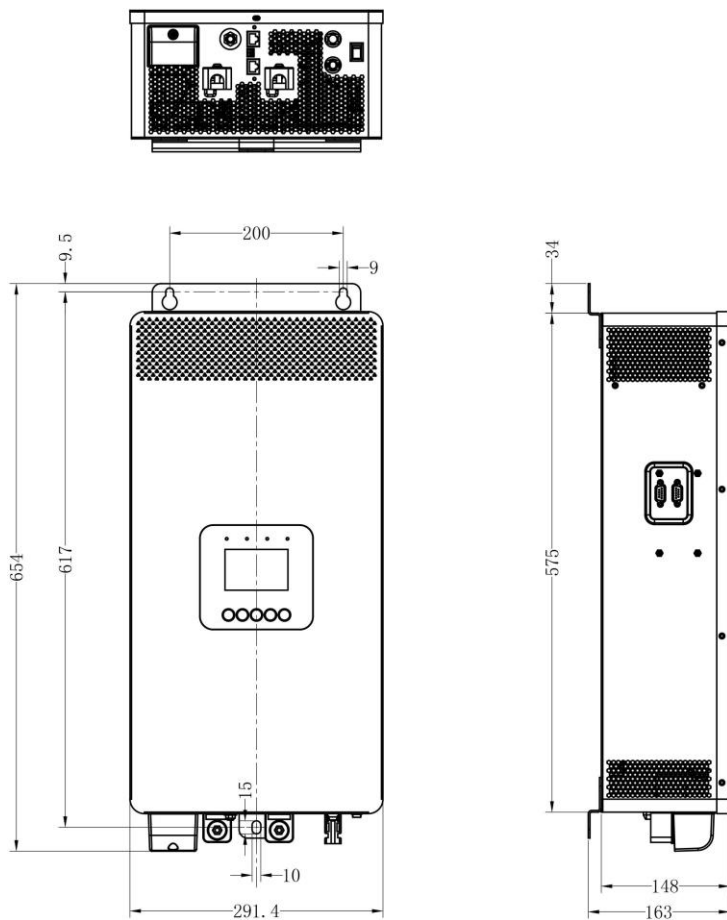
Model: HP3521-AH1225P20A / HP3541-AH0625P20A-

Jednostka : mm



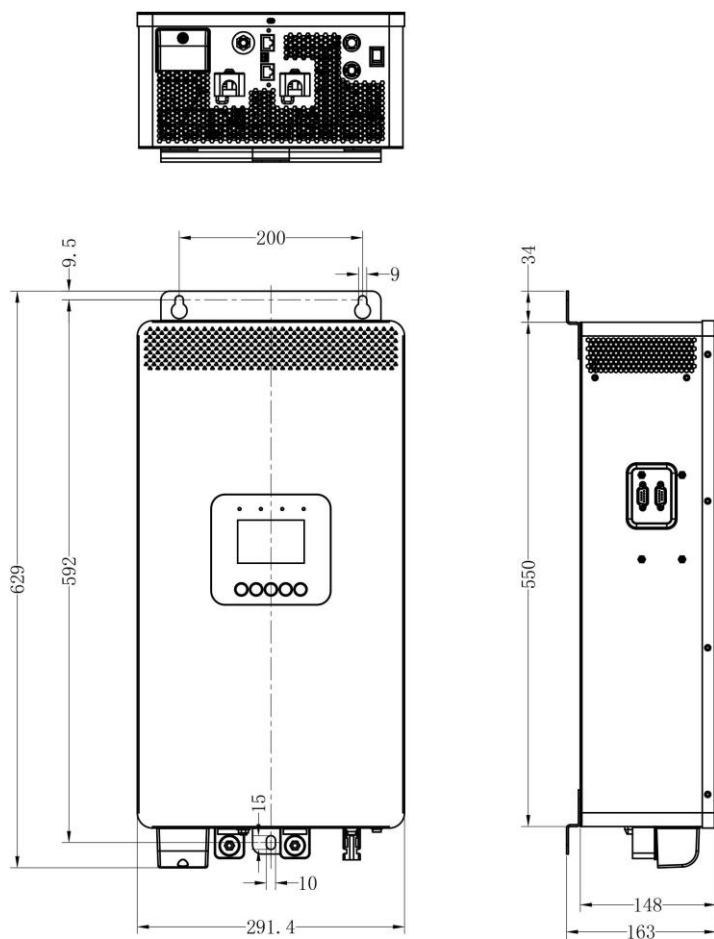
Model: HP3522-AH1250P20A

Jednostka : mm



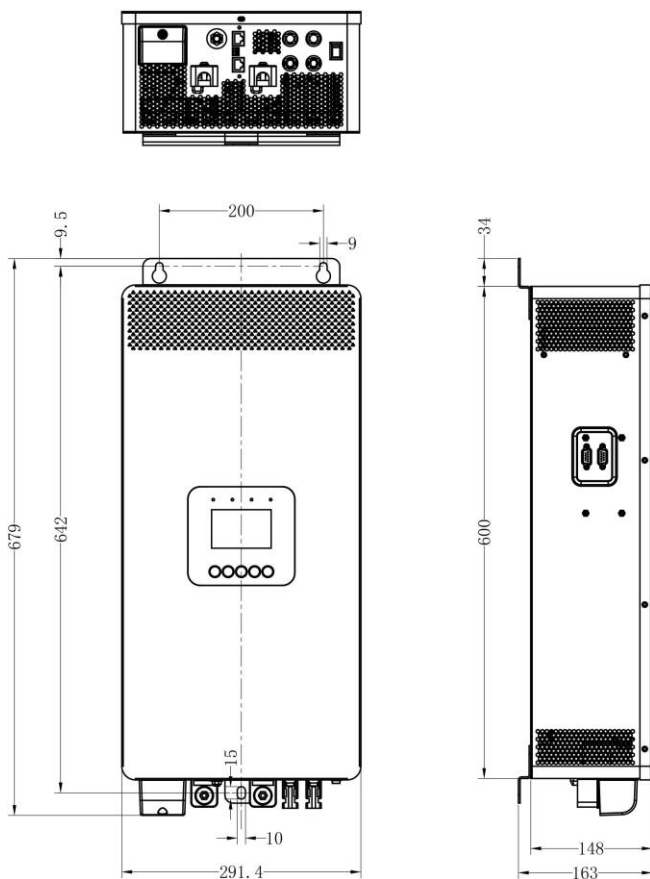
Model: HHP3542-AH0650P20A / HP2042-AH0450P20A / HP2022-AH0750P20A

Jednostka : mm



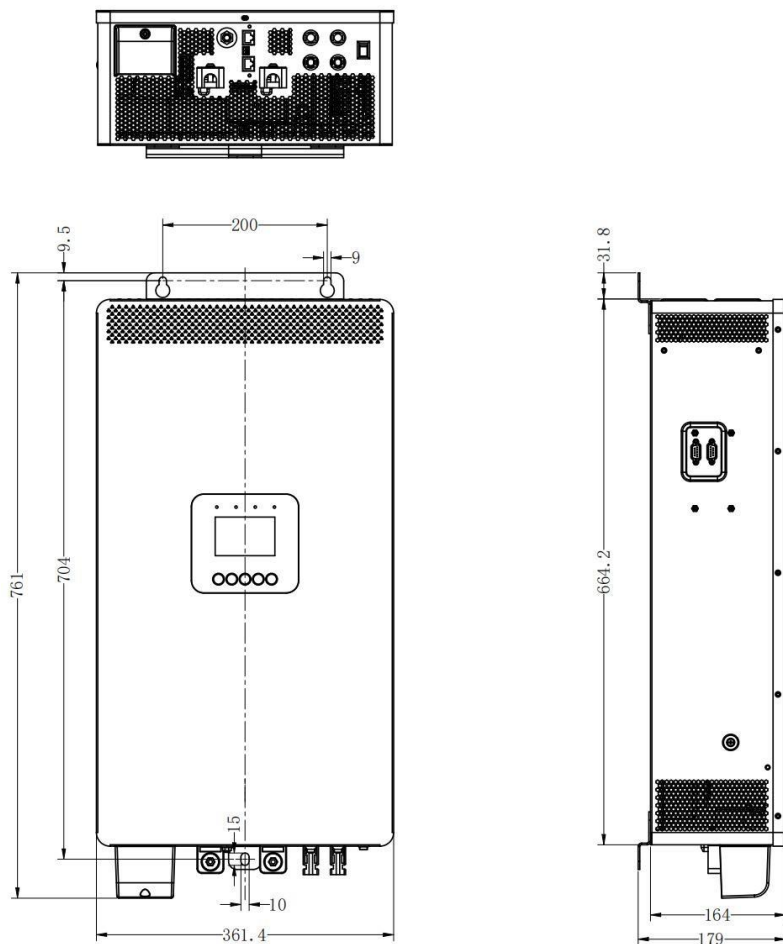
Model: HP5542-AH1050P20A

Jednostka: mm



Model: HP5541-AH1025P20A

Jednostka: mm



Wszelkie zmiany bez uprzedzenia!

Wersja: V1.2

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-752-3889706

E-mail: info@epever.com

Website: www.epever.com