DATOU BOSS

Hybrid Solar Inverter

Hybrydowy falownik solarny DATOU BOSS DT -2433 M (3.3k W 24 V)

Instrukcja obsługi



DT-2433M · PV 5000 W · PV-AC 3300 W · DC-AC 3300 W

Oryginalna instrukcja producenta, tłumaczenie na język polski. Struktura, tabele i ilustracje zachowano jak w oryginale.

WSPARCIE. W przypadku pytań technicznych, na które ta instrukcja nie odpowiada, skontaktuj się ze sprzedawcą.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Spis treści

1. Instrukcja instalacji
2. Wygląd falownika
3. Podłączenie
4. Wyświetlacz LCD
5. Rozwiązywanie problemów
6. Priorytet wyjścia i tryby pracy
7. Ustawienia trybów i opis stanów
8. Konserwacja
9. Dane techniczne
10. Załącznik: port komunikacyjny RS485
11. Załącznik: port komunikacyjny WiFi (moduł WiFi opcjonalny, nie wchodzi w standardowy zestaw)

OSTRZEŻENIE
To jest falownik klasy A. W gospodarstwie domowym może powodować niewielkie zakłócenia radiowe; w takim przypadku należy podjąć odpowiednie środki.

Przedmowa

Dziękujemy za zakup hybrydowego falownika solarnego (dalej: falownik). Przed instalacją i użytkowaniem falownika uważnie przeczytaj tę instrukcję!

Prawa autorskie

Producent stale pracuje nad innowacjami technicznymi, aby lepszymi produktami i serwisem spełniać potrzeby klientów. Konstrukcja i dane techniczne produktu mogą być aktualizowane bez uprzedzenia. Dziękujemy za zrozumienie.

Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 Jak korzystać z tej instrukcji

Instrukcja zawiera ważne informacje i wskazówki dotyczące obsługi i konserwacji produktu; użytkownicy muszą przestrzegać jej treści.

Znaczenie symboli w instrukcji:

Symbol	Opis
NIEBEZPIECZEŃSTWO	**NIEBEZPIECZEŃSTWO —** niebezpieczna sytuacja, która, jeśli się jej nie uniknie, **spowoduje** śmierć lub poważne obrażenia.
OSTRZEŻENIE	**OSTRZEŻENIE —** niebezpieczna sytuacja, która, jeśli się jej nie uniknie, **może spowodować** śmierć lub poważne obrażenia.
UWAGA	**PRZESTROGA —** niebezpieczna sytuacja, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować lekkie lub średnie obrażenia.
UWAGA	**UWAGA —** wskazówki dotyczące pracy z produktem.

1.2 Instrukcje bezpieczeństwa

Ta sekcja zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa. Przeczytaj instrukcję i zachowaj ją na przyszłość.

- Podczas instalacji falownika zawsze przestrzegaj lokalnych wymagań i przepisów.
- Uwaga na wysokie napięcie. Przed instalacją i w jej trakcie wyłącz wyłączniki wszystkich źródeł zasilania, aby uniknąć porażenia prądem.
- Dla optymalnej pracy falownika dobierz przewody o odpowiednim przekroju i niezbędne urządzenia zabezpieczające zgodnie z przepisami.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj żadnych połączeń podczas pracy falownika.
- Nie otwieraj pokrywy zacisków podczas pracy falownika.
- Upewnij się, że falownik jest niezawodnie uziemiony.
- Nie zwieraj wyjścia AC i wejścia DC.
- Nie demontuj urządzenia. W celu naprawy lub konserwacji oddaj je do profesjonalnego serwisu.

- Nigdy nie ładuj zamarzniętego akumulatora.

Przegląd

Przed instalacją, obsługą i konserwacją uważnie przeczytaj instrukcję. Zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa i instalacji, których należy przestrzegać przy instalacji i serwisowaniu urządzenia.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Dla kogo jest ta instrukcja

Instrukcja jest przeznaczona dla profesjonalnych elektryków odpowiedzialnych za instalację i uruchamianie falowników w systemach fotowoltaicznych.

Symbole używane w instrukcji

Aby zapewnić bezpieczeństwo ludzi i mienia podczas korzystania z falowników solarnych oraz efektywne użytkowanie produktu, instrukcja zawiera odpowiednie informacje o bezpiecznej obsłudze oznaczone symbolami. Informacje te należy w pełni zrozumieć i ściśle przestrzegać, aby uniknąć obrażeń i szkód materialnych. Symbole przedstawiono poniżej.

Symbol	Wartość
NIEBEZPIECZE	„NIEBEZPIECZEŃSTWO" oznacza wysokie potencjalne zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje obrażenia lub śmierć.
OSTRZEŻENIE	„OSTRZEŻENIE" oznacza umiarkowane potencjalne zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje obrażenia lub śmierć.
UWAGA	„PRZESTROGA" oznacza niewielkie potencjalne zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje średnie lub lekkie obrażenia.
UWAGA	„UWAGA" oznacza niewielkie potencjalne zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, może spowodować średnie lub lekkie obrażenia.
WSKAZÓW	„WSKAZÓWKA" to dodatkowa informacja, która wyróżnia i uzupełnia instrukcję. Może zawierać porady dotyczące optymalnego użytkowania produktu, które pomagają rozwiązać problem lub zaoszczędzić czas.

1. Instrukcja instalacji

1-1: Kontrola po rozpakowaniu

Po otwarciu opakowania sprawdź zawartość: instrukcję obsługi (z certyfikatem zgodności i kartą gwarancyjną) i akcesoria do funkcji dodatkowych. Sprawdź, czy falownik nie został uszkodzony w transporcie. W razie wykrycia uszkodzeń lub braków nie włączaj urządzenia i powiadom przewoźnika oraz sprzedawcę.

UWAGA

- Zachowaj karton i opakowanie — będą potrzebne do ponownej wysyłki.
- Ta seria produktów jest ciężka (zob. dane techniczne); przenoś ją ostrożnie.

1-2: Wymagania instalacyjne

1. Instaluj w dobrze wentylowanym miejscu, wolnym od wody, gazów palnych i substancji żrących.
2. Urządzenie montuje się na ścianie; wlot powietrza wentylatora i otwory wentylacyjne z boku i na górze obudowy muszą pozostać odsłonięte.
3. Temperatura otoczenia musi mieścić się w zakresie 0–40 °C.
4. Jeśli urządzenie zostanie rozpakowane i włączone w zimnym otoczeniu, może powstać kondensat; można je włączyć dopiero po całkowitym wyschnięciu wewnątrz i na zewnątrz, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
5. Jeśli urządzenie było długo przechowywane, przed instalacją i użyciem upewnij się, że jest całkowicie suche i wolne od korozji.

1-3: Procedura instalacji

1) Warunki środowiskowe

Rozpakuj falownik i umieść go w odpowiednim środowisku pracy. Konkretne wymagania: zob. „Wymagania instalacyjne”.

2) Dobór przekroju przewodów

Używaj przewodów o odpowiednim przekroju, nie niższym niż wymagają krajowe normy bezpieczeństwa. Zwykle przekrój dobiera się dla gęstości prądu nie większej niż 5 A/mm², a przewody łączące powinny być jak najkrótsze, aby zmniejszyć straty.

3) Podłączenie akumulatora

Określ wymaganą liczbę akumulatorów według znamionowego napięcia akumulatora falownika. Podłącz kabel akumulatora do wyłącznika o wystarczającej zdolności wyłączania, a następnie do zacisków BATTERY falownika. Nie zamieniaj plusa z minusem, bo produkt może ulec uszkodzeniu.

4) Podłączenie obciążenia

Najpierw wyłącz wszystkie odbiorniki, podłącz odbiorniki AC do wyjścia AC falownika i upewnij się, że moc obciążenia jest mniejsza niż moc znamionowa falownika.

5) Podłączenie PV

Najpierw podłącz kabel PV do wyłącznika o wystarczającej zdolności wyłączania, a następnie do wejścia PV falownika. Napięcie jałowe i prąd zwarcia generatora PV muszą być niższe niż maksymalne napięcie i prąd wejścia PV falownika. Nie zamieniaj plusa z minusem.

6) Podłączenie sieci

Najpierw podłącz kabel wejścia sieciowego do wyłącznika o wystarczającej

zdolności wyłączania, a następnie do wejścia AC falownika. Nie myl fazy z przewodem neutralnym.

7) Dobór wyłączników

a. Po stronie akumulatora wyłącznik DC o napięciu pracy wyższym niż napięcie znamionowe akumulatora. Na wejściu PV wyłącznik DC o napięciu pracy wyższym niż napięcie generatora PV. Na wejściu AC wyłącznik AC o napięciu pracy wyższym niż napięcie znamionowe sieci.
b. Prąd znamionowy wyłącznika to około 1,5-krotność maksymalnego prądu pracy falownika.

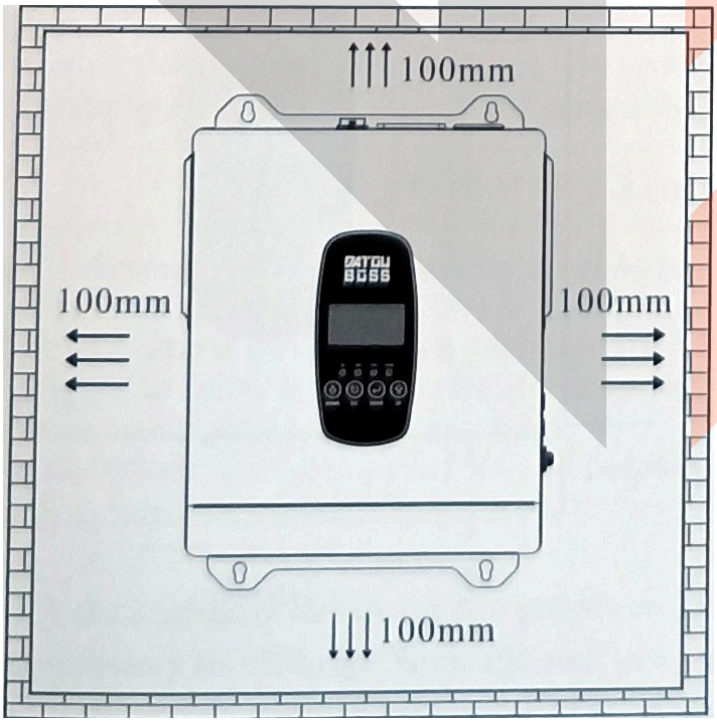
UWAGA

- Wyłącz obciążenie przed podłączeniem go do urządzenia.
- Produkt chroni tylko przed przepięciami o niskiej energii. Na obszarach z częstymi burzami zaleca się instalację ochrony odgromowej przed wejściem sieciowym i wejściem PV.
- Dla bezpieczeństwa użytkownika i prawidłowego użytkowania produktu przed uruchomieniem upewnij się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione.
- Jeśli musisz zasilać indukcyjne obciążenie dużej mocy, np. silnik lub drukarkę laserową, dobierz moc znamionową falownika według mocy szczytowej obciążenia. Moc rozruchowa obciążenia jest zwykle 2–3 razy większa od jego mocy znamionowej.

1-4: Rozmieszczenie

Zostaw 100 mm wolnej przestrzeni z każdej strony falownika dla dobrej cyrkulacji powietrza.

(Instaluj tylko na betonie lub innej niepalnej powierzchni o wystarczającej nośności; falownik musi być w pionie. Wybierz miejsce odpowiednie dla urządzeń elektrycznych, z wystarczającą przestrzenią do ewakuacji i naprawy w razie awarii. Zapewnij właściwą wentylację do chłodzenia; wilgotność powietrza podczas instalacji musi być poniżej 90%.)

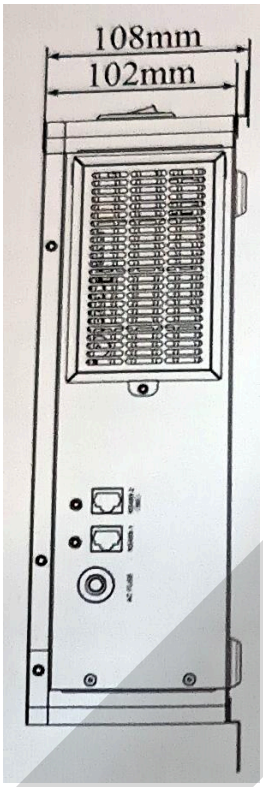


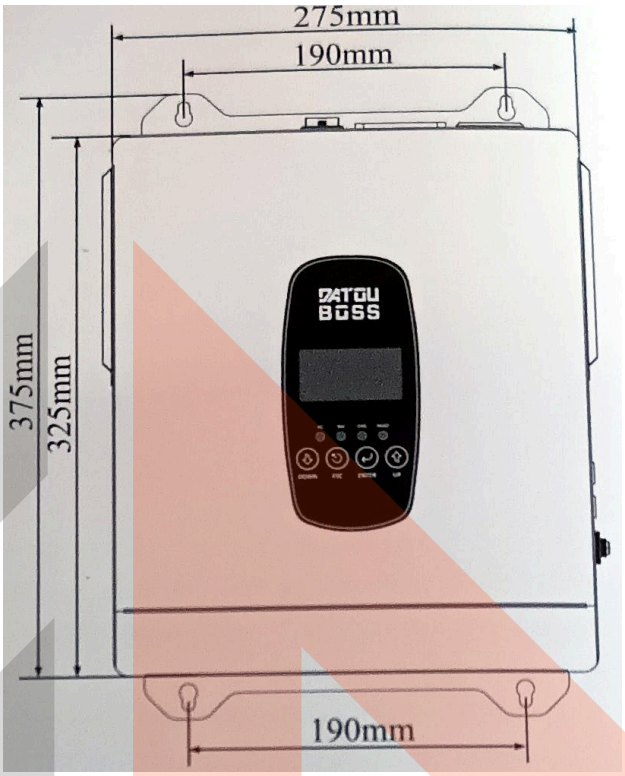


- ★ Unikaj bezpośredniego światła słonecznego
- ★ Unikaj kurzu
- ★ Unikaj wilgoci i cieczy
- ★ Unikaj przegrzania

1-5 Wymiary i montaż na ścianie

1) Wymiary montażowe

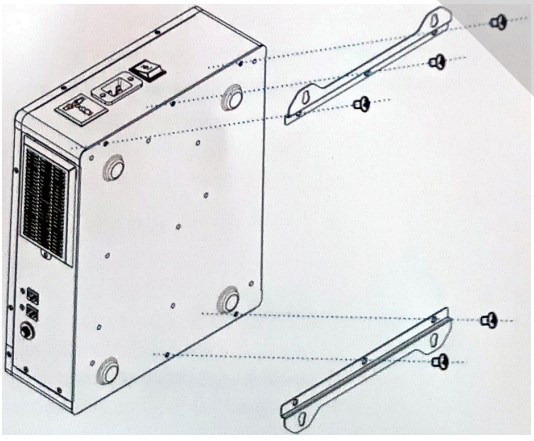




Wymiar	Wartość
Głębokość całkowita	108 mm
Głębokość obudowy	102 mm
Szerokość całkowita (z bocznymi kołnierzami)	275 mm
Wysokość całkowita (z uchwytami)	375 mm
Wysokość obudowy	325 mm
Odległość między górnymi / dolnymi otworami montażowymi	190 mm / 190 mm

2) Montaż na ścianie

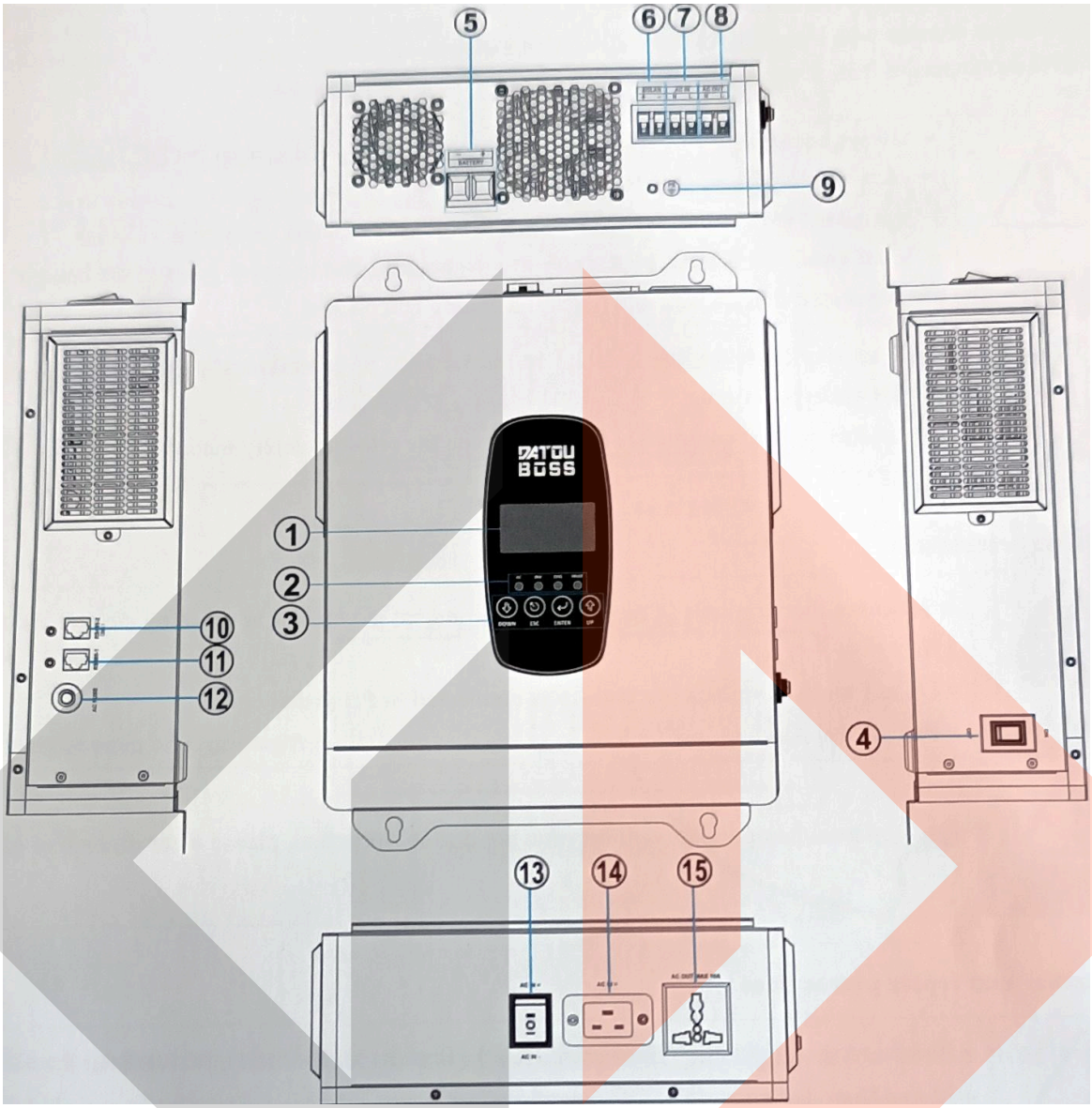
a. Przykręć uchwyty ścienne do urządzenia śrubami M4×6 (uchwyty i śruby w zestawie).
b. Zamocuj falownik czterema śrubami. Zalecane kołki rozporowe M6 (użytkownik kupuje je osobno; rozstaw otworów: zob. rysunek wymiarowy).





minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

2. Wygląd falownika



1. Wyświetlacz LCD	2. Wskaźniki LED	3. Przyciski funkcyjne
4. Włącznik zasilania	5. Zaciski akumulatora	6. Zaciski wejścia PV
7. Zaciski wejścia AC (sieć)	8. Zaciski wyjścia AC (wyjście rezerwowe / UPS)	9. Uziemienie
10. Port komunikacyjny RS485-2 (komunikacja z BMS)	11. Port komunikacyjny RS485-1 (komunikacja zewnętrzna / WiFi)	12. Bezpiecznik wejścia AC
13. Przełącznik wejścia sieciowego (pozycja „AC –”: wybrane wejście przez zaciski „AC –”; pozycja „AC =”: wybrane wejście przez „AC =”)	14. Gniazdo wejścia AC	15. Gniazdo wyjściowe obciążenia

Uwaga:

- **Rozkład pinów interfejsów: zob. załącznik.**
- **Ilustracje mogą różnić się od rzeczywistego produktu — decyduje rzeczywisty produkt!**

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

3. Podłączenie

Środki ostrożności przy podłączeniu elektrycznym

Podczas podłączania elektrycznego falownika przestrzegaj wszystkich obowiązujących krajowych przepisów dotyczących zapobiegania porażeniom prądem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych zakryj moduły PV nieprzezroczystym materiałem lub wyłącz wyłącznik po stronie DC.
- W świetle słonecznym generatory PV wytwarzają niebezpieczne napięcie.
- Podczas instalacji akumulatora upewnij się, że plus i minus są podłączone prawidłowo, i rozewrzyj obwód akumulatora.

OSTRZEŻENIE

- Wszystkie prace instalacyjne mogą wykonywać wyłącznie profesjonalni elektrycy.
- Szkolenie jest obowiązkowe.
- Przeczytaj całą instrukcję i zapoznaj się z odpowiednimi wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki ostrożności podczas pracy

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Dotknięcie zacisków sieci lub urządzenia może spowodować śmierć w wyniku porażenia prądem lub pożar!
- Nie dotykaj zacisków i przewodów podłączonych do sieci.
- Przestrzegaj wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i dokumentów dotyczących podłączenia do sieci.

UWAGA

Niektóre elementy wewnętrzne bardzo się nagrzewają podczas pracy — używaj rękawic ochronnych.

Środki ostrożności podczas konserwacji i naprawy

NIEBEZPIECZEŃSTWO

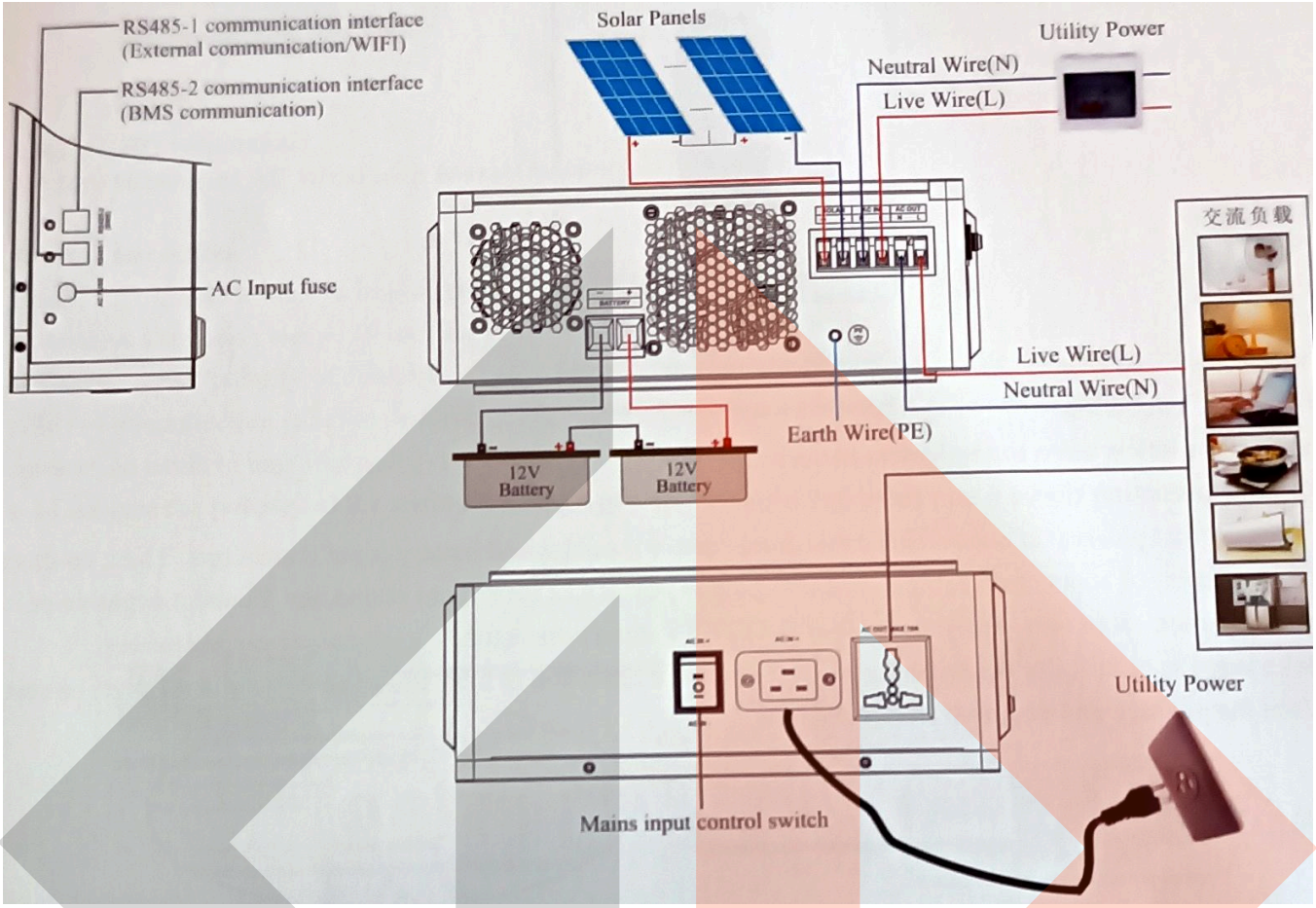
- Przed każdą konserwacją najpierw odłącz falownik od sieci, a potem rozłącz połączenia po stronie DC.
- Przed rozpoczęciem pracy odczekaj co najmniej 5 min, aż elementy wewnętrzne się rozładują.

UWAGA

- Każdą usterkę wpływającą na bezpieczeństwo falownika należy usunąć przed ponownym włączeniem. Jeśli potrzebny jest serwis, skontaktuj się ze sprzedawcą.
- Nie demontuj ani nie składaj samodzielnie wewnętrznych elementów falownika. Producent nie udziela gwarancji ani nie ponosi innej odpowiedzialności za wynikłe szkody.

Schemat podłączenia

(Uwaga: konkretne napięcie akumulatora, napięcie AC i parametry paneli słonecznych: zob. tabela danych technicznych. Ta ilustracja to tylko schemat podłączenia.)



Oznaczenia na schemacie: RS485-1 communication interface — port RS485-1 (komunikacja zewnętrzna / WiFi); RS485-2 — port RS485-2 (komunikacja z BMS); AC Input fuse — bezpiecznik wejścia AC; Solar Panels — panele słoneczne; Utility Power — sieć; Neutral Wire (N) — przewód neutralny; Live Wire (L) — faza; Earth Wire (PE) — uziemienie; 12V Battery — akumulator 12 V (dwa szeregowo); po prawej — odbiorniki AC; Mains input control switch — przełącznik wejścia sieciowego

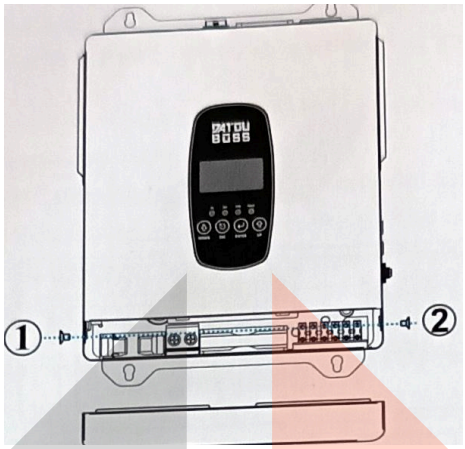
Uwaga:

- **Przy podłączaniu akumulatora i PV przestrzegaj biegunowości przewodów; nie podłączaj odwrotnie.**

- **Jeśli podłączasz agregat: najpierw uruchom agregat i gdy pracuje stabilnie, podłącz go do wejścia sieciowego falownika; potem włącz falownik, a urządzenia użytkownika podłączaj dopiero, gdy falownik przejdzie w tryb normalny.**
- **Zalecana moc agregatu to co najmniej trzykrotność mocy znamionowej falownika.**

Przygotowanie

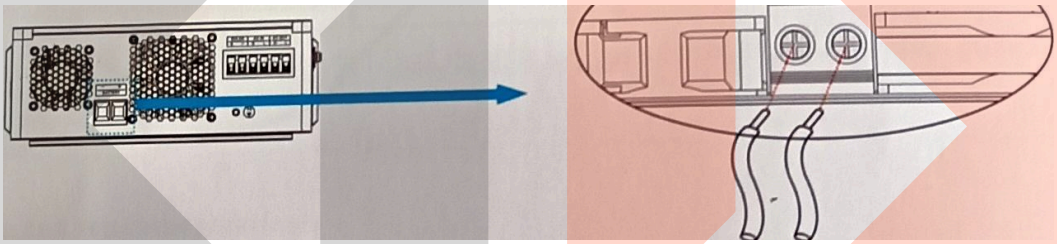
Przed podłączeniem wszystkich przewodów zdejmij dolną pokrywę, odkręcając śruby, jak pokazano poniżej.



1) Podłączenie akumulatora

- Zdejmij 6 mm izolacji z przewodu dodatniego i ujemnego.
- Sprawdź biegunowość kabla od akumulatorów i zacisków wejścia akumulatora. Podłącz plus (+) kabla do plusa (+) zacisku BATTERY, a minus (–) kabla do minusa (–) zacisku BATTERY.

- Upewnij się, że biegunowość jest prawidłowa, połączenie pewne i nie ma zwarcia między elektrodą dodatnią a ujemną.

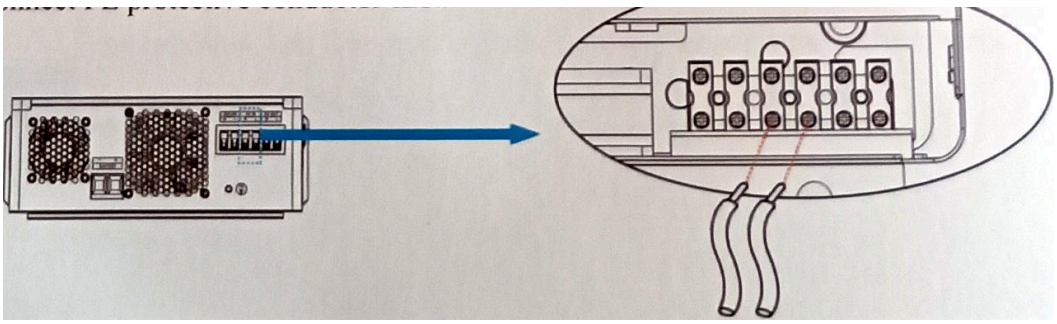


2) Podłączenie wejścia AC (sieć) i wyjścia AC (wyjście UPS, odbiorniki AC)

> ⚠ **UWAGA**
> **Są dwie listwy zaciskowe oznaczone „INPUT" i „OUTPUT". NIE myl połączeń wejściowych z wyjściowymi.**

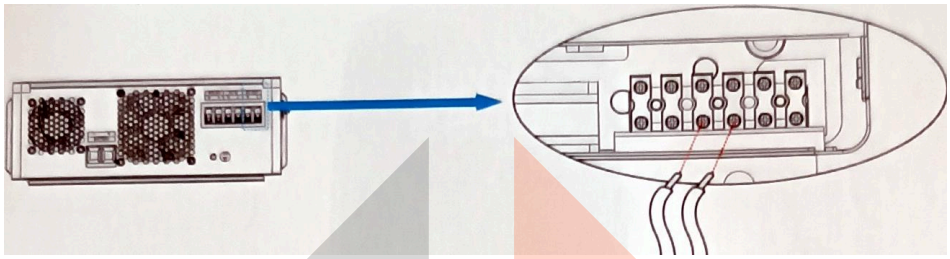
Aby podłączyć przewody wejścia / wyjścia AC:

- Przed podłączeniem do źródła zasilania AC zainstaluj osobny wyłącznik AC między falownikiem a źródłem. Pozwala to bezpiecznie odłączyć falownik.
- Zdejmij 10 mm izolacji z czterech przewodów.
- Włóż przewody wejścia AC zgodnie z biegunowością oznaczoną na listwie zaciskowej i dokręć śruby zacisków. Zawsze najpierw podłączaj przewód ochronny PE.



OSTRZEŻENIE
Przed podłączeniem źródła zasilania AC do urządzenia upewnij się, że jest wyłączone.

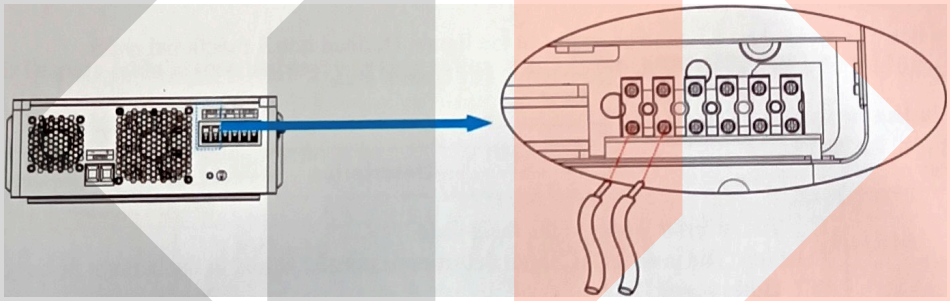
- Następnie włóż przewody wyjścia AC zgodnie z biegunowością oznaczoną na listwie zaciskowej i dokręć śruby zacisków.



UWAGA
Ważne! Podłącz przewody AC z prawidłową biegunowością.

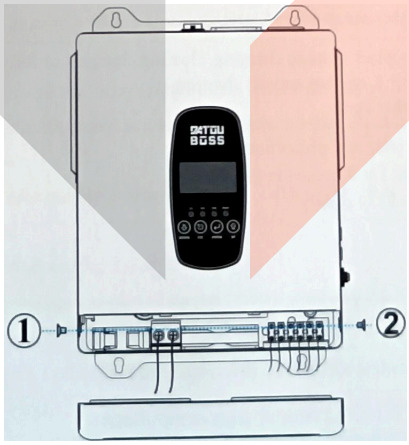
3) Podłączenie PV

- Zdejmij 10 mm izolacji z przewodu dodatniego i ujemnego.
- Sprawdź biegunowość kabla od modułów PV i zacisków wejścia PV. Podłącz plus (+) kabla do plusa (+) zacisku SOLAR, a minus (–) do minusa (–) zacisku SOLAR.
- Upewnij się, że biegunowość jest prawidłowa, a połączenie pewne.



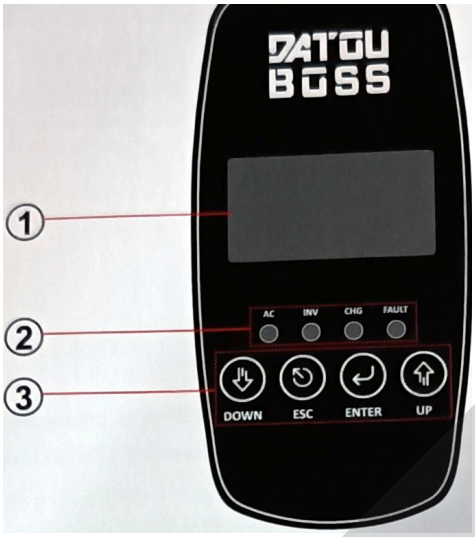
Montaż końcowy

Po podłączeniu wszystkich przewodów załóż z powrotem dolną pokrywę i dokręć śruby, jak pokazano poniżej.



Uwaga: ilustracja ma charakter poglądowy. Rzeczywisty produkt może się różnić.

4. Opis panelu wyświetlacza



4-1. Układ panelu sterowania

Panel wyświetlacza jest podzielony na 3 obszary funkcjonalne: ① obszar LCD; ② obszar wskaźników LED; ③ obszar przycisków funkcyjnych.

4-2. Wskaźniki LED

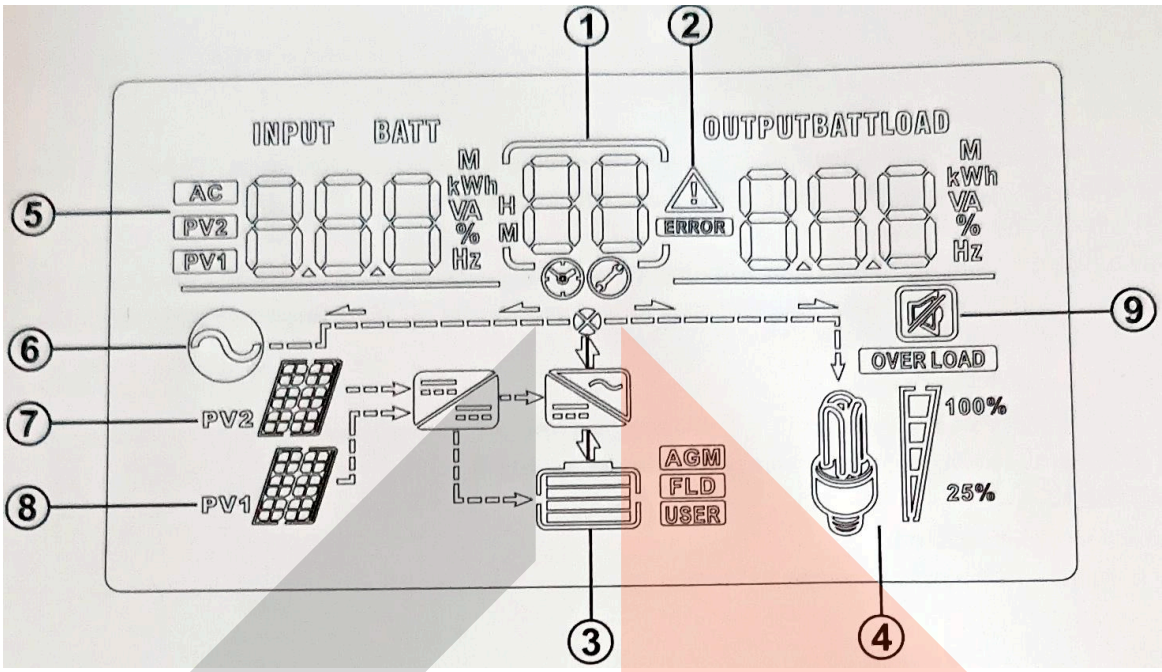
Nazwa	Opis
AC (zielona)	Świeci: falownik pracuje z sieci. Miga: wejście AC w normie, falownik jest w trybie priorytetu akumulatora. Zgaszona: inne stany.
INV (zielona)	Świeci: falownik pracuje w trybie falownika. Zgaszona: inne stany.
CHG (żółta)	Świeci: ładowanie stałym napięciem, podtrzymanie lub akumulator w pełni naładowany. Miga: ładowanie stałym prądem. Zgaszona: inne stany.
FAULT (czerwona)	Świeci: zadziałała samoochrona falownika. Miga: wystąpiła usterka falownika. Zgaszona: normalna praca.

4-3. Funkcje przycisków

Przycisk	Opis
DOWN	Zmniejszenie wartości parametru lub poprzednia strona
ESC	Wyjście bez zapisu lub wyjście z trybu ustawień
ENTER	Potwierdzenie wyboru w trybie ustawień; zapis i wyjście z trybu ustawień
UP	Zwiększenie wartości parametru lub następna strona

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

4-4. Opis ekranu LCD



1) Wyświetlacz LCD zawiera ikony, obszar stanu pracy, obszar cyfrowy i obszar ustawień funkcji.

1 Numer strony i kod błędu	2 Ikona usterki	3 Poziom naładowania akumulatora
4 Procent obciążenia	5 Obszar cyfrowy i funkcji	6 Ikona sieci
7 Ikona PV2	8 Ikona PV1	9 Ikona wyciszenia

a. Ikony

- Ikony obciążenia i akumulatora pokazują obciążenie i naładowanie akumulatora. Każdy segment odpowiada 25% pojemności.
- Ikona wyciszenia pokazuje, czy brzęczyk jest wyłączony. Zwykle ta ikona nie jest wyświetlana; naciśnij ENTER w dowolnym trybie, a falownik ucichnie i pojawi się ikona wyłączonego brzęczyka.

- Ikona usterki jest wyświetlana tylko w trybie usterki, w innych przypadkach jej nie ma.

b. Obszar stanu pracy

- Po uruchomieniu ten obszar pokazuje stan pracy falownika: stan sieci, stan falownika, stan połączenia z siecią itp.

c. Obszar cyfrowy i ustawień funkcji

- Poza trybem ustawień ten obszar pokazuje informacje o pracy falownika. W trybie normalnym wyświetlane są informacje o wyjściu; przyciskami UP i DOWN można wyświetlić: napięcie wejściowe i wyjściowe, częstotliwość wejściową i wyjściową, napięcie i prąd akumulatora, napięcie i prąd PV, napięcie i moc PV, moc wyjściową i napięcie wyjściowe, moc pozorną wyjściową i napięcie wyjściowe, procent obciążenia i napięcie wyjściowe. W trybie usterki wyświetlany jest kod błędu.

- Na stronie ustawień przyciskami ENTER, UP i DOWN można ustawić tryb pracy, górny i dolny próg napięcia akumulatora itp.

2) Przycisk ON/OFF (włącznik zasilania)

a. Włączanie

Podłącz akumulator lub sieć AC (napięcie wejścia AC musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie dla trybu wyjścia) albo PV — wtedy falownik można włączyć.

- **Włączanie z akumulatora.** Po podłączeniu akumulatora naciśnij przycisk zasilania — falownik tworzy zasilanie robocze, po chwili się włącza i na wyjściu AC pojawia się napięcie.

- **Włączanie z sieci.** Po podłączeniu sieci falownik automatycznie tworzy zasilanie robocze. Naciśnij przycisk zasilania — na wyjściu AC pojawia się napięcie. Jeśli ustawiono tryb priorytetu sieci, sieć ładuje akumulator i zasila wyjście przez bypass.
- **Włączanie z PV.** Po podłączeniu PV falownik automatycznie tworzy zasilanie robocze i ładuje akumulator. Naciśnij przycisk zasilania — falownik zaczyna przetwarzanie i na wyjściu AC pojawia się napięcie.

b. Wyłączanie

- **Wyłączanie w trybie akumulatora.** Naciśnij przycisk zasilania — urządzenie wyłącza wyjście, a po chwili także zasilanie robocze.
- **Wyłączanie w trybie sieci.** Naciśnij przycisk zasilania — urządzenie wyłącza wyjście i utrzymuje tylko zasilanie robocze w stanie czuwania; odłącz sieć, a falownik się wyłączy.

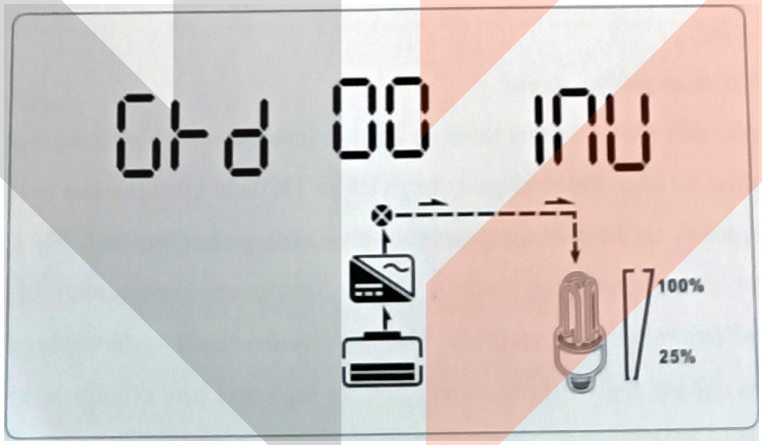
- **Wyłączanie w trybie PV.** Naciśnij przycisk zasilania — urządzenie wyłącza wyjście, utrzymuje zasilanie robocze i dalej ładuje akumulator; odłącz PV, a falownik się wyłączy.

c. Praca w stanie alarmu

Jeśli falownik ma alarm i świeci czerwony wskaźnik FAULT, falownik jest w stanie alarmu. Sprawdź kod błędu na LCD i porównaj go z tabelą kodów błędów poniżej, aby znaleźć prawdopodobną przyczynę.

4-5. Interfejs wyświetlacza (ekran główny)

Strona 00: priorytet wyjścia (GRD — priorytet sieci; PV — priorytet PV; PBG — priorytet akumulatora) i stan pracy falownika (INV — zasilanie z falownika; REC — ładowanie z sieci; GRD — hybrydowe zasilanie sieć + PV; GRE — zasilanie z oddawaniem do sieci; UTI — zasilanie z sieci przez bypass).



Przykład strony 00: Grd · 00 · INV

Strony podglądu (przełączane UP / DOWN)

W każdym przykładzie pierwsza wartość jest po lewej, numer strony pośrodku, a druga wartość po prawej. Liczby są przykładowe.

Strona	Co jest pokazywane	Przykład wyświetlania
01	Napięcie i częstotliwość wyjścia AC	222 V 01 50.0 Hz
02	Napięcie i częstotliwość wejścia AC	002 V 02 3.5 Hz

03	Napięcie i prąd akumulatora	51.9V 03 01.3A
04	Moc rozładowania akumulatora i oddana energia	067W 04 000kWh
05	Moc ładowania akumulatora i zgromadzona energia	000W 05 044kWh
06	Naładowanie akumulatora w % i pozostała pojemność (Pozostała pojemność jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w ustawieniu A17 wybrano protokół akumulatora litowego GRO, VLO lub PAC i nawiązano komunikację.)	048% 06 95.9Ah
07	Wewnętrzne napięcie i prąd BUS falownika	421V 07 0.13A
08	Prąd wejścia AC i prąd wewnętrznego przetwornika falownika	00.1A 08 02.6A
09	Moc i energia oddane do sieci	000W 09 000kWh
10	Moc wejścia AC i pobrana energia	000W 10 000kWh
11	Moc i energia ładowania z sieci AC	000W 11 000kWh
12	Moc obciążenia i procent obciążenia	000W 12 000%
13	Energia i prąd obciążenia	000kWh 13 000A
14	Napięcie i prąd PV1	10.9V 14 00.0A
15	Moc i uzysk PV1	000W 15 035kWh
16	Komunikacja z komputerem (komputer nadrzędny)	001 16 000
17	Temperatura radiatora MPPT i temperatura radiatora falownika	42c 17 37c
18	Temperatura radiatora DC/DC i numer wersji oprogramowania	42c 18 U1.0

4-6. Ustawienia funkcji

Wejście na stronę ustawień i wyjście z niej oraz procedura ustawiania:

- Przytrzymaj ENTER przez 2 s, aby otworzyć stronę ustawień. Przyciskiem UP lub DOWN (naciśnij na 0,1–2 s) wybierz funkcję; na stronie wybranej funkcji miga jej oznaczenie.
- Naciśnij ENTER na 0,1–2 s, aby wejść do ustawienia wybranej funkcji: oznaczenie funkcji świeci stale, a wartość po prawej miga. Przyciskiem UP lub DOWN (0,1–2 s) wybierz żądaną wartość parametru.

- Po wybraniu wartości naciśnij ENTER na 0,1–2 s — ustawienie zakończone, wartość świeci stale i już nie miga. Potem możesz ustawiać inne funkcje.
- Na koniec przytrzymaj ENTER dłużej niż 2 s — ustawienia zostaną zapisane, strona ustawień się zamknie i otworzy się ekran główny. (Możesz też nacisnąć ESC na 0,1–2 s, aby wrócić do ekranu głównego bez zapisu.)

4-7. Typ akumulatora i ustawienia parametrów akumulatora

Jeśli system używa akumulatora kwasowo-ołowiowego lub litowego bez komunikacji z BMS, parametr A17 należy ustawić na Pb (kwasowo-ołowiowy). Falownik pracuje według parametrów akumulatora A1–A7.

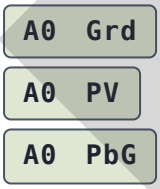
Dla typu akumulatora Pb wartości parametrów muszą spełniać następujący warunek:
A1 napięcie ładowania wyrównawczego > A2 napięcie podtrzymania > A6 napięcie przełączenia sieć → akumulator w trybie priorytetu akumulatora > A5 napięcie powrotu po niskim napięciu > A7 napięcie przełączenia akumulator → sieć ≥ A4 próg alarmu niskiego napięcia > A3 próg zabezpieczenia przed niskim napięciem.

Jeśli system używa akumulatora litowego z komunikacją z BMS, parametr A17 należy ustawić na protokół komunikacji BMS (GRO / VLO / PYL / PAC). Falownik pracuje według parametrów A1–A2 i A19–A23.

Dla akumulatora litowego z komunikacją z BMS (GRO / VLO / PYL / PAC) parametry A1 (napięcie ładowania wyrównawczego), A2 (napięcie podtrzymania) i A23 (SOC zatrzymania ładowania) działają jednocześnie — obowiązuje wartość osiągnięta jako pierwsza.
Warunek dla parametrów SOC akumulatora litowego: A23 SOC zatrzymania ładowania > A22 SOC przełączenia na akumulator > A20 SOC powrotu po niskim napięciu > A21 SOC przełączenia na sieć > A19 SOC wyłączenia.

Uwaga: niezależnie od A17 parametry akumulatora muszą spełniać obie kolejności (A1 > A2 > A6 > A5 > A7 ≥ A4 > A3) oraz (A23 > A22 > A20 > A21 > A19), w przeciwnym razie dane nie zostaną zapisane i pojawi się błąd 42.

1) Priorytet wyjścia (A0)



Funkcja: ustawia priorytet wyjścia falownika.

Trzy opcje, domyślnie **PBG —** priorytet akumulatora; **GRD** — priorytet sieci; **PV —** priorytet PV. Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

- Przytrzymaj ENTER dłużej niż 2 s, aby otworzyć stronę ustawień; przyciskiem UP lub DOWN (0,1–2 s) przejdź na stronę A0 — oznaczenie A0 miga.
- Naciśnij ENTER na 0,1–2 s: oznaczenie A0 świeci stale, a litery po prawej migają. Przyciskiem UP lub DOWN (0,1–2 s) wybierz priorytet wyjścia: GRD — priorytet sieci / PV — priorytet PV / PBG — priorytet akumulatora.
- Po wybraniu priorytetu naciśnij ENTER na 0,1–2 s — ustawienie zakończone, litery po prawej od A0 świecą stale i już nie migają.
- Na koniec przytrzymaj ENTER dłużej niż 2 s — ustawienia zostaną zapisane, strona ustawień się zamknie i otworzy się ekran główny.

2) Napięcie ładowania wyrównawczego (A1)



Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 24,0–31,0 V, domyślnie 28,4 V.

Uwaga: jeśli akumulator jest litowy z komunikacją z BMS, ten parametr działa razem z parametrem (A23) „SOC zatrzymania ładowania" — obowiązuje wartość osiągnięta jako pierwsza.

3) Napięcie podtrzymania (A2)

A2 27.6V

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 24,0–31,0 V, domyślnie 27,6 V.

Uwaga: jeśli akumulator jest litowy z komunikacją z BMS, ten parametr działa razem z parametrem (A23) „SOC zatrzymania ładowania” — obowiązuje wartość osiągnięta jako pierwsza.

4) Próg zabezpieczenia akumulatora przed niskim napięciem (A3)

A3 21.0V

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 14,0–26,0 V, domyślnie 21 V.

Uwaga: dotyczy tylko akumulatora kwasowo-ołowiowego.

5) Próg alarmu niskiego napięcia akumulatora (A4)

A4 22.0V

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 15,0–27,0 V, domyślnie 22,0 V.

Uwaga: dotyczy tylko akumulatora kwasowo-ołowiowego.

6) Napięcie powrotu po zabezpieczeniu podnapięciowym (A5)

A5 26.0V

Napięcie akumulatora, przy którym falownik wznawia pracę po zabezpieczeniu podnapięciowym. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 15,0–30,0 V, domyślnie 26,0 V.

Uwaga: dotyczy tylko akumulatora kwasowo-ołowiowego.

7) Napięcie przełączenia sieć → akumulator (A6)

A6 26.4V

W trybie priorytetu akumulatora (PBG) ustawia napięcie akumulatora, przy którym zasilanie wraca z sieci na akumulator. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 18,0–31,0 V, domyślnie 26,4 V.

Uwaga: dotyczy tylko akumulatora kwasowo-ołowiowego.

8) Napięcie przełączenia akumulator → sieć (A7)

A7 22.0V

W trybie priorytetu akumulatora (PBG) ustawia napięcie rozładowania akumulatora, przy którym zasilanie przełącza się z akumulatora na sieć. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Model 24V: 14,0–29,0 V, domyślnie 22,0 V.

Uwaga: dotyczy tylko akumulatora kwasowo-ołowiowego.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

9) Częstotliwość (A8)

`A8 50.0 Hz`

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Do wyboru 50 Hz lub 60 Hz, domyślnie 50 Hz.

10) Napięcie wyjściowe (A9)

`A9 220 V`

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Do wyboru 220 V, 230 V lub 240 V, domyślnie 230 V.

11) Priorytet ładowania (A10)

`A10 SNU`

`A10 OSO`

`A10 CSO`

Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Trzy opcje, domyślnie **SNU —** ładowanie z PV i sieci jednocześnie (priorytet energii PV); **OSO —** tylko ładowanie z PV; **CSO —** priorytet ładowania z PV (bez PV akumulator ładuje sieć).

12) Tryb bez akumulatora (A11)

`A11 bC`

`A11 bNC`

Określa, czy do falownika jest podłączony akumulator. Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **bC —** akumulator podłączony; **bNC —** akumulator niepodłączony.

13) Prąd ładowania z sieci (A12)

`A12 030 A`

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie 30 A (zakres 5–80 A).

14) Maksymalny prąd ładowania (A13)

`A13 060 A`

Maksymalny prąd jednoczesnego ładowania z sieci i PV. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie 60 A (zakres 5–120 A).

15) Zakres napięcia wejścia sieciowego (A14)

`A14 UPS`

`A14 APL`

Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **UPS —** zakres napięcia wejścia sieciowego 165–280 V; **APL —** 120–280 V.

16) Tryb pracy (A15)

`A15 dIS`

`A15 GRd`

`A15 GRE`

Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Trzy opcje, domyślnie **DIS —** tryb autonomiczny (off-grid); **GRD —** tryb hybrydowy; **GRE —** tryb sieciowy (oddawanie do sieci).

17) Prąd oddawania do sieci (A16)

`A16 008 A`

Ustawia prąd na AC INPUT podczas oddawania do sieci.

Domyślnie 0 A. Zakres prądu oddawania zależy od mocy modelu; minimum 0 A, użytkownik ustawia według potrzeb.

Maksymalny prąd oddawania: moc znamionowa falownika / znamionowe napięcie wyjściowe = maksymalny prąd oddawania. Na przykład dla modelu 1800 W z wyjściem 220 V: 1800 W / 220 V = 8 A, więc maksymalny prąd oddawania tego modelu to 8 A. Ustawienie mocy oddawania: moc oddawania / znamionowe napięcie wyjściowe falownika = prąd do ustawienia. Na przykład, aby oddać 1 kW do sieci: 1000 W / 220 V = 4,54 A, ustaw prąd 4 A.

18) Protokół komunikacji BMS akumulatora litowego (A17)

`A17 Pb` `A17 GRO`
`A17 VLO` `A17 PYL`
`A17 PAC` `A17 PYL`

Protokół komunikacji akumulatora litowego. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Liczba opcji: 6, domyślnie **Pb —** akumulator kwasowo-ołowiowy; **GRO —** protokół Growatt; **VLO —** protokół Voltronic; **PYL —** protokół Pylon (są dwa protokoły Pylon, oba oznaczone PYL); **PAC —** protokół PACE.

19) Adres komunikacji BMS (A18)

`A18 000`

Ustawia adres komunikacji BMS. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 000–247, domyślnie 001.

20) SOC wyłączenia (A19)

`A19 005`

Ustawia SOC wyłączenia falownika: w trybie akumulatora, gdy SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość, falownik się wyłącza (dotyczy komunikacji z akumulatorem litowym). Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 1–80%, domyślnie 5%.

21) SOC powrotu po niskim napięciu (A20)

`A20 015`

Po zabezpieczeniu podnapięciowym falownik wznawia pracę, gdy naładowanie akumulatora osiągnie ustawioną wartość (dotyczy komunikacji z akumulatorem litowym). Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 1–90%, domyślnie 15%.

22) SOC przełączenia akumulator → sieć (A21)

`A21 010`

W trybie priorytetu akumulatora (PBG) przy normalnej sieci akumulator rozładowuje się do ustawionego SOC, potem zasilanie przełącza się z akumulatora na sieć (dotyczy komunikacji z akumulatorem litowym). Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 1–80%, domyślnie 10%.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

23) SOC przełączenia sieć → akumulator (A22)

`A22 080`

W trybie priorytetu akumulatora (PBG), gdy SOC akumulatora wróci do ustawionej wartości, zasilanie przełącza się z sieci na falownik (dotyczy komunikacji z akumulatorem litowym). Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 1–100%, domyślnie 80%.

24) SOC zatrzymania ładowania (A23)

`A23 100`

Gdy podczas zasilania z sieci SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość, ładowanie się zatrzymuje (dotyczy komunikacji z akumulatorem litowym). Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 1–100%, domyślnie 100%.

25) Ponowne uruchomienie po niskim napięciu akumulatora (A24)

`A24 bRd`

`A24 bRE`

Czy automatycznie włączać wyjście falownika, gdy po zabezpieczeniu podnapięciowym akumulator naładuje się do wartości powrotu. Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **BRE —** wznawiaj; **BRD —** nie wznawiaj.

26) Ponowne uruchomienie po przeciążeniu (A25)

`A25 LRd`

`A25 LRE`

Czy automatycznie wznawiać pracę falownika po przeciążeniu. Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **LRD —** nie wznawiaj; **LRE —** wznawiaj.

27) Powrót po przegrzaniu (A26)

`A26 tRd`

`A26 tRE`

Czy automatycznie włączać falownik, gdy temperatura spadnie po zabezpieczeniu przed przegrzaniem. Ustawiane tylko w trybie falownika, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **TRD —** nie wznawiaj; **TRE —** wznawiaj.

28) Adres komunikacji falownik–komputer (A27)

`A27 001`

Ustawia adres komunikacji z komputerem. Można ustawić we wszystkich trybach pracy, działa od razu po zapisaniu.

Zakres 000–247, domyślnie 001.

29) Uziemienie przewodu neutralnego urządzenia (A28) (ten parametr nie działa)

`A28 OFF`

`A28 ON`

Określa, czy przewód neutralny wyjścia jest uziemiony w trybie akumulatora. Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.

Domyślnie **OFF —** wyłączone (przewód neutralny nieuziemiony); **ON** — włączone (przewód neutralny uziemiony).

30) Zerowanie licznika energii (A29)

`A29 ESC`	Ustawiane tylko w trybie akumulatora, działa od razu po zapisaniu.
`A29 CLr`	Domyślnie **ESC —** licznik nie jest zerowany; **CLR —** licznik wyzerowany.

31) Przywracanie ustawień fabrycznych jednym przyciskiem (A30)

`A30 ESC`	Przywraca wszystkie parametry falownika do wartości fabrycznych.
`A30 rES`	Domyślnie **ESC —** parametry nie są przywracane; **RES —** parametry przywrócone do wartości fabrycznych.

Uwaga: podane wartości domyślne mają charakter informacyjny i mogą się zmienić bez uprzedzenia.

5. Opis usterek

Przy alarmie usterki czerwony wskaźnik miga; przy zabezpieczeniu usterki czerwony wskaźnik świeci, a LCD pokazuje kod błędu. Opisy kodów i sposoby usunięcia podano w tabeli:

Tabela kodów błędów

Kod	Awaria	Co zrobić
40	Błąd odczytu/zapisu EEPROM	Skontaktuj się ze sprzedawcą.
41	Awaria komunikacji głównego sterownika	Skontaktuj się ze sprzedawcą.
42	Nieprawidłowe ustawienia parametrów	Sprawdź, czy parametry są ustawione prawidłowo, lub przywróć ustawienia fabryczne.
43	Nieprawidłowe napięcie odniesienia	Niestabilne zasilanie wewnętrzne; uruchom urządzenie ponownie.
44	Błąd miękkiego startu szyny DC (BUS)	Sprawdź, czy napięcie akumulatora lub inne napięcie wejściowe nie jest za niskie.
45	Przetężenie sprzętowe	Sprawdź, czy nie ma przeciążenia wyjścia lub zbyt dużego obciążenia nieliniowego.
46	Zwarcie	Sprawdź, czy nie ma zwarcia na wyjściu; odłącz uszkodzone obciążenie.
47	Błąd falownika	Sprawdź, czy prąd rozruchowy obciążenia indukcyjnego nie jest za duży; wyłącz zasilanie i ponownie włącz falownik. Jeśli praca nie zostanie wznowiona, skontaktuj się ze sprzedawcą.
48	Alarm: wysokie napięcie akumulatora	Sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest za wysokie; sprawdź, czy liczba ogniw akumulatora jest prawidłowa, a napięcie każdego ogniwa w normie.
49	Zabezpieczenie: wysokie napięcie akumulatora	Sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest za wysokie; sprawdź, czy liczba ogniw akumulatora jest prawidłowa, a napięcie każdego ogniwa w normie.
50	Zabezpieczenie: niskie napięcie akumulatora	Sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest za niskie; sprawdź, czy liczba ogniw akumulatora jest prawidłowa, a napięcie każdego ogniwa w normie.
51	Alarm: niskie napięcie akumulatora	Sprawdź, czy napięcie akumulatora nie jest za niskie; sprawdź, czy liczba ogniw akumulatora jest prawidłowa, a napięcie każdego ogniwa w normie.
52	Wysokie napięcie BUS	Sprawdź, czy napięcie akumulatora lub wejściowe nie jest za wysokie.
53	Niskie napięcie BUS	Sprawdź, czy napięcie akumulatora lub wejściowe nie jest za niskie.
54	Alarm przeciążenia	Sprawdź, czy wyjście nie jest przeciążone, i odpowiednio zmniejsz obciążenie.
55	Wysoka temperatura radiatora falownika	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie, temperatura otoczenia nie jest za wysoka, a otwory wentylacyjne falownika nie są zablokowane.
56	Wysoka temperatura radiatora DC/DC	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie, temperatura otoczenia nie jest za wysoka, a otwory wentylacyjne falownika nie są zablokowane.
57	Wysoka temperatura radiatora MPPT	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie, temperatura otoczenia nie jest za wysoka, a otwory wentylacyjne falownika nie są zablokowane.
58	Wysokie napięcie PV1	Sprawdź, czy napięcie wejściowe PV1 nie wychodzi poza zakres pracy.
59	Wysokie napięcie PV2	Sprawdź, czy napięcie wejściowe PV2 nie wychodzi poza zakres pracy.
60	Wysokie napięcie sieci	Sprawdź, czy napięcie wejścia sieciowego nie jest za wysokie.
61	Nieprawidłowa częstotliwość	Sprawdź, czy częstotliwość sieci jest w normie.
62	Zdalne wyłączenie	Sprawdź, czy nie wysłano polecenia zdalnego wyłączenia.
63	Awaria komunikacji z akumulatorem litowym	Sprawdź, czy protokoły komunikacji falownika i akumulatora litowego są zgodne, a kabel komunikacyjny jest prawidłowo podłączony.
64	Za wysokie napięcie ogniwa lub całkowite akumulatora litowego	Sprawdź, czy napięcia ogniw i napięcie całkowite akumulatora litowego nie są za wysokie.
65	Za niskie napięcie ogniwa lub całkowite akumulatora litowego	Sprawdź, czy napięcia ogniw i napięcie całkowite akumulatora litowego nie są za niskie.
66	Przetężenie rozładowania akumulatora litowego	Sprawdź, czy moc obciążenia nie jest za duża.
67	Przetężenie ładowania akumulatora litowego	Zmniejsz maksymalny prąd ładowania ustawiony w falowniku.
68	Nieprawidłowa temperatura akumulatora litowego	Sprawdź, czy akumulator litowy się nie przegrzał; wyłącz, poczekaj na powrót do normy, potem uruchom ponownie.

6. Priorytet wyjścia i tryby pracy

OSTRZEŻENIE
Falownik monitoruje wahania sieci przez około 1 min. Jeśli w tym czasie wahania mieszczą się w zakresie wejścia sieciowego, falownik łączy się z siecią, w przeciwnym razie nie. Zapobiega to częstemu przełączaniu na sieć, gdy sieć jest niestabilna.

A. Tryb oddawania do sieci (Grid-Tie)

1. Priorytet sieci

Sieć i PV zasilają odbiorniki jednocześnie, a akumulator zasila odbiorniki tylko przy braku sieci. PV najpierw ładuje akumulator, nadwyżka energii trafia do odbiorników, a reszta jest oddawana do sieci.

1.1 Jest PV i sieć

a. Obciążenie zasilane jest głównie z sieci; PV ładuje akumulator.
b. Gdy akumulator jest w pełni naładowany, pozostała energia PV zasila obciążenie. Jeśli produkcja PV jest mniejsza niż moc obciążenia, sieć uzupełnia zasilanie.
c. Jeśli pozostała produkcja PV przekracza moc obciążenia, nadwyżka jest oddawana do sieci.
d. Jeśli produkcja PV jest niewystarczająca (poniżej ustawionej mocy ładowania), sieć doładowuje akumulator, uzupełniając prąd ładowania.

1.2 Jest PV, brak sieci

a. PV najpierw zasila obciążenie, pozostała energia ładuje akumulator.
b. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia.
c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

1.3 Jest sieć, brak PV

a. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.
b. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

2. Priorytet PV

Sieć i PV zasilają odbiorniki jednocześnie, a akumulator zasila odbiorniki tylko przy braku sieci. Energia PV najpierw zasila odbiorniki, nadwyżka ładuje akumulator, a reszta jest oddawana do sieci.

2.1 Jest PV i sieć

a. Energia PV trafia najpierw do obciążenia, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Gdy napięcie akumulatora nie jest zbyt niskie i spełnia warunek oddawania (pełne naładowanie nie jest wymagane; próg napięcia akumulatora zależy od napięcia sieci), pozostała energia PV jest oddawana do sieci.
c. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, prąd ładowania spada do 0, a brakującą część pokrywa sieć (tj. PV i sieć zasilają obciążenie jednocześnie).

2.2 Jest PV, brak sieci

a. Energia PV trafia najpierw do obciążenia, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator rozładowuje się, pokrywając różnicę.
c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

2.3 Jest sieć, brak PV

a. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.
b. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

3. Priorytet akumulatora (praca autonomiczna)

PV najpierw zasila obciążenie. Jeśli energii PV brakuje lub jej nie ma, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia. Gdy napięcie rozładowania akumulatora osiągnie ustawioną wartość, zasilanie obciążenia przełącza się na sieć.

3.1 Jest PV i sieć

a. Falownik pracuje w trybie falownika, energia PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator się rozładowuje, a obciążenie jest zasilane z PV i akumulatora jednocześnie.
c. Akumulator rozładowuje się do niskiego napięcia (wartość przełączenia na sieć), falownik przełącza się na zasilanie z sieci przez bypass i zaczyna ładować akumulator (zgodnie z priorytetem ładowania); gdy akumulator naładuje się do napięcia przełączenia na falownik, zasilanie wraca na falownik.

3.2 Jest PV, brak sieci

a. PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator rozładowuje się, pokrywając różnicę.
c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

3.3 Jest sieć, brak PV

a. Obciążenie jest zasilane najpierw z rozładowania akumulatora.
b. Akumulator rozładowuje się do niskiego napięcia (wartość przełączenia na sieć), falownik przełącza się na zasilanie z sieci przez bypass i zaczyna ładować akumulator (zgodnie z priorytetem ładowania); gdy akumulator naładuje się do napięcia przełączenia na falownik, zasilanie wraca na falownik.
c. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

B. Tryb hybrydowy

1. Priorytet sieci

Sieć i PV zasilają odbiorniki jednocześnie, a akumulator zasila odbiorniki tylko przy braku sieci. PV najpierw ładuje akumulator, nadwyżka energii trafia do odbiorników.

1.1 Jest PV i sieć

a. Obciążenie zasilane jest głównie z sieci; PV ładuje akumulator.

b. Jeśli energii PV brakuje, sieć doładowuje akumulator, uzupełniając prąd ładowania. c. Gdy akumulator jest w pełni naładowany lub produkcja PV przekracza wymaganą moc ładowania, nadwyżka PV trafia do obciążenia. (Jeśli pozostała moc PV przekracza moc obciążenia, obciążenie jest zasilane w całości z PV i energia z sieci nie jest pobierana.)

d. Gdy akumulator jest w pełni naładowany lub produkcja PV przekracza wymaganą moc ładowania, nadwyżka PV trafia do obciążenia. (Jeśli pozostała moc PV jest mniejsza niż moc obciążenia, brakującą część pokrywa sieć.)

1.2 Jest PV, brak sieci

a. PV najpierw zasila obciążenie, pozostała energia ładuje akumulator.

b. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia.

c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

1.3 Jest sieć, brak PV

a. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.

b. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

2. Priorytet PV

Sieć i PV zasilają odbiorniki jednocześnie, a akumulator zasila odbiorniki tylko przy braku sieci. Energia PV najpierw zasila odbiorniki, nadwyżka ładuje akumulator.

2.1 Jest PV i sieć

a. Energia PV trafia najpierw do obciążenia, nadwyżka ładuje akumulator.

b. Jeśli energii PV brakuje, prąd ładowania spada do 0. Jeśli obciążenie dalej rośnie, brakującą część pokrywa sieć (tj. PV i sieć zasilają obciążenie jednocześnie).

2.2 Jest PV, brak sieci

a. Energia PV trafia najpierw do obciążenia, nadwyżka ładuje akumulator.

b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator rozładowuje się, pokrywając różnicę.

c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

2.3 Jest sieć, brak PV

a. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.

b. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

3. Priorytet akumulatora (praca autonomiczna)

PV najpierw zasila obciążenie. Jeśli energii PV brakuje lub jej nie ma, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia. Gdy napięcie rozładowania akumulatora osiągnie ustawioną wartość, zasilanie obciążenia przełącza się na sieć.

3.1 Jest PV i sieć

a. Falownik pracuje w trybie falownika, energia PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator się rozładowuje, a obciążenie jest zasilane z PV i akumulatora jednocześnie.
c. Akumulator rozładowuje się do niskiego napięcia (wartość przełączenia na sieć), falownik przełącza się na zasilanie z sieci przez bypass i zaczyna ładować akumulator (zgodnie z priorytetem ładowania); gdy akumulator naładuje się do napięcia przełączenia na falownik, zasilanie wraca na falownik.

3.2 Jest PV, brak sieci

a. PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator rozładowuje się, pokrywając różnicę.
c. PV najpierw zasila obciążenie; jeśli energii PV brakuje, akumulator się rozładowuje, uzupełniając zasilanie obciążenia. (Akumulator rozładowuje się do zabezpieczenia podnapięciowego, falownik przechodzi w stan czuwania, a PV ładuje akumulator; gdy akumulator naładuje się do napięcia powrotu, wyjście falownika zostaje przywrócone. Albo naciśnij ręcznie przycisk zasilania dwa razy w odstępie 1–2 s — wyjście falownika zostanie przywrócone.)

3.3 Jest sieć, brak PV

a. Obciążenie jest zasilane najpierw z rozładowania akumulatora.
b. Akumulator rozładowuje się do niskiego napięcia (wartość przełączenia na sieć), falownik przełącza się na zasilanie z sieci przez bypass i zaczyna ładować akumulator (zgodnie z priorytetem ładowania); gdy akumulator naładuje się do napięcia przełączenia na falownik, zasilanie wraca na falownik.
c. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

C. Tryb autonomiczny (off-grid)

1. Priorytet sieci

Obciążenie zasilane jest głównie z sieci (bypass), a PV tylko ładuje akumulator (jeśli energii PV nie wystarcza do ustawionego ładowania, sieć doładowuje). Bez sieci falownik pracuje z akumulatora (PV + akumulator zasilają obciążenie: PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka PV ładuje akumulator; jeśli PV brakuje lub go nie ma, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia).

a. Obciążenie zasilane jest głównie z sieci; PV ładuje akumulator.
b. Jeśli energii PV brakuje, sieć doładowuje akumulator, uzupełniając prąd ładowania.
c. Bez sieci falownik przełącza się na pracę z akumulatora (PV + akumulator zasilają obciążenie; PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka PV ładuje akumulator).
d. Brak sieci: jeśli PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia.
e. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.
f. Przy zaniku sieci akumulator się rozładowuje; gdy rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

2. Priorytet PV / W trybie autonomicznym priorytetu wyjścia zwykle nie należy ustawiać na PV.

Obciążenie zasilane jest głównie z sieci (bypass), PV tylko ładuje akumulator. (Jeśli energii PV nie wystarcza do ustawionego ładowania, sieć doładowuje. Jednak ładowanie z sieci zatrzymuje się, gdy tylko napięcie BUS przekroczy wyprostowane napięcie sieci, a PV ładuje dalej.) Bez sieci zasilanie przełącza się na akumulator (PV i akumulator zasilają

obciążenie, PV ma priorytet. Nadwyżka PV ładuje akumulator; jeśli PV brakuje lub go nie ma, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia.)

a. Obciążenie zasilane jest głównie z sieci, PV ładuje akumulator.
b. Gdy nie ma PV, sieć doładowuje akumulator, uzupełniając prąd ładowania.
c. Bez sieci system przełącza się na pracę falownika z akumulatora (PV + akumulator zasilają obciążenie; PV najpierw zasila obciążenie, nadwyżka PV ładuje akumulator).

d. Jeśli nie ma sieci, a moc PV nie wystarcza dla obciążenia, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia.
e. Sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z ustawieniami ładowania.
f. Przy zaniku sieci zasilanie przełącza się na rozładowanie akumulatora; gdy akumulator rozładuje się do niskiego napięcia, falownik przechodzi w stan czuwania.

3. Priorytet akumulatora

PV najpierw zasila obciążenie. Jeśli energii PV brakuje lub jej nie ma, akumulator uzupełnia zasilanie obciążenia. Gdy napięcie rozładowania akumulatora osiągnie ustawioną wartość, zasilanie obciążenia przełącza się na sieć.

D. Praca bez akumulatora

Jeśli system nie ma akumulatora, falownik należy ustawić w tryb bez akumulatora bNC (parametr A11).

Uwaga: po wybraniu trybu bez akumulatora nie można ustawić priorytetu wyjścia na priorytet akumulatora — w przeciwnym razie falownik nie będzie działał według logiki priorytetu akumulatora, lecz zostanie wymuszony tryb oddawania do sieci lub hybrydowy. (W innych trybach obowiązuje priorytet akumulatora i praca autonomiczna.)

1. Tryb oddawania do sieci

a. Energia PV najpierw zasila obciążenie. Jeśli produkcja PV nie wystarcza dla obciążenia, sieć uzupełnia zasilanie. Jeśli moc PV przekracza moc obciążenia, nadwyżka jest oddawana do sieci.

b. Bez sieci obciążenie jest zasilane przez falownik z PV. Jeśli energii PV brakuje, wyjście się wyłącza. (Alarm; po ponad dziesięciu sekundach, jeśli napięcie PV jest w normie, wyjście uruchamia się ponownie.)

2. Tryb hybrydowy

a. Energia PV najpierw zasila obciążenie; jeśli produkcja PV nie wystarcza dla obciążenia, sieć uzupełnia zasilanie.
b. Bez sieci obciążenie jest zasilane przez falownik z PV. Jeśli energii PV brakuje, wyjście się wyłącza. (Alarm; po ponad dziesięciu sekundach, jeśli napięcie PV jest w normie, wyjście uruchamia się ponownie.)

3. Tryb autonomiczny

(Tryb autonomiczny nie jest zalecany, ponieważ przy niewystarczającej mocy PV wyjście będzie niestabilne.)

a. Obciążenie jest zasilane przez falownik z PV. Jeśli energii PV brakuje, wyjście się wyłącza. (Alarm; po ponad dziesięciu sekundach, jeśli napięcie PV jest w normie, wyjście uruchamia się ponownie.) W tym trybie wyjście jest włączone i zasila obciążenie tylko z PV; sieć nie jest używana.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

7. Ustawienia trybów i opis stanów

A0 (priorytet wyjścia)	A10 (priorytet ładowania)	A15 (tryb pracy)	Opis działania
Priorytet sieci (GRD)	**SNU:** ładowanie z PV i sieci jednocześnie, priorytet PV	**GRD:** tryb hybrydowy	1. Przy normalnej sieci sieć zasila obciążenie i ładuje akumulator zgodnie z A10. Gdy akumulator jest w pełni naładowany, falownik przechodzi w tryb ustawiony w A15: 1) GRD: tryb hybrydowy — PV ma priorytet i razem z siecią zasila obciążenie, nadwyżka PV ładuje akumulator. 2) GRE: oddawanie do sieci zgodnie z A16, nadwyżka PV ładuje akumulator. 3) DIS: sieć i PV pozostają w stanie ładowania, obciążenie jest zasilane z sieci. 2. Przy awarii sieci obciążenie zasilają akumulator i PV. Uwaga: jeśli w A11 wybrano tryb bez akumulatora bNC, akumulator nie jest ładowany, a obciążenie jest zasilane bezpośrednio zgodnie z A15. W trybie bez akumulatora praca autonomiczna również nie jest zalecana.
	OSO: tylko ładowanie z PV	**GRE:** tryb oddawania do sieci (prąd oddawania ustawiany w A16)	
	CSO: priorytet ładowania z PV, sieć ładuje akumulator tylko przy braku PV	**DIS:** tryb autonomiczny (off-grid)	
Priorytet PV (PV)	**SNU:** ładowanie z PV i sieci jednocześnie, priorytet PV	**GRD:** tryb hybrydowy	1. Przy normalnej sieci akumulator ładuje się zgodnie z A10, aż napięcie BUS przekroczy wyprostowane napięcie sieci; potem falownik przechodzi w tryb ustawiony w A15: 1) GRD: tryb hybrydowy — PV ma priorytet i razem z siecią zasila obciążenie, nadwyżka PV ładuje akumulator. 2) GRE: energia jest oddawana do sieci zgodnie z A16, nadwyżka PV ładuje akumulator. 3) DIS: gdy napięcie BUS jest wyższe niż wyprostowane napięcie sieci, ładowanie z sieci się zatrzymuje; PV ładuje dalej, a obciążenie jest zasilane z sieci. 2. Przy awarii sieci obciążenie zasilają PV i akumulator. Uwaga: jeśli w A11 wybrano tryb bez akumulatora bNC, akumulator nie jest ładowany, a obciążenie jest zasilane bezpośrednio zgodnie z A15. W trybie bez akumulatora praca autonomiczna również nie jest zalecana.
	OSO: tylko ładowanie z PV	**GRE:** tryb oddawania do sieci (prąd oddawania ustawiany w A16)	
	CSO: priorytet ładowania z PV, sieć ładuje akumulator tylko przy braku PV	**DIS:** tryb autonomiczny (off-grid)	
Priorytet akumulatora (PBG)	**SNU:** ładowanie z PV i sieci jednocześnie, priorytet PV	**GRD:** tryb hybrydowy	1. W zależności od A17: 1) Kwasowo-ołowiowy (Pb): przy normalnej sieci akumulator ładuje się zgodnie z A10. Po osiągnięciu A6 obciążenie zasilają PV i akumulator, po rozładowaniu do A7 — sieć. 2) Inne opcje: przy normalnej sieci akumulator ładuje się zgodnie z A10. Po osiągnięciu A22 obciążenie zasilają PV i akumulator, po rozładowaniu do A21 — sieć. 2. Przy awarii sieci obciążenie zasilają PV i akumulator razem. Uwaga: w trybie priorytetu akumulatora nie można wybrać trybu bez akumulatora. W trybie bez akumulatora praca autonomiczna również nie jest zalecana.
	OSO: tylko ładowanie z PV	**GRE:** tryb oddawania do sieci (prąd oddawania ustawiany w A16)	
	CSO: priorytet ładowania z PV, sieć ładuje akumulator tylko przy braku PV	**DIS:** tryb autonomiczny (off-grid)	

8. Konserwacja

1. Falownik wymaga minimalnej konserwacji. Żywotność akumulatorów ołowiowych można wydłużyć częstym ładowaniem.
2. Jeśli falownik nie jest używany przez długi czas, akumulatory należy ładować co trzy miesiące.
3. Normalna żywotność akumulatorów to trzy do pięciu lat. Jeśli akumulator jest w złym stanie, wymień go z wyprzedzeniem; wymianę musi wykonać specjalista.
4. Akumulatory należy wymieniać kompletem, zgodnie z instrukcjami sprzedawcy.
5. Co trzy miesiące akumulatory należy rozładować (aż falownik się wyłączy) i ponownie naładować. Każde ładowanie (standardowym falownikiem) musi trwać co najmniej 12 h.
6. W gorących regionach akumulatory należy rozładowywać i ładować co dwa miesiące. Każde ładowanie (standardowym falownikiem) musi trwać co najmniej 12 h.

UWAGA

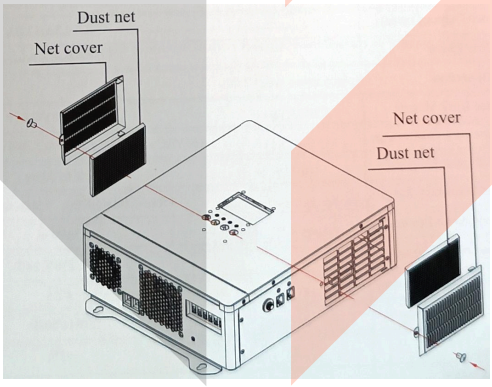
- Przed wymianą akumulatorów wyłącz falownik, a następnie odłącz wejście AC i wejście PV.
- Nie noś metalowej biżuterii, takiej jak pierścionki czy zegarki.
- Używaj wkrętaka z izolowaną rękojeścią; nie kładź narzędzi ani metalowych przedmiotów na akumulatorach.
- Unikaj zwarć i odwrotnej biegunowości.

OSTRZEŻENIE

- Nie wrzucaj akumulatora do ognia — może wybuchnąć.
- Nie otwieraj ani nie uszkadzaj akumulatora. Elektrolit jest szkodliwy dla oczu i skóry i może spowodować zatrucie.

Demontaż i czyszczenie filtra przeciwpyłowego

Jak pokazano na rysunku, odkręć śruby (2 szt.) mocujące pokrywy filtra przeciwpyłowego z lewej i prawej strony. Zdejmij pokrywę i filtr przeciwpyłowy i wyczyść filtr. Po czyszczeniu załóż filtr i pokrywę w pokazanej kolejności i przykręć lewą i prawą pokrywę do falownika wykręconymi śrubami.



Dust net — filtr przeciwpyłowy (siatka); Net cover — pokrywa filtra

UWAGA

Jeśli falownik pracuje w zapylonym otoczeniu, filtr przeciwpyłowy szybko się zatyka. Regularnie wyjmuj i czyść filtr, aby nie pogarszać przepływu powietrza wewnątrz falownika i nie wyzwalać zabezpieczenia elementów przed przegrzaniem. Wpływa to na zasilanie i żywotność falownika.

9. Dane techniczne

Grupa	Parametr	DT-2433M
PV	Maks. moc wejściowa PV	5000 W
	Zakres napięcia MPPT	40–450 V DC
	Napięcie znamionowe	240 V DC
	Maks. napięcie wejścia PV, Voc (przy najniższej temperaturze)	500 V DC
	Maks. prąd wejściowy PV	18 A
	Liczba kanałów MPPT (wejść)	1
Akumulator i ładowanie	Typ akumulatora	Kwasowo-ołowiowy / litowy; użytkownika (parametry ładowania i rozładowania dla różnych typów akumulatorów ustawia się z panelu sterowania)
	Napięcie znamionowe akumulatora	24 V DC
	Zakres napięcia akumulatora	ustawiany parametrami A1–A7 (zob. 4-7)
	Maks. prąd ładowania z PV	120 A
	Maks. prąd ładowania z sieci AC	80 A
	Maks. prąd ładowania	120 A
Praca z siecią (on-grid)		
Wyjście sieciowe (AC)	Znamionowa moc wyjściowa	3300 W
	Znamionowe napięcie wyjściowe	220 / 230 / 240 V AC
	Zakres napięcia sieci	187–264 V AC
	Znamionowa częstotliwość wyjściowa	50 / 60 Hz
	Zakres częstotliwości	47–52 Hz (50 Hz), 57–62 Hz (60 Hz)
	Znamionowy prąd wyjściowy	15 / 14,3 / 13,8 A
	Współczynnik mocy	> 0,98 (przy mocy znamionowej)
Praca autonomiczna (off-grid)		
Wejście AC	Znamionowe napięcie wejściowe	220 / 230 / 240 V
	Zakres napięcia wejściowego z sieci	165–280 V AC / 120–280 V AC (regulowane)
	Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 / 60 Hz
	Zakres częstotliwości wejściowej	45–55 Hz (50 Hz), 55–65 Hz (60 Hz)
Wyjście AC	Znamionowa moc wyjściowa	3300 W
	Znamionowe napięcie wyjściowe	220 / 230 / 240 V
	Dokładność napięcia wyjściowego	±2 %
	Znamionowa częstotliwość wyjściowa	50 / 60 Hz
	Dokładność częstotliwości wyjściowej	±1 %
	Kształt napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

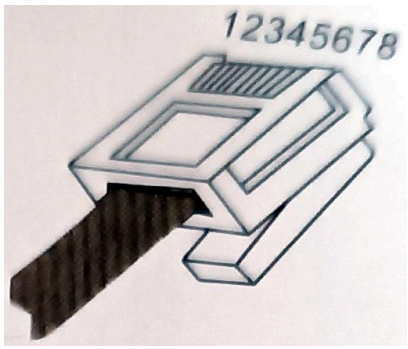
Grupa	Parametr	DT-2433M
Praca hybrydowa (tryb uzupełniania)		
Wejście AC	Znamionowe napięcie wejściowe	220 / 230 / 240 V
	Zakres napięcia wejściowego z sieci	187–264 V AC
	Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 / 60 Hz
	Zakres częstotliwości wejściowej	47–52 Hz (50 Hz), 57–62 Hz (60 Hz)
Wyjście AC	Znamionowa moc wyjściowa	3300 W
	Napięcie znamionowe	220 / 230 / 240 V AC
	Prąd wyjściowy	15 / 14,3 / 13,8 A
Parametry ogólne		
	Maks. sprawność konwersji (rozładowanie akumulatora)	94% (wartość szczytowa)
	Sprawność śledzenia MPPT	≥ 99,9 %
	Czas przełączania	10 ms (wartość typowa)
	Wyświetlacz	LCD + LED
	Chłodzenie	Inteligentnie sterowany wentylator
	Komunikacja	RS485 / aplikacja mobilna (monitoring WiFi) (opcja)
	Stopień ochrony	IP20
	Ustawienie	Montaż naścienny
Zabezpieczenia	Alarm niskiego napięcia akumulatora	22 V DC (domyślnie)
	Zabezpieczenie przed niskim napięciem akumulatora	21 V DC (domyślnie)
	Zabezpieczenie przed pracą wyspową	≤ 2 s
	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Zabezpieczenie automatyczne (tryb akumulatorowy), wyłącznik lub bezpiecznik (tryb sieciowy)
	Zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu falownika	Zabezpieczenie automatyczne (tryb akumulatorowy), wyłącznik lub bezpiecznik (tryb sieciowy)
	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	> 90 °C (wyłączenie wyjścia)
Środowisko	Temperatura pracy	−10...50 °C
	Temperatura przechowywania	−15...60 °C
	Hałas	≤ 55 dB
	Wysokość n.p.m.	2000 m (powyżej ze zmniejszeniem mocy)
	Wilgotność	0–95% (bez kondensacji)
Wymiary i masa		
	Wymiary produktu (dł.×szer.×wys.), mm	325 × 275 × 102
	Wymiary opakowania (dł.×szer.×wys.), mm	400 × 330 × 167
	Masa netto, kg	5,5
	Masa brutto, kg	6,5

Uwaga: podane parametry mogą ulec zmianie bez uprzedzenia!

10. Załącznik: interfejs komunikacyjny RS485

Rozkład pinów portu RS485-1 (komunikacja zewnętrzna)

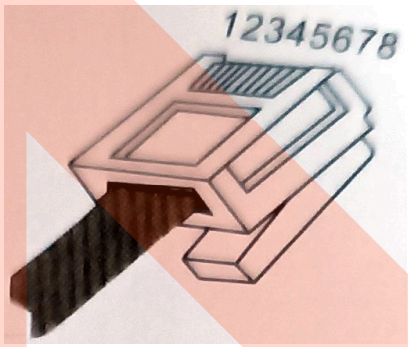
Pin	Sygnał
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN3	NC
PIN4	+5V
PIN5	NC
PIN6	NC
PIN7	NC
PIN8	GND



NC — niepodłączony.

Rozkład pinów portu RS485-2 (BMS)

Pin	Sygnał
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN3	NC
PIN4	NC
PIN5	NC
PIN6	NC
PIN7	NC
PIN8	NC



NC — niepodłączony.

11. Załącznik: port komunikacyjny WiFi (moduł WiFi opcjonalny, nie wchodzi w standardowy zestaw)

Podłączony moduł WiFi pozwala zdalnie monitorować falownik i sterować nim z telefonu komórkowego. Dane pracy falownika są przesyłane przez WiFi na serwer. Użytkownik musi zarejestrować konto i powiązać urządzenie za pomocą numeru seryjnego modułu WiFi. Numer seryjny i kod QR rejestratora danych WiFi są naklejone na pudełku / na samym rejestratorze danych WiFi.

Aplikacja: użytkownicy Androida wyszukują „Solar of Things” w sklepie z aplikacjami, użytkownicy iOS — „Solar of Things” w App Store. Albo zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać aplikację.

Szczegółowe informacje o rejestratorze danych WiFi znajdziesz w jego instrukcji.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com