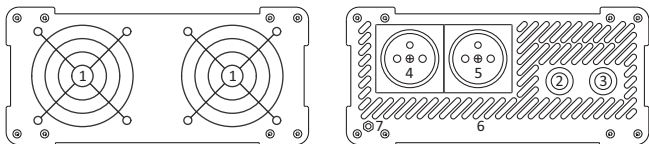


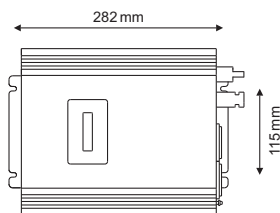
OPIS ZŁĄCZ / WYGLĄD OBUDOWY



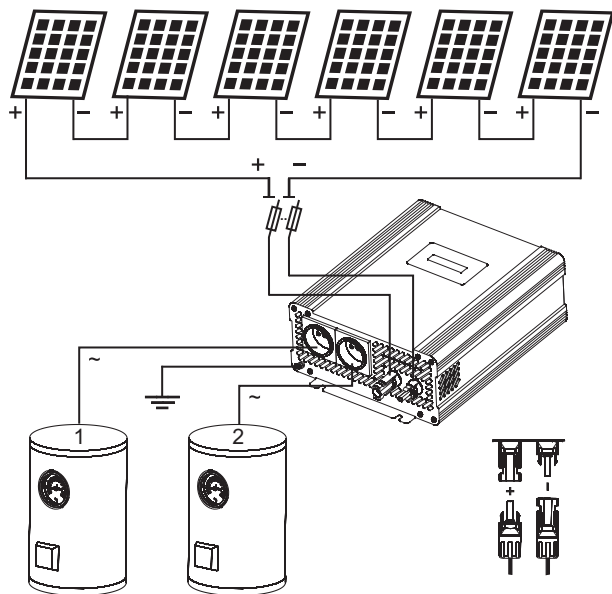
1 - wentylator

- 2 - złącze zasilania "+" VDC
- 3 - złącze zasilania "-" VDC
- 4 - gniazdo wyjściowe VAC nr 1
- 5 - gniazdo wyjściowe VAC nr 2
- 6 - otwory wentylacyjne
- 7 - uziemienie

ROZSTAW OTWORÓW MONTAŻOWYCH



PRZYKŁADOWY SCHEMAT PODŁĄCZENIA



DANE TECHNICZNE

model	MPPT-4000 PRO
napięcie wejściowe (DC)	120 V + 350 V
napięcie wyjściowe RMS (AC)	120 V + 250 V
przebieg napięcia wyjściowego	modyfikowana sinusoida
częstotliwość napięcia wyjściowego	50 Hz
maksymalna moc / maksymalny prąd	4000 W / 16 A
funkcja MPPT	tak
połączenie paneli PV	szeregowe lub szeregowo równoległe
złącze zasilania (wejściowe)	MC4 - 1 kpl.
gniazdo wyjściowe	E (z bolcem) - 2 szt.
obudowa	aluminium
wymiary (dł. x sz. x wys.)	318 x 222 x 103 [mm]
waga netto	2,8 kg

ZABEZPIECZENIA I INNE FUNKCJE

model	MPPT-4000 PRO
zabezpieczenie przeciążeniowe	tak
zabezpieczenie zwarciove	tak
zabezpieczenie termiczne	80 °C
zabezpieczenie nadnapięciowe	tak
temperatura pracy	-25 °C + 55 °C
sprawność	> 97 %
chłodzenie	aktywne
stopień ochrony (IP)	IP21
obsługa obciążeń rezystancyjnych	tak
obsługa obciążeń pojemnościowych	nie
obsługa obciążeń indukcyjnych	nie

MPPT

INSTRUKCJA OBSŁUGI Przetwornicy Solarnej ECO Solar Boost EVO MPPT-4000 PRO



wersja 1.0
obowiązuje od 02-02-2026

PRODUCENT

AZO Digital Sp. z o.o.
ul. Rewerenda 39A
80-209 Chwaszczyno
tel. +48 58 712 81 79
poczta@polskieprzetwornice.pl
www.polskieprzetwornice.pl

Wyprodukowano w Polsce



zapytaj o inne produkty



+48 58 712 81 79

ZASTOSOWANIE

Przetwornica ECO Solar Boost EVO PRO przeznaczona jest do zasilania urządzeń grzewczych takich jak bojler, grzałki elektryczne, promienniki IR lub maty grzewcze bezpośrednio z paneli PV.

System wymaga: kilku typowych paneli PV (od 400 W do 700 W) połączonych szeregowo lub szeregowo-równolegle o sumarycznym napięciu z zakresu od 120 V do 300 V (Voc @ 25°C), przetwornicy oraz odbiornika energii z grzałką o mocy od 200 W do 4000 W. Przetwornica wyposażona jest w wewnętrzne zabezpieczenie maksymalnej mocy wynoszące 4 kW, jednakże całkowita moc paneli podłączonych przetwornicy nie powinna przekraczać 5 kW.

Optymalna moc dla systemów operujących w okresie wiosna – jesień, dla bojlerów o pojemności 50-200 L to 1000 W do 2000 W. Natomiast dla systemów całorocznych moc powinna być nieco większa ze względu na duże zachmurzenie i mały kąt padania promieni słonecznych w okresie zimowym.



Znajdujące się na obudowie dwa gniazda sieciowe, pozwalają na podłączenie dwóch urządzeń grzewczych (np. dwóch bojlerów), z których jeden będzie zawsze nagrzewany jako pierwszy, a drugi tylko w sytuacji gdy termostat tego pierwszego przerwie odbieranie energii z przetwornicy. Dzięki temu energia z paneli PV nie będzie tracona w sytuacji gdy jedno z urządzeń osiągnie zadaną temperaturę.

Przetwornica ECO Solar Boost EVO PRO korzysta z algorytmu MPPT maksymalizującego ilość energii pobieranej z paneli PV oraz powodującego automatyczne dopasowanie do mocy grzałki.

PODŁĄCZENIE

UWAGA !!

Podczas podłączania bardzo istotna jest polaryzacja napięcia zasilającego! Odwrotne podłączenie przewodów spowoduje uszkodzenie przetwornicy i utratę gwarancji!

Urządzenie posiada na obudowie dwa konektory MC4, które należy połączyć z instalacją PV. Konektor  należy połączyć z minusem instalacji PV, a konektor  z plusem instalacji PV.

Na przewodzie zasilającym z instalacji PV należy zainstalować wyłącznik bezpieczeństwa prądu stałego przeznaczony do tego typu instalacji.

Do wyjścia AC przetwornicy oznaczonego jako „1” należy podłączyć odpowiedni grzewczy odbiornik energii elektrycznej 230V, np. może to być boiler elektryczny. Po wykryciu przez przetwornicę obecności napięcia z paneli PV w odpowiednim zakresie, przetwornica włączy się automatycznie, co zostanie potwierdzone poprzez uruchomienie się wyświetlacza.

Dodatkowo, do wyjścia oznaczonego jako „2” można podłączyć drugi odbiornik energii. Ta funkcja działa tylko z termostatem bimetalicznym. Urządzenia grzewcze z regulatorami elektronicznymi mogą być zasilane tylko z wyjścia numer 1.

Zacisk śrubowy na obudowie przetwornicy (7) należy uziemić. Jeżeli przewód zasilający grzałkę nie jest trzy żyłowy i przewód ochronny nie jest podłączony do obudowy grzałki, należy (w celu wyrównania potencjałów) podłączyć obudowę grzałki do uziemionego zacisku śrubowego na obudowie przetwornicy.

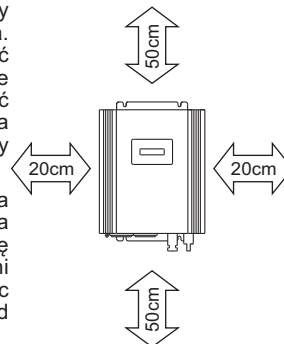
PRAWDŁOWY MONTAŻ

Do połączenia paneli PV z przetwornicą należy zastosować odpowiednie przewody do instalacji PV, o przekroju nie mniejszym niż 4 mm². Zastosowanie zbyt cienkich przewodów będzie powodowało ich grzanie się oraz spadek napięcia na wejściu przetwornicy, co prowadzi do strat w układzie, a w skrajnym przypadku może być powodem pożaru. Dla bezpieczeństwa obwod PV powinien być wyposażony w takie elementy jak: dwa bezpieczniki topikowe (+/-), ogranicznik przepięć oraz rozłącznik prądu stałego.

Przewody sieciowe AC powinny mieć przekrój odpowiedni dla prądu 16 A (nie mniejszy niż 1,5 mm², zalecany 2,5 mm²). Przewód między odbiornikiem, a przetwornicą powinien być możliwie jak najkrótszy.

Przetwornica do poprawnej pracy wymaga swobodnej cyrkulacji powietrza. Pod żadnym pozorem nie wolno zakrywać otworów wentylacyjnych w obudowie (1 i 6 na schemacie), gdyż może to być bezpośrednią przyczyną przegrzewania się urządzenia i jego niepoprawnej pracy lub uszkodzenia.

W celu poprawy oddawania ciepła oraz dla własnego bezpieczeństwa sugeruje się przykręcić przetwornicę w pozycji pionowej, do powierzchni niepalnych (beton, metal), zachowując równocześnie odpowiednie odstępy od elementów sąsiadujących.



UŻYTKOWANIE

Przetwornica ECO Solar Boost EVO PRO wyposażona została w zestaw gniazd umożliwiających podłączenie paneli PV oraz rezystancyjnego odbiornika energii (lub dwóch). Po podłączeniu prawidłowego napięcia zasilania z systemu paneli PV (120 V + 350 V) oraz odbiornika w postaci urządzeń grzewczych o mocy nie przekraczającej 4 kW / 230 V nastąpi automatyczne uruchomienie układu. Jeżeli podłączono dwa odbiorniki rezystancyjne do wyjść „1” i „2”, w pierwszej kolejności zasilany będzie odbiornik podłączony do wyjścia nr „1”. W momencie gdy zaprzestanie on pobierać energię, zasilanie zostanie przełączone na wyjście nr „2”. Ponowne pojawienie się obciążenia na wyjściu nr „1”, przełączy z powrotem zasilanie na to wyjście.

Przetwornice z serii ECO Solar Boost EVO PRO zostały wyposażone w szereg zabezpieczeń (tabela: zabezpieczenia), dzięki czemu w przypadku przeciążenia wyjścia lub przegrzania, urządzenie wyłączy się w bezpieczny sposób i nie spowoduje to jego trwałego uszkodzenia. Wyświetlacz LCD na bieżąco informuje użytkownika o parametrach instalacji PV takich jak: napięcie systemu paneli PV, generowany przez nie prąd, chwilowa moc oddawana na wyjściu, wartość energii wyprodukowanej w dniu dzisiejszym, wartość energii wyprodukowanej w dniu wczorajszym oraz suma energii wyprodukowanej od pierwszego uruchomienia. Oprócz tego na wyświetlaczu prezentowane są w formie komunikatów tekstowych bieżące zdarzenia i ewentualne nieprawidłowości:

BEZPIECZEŃSTWO

Przetwornica napięcia z serii ECO Solar Boost PRO wytwarza na wyjściu niebezpieczne napięcie, które może spowodować porażenie elektryczne lub pożar. Podczas użytkowania należy stosować wszystkie zasady bezpieczeństwa, jakie dotyczą urządzeń elektrycznych zasilanych napięciem 230 V.

Wysokie napięcie, może utrzymywać się na zaciskach zasilających i wewnętrznych elementach nawet po odłączeniu zasilania, a w przypadku braku obciążenia nawet przez kilkanaście sekund, aż do czasu zgaśnięcia wyświetlacza LCD.

Wszelkie naprawy mogą być dokonywane tylko przez autoryzowany serwis.

Nie wolno użytkownika przetwornicy napięcia w miejscach o wysokiej wilgotności, blisko źródeł ognia, substancji łatwopalnych oraz wystawiać na bezpośrednie działanie światła słonecznego.

W przypadku zamoczenia, należy niezwłocznie odłączyć zasilanie.

Wyjścia przetwornicy nie wolno zwierać lub podłączać do niego obciążenia większego niż dopuszczalne dla pracy ciągłej. Trwałe przeciążenie może spowodować uszkodzenie urządzenia.

W przypadku pożaru należy używać gaśnicy przeznaczonej do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem, zgodnie z jej instrukcją obsługi.

Wejście (złącza VDC „+” i „-”) oraz wyjście (gniazda VAC 1 i 2) przetwornicy w żadnym przypadku nie mogą być podłączone do sieci energetycznej ani do potencjału ziemi.

UŻYTKOWANIE

Aktywne Wyj. 1 - energia kierowana do wyjścia nr 1.

Aktywne Wyj. 2 - energia kierowana do wyjścia nr 2.

Zas. z paneli - wyjście przetwornicy zasilane jest z paneli PV.

START za XX min - wykryto niestabilne napięcie z paneli PV, oczekiwanie na polepszenie warunków nasłonecznienia (najczęściej związane ze wschodem i zachodem słońca).

Napięcie za wysokie - zbyt wysokie napięcie w układzie, za duża liczba paneli połączonych szeregowo (może być spowodowane ujemną temperaturą).

Napięcie za niskie - zbyt niskie napięcie w układzie (za mała liczba paneli lub spadek napięcia związany ze wschodem lub zachodem słońca).

Temperatura za wysoka - temperatura poza zakresem pracy urządzenia, w przypadku zbyt wysokiej temperatury należy doprowadzić do ostygnięcia przetwornicy oraz sprawdzić czy wentylatory nie zostały unieruchomione mechanicznie (sygnalizacja sygnałem dźwiękowym).

Przeciążenie - zbyt duży prąd w układzie, możliwe przyczyny to podłączona grzałka o zbyt dużej mocy lub zwarcie na wyjściu (sygnalizacja sygnałem dźwiękowym).

