

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Nr produktu 2369275**

# **Moduł monokrystaliczny Phaesun Sun-Plus 120 12 V**





## 1.0 Wprowadzenie:

Niniejsza instrukcja ma na celu zapewnienie bezpiecznej instalacji modułów fotowoltaicznych Phaesun. Przed instalacją należy dokładnie i w całości zapoznać się z instrukcją obsługi tego produktu.

### **WAŻNE!**

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje unieważnienie ograniczonej gwarancji Phaesun na moduły fotowoltaiczne. Przeczytaj tę instrukcję w całości przed instalacją, okablowaniem lub użyciem tego produktu w jakikolwiek sposób.

### 1.1. Zrzeczenie się odpowiedzialności

Techniki instalacji, obsługa i użytkowanie tego produktu są poza kontrolą firmy. Dlatego Phaesun nie ponosi odpowiedzialności za straty, szkody lub wydatki wynikające z nieprawidłowej instalacji, obsługi lub użytkowania.

### 1.2 Ograniczona gwarancja

Ograniczone gwarancje na moduły są opisane w certyfikatach gwarancyjnych Phaesun dostępnych na stronie [www.phaesun.com](http://www.phaesun.com)

### 1.3 Warunki aplikacji

Ten moduł fotowoltaiczny nie może być używany do zastosowań, które łączą się z siecią elektryczną, a firma Phaesun nie ponosi odpowiedzialności, a wszelkie gwarancje zostaną unieważnione w zakresie, w jakim moduły są używane w takich zastosowaniach.

## 2.0 Środki ostrożności:

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Interkonekty modułów przepuszczają prąd stały (DC) i są źródłem napięcia, gdy moduł jest obciążony i wystawiony na działanie światła. Prąd stały może wywoływać łuki między szczelinami i może spowodować obrażenia lub śmierć w przypadku nieprawidłowego podłączenia lub odłączenia lub w przypadku kontaktu z uszkodzonymi elementami modułu. Nie należy podłączać ani odłączać modułów, gdy prąd z modułów lub ze źródła zewnętrznego jest obecny.

- Przed wykonaniem lub przerwaniem połączeń elektrycznych przykryj wszystkie moduły w panelu fotowoltaicznym nieprzezroczystą szmatką lub materiałem.
- Konieczne jest użycie dostarczonych złączy blokujących i klipsów zabezpieczających w celu ochrony przed odłączeniem modułów przez nieprzeszkolony personel po ich zainstalowaniu.
- Wszystkie instalacje muszą być wykonywane zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami regionalnymi i lokalnymi.
- W module nie ma części, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Nie próbuj naprawiać żadnej części modułu.
- Instalacja powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Usuń całą metalową biżuterię przed zainstalowaniem tego produktu, aby zmniejszyć ryzyko przypadkowego kontaktu z obwodami pod napięciem
- Używaj izolowanych narzędzi, aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem
- Nie stawaj na modułach, nie upuszczaj ich, nie drap ani nie pozwól, aby przedmioty spadły na moduły
- Jeśli przednia szyba jest stłuczona lub tylna ścianka jest rozdarta, kontakt z jakąkolwiek powierzchnią modułu lub ramą modułu może spowodować porażenie prądem
- Nie instaluj ani nie przenoś modułów, gdy są mokre lub w okresach silnego wiatru
- Skontaktuj się z dostawcą modułu, jeśli konieczna jest konserwacja
- Zapisz te instrukcje

### 3.0 Charakterystyka elektryczna:

Parametry elektryczne modułu są mierzone w standardowych warunkach testowych (STC) o natężeniu promieniowania  $1 \text{ kW/m}^2$  w widmie AM 1,5 i temperaturze ogniwa  $25^\circ\text{C}$ . Moduły Phaesun mają określone właściwości elektryczne, jak pokazano w arkuszach danych.

Moduł fotowoltaiczny może wytwarzać więcej prądu i/lub napięcia niż podano w STC. Słoneczna, chłodna pogoda i odbicie od śniegu lub wody mogą zwiększyć prąd i moc wyjściową. Dlatego wartości  $I_{sc}$  i  $V_{oc}$  zaznaczone na module należy pomnożyć przez współczynnik 1,25 podczas określania wartości napięcia komponentów, amperaży przewodów, rozmiarów bezpieczników i rozmiaru elementów sterujących podłączonych do wyjścia PV. Niektóre przepisy mogą wymagać dodatkowego mnożnika 1,25 do wymiarowania bezpieczników i przewodów. Phaesun zaleca stosowanie współczynników temperaturowych napięcia obwodu otwartego wymienionych w arkuszach danych podczas określania maksymalnego napięcia systemu.

#### **4.0 Połączenia elektryczne:**

Moduły można łączyć szeregowo i/lub równolegle w celu uzyskania pożądanej mocy elektrycznej, o ile spełnione są określone warunki. Proszę używać tylko tego samego typu modułów w połączonym obwodzie źródłowym.

#### **4.1 Ogólne okablowanie**

Phaesun zaleca, aby wszystkie przewody były podwójnie izolowane o minimalnej temperaturze 85°C (185°F). Całe okablowanie powinno być wykonane z elastycznych przewodów miedzianych (Cu).

Minimalny rozmiar powinien być określony przez obowiązujące kody. Zalecamy rozmiar nie mniejszy niż 4mm<sup>2</sup>. Rodzaj izolacji powinien być odpowiedni do rodzaju zastosowanej metody instalacji i musi spełniać wymagania SCII (klasa bezpieczeństwa II) i IEC 61730.

#### **4.2 Uziemienie sprzętu**

Szczegółowe wymagania (np. ochrona odgromowa) można znaleźć w odpowiednich regionalnych i lokalnych przepisach dotyczących uziemiających paneli fotowoltaicznych i ram montażowych.

#### **4.3 Połączenie szeregowe**

Moduły mogą być połączone szeregowo w celu uzyskania pożądanego napięcia wyjściowego. Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku napięcia systemu powyżej 50 V DC. Nie przekraczaj maksymalnego napięcia systemu.

#### **4.4 Połączenie równoległe**

Moduły można łączyć równolegle w celu uzyskania pożądanego prądu wyjściowego. Ciąg szeregowy musi być zabezpieczony przed połączeniem z innymi ciągami, jeśli wynikowy maksymalny prąd wsteczny przekracza wartość znamionową bezpiecznika, jak pokazano w arkuszach danych.

Fabrycznie w modułach zamontowane są diody bocznikujące. Dodatkowe wymagania dotyczące bezpieczników i ograniczenia dotyczące maksymalnej liczby modułów równoległe można znaleźć w odpowiednich przepisach regionalnych i lokalnych

#### **5.0 Montaż modułu:**

Ograniczona gwarancja Phaesun na moduły fotowoltaiczne zależy od montażu modułów zgodnie z wymaganiami opisanymi w tej sekcji.

## 5.1 Rozważania dotyczące miejsca montażu

Moduły Phaesun należy montować w miejscach spełniających następujące wymagania:

Maksymalna temperatura pracy	+90°C, + 194°F
Minimalna temperatura pracy	-40°C, -40°F

### WAŻNE!

Należy zadbać o zapewnienie odpowiedniej wentylacji za modułami, zwłaszcza w gorących środowiskach. Podczas montażu modułów w środowiskach podatnych na śnieg lub silne wiatry należy zachować szczególną ostrożność, aby zamontować moduły w sposób zapewniający wystarczającą wytrzymałość projektową przy jednoczesnym spełnieniu lokalnych wymagań przepisów. Wyłączone środowiska pracy: Żaden moduł Phaesun nie powinien być montowany w miejscu, w którym może być narażony na bezpośredni kontakt ze słoną wodą.

## 5.2 Instalacja

Moduły można montować pod dowolnym kątem od poziomu do pionu. Wybierz odpowiednią orientację, aby zmaksymalizować ekspozycję na światło słoneczne. Aby zapobiec przedostawaniu się wody do skrzynki przyłączeniowej, co mogłoby stanowić zagrożenie bezpieczeństwa, modułów nie należy montować w taki sposób, aby przednia/górna szyba była skierowana w dół (np. na konstrukcji śledzącej, która ustawia moduł ze skrzynką przyłączeniową skierowaną ku niebu podczas tryb uśpienia).

Wymagana jest wolna przestrzeń między ramami modułu a konstrukcją lub uziemieniem, aby zapobiec uszkodzeniu okablowania i umożliwić cyrkulację powietrza za modułem.

W przypadku instalacji na dachu, moduł powinien być montowany na ognioodpornej pokryciu dachowym przystosowanym do zastosowania. Moduł jest gwarantowany do użytku tylko wtedy, gdy jego fabryczna rama jest w pełni nienaruszona. Nie usuwaj ani nie zmieniaj ramy modułu. Wykonanie dodatkowych otworów montażowych może uszkodzić moduł i zmniejszyć wytrzymałość ramy.

### Moduły można montować wyłącznie w następujący sposób:

- 1) Otwory w ramie: Przymocuj moduł do konstrukcji za pomocą fabrycznych otworów montażowych. Zalecane są śruby ze stali nierdzewnej z nakrętkami, podkładkami i podkładkami zabezpieczającymi na moduł.
- 2) Zaciski lub zaciski dociskowe: Zamontuj moduł za pomocą zacisków na ramie bocznej modułu. Ramy boczne są przymocowane do dłuższych boków modułu. Instalatorzy powinni upewnić się, że zaciski mają wystarczającą wytrzymałość, aby umożliwić maksymalne ciśnienie projektowe modułu. Zaciski i zaciski nie są dostarczane przez firmę Phaesun.

3) Montaż końcowy: Montaż końcowy to montaż wychwytyjący długości ramy końcowej modułu do szyny nośnej. Ramki końcowe znajdują się na krótszych bokach modułu. Końcowa szyna montażowa i zaciski lub zaciski muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, aby umożliwić maksymalne ciśnienie projektowe modułu. Sprawdź tę pojemność u dostawcy systemu mocowania przed instalacją.

## **6.0 Konserwacja**

Co roku sprawdzaj wszystkie moduły pod kątem bezpiecznych połączeń elektrycznych, solidnych połączeń mechanicznych i braku korozji. Okresowo czyścić powierzchnię modułu wodą i miękką szmatką lub gąbką. Odciski palców można usunąć standardowym środkiem do czyszczenia szkła. Do czyszczenia szklanej powierzchni modułu nie używaj ostrych środków czyszczących, takich jak proszek do szorowania, wata stalowa, skrobaki, ostrza lub inne ostre narzędzia. Użycie takich materiałów spowoduje unieważnienie gwarancji produktu.

## **7.0 Kontakt z Phaesun**

W przypadku pytań technicznych lub informacji o produkcie prosimy o kontakt.

Phaesun GmbH · info@phaesun.com · +49 (8331) 99042-0

**Informacje dotyczące utylizacji****a) Produkt**

Urządzenie elektroniczne są odpadami do recyklingu i nie wolno wyrzucać ich z odpadami gospodarstwa domowego. Pod koniec okresu eksploatacji, dokonaj utylizacji produktu zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawowymi. Wyjmij włożony akumulator i dokonaj jego utylizacji oddzielnie

**b) Akumulatory**

Ty jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany przez prawo (rozporządzenie dotyczące baterii i akumulatorów) aby zwrócić wszystkie zużyte akumulatory i baterie. Pozbywanie się tych elementów w odpadach domowych jest prawnie zabronione. Zanieczyszczone akumulatory są oznaczone tym symbolem, aby wskazać, że unieszkodliwianie odpadów w domowych jest zabronione. Oznaczenia dla metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwa znajduje się na akumulatorach, na przykład pod symbolem kosza na śmieci po lewej stronie).

<http://www.conrad.pl>