

# LEO Black 385-400 W

Moduł PV Premium

**Długotrwały produkt.  
Dla naszej planety.**



## OPTYKA W ELEGANCKIEJ CZERNI

Dzięki zakrytym łącznikom krzyżowym i udoskonalonemu układowi połączeń ogniw mamy ciemniejszy i bardziej jednolity wygląd.



## GENERUJE WIĘCEJ ENERGII

Stąła, wysoka moc dzięki wysokiej odporności na degradację (PID & LeTID).



## ODPORNY NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Certyfikowany na obciążenia śniegiem 8100 Pa i obciążenia wiatrem 3600 Pa jak i gradobicie 40 mm (klasa gradobicia 4).



## TRUDNY DO ZDARCIA.

Certyfikowany do stosowania w ekstremalnych warunkach: nadbrzeżne (opary solankowe), pustynne (pył) i obszary rolnicze (amoniak).



## MAKSYMALNE WYKORZYSTANIE PRZESTRZENI

Moduły 108- i 96-ogniówowe mogą być połączone. Dla optymalnego wykorzystania każdej powierzchni dachu.



## ZRÓWNOWAŻONY

Surowe kryteria ekologiczne w produkcji. Krótkie trasy komunikacyjne w obrębie Europy. Szczególna trwałość. Produkowane w 100 % z ekoproduktu.

## MADE IN GERMANY!

W zielonych płucach Uckermark od 2001 r. produkujemy moduły fotowoltaiczne, stawiając na długowieczność i jakość.

## WSZECHESTRONNA BEZTROSKA



lat gwarancji  
na wydajność liniową



lat  
gwarancji na produkt

Przejęcie 100% kosztów w przypadku roszczenia gwarancyjnego.  
Na warunkach określonych w odpowiednim certyfikacie gwarancyjnym.

JAKOŚĆ POTWIERDZONA CERTYFIKATAMI



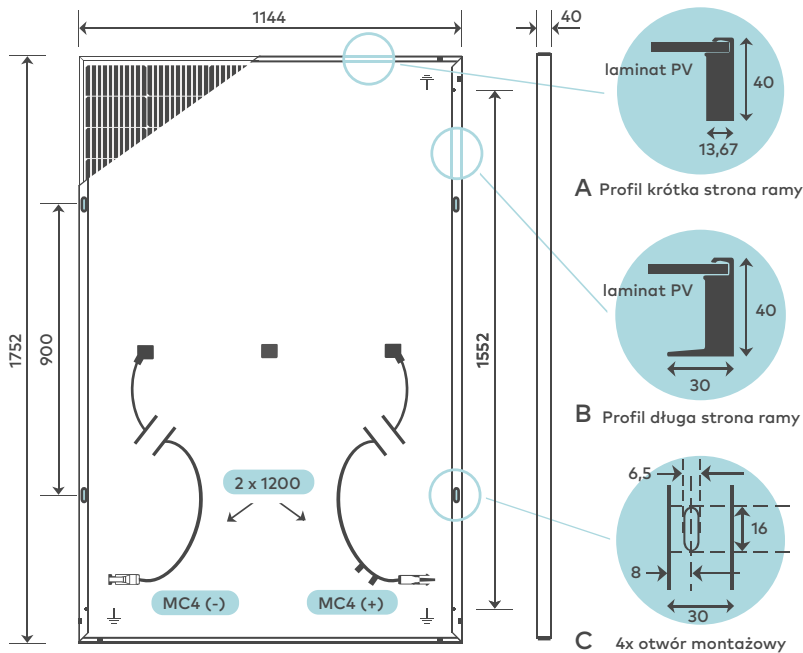
Design optimized with

SmartCalc.Module

**aleo**  
www.aleo-solar.pl

# aleo solar moduł PV LEO Black 385-400 W Premium

## WYMIARY [mm]



## DANE PODSTAWOWE MODUŁU

|                                |      |                                                       |
|--------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| Długość x szerokość x wysokość | [mm] | 1752 x 1144 x 40                                      |
| Ciężar                         | [kg] | 22                                                    |
| Liczba ogniw                   |      | 108                                                   |
| Wielkość ogniwa                | [mm] | 182 x 91                                              |
| Materiał ogniwa                |      | Krzem monokrystaliczny, Mono PERC                     |
| Liczba bus bars                |      | 10                                                    |
| Pokrycie przednie              |      | 3.2 mm Szkło solarne (ESG), pow. antyrefleksyjna (AR) |
| Pokrycie tylne                 |      | Folia polimerowa, biały                               |
| Materiał ramy                  |      | Stop aluminium, czarny                                |

## DANE PODSTAWOWE PUSZKI PRZYŁĄCZENIOWEJ

|                                                       |      |                                                    |
|-------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|
| 3-częściowa puszka przyłączeniowa zgodnie z IEC 62790 | [mm] | lewo i prawo: 62 x 58 x 14<br>środek: 49 x 55 x 14 |
| Diody obejściowe                                      |      | 3 (1 x na puszkę przyłączeniową)                   |
| Stopień ochrony IP                                    |      | IP68                                               |
| Długość kabla                                         | [mm] | 1200 (+), 1200 (-)<br>zgodnie z normą EN 50618     |
| Złącze                                                |      | MC4 oryginalne<br>zgodnie z normą EN 62852         |

## DANE ELEKTRYCZNE (STC)

|                                 |               | L84S385 | L84S390 | L84S395 | L84S400 |
|---------------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Moc znamionowa                  | $P_{MPP}$ [W] | 385     | 390     | 395     | 400     |
| Napięcie znamionowe             | $V_{MPP}$ [V] | 31,21   | 31,40   | 31,60   | 31,79   |
| Prąd znamionowy                 | $I_{MPP}$ [A] | 12,34   | 12,42   | 12,50   | 12,58   |
| Napięcie przy otwartym obwodzie | $V_{OC}$ [V]  | 37,05   | 37,17   | 37,29   | 37,41   |
| Prąd zwarcia                    | $I_{SC}$ [A]  | 12,94   | 13,02   | 13,10   | 13,18   |
| Sprawność modułu                | $\eta$ [%]    | 19,2    | 19,5    | 19,7    | 20,0    |

Parametry elektryczne w standardowych warunkach testowych (STC): 1000 W/m<sup>2</sup>; 25°C; AM 1,5

## DANE ELEKTRYCZNE (SŁABE NASŁONIENIE)

|                |               | L84S380 | L84S385 | L84S390 | L84S395 |
|----------------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Moc znamionowa | $P_{MPP}$ [W] | 73      | 74      | 75      | 76      |

Dane elektryczne mierzone w warunkach: 200 W/m<sup>2</sup>; 25 °C; AM 1,5  
Dokładność pomiaru PMPP w przyp. STC -3/+3 %  
Tolerancja pozostałych parametrów elektrycznych -10/+10 %  
Współczynniki sprawności w odniesieniu do całej powierzchni modułu

## KLASYFIKACJA

Tolerancja mocy (klasyfikacja pozytywna) [W] 0/+4,99

## CERTYFIKATY

Ognioodporność Klasa - C (IEC 61730), E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102-1)

Ochrona przed porażeniem II

IEC 61215:2021, IEC 61730:2016 łącznie z:

- IEC 62804 – Odporność PID

- IEC/TS 62782:2016 - dynamiczne badania obciążenia mechanicznego

IEC 62716 – Odporność na amoniak

odporność LeTID

IEC 61701 – Odporność na opary solankowe

IEC 60068-2-68:1994 - test odporności na piach i pył

HW4 - odporność na grad (klasa gradobicia 4)

test agNP - odporność na ślady ślimaka

Certyfikacja systemu zgodnie z normami DIN EN ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018, 50001:2018.

## OBCIĄŻENIA MODUŁU

|                                                       |           |                   |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| obciążenie, nacisk (o. badawcze)                      | [Pa]      | 8100 <sup>1</sup> |
| obciążenie, nacisk (o. obliczeniowe) <sup>2</sup>     | [Pa]      | 5400 <sup>1</sup> |
| obciążenie, siła ssąca (o. badawcze)                  | [Pa]      | 3600 <sup>1</sup> |
| obciążenie, siła ssąca (o. obliczeniowe) <sup>2</sup> | [Pa]      | 2400 <sup>1</sup> |
| o. napięcie w układzie                                | $V_{OC}$  | 1000              |
| Obciążalność prądem zwrotnym                          | $I_R$ [A] | 25                |

Obciążenia mechaniczne wg IEC/EN 61215:2021

<sup>1</sup> Należy zapoznać się z warunkami montowania w instrukcji montażu  
<sup>2</sup> obciążenie badawcze/ współczynnik bezpieczeństwa 1,5 = obciążenie obliczeniowe

## WSPÓŁCZYNNIKI TEMPERATUROWE

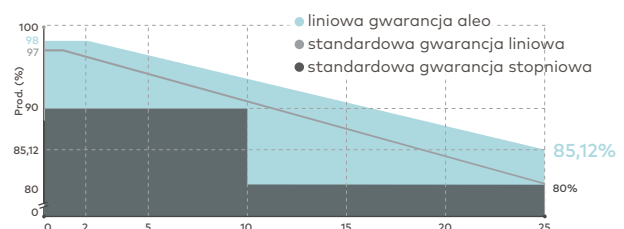
|                                      |                         |       |
|--------------------------------------|-------------------------|-------|
| Współczynnik temperaturowy $I_{SC}$  | $\alpha(I_{SC})$ [%/K]  | +0,03 |
| Współczynnik temperaturowy $V_{OC}$  | $\beta(V_{OC})$ [%/K]   | -0,26 |
| Współczynnik temperaturowy $P_{MPP}$ | $\gamma(P_{MPP})$ [%/K] | -0,34 |

## CERTYFIKATY I GWARANCJE

Gwarancja na Produkt 25 lat

Gwarancja na uzysk mocy 25 lat – Liniowa

## PERFORMANCE GUARANTEE



TWÓJ AUTORYZOWANY, WYSPECJALIZOWANY SPRZEDAWCA ALEO

## ALEO SOLAR GMBH

Marius-Eriksen-Straße 1  
17291 PRENZLAU  
NIEMCY

## Kontakt

+49 3984-8328-0  
info@aleo-solar.pl  
www.aleo-solar.pl