

# LEO-N 430-440 W

Moduł PV Premium

**Długotrwały produkt.  
Dla naszej planety.**



## CELA TOPCON N-TYPE

Dłużej trwający, silniejszy & bardziej efektywny.



## SILNY W UPALE

Większy plon przy wysokich temperaturach dzięki niskiemu współczynnikowi temperaturowemu.



## EKSTREMALNIE ODPOWIEDNI NA WARUNKI POGODOWE

Certyfikowana na obciążenie śniegiem 8100 Pa & obciążenie wiatrem 3600 Pa & gradobicie 40 mm (Klasa gradobicia 4).



## PRODUKUJE WIĘCEJ ENERGII

Stać wysoka wydajność dzięki dużej odporności na obniżenie wydajności (PID & LeTID).



## ULEPSZONA GWARANCJA WYDAJNOŚCI

99% wydajności w pierwszym roku, 87,4% wydajności w 30. roku działania.



## ZRÓWNOWAŻONY

Surowe kryteria ekologiczne w produkcji. Krótkie trasy komunikacyjne w obrębie Europy. Szczególna trwałość. Wolne od PFAS produkowane w 100 % z ekoprądu.

## MADE IN GERMANY!

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

## WSZECHSTRONNA 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



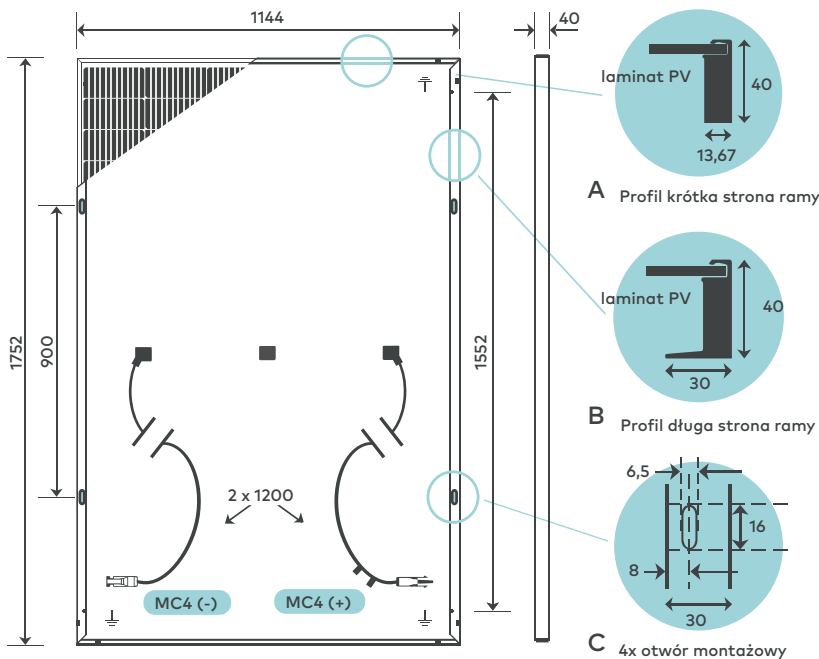
Design optimized with

SmartCalc.Module

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

# aleo solar moduł PV LEO-N 430-440 W Premium - wstępny

## WYMIARY [MM]



## DANE PODSTAWOWE MODUŁU

Długość x szerokość x wysokość	[mm]	1752 x 1144 x 40
Ciężar	[kg]	22
Liczba ogniwi		108
Wielkość ogniwa	[mm]	182 x 91
Materiał ogniwa		Krzem monokrystaliczny, Mono, n-type TOPCon
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 środek: 49 x 55 x 14
Diody obejściowe		3 (1 x na puszke przyłączeniową)
Stopień ochrony IP		IP68
Długość kabla	[mm]	1200 (+), 1200 (-) zgodnie z normą EN 50618
Złącze		MC4 oryginalne zgodnie z normą EN 62852

## DANE ELEKTRYCZNE (STC)

		L64S430	L64S435	L64S440
Moc znamionowa	$P_{MPP}$ [W]	430	435	440
Napięcie znamionowe	$V_{MPP}$ [V]	33,20	33,38	33,56
Prąd znamionowy	$I_{MPP}$ [A]	12,95	13,03	13,11
Napięcie przy otwartym obwodzie	$V_{OC}$ [V]	39,22	39,41	39,60
Prąd zwarcia	$I_{SC}$ [A]	13,63	13,71	13,79
Sprawność modułu	$\eta$ [%]	21,5	21,7	22,0

Electrical values measured under standard test conditions (STC): 1000 W/m<sup>2</sup>; 25 °C; AM 1.5

## DANE ELEKTRYCZNE (SŁABE NASŁONECZNIENIE)

		L64S430	L64S435	L64S440
Moc znamionowa	$P_{MPP}$ [W]	86	87	88

Dane elektryczne mierzone w warunkach: 200 W/m<sup>2</sup>; 25 °C; AM 1,5  
Dokładność pomiaru  $P_{MPP}$  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 - W TOKU

Ognioodporność Klasa C (IEC 61730), E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102-1), 1 (UNI 9177)

Ochrona przed porażeniem II

IEC 61215:2021, IEC 61730:2023 włącznie 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 <sub>DC</sub> ]	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

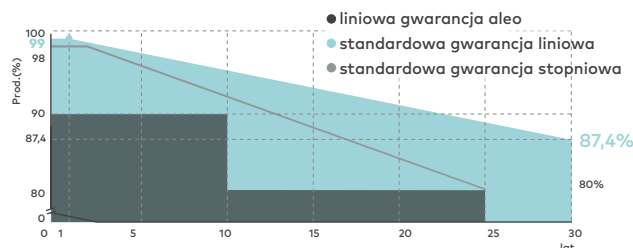
Współczynnik temperaturowy $I_{SC}$	$\alpha (I_{SC})$ [%/K]	+0,029
Współczynnik temperaturowy $V_{OC}$	$\beta (V_{OC})$ [%/K]	-0,24
Współczynnik temperaturowy $P_{MPP}$	$\gamma (P_{MPP})$ [%/K]	-0,31

## CERTYFIKATY I GWARANCJE

Gwarancja na Produkt 30 lat

Gwarancja na uzysk mocy 30 lat – Liniowa

## GWARANCJA NA UZYSK MOCY



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