

Do 315 W

# Seria WST

Najwyższa w swojej klasie wydajność,  
we wszystkich zastosowaniach

## 25-letnia gwarancja

na wydajność modułu



[www.winaico.com](http://www.winaico.com)

 **WINAICO**<sup>®</sup>  
*Power to Perform*

# WST-285P6 PERC POLY

285 W / 60 ogniw

# WST-310M6 PERC MONO

310 W / 60 ogniw



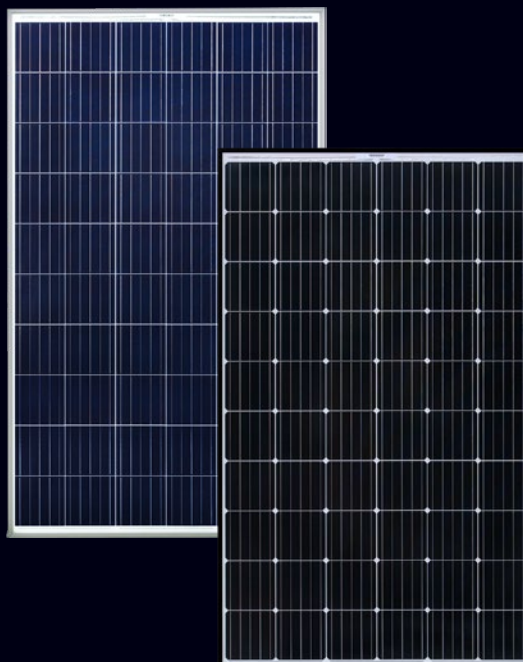
15-letnia gwarancja na produkt  
Liniowa gwarancja mocy na 25 lat.



**Technologia PERC**  
Ponieważ większa wydajność o 3% robi różnicę.



**Bezpieczeństwo Twojego dachu**  
Ochrona przed przegrzaniem, poprzez kontrolę prądu zwrotnego.



## Wyższa wydajność i oszczędność:

## Doskonała jakość od ekspertów w dziedzinie modułów solarnych.

Każdy, kto decyduje się na moduły fotowoltaiczne, musi spoglądać daleko w przyszłość – w końcu taka instalacja ma wytwarzać znaczną ilość czystego i taniego prądu przez 20 lat – a nawet dłużej. Tylko instalacja wysokiej jakości rzeczywiście zapewni osiągnięcie obiecannej i oczekiwanej wysokiej efektywności, w tak długim czasie. Wybierając WINAICO stawiasz na produkty od firmy, która specjalizuje się w produkcji modułów solarnych klasy premium.

## Większe doświadczenie:

## Jego wyrazem są tysiące zadowolonych posiadaczy instalacji fotowoltaicznych na całym świecie.

Od 2008 roku dostarczamy naszym klientom moduły solarne, będąc tym samym jednym z najdłużej działających producentów energii słonecznej na świecie. Jesteśmy firmą rodzinną, zarządzaną przez właścicieli, zatem bliski kontakt z naszymi klientami jest wpisany w tradycję naszej działalności. Sprzedaż dla naszych klientów oraz obsługę realizujemy przez własne oddziały, znajdujące się na całym świecie. WINAICO jest symbolem najwyższej jakości, niezawodności i bliskiego kontaktu z klientem: oto wartości, które codziennie wdramy w życie wraz z naszymi partnerami. Ścisła współpraca z nimi jest podstawą zaufania i szacunku, którymi obdarzyły nas tysiące zadowolonych klientów na całym świecie.

## Większa ochrona:

## Ubezpieczenie 3w1, na całą instalację.

Moduły fotowoltaiczne WINAICO cechują się doskonałą jakością, innowacyjnym designem, żywotnością i bezpieczeństwem. W celu ochrony instalacji przed stratami materialnymi, stratami wynikającymi z przerw w eksploatacji i przed możliwym mniejszym uzyskiem energii, oferujemy podczas zakupu modułów WINAICO obszerną, kompleksową ochronę całej instalacji fotowoltaicznej.

Poproś swojego instalatora o ofertę i skorzystaj z rocznej bezpłatnej ochrony instalacji.



## Wyższa jakość: Doskonałe oceny niezależnych testów.

Jako jeden z nielicznych producentów otrzymaliśmy wyróżnienie „Top Brand PV”. Jego posiadacz musi wyróżniać się spośród konkurencji nieprzeciętnie dobrą oceną marki, uzyskiwaną od instalatorów w branży. Do ocenianych kryteriów należy między innymi zadowolenie klientów i gotowość do dalszego polecenia danej marki.



## Większa stabilność: W ciężkich warunkach pogodowych.

Coraz bardziej ekstremalne anomalie klimatu oddziałują również na moduły solarne: Wpływ wyższych temperatur, silniejszych podmuchów wiatru i intensywniejszych opadów śniegu na stabilność modułu jest znaczący. Wyjątkowa rama naszych produktów, wykonana w całości z aluminium, zapewnia maksymalną stabilność i chroni przed zmęczeniem materiału. Specjalne aluminiowe elementy narożne w kształcie litery L gwarantują maksymalną odporność na odkształcanie i wodoszczelność w krytycznych strefach narożnych, gdzie materiał jest narażony na uszkodzenia.



## Większe bezpieczeństwo: Trzykrotnie większe od średniej.

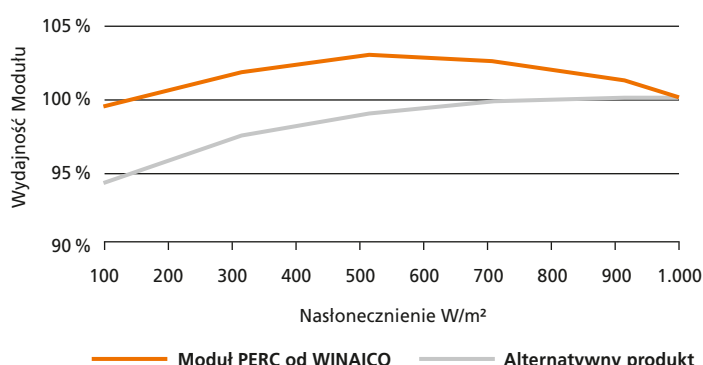
Nasze moduły poddawane są wszelkim badaniom i w każdym zakresie wykraczają trzykrotnie poza obecne wymagania rynkowe. W ramach standardowych metod badawczych zgodnych z normami IEC, moduły poddawane są symulacji 8-letniego obciążenia – podczas, gdy ta procedura w naszych laboratoriach badawczych obejmuje symulację wszelkich zagrożeń i obciążeń modułu przez cały jego okres użytkowania, wynoszący więcej niż 25 lat. Wyniki potwierdzają: Nasze moduły charakteryzują się wyraźnie lepszą i znacznie dłuższą odpornością na wiatr, pogodę i inne niedogodności.



## Większa moc: Wiodąca technologia fotowoltaiczna.

Dzięki zastosowaniu technologii PERC (Passivated Emitter Rear Cell) WINAICO łączy maksymalną skuteczność i wzrost uzysku energii, będący zasługą lepszego wykorzystania światła, ze znaną już żywotnością i jakością. Technologia PERC, polegająca na nałożeniu dodatkowej pasywującej warstwy dielektrycznej na spód tradycyjnego ogniwa, optymalizuje jego właściwości. Dodatkowa warstwa pasywująca pozwala na odbicie w ogniwie światła, które do tej pory nie było wykorzystywane, i absorpcję większej jego ilości.

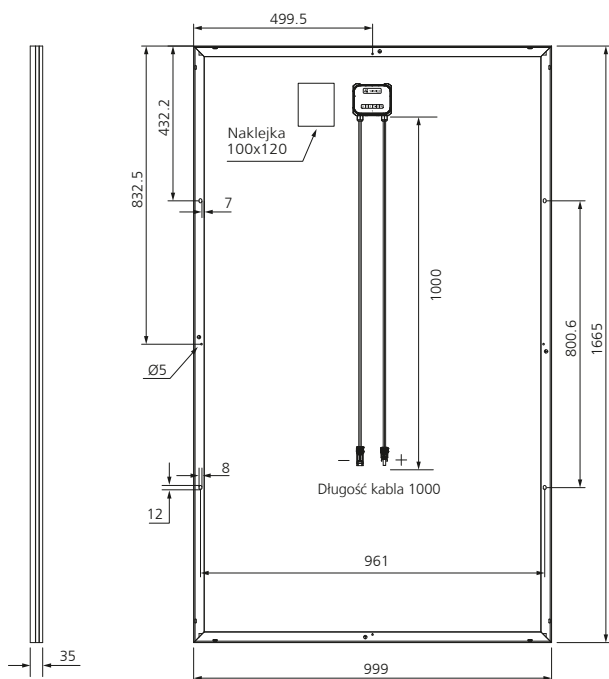
Dzięki temu moduły WINAICO zapewniają większy uzysk energii, zwłaszcza przy słabszym nasłonecznieniu.



## Jeszcze więcej perfekcji: w 100 % doskonałe.

Wszystkie ogniwa i gotowe laminaty są poddawane badaniu pod kątem wewnętrznych uszkodzeń za pomocą odpowiednich diod elektroluminescencyjnych. Dzięki temu można wykluczyć występowanie mikropęknięć, punktów typu hot spot, błędów w procesie lutowniczym i innych wadliwych struktur, które nie są widoczne gołym okiem. Swoiste „zdjęcie RTG” stanowi dowód na 100-procentową jakość ogniwa – i to w każdym pojedynczym module.

Test	IEC-Standard	WINAICO
<b>Cykle termalne pomiędzy -40 a 85 °C</b>	IEC-Standard TC 200	WINAICO 3 x więcej
<b>Parowanie: ciągle +85 °C oraz 85 % względnej wilgotności</b>	IEC-Standard DH 1000	WINAICO 3 x więcej
<b>Mechaniczne obciążanie</b>	IEC-Standard 5.400 Pa	WINAICO 10.000 Pa
<b>Gradobicie</b>	IEC-Standard Grad 25 mm, przy prędkości 83 km/h	WINAICO Grad 35 mm przy prędkości 98 km/h 4x więcej energii kinetycznej, niż IEC
<b>Obciążanie dynamiczno-mechaniczne (DML)</b>	IEC-Standard Brak standardu IEC	WINAICO 4.000 Pa przy 1.000 cyklach
<b>Degradacja indukowanym napięciem (PID)</b>	IEC-Standard Brak standardu IEC	WINAICO Napięcie -1.000, 85 °C, wilgotność 85%, 250 h



Unit: mm Widok z tyłu

#### Dane techniczne WINAICO WST-P6 PERC

Ogniwa	Polykrystaliczne ogniwa krzemowe, 156,75 mm x 156,75 mm
Liczba i połączenie ogniw	60 łączonych szeregowo
Wymiary	1.665 mm x 999 mm x 35 mm
Waga	18,6 kg
Grubość szkła	3,2 mm
Rama	Srebrny anodowane aluminium
Skrzynka przyłączeniowa	IP 67
Rodzaj złączek	QC4.10 IP67
Odporność ogniowa	Type 4
Ochrona przeciwpożarowa	Klasa C

#### Dane techniczne WINAICO WST-M6 PERC

Ogniwa	Monokrystaliczne ogniwa krzemowe, 156,75 mm x 156,75 mm
Liczba i połączenie ogniw	60 łączonych szeregowo
Wymiary	1.665 mm x 999 mm x 35 mm
Waga	18,6 kg
Grubość szkła	3,2 mm
Rama	Czarne anodowane aluminium
Skrzynka przyłączeniowa	IP 67
Rodzaj złączek	QC4.10 IP67
Odporność ogniowa	Type 4
Ochrona przeciwpożarowa	Klasa C

Wytrzymałość	WINAICO WST-P6 PERC	WINAICO WST-M6 PERC
Temperatura pracy	-40°C bis +85°C / -40°F bis +185°F	-40°C bis +85°C / -40°F bis +185°F
Maksymalne napięcie systemowe wg IEC/UL	1.000V/1.000V	1.000V/1.000V
Maksymalny prąd wsteczny	20 A	20 A
Maksymalne obciążenie (+)/(-)	3.600 Pa/2.400 Pa	3.600 Pa/2.400 Pa
Maksymalne obciążenie testowe (+)/(-)	5.400 Pa/3.600 Pa	5.400 Pa/3.600 Pa
Nominalna temperatura pracy ogniwa NMOT	45°C ±3°C	45°C ±3°C
Współczynnik temperaturowy dla P <sub>MAX</sub>	-0,41 %/°C	-0,41 %/°C
Współczynnik temperaturowy dla V <sub>OC</sub>	-0,30 %/°C	-0,30 %/°C
Współczynnik temperaturowy dla I <sub>SC</sub>	0,05 %/°C	0,05 %/°C
Certyfikaty	IEC 61215-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016	

Parametry elektryczne (STC)		WST-285P6	WST-290P6	WST-310M6	WST-315M6	
Moc znamionowa	P <sub>MAX</sub>	285	290	310	315	Wp
Prąd przy mocy maksymalnej	V <sub>MP</sub>	31,30	31,32	32,91	33,24	V
Prąd przy mocy maksymalnej	I <sub>MP</sub>	9,11	9,27	9,42	9,48	A
Napięcie rozwarcia	V <sub>OC</sub>	38,92	39,14	40,25	40,40	V
Prąd zwarcia	I <sub>SC</sub>	9,57	9,65	10,06	10,16	A
Sprawność modułu		17,13	17,43	18,64	18,94	%
Tolerancja mocy		-0/+5		-0/+5		

Parametry elektryczne zmierzone w standardowych warunkach testowych (STC): Napromienienie 1.000W/m<sup>2</sup> przy widmie światła AM 1.5 i temperaturze ogniwa 25°C. Odchylenie pomiaru P<sub>MAX</sub> w warunkach STC: ±3%. Dokładność pozostałych parametrów elektrycznych: ±10%.

Parametry elektryczne (NMOT)		WST-285P6	WST-290P6	WST-310M6	WST-315M6	
Moc znamionowa	P <sub>MAX</sub>	201	205	226	229	Wp
Napięcie przy mocy maksymalnej	V <sub>MP</sub>	27,83	27,85	30,24	30,54	V
Prąd przy mocy maksymalnej	I <sub>MP</sub>	7,24	7,37	7,46	7,51	A
Napięcie rozwarcia	V <sub>OC</sub>	35,45	35,65	37,92	38,06	V
Prąd zwarcia	I <sub>SC</sub>	7,55	7,96	7,96	8,04	A

Parametry elektryczne zmierzone w normalnej temperaturze pracy ogniwa (NMOT): Napromienienie 800W/m<sup>2</sup>; AM 1.5; Temperatura otoczenia 20°C; Prędkość wiatru 1 m/s.



WINAICO Deutschland GmbH  
Tel. + 49 7933 700 300  
Fax + 49 7933 700 3010  
germany@winaico.com · www.winaico.com  
Industriestrasse 68, 97993 Creglingen, GERMANY

