

# R-WG 108n.4/450

Divpusējs dubultstikla modulis ar TOPCon saules enerģijas elementiem



## Drošība

Elektriskā drošība un mehāniskā izturība jebkuros laikapstākļos ir svarīgi aspekti, izvēloties pareizo saules moduli.

**Elektriskā drošība** – Modulis ir apstiprināts sistēmas spriegumam līdz 1500 V. Lai nodrošinātu maksimālu elektrisko drošību, tas ir aprīkots ar pilnībā iekausētām pieslēguma kontaktligzdām ar IP68 aizsardzību un oriģinālajiem STÄUBLI MC4-Evo 2 spraudņiem.

**Izturīgs** – Īpaši rūdītais stikls ir izturīgs pret visnelabvēlīgākajiem laika apstākļiem. Modulis ir sertificēts izturībai pret sāļus saturošu gaisu (5. klase), tāpēc tas ir apstiprināts lietošanai piekrastes tuvumā.

**Ugunsdrošība** – Modulis atbilstoši DIN EN 13501-5:2016 B<sub>ROOF</sub> (t1) klasifikācijai visiem jumtu slīpumiem. Tas nozīmē īpaši augstu ugunsizturības un uguns izplatīšanās pretestības līmeni saskaņā ar Vācijas standartiem.

## Sertifikācijas

- IEC 61215:2016 (moduļu uzticamība)
- IEC 61730:2016 (moduļu drošība)
- IEC TS 62804-1:2015 (PID noturība)
- IEC 61701:2020 (izturība pret sāļš izsmidzināšanu)

## Garantija

- 30 gadu izstrādājuma garantija<sup>1</sup>
- 30 gadu lineārās veiktspējas solījums
- Garantēta plusa pielaiide

<sup>1</sup>veicot sistēmas reģistrāciju, pretējā gadījumā 20 gadi.

## Uzticamība

Saules enerģijas sistēma ir ilgtermiņa ieguldījums. Tāpēc galvenais kvalitātes kritērijs ir moduļu ilgmūžība.

**Sertificētas ražotnes** – Visi SOLYCO saules enerģijas moduļi tiek ražoti mūsdienīgās, augsti automatizētās rūpnīcās, ievērojot visaugstākos ražošanas standartus, lai nodrošinātu nemainīgu kvalitāti.

**Dubultstiklu savienojums** – Stikls ir īpaši izturīgs materiāls, kas ir noturīgs pret visiem laikapstākļiem (aukstumu, karstumu, UV, gāzēm, skābēm). Saules enerģijas elementu moduļos ir iestrādātas starp divām stikla kārtām, kas nodrošina īpaši efektīvu un pastāvīgu aizsardzību pret laikapstākļiem.

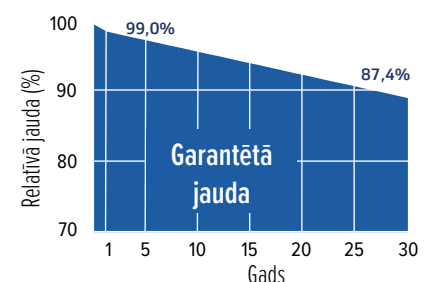
## Veiktspēja

Saules enerģijas sistēmas rentabilitātes pamatā ir ne tikai ilgmūžība, bet arī augsta elektroenerģijas ražošana visos ekspluatācijas apstākļos.

**TOPCon saules elementu tehnoloģija** – Šī tehnoloģija nodrošina īpaši augstu elementu efektivitāti - > 24 %. To raksturo ļoti labas temperatūras īpašības, teicamas īpašības vājā apgaismojumā un augstas divpusējās īpašības.

**Augstākā maksimālā veiktspēja** – Ar nominālo jaudu līdz 450 Wp un moduļa efektivitāti vairāk nekā 22,5 % šis modulis ir ideāla izvēle visām jumta sistēmām.

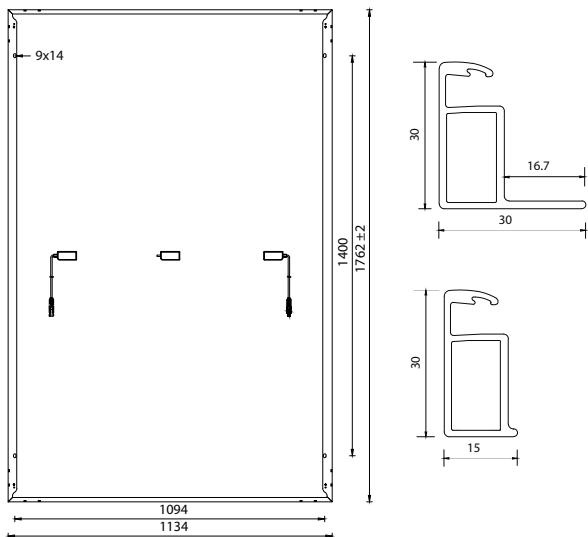
**Labākā ilgtermiņa stabilitāte** – Modernāko elementu un moduļu tehnoloģiju kombinācija ir pamats pastāvīgi augstam elektroenerģijas ražošanas apjomam. Moduļi ir brīvi no jebkādiem darbības zudumiem LID, PID un LeTID dēļ, kas atspoguļojas īpaši izdevīgos garantijas nosacījumos.



# R-WG 108n.4/450

Divpusējs dubultstikla modulis ar TOPCon saules enerģijas elementiem

## Tehniskie dati



### Pieslēguma un darbības nosacījumi

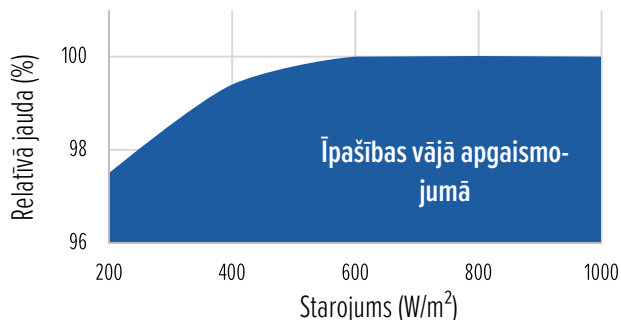
Maksimālais sistēmas spriegums	1500 V
Pieļaujamais temp. diapazons	-40 °C ... +85 °C
Mehāniskā noslogojamība <sup>1</sup>	Spiediena slodzes izturība pārbaudīta pie 5400 Pa Vēja iesūkšanas slodzes izturība pārbaudīta pie 2400 Pa
Aizsardzības pakāpe	II
Reversās strāvas noslodze	30 A
Ugunsdrošības klases <sup>2</sup>	A (UL 790) B <sub>ROOF</sub> (t1) saskaņā ar DIN EN 13501-5:2016
Izturība pret krusu	Līdz 30 mm lieli krusas graudi un ātrums 23,9 m/s (HW3)

<sup>1</sup> Norādītā spiediena slodzes izturība: 3600 Pa un iesūkšanas slodzes pretestība: 1600 Pa;

<sup>2</sup> Visiem jumtu slīpumiem

### Temperatūras īpašības

Maksimālās jaudas Tk (Pmax)	-0,29 %/°C
Tukšgaitas sprieguma Tk (Voc)	-0,25 %/°C
Īsslēguma strāvas Tk (Isc)	+0,048 %/°C



Šī datu lapa atbilst DIN EN 50380 prasībām.  
Izstrādāts un projektēts Vācijā.



### Vispārējā izstrādājuma struktūra

Elementu tehnoloģija	TOPCon, monokristālisks
Elementu izmērs un skaits	182 mm x 93,4 mm; 108 gab.
Moduļa izmēri	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Moduļa svars	24,5 kg
Rāmis	Melns anodēts alumīnijs
Stikls	2 x 2,0 mm rūdīts saules enerģijas stikls ar pretatstarojošu pārklājumu
Pieslēguma ligzda un aizsardzības klase	3 gab. ar vienu apvada diodi katrā, IP68, pilnībā iekausēts
Kabelis ar spraudni	4 mm <sup>2</sup> 120 cm garš saules enerģijas kabelis, STÄUBLI MC4-Evo 2 spraudnis
Iepakojuma vienība	36 moduļi vertikāli uz paletes, 936/40ft. konteiners

### Elektriskie dati (STC)

Nominālie dati standarta pārbaudes apstākļos (STC): Starojums 1000 W/m<sup>2</sup>; spektrs AM 1.5; moduļa temperatūra 25 °C; kārtošana saskaņā ar Pmax no 0 līdz +5 W

Moduļa nosaukums	R-WG 108n.4/450
STC nominālā jauda Pmax (Wp)	450
Spriegums darba punktā Vmp (V)	33,32
Strāva darba punktā Imp (A)	13,51
Tukšgaitas spriegums Voc (V)	39,62
Īsslēguma strāva Isc (A)	14,05
Divpusējais koeficients (%)	80±10
Moduļu lietderības koeficients (%)	22,52

Pielaide Pmax: ±3,0 %; pielaiides Voc, Vmp, Isc, Imp: ±5,0 %

### Elektriskie dati (NMOT)

Nominālie dati nominālajos ekspluatācijas apstākļos (NMOT): Starojums 800 W/m<sup>2</sup>; spektrs AM 1.5; vides temperatūra 20 °C; vēja ātrums 1 m/s

Moduļa nosaukums	R-WG 108n.4/450
Saules elementu temperatūra (°C)	45 +/-2
Moduļa jauda Pmax (Wp)	339
Spriegums darba punktā Vmp (V)	31,06
Strāva darba punktā Imp (A)	10,94
Tukšgaitas spriegums Voc (V)	37,70
Īsslēguma strāva Isc (A)	11,30

Pielaide Pmax: ±3,0 %; pielaiides Voc, Vmp, Isc, Imp: ±5,0 %

### Elektriskie dati par jaudas palielināšanu, izmantojot divpusējās īpašības (450 Wp)

Veiktspēja pluss	5 %	10 %	15 %
Moduļa jauda Pmax (Wp)	473	495	518
Spriegums darba punktā Vmp (V)	33,41	33,45	33,48
Strāva darba punktā Imp (A)	14,14	14,80	15,46
Tukšgaitas spriegums Voc (V)	39,82	39,90	39,95
Īsslēguma strāva Isc (A)	14,72	15,42	16,12