

# SERIJA ES-A

fotonapetostni moduli

evergreensolar®

200, 205 in 210 W

## VEČ elektrike

Naši moduli serije ES-A imajo najmanjše odstopanje moči (-0/+5W) in na terenskih testih se je izkazalo, da proizvajajo več elektrike kot konkurenčni moduli.

### ZAGOTOVLJENA MOČ<sup>1</sup>

Najmanjša zagotovljena moč je označena, tako da nikoli ne boste dobili manj moči, kot ste je plačali.

### NEODVISNO PREVERJENA MOČ<sup>2</sup>

Štirje neodvisni laboratoriji redno preverjajo moč modulov, tako da dobite obljubljeni moč.

### NEODSEVNO STEKLO

2–3 % več elektrike v primerjavi z moduli, ki imajo običajno steklo.

### NAZIVNA TEMPERATURA NAD 90 %<sup>3</sup>

Do 4 % večja izhodna moč v vročih pogojih kot pri večini drugih kristalnih silicijevih modulov.

### VISOKE OCENE PRI TERENSKIH TESTIH<sup>4</sup>

Dolgoročni terenski testi Photon in TÜV dokazujejo, da moduli Evergreen proizvajajo več elektrike (kWh/kW).

<sup>1</sup> Ob dostavi zbiralnika stranki je zagotovljena največja moč do 4,99 W nad nazivno; <sup>2</sup> Izvajalci testiranja moči pri Evergreenu so ga umerili na podlagi povprečnih testnih podatkov NREL, TÜV Rheinland PTL, TÜV Rheinland Cologne in Fraunhofer ISE; <sup>3</sup> Na podlagi primerjave ocen PTC/STC glavnih znamk polikristalnih silicijevih modulov, ki jih je maja 2009 objavilo Kalifornijsko energetska združenje (CEC); <sup>4</sup> Teste modulov leta 2008 je izvedel Photon in objavil februarja 2008 v Photon International, testi TÜV Rheinland so se izvajali od aprila do septembra 2008

## MANJŠI vpliv

Moduli String Ribbon™ imajo najnižjo vrednost ogljikovega odtisa in najhitrejši povratek energije od vseh silicijevih sončnih modulov do zdaj.

### NAJMANJŠI OGLJIKOV ODTIS<sup>5</sup>

Naše silicijeve rezine String Ribbon™ so izdelane z le delom izpustov, ki nastanejo pri izdelavi običajnih silicijevih modulov.

### POVRATEK STROŠKOV V 12 MESECIH<sup>5</sup>

Naši moduli proizvajajo resnično čisto elektriko hitreje kot kateri koli drugi silicijevi moduli na tržišču.

### BREZ KARTONA EMBALAŽA ZA VEČKRATNO UPORABO

Manjši stroški odlaganja, manj delovne sile in manj odpadkov.

### SONČNE CELICE BREZ SVINCA

Naši moduli proizvajajo čisto elektriko, čista pa je tudi njihova izdelava.

<sup>5</sup> Ocenjevalni center nizozemski razvojni center (ECN), maja 2009

SONČNE CELICE STRING RIBBON™ ODLIKUJEJO IZJEMNA ZMOGLJIVOST IN VRHUNSKO OKOLJEVARSTVENE ZNAČILNOSTI. SKRATKA, VEČ ELEKTRIKE IN MANJŠI VPLIV NA OKOLJE.

Vsi zbiralniki Evergreen imajo 5-letno garancijo na izdelavo in 25-letno omejeno garancijo na zmogljivost. Podrobnosti najdete v omejeni garanciji Evergreen Solar, ki jo dobite na zahtevo ali na spletu. Za ta izdelek je bilo izdano potrjeno v skladu s standardi UL 1703, UL 4703, UL Fire Safety Class C, IEC 61215 Ed.2, IEC 61730 Class A, FSEC in KTL. String Ribbon je blagovna znamka podjetja Evergreen Solar, Inc. Tehnologija izdelave silicijevih rezin podjetja Evergreen Solar je patentirana v ZDA in drugih državah. Copyright © Evergreen Solar, Inc 2009.



## ELEKTRIČNE lastnosti

### Standardni pogoji testiranja (STC)<sup>1</sup>

	ES-A-200 -fa3*	ES-A-205 -fa3*	ES-A-210 -fa3*	
$P_{mp}$ <sup>2</sup>	200	205	210	W
$P_{Odstopanje}$	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	W (%)
$P_{mp, maks}$	204,99	209,99	214,99	W
$P_{mp, min}$	200,00	205,00	210,00	W
$\eta_{min}$	12,7	13,1	13,4	%
Napetost pri največji moči ( $V_{mp}$ )	18,1	18,2	18,3	V
Tok pri največji moči ( $I_{mp}$ )	11,05	11,27	11,48	A
Napetost pri odprtem krogotoku ( $V_{oc}$ )	22,6	22,7	22,8	V
Kratkostični tok ( $I_{sc}$ )	11,80	11,93	12,11	A

### Podatki pri nazivni delovni temperaturi celice (NOCT)<sup>3</sup>

$T_{NOCT}$	45,4	45,4	45,4	°C
Največja moč ( $P_{maks}$ )	146,4	150,1	153,8	W
Napetost pri največji moči ( $V_{mp}$ )	16,5	16,6	16,7	V
Tok pri največji moči ( $I_{mp}$ )	8,87	9,04	9,21	A
Napetost pri odprtem krogotoku ( $V_{oc}$ )	20,8	21,0	21,1	V
Kratkostični tok ( $I_{sc}$ )	9,44	9,57	9,76	A

### Nizko obsevanje

Značilno relativno zmanjšanje učinkovitosti modula pri obsevanju 200 W/m<sup>2</sup> in pri temperaturi celice 25 °C ter spektru AM 1,5 je 0 %.

### Temperaturni koeficienti

$\gamma P_{mp}$	-0,43	%/°C
$\beta V_{mp}$	-0,40	%/°C
$\alpha I_{mp}$	-0,03	%/°C
$\beta V_{oc}$	-0,31	%/°C
$\alpha I_{sc}$	+0,05	%/°C

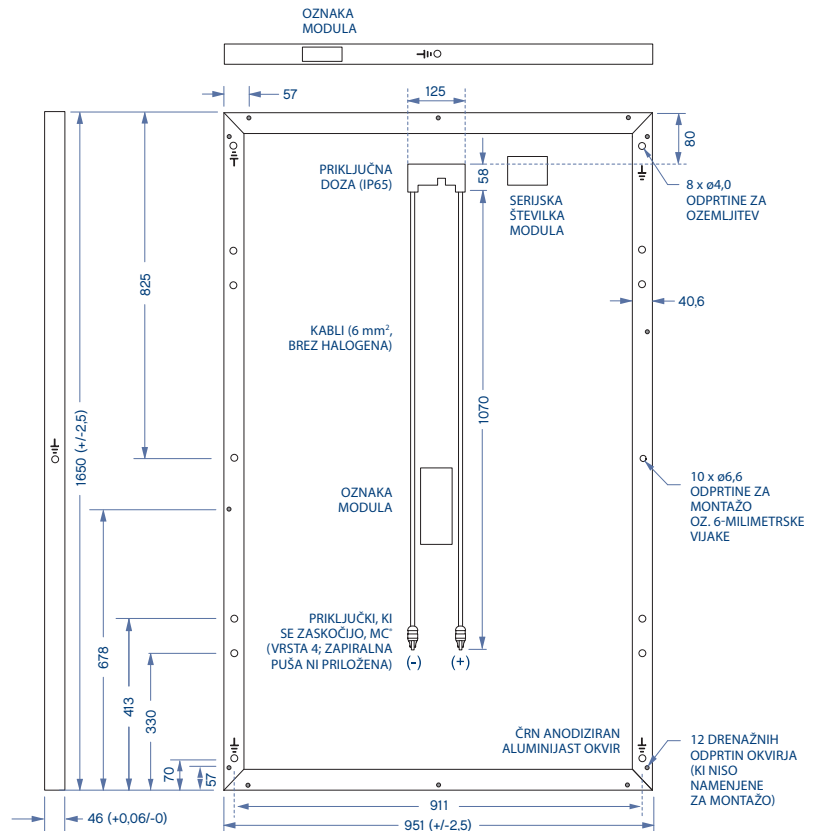
### Zasnova sistema načrt

Največji obratni tok <sup>4</sup>	20 A
Največja napetost enosmernega sistema (TÜV)	1000 V
Največja skupna obremenitev vetra in snega <sup>5</sup>	5,4 kPa

<sup>1</sup> 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura celice 25 °C, spektru AM 1,5; <sup>2</sup> Točka največje moči ali največja nazivna moč; <sup>3</sup> 800 W/m<sup>2</sup>, temperatura okolja 20 °C, hitrost vetra 1 m/s, spektru AM 1,5; <sup>4</sup> Temu se reče tudi nazivni tok varovalke modula; <sup>5</sup> Če je zbiralnik nameščen po načinu A (namestitev z odmikom) s podpornima drogoma 330 mm (+/-20 mm) od krajšega dela modula, kot je opisano v navodilih za namestitev tega izdelka; \* f – uokvirjeno, a – niska napetost, 3 – mat modre (teksturirane) celice in črni anodizirani okvir

 ELEKTRIČNA OPREMA  
PREVERITE PRI MONTERJU

## MEHANSKE lastnosti



• DRENAŽNE ODPRTINE ○ MONTAŽNE ODPRTINE ◐ ODPRTINE ZA OZEMLJITEV  
VSE MERE SO V MM; TEŽA ZBIRALNIKA JE 18,6 KG

Zgornja slika je grafični prikaz izdelka; za strokovne tehnične izrise se obrnite na podjetje Evergreen Solar. MC<sup>®</sup> je zaščiten blagovna znamka podjetja Multi-Contact AG. Izdelek sestavlja 114 polikristalnih silicijevih sončnih celic String Ribbon<sup>™</sup>, neodsevno kaljeno sončno steklo, enkapsulant EVA, polimerni hrbtni del in anodiziran aluminijev okvir z dvema stenama.

V enem zavojju je 28 kosov izdelka, ki je testiran v skladu s standardom 2B Mednarodne zveze za varni prevoz (ISTA). Vsi tehnični podatki na tem podatkovnem listu izdelka so v skladu z EN 50380. Dodatke informacije o dovoljeni namestitvi in uporabi izdelka najdete v priročniku za varnost, namestitev in uporabo Evergreen Solar, v priročniku za namestitev in v priročniku za izbiro pretvornika.

Zaradi stalnih inovacij, raziskav in izboljšav izdelka se tehnični podatki na tem podatkovnem listu lahko spremenijo brez obvestila. S tega podatkovnega lista za izdelek ne morejo izhajati nobene pravice in Evergreen Solar ne prevzema nobene odgovornosti zaradi uporabe teh informacij.

### PARTNER

ES-A\_200\_205\_210\_fa3\_SL\_010609; v veljavi od 1. junija 2009

Evergreen Solar GmbH  
www.evergreensolar.com

### EVROPSKI SEDEŽ

Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Nemčija  
T +49 30 850 7000 F +49 30 850 700100  
saleseurope@evergreensolar.com

### STORITVE ZA STRANKE Evropa, Bližnji vzhod in Afrika

Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Nemčija  
T +49 30 850 7000 F +49 30 850 700100  
saleseurope@evergreensolar.com