**MATERIJAL**

Solar Innova koristi najnovije materijale za proizvodnju fotonaponskih modula.

USE

Naši moduli su idealni za sve aplikacije koje upotrebljavaju fotoelektrični učinak kao čistu izvor energije zbog svoje minimalne kemijskog zagađenja i bez buke.

PREDNJA

Na prednjoj strani modula sadrži kaljenog stakla s:

- Visokim transmittivnosti.
- Niske refleksije.
- Niskog sadržaja željeza.

ČELIJA

Ovi solarni paneli sastavljeni visoko učinkovitih monokristalnih silicijskih ćelija (ćelije su proizvedene od jednog kristala silicija visoke čistoće), a služe za pretvaranje energije sunčeva zračenja u električnu energiju.

Svaka ćelija je električki ispitana radi optimiziranja učinkovitosti solarnog panela.

Njegove su performanse izvrsne u cijelom rasponu svjetlosnog spektra, s posebno visokim iskorištenjem u situacijama pri slabom svjetlu ili oblačnosti od izravne sunčeve svjetlosti (difuzno zračenje).

OVITAK

Solarne ćelije su laminirane koristeći:

- PVB (Polivinil Butiral).

STRAŽNJA

Stražnja strana modula sadrži kaljeno staklo što pruža potpunu zaštitu od vremenskog utjecaja i električki je izolirana.

RAZVODNA KUTIJA

Razvodne kutije s IP67, izrađen je od visoke temperature otpornih plastike i terminala koji sadrže, stezaljkama i bypass diode.

Ovi moduli su dobili sa simetričnim kabelima duljine, promjera bakra presjeka od 4 mm i vrlo niske kontaktnog otpora, dizajniran kako bi se postigla minimalni gubici pada napona.

IZVOĐENJE

Naši moduli zadovoljavaju sve sigurnosne zahtjeve ne samo fleksibilnost, ali i dvostruka izolacija i visoka otpornost na UV zrake, svi su pogodni za upotrebu u vanjsku primjenu.

KONTROLA KVALITETE

Kontrola kvalitete podijeljena je na tri elementa:

- Kontinuirana kontrola omogućuje nam jamstvo kvalitete sirovinskog materijala.
- Kontrola kvalitete proizvodnog procesa.
- Kontrola kvalitete završnog proizvoda (kontrola i testiranje pouzdanosti i učinkovitosti).

JAMSTVA

Naši proizvodni pogoni rade prema standardima:

- ISO 9001, sustava upravljanja kvalitetom.
- ISO 14001, učinkoviti sustav upravljanja okolišem.
- ISO 45001, upravljanje zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu.

CERTIFIKATI

Naši solarni paneli imaju svjedodžbe međunarodno priznatih laboratorija i dokaz strogog pridržavanja međunarodnih sigurnosnih standarda, dugotrajne učinkovitosti te sveukupne kvalitete proizvoda.



PROIZVOĐAČ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278

Paseo de los Molinos, 12

03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767

E: info@solarinnova.net

W: www.solarinnova.net



FOTONAPONSKI MODUL

Niz BIPV-U STAKLO Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tip MONOKRISTALNI

ČELIJE

Tip	Monofacial		sc-Si (G1) 5bb	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE				
Veličina	mm	158,75 x 158,75 ±0,5	Tk Napon	%/K -0,36
Debljina	μm	180 ±30	Tk Struja	%/K 0,06
Ispred	[-]	Anti-refleksni premaz Si3N4	Tk Snaga	%/K -0,38
Ieđa	[+]	Aluminijsko (Al-BSF)		

SOLARNI MODUL

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE

STC UVJETI

Maksimalna snaga	[Pmpp]	Wp	190	±3% (*)
Izbor snaga	[Pmpp]	%	±5	
Napon pri maksimalnoj snazi	[Vmpp]	V	20,89	IEC 60904-1
Struja pri maksimalnoj snazi	[Impp]	A	9,10	IEC 60904-3
Napon praznog hoda	[Voc]	V	24,60	±3% (*)
Struja kratkog spoja	[Isc]	A	9,64	±4% (*)
Maksimalan napon sustava	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Maksimalan serijski osigurač	[Icf]	A	15	
Efikasnost	[ηm]	%	18,52	
Faktor oblika	[FF]	%	80,17	

STC (Standardni Uvjeti Ispitivanja): Ozračenje: 1000 W/m2 + Temperatura ćelije: 25° C + Masa zraka: 1,5

* (Uzimajući u obzir LID, raspon snage tijela za ovjeravanje)

NMOT UVJETI

Maksimalna snaga	[Pmpp]	Wp	140	IEC 61215
Napon pri maksimalnoj snazi	[Vmpp]	V	19,02	
Struja pri maksimalnoj snazi	[Impp]	A	7,39	
Napon praznog hoda	[Voc]	V	22,48	
Struja kratkog spoja	[Isc]	A	7,82	

NMOT (Nominalna Radna Temperatura Modula): Ozračenje: 800 W/m2 + Ambijentalna temperatura: 20° C + Masa zraka: 1.5 + Brzina vjetra: 1 m/s

MEHANIČKE KARAKTERISTIKE

MODUL	ŠIRINA (X)		VISINA (Y)		DIJAGONALA	AREA	SNAGA/AREA
Veličina - Staklo-1	348	x	2950	mm		1,03 m2	185 Wp/m2
Veličina - Staklo-2	348	x	2950	mm		1,03 m2	
ČELIJE							
Veličina	158,75	x	158,75	mm	223 mm	0,03 m2	
Udaljenost - Gornja			29	mm			
Udaljenost između ćelija	4	x	2	mm			
Udaljenost - Uljevo	13	mm					
Udaljenost - Desno	13	mm					
Udaljenost - Dno			29	mm			
Količina	2	x	18	=	36 jedinice	0,91 m2	

KOMPONENTE

MATERIJAL	KOLIČINA	DEBLJINA (Z)	OPIS	GUSTOĆA	TOTALNA TEŽINA	TOPLOTNA OTPORNOST
Staklo-1	1 jedinice	4 mm	U-Glass	10,12 kg/m2	10,39 kg	0,1738 m2K/W
Ovitak	1 jedinice	0,76 mm	PVB (UV+/IR)	0,81 kg/m2	0,83 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5 jedinice	0,23 mm	Sn60Pb40	0,10 kg/m2	0,09 kg	
Ćelije	36 jedinice	0,18 mm	sc-Si (G1) 5b	0,20 kg/m2	0,18 kg	
Ovitak	1 jedinice	0,76 mm	PVB (UV+/IR)	0,81 kg/m2	0,83 kg	0,0032 m2K/W
Staklo-2	1 jedinice	4 mm	HT	10,12 kg/m2	10,39 kg	0,1738 m2K/W
Priključna kutija	1 jedinice	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Diode (By-pass)	9 jedinice			0,01 kg/m2	0,02 kg	
Kablovi (+/-)	2 jedinice	4 mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Konektori	2 jedinice	MC3 tip	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
TOTAL		9,7 mm		22,43 kg/m2	23,14 kg	0,35 m2K/W

TERMIČKE KARAKTERISTIKE

TEMPERATURNI KOEFICIJENT			MONOKRISTALNI		
Temperaturni koeficijent struje kratkog spoja	α	[Isc]	0,0600		%/° C
Temperaturni koeficijent napona otvorenog kruga	β	[Voc]	-0,3600		%/° C
Temperaturni koeficijent maksimalne snage	γ	[Pmpp]	-0,3800		%/° C
Temperaturni koeficijent struje pri maksimalne snage		[Impp]	0,0700		%/° C
Temperaturni koeficijent napona pri maksimalne snage		[Vmpp]	-0,3600		%/° C
Nominalna Radna Temperatura Modula		[NMOT]	+ 47 ± 2		° C

TOPLOTNA PRIJENOSA (U)

SOLARNI FAKTOR (G)

Vrijednost Ug	2,82 W/m2 K	EN 673	Vrijednost G	0,35 %	EN 410
---------------	-------------	--------	--------------	--------	--------

UVODNA PRIJENOS

AKUSTIČKA IZOLACIJA (R)

Vrijednost UV	11,63 %	300-380 nm	EN 410	Vrijednost R	32(-1;-3)	EN 12758
---------------	---------	------------	--------	--------------	-----------	----------

PRIJENOS SVJETLA (LT)

Vrijednost LT	11,63 %	380-780 nm	EN 410	Neprozirnost	88,37 %	CIE D65 ISO 9050
---------------	---------	------------	--------	--------------	---------	------------------

VANJSKA REFLEKSIJA (LRe)

UNUTARNJA REFLEKSIJA (LRI)

Vrijednost LRe	8,00 %	EN 410	Vrijednost LRI	15,00 %	EN 410
----------------	--------	--------	----------------	---------	--------

TOLERANCIJA

Radna temperatura	- 40 / + 85 °C		Dimenzija stakla	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Napon dielektričkog izolatora	3000 V		Tolerancija staklene simetrije	< ± 3 mm	EN 12543-5
Relativna vlažnost	0 / 100 %		Odstupanje od jednog niza ćelija	< ± 1 mm	EN 12543-6
Opterećenje vjetra	14550 Pa	1484 kg/m2			IEC 61215
Mehaničko opterećenje	14550 Pa	1484 kg/m2	Maksimalna otpornost na tuču	Ø 25 23 m/s	IEC 61215
Vodljivost na zemlji	≤ 0.1 Ω		Otpornost	≥ 100 Ω	

KLASIFIKACIJA

Primjena	A Klasa	IEC 61730	Onečišćenja	1 Stupanj	IEC 61730
Električna zaštita	II Klasa	IEC 61140 IEC 61730	Materijala	I Skupina	IEC 61730
Vatrootpornost	A Klasa	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sigurnosti	1.5 Faktori	IEC 61730

PROIZVOĐAČ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278

Paseo de los Molinos, 12

03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767

E: info@solarinnova.net

W: www.solarinnova.net



FOTONAPONSKI MODUL

Niz BIPV-U STAKLO Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tip MONOKRISTALNI

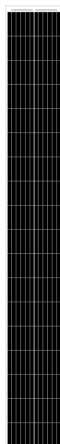
CRTANJE

PRIKLJUČNA KUTIJA

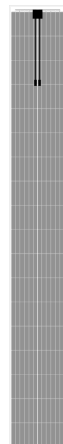
Položaj Prednja - Stražnji ■ Granica - Os (X) ■ Os (Y) -

MODUL

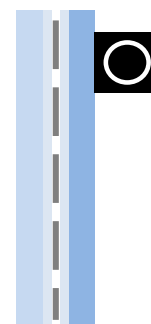
PREDNJA



NATRAG



ODJELJAK



mm
2950
VISINA (Y)

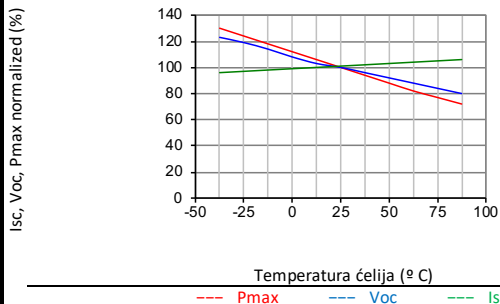
ŠIRINA (X) 348 mm DEBLJINA (Z) 9,70 mm

IZVOĐENJE

CELIJE

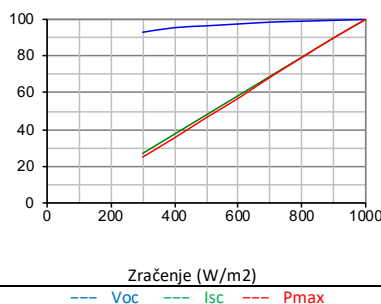
TEMPERATURA

Temperatura ovisno o I_{sc}, Voc i P_{max}



ZRAČENJE

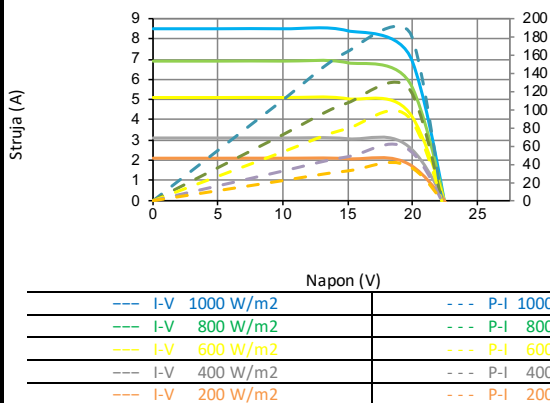
Zračenje ovisno o I_{sc}, Voc i P_{max}
(temperatura ćelija: 25° C)



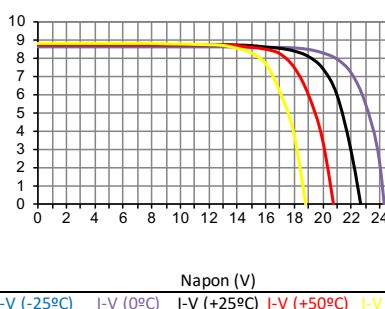
MODULE

TEMPERATURA

Električna izvedba
(temperatura ćelija: 25° C)



IV-ZRAČENJE



SOLARNIM SIMULATOR

Razred AAA IEC 60904-9 Snaga mjerna nesigurnost u roku ± 3 %

MISURE

STC UVJETI

NMOT UVJETI

Ozračenje	1000 W/m ²	IEC 60904-1	Ozračenje	800 W/m ²	IEC 61215
Temperatura ćelije	25 °C	IEC 60904-3	Ambijentalna temperatura	20 °C	
Masa zraka	1,5	ASTM G173	Masa zraka	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Brzina vjetra	1 m/s	

PROIZVOĐAČ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278

Paseo de los Molinos, 12

03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767

E: info@solarinnova.net

W: www.solarinnova.net

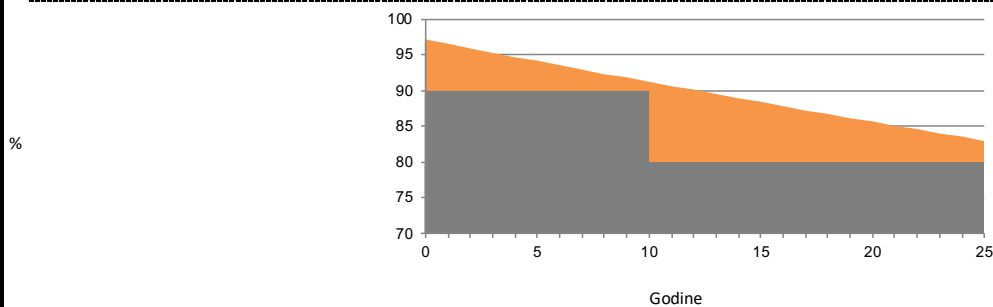


FOTONAPONSKI MODUL

Niz BIPV-U STAKLO Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tip MONOKRISTALNI

STANDARDNI JAMSTVA

LINEARNI JAMSTVO IZVRŠITELJA



Proizvodne mane 12 godine.

Učinkovitost 90 % nazivne snage nakon 12 godine rada,

80 % nazivne snage nakon 25 godine rada.

Životni vijek > 30 godine.

INFORMACIJE O OKOLIŠU

Vrhunac Solarnog Sata	6 dan	kWh	Ugljen	Benzinac/Plin	Kombinirana	
Srednje Ozračenje	1000 W/ m2	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2	
Generirana energija	1,14 kWh/ dan	Izbjegavaju emisiju CO2	dan	1,10	0,94	0,42 kg/CO2
	34 kWh/ mjesec		mjesec	32,88	28,33	12,73 kg/CO2
	416 kWh/ godine		godine	400,04	344,67	154,85 kg/CO2

CERTIFIKATI

ISO 9001	Sustavi upravljanja kvalitetom.
ISO 14001	Sustavi upravljanja okolišem.
ISO 45001	Sustavi upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu.
CE	Direktive 2014/35/EU Europskog parlamenta i Vijeća o usklađivanju zakonodavstva država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica.
BAS-EN IEC 61215	Zemaljski fotonaponski (PV) moduli - Kvalifikacije za dizajn i odobrenje tipa.
BAS-EN IEC 61730-1	Određivanje sigurnosnih karakteristika fotonaponskih modula - Dio 1: Konstrukcioni zahtjevi.
BAS-EN IEC 61730-2	Određivanje sigurnosnih karakteristika fotonaponskih modula - Dio 2: Zahtjevi za ispitivanje.
IEC 63092-1	Fotonapon u zgradama - 1. dio: Zahtjevi za fotonaponske module integrirane u zgradu.
UL 1703	Standardno za jedno naponski fotonaponski modul i ploče.
EN 13501	Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata - 1. dio: Klasifikacija korištenjem podataka iz ispitivanja reakcije na požar.
EN 14449	Staklo u građevinarstvu - Laminirano staklo i laminirano sigurnosno staklo - Ocjena sukladnosti/Standard proizvoda.
EN 12543	Staklo u građevinarstvu - laminirano staklo i laminirano sigurnosno staklo.
EN 12600	Staklo u građevinarstvu - Ispitivanje klatnom - Metoda ispitivanja udarom i klasifikacija ravnog stakla.
EN 50583	Fotonapon u zgradama - 1. dio: BIPV moduli.



PAKIRANJE

PANELS X PALLET	KONTAINER 20'		KONTAINER 40'HQ	
	PALLETS	TOTAL	PALLETS	TOTAL
IEC 62759-1	-	-	26	572

Photovoltaic (PV) modules - Transportation testing - Part 1: Transportation and shipping of module package units.

EXPORT INFORMATION

HS kod 85.41.43.00 TARIC kod 85.41.43.00

REGISTAR PROIZVOĐAČA ELEKTRIČNE I ELEKTRONSKE OPREME

WEEE 7378 Entitet ECOASIMELEC

OPIS

Fotonaponski solarni modul od silicijskih ćelija sc-Si (G1) 5bb, BIPV-U Staklo serija, za arhitektonski integracija, od proizvođača SOLAR INNOVA, maksimalna snaga (Wp) 190 W, napon pri maksimalnoj snazi (Vmp) 20,89 V, struja pri maksimalnoj snazi (Imp) 9,10 A, napon praznog hoda (Voc) 24,60 V, struja kratkog spoja (Isc) 9,64 A, efikasnost 18,52 %, sastavljeno od 36 ćelije, prednji sloj kaljeno staklo debelo 4 mm, inkapsularni sojevi ćelija PVB (UV+/IR+), stražnji sloj kaljenog stakla debelo 4 mm, priključna kutija (diode, kablovi 4 mm², 900 mm i konektori MC3), radna temperatura - 40 / + 85 °C, dimenzije 348 x 2950 x 9,7 mm, opterećenje vjetra 14550 Pa, mehaničko opterećenje 14550 Pa, težina 23,14 kg.

KOMENTARI

OBAVIJEST

Specifikacija i tehničke karakteristike mogu se mijenjati bez prethodne obavijesti.

Ovaj obrazac prilagođen je zahtjevima standarda EN 50380.

Slike samo u svrhu ilustracije.