



FOTONAPONSKI MODUL

Niz

BIPV-LAJSNE

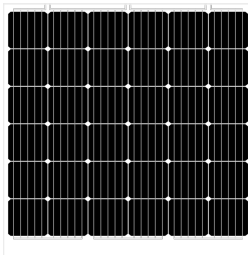
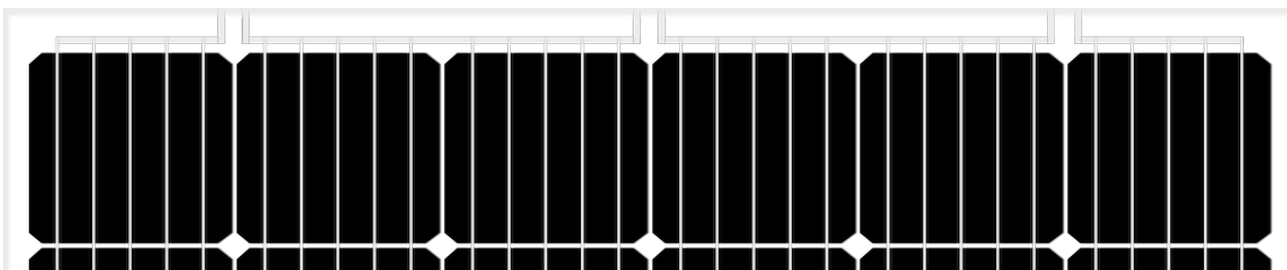
Upućivanje

SI-ESF-M-BIPV-PL-M156-42

Tip

MONOKRISTALNI

UVOD

**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 by-pass 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).

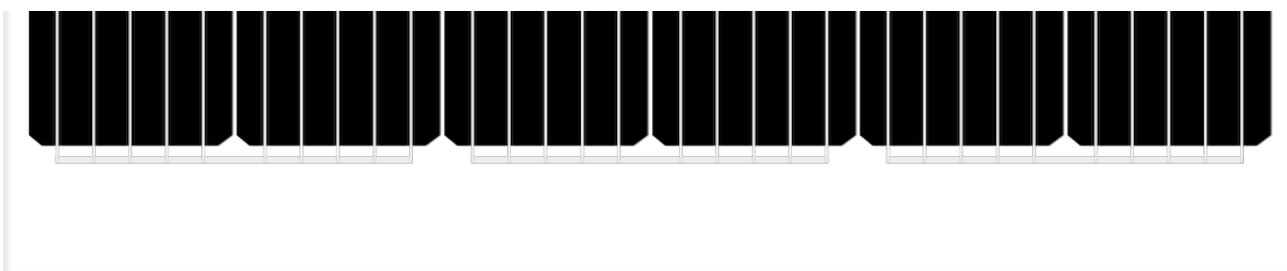
JAMSTVA

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-LAJSNE Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-PL-M156-42 Tip MONOKRISTALNI

ĆELIJE

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE

Tip	Monofacial	sc-Si
Maksimalna snaga	[Pmpp] Wp	5,48
Napon pri maksimalnoj snazi	[Vmpp] V	0,58
Struja pri maksimalnoj snazi	[Impp] A	9,45
Napon praznog hoda	[Voc] V	0,68
Struja kratkog spoja	[Isc] A	9,92
Efikasnost	[ηc] %	22,32

MEHANIČKE KARAKTERISTIKE

TEMPERATURNI KOEFICIJENT

Veličina	mm	156,75 x 156,75 ±0,25	Tk Napon	%/K	-0,36
Debljina	μm	180 ±20	Tk Struja	%/K	0,07
Ispred	-	Anti-refleksni premaz Si3N4	Tk Snaga	%/K	-0,38
Iza	+	Aluminijsko (Al-BSF)			

SOLARNI MODUL

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE

STC UVJETI

Maksimalna snaga	[Pmpp] Wp	230	±3% (*)
Izbor snaga	[Pmpp] %	±5	
Napon pri maksimalnoj snazi	[Vmpp] V	24,36	IEC 60904-1
Struja pri maksimalnoj snazi	[Impp] A	9,45	IEC 60904-3
Napon praznog hoda	[Voc] V	28,48	±3% (*)
Struja kratkog spoja	[Isc] A	9,92	±4% (*)
Maksimalan napon sustava	[Vsyst] V	1500 / 1000	IEC / UL
Maksimalan serijski osigurač	[Icf] A	15	
Efikasnost	[ηm] %	18,28	
Faktor oblika	[FF] %	81,49	

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	170	IEC 61215
Napon pri maksimalnoj snazi	[Vmpp] V	22,18	
Struja pri maksimalnoj snazi	[Impp] A	7,68	
Napon praznog hoda	[Voc] V	26,03	
Struja kratkog spoja	[Isc] A	8,05	

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	1000	x	1260 mm	1,26 m ²	183 Wp/m ²
Veličina - Staklo-2	1000	x	1260 mm	1,26 m ²	
ĆELIJE					
Veličina	156,75	x	156,75 mm	210 mm	0,02 m ²
Udaljenost - Gornja			69 mm		
Udaljenost između ćelija	4	x	4 mm		
Udaljenost - Ulijevo	20 mm				
Udaljenost - Desno	20 mm				
Udaljenost - Dno			69 mm		
Količina	6	x	7	= 42 jedinice	1,03 m ²

KOMPONENTE

MATERIJAL	KOLIČINA	DEBLJINA (Z)	OPIS	GUSTOĆA	TOTALNA TEZINA
Staklo-1	1 jedinice	6 mm	Kaljeno	15,19 kg/m ²	19,13 kg
Ovitak	1 jedinice	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m ²	1,02 kg
Busbars	5 jedinice	1 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,10 kg
Ćelije	42 jedinice	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,21 kg
Ovitak	1 jedinice	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m ²	1,02 kg
Staklo-2	1 jedinice	6 mm	Kaljeno	15,19 kg/m ²	19,13 kg
Priključna kutija	1 jedinice	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m ²	0,10 kg
Diode (By-pass)	3 jedinice			0,01 kg/m ²	0,02 kg
Kablovi (+/-)	2 jedinice	4 mm ²	900 mm	0,10 kg/m ²	0,20 kg
Konektori	2 jedinice	MC4-T4 tip	PVC-IP67	0,05 kg/m ²	0,10 kg
TOTAL		13,73 mm		32,55 kg/m²	41,04 kg

TERMIČKE KARAKTERISTIKE

TEMPERATURNI KOEFICIJENT			MONOKRISTALNI
Temperaturni koeficijent struje kratkog spoja	α	[Isc]	0,0814
Temperaturni koeficijent napona otvorenog kruga	β	[Voc]	-0,3910
Temperaturni koeficijent maksimalne snage	γ	[Pmpp]	-0,5141
Temperaturni koeficijent struje pri maksimalne snage		[Impp]	0,1000
Temperaturni koeficijent napona pri maksimalne snage		[Vmpp]	-0,3800
Nominalna Radna Temperatura Modula		[NMOT]	+ 47 ± 2

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	2400 Pa			IEC 61215
Mehaničko opterećenje	21600 Pa	2203 kg/m ²	Maksimalna otpornost na tuču	Ø 35 97 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-LAJсне Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-PL-M156-42 Tip MONOKRISTALNI

CRTANJE

PRIKLJUČNA KUTIJA

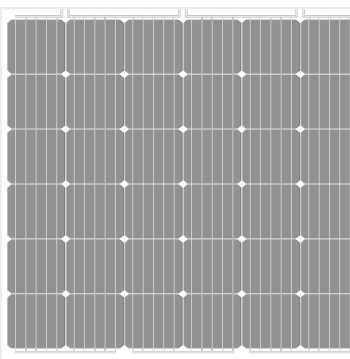
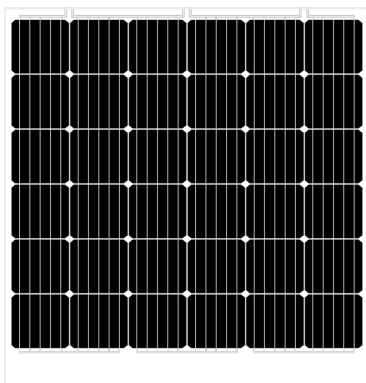
Položaj Prednja - Stražnji ■ Granica - Os (X) ■ Os (Y) -

MODUL

PREDNJA

NATRAG

ODJELJAK



mm
1260
VISINA (Y)

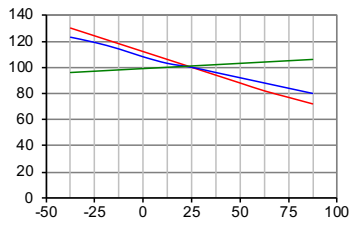
ŠIRINA (X) 1000 mm DEBLJINA (Z) 13,73 mm

IZVOĐENJE

ĆELIJE

TEMPERATURA

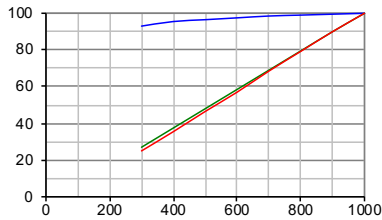
Temperatura ovisno o I_{sc}, Voc i P_{max}



Temperatura ćelija (°C)
 --- P_{max} --- Voc --- I_{sc}

ZRAČENJE

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

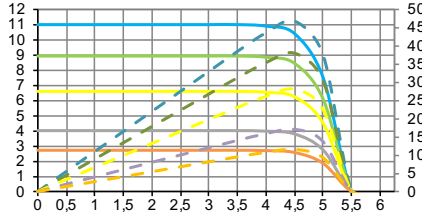


Zračenje (W/m²)
 --- Voc --- I_{sc} --- P_{max}

MODULE

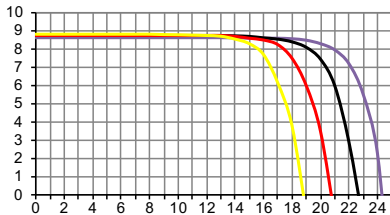
TEMPERATURA

Električna izvedba
 (temperatura ćelija: 25° C)



Napon (V)
 --- I-V 1000 W/m² --- P-I 1000 W/m²
 --- I-V 800 W/m² --- P-I 800 W/m²
 --- I-V 600 W/m² --- P-I 600 W/m²
 --- I-V 400 W/m² --- P-I 400 W/m²
 --- I-V 200 W/m² --- P-I 200 W/m²

IV-ZRAČENJE



Napon (V)
 I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

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

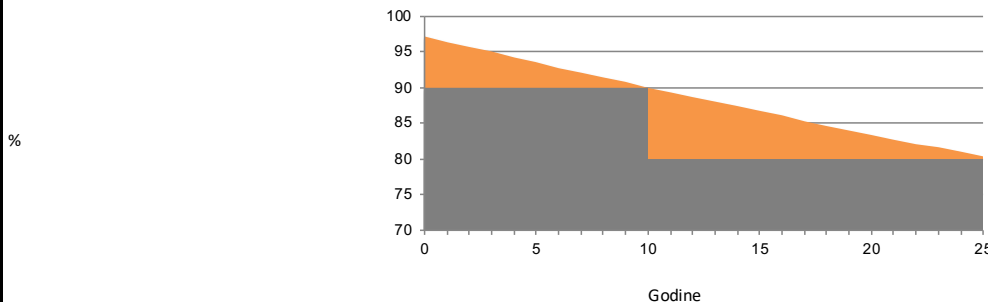


FOTONAPONSKI MODUL

Niz BIPV-LAJSNE Upućivanje SI-ESF-M-BIPV-PL-M156-42 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

			kWh			
			Ugljen	Benzinac/Plin	Kombinirana	
Vrhunac Solarnog Sata	6 dan		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Srednje Ozračenje	1000 W/ m2		dan	1,33	1,14	0,51 kg/CO2
Generirana energija	1,38 kWh/ dan	Izbjegavaju	mjesec	39,84	34,33	15,42 kg/CO2
	41 kWh/ mjesec	emisiju	godine	484,73	417,64	187,64 kg/CO2
	504 kWh/ godine	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.
EN 50583-1	Fotonaponska svojstva u zgradama - Dio 1: BIPV moduli.
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.
BAS-EN IEC 61701	Ispitivanje fotonaponskih (PV) modula na koroziju od slane izmaglice.
BAS-EN IEC 62716	Fotonaponski moduli (PV) - Ispitivanje pojave korozije izazvane amonijakom.
BAS-EN IEC 62790	Razvodne kutije za fotonaponske module - Sigurnosni zahtjevi i ispitivanja.
BAS-EN IEC 62804-1	Fotonaponski (PV) moduli - Ispitne metode za detekciju potencijalno izazvane degradacije. Dio 1: Kristalni silicij.
BAS-EN IEC 62852	Konektori za DC-primjenu u fotonaponskim sustavima - Sigurnosni zahtjevi i ispitivanje.
UL 1703	Standardno za jedno naponski fotonaponski modul i ploče.



PAKIRANJE

	KONTAINER 20'		KONTAINER 40'HQ		TOTAL
	PANELS X PALLET	PALLETS	PANELS X PALLET	PALLETS	
IEC 62759-1			26	22	572

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

EXPORT INFORMATION

HS kod	85414020	TARIC kod	8541409021
--------	----------	-----------	------------

REGISTAR PROIZVOĐAČA ELEKTRIČNE I ELEKTRONSKE OPREME

WEEE	7378	Entitet	ECOASIMELEC
------	------	---------	-------------

OPIS

Fotonaponski solarni modul od silicijskih ćelija sc-Si od proizvođača SOLAR INNOVA, BIPV-Lajsne serija, maksimalna snaga (Wp) 230 W, napon pri maksimalnoj snazi (Vmp) 24,36 V, struja pri maksimalnoj snazi (Imp) 9,45 A, napon praznog hoda (Voc) 28,48 V, struja kratkog spoja (Isc) 9,92 A, efikasnost 18,28 %, sastavljeno od 42 ćelije, prednji sloj kaljeno staklo debelo 6 mm, inkapsularni sojevi ćelija PVB, stražnji sloj kaljenog stakla debeo 6 mm, priključna kutija (diode, kablovi 4 mm2, 900 mm i konektori MC4-T4), radna temperatura - 40 / + 85 °C, dimenzije 1000 x 1260 x 13,73 mm, opterećenje vjetra 2400 Pa, mehaničko opterećenje 21600 Pa, težina 41,04 kg.

KOMENTARI

OBAVIJEST

Specifikacija i tehničke karakteristike mogu se mijenjati bez prethodne obavijesti.
Ovaj obrazac prilagođen je zahtjevima standarda EN 50380.