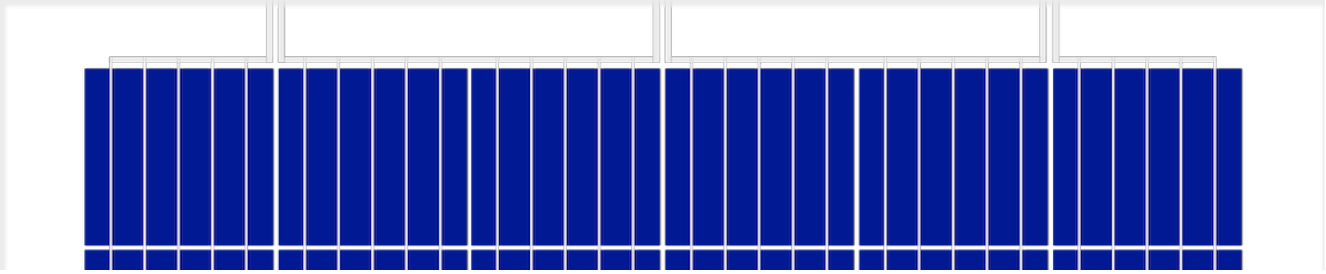
VALMISTAJA

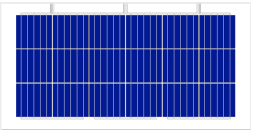
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

AURINKOPANEELIT

Sarja	BIPV-RÄYSTÄS/KARNIIKAT	**Viite**	SI-ESF-M-BIPV-AW-CR-P156-18	**Tyyppi**	MONIKITEINEN

ESITTELY





MATERIAALEJA Solar Innova käyttää uusinta materiaaleja valmistaa aurinkopanee.

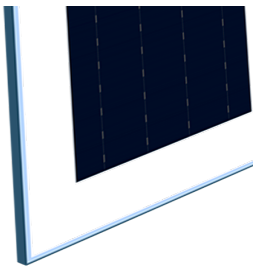
KÄYTTÄÄ Meidän moduulit ovat ihanteellisia tahansa sovellus, joka käyttää valosähköinen vaikutus kuin puhtaana energialähteenä, koska sen minimaalinen kemiallisen saastumisen eikä meluhaittoja.

ETU Edessä moduuli sisältää karkaistu aurinko lasi:
- Korkea transmissiviteetti.
- Matala heijastavuus.
- Alhainen rautapitoisuus.

AURINKOKENNOT Paneelit on valmistettu erittäin puhtaasta monikiteisiä piistä ns Czochralski menetelmällä (CZ). Menetelmän hyöty on aurinkokennon hyötysuhteen kasvu, sillä yhdenmukainen kiderakenne vähentää rekombinaatiota.

Jokainen kenno on erikseen mitattu ja sovitettu paneeliin.

Sen suorituskyky on erinomainen koko valonspektrin alueella, erityisen korkeilla saannoilla heikossa valaistuksessa tai pilvisyydestä suoraan auringonvaloon (haja säteily).



KAPSELOINTI Kennomatriisin ympäröi molemmin puolin:
- PVB (Polivinyylibutiraali).

TAUSTAKERROS Moduulin takana on karkaistu lasi, joka tarjoaa täydellisen suojan ja tiivisteet ympäristötekijöitä ja sähköeristystä vastaan.

KYTKENTÄRASIA Kytkentäkotelo on kestävää muovia. Pölytiivis ja suojattu vesisuihkulta joka suunnalta -luokitus IP67. Kytkentärasia sisältää ohitusdiodeita (by-pass).

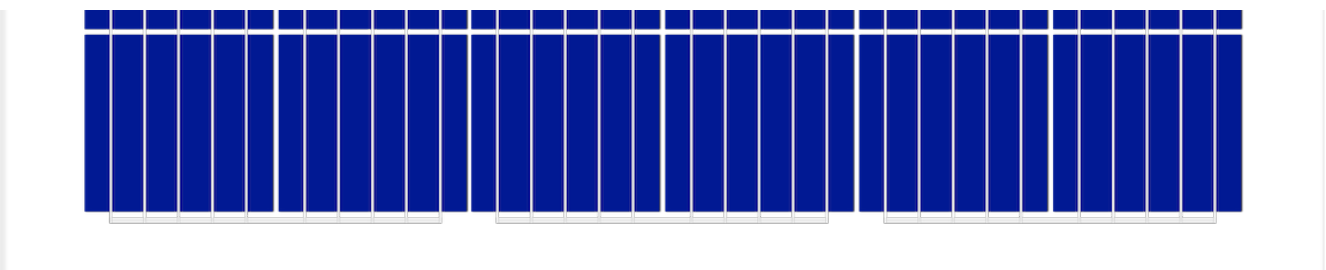
Nämä moduulit on varustettu symmetrisiä kaapeleita pituus, joiden halkaisija kupari jakso on 4 mm ja erittäin alhainen kosketusvastus, tarkoituksena on saavuttaa mahdollisimman vähän häviötä, johdosta jännitehäviö.

SUORITUSKYKY Paneelin maksimi suorituskyky ja toiminta on parhaimmillaan suorassa auringon paisteessa. Nämä aurinkopaneelit on suuniteltu erityisesti teollisuus- ja asuinrakennusasennuksiin. Paneeleita käytetään myös teollisuudessa ja erityisissä turva-alan sovelluksissa.

LAADUNVALVONTA Meillä laadunvalvonta jaettu kolmeen elementtejä:
- Säännölliset tarkastukset avulla voimme taata laadun raaka-aineen.
- Laadunvalvonta on prosessi meidän valmistusmenetelmien.
- Laadunvalvonta valmiiden tuotteiden, käymme läpi tarkastukset ja testit, luotettavuuden ja suorituskyvyn.

TAKUU Tuotantomme tapahtuu seuraavien laatustandardien mukaan:
- ISO 9001, koskien laatujohtamisjärjestelmä.
- ISO 14001, koskien ympäristöjohtamisjärjestelmän.
- ISO 45001, koskien terveys ja työturvallisuus.

SERTIFIKAATIT Paneeleiden laatu on tutkittu ja tunnustettu useissa kansainvälisissä tutkimuslaboratorioissa. Paneelit täyttävät myös seuraavat laatu ja turvallisuus standardit.



VALMISTAJA

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

AURINKOPANEELIT

Sarja	BIPV-RÄYSTÄS/KARNIIKAT	Viite	SI-ESF-M-BIPV-AW-CR-P156-18	Tyyppi	MONIKITEINEN

AURINKOKENNOT

Tyyppi	Monofacial		mc-Si

MEKAANISET OMINAISUUDET			LÄMPÖTILAKERROIN		
Koko	mm	156,75 x 156,75 ±0,5	Tk Jännite	%/K	-0,36
Paksuus	µm	210 ±20	Tk Virta	%/K	0,07
Etuosa	[-]	Si3N4 heijastuksenestopinnoite	Tk Teho	%/K	-0,38
Takaisin	[+]	Alumiininen (Al-BSF)			

AURINKOPANEELIT

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

STC-EHDOT

Maksimiteho	[Pmpp]	Wp	85	±3% (*)
Teho valinta	[Pmpp]	%	±3	
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	9,92	IEC 60904-1
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	8,58	IEC 60904-3
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	11,68	±3% (*)
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	9,15	±4% (*)
Järjestelmän maksimijännite	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Ohitusdiodi	[Icf]	A	10	
Hyötysuhde	[ηm]	%	12,89	
Täyttökerroin	[FF]	%	79,61	

STC (Testausolosuhteet): Säteilyvoimakkuus: 1000 W/m2 + Kennon lämpötila: 25º C + Ilmamassa: 1,5

* (LID huomioon ottaen sertifiointiviranomaisen tehoalue)

NMOT-EHDOT

Maksimiteho	[Pmpp]	Wp	63	IEC 61215
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	9,03	
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	6,97	
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	10,68	
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	7,42	

NMOT (Aurinkopaneel Nimellinen Toimintalämpötila): Säteilyvoimakkuus: 800 W/m2 + Ilma lämpötila: 20º C + Ilmamassa: 1.5 + Tuulen nopeus: 1 m/s

MEKAANISET OMINAISUUDET

PANEELIT	LEVEYS (X)		KORKEUS (Y)		DIAGONAL		ALUE	MAKSIMITEHO/ALUE
Koko - Lasia-1	1100	x	600	mm			0,66 m2	129 Wp/m2
Koko - Lasia-2	1100	x	600	mm			0,36 m2	
KENNOT								
Koko	156,75	x	156,75	mm	210 mm		0,02 m2	
Välimatka - Yläreunaan			61	mm				
Solujen välinen etäisyys	4	x	4	mm				
Välimatka - Vasen	70	mm						
Välimatka - Oikea	70	mm						
Välimatka - Alhaalla			61	mm				
Määrä	6	x	3	=	18 kpl		0,44 m2	

OSAT

MATERIAALIT	MÄÄRÄ		PAKSUUS (Z)		KUVAUS	TIHEYS	KOKONAISPAINO	LÄMPÖKESTÄVÄ
Lasia-1	1	kpl	6	mm	FTG-UClear	15,19 kg/m2	10,02 kg	0,1757 m2K/W
Kapselointi	1	kpl	0,76	mm	PVB	0,81 kg/m2	0,53 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5	kpl	1	mm	SnAgCu	0,10 kg/m2	0,04 kg	
Aurinkokennot	18	kpl	0,21	mm	mc-Si	0,20 kg/m2	0,09 kg	
Kapselointi	1	kpl	0,76	mm	PVB	0,81 kg/m2	0,53 kg	0,0032 m2K/W
Lasia-2	1	kpl	6	mm	FTG	15,19 kg/m2	10,02 kg	0,1757 m2K/W
Kytkentärasia	1	kpl	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Ohitusdiodi (ohittaa)	3	kpl				0,01 kg/m2	0,02 kg	
Kaapeli (+/-)	2	kpl	4	mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Liittimet	2	kpl	MC4-T4	type	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
YHTEENSÄ			**13,73**	**mm**		**32,55 kg/m2**	**21,67 kg**	**0,36 m2K/W**

LÄMPÖTILAOMINAISUUDET

LÄMPÖTILAKERROIN			MONIKITEINEN	
Oikosulkuvirta lämpötilakerroin	α	[Isc]	0,0825	%/º C
Tyhjäkäyntijännite lämpötilakerroin	β	[Voc]	-0,4049	%/º C
Maksimiteho lämpötilakerroin	γ	[Pmpp]	-0,4336	%/º C
Maksimiteho sähkövirta lämpötilakerroin		[Impp]	0,1000	%/º C
Maksimiteho tehojännite lämpötilakerroin		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
Aurinkopaneel Nimellinen Toimintalämpötila		[NMOT]	+ 47 ± 2	º C

LÄMMÖNERISTÄVYYS (U)				AURINKOENERGIAN LÄPÄISYN (G)		
Ug-Arvo	2,79	W/m2 K	EN 673	G-Arvo	0,36 %	EN 410
UV-SIIRTYMYS				**AKUSTINEN ERISTYS (R)**		
UV-Arvo	32,99 %	300-380 nm	EN 410	R-Arvo	32(-1:-3)	EN 12758
AURINKOENERGIAN KOKONAISLÄPÄISYYN (LT)						
LT-Arvo	32,99 %	380-780 nm	EN 410	Sameus	67,01 % CIE D65	ISO 9050
ULKOPUOLINEN HEIJASTUS (LRe)				**SISUSTUS HEIJASTUS (LRi)**		
LRe-Arvo	8,00 %		EN 410	LRi-Arvo	15,00 %	EN 410

TOLERANSSIT

Käyttölämpötila	- 40 / + 85 ºC			Lasin ulottuvuus	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Dielectrinen jänniteen kestävyys	3000 V			Lasin symmetriatoleranssi	< ± 3 mm	EN 12543-5
Suhteelinen kosteus	0 / 100 %			Solun yksittäisen merkkijonon	< ± 1 mm	EN 12543-6
Tuulikuorma	20595 Pa	2100	kg/m2			IEC 61215
Mekaaninen kantavuus	20595 Pa	2100	kg/m2	Suurin rakekestävyys	Ø 25 23 m/s	IEC 61215
Maan johtavuus	≤ 0.1 Ω			Vastus	≥ 100 Ω	

LUOKITUKSET

Hakemus	A	Luokka	IEC 61730	Saastuminen	1 Aste	IEC 61730
Sähkösuojaus	II	Luokka	IEC 61140 IEC 61730	Materiaali	I Ryhmä	IEC 61730
Paloluokka	A	Luokka	ANSI/UL 790 IEC 61730	Turvallisuus	1.5 Tekijä	IEC 61730

LAMINOITU LASI (EN 14449)

Iskunkestävyys	1B1	Luokka	EN 12600	Korkea lämpötila	OK	EN 12543-4
Manuaalinen hyökkäys	P2A	Luokka	EN 356	Kosteus	OK	EN 12543-4

VALMISTAJA

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

AURINKOPANEELIT

Sarja	BIPV-RÄYSTÄS/KARNIIKAT	Viite	SI-ESF-M-BIPV-AW-CR-P156-18	Tyyppi	MONIKITEINEN

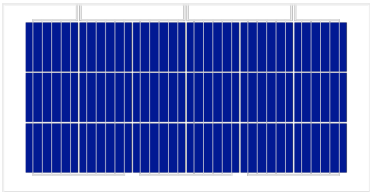
PIIRUSTUS

PANEELIT

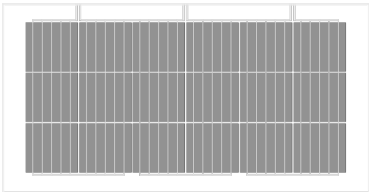
Asento	Etuosa	-	Takaosa	■	Reunus	-	Akseli (X)	■	Akseli (Y)	-

KYTKENTÄRASIA

ETUOSA



TAKAISEN



OSA

LEVEYS (X) 1100 mm

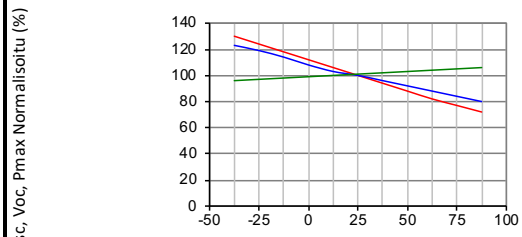
PAKSUUS (Z) 13,73 mm

SUORITUSKYKY

KENNOT

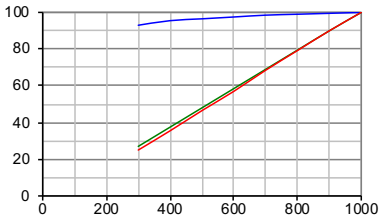
LÄMPÖTILA

Lämpötila riippuen Isc, Voc ja Pmax



IRRADIANSSI

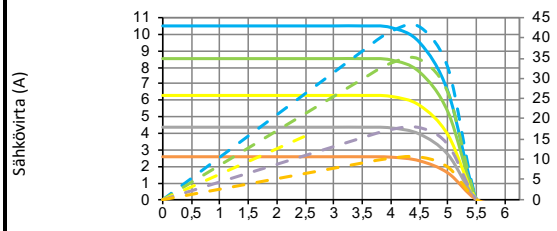
Irradianssi riippuen Isc, Voc ja Pmax
(solu lämpötila: 25º C)



PANEELIT

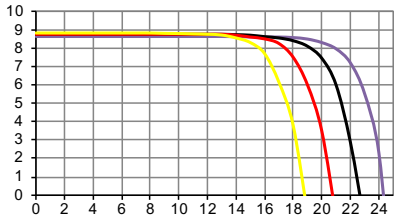
LÄMPÖTILA

Sähköiset Suorituskyky
(solu lämpötila: 25º C)



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-IRRADIANSSI



I-V (-25ºC) I-V (0ºC) I-V (+25ºC) I-V (+50ºC) I-V (+75ºC)

AURINKOSIMULAATTORIN

Luokka	AAA	IEC 60904-9	Virta mittausepävarmuus on sisällä	± 3 %

MITTAUSTEN

STC-EHDOT			NMOT-EHDOT		
Säteilyvoimakkuus	1000 W/m2	IEC 60904-1	Säteilyvoimakkuus	800 W/m2	IEC 61215
Kennon lämpötila	25 ºC	IEC 60904-3	Ilma lämpötila	20 ºC	
Ilmamassa	1,5	ASTM G173	Ilmamassa	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Tuulen nopeus	1 m/s	

VALMISTAJA

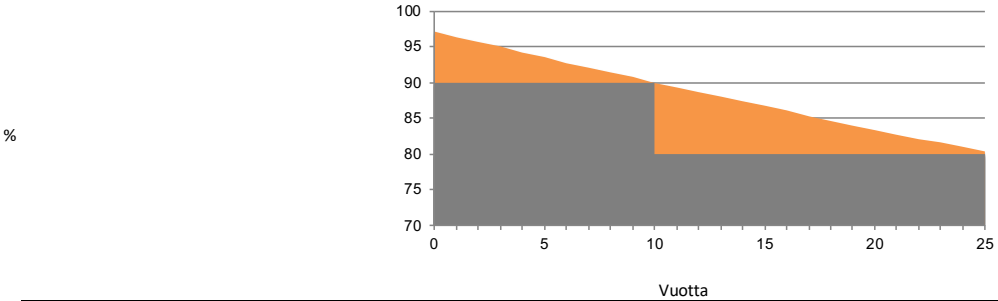
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

AURINKOPANEELIT

Sarja	BIPV-RÄYSTÄS/KARNIIKAT	**Viite**	SI-ESF-M-BIPV-AW-CR-P156-18	**Tyyppi**	MONIKITEINEN

STANDARD TAKUUT

LINEARIN TOIMINNAN TAKUU



Valmistusvirheet	12 vuotta.				
Suorituskyky	90 %	nimellistehosta jälkeen	12	vuoden toiminnan,	
	80 %	nimellistehosta jälkeen	25	vuoden toiminnan.	
Elinikä	> 30 vuotta.				

YMPÄRISTÖTIEDOT

Aurinkoajan huippu	6 päivä			**kWh**	**Kivihiili**	**Bensiini/Kaasu**	**Yhdistetty**
Keskimääräinen säteilyvoimakkuus	1000 W/ m2			1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Tuotettu energia	0,51 kWh/ päivä	**Välttää**		**päivä**	0,49	0,42	0,19 kg/CO2
	15 kWh/ kuukausi	**päästöt**		**kuukausi**	14,72	12,68	5,70 kg/CO2
	186 kWh/ vuosi	**CO2**		**vuosi**	179,09	154,30	69,33 kg/CO2

SERTIFIKAATIT

ISO 9001	Laadunhallintajärjestelmät.
ISO 14001	Ympäristöjärjestelmät.
ISO 45001	Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät.
CE	Euroopan Parlamentin ja Neuvoston Direktiivi 2014/35/EU, annettu 26 päivänä helmikuuta 2014, tietyllä jännitealueella toimivien sähkölaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta.
EN 50583-1	Aurinkosähkö rakennuksissa - Osa 1: BIPV-moduulit.
FI-EN IEC 61215	Maanpäälliset valokennomoduulit - Suunnittelukelpoisuus ja tyyppihyväksyntä.
FI-EN IEC 61730-1	Aurinkosähkömoduulin turvallisuuskelpoisuus - Osa 1: Rakentamista koskevat vaatimukset.
FI-EN IEC 61730-2	Aurinkosähkömoduulin turvallisuuskelpoisuus - Osa 2: Vaatimukset testaukselle.
FI-EN IEC 61701	Aurinkosähkömoduulin -Sumutuskorroosiotesti.
FI-EN IEC 62716	Aurinkosähkömoduulin - Ammoniakin korroosiotestaus.
FI-EN IEC 62790	Aurinkosähkömoduulin liitäntärasiat - Turvallisuusvaatimukset ja testit.
FI-EN IEC 62804-1	Aurinkosähkömoduulin - Testausmenetelmät potentiaalisen hajoamisen havaitsemiseksi. Osa 1: Kiteinen pii.
FI-EN IEC 62852	Liitännät DC-sovellukseen aurinkosähköjärjestelmissä - Turvallisuusvaatimukset ja testi.
UL 1703	Vakio litteässä aurinkosähkömoduulissa ja paneeleissa.

PAKKAAMINEN

KONTTI 20			KONTTI 40'HQ		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1	Aurinkosähkömoduulin - Kuljetuskoe - Osa 1: Moduulipakettien kuljetus ja kuljetus.

VIENTITIEDOT

HS-koodi	85.41.43.00	**TARiC-koodi**	85.41.43.00

SÄHKÖ- JA SÄHKÖLAITTEIDEN TUOTTAJIEN REKISTERI

WEEE	7378	**Entiteetti**	ECOASIMELEC

KUVAUS

Aurinkopaneelit mc-Si, BIPV-Räystäs-Karniikat sarja, arkkitehtonista integraatiota varten, valmistajalta SOLAR INNOVA, maksimiteho (Wp) 85 W, jännite maksimiteholla (Vmp) 9,92 V, virta maksimiteholla (Imp) 8,58 A, tyhjäkäyntijännite (Voc) 11,68 V, oikosulkuvirta (Isc) 9,15 A, hyötysuhde 12,89 %, koostuu 18 aurinkokennot, etukerros karkaistu lasi paksu 6 mm, kapseloivia solukerroksia PVB, takakerros karkaistua lasia paksu 6 mm, kytkentärasia (ohitusdiodi, kaapeli 4 mm2, 900 mm ja liittimet MC4-T4), käyttölämpötila - 40 / + 85 ºC, mitat 1100 x 600 x 13,73 mm, tuulikuorma 20595 Pa, mekaaninen kantavuus 20595 Pa, paino 21,67 kg.

HUOMAUTUKSET

ILMOITUS

Pid.t.mme oikeuden spesifikaation muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta.
Tämä käyttöturvallisuustiedote täyttää vaatimukset EN 50380.
Kuvat ovat vain havainnollistavia.