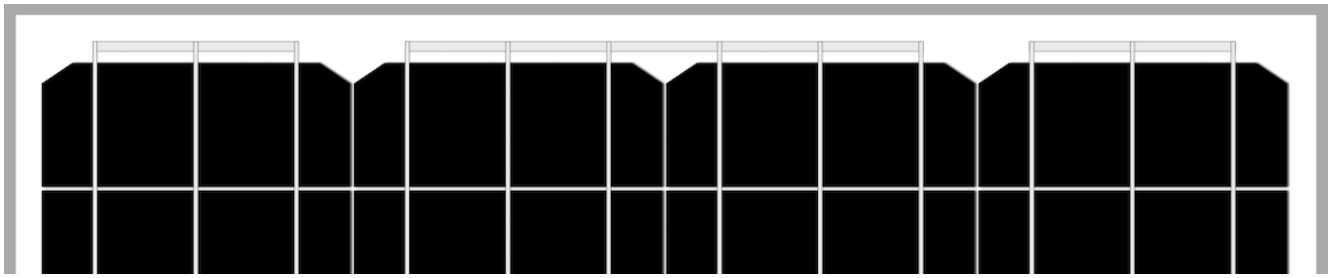
VALMISTAJA

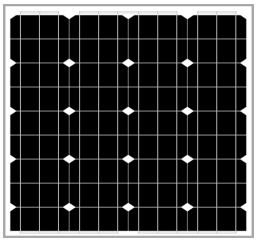
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

AURINKOPANEELIT

Sarja	EI STANDARDI	**Viite**	SI-ESF-M-NE-M-60W	**Tyyppi**	YKSIKITEINEN

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 yksikiteisestä 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:
- EVA (Etyleeni-Vinyyli Asetaatti).

TAUSTAKERROS
Moduulin takana on muovipolymeeri (Tedlar), joka tarjoaa täydellisen suojan ja tiivisteet ympäristötekijöitä ja sähköeristystä vastaan.

RAAMIRAKENNE
Rakennetta tukee anodisoitu alumiiniraami, jossa myös kiinnitysreijitys. Rakenteessa on huomioitu paneelin monikäyttöisyys, sekä järjestelmän laajennettavuus.

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

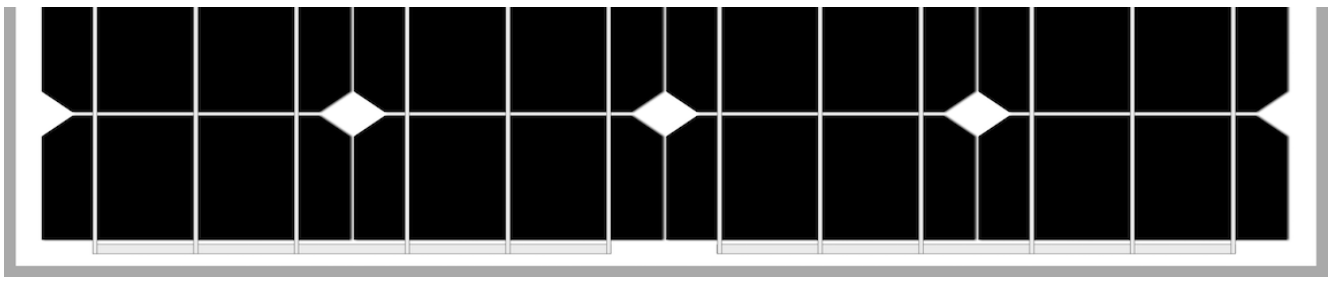
Nämä moduulit on varustettu symmetrisiä kaapeleita pituus, joiden halkaisija kupari jakso on 4 mm ja erittäin alhainen kosketusvastus, tarkoituksena on saavuttaa mahdollisimman vähän häviötä, johdosta jännitehäviö.

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	EI STANDARDI	Viite	SI-ESF-M-NE-M-60W	Tyyppi	YKSIKITEINEN

AURINKOKENNOT

Tyyppi	Monofacial	sc-Si

MEKAANISET OMINAISUUDET			LÄMPÖTILAKERROIN		
Koko	mm	156,75 x 67,05 ±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	60	±3% (*)
Teho valinta	[Pmpp]	Wp	0/+1,80	
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	17,50	IEC 60904-1
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	3,43	IEC 60904-3
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	22,50	±3% (*)
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	3,69	±4% (*)
Järjestelmän maksimijännite	[Vsyst]	V	715	IEC / UL
Ohitusdiodi	[Icf]	A	10	
Hyötysuhde	[ηm]	%	13,25	
Täyttökerroin	[FF]	%	72,30	

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

* (LID huomioon ottaen sertifiointiviranomaisen tehoalue)

NMOT-EHDOT

Maksimiteho	[Pmpp]	Wp	44	IEC 61215
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	15,93	
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	2,79	
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	20,57	
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	2,99	

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)		ALUE	MAKSIMITEHO/ALUE
Koko	676	x	670	mm	0,45 m2	133 Wp/m2
KENNOT						
Määrä	4	x	9	= 36 kpl	0,38 m2	

OSAT

MATERIAALIT	MÄÄRÄ		PAKSUUS (Z)		KUVAUS	TIHEYS	KOKONAISPAINO
Runko	1	kpl	35	mm	Al 6065-T5	1,23 kg/m2	0,55 kg
Lasia	1	kpl	3,2	mm	Karkaistua	8,10 kg/m2	3,67 kg
Kapselointi	1	kpl	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,18 kg
Busbars	5	kpl	0,2	mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,04 kg
Aurinkokennot	36	kpl	0,21	mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,08 kg
Kapselointi	1	kpl	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,18 kg
Taustakerros	1	kpl	0,5	mm	TPT	0,47 kg/m2	0,21 kg
Kytkentärasia	1	kpl	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg
Ohitusdiodi (ohittaa)	2	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			**35**	**mm**		**11,16 kg/m2**	**5,33 kg**

LÄMPÖTILAOMINAISUUDET

LÄMPÖTILAKERROIN		YKSIKITEINEN		
Oikosulkuvirta lämpötilakerroin	α	[Isc]	0,0814	%/º C
Tyhjäkäyntijännite lämpötilakerroin	β	[Voc]	-0,3910	%/º C
Maksimiteho lämpötilakerroin	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/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

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	2400 Pa	245 kg/m2			IEC 61215
Mekaaninen kantavuus	5400 Pa	551 kg/m2	Suurin rakekestävyys	⌀ 28 23 m/s	IEC 61215
Maan johtavuus	≤ 0.1	Ω	Vastus	≥ 100 Ω	

LUOKITUKSET

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

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	EI STANDARDI	Viite	SI-ESF-M-NE-M-60W	Tyyppi	YKSIKITEINEN

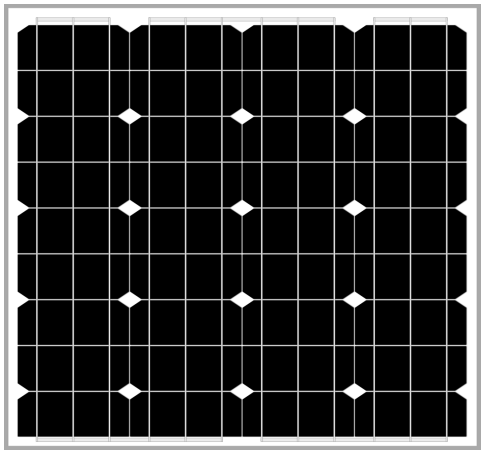
PIIRUSTUS

PANEELIT

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

KYTKENTÄRASIA

ETUOSA



TAKAISEN

670 mm — KORKEUS (Y)

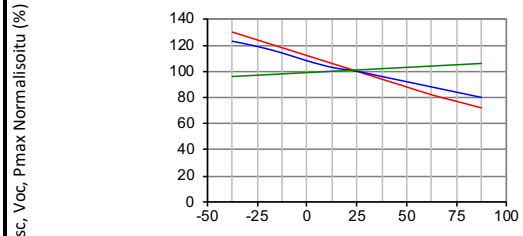
LEVEYS (X) 676 mm

SUORITUSKYKY

KENNOT

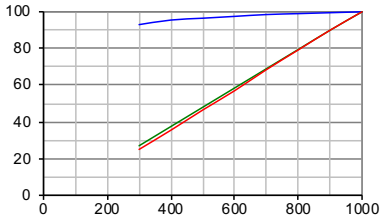
LÄMPÖTILA

Lämpötila riippuen Isc, Voc ja Pmax



IRRADIANSSI

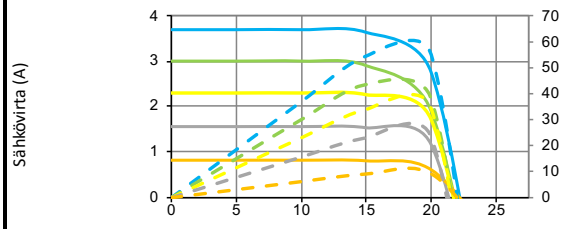
Irradianssi riippuen Isc, Voc ja Pmax
(solu lämpötila: 25º C)



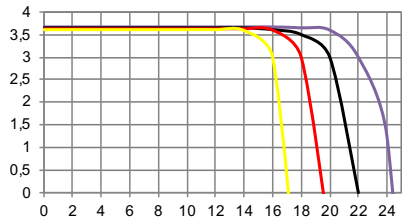
PANEELIT

LÄMPÖTILA

Sähköiset Suorituskyky
(solu lämpötila: 25º C)



IV-IRRADIANSSI



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

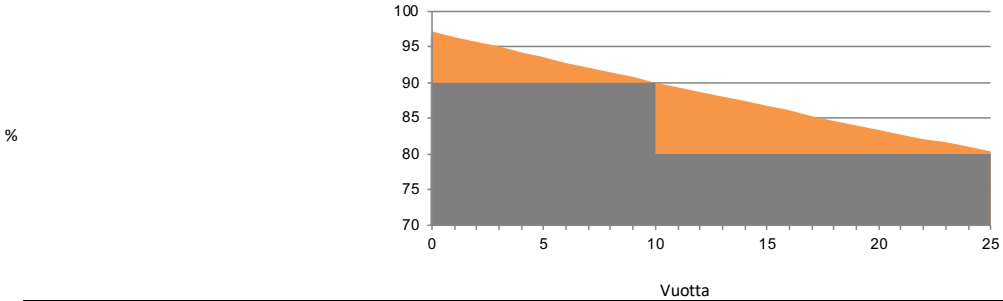
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

AURINKOPANEELIT

Sarja	EI STANDARDI	**Viite**	SI-ESF-M-NE-M-60W	**Tyyppi**	YKSIKITEINEN

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	0,36 kWh/ päivä	**Välttää**	**päivä**	0,35	0,30	0,13	kg/CO2
	11 kWh/ kuukausi	**päästöt**	**kuukausi**	10,38	8,95	4,02	kg/CO2
	131 kWh/ vuosi	**C02**	**vuosi**	126,33	108,84	48,90	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.
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	85414020	**TARiC-koodi**	8541409021

SÄHKÖ- JA SÄHKÖLAITTEIDEN TUOTTAJIEN REKISTERI

WEEE	7378	**Entiteetti**	ECOASIMELEC

KUVAUS

Aurinkopaneelit sc-Si valmistajalta SOLAR INNOVA, Ei-Standardi sarja, maksimiteho (Wp) 60 W, jännite maksimiteholla (Vmp) 17,50 V, virta maksimiteholla (Imp) 3,43 A, tyhjäkäyntijännite (Voc) 22,50 V, oikosulkuvirta (Isc) 3,69 A, hyötysuhde 13,25 %, koostuu 36 aurinkokennot, etukerros karkaistu lasi paksu 3,2 mm, kapseloivia solukerroksia EVA, takakerros TPT, anodisoitu alumiinirunko Al 6065-T5, kytkentärasia (ohitusdiodi, kaapeli 4 mm2, 900 mm ja liittimet MC4-T4), käyttölämpötila - 40 / + 85 ºC, mitat 676 x 670 x 35 mm, tuulikuorma 2400 Pa, mekaaninen kantavuus 5400 Pa, paino 5,33 kg.

HUOMAUTUKSET

ILMOITUS

Pid.t.mme oikeuden spesifikaation muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta.
Tämä käyttöturvallisuustiedote täyttää vaatimukset EN 50380.