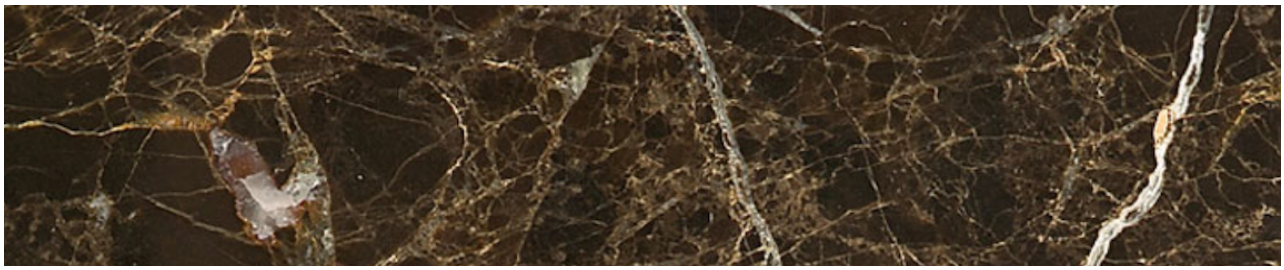
VALMISTAJA

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-COLORED-MARBLES	**Viite**	BIPV-CL-MR-04-M158-60	**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:
- 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).

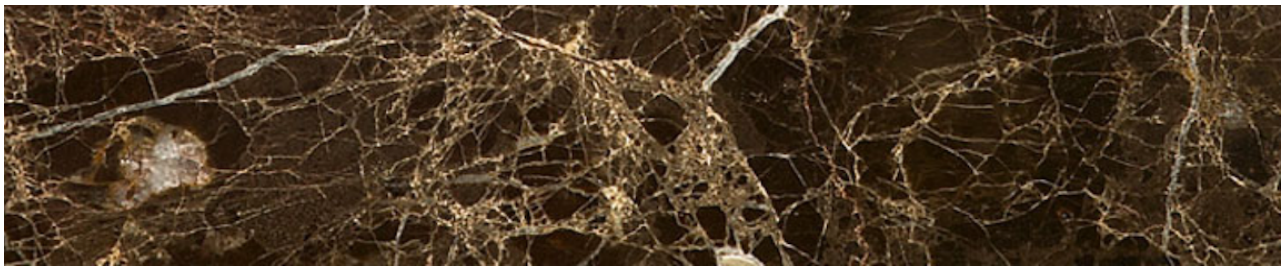
Nämä moduulit on varustettu symmetrisiä kaapeleita pituus, joiden halkaisija kupari jakso on 4 mm ja erittäin alhainen kosketusvastus, tarkoituksena on saavuttaa mahdollisimman vähän häviötä, johdosta jännitehäviö.

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-COLORED-MARBLES	Viite	BIPV-CL-MR-04-M158-60	Tyyppi	YKSIKITEINEN

AURINKOKENNOT

SÄHKÖISET OMINAISUUDET

Tyyppi	Monofacial		sc-Si

MEKAANISET OMINAISUUDET			LÄMPÖTILAKERROIN		
Koko	mm	158,75 x 158,75 ±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	244	±3% (*)
Teho valinta	[Pmpp]	%	±3	
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	34,44	IEC 60904-1
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	7,09	IEC 60904-3
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	40,64	±3% (*)
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	7,52	±4% (*)
Järjestelmän maksimijännite	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Ohitusdiodi	[Icf]	A	15	
Hyötysuhde	[ηm]	%	13,68	
Täyttökerroin	[FF]	%	79,95	

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

* (LID huomioon ottaen sertifiointiviranomaisen tehoalue)

NMOT-EHDOT

Maksimiteho	[Pmpp]	Wp	180	IEC 61215
Jännite maksimiteholla	[Vmpp]	V	31,36	
Virta maksimiteholla	[Impp]	A	5,76	
Tyhjäkäyntijännite	[Voc]	V	37,14	
Oikosulkuvirta	[Isc]	A	6,10	

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	1050	x	1700	mm			1,79 m2	137 Wp/m2
Koko - Lasia-2	1050	x	1700	mm			1,79 m2	
KENNOT								
Koko	158,75	x	158,75	mm	210 mm		0,03 m2	
Välimatka - Yläreunaan			47	mm				
Solujen välinen etäisyys	2	x	2	mm				
Välimatka - Vasen	44	mm						
Välimatka - Oikea	44	mm						
Välimatka - Alhaalla			47	mm				
Määrä	6	x	10	=	60 kpl		1,51 m2	

OSAT

MATERIAALIT	MÄÄRÄ		PAKSUUS (Z)		KUVAUS	TIHEYS	KOKONAISPAINO	LÄMPÖKESTÄVÄ
Lasia-1	1	kpl	4	mm	FTG-UClear	10,12 kg/m2	18,07 kg	0,1738 m2K/W
Kapselointi	1	kpl	0,76	mm	PVB	0,81 kg/m2	1,44 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5	kpl	0,2	mm	SnAgCu	0,10 kg/m2	0,15 kg	
Aurinkokennot	60	kpl	0,21	mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,30 kg	
Kapselointi	1	kpl	0,76	mm	PVB	0,81 kg/m2	1,44 kg	0,0032 m2K/W
Taustakerros	1	kpl	0,5	mm	TPT-RAL 9005	0,47 kg/m2	0,84 kg	0,0032 m2K/W
Lasia-2	1	kpl	4	mm	FTG	10,12 kg/m2	18,07 kg	0,1738 m2K/W
Kytkentärasia	1	kpl	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Ohitusdiodi (ohittaa)	5	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			**10,23**	**mm**		**26,94 kg/m2**	**40,74 kg**	**0,36 m2K/W**

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

LÄMMÖNERISTÄVYYS (U)				AURINKOENERGIAN LÄPÄISYN (G)		
Ug-Arvo	2,80 W/m2 K		EN 673	G-Arvo	0,36 %	EN 410
UV-SIIRTYMYS				**AKUSTINEN ERISTYS (R)**		
UV-Arvo	0,00 %	300-380 nm	EN 410	R-Arvo	32(-1:-3)	EN 12758
AURINKOENERGIAN KOKONAISLÄPÄISYYN (LT)						
LT-Arvo	0,00 %	380-780 nm	EN 410	Sameus	100,00 % 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	15345 Pa	1565	kg/m2			IEC 61215
Mekaaninen kantavuus	15345 Pa	1565	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-COLORED-MARBLES	Viite	BIPV-CL-MR-04-M158-60	Tyyppi	YKSIKITEINEN

PIIRUSTUS

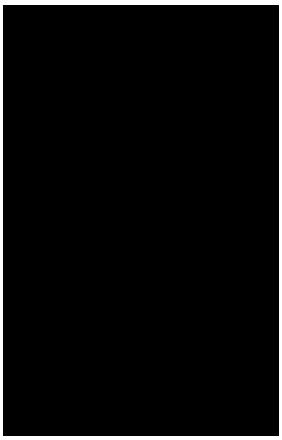
PANEELIT

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

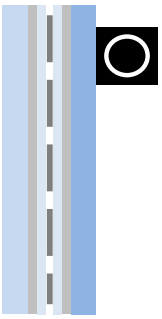
KYTKENTÄRASIA

ETUOSA

TAKAISEN



OSA



LEVEYS (X) 1050 mm

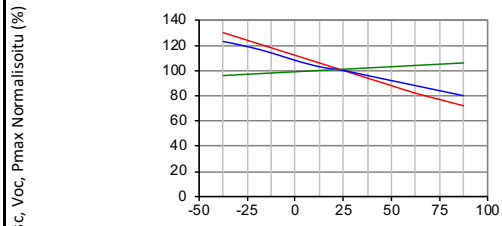
PAKSUUS (Z) 10,23 mm

SUORITUSKYKY

KENNOT

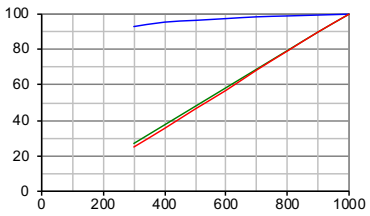
LÄMPÖTILA

Lämpötila riippuen Isc, Voc ja Pmax



IRRADIANSSI

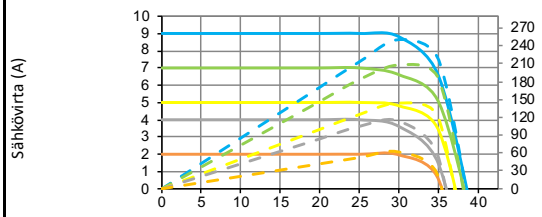
Irradianssi riippuen Isc, Voc ja Pmax
(solu lämpötila: 25º C)



PANEELIT

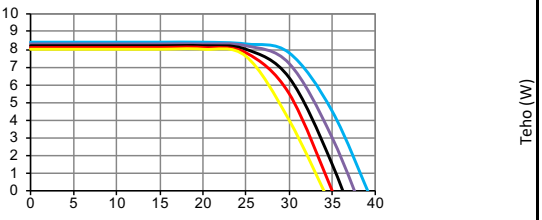
LÄMPÖTILA

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



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

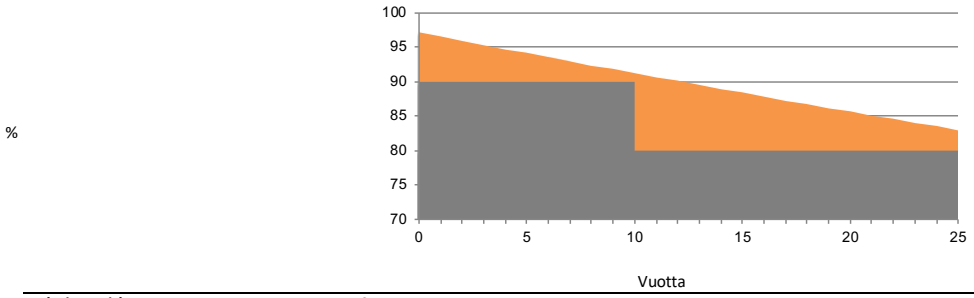
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

AURINKOPANEELIT

Sarja	BIPV-COLORED-MARBLES	Viite	BIPV-CL-MR-04-M158-60	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	1,47 kWh/ päivä	**Välttää**	**päivä**	1,41	1,21	0,55	kg/CO2
	44 kWh/ kuukausi	**päästöt**	**kuukausi**	42,25	36,40	16,35	kg/CO2
	535 kWh/ vuosi	**C02**	**vuosi**	514,04	442,90	198,98	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.
IEC 63092-1	Aurinkosähkö rakennuksissa - Osa 1: Vaatimukset rakennuksiin integroiduille aurinkosähkömoduuleille.
UL 1703	Vakio litteässä aurinkosähkömoduulissa ja paneeleissa.
EN 13501	Rakennustuotteiden ja rakennusosien paloluokitus - Osa 1: Luokitus paloteknisyystestien tietojen perusteella.
EN 14449	Rakennuslasit - Laminoitu lasi ja laminoitu turvalasi - Vaatimustenmukaisuuden arviointi/tuotestandardi.
EN 12543	Lasi rakennuksessa - Laminoitu lasi ja laminoitu turvalasi.
EN 12600	Lasi rakennuksessa - Heiluritesti - Tasolasin iskutestausmenetelmä ja luokitus.
EN 50583	Aurinkosähkö rakennuksissa - Osa 1: BIPV-moduulit.

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 sc-Si, BIPV-Colored-Marbles sarja, arkkitehtonista integraatiota varten, valmistajalta SOLAR INNOVA, maksimiteho (Wp) 244 W, jännite maksimiteholla (Vmp) 34,44 V, virta maksimiteholla (Imp) 7,09 A, tyhjäkäyntijännite (Voc) 40,64 V, oikosulkuvirta (Isc) 7,52 A, hyötysuhde 13,68 %, koostuu 60 aurinkokennot, etukerros karkaistu lasi paksu 4 mm, kapseloivia solukerroksia PVB, takakerros karkaistua lasia paksu 4 mm, kytkentärasia (ohitusdiodi, kaapeli 4 mm2, 900 mm ja liittimet MC4-T4), käyttölämpötila -40 / + 85 ºC, mitat 1050 x 1700 x 10,23 mm, tuulikuorma 15345 Pa, mekaaninen kantavuus 15345 Pa, paino 40,74 kg.

HUOMAUTUKSET

ILMOITUS

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