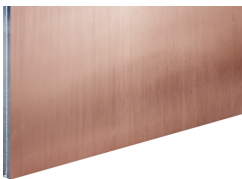


FABRICANT					
INNOVA		SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L. N.I.F.: ESB-54.627.278 Paseo de los Molinos, 12 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN		T/F: +34965075767 E: info@solarinnova.net W: www.solarinnova.net	
MODUL FOTOVOLTAIC					
Serie	BIPV-COLORED-METALS	Referinta	BIPV-CL-ME-02-M158-60	Tip	
MONOCRISTALINE					
INTRODUCERE					
					
	MATERIALS	Solar Innova utilizeaza materiale de ultima generatie pentru fabricarea modulelor fotovoltaice.			
	USE	Modulele noastre sunt ideale pentru orice aplicatie care utilizeaza efectul fotoelectric ca sursa de energie curata, datorita poluarii chimice minime si fara poluarea fonica.			
	FATA	Partea din fata a modulului contine un sticla solar temperata cu: ☒ Inalt nivel de transmisivitate. ☒ Reflectivitatea scazuta. ☒ Continut scazut de fier.			
	CELEULELE	Pentru aceste module fotovoltaice se utilizeaza celulele de siliciu monocristalin de inalta eficienta sunt confectionate dintr-un singur geam de siliciu de inalta puritate, pentru a transforma energia solara in energie electrica de curent continuu. Fiecare celula este clasificata electric pentru a optimiza comportamentul modulului. Performanta sa este excelenta pe intreaga gama de spectru luminos, cu randamente deosebit de mari in situatii de lumina scazuta sau tulbure la lumina directa a soarelui (radiatii difuze).			
	INCAPSULARE	Circuitele celulelor es lamina utilizand: ☒ PVB (Polivinil Butiral).			
	SPATE	Partea din spate a modulului contine un sticla temperata care asigura o protectie completa si sigilari impotriva agentilor de mediu si a izolatiei electrice.			
	CUTIE JONCTIUNI	Cutia de jonctiune instalata este fabricata din plastic rezistent la temperaturi ridicate. Cutia este inchisa si este pregatita pentru intemperii. Are un grad de IP67, care prevede sistemul de izolatie impotriva umiditatii si a intemperiiilor. In interiorul acestei sunt instalate diodele by-pass. Modulele noastre sunt echipate cu cabluri flexibile, simetrice in lungime, cu un diametru de la punctul de cupru de 4 mm, rezistente la intemperii si au fost special concepute si certificate pentru utilizarea lor in modulele noastre.			
PERFORMANTE	Modulele noastre respecta toate normele de siguranta, flexibilitate, dubla izolatie si o inalta rezistenta la razele ultraviolete, de aceea sunt potrivite pentru utilizarea in aplicatii de exterior. Proiectarea acestor module face integrarea lor atat in cladirile industriale, cat si in cele rezidentiale (unul dintre cele mai emergente sectoare de pe piata fotovoltaica), precum si in alte infrastructuri, simple si estetice.				
CONTROL DE CALITATE	Avem un control de calitate impartit in trei elemente: ☒ Inspectii periodice ce ne permit sa garantam calitatea materiei prime. ☒ Control de calitate in timpul procesului de fabricatie. ☒ Control de calitate ale produselor finalizate, ce se efectueaza prin intermediul inspectiilor si testelor de siguranta si de performante.				
GARANTII	Procesele noastre de productie au fost elaborate in conformitate cu cerintele Normelor: ☒ ISO 9001, in ceea ce priveste sistemele de calitate. ☒ ISO 14001, in ceea ce priveste sistemele de management de mediu. ☒ ISO 45001, in ceea ce priveste gestionarea sistemelor de sanatate si siguranta.				
CERTIFICATES	Modulele noastre fotovoltaice sunt certificate de catre laboratoare recunoscute la nivel international si este dovada noastra stricta a respectarii normelor internationale de siguranta, performanta pe termen lung si calitatea generala ale produselor.				
					
Pagina				1/4	



Serie	BIPV-COLORED-METALS	Referinta	BIPV-CL-ME-02-M158-60	Tip	MONOCRISTALINE
-------	---------------------	-----------	-----------------------	-----	----------------

Tip	Monofacial		sc-Si	
	CARACTERISTICI MECANICE		COEFICIENT DE TEMPERATURA	
Dimensiune	mm	158,75 x 158,75 ±0,5	Tk Tensiune	%/K -0,36
Grosime	μm	210 ±20	Tk Curentul	%/K 0,07
Fata	[-]	Si3N4 anti-reflectie de acoperire	Tk Putere	%/K -0,38
Sparte	[+]	Aluminiu (Al-BSF)		

Putere maxima	[Pm _{pp}]	Wp	195	±3% (*)
Selectarea putere	[Pm _{pp}]	%	±3	
Tensiune la putere maxima	[Vm _{pp}]	V	34,44	IEC 60904-1
Curentul la putere maxima	[Im _{pp}]	A	5,67	IEC 60904-3
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	40,64	±3% (*)
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	6,01	±4% (*)
Tensiune maxima a sistemului	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Fusible máximo en serie	[Icf]	A	15	
Eficienta	[η _m]	%	10,95	
Factor de Forma	[FF]	%	79,95	

CONDII NMOT			
Putere maxima	[Pmpp]	Wp	144
Tensiune la putere maxima	[Vmpp]	V	31,36
Curentul la putere maxima	[Impp]	A	4,61
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	37,14
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	4,88

MODULE	LATIME (X)		INALTIME (Y)	DIAGONALA	ZONA	PUTERE/ZONA
Dimensiune - Geam-1	1050	x	1700 mm		1,79 m2	109 Wp/m2
Dimensiune - Geam-2	1050	x	1700 mm		1,79 m2	
CELULE						
Dimensiune	158,75	x	158,75 mm	210 mm	0,03 m2	
Distanța - Superioara			47 mm			
Distanța între Celule	2	x	2 mm			
Distanța - Stanga	44	mm				
Distanța - Dreapta	44	mm				
Distanța - Inferioara			47 mm			
Capacitate	6	x	10	= 60 unitati	1,51 m2	

MATERIAL	CANTITATE	GROSIME (Z)	DESCRIERE	DENSITATE	GREUTATE TOTALA	REZISTENTA TERMICA
Geam-1	1 unitati	4 mm	FTG-UClear	10,12 kg/m2	18,07 kg	0,1738 m2K/W
Incapsulare	1 unitati	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m2	1,44 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5 unitati	0,2 mm	SnAgCu	0,10 kg/m2	0,15 kg	
PV Cells	60 unitati	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,30 kg	
Incapsulare	1 unitati	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m2	1,44 kg	0,0032 m2K/W
Backsheet	1 unitati	0,5 mm	TPT-RAL 900	0,47 kg/m2	0,84 kg	0,0032 m2K/W
Geam-2	1 unitati	4 mm	FTG	10,12 kg/m2	18,07 kg	0,1738 m2K/W
Cutie Jonctiuni	1 unitati	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Dioda (By-pass)	5 unitati			0,01 kg/m2	0,02 kg	
Cablu (+/-)	2 unitati	4 mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Conectoare	2 unitati	MC4-T4 tip	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
TOTAL		10,23 mm		26,94 kg/m2	40,74 kg	0,36 m2K/W

COEFICIENT DE TEMPERATURA			MONOCRISTALLINE	
Coeficient de temperatura curentul de scurtcircuit	α	[Isc]	0,0814	%/°C
Coeficient de temperatura tensiune circuit deschis	β	[Voc]	-0,3910	%/°C
Coeficient de temperatura de putere maxima	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/°C
Coeficient de temperatura curentul la putere maxima		[Impp]	0,1000	%/°C
Coeficient de temperatura tensiune la putere maxima		[Vmpv]	-0,3800	%/°C
Temperatura Nominala de Operatie a Modulului		[NMOT]	+ 47 ± 2	°C

TRANSMITANȚA TERMICĂ (U)		FACTOR SOLAR (G)	
Valoare Ug	2.80 W/m ² K	Valoare G	0.36 %
	EN 673		EN 410

TRANSNITRATIA UV				ISCALIRE ACUSTICA (R)		
Valoare UV	1.50 %	300-380 nm	EN 410	Valoare R	32(-1:3)	EN 12758

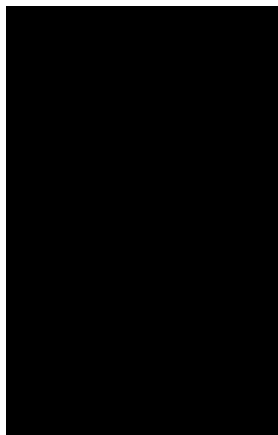
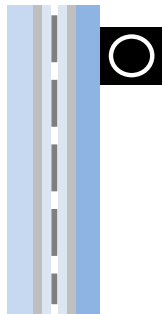
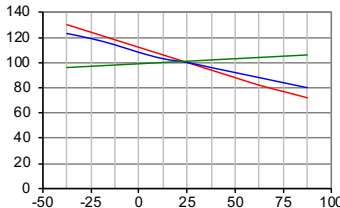
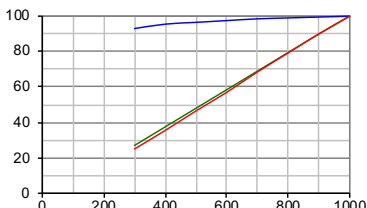
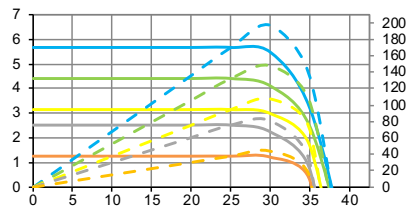
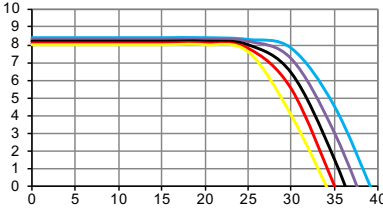
TRANSMISIE LUMINA (LT)							
Valoare LT	0.00 %	380-780 nm	EN 410	Opacitate	100.00 %	CIE D65	ISO 9050

REFLECȚIE EXTERIOARĂ (LRe)			REFLECȚIE INTERIOARĂ (LRI)		
Valoare LRe	8.00 %	EN 410	Valoare LRI	15.00 %	EN 410

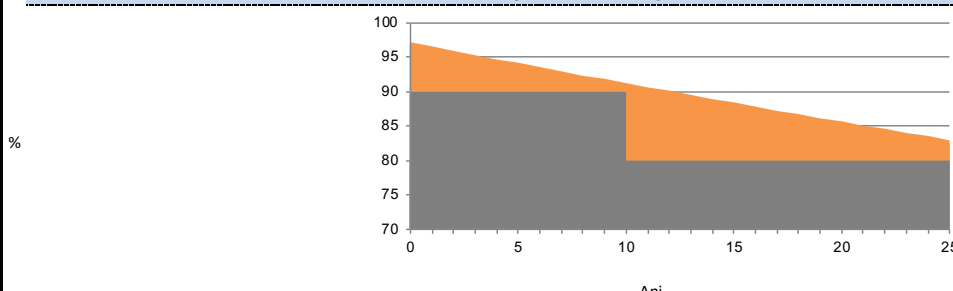
Temperatura de lucru	- 40 / + 85 °C	Dimensiunea sticlei	≤ ± 2,5 mm	EN 12543-5
Voltaaj de izolație dielectric	3000 V	Simetrie sticlei	≤ ± 3 mm	EN 12543-5
Umezeala relativa	0 / 100 %	Distolerance celulelor unice de sir	≤ ± 1 mm	EN 12543-6
Rezistentă la vânt	15345 Pa	1565 kg/m ²		IEC 61215
Rezistentă mecanică	15345 Pa	1565 kg/m ²		
Conductivitatea la sol	≤ 0.1 Ω	Rezistența maximă la grindina	Ø 25	23 m/s IEC 61215
		Rezistența	≥ 100 Ω	

Aplicatii	A Clasa	IEC 61730	Poluare	1 Gradul	IEC 61730
Protectie electrica	II Clasa	IEC 61140 IEC 61730	Materiale	I Grupul	IEC 61730
Rezistenta la foc	A Clasa	ANSI/UL 790 IEC 61730	Siguranta	1.5 Factori	IEC 61730

STICLA LAMINATA (EN 14449)					
Rezistența la impact	1B1 Clasa	EN 12600	Temperatura ridicata	OK	EN 12543-4
Atacul manual	P2A Clasa	EN 356	Umiditate	OK	EN 12543-4

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 					
MODUL FOTOVOLTAIC					
Serie	BIPV-COLORED-METALS		Referinta	BIPV-CL-ME-02-M158-60	
			Tip	MONOCRISTALINE	
DESEN					
CUTIE JONCTIUNI					
Pozitie	Fata	-	Spate	-	Marginea
					Axa (X) Axa (Y)
MODULE					
FATA		SPATE		SECTIUNE	
					
		LATIME (X) 1050 mm		GROSIME (Z) 10,23 mm	
PERFORMANTA					
CELULE					
TEMPERATURI			RADIATIA		
Temperatura in functie de I _{sc} , Voc si P _{max}			Iradiere in functie de I _{sc} , Voc si P _{max} (temperatura celulei: 25° C)		
					
Temperatura celulei (° C)			Iradiere (W/m2)		
--- P _{max} --- Voc --- I _{sc}			--- Voc --- I _{sc} --- P _{max}		
PANELS					
TEMPERATURI			IV-RADIATIA		
Performanta Electrica (temperatura celulei: 25° C)					
					
Curent (A)			Putere (W)		
Voltaj (V)			Voltaj (V)		
--- I-V 1000 W/m2 --- I-V 800 W/m2 --- I-V 600 W/m2 --- I-V 400 W/m2 --- I-V 200 W/m2			--- P-I 1000 W/m2 --- P-I 800 W/m2 --- P-I 600 W/m2 --- P-I 400 W/m2 --- P-I 200 W/m2		
			I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)		
SIMULATOR SOLAR					
Clasa	AAA		IEC 60904-9	Incertitudine de masurarea puterii	± 3 %
MASURI ELECTRICE					
CONDITII STC			CONDITII NMOT		
Radiatia	1000 W/m2	IEC 60904-1	Radiatia	800 W/m2	IEC 61215
Temperature celulei	25 °C	IEC 60904-3	Temperatura ambientala	20 °C	
Masa de Aer	1,5	ASTM G173	Masa de Aer	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Viteza vântului	1 m/s	

Pagina3/4

MANUFACTURER						
		SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.				
N.I.F.: ESB-54.627.278		Paseo de los Molinos, 12		T/F: +34965075767		
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN				E: info@solarinnova.net		
				W: www.solarinnova.net		
MODUL FOTOVOLTAIC						
Serie	BIPV-COLORED-METALS		Referinta	BIPV-CL-ME-02-M158-60	Tip	MONOCRISTALINE
GARANTII STANDARD						
GARANTIE DE PERFORMANTA LINIARA						
						
Ani						
Defect de fabricare	12 ani.					
Performanta	90 %	din puterea nominala dupa	12	ani de functionare,		
	80 %	din puterea nominala dupa	25	ani de functionare.		
Durata de viata	> 30 ani.					
INFORMATII DE MEDIU						
Vârful de Ore Solare	6 zi		kWh	Carbune	Benzina/Gaz	Combinat
Radiatia medie	1000 W/ m2		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Energie generata	1,17 kWh/ zi	Evitati	zi	1,13	0,97	0,44 kg/CO2
	35 kWh/ luna	emisiile de CO2	lunz	33,80	29,12	13,08 kg/CO2
	428 kWh/ an		an	411,23	354,32	159,19 kg/CO2
CERTIFICATE						
ISO 9001	Sistem de management al calitatii.					
ISO 14001	Sistemul de management de mediu.					
ISO 45001	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale.					
CE	Directiva 2014/35/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune.					
SR EN 61215	Module fotovoltaice terestre (PV) - Calificarea proiectului și aprobarea de tip.					
SR EN 61730-1	Calificare pentru securitatea în funcționare a modulelor fotovoltaice (PV). Partea 1: Cerințe de construcție.					
SR EN 61730-2	Calificare pentru securitatea în funcționare a modulelor fotovoltaice (PV). Partea 2: Cerințe pentru încărcări.					
IEC 63092-1	Fotovoltaice în clădiri - Partea 1: Cerințe pentru modulele fotovoltaice integrate în clădire.					
UL 1703	Standard pentru modulele fotovoltaice cu placi plate.					
EN 13501	Clasificarea la foc a produselor de construcție și a elementelor de construcție - Partea 1: Clasificare folosind date din testele de reacție la					
EN 14449	Sticla în cladire - Sticla laminata si sticla securizata laminata - Evaluarea conformitatii/Standardului de produs.					
EN 12543	Sticla in cladire - Sticla laminata si sticla securizata laminata.					
EN 12600	Sticla în clădire - Test pendular - Metoda de încercare la impact și clasificare pentru sticla plană.					
EN 50583	Fotovoltaice în clădiri - Partea 1: Module BIPV.					
						
AMBALARE						
CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ			
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	
-	-	-	26	22	572	
IEC 62759-1 Photovoltaic (PV) modules - Transportation testing - Part 1: Transportation and shipping of module package units.						
INFORMATII DE EXPORT						
Codul HS	85.41.43.00	Codul TARIC	85.41.43.00			
REGISTRUL PRODUCĂTORILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE						
WEEE	7378	Entitate	ECOASIMELEC			
DESCRIERE						
Modul solar fotovoltaic cu celule de siliciu sc-Si, seria BIPV-Colored-Metals, pentru integrarea arhitecturală, de la producătorul SOLAR INNOVA, putere maxima (Wp) 195 W, tensiune la putere maxima (Vmp) 34,44 V, curentul la putere maxima (Imp) 5,67 A, tensiune circuit deschis (Voc) 40,64 V, curentul de scurtcircuit (Isc) 6,01 A, eficienta 10,95 %, compus din 60 celule, strat frontal sticla călită grosa 4 mm, incapsulante straturi de celule de PVB, stratul posterior de sticla calita gros 4 mm, cutie jonctiuni (dioda, cablu 4 mm2, 900 mm si conectoare MC4-T4), temperatura de lucru - 40 / + 85 °C, dimensiuni 1050 x 1700 x 10,23 mm, rezistenta la vant 15345 Pa, rezistenta mecanica 15345 Pa, greutate 40,74 kg.						
COMENTARII						
INSTIINTARE						
Specificatiile si datele tehnice pot fi modificate fara notificare.						
Aceasta fisa tehnica indeplineste cerintele prevazute de standardul EN 50380.						
Imagini doar cu scop ilustrativ.						
Pagina					4/4	