

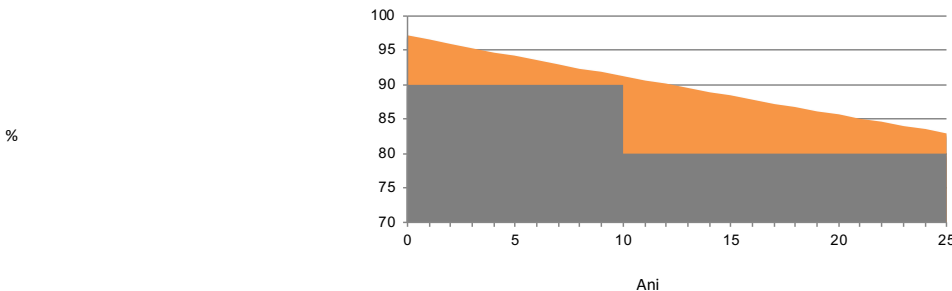
FABRICANT					
INNOVA		SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L. N.I.F.: ESB-54.627.278 Paseo de los Molinos, 12 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN		T/F: +34965075767 E: info@solarinnova.net W: www.solarinnova.net	
MODUL FOTOVOLTAIC					
Serie	BIPV-COLORED-METALS	Referinta	BIPV-CL-ME-05-M158-60	Tip	
MONOCRISTALINE					
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	

FABRICANT										
		SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.								
		N.I.F.: ESB-54.627.278				T/F: +34965075767				
		Paseo de los Molinos, 12				E: info@solarinnova.net				
		03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN				W: www.solarinnova.net				
MODUL FOTOVOLTAIC										
Serie	BIPV-COLORED-METALS				Referinta	BIPV-CL-ME-05-M158-60		Tip	MONOCRISTALINE	
CELULE										
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS										
Tip	Monofacial				sc-Si					
CARACTERÍSTICI 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			
Spate	[+]	Aluminiiu (Al-BSF)								
MODULE+A7:N22										
CARACTERÍSTICI ELECTRICE										
CONDITII STC										
Putere maxima	[Pmpp]	Wp	228			±3% (*)				
Selectarea putere	[Pmpp]	%	±3							
Tensiune la putere maxima	[Vmpp]	V	34,44			IEC 60904-1				
Curentul la putere maxima	[Impp]	A	6,62			IEC 60904-3				
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	40,64			±3% (*)				
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	5,01			±4% (*)				
Tensiune maxima a sistemului	[Vsyst]	V	1500 / 1000			IEC / UL				
Fusible máximo en serie	[Icf]	A	15							
Eficiencia	[ηm]	%	12,77							
Factor de Forma	[FF]	%	111,93							
STC (Condițiile de Testare Standard):					Radiatia: 1000 W/m2 + Temperatura celulei: 25° C + Masa de Aer: 1,5					
					* (Avand in vedere LID, gama de putere a autoritatii de certificare)					
CONDITII NMOT										
Putere maxima	[Pmpp]	Wp	168			IEC 61215				
Tensiune la putere maxima	[Vmpp]	V	31,36							
Curentul la putere maxima	[Impp]	A	5,37							
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	37,14							
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	4,06							
NMOT (Temperatura Nominala de Operatie a					Radiatia: 800 W/m2 + Temperatura ambientala: 20° C + Masa de Aer: 1.5 + Viteza vântului: 1 m/s					
CARACTERÍSTICI MECANICE										
MODULE		LATIME (X)		INALTIME (Y)	DIAGONALA			ZONA	PUTERE/ZONA	
Dimensiune - Geam-1		1050	x	1700	mm			1,79 m2	128 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					
Cantitate		6	x	10	=		60 unitati	1,51 m2		
COMPONENTE										
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	
CARACTERÍSTICI TERMICE										
COEFICIENT DE TEMPERATURA					MONOCRISTALINE					
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						[Vmpp]	-0,3800		%/° C	
Temperatura Nominala de Operatie a Modulului						[NMOT]	+ 47 ± 2		° C	
TRANSMITTAREA TERMICA (U)					FACTOR SOLAR (G)					
Valoare Ug					2,80 W/m2 K	EN 673	Valoare G		0,36 %	
									EN 410	
TRANSMITTANTA UV					IZOLARE ACOUSTICA (R)					
Valoare UV					0,00 %	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
REFLECTIE EXTERIORA (LRe)					REFLECTIE INTERNA (LRI)					
Valoare LRe					8,00 %	EN 410	Valoare LRI		15,00 %	EN 410
TOLERANTE										
Temperatura de lucru					- 40 / + 85 °C	Dimensiunea sticlei		< ± 2,5 mm		EN 12543-5
Voltaj de izolatie dielectric					3000 V	Simetrie sticlei		< ± 3 mm		EN 12543-5
Umezeala relativa					0 / 100 %	Distolerance celulelor unice de sir		< ± 1 mm		EN 12543-6
Rezistenta la vant					15345 Pa	1565 kg/m2	Rezistenta maxima la grindina		Ø 25	23 m/s
									IEC 61215	
Rezistenta mecanica					15345 Pa	1565 kg/m2	Rezistenta		≥ 100 Q	IEC 61215
Conductivitatea la sol					≤ 0.1 Q					
CLASIFICARI										
Aplicatii		A Clasa	IEC 61730	Poluare		1 Gradul		IEC 61730		
Protectie electrica		II Clasa	IEC 61140	Materiale		I Grupul		IEC 61730		
Rezistenta la foc		A Clasa	ANSI/UL 790	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		
Pagina 2/4										

		FABRICANT 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-05-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			--- 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							
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					
Temperatura 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						

Pagina

3/4

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-05-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	1,37	kWh/ zi	zi	1,31	1,13 0,51 kg/CO2
	41	kWh/ luna	lunz	39,43	33,98 15,26 kg/CO2
	499	kWh/ an	an	479,77	413,37 185,72 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 încercări.				
IEC 63092-1	Fotovoltaice în clădiri - Partea 1: Cerințe pentru modulele fotovoltaice integrate în clădire.				
UL 1703	Standard pentru modulele fotovoltaice cu plăci 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 în cladire - Sticla laminata și 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) 227 W, tensiune la putere maxima (Vmp) 34,44 V, curentul la putere maxima (Imp) 6,62 A, tensiune circuit deschis (Voc) 40,64 V, curentul de scurtcircuit (Isc) 5,01 A, eficienta 12,77 %, compus din 60 celule, strat frontal sticla calită 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