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

الكهروضوئية الوحدة

أحادي البلورية **اكتب** BIPV-TL-M158-8H-CL-TO-RAL-9005 **مرجع** بلاط السقف-BIPV **مرجع**

المقدمة

[redacted]

[redacted]

المواد يستخدم سولار إنوفا أحدث المواد لتصنيع الوحدات الفولطاضوئية.

استعمال لدينا وحدات مثالية لأي تطبيق يستخدم التأثير الكهروضوئي كمصدر للطاقة النظيفة بسبب التلوث الكيميائي الحد الأد

الجزء الامامي يحتوي الجزء الأمامي من الوحدة على زجاج شمسي مخفف مع:
انتقال عالية.
انعكاسية منخفضة.
محتوى منخفض من الحديد.

الخلايا الكهروضوئية هذه الوحدات الكهروضوئية تستخدم خلايا السيليكون أحادي البلورية الكفاءة عالية الكفاءة لتحويل الطاقة من أشعة الشمس إلى الطاقة

يتم تصنيف كل خلية كهربائيا لتحسين سلوك الوحدة النمطية.

أداءها ممتاز على كامل نطاق الطيف الضوئي، مع غلة عالية بشكل خاص في حالات الإضاءة الخافتة أو الغيوم لأشعة الشمس المباشرة (الإشعاع المنتشر).

[redacted]

لتغليف الدائرة مغلفة باستخدام
PVB (بوليفينيل بوتيرال)

الجزء الخلفي يحتوي الجزء الخلفي من الوحدة على زجاج مقسى يوفر حماية كاملة وموانع تسرب ضد العوامل البيئية والعزل الكهربائي.

مربع تقاطع مربعات تقاطع مع IP67، مصنوعة من البلاستيك المقاوم للحرارة العالية وتحتوي على المحطات، ومحطات الاتصال وثنائيات الحماية (تمرير).

يتم توفير هذه الوحدات مع أطوال متماثلة من الكابل، وقطرها من النحاس القسم من 4 ملم ومقاومة اتصال منخفضة للغاية، وكلها مصممة لتحقيق الحد الأدنى من خسائر انخفاض الجهد.

أداء وحداتنا تتوافق مع جميع متطلبات السلامة ليس فقط المرونة ولكن أيضا عزل مزدوج ومقاومة عالية للأشعة فوق البنفسجية، كلها مناسبة للاستخدام في التطبيقات في الهواء الطلق. تصميم هذه الوحدات يجعل اندماجها في كل من المباني الصناعية والسكنية (واحدة من أكثر القطاعات الناشئة في السوق الضوئية)، والبنية التحتية الأخرى، بسيطة وجمالية.

ضوابط الجودة لدينا مراقبة الجودة مقسمة إلى ثلاثة عناصر:
تسمح لنا عمليات التفتيش المنتظمة بضمان جودة المواد الخام.
مراقبة الجودة في عملية إجراءات التصنيع لدينا.
مراقبة الجودة من المنتجات النهائية، ونحن إجراء من خلال عمليات التفتيش واختبارات الموثوقية والأداء.

الضمانات وقد تم إعداد مصانعنا وفقا للمعيار:
نظام إدارة الجودة أيزو 9001
نظام الإدارة البيئية ايزو 14001
نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ايزو 45001

الشهادات دينا وحدات بف معتمدة من قبل المختبرات المعترف بها دوليا، ودليل على الالتزام الصارم لمعايير السلامة الدولية، والأداء على المدى الطويل والجودة الشاملة للمنتجات.

[redacted]

الصانع

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

الكهروضوئية الوحدة

أحادي البلورية	اكتب	BIPV-TL-M158-8H-CL-TO-RAL-9005	مرجع
بلاط السقف-BIPV	مرجع		

الخلايا

sc-Si		Monofacial	اكتب

معامل درجة الحر			الخصائص الميكانيكية			
الجهد االكهربى Tk	%/K	-0,36	158,75 x 158,75	±0,25	mm	بحجم
تيار Tk	%/K	0,06	180	±20	µm	سماكة
الطاقة Tk	%/K	-0,36	طلاء مضاد للانعكاس Si3N4		[-]	أمامى
			الألومنيوم (Al-BSF)		[+]	الى الخلف

الألواح

الخصائص الكهربائية

الظروف STC

الطاقة القصوى	[Pmpp]	واط الذروة	44	±3% (*)
اختيار القوة	[Pmpp]	٪	±3	
الجهد فى أقصى قدر من الطاقة	[Vmpp]	فولت	4,64	IEC 60904-1
الحالى فى أقصى قدر من الطاقة	[Impp]	فولت	9,48	IEC 60904-3
فتح الدائرة الجهد	[Voc]	فولت	5,47	±3% (*)
ماس كهربائى الحالى	[Isc]	فولت	10,04	±4% (*)
أقصى جهد النظام	[Vsyst]	ولت	1000	IEC / UL
أقصى سلسلة الصمامات	[Icf]	أمبير	15	
نجاعة	[ηm]	٪	18,78	
شكل عامل	[FF]	٪	80,17	

الإشعاع: 1000 W/m2 + درجة حرارة اللوحة: 25º C + جودة الهواء: 1,5 **(شروط الاختبار القياسية) STC**

(نطاق الطاقة الخاص بالمرجع المصدق ، LID النظر فى) *

الظروف NMOT

الطاقة القصوى	[Pmpp]	واط الذروة	32	IEC 61215
الجهد فى أقصى قدر من الطاقة	[Vmpp]	فولت	4,23	
الحالى فى أقصى قدر من الطاقة	[Impp]	فولت	7,70	
فتح الدائرة الجهد	[Voc]	فولت	5,00	
ماس كهربائى الحالى	[Isc]	فولت	8,14	

الإشعاع: 800 W/m2 + درجة حرارة اللوحة: 20º C + جودة الهواء: 1.5 + سرعة الرياح: 1 m/s **(الاسمى درجة حرارة الألواح التشغيل) NMOT**

الخصائص الميكانيكية

الكهروضوئية الوحدة	عرض (X)		ارتفاع (Y)		قطري		منطقة	الطاقة/منطقة
تربيع / مستطيل - زجاج-1	710	x	410	ملم			0,23 m2	188 Wp/m2
تربيع / مستطيل - زجاج-2	710	x	410	ملم			0,23 m2	
الخلايا								
بحجم	158,75	x	158,75	ملم	223 ملم		0,03 m2	
تباعد أعلى			73	ملم				
التباعد بين الخلايا	4	x	4	ملم				
تباعد اليسار	32	ملم						
تباعد حق	32	ملم						
تباعد القاع			17	ملم				
كمية	4	x	2	=	8 وحدات		0,20 m2	

مكونات

مكون	كمية		سماكة (Z)		وصف	كثافة	الوزن الكلى	المقاومة الحرارية
الإطار	1	وحدات	10	ملم	Al 6065-T5	0,35 m2/كلغ	0,08 كلغ	
زجاج-1	1	وحدات	4	ملم	FTG-UClear	10,12 m2/كلغ	2,37 كلغ	0,1738 m2K/W
لتغليف	1	وحدات	0,38	ملم	√B-RAL 9005	0,40 m2/كلغ	0,09 كلغ	0,0032 m2K/W
قضبان التوزيع	5	وحدات	1	ملم	CuSn6	0,10 m2/كلغ	0,02 كلغ	
الخلايا	8	وحدات	0,21	ملم	sc-Si	0,20 m2/كلغ	0,04 كلغ	
لتغليف	1	وحدات	0,38	ملم	PVB	0,40 m2/كلغ	0,09 كلغ	0,0032 m2K/W
الخلفية ورقة	1	وحدات	0,5	ملم	PT-RAL 9005	0,47 m2/كلغ	0,11 كلغ	0,0032 m2K/W
زجاج-2	1	وحدات	4	ملم	FTG	10,12 m2/كلغ	2,37 كلغ	0,1738 m2K/W
مربع تقاطع	1	وحدات	10	ملم	PVC-IP68	0,10 m2/كلغ	0,10 كلغ	
الثنائيات	1	وحدات				0,01 m2/كلغ	0,02 كلغ	
الكابلات (+/-)	2	وحدات	4	ملم2	200 mm	0,10 m2/كلغ	0,20 كلغ	
الموصلات	2	وحدات	MC4-T4	اكتب	PVC-IP67	0,05 m2/كلغ	0,10 كلغ	
ثقوب	2	وحدات	5	ملم	Ø			
مجموع			**9,47**	**ملم**		**22,44 m2/كلغ**	**5,61 كلغ**	**0,36 m2K/W**

الخصائص الحرارية

معامل درجة الحر		أحادي البلورية	
معامل درجة الحرارة من ماس كهربائى الحالى	α	[Isc]	0,0600 %/º C
معامل درجة الحرارة من الجهد الدائرة المفتوحة	β	[Voc]	-0,3600 %/º C
معامل درجة حرارة الطاقة	γ	[Pmpp]	-0,3600 %/º C
معامل درجة حرارة الطاقة القصوى		[Impp]	0,1000 %/º C
معامل درجة الحرارة الجهد من الطاقة القصوى		[Vmpp]	-0,3800 %/º C
الاسمى درجة حرارة الألواح التشغيل		[NMOT]	+ 47 ± 2 º C

النفاذية حرارية (U)				**عامل الشمسية (G)**			
القيمة-Ug	2,80	W/m2 K	EN 673	القيمة-G	0,36	%	EN 410
الأشعة فوق البنفسجية النقل				**العزل الصوتي (R)**			
القيمة-UV	0,00	%	300-380 nm EN 410	القيمة-R	32(-1:-3)		EN 12758
انتقال الضوء (LT)							
القيمة-LT	0,00	%	380-780 nm EN 410	غموض	100,00	% CIE D65	ISO 9050
العزل الصوتي (LRe)				**الانعكاس الداخلي (LRi)**			
القيمة-LRe	8,00	%	EN 410	القيمة-LRi	15,00	%	EN 410

التسامح

درجة حرارة العمل	- 40 / + 85	ºC	البعد الزجاجي	< ± 2,5	ملم	EN 12543-5
عزل الكهربائى	3000	فولت	التماثل الزجاجي	< ± 3	ملم	EN 12543-5
الرطوبة النسبية	0 / 100	٪	خلية تعصب سلسلة واحدة	< ± 1	ملم	EN 12543-6
مقاومة الرياح	14205 Pa	1449 kg/m2				IEC 61215
قدرة حمل ميكانيكية	14205 Pa	1449 kg/m2	مقاومة البرد القصوى	Ø 35	97 m/s	IEC 61215
الموصلية الأرضية	≤ 0.1 Ω		مقاومة	≥ 100 Ω		

التصنيفات

التطبيق	A	صف دراسى IEC 61730	التلوث	1	درجة	IEC 61730
الحماية الكهربائية	II	صف دراسى IEC 61140 IEC 61730	مجموعة	I	المواد	IEC 61730
مقاوم النار	A	صف دراسى ANSI/UL 790 IEC 61730	السلامة	1.5	عوامل	IEC 61730

زجاج مصفح (EN 14449)

مقاومة التأثير	1B1	صف دراسى EN 12600	درجة حرارة عالية	OK	EN 12543-4
هجوم يدوي	P2A	صف دراسى EN 356	رطوبة	OK	EN 12543-4

الصانع

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

الكهروضوئية الوحدة

أحادي البلورية **اكتب** BIPV-TL-M158-8H-CL-TO-RAL-9005 **مرجع** بلاط السقف-BIPV **مرجع**

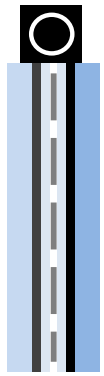
تفاصيل البناء

مربع تقاطع

-	محور (Y)	■	محور (X)	■	الحدود	-	خلفي	-	أمامي	موضع

الكهروضوئية الوحدة

القطاع الثامن



ملم 410 ارتفاع (Y)

ملم 9,47 سماكة (Z)

عودة

ملم 710 عرض (X)

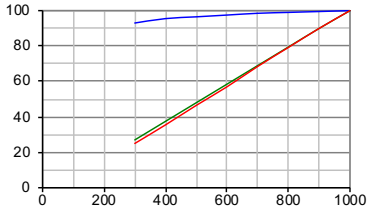
أمامي

أداء

الخلايا

الإشعاع

الإشعاع على Isc و Voc و Pmax
(درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)

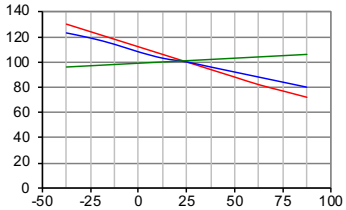


الإشعاع (W/m2)

--- Voc --- Isc --- Pmax

درجة الحرارة

تعتمد درجة الحرارة على Isc و Voc و Pmax



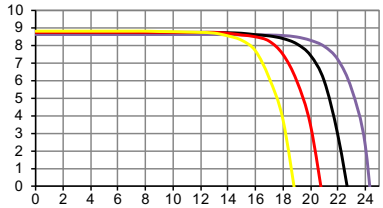
تطبيع Pmax ، Voc ، Isc (٪)

درجة حرارة الخلية (º C)

--- Pmax --- Voc --- Isc

الكهروضوئية الوحدة

الإشعاع-IV



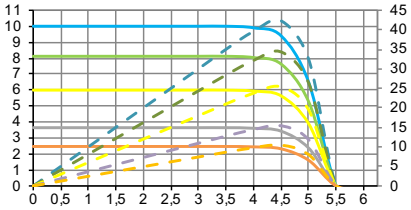
الطاقة (W)

الجهد (V)

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

درجة الحرارة

الأداء الكهربائي
(درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)



تيار (A)

الجهد (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

المحاكي الشمسي

صف دراسي	AAA	IEC 60904-9	يقع عدم اليقين في قياس القدرة	± 3 %

التدابير الكهربائية

الظروف STC			الظروف NMOT		
الإشعاع	1000 واط/m2	IEC 60904-1	الإشعاع	800 واط/m2	IEC 61215
درجة حرارة اللوحة	25 ºC	IEC 60904-3	درجة حرارة اللوحة	20 ºC	
جودة الهواء	1,5	ASTM G173	جودة الهواء	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	سرعة الرياح	1 m/s	

الصانع

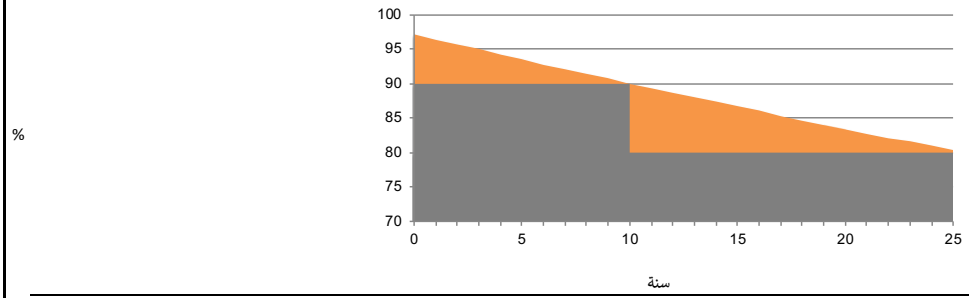
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

أحادي البلورية **اكتب** BIPV-TL-M158-8H-CL-TO-RAL-9005 **مرجع** بلاط السقف-BIPV **مرجع**

ضمانات القياسية

ضمانات الأداء الخطي



عيوب في التصنيع	12 سنة			
أداء	90 ٪	سنوات من التشغيل	12	من الطاقة المقدرة بعد
	80 ٪	سنوات من التشغيل	25	من الطاقة المقدرة بعد
فترة الحياة	> 30 سنة			

المعلومات

ساعات الطاقة الشمسية الذروة	6 يوم			**kWh**	**فحم**	**البنزين/الغاز**	**مشترك**	
تشعيع متوسط	1000	W/ m2		1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
الطاقة المولدة	0,26	kWh/ يوم	**تجنب**	**يوم**	0,25	0,22	0,10	kg/CO2
	8	kWh/ شهر	**CO2**	**شهر**	7,61	6,56	2,95	kg/CO2
	96	kWh/ عام	**انبعاثات**	**عام**	92,60	79,79	35,85	kg/CO2

الشهادات

نظم إدارة الجودة	**ISO 9001**
نظم الإدارة البيئية	**ISO 14001**
نظم إدارة السلامة والصحة المهنية	**ISO 45001**
التوجيه EU / 2014/35 للبرلمان الأوروبي والمجلس الصادر في 26 فبراير 2014 بشأن تنسيق قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بإتاحة المعدات الكهربائية المصممة للاستخدام في حدود معينة من الجهد في السوق	**CE**
الخلايا الكهروضوئية في المباني - الجزء 1: وحدات BIPV	**EN 50583-1**
وحدات السيليكون الكهروضوئية الأرضية (PV). مؤهل التصميم والموافقة على النوع	**IEC/EN 61215**
مؤهلات السلامة لوحدة الألواح الضوئية (PV) - الجزء 1: متطلبات الإنشاء	**IEC/EN 61730-1**
التأهيل لسلامة الوحدة الكهروضوئية (PV) - الجزء 2: متطلبات الاختبار	**IEC/EN 61730-2**
اختبار تآكل ضباب الملح في الوحدات الكهروضوئية	**IEC/EN 61701**
الوحدات الضوئية (PV) - اختبار تآكل الأمونيا	**IEC/EN 62716**
صناديق الوصلات للوحدات الكهروضوئية - متطلبات السلامة والاختبارات	**IEC/EN 62790**
الوحدات الكهروضوئية (PV) - طرق اختبار للكشف عن التدهور الناتج عن الإمكانات. الجزء 1: السيليكون البلوري	**IEC/EN 62804-1**
وصلات للتطبيق DC في أنظمة الضوئية - متطلبات السلامة والاختبار	**IEC/EN 62852**
قياسي لوحدات الألواح الضوئية المسطحة والألواح	**UL 1703**

التعبئة

حاوية 20			حاوية 40		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
120	30	3600	120	56	6720

الوحدات الكهروضوئية (PV) - اختبار النقل - الجزء 1: النقل والشحن لوحدات حزم الوحدة النمطية. **IEC 62759-1**

EXPORT INFORMATION

رمز النظام المنسق	85.41.43.00	**كود تاريك**	85.41.43.00

سجل منتجي المعدات الكهربائية والإلكترونية

WEEE	7378	**شخصية**	ECOASIMELEC

وصف

Silicon cell photovoltaic solar module sc-Si, BIPV-Tiles series, for architectural integration, from the manufacturer SOLAR INNOVA, maximum power (Wp) 43 W, voltage at maximum power (Vmp) 4,64 V, current at maximum power (Imp) 9,48 A, open-circuit voltage (Voc) 5,47 V, short-circuit current (Isc) 10,04 A, efficiency 18,78 %, composed of 8 cells, front layer tempered glass thick 4 mm, encapsulant layers of cells of PVB-RAL 9005, back layer of tempered glass thick 4 mm, anodized aluminum frame Al 6065-T5, junction box (diodes, cables 4 mm2, 200 mm and connectors MC4-T4), working temperature - 40 / + 85 ºC, dimensions 710 x 410 x 9,47 mm, maximum wind load 14205 Pa, maximum snow load 14205 Pa, weight 5,61 kg.

تعليقات

تنويه

قد تخضع المواصفات والبيانات الفنية للتعديلات المحتملة دون إشعار مسبق.
تتوافق هذه الورقة الفنية مع متطلبات المعيار ون-إن 50380.
صور لأغراض التوضيح فقط.