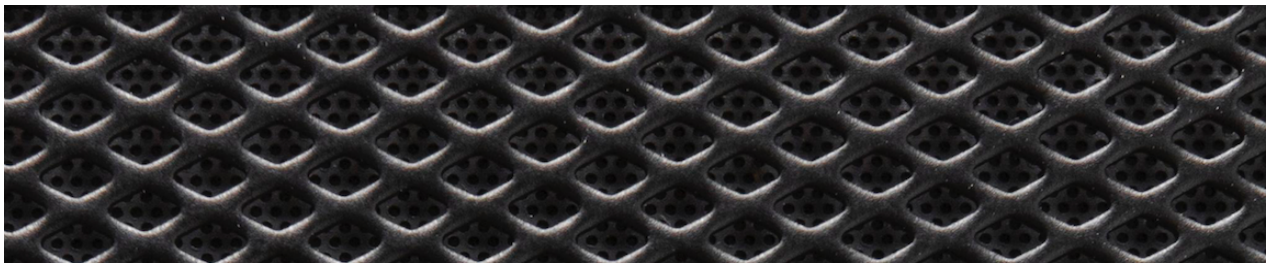
الصانع

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-CL-ME-08-M158-60 **مرجع** BIPV-COLORED-METALS **مرجع**

المقدمة



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

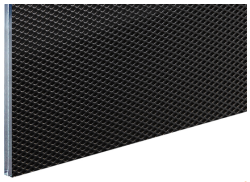
الجزء الامامي يحتوي الجزء الأمامي من الوحدة على زجاج شمسي مخفف مع:
انتقال عالية.
انعكاسية منخفضة.
محتوى منخفض من الحديد.

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).

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.

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-CL-ME-08-M158-60 **مرجع**	BIPV-COLORED-METALS **مرجع**	

الخلايا

الخصائص الكهربائية

sc-Si		Monofacial **اكتب**	

معامل درجة الحر			الخصائص الميكانيكية		
الجهد االكهربى Tk	%/K	-0,36	ملم **بحجم**	158,75 x 158,75	±0,5
تيار Tk	%/K	0,07	µm **سماكة**	210	±20
الطاقة Tk	%/K	-0,38	[-] **أمامى**	طلاء مضاد للانعكاس Si3N4	
			[+] **الى الخلف**	الألومنيوم (Al-BSF)	

الألواح

الخصائص الكهربائية

الظروف STC

[Pmpp] **الطاقة القصوى**	واط الذروة	163		±3% (*)
[Pmpp] **اختيار القوة**	٪	±3		
[Vmpp] **الجهد فى أقصى قدر من الطاقة**	فولت	34,44		IEC 60904-1
[Impp] **الحالى فى أقصى قدر من الطاقة**	فولت	4,73		IEC 60904-3
[Voc] **فتح الدائرة الجهد**	فولت	40,64		±3% (*)
[Isc] **ماس كهربائى الحالى**	فولت	5,01		±4% (*)
[Vsyst] **أقصى جهد النظام**	ولت	1500 / 1000		IEC / UL
[Icf] **أقصى سلسلة الصمامات**	أمبير	15		
[ηm] **نجاعة**	٪	9,12		
[FF] **شكل عامل**	٪	79,95		

STC (شروط الاختبار القياسية) الإشعاع: 1000 W/m2 + درجة حرارة اللوحة: 25º C + جودة الهواء: 1,5
* (نطاق الطاقة الخاص بالمرجع المصدق ، LID النظر في)

الظروف NMOT

[Pmpp] **الطاقة القصوى**	واط الذروة	120		IEC 61215
[Vmpp] **الجهد فى أقصى قدر من الطاقة**	فولت	31,36		
[Impp] **الحالى فى أقصى قدر من الطاقة**	فولت	3,84		
[Voc] **فتح الدائرة الجهد**	فولت	37,14		
[Isc] **ماس كهربائى الحالى**	فولت	4,06		

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

الخصائص الميكانيكية

الكهروضوئية الوحدة	عرض (X)		ارتفاع (Y)		قطري		منطقة	الطاقة/منطقة
تربيع / مستطيل - زجاج-1	1050	x	1700	ملم			1,79 m2	91 Wp/m2
تربيع / مستطيل - زجاج-2	1050	x	1700	ملم			1,79 m2	
الخلايا								
بحجم	158,75	x	158,75	ملم	210 ملم		0,03 m2	
تباعد أعلى			47	ملم				
التباعد بين الخلايا	2	x	2	ملم				
تباعد اليسار	44	ملم						
تباعد حق	44	ملم						
تباعد القاع			47	ملم				
كمية	6	x	10	=	60 وحدات		1,51 m2	

مكونات

مكون	كمية		سماكة (Z)		وصف	كثافة	الوزن الكلى	المقاومة الحرارية
زجاج-1	1	وحدات	4	ملم	FTG-UClear	10,12 كلغ/m2	18,07 كلغ	0,1738 m2K/W
لتغليف	1	وحدات	0,76	ملم	PVB	0,81 كلغ/m2	1,44 كلغ	0,0032 m2K/W
قضبان التوزيع	5	وحدات	0,2	ملم	SnAgCu	0,10 كلغ/m2	0,15 كلغ	
الخلايا	60	وحدات	0,21	ملم	sc-Si	0,20 كلغ/m2	0,30 كلغ	
لتغليف	1	وحدات	0,76	ملم	PVB	0,81 كلغ/m2	1,44 كلغ	0,0032 m2K/W
الخلفية ورقة	1	وحدات	0,5	ملم	PT-RAL 9005	0,47 كلغ/m2	0,84 كلغ	0,0032 m2K/W
زجاج-2	1	وحدات	4	ملم	FTG	10,12 كلغ/m2	18,07 كلغ	0,1738 m2K/W
مربع تقاطع	1	وحدات	10	ملم	PVC-IP68	0,10 كلغ/m2	0,10 كلغ	
الثنائيات	5	وحدات				0,01 كلغ/m2	0,02 كلغ	
الكابلات (+/-)	2	وحدات	4	ملم2	900 mm	0,10 كلغ/m2	0,20 كلغ	
الموصلات	2	وحدات	MC4-T4	اكتب	PVC-IP67	0,05 كلغ/m2	0,10 كلغ	
مجموع			**10,23**	**ملم**		**26,94 كلغ/m2**	**40,74 كلغ**	**0,36 m2K/W**

الخصائص الحرارية

معامل درجة الحر		أحادي البلورية		
α **معامل درجة الحرارة من ماس كهربائى الحالى**	[Isc]	0,0814		%/º C
β **معامل درجة الحرارة من الجهد الدائرة المفتوحة**	[Voc]	-0,3910		%/º C
γ **معامل درجة حرارة الطاقة**	[Pmpp]	-0,5141		%/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**	ملم < ± 2,5		EN 12543-5
عزل العزل الكهربائى	3000 فولت			**التماثل الزجاجي**	ملم < ± 3		EN 12543-5
الرطوبة النسبية	0 / 100 ٪			**خلية تعصب سلسلة واحدة**	ملم < ± 1		EN 12543-6
مقاومة الرياح	15345 Pa	1565 kg/m2					IEC 61215
قدرة حمل ميكانيكية	15345 Pa	1565 kg/m2		**مقاومة البرد القصوى**	Ø 25	23 m/s	IEC 61215
الموصلية الأرضية	≤ 0.1 Ω			**مقاومة**	≥ 100 Ω		

التصنيفات

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

زجاج مصفح (EN 14449)

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

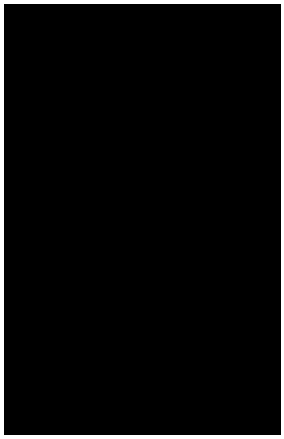
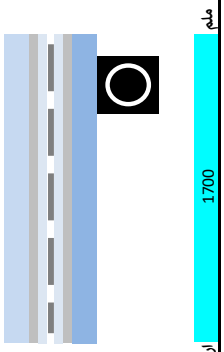
أحادي البلورية اكتب	مرجع BIPV-CL-ME-08-M158-60	مرجع BIPV-COLORED-METALS

تفاصيل البناء

مربع تقاطع

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

الكهروضوئية الوحدة

أمامي	عودة	القطاع الثامن
		

ملم 1700 ارتفاع (Y)

ملم 1050 عرض (X)

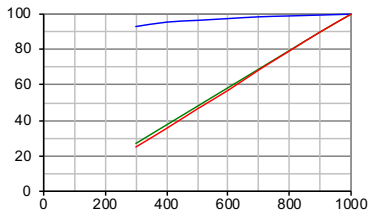
ملم 10,23 سماكة (Z)

أداء

الخلايا

الإشعاع

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

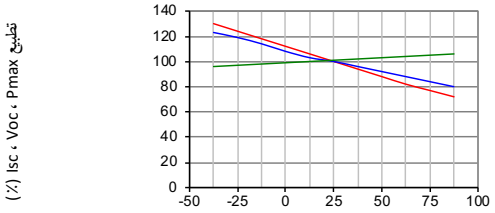


الإشعاع (W/m2)

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

درجة الحرارة

تعتمد درجة الحرارة على Isc و Voc و Pmax



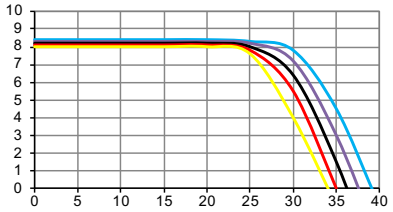
تطبيع Isc ، Voc ، Pmax (٪)

درجة حرارة الخلية (º C)

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

الكهروضوئية الوحدة

الإشعاع-IV



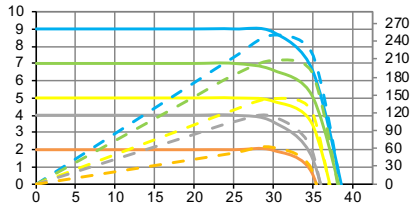
الطاقة (W)

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

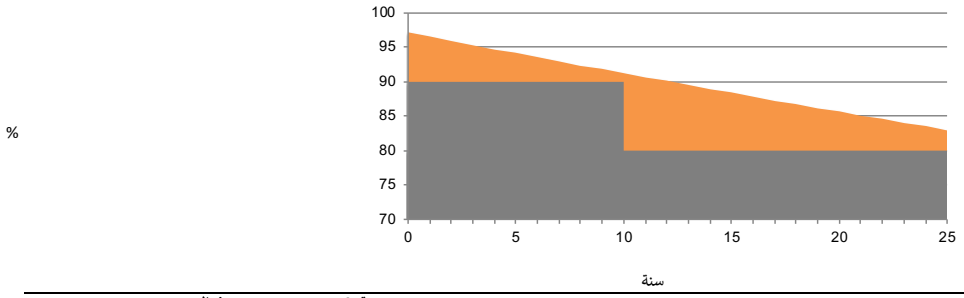
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

أحادي البلورية **اكتب** | **مرجع** BIPV-CL-ME-08-M158-60 | **مرجع** BIPV-COLORED-METALS

ضمانات القياسية

ضمانات الأداء الخطي



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

المعلومات

ساعات الطاقة الشمسية الذروة	يوم 6			**kWh**	**فحم**	**البنزين/الغاز مشترك**
تشعيع متوسط	1000 W/ m2			1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
الطاقة المولدة	0,98 kWh/ يوم	**تجنب**	**يوم**	0,94	0,81	0,36 kg/CO2
	29 kWh/ شهر	**CO2**	**شهر**	28,17	24,27	10,90 kg/CO2
	357 kWh/ عام	**انبعاثات**	**عام**	342,70	295,27	132,66 kg/CO2

الشهادات

ISO 9001	نظم إدارة الجودة
ISO 14001	نظم الإدارة البيئية
ISO 45001	نظم إدارة السلامة والصحة المهنية
CE	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
IEC/EN 61215	وحدات السيليكون الكهروضوئية الأرضية (PV). مؤهل التصميم والموافقة على النوع
IEC/EN 61730-1	مؤهلات السلامة لوحدة الألواح الضوئية (PV) - الجزء 1: متطلبات الإنشاء
IEC/EN 61730-2	التأهيل لسلامة الوحدة الكهروضوئية (PV) - الجزء 2: متطلبات الاختبار
IEC 63092-1	الخلايا الكهروضوئية في المباني - الجزء 1: متطلبات بناء الوحدات الكهروضوئية المتكاملة
UL 1703	قياسي لوحدات الألواح الضوئية المسطحة والألواح
EN 13501	تصنيف الحرائق لمنتجات البناء وعناصر البناء - الجزء 1: التصنيف باستخدام البيانات من التفاعل إلى اختبارات الحريق.
EN 14449	الزجاج في المبنى - الزجاج الرقائقي وزجاج الأمان الرقائقي - تقييم المطابقة / معيار المنتج.
EN 12543	زجاج في المبنى - زجاج مصفح وزجاج أمان مصفح.
EN 12600	الزجاج في المبنى - اختبار البندول - طريقة اختبار التأثير وتصنيف الزجاج المسطح.
EN 50583	الخلايا الكهروضوئية في المباني - الجزء 1: وحدات BIPV.

التعبئة

حاوية 20			حاوية 40		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
-	-	-	26	22	572

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

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-Colored-Metals series, for architectural integration, from the manufacturer SOLAR INNOVA, maximum power (Wp) 162 W, voltage at maximum power (Vmp) 34,44 V, current at maximum power (Imp) 4,73 A, open-circuit voltage (Voc) 40,64 V, short-circuit current (Isc) 5,01 A, efficiency 9,12 %, composed of 60 cells, front layer tempered glass thick 4 mm, encapsulant layers of cells of PVB, back layer of tempered glass thick 4 mm, junction box (diodes, cables 4 mm2, 900 mm and connectors MC4-T4), working temperature - 40 / + 85 ºC, dimensions 1050 x 1700 x 10,23 mm, maximum wind load 15345 Pa, maximum snow load 15345 Pa, weight 40,74 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.