

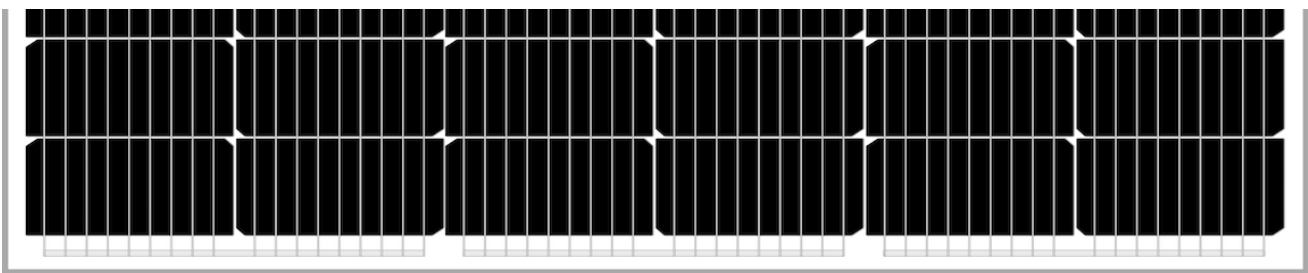
|                     |  |
|---------------------|--|
| المواد              | يستخدم سولار إنوفا أحدث المواد لتصنيع الوحدات الفولطاضوئية.  |
| استعمال             | لدينا وحدات مثالية لأي تطبيق يستخدم التأثير الكهروضوئي كمصدر للطاقة النظيفة بسبب التلوث الكيميائي الحد الأدنى  |
| الجزء الامامي       | يحتوي الجزء الامامي من الوحدة على زجاج شمسي مخفف مع:<br>انتقال عالية.<br>انعكاسية منخفضة.<br>محتوى منخفض من الحديد.  |
| الخلايا الكهروضوئية | هذه الوحدات الكهروضوئية تستخدم خلايا السيليكون أحادي البلورية الكفاءة عالية الكفاءة لتحويل الطاقة من أشعة الشمس إلى الطاقة<br>يتم تصنيف كل خلية كهربائياً لتحسين سلوك الوحدة النمطية.<br>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 مغلقة باستخدام<br>EVA (اسيتات فينيل فينيل)   |
| الجزء الخلفي        | يحتوي الجزء الخلفي من الوحدة على بوليمر بلاستيكي (Tedlar) يوفر الحماية الكاملة والأختام ضد العوامل البيئية والعزل الكهربائي.   |
| الإطار              | يوفر الإطار المضغوط بأكسيد الألمنيوم للحظة المثلى للعلاقة بين الجمود، للحصول على قدر أكبر من الصلابة والمقاومة للالتواء والانحناء. لديها عدة ثقوب لإرفاق وحدة إلى هيكل الدعم والأرض إذا لزم الأمر.   |
| مربع تقاطع          | مربعات تقاطع مع IP67، مصنوعة من البلاستيك المقاوم للحرارة العالية وتحتوي على المحطات، ومحطات الاتصال وثنائيات الحماية (تمرير).<br>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.                             |

وحداتنا تتوافق مع جميع متطلبات السلامة ليس فقط المرنة ولكن أيضاً 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 وجذابة.

**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 مصانعا وفقاً للمعيار:  
نظام إدارة الجودة أيزو 9001  
نظام الإدارة البيئية أيزو 14001  
نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية أيزو 45001

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





## الكهروضوئية الوحدة

اساسى مرجع

مرجع SI-ESF-M-ST-M166-120-PERC

أحادى البلورية اكتب

## الخلايا

| الخصائص الميكانيكية | sc-Si                    | معامل درجة الحر |
|---------------------|--------------------------|-----------------|
| ملم بحجم            | 166 x 83 ±0,5            | %/K -0,36       |
| µm سماكة            | 210 ±20                  | %/K 0,07        |
| [-] أماسى           | Si3N4 طلاء مضاد للانعكاس | %/K -0,38       |
| [+] الى الخلف       | (Al-BSF) الألومنيوم      |                 |

## الألواح

## الخصائص الكهربائية

## STC الظروف

| الخصائص الكهربائية                  | واط الذروة | 365         | 370   | 375   | 380   | ±3% (*)     |
|-------------------------------------|------------|-------------|-------|-------|-------|-------------|
| [Pmpp] الطاقة القصوى                | واط الذروة | 365         | 370   | 375   | 380   | ±3% (*)     |
| [Pmpp] اختبار القوة                 | واط الذروة | 365         | 370   | 375   | 380   | 0/+5        |
| [Vmpp] الجهد في أقصى قدر من الطاقة  | فولت       | 33,90       | 34,10 | 34,29 | 34,44 | IEC 60904-1 |
| [Impp] الحالي في أقصى قدر من الطاقة | أمبير      | 10,77       | 10,86 | 10,95 | 11,04 | IEC 60904-3 |
| [Voc] فتح الدائرة الجهد             | فولت       | 41,22       | 41,44 | 41,60 | 41,65 | ±3% (*)     |
| [Isc] ماس كهربائى الحالي            | أمبير      | 11,29       | 11,46 | 11,58 | 11,68 | ±4% (*)     |
| [Vsyst] أقصى جهد النظام             | ولت        | 1500 / 1000 |       |       |       | IEC / UL    |
| [Icf] أقصى سلسلة الصمامات           | أمبير      | 20          |       |       |       |             |
| [η] نجاعة                           | %          | 19,74       | 20,02 | 20,30 | 20,56 |             |
| [FF] شكل عامل                       | %          | 78,48       | 78,00 | 77,94 | 78,15 |             |

الإشعاع: W/m2 1000 + درجة حرارة اللوحة: C 25 + جودة الهواء: 1,5

\* (نطاق الطاقة الخاص بالمرجع المصدق، LID النظر في)

## الظروف NMOT

| الخصائص الكهربائية                  | واط الذروة | 269   | 273   | 277   | 280   | IEC 61215 |
|-------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| [Pmpp] الطاقة القصوى                | واط الذروة | 269   | 273   | 277   | 280   | IEC 61215 |
| [Vmpp] الجهد في أقصى قدر من الطاقة  | فولت       | 30,87 | 31,05 | 31,22 | 31,36 |           |
| [Impp] الحالي في أقصى قدر من الطاقة | أمبير      | 8,75  | 8,82  | 8,89  | 8,96  |           |
| [Voc] فتح الدائرة الجهد             | فولت       | 37,68 | 37,87 | 38,02 | 38,07 |           |
| [Isc] ماس كهربائى الحالي            | أمبير      | 9,15  | 9,29  | 9,39  | 9,47  |           |

الإشعاع: W/m2 800 + درجة حرارة اللوحة: C 20 + جودة الهواء: 1.5 + سرعة الرياح: 1 m/s

## الخصائص الميكانيكية

| الخصائص الميكانيكية | عرض (X) | ارتفاع (Y) | قطري | منطقة   |
|---------------------|---------|------------|------|---------|
| الكهروضوئية الوحدة  | 1048    | 1765       | ملم  | 1,85 m2 |
| الخلايا             | 166,00  | 83,00      | ملم  | 0,01 m2 |
| كمية                | 6       | 20         | =    | 1,65 m2 |

## مكونات

| مكون           | كمية      | سماكة (Z)   | وصف        | كثافة       | الوزن الكلى |
|----------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|
| الإطار         | 1 وحدات   | 35 ملم      | Al 6065-T5 | كغ/م2 1,23  | كغ 2,27     |
| زجاج           | 1 وحدات   | 3,2 ملم     | خفف من     | كغ/م2 8,10  | كغ 14,98    |
| تغليف          | 1 وحدات   | 0,38 ملم    | EVA        | كغ/م2 0,40  | كغ 0,75     |
| قضبان التوزيع  | 9 وحدات   | 0,2 ملم     | CuSn6      | كغ/م2 0,10  | كغ 0,17     |
| الخلايا        | 120 وحدات | 0,21 ملم    | sc-Si      | كغ/م2 0,20  | كغ 0,33     |
| تغليف          | 1 وحدات   | 0,38 ملم    | EVA        | كغ/م2 0,40  | كغ 0,75     |
| الخلفية ورقة   | 1 وحدات   | 0,5 ملم     | TPT        | كغ/م2 0,47  | كغ 0,87     |
| مربع تقاطع     | 1 وحدات   | 10 ملم      | PVC-IP68   | كغ/م2 0,10  | كغ 0,10     |
| التنابلات      | 10 وحدات  |             |            | كغ/م2 0,01  | كغ 0,02     |
| الكابلات (-/+) | 2 وحدات   | 4 ملم       | 1300 mm    | كغ/م2 0,10  | كغ 0,20     |
| الموصلات       | 2 وحدات   | مكتب MC4-T4 | PVC-IP67   | كغ/م2 0,05  | كغ 0,10     |
| مجموع          |           | 35 ملم      |            | كغ/م2 11,16 | كغ 20,53    |

## الخصائص الحرارية

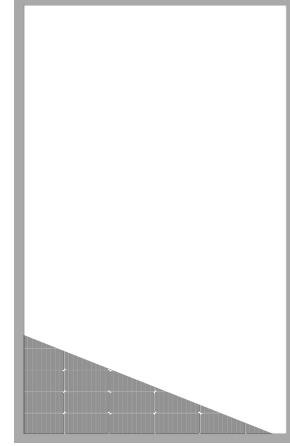
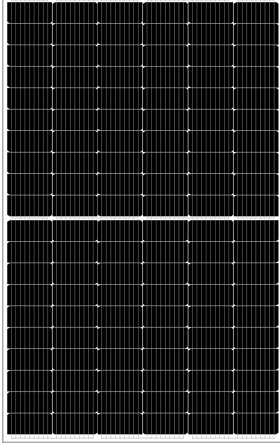
| معامل درجة الحر                              | أحادى البلورية |              |
|--|----------------|--------------|
| معامل درجة الحرارة من ماس كهربائى الحالي     | [Isc]          | 0,0500 %/°C  |
| معامل درجة الحرارة من الجهد الدائرة المفتوحة | [Voc]          | -0,2800 %/°C |
| معامل درجة حرارة الطاقة                      | [Pmpp]         | -0,3600 %/°C |
| معامل درجة حرارة الطاقة القصوى               | [Impp]         | 0,1000 %/°C  |
| معامل درجة الحرارة الجهد من الطاقة القصوى    | [Vmpp]         | -0,3800 %/°C |
| الاسمى درجة حرارة الألواح التشغيل            | [NMOT]         | + 47 ± 2 °C  |

## التسامح

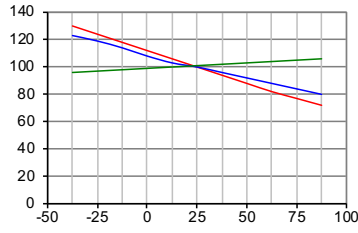
| التسامح                         | البعد الزجاجى       | EN 12543-5 |
|---------------------------------|---------------------|------------|
| درجة حرارة العمل - 40 / + 85 °C | ملم < ± 2,5         | EN 12543-5 |
| عزل العزل الكهربائى             | ملم < ± 3           | EN 12543-5 |
| الرطوبة النسبية 0 / 100 %       | ملم < ± 1           | EN 12543-6 |
| مقاومة الرياح 2400 Pa           | مقاومة البرد القصوى | IEC 61215  |
| قدرة حمل ميكانيكية 5400 Pa      | مقاومة              | IEC 61215  |
| الموصلية الأرضية ≤ 0.1 Ω        |                     |            |

## التصنيفات

| التصنيفات                      | درجة التلوث   | IEC 61730 |
|--------------------------------|---------------|-----------|
| التطبيق A صف دراسى             | درجة التلوث   | IEC 61730 |
| الحماية الكهربائية II صف دراسى | مجموعة المواد | IEC 61730 |
| مقاوم النار C صف دراسى         | عوامل السلامة | IEC 61730 |

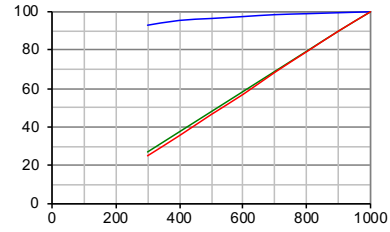


تعتمد درجة الحرارة على Voc و Pmax و Isc



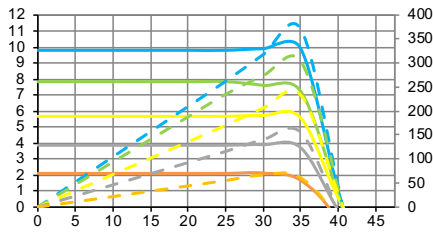
--- Pmax --- Voc --- Isc

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

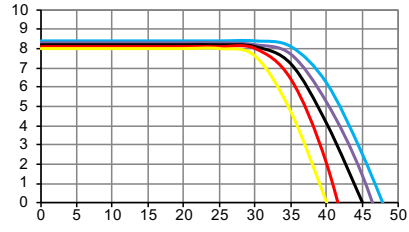


--- Voc --- Isc --- Pmax

الأداء الكهربائي (درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)



|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| --- 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  |



I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| الإشعاع           | 1000 واط/م² |
| درجة حرارة اللوحة | 25 °C       |
| جودة الهواء       | 1,5         |

|                   |            |              |
|-------------------|------------|--------------|
| الإشعاع           | 800 واط/م² | IEC 61215    |
| درجة حرارة اللوحة | 20 °C      |              |
| جودة الهواء       | 1,5        | ASTM G173-03 |
| 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

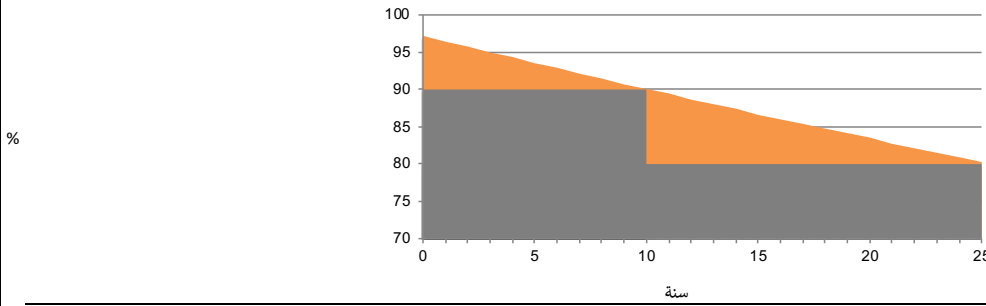


## الكهروضوئية الوحدة

اساسى مرجع

مرجع SI-ESF-M-ST-M166-120-PERC

أحادى البلورية أكتب

ضمانات القياسية  
ضمانات الأداء الخطي

| عيوب في التصنيع | سنة      | 12 | سنوات من التشغيل | 25 | من الطاقة المقدر بعد |
|-----------------|----------|----|------------------|----|----------------------|
| أداء            | 90 %     |    | سنوات من التشغيل | 25 | من الطاقة المقدر بعد |
| فترة الحياة     | > 30 سنة |    | سنوات من التشغيل | 25 | من الطاقة المقدر بعد |

## المعلومات

| ساعات الطاقة الشمسية الدروة | يوم           | 6 | مشارك البيزين/الغاز | فحم | kWh    | 0,828  | 0,372 kg/CO2  |
|-----------------------------|---------------|---|---------------------|-----|--------|--------|---------------|
| تشعيع متوسط                 | 1000 W/ m2    |   | تجنب                | 1   | 0,961  | 1,81   | 0,81 kg/CO2   |
| الطاقة المولدة              | 2,19 kWh/ يوم |   | CO2                 | يوم | 2,11   | 54,41  | 24,45 kg/CO2  |
|                             | 66 kWh/ شهر   |   | انبعاثات            | شهر | 63,16  | 662,05 | 297,44 kg/CO2 |
|                             | 800 kWh/ عام  |   |                     | عام | 768,39 |        |               |

## الشهادات

| ISO 9001   | نظم إدارة الجودة   |
|--|--|
| ISO 14001 <td>نظم الإدارة البيئية</td>   | نظم الإدارة البيئية  |
| ISO 45001 <td>نظم إدارة السلامة والصحة المهنية</td>  | نظم إدارة السلامة والصحة المهنية   |
| CE <td>التوجيه 2014/35 / EU 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</td> | التوجيه 2014/35 / EU 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 <td>وحدات السيليكون الكهروضوئية الأرضية (PV). مؤهل التصميم والموافقة على النوع</td>   | وحدات السيليكون الكهروضوئية الأرضية (PV). مؤهل التصميم والموافقة على النوع   |
| IEC/EN 61730-1 <td>مؤهلات السلامة لوحدة الألواح الضوئية (PV) - الجزء 1: متطلبات الإنشاء</td>   | مؤهلات السلامة لوحدة الألواح الضوئية (PV) - الجزء 1: متطلبات الإنشاء   |
| IEC/EN 61730-2 <td>التأهيل لسلامة الوحدة الكهروضوئية (PV) - الجزء 2: متطلبات الاختبار</td>   | التأهيل لسلامة الوحدة الكهروضوئية (PV) - الجزء 2: متطلبات الاختبار   |
| IEC/EN 61701 <td>اختبار تآكل ضباب الملح في الوحدات الكهروضوئية</td>  | اختبار تآكل ضباب الملح في الوحدات الكهروضوئية  |
| IEC/EN 62716 <td>الوحدات الضوئية (PV) - اختبار تآكل الأمونيا</td>  | الوحدات الضوئية (PV) - اختبار تآكل الأمونيا  |
| IEC/EN 62804-1 <td>الوحدات الكهروضوئية (PV) - طرق اختبار للكشف عن التدهور الناتج عن الإمكانات. الجزء 1: السيليكون البلوري</td>   | الوحدات الكهروضوئية (PV) - طرق اختبار للكشف عن التدهور الناتج عن الإمكانات. الجزء 1: السيليكون البلوري   |
| IEC/EN 62790 <td>صناديق الوصلات للوحدات الكهروضوئية - متطلبات السلامة والاختبارات</td>   | صناديق الوصلات للوحدات الكهروضوئية - متطلبات السلامة والاختبارات   |
| IEC/EN 62852 <td>وصلات للتطبيق DC في أنظمة الضوئية - متطلبات السلامة والاختبار</td>  | وصلات للتطبيق DC في أنظمة الضوئية - متطلبات السلامة والاختبار  |
| UL 1703 <td>قياسي لوحات الألواح الضوئية المسطحة والألواح</td>  | قياسي لوحات الألواح الضوئية المسطحة والألواح   |



## التعبئة

| حاوية 20   |         |       | حاوية 40        |         |       |
|--|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| PANELS X PALLET  | PALLETS | TOTAL | PANELS X PALLET | PALLETS | TOTAL |
| -  | -       | -     | 32              | 22      | 704   |
| الوحدات الكهروضوئية (PV) - اختبار النقل - الجزء 1: النقل والشحن لوحدات حزم الوحدة النمطية. |         |       |                 |         |       |

## EXPORT INFORMATION

| رمز النظام المنسق                         | كود تاريك   |
|---|-------------|
| 85414020                                  | 8541409021  |
| سجل منتجي المعدات الكهربائية والإلكترونية | شخصية       |
| WEEE 7378                                 | ECOASIMELEC |

## وصف

Silicon cell photovoltaic solar module sc-Si from the manufacturer SOLAR INNOVA, Standard series, maximum power (Wp) 365-380 W, voltage at maximum power (Vmp) 33,90-34,44 V, current at maximum power (Imp) 10,77-11,04 A, open-circuit voltage (Voc) 41,22-41,65 V, short-circuit current (Isc) 11,29-11,68 A, efficiency 19,74-20,56 %, composed of 120 cells, front layer tempered glass thick 3,2 mm, encapsulant layers of cells of EVA, back layer of TPT, anodized aluminum frame Al 6065-T5, junction box (diodes, cables 4 mm2, 1300 mm and connectors MC4-T4), working temperature - 40 / + 85 °C, dimensions 1048 x 1765 x 35 mm, maximum wind load 2400 Pa, maximum snow load 5400 Pa, weight 20,53 kg.

## تعليقات

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

## تنويه

قد تخضع المواصفات والبيانات الفنية للتعدلات المحتملة دون إشعار مسبق.  
توافق هذا الورقة الفنية مع متطلبات المعيار ون إن 50380.