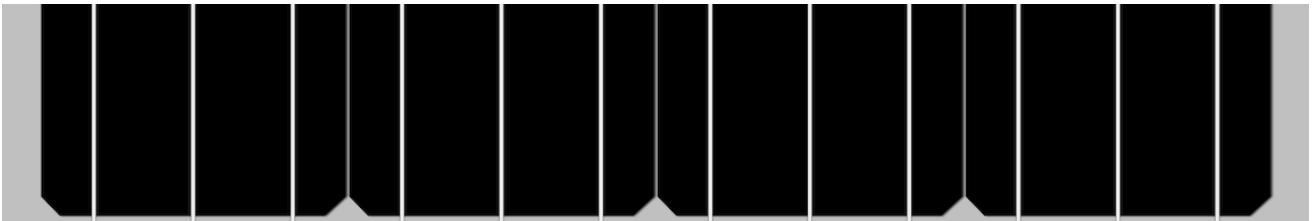


|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>المواد</b>              | يستخدم سولار إنوفا أحدث المواد لتصنيع الوحدات الفولطاضوئية.   |
| <b>استعمال</b>             | لدينا وحدات مثالية لأي تطبيق يستخدم التأثير الكهروضوئي كمصدر للطاقة النظيفة بسبب التلوث الكيميائي الحد الأدنى.  |
| <b>الجزء الامامي</b>       | يحتوي الجزء الأمامي من الوحدة على زجاج شمسي مخفف مع:<br>انتقال عالية.<br>انعكاسية منخفضة.<br>محتوى منخفض من الحديد.   |
| <b>الخلايا الكهروضوئية</b> | 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). |
| <b>لتغليف</b>              | الدائرة مغلقة باستخدام<br>EVA (إسيتات فينيل فينيل)<br>POE (بولي أوليفين)<br>PVB (بوليفينيل بوتيرال)   |
| <b>الجزء الخلفي</b>        | يحتوي الجزء الخلفي من الوحدة على لوح ألومنيوم يوفر حماية كاملة وموانع تسرب ضد العوامل البيئية والعزل الكهربائي.   |
| <b>الإطار</b>              | يوفر الإطار المضغوط بأكسيد الألمنيوم اللحظة 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.   |
| <b>مربع تقاطع</b>          | 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.                              |
| <b>أداء</b>                | 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 وجمالية.     |
| <b>ضوابط الجودة</b>        | لدينا مراقبة الجودة مقسمة إلى ثلاثة عناصر:<br>تسمح لنا عمليات التفتيش المنتظمة بضمان جودة المواد الخام.<br>مراقبة الجودة في عملية إجراءات التصنيع لدينا.<br>مراقبة الجودة من المنتجات النهائية، ونحن إجراء من خلال عمليات التفتيش واختبارات الموثوقية والأداء.  |
| <b>الضمانات</b>            | وقد تم إعداد مضاننا وفقاً للمعيار:<br>نظام إدارة الجودة أيزو 9001<br>نظام الإدارة البيئية أيزو 14001<br>نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية OHSAS 18001   |
| <b>الشهادات</b>            | دينا وحدات بـف معتمدة من قبل المختبرات المعترف بها دولياً، ودليل على الالتزام الصارم لمعايير السلامة الدولية، والأداء على المدى الطويل والجودة الشاملة للمنتجات.  |







## الكهروضوئية الوحدة

غير القياسية مرجع

مرجع SI-ESF-M-SF-M158-36

أحادي البلورية أكتب

## الخلايا

## الخصائص الكهربائية

| الخصائص الكهربائية            |       | الخصائص الميكانيكية |                       | معامل درجة الحر    |          |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------|
| واط الذروة [P <sub>mp</sub> ] | 5,56  | ملم بحجم            | 158,75 x 158,75 ±0,25 | TK الجهد الكهربائي | %/K 4,72 |
| فولت [V <sub>mp</sub> ]       | 0,58  | سمك سماكة           | 180 ±20               | TK تيار            | %/K 0,55 |
| أمبير [I <sub>mp</sub> ]      | 9,66  | أممي [-]            | Si3N4                 | TK الطاقة          | %/K 8,58 |
| فولت [V <sub>oc</sub> ]       | 0,68  | الألومنيوم (Al-BSF) |                       |                    |          |
| فولت [I <sub>sc</sub> ]       | 10,16 | الاجزاء الخلف       |                       |                    |          |
| نسبة [η <sub>c</sub> ]        | 22,06 |                     |                       |                    |          |

## الألواح

## الخصائص الكهربائية

## STC الظروف

| الخصائص الكهربائية            |             | الخصائص الميكانيكية |                       | معامل درجة الحر    |          |
|-------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------|
| واط الذروة [P <sub>mp</sub> ] | 200         | ملم بحجم            | 158,75 x 158,75 ±0,25 | TK الجهد الكهربائي | %/K 4,72 |
| فولت [V <sub>mp</sub> ]       | 20,70       | سمك سماكة           | 180 ±20               | TK تيار            | %/K 0,55 |
| أمبير [I <sub>mp</sub> ]      | 9,66        | أممي [-]            | Si3N4                 | TK الطاقة          | %/K 8,58 |
| فولت [V <sub>oc</sub> ]       | 24,37       | الألومنيوم (Al-BSF) |                       |                    |          |
| فولت [I <sub>sc</sub> ]       | 10,16       | الاجزاء الخلف       |                       |                    |          |
| فولت [V <sub>yst</sub> ]      | 1500 / 1000 |                     |                       |                    |          |
| أمبير                         | 15          |                     |                       |                    |          |
| نسبة [η <sub>m</sub> ]        | 18,39       |                     |                       |                    |          |
| نسبة [FF]                     | 80,79       |                     |                       |                    |          |

الإشعاع: 1000 W/m<sup>2</sup> + درجة حرارة اللوحة: 25°C + جودة الهواء: 1,5

## NMOT الظروف

| الخصائص الكهربائية            |       | الخصائص الميكانيكية |                       | معامل درجة الحر    |          |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------|
| واط الذروة [P <sub>mp</sub> ] | 147   | ملم بحجم            | 158,75 x 158,75 ±0,25 | TK الجهد الكهربائي | %/K 4,72 |
| فولت [V <sub>mp</sub> ]       | 18,85 | سمك سماكة           | 180 ±20               | TK تيار            | %/K 0,55 |
| فولت [I <sub>mp</sub> ]       | 7,85  | أممي [-]            | Si3N4                 | TK الطاقة          | %/K 8,58 |
| فولت [V <sub>oc</sub> ]       | 22,28 | الألومنيوم (Al-BSF) |                       |                    |          |
| فولت [I <sub>sc</sub> ]       | 8,24  | الاجزاء الخلف       |                       |                    |          |

الإشعاع: 800 W/m<sup>2</sup> + درجة حرارة اللوحة: 20°C + جودة الهواء: 1.5 + سرعة الرياح: 1 m/s

## الخصائص الميكانيكية

| الوحدة الكهروضوئية | عرض (X) | ارتفاع (Y) | منطقة               | الطاقة/منطقة          |
|--------------------|---------|------------|---------------------|-----------------------|
| حجم                | 680     | 1600       | 1,09 m <sup>2</sup> | 184 Wp/m <sup>2</sup> |
| الخلايا            |         |            |                     |                       |
| بحجم               | 158,75  | 158,75     | 0,03 m <sup>2</sup> |                       |
| كمية               | 4       | 9          | 0,91 m <sup>2</sup> |                       |

## مكونات

| مكون           | كمية | سمك (Z) | وصف       | كثافة | الوزن الكلي |
|----------------|------|---------|-----------|-------|-------------|
| أممي ورقة      | 1    | 0,3     | خفف من    | 0,76  | 0,83        |
| تغليف          | 1    | 0,38    | EVA       | 0,40  | 0,44        |
| قضبان التوزيع  | 5    | 0,2     | CuSn6     | 0,10  | 0,09        |
| الخلايا        | 36   | 0,21    | sc-Si     | 0,50  | 0,45        |
| تغليف          | 1    | 0,38    | EVA       | 0,40  | 0,44        |
| الخلفية ورقة   | 1    | 1,5     | Aluminum  | 1,41  | 1,53        |
| مربع تقاطع     | 1    | 10      | Monopolar | 0,10  | 0,10        |
| الثنائيات      | 2    |         |           | 0,01  | 0,02        |
| الكابلات (-/+) | 2    | 4       | 900 mm    | 0,10  | 0,20        |
| الموصلات       | 2    |         | PVC-IP67  | 0,05  | 0,10        |
| مجموع          |      | 2,97    | ملم       | 3,86  | 4,20        |

## الخصائص الحرارية

| معامل درجة الحر | أحادي البلورية | معامل درجة الحر   |
|-----------------|----------------|---|
| α               | 0,0814         | معامل درجة الحرارة من ماس كهربائي الحالى [I <sub>sc</sub> ]     |
| β               | -0,3910        | معامل درجة الحرارة من الجهد الدائرة المفتوحة [V <sub>oc</sub> ] |
| γ               | -0,5141        | معامل درجة حرارة الطاقة [P <sub>mp</sub> ]                      |
|                 | 0,1000         | معامل درجة حرارة الطاقة القصوى [I <sub>mp</sub> ]               |
|                 | -0,3800        | معامل درجة الحرارة الجهد من الطاقة القصوى [V <sub>mp</sub> ]    |
|                 | + 47 ± 2       | الاسمي درجة حرارة الألواح التشغيل [NMOT]                        |

## التسامح

| درجة حرارة العمل    | ملم   | مقاومة البرد القصوى |
|---------------------|-------|---------------------|
| - 40 / + 85 °C      | < ± 1 | 97 m/s              |
| عزل العزل الكهربائي |       |                     |
| الرطوبة النسبية     |       |                     |
| مقاومة الرياح       |       |                     |
| قدرة حمل ميكانيكية  |       |                     |
| الموصلية الأرضية    |       |                     |

## التصنيفات

| التطبيق            | درجة | التلوث    | مجموعة | السلامة               |
|--------------------|------|-----------|--------|-----------------------|
| A                  | 1    | IEC 61730 | II     | ANSI/UL 790 IEC 61730 |
| الحماية الكهربائية |      |           |        |                       |
| مقاوم النار        |      |           |        |                       |



## الكهروضوئية الوحدة

غير القياسية مرجع

مرجع SI-ESF-M-SF-M158-36

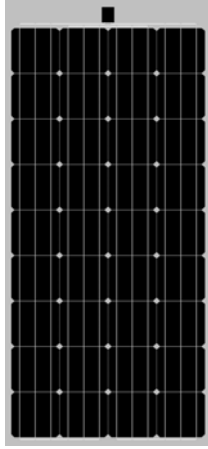
أحادى البلورية أكتب

## تفاصيل البناء

## مربع تقاطع

موضع

أمامي

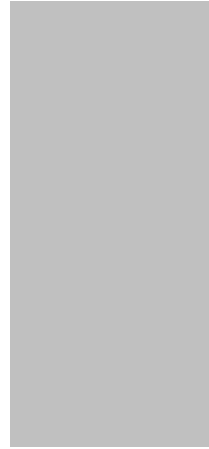


خلفي

## الكهروضوئية الوحدة

محور (Y)

عودة



عرض (X) 680 ملم

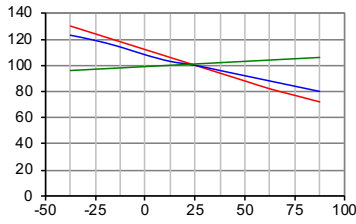
ارتفاع (Y) 1600 ملم

## أداء

## الخلايا

## درجة الحرارة

تعتمد درجة الحرارة على Isc و Voc و Pmax

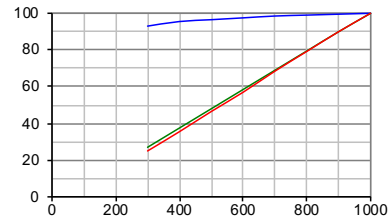


درجة حرارة الخلية (°C)

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

## الإشعاع

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



(W/m2) الإشعاع

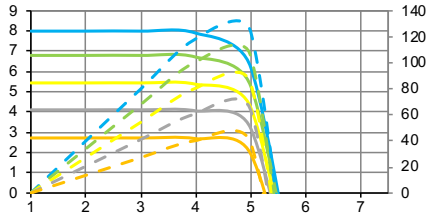
--- Voc --- Isc --- Pmax

نطاق Isc ، Voc ، Pmax (%)

## الكهروضوئية الوحدة

## درجة الحرارة

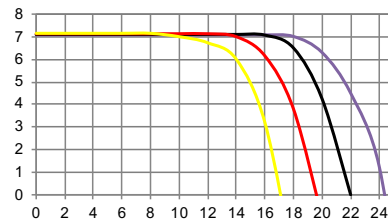
الأداء الكهربائي (درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)



(V) الجهد

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

## الإشعاع-IV



(V) الجهد

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

تيار (A)

الطاقة (W)

## المعيار الشمسي

صيف دراسي

AAA

IEC 60904-9

يقع عدم اليقين في قياس القدرة

± 3 %

## التدابير الكهربائية

## الظروف STC

الإشعاع 1000 واط/م2

درجة حرارة اللوحة 25 °C

جودة الهواء 1,5

IEC 60904-1

IEC 60904-3

ASTM G173

ASTM 1036

## الظروف NMOT

الإشعاع 800 واط/م2

درجة حرارة اللوحة 20 °C

جودة الهواء 1,5

سرعة الرياح 1 m/s

IEC 61215

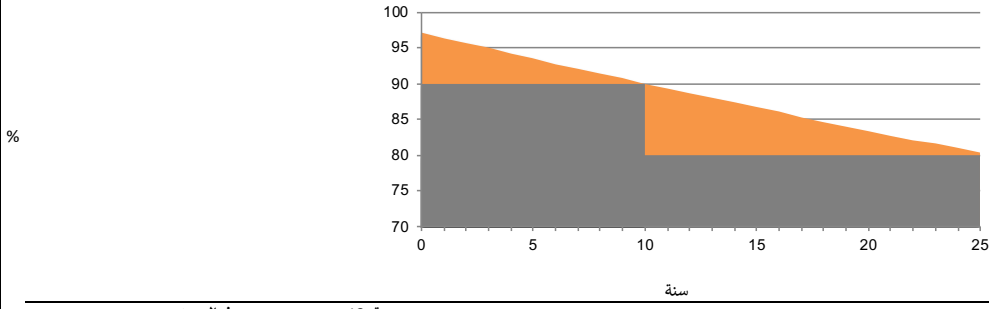
ASTM G173-03

## MANUFACTURER

Page

3/4



ضمانات القياسية  
ضمانات الأداء الخطي

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

## 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

غير القياسية مرجع

مرجع SI-ESF-M-SF-M158-36

أحادى البلورية اكتب

## المعلومات

| ساعات الطاقة الشمسية الذروة | يوم     | 6         | مشترك البترين/الغاز | فحم    | kWh           |
|-----------------------------|---------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| تشعيع متوسط                 | W/ m2   | 1000      | 0,961               | 1      | 0,372 kg/CO2  |
| الطاقة المولدة              | يوم kWh | 1200,7854 | 1154                | 994    | 447 kg/CO2    |
|                             | شهر kWh | 36023,563 | 34619               | 29828  | 13401 kg/CO2  |
|                             | عام kWh | 438286,68 | 421193              | 362901 | 163043 kg/CO2 |

## الشهادات

|                |  |
|----------------|--|
| ISO 9001       | نظم إدارة الجودة   |
| ISO 14001      | نظم الإدارة البيئية  |
| OHSAS 18001    | نظم إدارة السلامة والصحة المهنية   |
| CE             | 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   | 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/EN 61701   | اختبار تآكل ضباب الملح في الوحدات الكهروضوئية  |
| IEC/EN 62716   | الوحدات الضوئية (PV) - اختبار تآكل الأمونيا  |
| IEC/EN 62804-1 | الوحدات الكهروضوئية (PV) - طرق اختبار للكشف عن التدهور الناتج عن الإمكانات. الجزء 1: السيليكون البلوري   |
| IEC/EN 62790   | صناديق الوصلات للوحدات الكهروضوئية - متطلبات السلامة والاختبارات   |
| IEC/EN 62852   | وصلات للتطبيق DC في أنظمة الضوئية - متطلبات السلامة والاختبار  |
| UL 1703        | قياسى لوحات الألواح الضوئية المسطحة والألواح   |



## التعبئة

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

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

## EXPORT INFORMATION

رمز النظام المنسق 85414020

كود تاريك 8541409021

## تعليقات

## تنويه

قد تخضع المواصفات والبيانات الفنية للتعديلات المحتملة دون إشعار مسبق.  
تتوافق هذه الورقة الفنية مع متطلبات المعيار ون-إن 50380:2018.