

FABRICANT



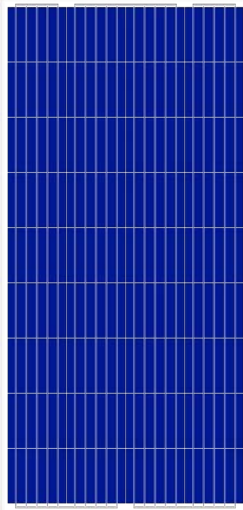
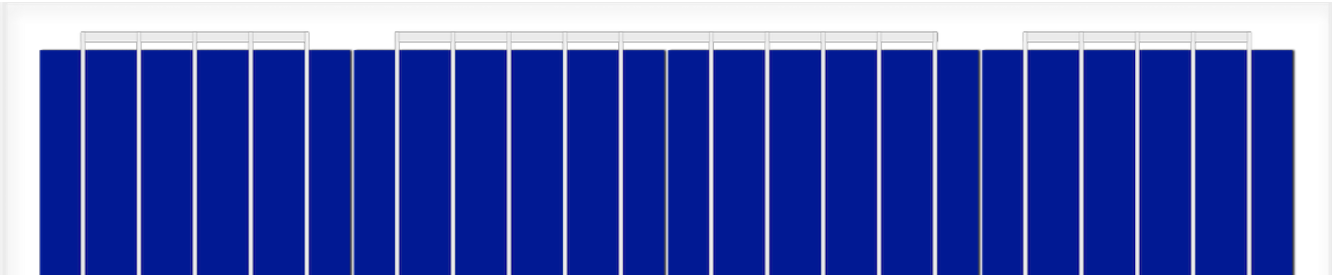
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net

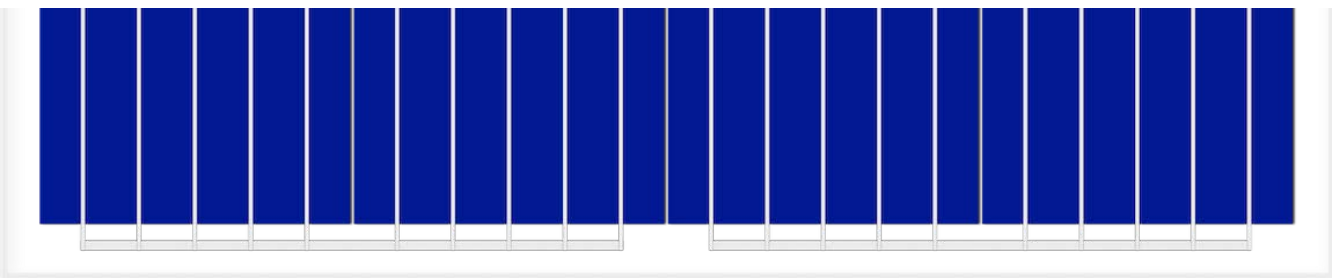


MODULES PHOTOVOLTAIQUES

| | | | | | |
|--------------|-------------|-----------|--------------------------|------|-----------------|
| Série | VERRE/VERRE | Référence | SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36 | Type | POLYCRISTALLINS |
| INTRODUCTION | | | | | |



- MATERIALS** Solar Innova utilise les derniers matériaux pour la fabrication de ses modules solaires.
- USE** Nos modules sont idéales pour toute application qui utilise l'effet photoélectrique comme source d'énergie propre en raison de sa pollution chimique étant minime et aucune pollution sonore.
- AVANT** La face avant du module contient un verre trempé solaire avec:
 Transmissivité élevée.
 Faible réflectivité.
 Faible teneur en fer.
- PV CELLULES** Ces modules photovoltaïques utilisent des cellules de polysilicium de haute efficacité (cellules à haut rendement sont faites de plusieurs cristaux de silicium de très haute pureté) pour transformer l'énergie du rayonnement solaire en électricité à courant continu.
 Chaque cellule est électriquement pour optimiser le comportement du module.
 Ses performances sont excellentes sur toute la gamme du spectre lumineux, avec des rendements particulièrement élevés dans des situations de faible luminosité ou de nébulosité à diriger la lumière du soleil (rayonnement diffus).
- ENCAPSULANT** Le circuit de la cellule est laminé en utilisant:
 EVA (Éthylène-Acétate de Vinyle).
 POE (Polyoléfine).
 PVB (Polivinil Butiral).
- ARRIÈRE** L'arrière du module contient un verre trempé qui assure une protection complète et protège contre les agents environnementaux et l'isolation électrique.
- BOÎTE DE JONCTION** La boîte de jonction avec IP67, est en plastique résistant aux températures élevées et des terminaux contenant, bornes de connexion et de by-pass diodes.
 Ces modules sont alimentés par des câbles symétriques de longueur, avec une section de cuivre d'un diamètre de 4 mm et une résistance de contact très faible, conçu pour réaliser les pertes de chute de tension minimale.
- PERFORMANCE** Nos modules sont conformes à toutes les exigences de sécurité, non seulement la flexibilité mais aussi une double isolation et une haute résistance aux UV, pour tous ceux qui sont adaptés pour une utilisation dans des applications extérieures. La conception de ces modules permet leur intégration à la fois dans les bâtiments industriels et résidentiels (l'un des secteurs les plus émergents du marché photovoltaïque) et dans d'autres infrastructures, simples et esthétiques.
- CONTRÔLE DE QUALITÉ** Nous avons un contrôle de la qualité divisé en trois éléments:
 Des inspections régulières nous permettent de garantir la qualité des matières premières.
 Le contrôle de qualité dans le processus de nos processus de fabrication.
 Le contrôle de qualité des produits finis, qui, par l'inspection et de test de fiabilité et de performances.
- GARANTIES** Nos installations de production ont été préparés en conformité avec les dispositions des normes:
 ISO 9001, en termes de systèmes et procédures de qualité.
 ISO 14001, en termes de systèmes de gestion environnementale.
 OHSAS 18001, concernant les systèmes de gestion de la santé et sécurité au travail.
- CERTIFICATS** Nos modules photovoltaïques sont certifiés par des laboratoires reconnus internationalement et sont la preuve de notre respect strict des normes internationales de sécurité, performance à long terme et la qualité globale des produits.



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



MODULES PHOTOVOLTAIQUES

| | | | | | |
|-------|-------------|-----------|--------------------------|------|-----------------|
| Série | VERRE/VERRE | Référence | SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36 | Type | POLYCRISTALLINS |
|-------|-------------|-----------|--------------------------|------|-----------------|

PV CELLULES

| Type | Monofacial | mc-Si | COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE | | |
|------------------------------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----|-------|
| CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES | | | Coefficient de température | | |
| Taille | mm | 156,75 x 156,75 ±0,5 | Tk Tension | %/K | -0,36 |
| Épaisseur | µm | 210 ±20 | Tk Courant | %/K | 0,07 |
| Frontale | [-] | Si3N4 revêtement anti-reflets | Tk Puissance | %/K | -0,38 |
| Arrière | [+] | Aluminium (Al-BSF) | | | |

PV MODULE

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CONDITIONS STC

| Puissance maximale | [Pmpp] | Wp | 160 | 165 | 170 | 175 | ±3% (*) |
|-------------------------------------|---------|----|-------------|-------|-------|-------|-------------|
| Sélection de puissance | [Pmpp] | Wp | | 0/+5 | | | |
| Tension à puissance maximale | [Vmpp] | V | 18,90 | 19,22 | 19,51 | 19,94 | IEC 60904-1 |
| Courant à puissance maximale | [Impp] | A | 8,49 | 8,60 | 8,69 | 8,76 | IEC 60904-3 |
| Tension en circuit ouvert | [Voc] | V | 23,06 | 23,53 | 23,85 | 24,32 | ±3% (*) |
| Courant de court-circuit | [Isc] | A | 9,04 | 9,06 | 9,13 | 9,21 | ±4% (*) |
| Tension maximale du système | [Vsyst] | V | 1500 / 1000 | | | | IEC / UL |
| Courant nominal maximale du fusible | [Icf] | A | 15 | | | | |
| Rendement | [ηm] | % | 16,18 | 16,67 | 17,10 | 17,62 | |
| Facteur de Forme | [FF] | % | 76,97 | 77,56 | 77,86 | 77,99 | |

STC (Conditions de Test Standard):

Éclairement: 1000 W/m² + Température de cellule: 25° C + Masse d'air: 1,5

* (Compte tenu de LID, la plage de puissance de l'autorité de certification)

CONDITIONS NMOT

| Puissance maximale | [Pmpp] | Wp | 118 | 122 | 125 | 129 | IEC 61215 |
|------------------------------|--------|----|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Tension à puissance maximale | [Vmpp] | V | 17,21 | 17,50 | 17,77 | 18,16 | |
| Courant à puissance maximale | [Impp] | A | 6,89 | 6,98 | 7,06 | 7,11 | |
| Tension en circuit ouvert | [Voc] | V | 21,08 | 21,50 | 21,80 | 22,23 | |
| Courant de court-circuit | [Isc] | A | 7,33 | 7,35 | 7,40 | 7,47 | |

NMOT (Température Nominale de Fonctionnement du Module):

Éclairement: 800 W/m² + Température ambiante: 20° C + Masse d'air: 1.5 + Vitesse du vent: 1 m/s

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

| MODULE | LARGEUR (X) | | HAUT (Y) | | ZONE |
|-----------------|-------------|---|----------|----|----------------------------------|
| Taille | 670 | x | 1480 | mm | 0,99 m ² |
| CELLULES | | | | | |
| Taille | 156,75 | x | 156,75 | mm | 0,02 m ² |
| Quantité | 4 | x | 9 | = | 36 unités 0,88 m ² |

COMPOSANTS

| MATERIAUX | QUANTITE | ÉPAISSEUR (Z) | DESCRIPTION | DENSITÉ | POIDS TOTAL |
|---------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|
| Verre-1 | 1 unités | 3,2 mm | Trempé | 8,10 kg/m ² | 8,03 kg |
| Feuille Encapsulant | 1 unités | 0,38 mm | EVA | 0,40 kg/m ² | 0,40 kg |
| Busbars | 5 unités | 0,2 mm | CuSn6 | 0,10 kg/m ² | 0,09 kg |
| PV Cellules | 36 unités | 0,21 mm | mc-Si | 0,20 kg/m ² | 0,18 kg |
| Feuille Encapsulant | 1 unités | 0,38 mm | EVA | 0,40 kg/m ² | 0,40 kg |
| Verre-2 | 1 unités | 3,2 mm | Trempé | 8,10 kg/m ² | 8,03 kg |
| Boîte de Jonction | 1 unités | 10 mm | Monopolar | 0,10 kg/m ² | 0,10 kg |
| Diodes (By-pass) | 4 unités | | | 0,01 kg/m ² | 0,02 kg |
| Câbles (+/-) | 2 unités | 4 mm ² | 900 mm | 0,10 kg/m ² | 0,20 kg |
| Connecteurs | 2 unités | MC4-T4 type | PVC-IP67 | 0,05 kg/m ² | 0,10 kg |
| TOTAL | | 7,37 mm | | 17,70 kg/m² | 17,55 kg |

CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES

| COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE | | | POLYCRISTALLINS | |
|--|---|--------|-----------------|--------------|
| Coefficient de température du courant de court-circuit | α | [Isc] | | 0,0825 %/°C |
| Coefficient de température de la tension en circuit ouvert | β | [Voc] | | -0,4049 %/°C |
| Coefficient de température de la puissance maximale | γ | [Pmpp] | | -0,4336 %/°C |
| Coefficient de température du courant de puissance maximale | | [Impp] | | 0,1000 %/°C |
| Coefficient de température de la tension de puissance maximale | | [Vmpp] | | -0,3800 %/°C |
| Température Nominale de Fonctionnement du Module | | [NMOT] | | + 47 ± 2 °C |

TOLÉRANCES

| | | | | |
|----------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|------------|
| Température de fonctionnement | - 40 / + 85 °C | Dimension du verre | < ± 2,5 mm | EN 12543-5 |
| Tension d'isolement diélectrique | 3000 V | Symétrie du verre | < ± 3 mm | EN 12543-5 |
| Humidité | 0 / 100 % | Distolérance de chaîne simple | < ± 1 mm | EN 12543-6 |
| Résistance au vent | 2400 Pa | Résistance maximale à la grêle | Ø 35 97 m/s | IEC 61215 |
| Résistance mécanique | 5400 Pa | Résistance | ≥ 100 Ω | IEC 61215 |
| Conductivité au sol | ≤ 0.1 Ω | | | |

CLASSIFICATIONS

| | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------------------|-----------|----------|-----|-----------|
| Application | A Classe | IEC 61730 | Pollution | Degré | 1 | IEC 61730 |
| Sécurité électrique | II Classe | IEC 61140 IEC 61730 | Matériaux | Groupe | I | IEC 61730 |
| Résistance au feu | A Classe | ANSI/UL 790 IEC 61730 | Sécurité | Facteurs | 1.5 | IEC 61730 |

Page

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



MODULES PHOTOVOLTAIQUES

Série VERRE/VERRE Référence SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36 Type POLYCRISTALLINS

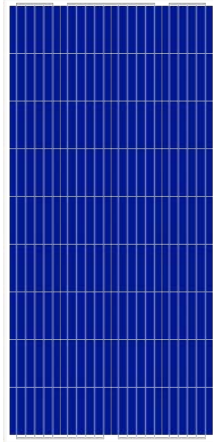
DESSIN

BOÎTE DE JONCTION

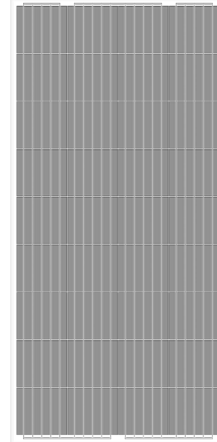
Position Front - Arrière Bord Axe (X) Axe (Y)

MODULE

FRONT



ARRIÈRE



LARGEUR (X) 670 mm

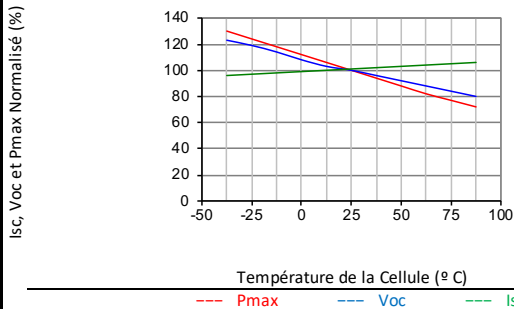
HAUT (Y) 1480 mm

PERFORMANCE

CELLULES

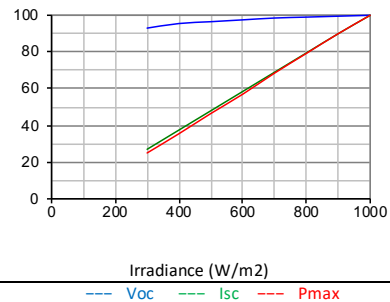
TEMPÉRATURE

Température en fonction de Isc, Voc et Pmax



IRRADIANCE

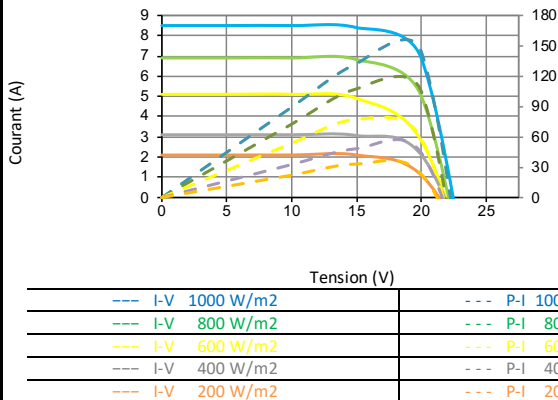
Irradiance en fonction de Isc, Voc et Pmax (température de la cellule: 25° C)



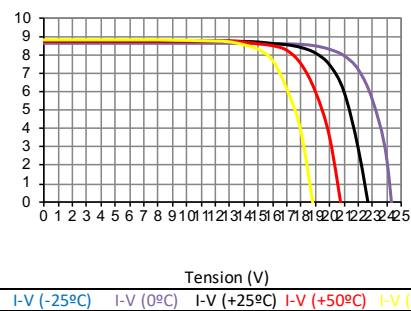
MODULES

TEMPÉRATURE

Le rendement électrique (température des cellules: 25° C)



IV-IRRADIANCE



SIMULATEUR SOLAIRE

Classe AAA IEC 60904-9 Incertitude de la mesure de la puissance ± 3 %

MISURE

CONDITIONS STC

| | | |
|------------------------|-----------|------------------------|
| Éclairement | 1000 W/m2 | IEC 60904-1 |
| Température de cellule | 25 °C | IEC 60904-3 |
| Masse d'air | 1,5 | ASTM G173 ASTM 1036 |

CONDITIONS NMOT

| | | |
|----------------------|----------|--------------|
| Éclairement | 800 W/m2 | IEC 61215 |
| Température ambiante | 20 °C | |
| Masse d'air | 1,5 | ASTM G173-03 |
| Vitesse du vent | 1 m/s | |

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

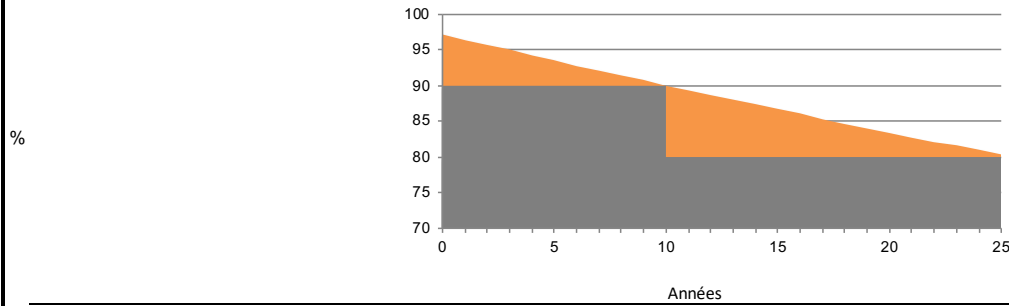


MODULES PHOTOVOLTAIQUES

Série VERRE/VERRE Référence SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36 Type POLYCRISTALLINS

GARANTIES STANDARD

GARANTIE DE PERFORMANCE LINEAIRE



| | | | | |
|------------------------|--------------|---------------------------------|----|---------------------------|
| Défauts de fabrication | 12 années. | | | |
| Performance | 90 % | de la puissance nominale, après | 12 | années de fonctionnement, |
| | 80 % | de la puissance nominale, après | 25 | années de fonctionnement. |
| Durée de vie | > 30 années. | | | |

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|--------|-----------|---------|------------|--------------|---------------|
| Heures Solaires Pic | 6 journée | | kWh | Charbon | Petrol/Gaz | Combiné | |
| Éclairement moyenne | 1000 W/ m2 | | 1 | 0,961 | 0,828 | 0,372 kg/CO2 | |
| Énergie générée | 0,96 kWh/ journée | Aavoid | journée | 0,93 | 0,80 | 0,36 kg/CO2 | |
| | 29 kWh/ mois | | CO2 | mois | 27,76 | 23,92 | 10,74 kg/CO2 |
| | 351 kWh/ année | | emissions | année | 337,70 | 290,97 | 130,72 kg/CO2 |

CERTIFICATS

| | |
|-------------------|---|
| ISO 9001 | Management de la Qualité en Santé. |
| ISO 14001 | Systèmes de Management Environnemental. |
| OHSAS 18001 | Systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail. |
| CE | Directive 2014/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension. |
| NF-EN IEC 61215 | Modules photovoltaïques (PV) pour applications terrestres - Qualification de la conception et homologation. |
| NF-EN IEC 61730-1 | Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - Partie 1: Exigences pour la construction. |
| NF-EN IEC 61730-2 | Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - Partie 2: Exigences pour les essais. |
| NF-EN IEC 61701 | Essai de corrosion au brouillard salin des modules photovoltaïques (PV). |
| NF-EN IEC 62716 | Modules photovoltaïques (PV) - Essai de corrosion à l'ammoniac. |
| NF-EN IEC 62790 | Boîtes de jonction pour modules photovoltaïques - Exigences de sécurité et essais. |
| NF-EN IEC 62804-1 | Photovoltaic (PV) modules - Test methods for detection of potential-induced degradation. Part 1: Crystalline silicon. |
| NF-EN IEC 62852 | Connecteurs pour applications en courant continu pour systèmes photovoltaïques - Exigences de sécurité et essais. |
| UL 1703 | Norme pour les modules et panneaux photovoltaïques à plaques planes. |



EMBALLAGE

| PANELS X PALLET | CONTAINER 20' | | PANELS X PALLET | CONTAINER 40'HQ | |
|-----------------|---------------|-------|-----------------|-----------------|-------|
| | PALLETS | TOTAL | | PALLETS | TOTAL |
| - | - | - | 26 | 22 | 572 |

IEC 62759-1 Modules photovoltaïques (PV) - Partie 1: transport et expédition d'unités d'emballage de modules.

INFORMATIONS SUR L'EXPORTATION

| | | | |
|---------|----------|------------|------------|
| Code HS | 85414020 | Code TARIC | 8541409021 |
|---------|----------|------------|------------|

COMMENTAIRES

REMARQUER

Les spécifications et données techniques mai faire l'objet d'une éventuelle modification sans préavis.
 Cette fiche de données est conforme aux conditions prescrites dans la norme EN 50380:2018.