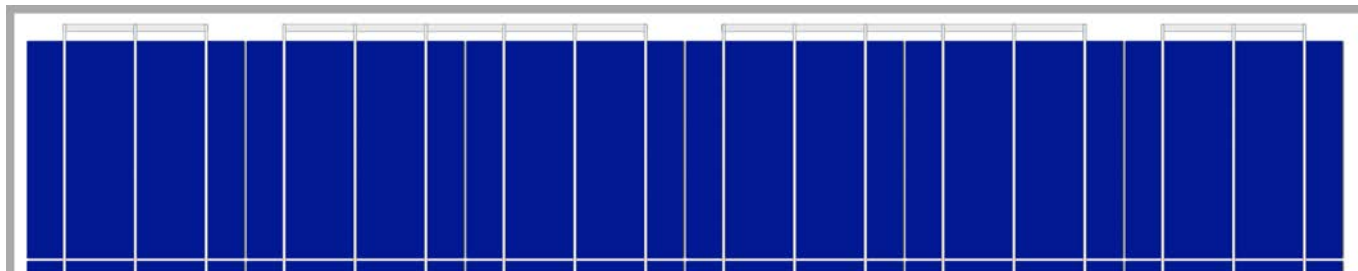




ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66



Solar Innova utilise les derniers matériaux pour la fabrication de ses modules solaires.

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. Par sa conception, peut être intégré facilement dans n'importe quelle installation.

La face avant du module contient un verre trempé solaire avec transmissivité élevée, faible réflectivité et la faible teneur en fer.

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.

Le circuit de la cellule est laminé en utilisant l'EVA (Éthylène-Acétate de Vinyle) comme un produit d'enrobage. La feuille se compose d'un plastique polymère (Tedlar) qui offre une protection complète et étanche contre les agents de l'environnement et l'isolation électrique.



Le châssis compact est fabriqué en aluminium anodisé pour atteindre un moment optimal d'inertie par rapport au poids, pour obtenir une plus grande rigidité et une résistance à la torsion et de flexion. Il a plusieurs trous de fixation du module à la structure support et le sol si nécessaire.

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.

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.

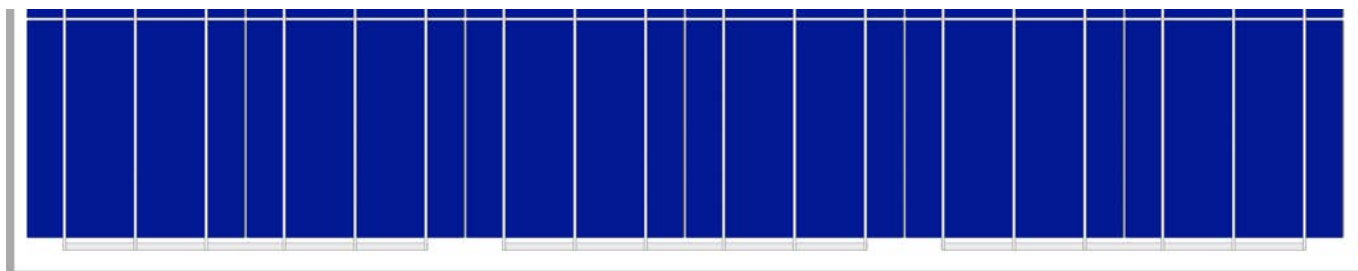
GARANTIES

Nos installations de production ont été préparés en conformité avec les dispositions des normes ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 et OHSAS 18001:2007.

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.

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.












ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66

| CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (STC) | | | | | | | |
|--|---------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Puissance maximale (Pmpp) | Wc | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 |
| Tolérance | Wc | 0 ~ + 5 | | | | | |
| Tension à puissance maximale (Vmpp) | Volts | 32,82 | 32,98 | 33,09 | 33,25 | 33,57 | 33,68 |
| Courant à puissance maximale (Impp) | Ampères | 8,07 | 8,19 | 8,31 | 8,42 | 8,49 | 8,61 |
| Tension en circuit ouvert (Voc) | Volts | 40,52 | 40,72 | 40,85 | 41,05 | 41,45 | 41,58 |
| Courant de court-circuit (Icc) | Ampères | 8,56 | 8,63 | 8,70 | 8,77 | 8,90 | 8,97 |
| Tension maximale du système (Vsyst) | Volts | 600 (UL) / 1.000 (IEC) | | | | | |
| Diodes (By-pass) | Nombre | 6 | | | | | |
| Courant nominal maximale du fusible | Ampères | 15 | | | | | |
| Rendement (ηm) | % | 14,73 | 15,01 | 15,29 | 15,57 | 15,85 | 16,12 |
| Facteur de Forme | % | ≥ 73 | | | | | |

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| STC: |  Rayonnement: 1.000 W/m ² |  Température du panneau: 25° C |  Qualité de l'air: 1,5 |
|-------------|---|---|---|

| CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (NOCT) | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Puissance maximale (Pmpp) | Wc | 195 | 199 | 203 | 206 | 210 | 214 |
| Tension à puissance maximale (Vmpp) | Volts | 29,88 | 30,03 | 30,13 | 30,27 | 30,57 | 30,67 |
| Courant à puissance maximale (Impp) | Ampères | 6,55 | 6,65 | 6,75 | 6,84 | 6,89 | 6,99 |
| Tension en circuit ouvert (Voc) | Volts | 37,04 | 37,22 | 37,34 | 37,52 | 37,89 | 38 |
| Courant de court-circuit (Icc) | Ampères | 6,95 | 7 | 7,06 | 7,11 | 7,22 | 7,27 |

| | | | | |
|--------------|--|--|--|---|
| NOCT: |  Rayonnement: 800 W/m ² |  Température de l'air: 20° C |  Qualité de l'air: 1,5 |  Vitesse du vent: 1 m/s |
|--------------|--|--|--|---|

| CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES | | | |
|-----------------------------|------------------|---|---------------------------|
| Dimensions | Taille | 1.813 mm | 71,4 pouces |
| | Largeur | 982 mm | 38,66 pouces |
| | Épaisseur | 45 mm | 1,77 pouces |
| Poids | Net | 24 kg | 52,9 livres |
| Cadre | Matériau | Aluminium anodisé AL6063-T5, minimale 15 µm | |
| Frontal | Matériau | Verre de trempé haute transmissivité | |
| | Épaisseur | 3,2 ± 0,2 mm | 0,13 pouces |
| Cellules | Type | Polycristallin | |
| | Nombre | 6 x 11 unités | |
| | Taille | 156 x 156 mm | 6 pouces |
| Connexion série | Nombre | 66 unités | |
| Connexion parallèle | Nombre | 1 unité | |
| Encapsulant | Matériaux | EVA | |
| | Épaisseur | 0,50 ± 0,03 mm | 0,020 ± 0,0012 pouces |
| Backsheet | Matériaux | TPT | |
| | Épaisseur | 0,32 ± 0,03 mm | 0,013 ± 0,0012 pouces |
| Boîte de jonction | Matériaux | PVC | |
| | Protection | IP67 | |
| | Isolés | Contre l'humidité et intempéries | |
| Câble | Type | Symétrique d'une longueur | |
| | Longueur | 900 mm | 35,4 pouces |
| | Section | 4 mm ² | 0,006 pouces ² |
| | Caractéristiques | Faible résistance de contact | |
| | | Minimal pertes pour baisse de tension | |
| Connecteurs | Matériaux | PVC | |
| | Type | MC4 | |
| | Protection | IP67 | |

| CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES | | |
|--|-------|----------|
| Coefficient de température du courant de court-circuit α (Icc) | %/° C | + 0,0825 |
| Coefficient de température de la tension en circuit ouvert β (Voc) | %/° C | - 0,4049 |
| Coefficient de température de la puissance maximale γ (Pmpp) | %/° C | - 0,4336 |
| Coefficient de température du courant de puissance maximale (Impp) | %/° C | + 0,10 |
| Coefficient de température de la tension de puissance maximale (Vmpp) | %/° C | - 0,38 |
| NOCT (Température de Fonctionnement Nominale de la Cellule) | ° C | + 47 ± 2 |



ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66

| TOLÉRANCES | | | |
|---|------------------------|-----|-----------------------------|
| Température de fonctionnement | ° C | ° F | - 40 ~ + 85 - 40 ~ + 185 |
| Tension d'isolement diélectrique | Volts | | 3.000 |
| Humidité | % | | 0 ~ 100 |
| Résistance au vent | m/s | | 60 |
| | kg/m ² | Pa | 245 2.400 |
| | lbs/pieds ² | | 491,56 |
| Résistance mécanique | kg/m ² | Pa | 551 5.400 (IEC) |
| | lbs/pieds ² | Pa | 75,2 3.600 (UL) |
| Résistance au feu | Clase | | C |

| MESURES EFFECTUÉES EN CONFORMITÉ AVEC CERTAINES MÉTHODES D'ESSAI STANDARD EN 60904-3 ET ASTM E1036, RAPPORTÉE AUX CONDITIONS DE TEST STANDARD (STC) | | |
|---|------------------|----------------------------|
| Qualité de l'air/Distribution spectrale | AM | 1,5 ASTM G173-03e1 (2.008) |
| Intensité lumineuse/Radiation | W/m ² | 1.000 |
| Température cellulaire | ° C | 25 |

| MESURES RÉALISÉES SUR SIMULATEUR SOLAIRE | |
|---|-------------------------|
| Classe | AAA (selon IEC 60904-4) |
| Incertitude de mesure de puissance | ± 3 % |

| CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES | |
|--------------------------------|---|
| Cellules | Haute efficacité anti-reflet couche de Nitrure de Silicium. |
| Conducteurs électriques | Cuivre (Cu) plane plongé dans un alliage d'Étain (Sn) et Argent (Ag), ce qui améliore la soudabilité. |
| Soudures | Cellulaire et les conducteurs par tranches pour libérer le stress. |
| Stratifié | Composé d'ultra façade en verre trempé clair, EVA cellules encapsulant intégration thermodurcissables et d'isolation électrique à l'arrière formée par un composé de Tedlar et polyester. |
| Boîte de jonction | Tuyaux et raccords rapides anti-erreur. Comprend diodes by-pass, merci interchangeables pour le système de câblage a pas de soudures, tous les contacts électriques sont réalisés par la pression, évitant ainsi la possibilité de joints de soudure à froid. |

| CARACTÉRISTIQUES DE TRAVAIL | |
|---|--|
| - La puissance des cellules solaires est variable à la fin du processus de production. Les spécifications de puissance de ces modules reflètent cette dispersion. | |
| - Les cellules cristallines pendant les premiers mois de l'exposition à la lumière peut être exposé à la lumière, ce qui pourrait diminuer la valeur de la puissance maximale du module jusqu'à 3 %. | |
| - Cellules dans des conditions normales d'exploitation, d'atteindre une température au-dessus des conditions de mesure standard de laboratoire. TONC est une mesure quantitative de l'augmentation. TONC mesure est effectuée dans les conditions suivantes: rayonnement de 0,8 kW/m ² , température ambiante de 20° C et la vitesse du vent de 1 m/s. | |
| - Les données électriques reflètent les valeurs typiques des modules et des laminés, mesurée à la borne de sortie à la fin du processus de fabrication. | |

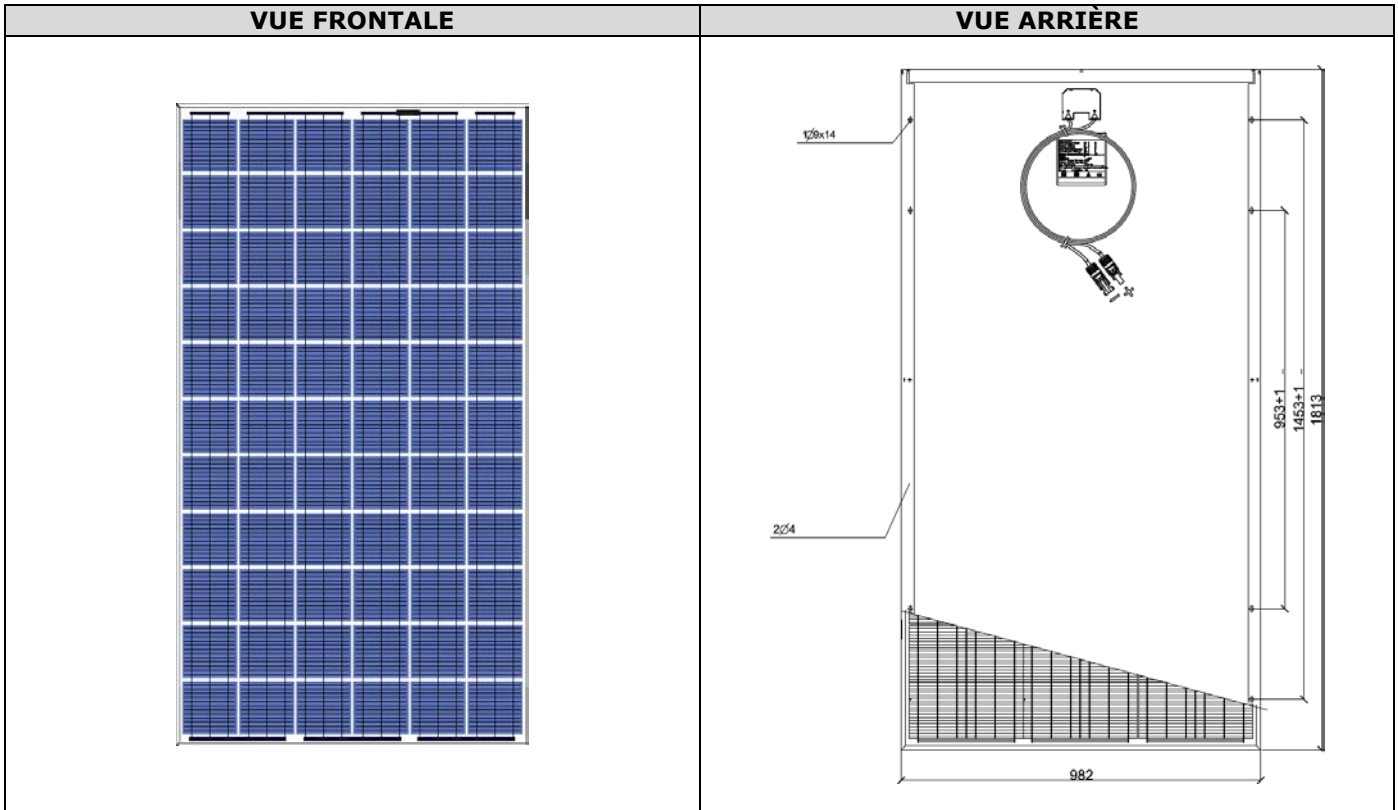
| GARANTIES | | |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Défaut de fabrication | Ans | 12 |
| Rendement | Puissance Nominale Minimale %/Ans | 90 % à 10 ans, 80 % à 25 ans. |

| CERTIFICATS | | | |
|-------------|--|--|--|
| | | | |
| | | | |



ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66



DÉTAILS CONSTRUCTIVES

SURFACE EXTÉRIEURE

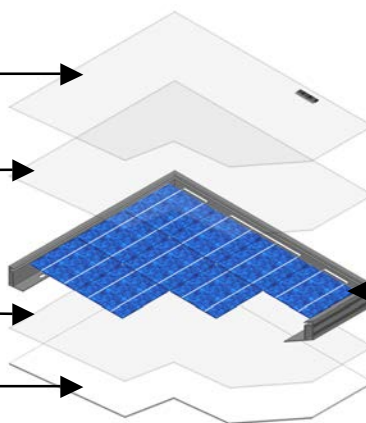
Verre trempé et texturé 3,2 mm à bas contenu de fer pour l'optimisation de la transmission de la lumière

EVA (Éthylène-Acétate de Vinyle)

Rapid solidification

BASE (TPT)

Tedlar couche arere pour la protection de module



CELLULES DE SILICIUM

Polycristallin

BOÎTE DE JONCTION

Avec les connecteurs rapides et double isolation câble flexible, avec des diodes bypass

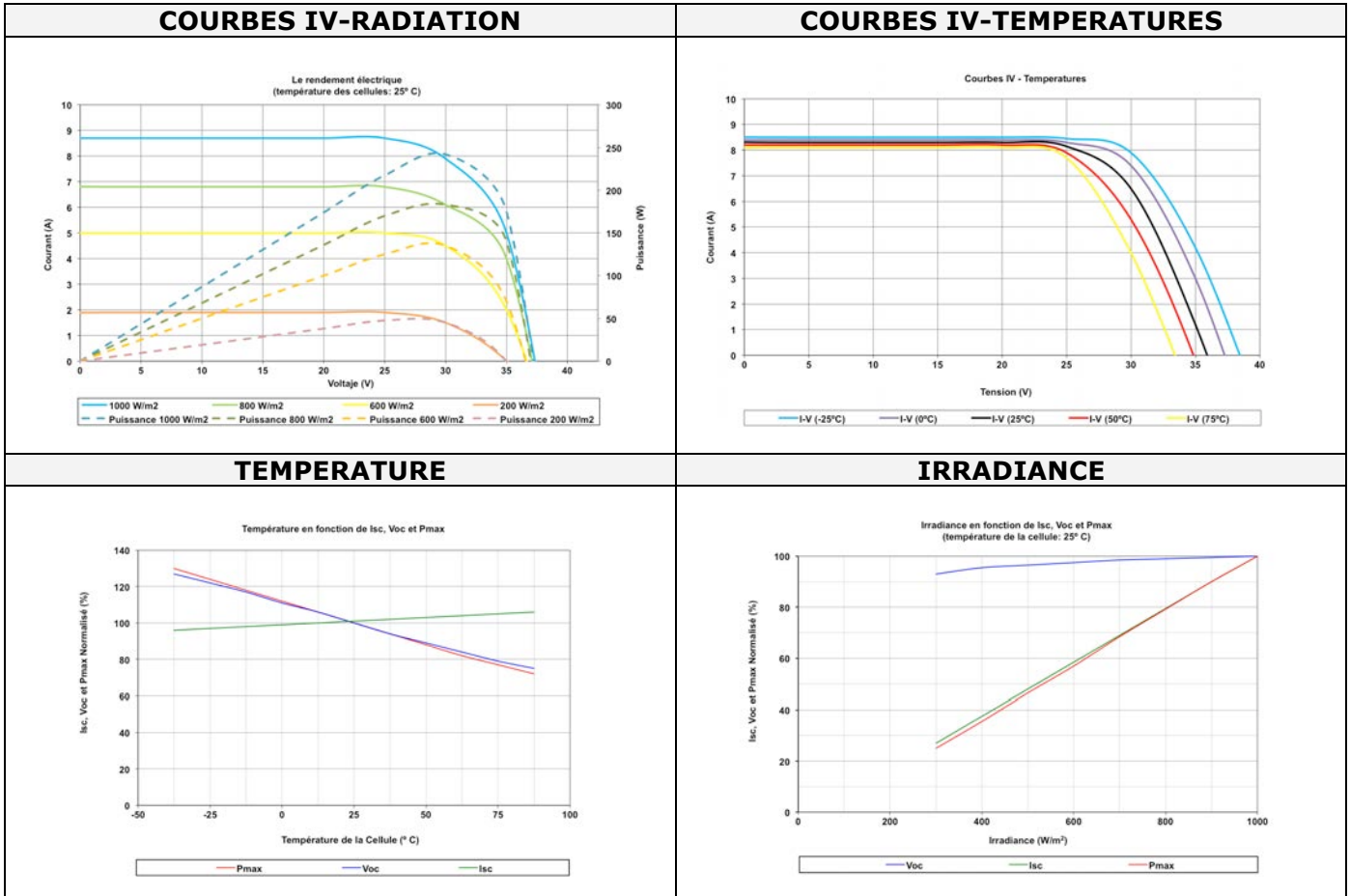




ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66

PERFORMANCE





ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

MODULES POLYCRISTALLINS - SI-ESF-M-P156-66

EMBALLAGE ET TRANSPORT



| | | |
|--------------------------|--------|---------------------|
| Caisse 2 Panneaux | Taille | 1.813 x 992 x 90 mm |
| | Poids | 48 kg |



| | | |
|--|-----------------|-----------------------------------|
| Caisse (chaque palette grandes ajouter 18 pièces modules solaires de 9 boîtes) | Taille | 1.865 x 1.150 x 2.140 mm (20' GP) |
| | | 1.865 x 1.150 x 2.510 mm (40' GP) |
| | Panneaux | 40 unités/palette (20' GP) |
| | | 48 unités/palette (40' GP) |
| Poids (à vide) | 165 kg (20' GP) | |
| | 250 kg (40' GP) | |



| | | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------|
| Conteneur 20' GP | Taille | 5,898 x 2,352 x 2,393 m | 20' x 8' x 8'6" |
| | Panneaux | 240 unités | |
| | Palette | 6 unités | |
| | Poids (Net) | 24 kg x 40 unités + 165 kg = 1.125 kg | |
| | Poids (Brut) | 1.125 kg x 6 palette = 6.750 kg | |



| | | | |
|---|--------------|---------------------------------------|-----------------|
| Conteneur 40' GP (chaque palette grandes ajouter 2 pièces modules solaires de 2 boîtes) | Taille | 12,025 x 2,352 x 2,393 m | 40' x 8' x 8'6" |
| | Panneaux | 576 unités | |
| | Palette | 12 unités | |
| | Poids (Net) | 24 kg x 48 unités + 250 kg = 1.402 kg | |
| | Poids (Brut) | 1.402 kg x 12 palette = 16.824 kg | |