

# SÉRIE ES-A

panneaux photovoltaïques

evergreensolar®

200, 205, 210 et 215 Wc

NOUVELLE CERTIFICATION POUR  
L'INSTALLATION EN BORD DE MER

## PLUS d'électricité

Nos panneaux de la série ES-A disposent de la meilleure tolérance de puissance (-0/+5 Wc) de l'industrie et fournissent donc de façon constante davantage d'électricité que les produits concurrents.

### PUISSANCE GARANTIE<sup>1</sup>

La puissance minimale garantie correspond à la puissance nominale ce qui signifie que vous obtiendrez au minimum la puissance achetée.

### PUISSANCE VÉRIFIÉE DE FAÇON INDÉPENDANTE<sup>2</sup>

Quatre laboratoires de test indépendants vérifient régulièrement la puissance fournie par les panneaux pour garantir la puissance annoncée.

### VERRE ANTI-REFLET

Fournit de 2 à 3 % d'électricité en plus par rapport aux panneaux en verre standard.

### COEFFICIENT D'EFFICACITÉ DE TEMPÉRATURE DE PLUS DE 90%<sup>3</sup>

Offre une puissance de sortie supérieure de 4 % par rapport aux autres panneaux en silicium cristallin par temps chaud.

### EXCELLENTS RÉSULTATS LORS DES TESTS SUR SITE<sup>4</sup>

Les tests sur site et sur le long terme de Photon et TÜV prouvent que les panneaux Evergreen produisent davantage d'électricité (kWh/kWc).

<sup>1</sup> Garanti lors de la livraison initiale du panneau, puissance maximale jusqu'à 4,99 W au-dessus de la puissance nominale; <sup>2</sup> Puissance étalonnée de façon régulière en prenant la moyenne des données de test de NREL, TÜV Rheinland PTL, TÜV Rheinland Cologne et Fraunhofer ISE; <sup>3</sup> repose sur la comparaison des valeurs nominales PTC/STC des principales marques concurrentes de panneau en silicium multicristallin publiée par la commission California Energy en mai 2009; <sup>4</sup> 2008 Tests de module conduits par Photon et publiés par Photon International en février 2009, tests TÜV Rheinland exécutés d'avril à septembre 2008

## MOINS d'impact

Les panneaux String Ribbon™ offrent la plus petite empreinte carbone jamais obtenue par des panneaux solaires de technologie silicium.

### EMPREINTE CARBONE INFÉRIEURE<sup>5</sup>

Nos tranches de silicium String Ribbon™ sont produites avec une consommation énergétique très nettement inférieure à celle des autres panneaux conventionnels en silicium.

### RETOUR SUR INVESTISSEMENT ÉNERGÉTIQUE DE 12 MOIS<sup>5</sup>

Nos panneaux commencent à produire de l'électricité vraiment propre plus rapidement que tout autre panneau silicium du marché.

### 100 % SANS CARTON EMBALLAGE RÉ-UTILISABLE

Réduit les coûts de mise au rebut et de personnel sur site tout en évitant des tonnes de déchets.

### CELLULES SOLAIRES SANS PLOMB

Nos panneaux produisent de l'électricité propre, mais notre mode de fabrication est également propre.



<sup>5</sup> Évaluation effectuée par la « Energy Research Foundation » des Pays-Bas (ECN), mai 2009

LES PANNEAUX SOLAIRES STRING RIBBON™ OFFRENT DES PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES ET FONT RÉFÉRENCE DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT. EN RESUMÉ: PLUS D'ÉLECTRICITÉ ET MOINS D'IMPACT.

Tous les panneaux Evergreen sont livrés avec une garantie de main d'œuvre de 5 ans et une garantie limitée de 25 ans pour la puissance fournie. Pour plus de détails, voir la **Garantie limitée d'Evergreen Solar** qui est disponible sur demande ou en ligne. Ce produit a reçu les certifications cUL 1703, UL 4703, UL Fire Safety Class C, IEC 61215 Ed.2, IEC 61730 Class A, IEC 61701 (corrosion liée aux brumes marines) et est conforme aux normes FSEC. **String Ribbon** est une marque déposée d'Evergreen Solar, Inc. La technologie de fabrication de tranches de silicium d'Evergreen Solar fait l'objet d'un brevet déposé aux États-Unis et dans d'autres pays. Copyright © Evergreen Solar, Inc 2010.



## caractéristiques électriques

### Conditions de test standard (STC)<sup>1</sup>

	ES-A-200 -fa3*	ES-A-205 -fa3*	ES-A-210 -fa3*	ES-A-215 -fa3*	
$P_{mp}^2$	200	205	210	215	W
$P_{tolérance}$	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	W (%)
$P_{mp, max}$	204,99	209,99	214,99	219,99	W
$P_{mp, min}$	200,00	205,00	210,00	215,00	W
$\eta_{min}$	12,7	13,1	13,4	13,7	%
$V_{mp}$	18,1	18,2	18,3	18,4	V
$I_{mp}$	11,05	11,27	11,48	11,69	A
$V_{oc}$	22,6	22,7	22,8	22,9	V
$I_{sc}$	11,80	11,93	12,11	12,30	A

### Conditions nominales de température de fonctionnement des cellules (NOCT)<sup>3</sup>

	ES-A-200	ES-A-205	ES-A-210	ES-A-215	
$T_{NOCT}$	45,4	45,4	45,4	45,4	°C
$P_{max}$	146,4	150,1	153,8	157,4	W
$V_{mp}$	16,5	16,6	16,7	16,8	V
$I_{mp}$	8,87	9,04	9,21	9,37	A
$V_{oc}$	20,8	21,0	21,1	21,2	V
$I_{sc}$	9,44	9,57	9,76	9,95	A

### Faible irradiance

La réduction-type de l'efficacité du module pour une irradiance de 200 W/m<sup>2</sup> à une température de cellule de 25° C et avec un spectre AM 1,5 est de 0 %.

### Coefficients de température

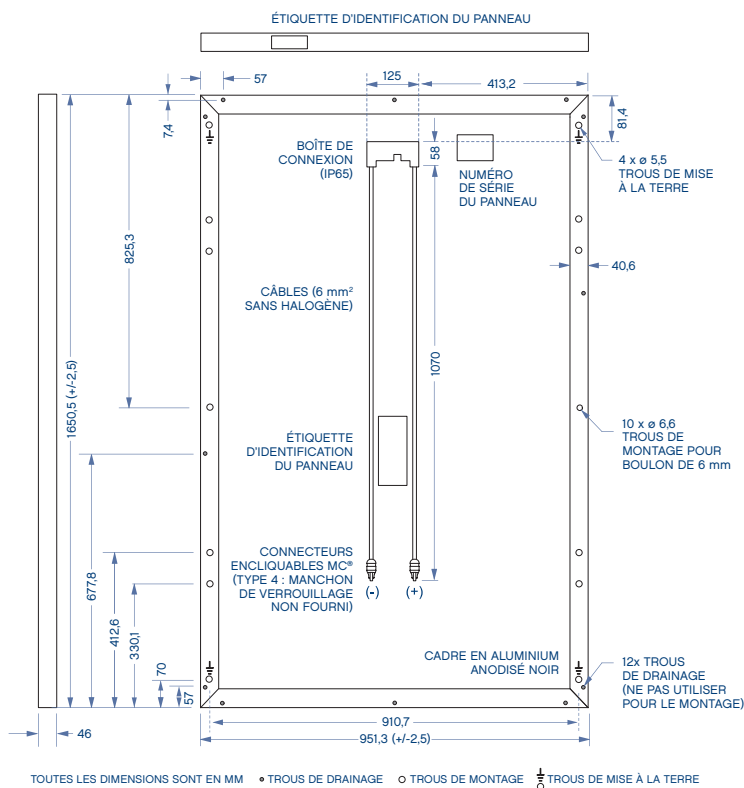
$\gamma P_{mp}$	-0,43	%/°C
$\beta V_{mp}$	-0,40	%/°C
$\alpha I_{mp}$	-0,03	%/°C
$\beta V_{oc}$	-0,31	%/°C
$\alpha I_{sc}$	+0,05	%/°C

### Conception du système

Courant inverse maximum <sup>4</sup>	20 A
Tension c.c. maximale du système (TÜV)	1000 V

<sup>1</sup> 1 000 W/m<sup>2</sup>, température de cellule de 25° C, spectre AM 1,5; <sup>2</sup> Point de puissance maximale ou puissance nominale; <sup>3</sup> 600 W/m<sup>2</sup>, température ambiante de 20° C, vitesse éolienne de 1 m/s, spectre AM 1,5; <sup>4</sup> Également appelé valeur nominale du fusible série; <sup>5</sup> La couleur des cellules peut varier en raison de notre processus de fabrication unique. Ceci n'affecte pas les performances du panneau; <sup>6</sup> Conformément à IEC 61215. Lors de l'utilisation de la méthode de montage A (montage avec décalage) avec des rails de 330 mm (+/- 20 mm) par rapport aux bords courts du panneau, comme indiqué dans le guide de montage; <sup>7</sup> Conformément à IEC 61215; \* f-avec cadre, a-basse tension, 3 cellules en bleu mat texturées et cadre noir anodisé

## spécifications mécaniques



Dimensions extérieures	1650,5 x 951,3 x 46 mm
Poids	18,8 kg
Cellules solaires <sup>5</sup>	114 cellules multicristallines String Ribbon™ en silicium
Structure	Aluminium anodisé noir—Double paroi
Surface	Verre solaire trempé anti-reflet de 3,2 mm
Encapsulation / Partie arrière	EVA / TPE
Charge neigeuse maximale certifiée	5,4 kPa
Charge vent et neige combinée <sup>6</sup>	3,8 kPa
Test d'impact de la grêle <sup>7</sup>	Grêlons d'un Ø de 25 mm à 23 m/s (83 km/h)

Produit livré par lots de 28 unités par palette et testé conformément à la norme 2B de l'ISTA (International Safe Transit Association). Toutes les spécifications de cette fiche d'informations sont conformes à EN50380. Se reporter aux documents **Evergreen Solar Safety, Installation and Operation Manual, Mounting Guide et Inverter Selection Guide** pour de plus amples informations sur les règles de mise en œuvre et d'utilisation de ce produit.

En raison d'innovations continues, de recherches et d'améliorations du produit, les spécifications contenues dans cette fiche sont sujettes à modification sans préavis. Cette fiche d'information ne concède aucun droit et Evergreen Solar décline toute responsabilité concernant l'utilisation des informations qu'elle contient. MC® est une marque déposée de Multi-Contact AG.

### PARTENAIRE



 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE  
CONSULTEZ VOTRE INSTALLATEUR

ES-A\_200\_205\_210\_215\_fa3\_FR; effectif au 1er juin 2010

SM-0064-revA

Evergreen Solar GmbH  
www.evergreensolar.com

### SIÈGE SOCIAL EUROPÉEN

Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Allemagne  
T +49 30 850 700 0 F +49 30 850 700 100  
infoeurope@evergreensolar.com

### SERVICE CLIENTS Europe, Moyen-Orient et Afrique

Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Allemagne  
T +49 30 850 700 0 F +49 30 850 700 100  
saleseurope@evergreensolar.com