

## PRODUIT



# SOLARWATT Panel classic M 3.0 pure | black

## Module verre-film low carbon

### Excellent rapport performance/prix

La dernière génération de modules Solarwatt fournit le plus haut rendement à long terme grâce aux demi-cellules **TOPCon**. Ils sont à la fois robustes, performants dans le temps et restent faciles à installer.

Les modules classic sont fabriqués sur des lignes de production ultramodernes pour répondre aux standards de qualité élevés de Solarwatt, selon un cahier des charges exigeant. Ils sont testés et certifiés pour être résistants aux aléas climatiques et environnementaux.

Ainsi, les modules sont accompagnés d'une solide garantie produit de 20 ans et d'une garantie performance de 25 ans, assurant une production d'énergie solaire élevée sur le long terme.

Ces modules sont certifiés bas carbone selon les critères PPE2 avec une empreinte carbone inférieure à 550 kg eq CO<sub>2</sub>/kWp.



## DEVELOPPEMENT DURABLE



**Faible empreinte carbone**  
<220 kg eq CO<sub>2</sub>/module\*, c'est -50 % de CO<sub>2</sub> utilisé comparé aux modules standards. Certifiés selon les critères PPE2.



**Conditions de production équitables**  
Respect du travail éthique selon les normes et conditions de l'ONU/OIT, avec audits réguliers par des experts indépendants.



**Taux de recyclage élevé**  
Aluminium : 75 %, silicium cellulaire : 45 %. En faveur d'une économie durable grâce à un long cycle de vie et un recyclage optimisé.

\* Indication sans cadre, avec cadre: < 240 kg eq CO<sub>2</sub>/module

## QUALITÉ OPTIMALE

- Puissance : jusqu'à 455 Wp
- Rendement module : jusqu'à 22,8 %
- Demi-cellules TOPCon
- Classification positive jusqu'à +5 Wp
- Résistant à la brume saline et à l'ammoniac
- Testé contre l'effet LeTID et l'effet PID

## SERVICE INÉGALÉ

### 20 ans de garantie produit

Avec réparation/remplacement des produits défectueux. Selon les Conditions de garantie SOLARWATT Panel classic

### 25 ans de garantie performance

Garantit la puissance des panneaux chaque année et un minimum de 89,4 % de la valeur nominale à 25 ans. Selon les Conditions de garantie SOLARWATT Panel classic

### Service technique et SAV en France

Service après-vente de proximité pour une meilleure efficacité. Selon les conditions générales Solarwatt

### Option Protection Totale

Assurance tous risques spécifique aux produits Solarwatt

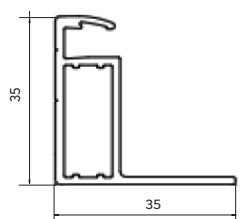
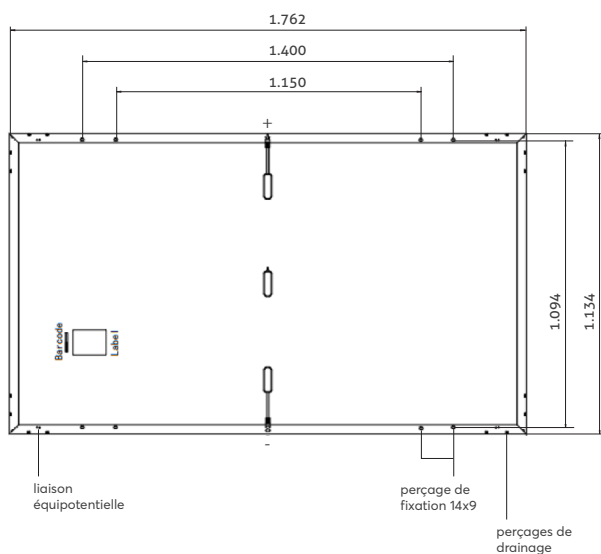
Solarwatt France | Espace Européen Bât.G | 15 chemin du Saquin  
69130 Ecully | France | T +33-4-69-85-17-70 | info.france@solarwatt.com

Solarwatt GmbH | Maria-Reiche-Str. 2a | 01109 Dresden | Germany  
Certifié conforme DIN EN ISO 9001, 14001, 45001, 50001

Sujet à modifications.

Cette fiche technique satisfait aux directives de la norme IEC 61215-1-1 | FR

## DIMENSIONS



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

<b>Technologie de module</b>	Verre-film laminé, cadre en aluminium de couleur métallique (pure) ou noir (black)
<b>Matériau face avant</b>	Verre solaire hautement transparent (trempé), 3,2 mm
<b>Encapsulage</b>	Cellules solaires en encapsulation POE
<b>Matériau face arrière</b>	Film composite à couches multiples, noir (black) ou blanc (pure)
<b>Cellules solaires</b>	108 cellules solaires TOPCon monocristallines à haut rendement
<b>Dimensions des cellules</b>	182 x 93 mm
<b>L x l x p / Poids</b>	1.762 <sup>±2</sup> x 1.134 <sup>±2</sup> x 35 <sup>±0,3</sup> mm / 21,0 kg
<b>Technique de raccordement</b>	Câble 2x 1,2 m / 4 mm <sup>2</sup> , connecteurs Sunter PV-ZH202B ou de type MC4
<b>Diodes by-pass</b>	3
<b>Tension système max.</b>	1.000 V
<b>Indice de protection</b>	IP68
<b>Classe de protection</b>	II (selon IEC 61140)
<b>Classe de résistance au feu</b>	C (selon IEC 61730)
<b>Charges mécaniques certifiées selon l'IEC 61215</b>	Surcharge jusqu'à 3.600 Pa (test de charge 5.400 Pa) Charge d'aspiration jusqu'à 1.600 Pa (test de charge 2.400 Pa)
<b>Charges mécaniques approuvées</b>	Veuillez vous reporter aux caractéristiques mentionnées dans les instructions de montage et dans les conditions de garantie.
<b>Qualifications</b>	IEC 61215 (incl. LeTID)   IEC 61730 PID IEC TS 62804   IEC 61701 IEC 62716   ECS PPE2

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (STC)

STC (Standard Test Conditions) : Intensité d'irradiation 1000 W/m<sup>2</sup>, répartition spectrale AM 1,5 | température 25 ± 2 °C, selon norme EN 60904-3

**Veillez vérifier la disponibilité des classes de puissance !**

<b>Puissance nominale P<sub>max</sub></b>	440 W <sub>p</sub>	445 W <sub>p</sub>	450 W <sub>p</sub>	455 W <sub>p</sub>
<b>Tension nominale V<sub>mp</sub></b>	32,8 V	33,0 V	33,2 V	33,4 V
<b>Intensité nominale I<sub>mp</sub></b>	13,4 A	13,5 A	13,5 A	13,6 A
<b>Tension à vide V<sub>oc</sub></b>	39,4 V	39,6 V	39,8 V	40,0 V
<b>Courant de court circuit I<sub>sc</sub></b>	13,9 A	14,0 A	14,0 A	14,1 A
<b>Rendement de module</b>	22,0 %	22,3 %	22,5 %	22,8 %

Tolérances de mesure: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>OC</sub> ± 3 %; I<sub>SC</sub> ± 3 %, I<sub>MP</sub> ± 10 %  
Courant de retour admissible IR : 30 A, l'exploitation des modules avec alimentation en courant étranger n'est admissible qu'avec l'utilisation d'un fusible de chaîne avec un courant de déclenchement admis ≤ 30 A.

## CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES

<b>Températures de fonctionnement</b>	-40 ... +85 °C
<b>Températures d'utilisation</b>	-40 ... +45 °C
<b>Coefficient de température P<sub>max</sub></b>	-0,29 %/K
<b>Coefficient de température V<sub>oc</sub></b>	-0,25 %/K
<b>Coefficient de température I<sub>sc</sub></b>	0,05 %/K
<b>NMOT</b>	45 °C

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (NMOT ET FAIBLE LUMINOSITÉ)

NMOT (Nominal Module Operating Temperature) : Intensité d'irradiation 800 W/m<sup>2</sup>, répartition spectrale AM 1,5, température 20 °C  
Conditions de faible luminosité: Intensité d'irradiation 200 W/m<sup>2</sup>, température 25 °C, vitesse du vent 1 m/s, en fonctionnement en charge

<b>Puissance nominale P<sub>max@STC</sub></b>	440 W	445 W	450 W	455 W
<b>Puissance nominale P<sub>max@NMOT</sub></b>	350 W	354 W	358 W	362 W
<b>Puissance nominale P<sub>max@200 W/m²</sub></b>	86,2 W	87,2 W	88,2 W	89,2 W

Tolérances de mesure: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>OC</sub> ± 3 %; I<sub>SC</sub> ± 3 %, I<sub>MP</sub> ± 10 %  
Réduction du rendement du module lors de la diminution de l'intensité d'irradiation de 1000 W/m<sup>2</sup> à 200 W/m<sup>2</sup> (à 25 °C) : 4 ± 2 % (relative)/-0,6 ± 0,3 % (absolue).

## TRANSPORT ET EMBALLAGE

<b>Modules par palette</b>	31
<b>Palettes par container</b>	26
<b>Palettes empilées/palettes par camion</b>	14/28
<b>Poids total par palette</b>	688 kg
<b>Poids par palette empilée (max. 2)</b>	1.376 kg
<b>Dimensions de la palette (totale) L x l x p</b>	1.800 x 1.140 x 1.250