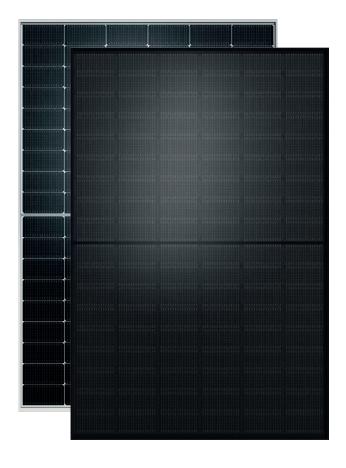


#### **PRODUIT**



# **SOLARWATT Panel**

# vision M 5.0 pure | black

# Module bi-verre low carbon

### Haute qualité de performance et de durabilité

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

Les cellules solaires TOPCon sont intégrées entre deux couches de verre de 2 mm, les protégeant ainsi de manière optimale contre les effets climatiques et les contraintes mécaniques. Grâce à cette conception, Solarwatt vous garantit le produit et la performance de ses modules biverre pendant 30 ans.

Ces modules sont certifiés bas carbon selon les critères PPE2 avec une empreinte carbone inférieure à 525 kg eq CO<sub>2</sub>/kWp.





#### **DEVELOPPEMENT DURABLE**



#### Faible empreinte carbone

<205 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 cycle de vie maximisé et un recyclage optimisé.

#### QUALITÉ OPTIMALE

- Puissance: jusqu'à 455 Wp
- Rendement module: jusqu'à 23 %
- · Demi-cellules TOPCon bifaciales
- Classification positive jusqu'à +3 Wp
- · Résistant à la brume saline et à l'ammoniac
- Testé contre l'effet LeTID et l'effet PID
- · Résistant à la arêle

## **SERVICE INÉGALÉ**

### 30 ans de garantie produit

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

#### 30 ans de garantie performance

Garantit la puissance des panneaux chaque année et un minimum de 90 % de la valeur nominale à 30 ans. Selon les Conditions de garantie SOLARWATT Panel vision

## 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 Saguin 69130 Ecully | France | T +33-4-69-85-17-70 | info.france@solarwatt.com

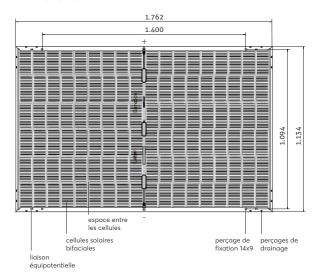
Solarwatt GmbH | Maria-Reiche-Str. 2a | 01109 Dresden | Germany

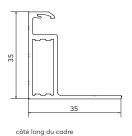
Certifié conforme DIN EN ISO 9001, 14001, 45001, 50001

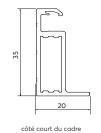
<sup>\*</sup> Indication sans cadre, avec cadre: < 240 kg eq CO<sub>2</sub>/module



#### **DIMENSIONS**







### **CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES**

Températures de fonctionnement	-40 +85 °C
Températures d'utilisation	-40 +45 °C
Coefficient de température $P_{\text{max}}$	-0,29 %/K
Coefficient de température Voc	-0,25 %/K
Coefficient de température Isc	0,05 %/K
NMOT	42 °C

## **CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (STC)**

STC (Standard Test Conditions): Intensité d'irradiation 1000 W/m², répartition spectrale AM 1,5 | température 25 ±2 °C, selon norme EN 60904-3

Veuillez vérifier la disponibilité des classes de puissance !

Puissance nominale P <sub>max</sub>	445 Wc	450 Wc	455 Wc
Tension nominale V <sub>mp</sub>	33,0 V	33,2 V	33,4 V
Intensité nominale Imp	13,5 A	13,5 A	13,6 A
Tension à vide Voc	39,6 V	39,8 V	40,0 V
Courant de court circuit Isc	14,0 A	14,0 A	14,1 A
Rendement de module	22,3 %	22,5 %	22,8 %
Puissance par m²	223 Wc	225 Wc	228 Wc

#### **CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES**

Technologie de module	Laminé bi-verre, cadre en aluminium de cou- leur métallique (pure) ou noir (style, black)
Matériau face avant	Verre solaire hautement transparent (trempé), 2 mm
Encapsulage Matériau face arrière	Cellules solaires en encapsulation POE Verre (trempé), espace entre les cellules partiellement imprimé blanc (pure) ou noir (black), 2 mm
Cellules solaires	108 cellules solaires TOPCon monocristallines, bifaciales à haut rendement
Dimensions des cellules	182 x 94 mm
L x I x p / Poids	1.762±2 x 1.134±2 x 35±0,3 mm / 24,8 kg
Technique de raccordement	Câble 2x 1,2 m / 4 mm²; connecteurs Stäubli Electrical MC4 Evo 2
Diodes by-pass	3
Tension système max.	1.500 V
Indice de protection	IP68
Classe de protection	II (selon IEC 61140)
Classe de résistance au feu	A (IEC 61730/UL 790), B-s1, d0 (EN 13501-1), Broof (t1), Broof (t2) (EN 13501-5)
Charges mécaniques certifiées selon l'IEC 61215	Surchage jusqu'à 8.100 Pa (test de charge 12.150 Pa) Charge d'aspiration jusqu'à 2.800 Pa (test de charge 4.200 Pa)
Qualifications	IEC 61215 (incl. LeTID)   IEC 61730 PID IEC TS 62804   IEC 61701   IEC 62716   classe de résistance à la grêle HW 3   ECS PPE2

#### TRANSPORT ET EMBALLAGE

Modules par palette	31	
Palettes par container	26	
Palettes empilées/palettes par camion	14/28	
Poids total par palette	809 kg	
Poids par palette empilée (max. 2)	1.618 kg	
Dimensions de la palette (totale) L x l x p	1.800 x 1.140 x 1.250	

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (FAIBLE LUMINOSITÉ ET BNPI)

Conditions de faible luminosité: Intensité d'irradiation 200 W/m², température 25 °C, vitesse du vent 1 m/s, en fonctionnement en charge BNPI: Bifacial Nameplate Irradiance G = 1000 W/m<sup>2</sup> +  $\phi$  \* 135 W/m<sup>2</sup> φ = MIN (φISC, φPmax), φISC = 80 %, φVOC = 100 %, φPmax = 80 %

Puissance nominale P <sub>max@STC</sub>	445 W	450 W	455 W
Puissance nominale P <sub>max @200 W/m²</sub>	87,2 W	88,2 W	89,2 W
Puissance nominale P <sub>max@BNPI</sub>	490 W	496 W	501 W
Tension à vide Voc@BNPI	39,7 V	39,9 V	40,1 V
Courant de court circuit I <sub>SC@BNPI</sub>	15,4 A	15,4 A	15,5 A