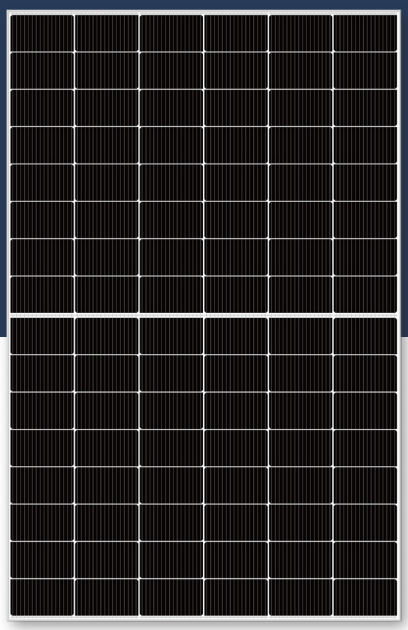
THORNOVA solar

Tangra™ S Pro HD 435-450W

Module bifacial à double vitrage à haut rendement de type N



La technologie bifaciale permet de récolter jusqu'à 30 % d'énergie supplémentaire sur la face arrière du module.

Une durée de vie de 30 ans permet de générer 10 à 30 % d'électricité supplémentaire par rapport à un module de type P conventionnel.

La cellule solaire de type N n'a pas de LID naturellement, ce qui peut augmenter la production d'énergie.

Excellente performance en cas de faible rayonnement.

L'amélioration du piégeage de la lumière et l'optimisation de la collecte du courant contribuent à l'amélioration de la puissance et de la fiabilité du module.

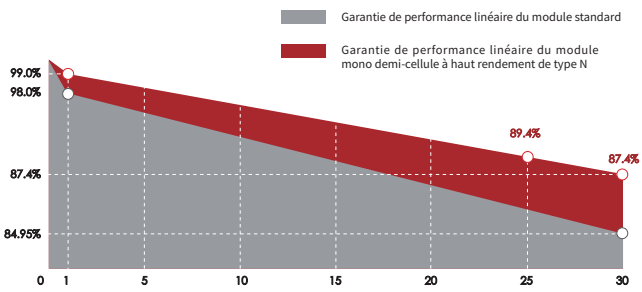
Le coefficient de puissance thermique le plus bas de l'industrie.

Conception optimisée pour un courant de fonctionnement plus faible, ce qui permet de minimiser la perte par point chaud et d'améliorer le coefficient de température.

Certifié pour résister :
à la charge du vent (2400 Pa) et charge de neige (5400 Pa).

Le triple test EL à 100 % permet de réduire considérablement le taux de fissures cachées dans les modules.

GARANTIE DE PERFORMANCE LINÉAIRE



15 années
Garantie de la qualité des produits et des processus

30 années
Garantie de puissance linéaire

0.40 %
Dégradation annuelle sur 30 ans

CERTIFICATS COMPLETS

ISO 9001: Système de gestion de la qualité
ISO 14001: Norme de système de gestion de l'environnement
ISO 45001: Norme du système international d'évaluation de la santé et de la sécurité au travail
SA8000: 2014 Système de gestion de la responsabilité sociale

* Les exigences en matière de certification varient d'un marché à l'autre.
De plus, les produits font l'objet d'une innovation rapide.
Veuillez confirmer l'état de la certification auprès des représentants régionaux.

ASSURANCE RE

Warranty partner

* Assurance garantie de performance en option. Veuillez contacter notre équipe de vente locale pour plus d'informations.

96 cellules

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Modèle de modules	TS-BGT48(435)-G11		TS-BGT48(440)-G11		TS-BGT48(445)-G11		TS-BGT48(450)-G11	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Puissance de crête - P_{mp} (W)	435	327	440	331	445	335	450	338
Tension en circuit ouvert - V_{oc} (V)	34.49	32.77	34.67	32.94	34.85	33.11	35.03	33.28
Courant de court-circuit - I_{sc} (A)	15.90	12.84	15.95	12.88	16.00	12.92	16.05	12.96
Tension MPP - V_{mp} (V)	29.54	27.51	29.72	27.68	29.90	27.88	30.08	27.96
Courant MPP - I_{mp} (A)	14.73	11.89	14.81	11.96	14.89	12.02	14.97	12.09
Rendement du module - η_m (%)	21.8		22.0		22.3		22.5	

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25 ℃ , Spectra at AM1.5
NMOT (Nominal Module Operating Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20℃ , Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES AVEC UN BIN DE PUISSANCE DIFFÉRENT (RÉFÉRENCE À UN TAUX D'IRRADIATION DE 13,5 %)

Puissance de crête - P_{mp} (W)	482	488	493	499
Tension en circuit ouvert - V_{oc} (V)	34.49	34.67	34.85	35.03
Courant de court-circuit - I_{sc} (A)	17.62	17.67	17.73	17.78
Tension MPP - V_{mp} (V)	29.54	29.72	29.90	30.08
Courant MPP - I_{mp} (A)	16.32	16.41	16.50	16.59

CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES

Dimensions du module (L*L*H)	1762 x 1134 x 30 mm
Poids	24.3 kg
Cellule	96 cellules, monocristallines de type N
Verre avant	2,0 mm, revêtement antireflet
Verre arrière	2,0 mm, verre renforcé à la chaleur
Cadre	Anodized aluminum alloy
Boîte de jonction	IP68, 3 diodes de dérivation
Fil de sortie	4.0 mm²
Longueur du fil	300mm/1200mm/longueur personnalisée
Connecteur	Compatible MC4
Spécification de l'emballage	36 pcs/palette; 936 pcs/40'HQ

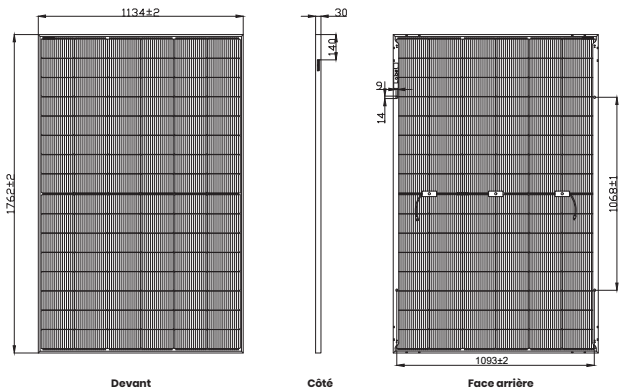
PARAMÈTRES OPÉRATIONNELS

Tolérance de puissance (W)	(0,+5)
Tension maximale du système (V)	1500
Courant nominal maximal du fusible (A)	30
Température de fonctionnement actuelle (℃)	-40~+85 ℃
Bifacialité	5400 Pa ❄ / 2400 Pa

TEMPERATURE VALEURS NOMINALES

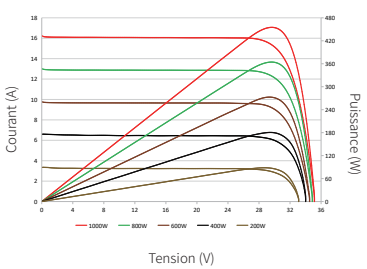
Coefficient de température (P_{max})	-0.30 %/°C
Coefficient de température (V_{oc})	-0.28 %/°C
Coefficient de température (I_{sc})	+0.04 %/°C
Température nominale de fonctionnement du module	43±2 °C

DIMENSIONS DU MODULE (MM)

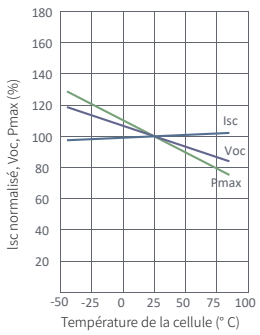


*** La tolérance non marquée est de ±1 mm.**
Longueur indiquée en mm

Courbes courant-tension et puissance-tension (445W)



Dépendance de la température de Isc,Voc,Pmax



Scannez le code QR pour obtenir plus d'informations

Web: www.thornovasolar.com E-mail: info@thornovasolar.com

* Les paramètres décrits dans cette fiche technique, à la fois techniques et monétaires, peuvent présenter des variations en fonction de la région. Thornova Solar n'offre aucune garantie quant à leur exactitude absolue. En raison de notre engagement constant dans l'innovation, la recherche, le développement et l'amélioration des produits, Thornova Solar se réserve le droit de modifier toute information contenue dans cette fiche technique sans notification préalable. Les clients sont invités à se procurer la version la plus récente de cette fiche technique et à l'incorporer en tant que composante intrinsèque de l'accord juridiquement contraignant ratifié par les deux parties. La version anglaise de cette fiche de données sert uniquement de point de référence. En cas de divergence entre le texte anglais et les versions rédigées dans d'autres langues, les dispositions de la version anglaise prévaudront.