



Cellules haut rendement



Excellente résistance aux impacts et au poids (verre trempé 3,2 mm + cadre alu)



Boîtier de jonction étanche certifié TÜV, avec protection Hot-spots



Excellente performance sous faible ensoleillement



Qualité garantie par Uniteck
Fabriqué en R.P.C.



EN61215
et EN61730

Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC

COMPACT & PERFORMANT

UNISUN est la gamme de panneaux monocristallins haute performance pour les applications de loisirs (nautisme et camping-car), les sites isolés ou la signalisation.

Leur structure multi-couche garantit des rendements exceptionnels, même par très faible ensoleillement.

L'épaisseur de leur cadre aluminium (35 ou 40 mm) permet une meilleure dissipation thermique et donc plus de puissance.

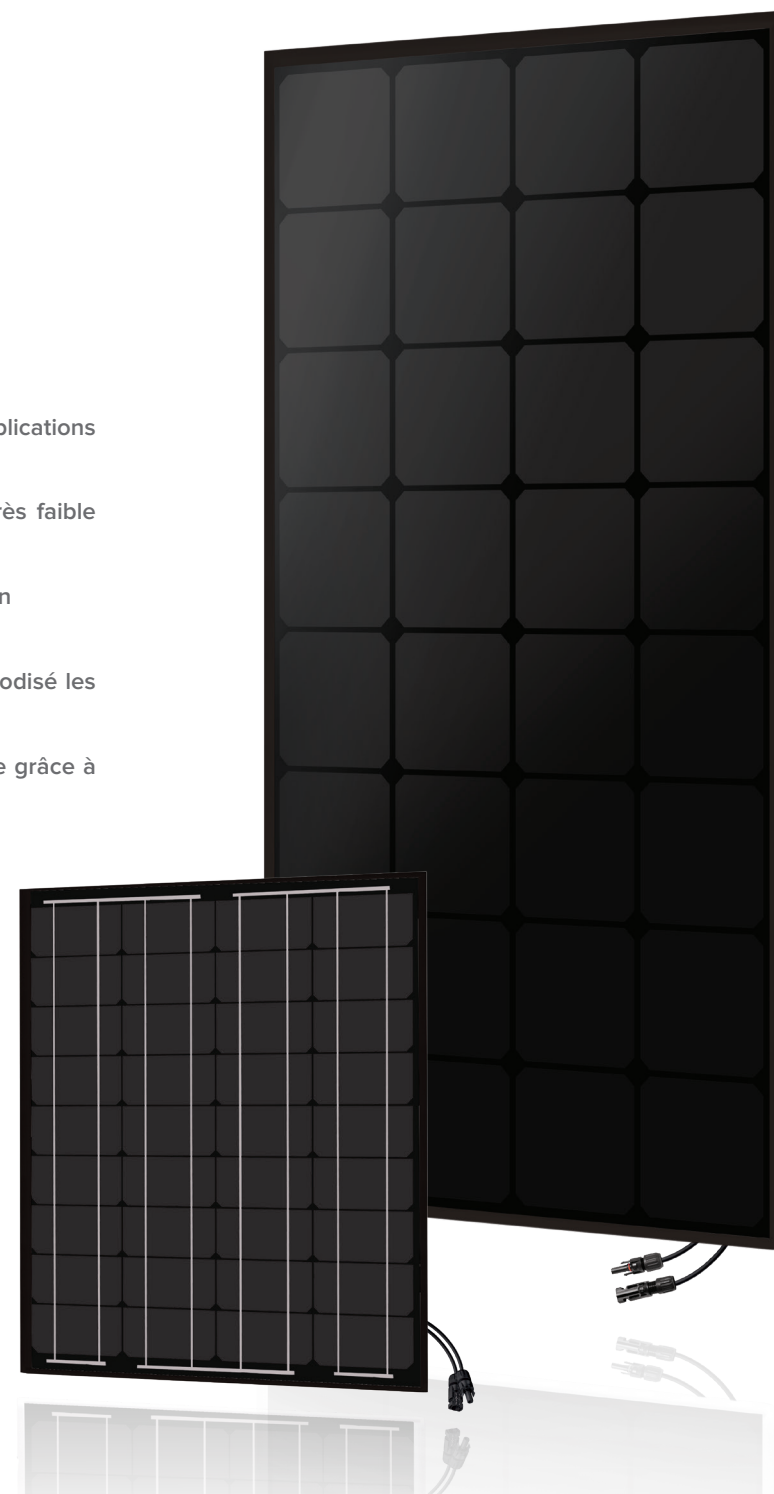
En surface, leur verre trempé haute transmissibilité et leur cadre en aluminium anodisé les préservent des attaques extérieures (chocs, oxydation, corrosion)

Modulables pour plus de puissance, leur mise en série ou en parallèle est facilitée grâce à leurs connectiques solaires rapides.

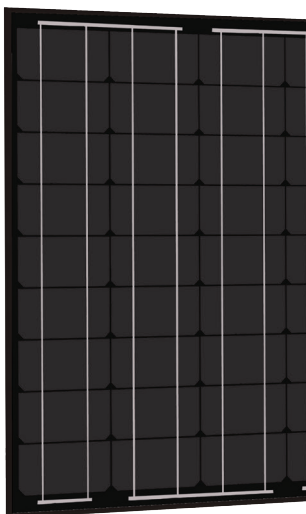
La gamme UNISUN est disponible en version cellules monocristallines standards et cellules monocristallines back contact. UNISUN Back Contact (contact électrique à l'arrière) dispose de toute la surface cellule pour capter l'énergie lumineuse.

À puissance égale, grâce à leur rendement plus important (rapport puissance/surface), les panneaux back contact offrent l'avantage d'être plus compacts et donc idéals pour les applications dont l'encombrement et le poids sont des critères de choix.

Pour plus d'esthétisme et de sobriété, les panneaux UNISUN monocristallins standards à partir de 50W, sont dotés du design premium «Black Backsheet» (fond noir).



UNISUN M



Module monocristallin/perc :
mise en série sur la face avant
des cellules

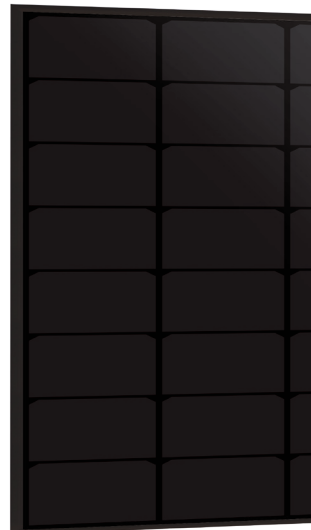


10% de la surface est masquée en face
avant par les connexions électriques

Ex. panneau utilisant des cellules
125 × 125 mm

intensité (Imp)	2,5-2,8 A
tension (Vmp)	0,5-0,52 V
contact électrique	face avant
rendement cellule	20,5%
nombre de cellules pour application charge de batterie	36 cellules (36 × 0,5 V) = 18 V
compacité panneau	++
économie à l'achat	+++

UNISUN BC



Module back contact :
mise en série au dos
des cellules



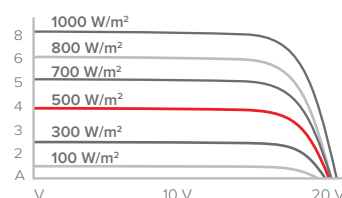
aucune zone masquée en face avant

Ex. panneau utilisant des cellules 125 × 125 mm

intensité (Imp)	3,2-3,3 A
tension (Vmp)	0,56-0,57 V
contact électrique	face arrière
rendement cellule	23-24%
nombre de cellules pour application charge de batterie	32 cellules (32 × 0,57 V) = 18 V
compacité panneau	+++
économie à l'achat	++

EXPLICATION PRODUCTION SOLAIRE

i Courbe intensité/tension (ex. panneau 150W/m²)
en fonction du rayonnement solaire en m²

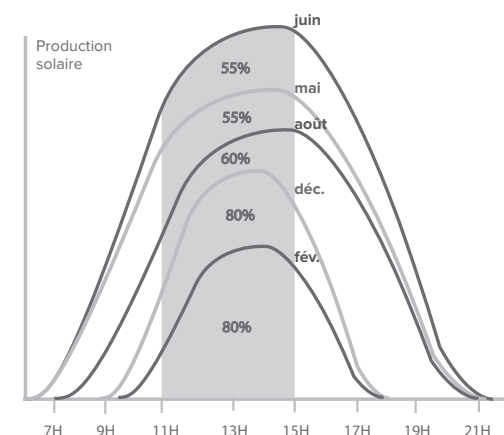


Exemple panneau 150 W

• à Lille :
hiver = 200 W/m²
été = 700 W/m²

• à Marseille :
hiver = 500 W/m²
été = 850 W/m²

Répartition de la production solaire
journalière en France **i**



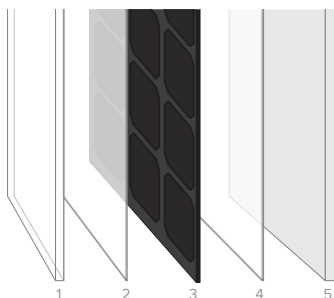
La production solaire possède une courbe gaussienne (en cloche).
En hiver (décembre / février) 80% de la production se répartit entre 11h-15h
contre 50-60% en été dont la durée d'ensoleillement est plus étendue.

i Coefficient de production
solaire moyen en France

	Lille	Bordeaux	Marseille
janvier	x 0,7 - 1	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2
février	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2,5	x 2 - 3
mars	x 2 - 2,5	x 3 - 3,5	x 3 - 4
avril	x 3 - 3,5	x 3,5 - 4	x 4 - 5
mai	x 3 - 4	x 4 - 5	x 4,5 - 6
juin	x 4 - 4,5	x 4 - 6	x 5 - 6,5
juillet	x 4 - 4,5	x 4 - 6	x 5 - 7
août	x 3,5 - 4	x 4 - 5	x 4,5 - 6
septembre	x 2,5 - 3	x 3,5 - 4	x 4 - 4,5
octobre	x 1,5 - 2	x 2 - 2,5	x 2,5 - 3
novembre	x 0,7 - 1	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2,5
décembre	x 0,5 - 0,7	x 0,8 - 1,5	x 1,5 - 2

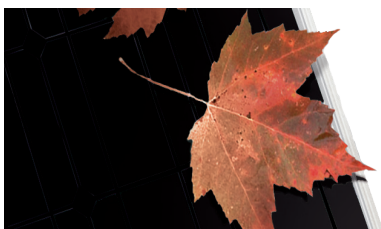
En juillet un panneau à Marseille va produire 5 à 7 fois sa puissance
soit pour un panneau 100W = 500 à 700Wh/j.

STRUCTURE HAUTE QUALITÉ



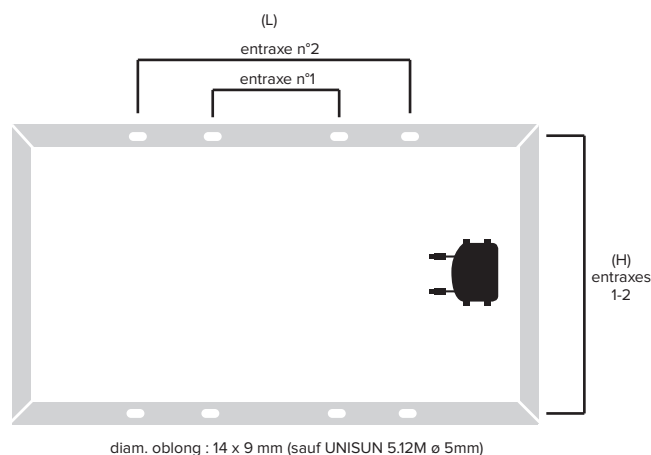
1. verre trempé 3,2 mm, haute transmissibilité (faible teneur en fer)
2. résine EVA, 0,45mm
3. cellules haut rendement
4. résine EVA, 0,45mm
5. support (aluminium anodisé)

ANTI HOT-SPOT



Protection contre les Hot-spots et surtensions

ENTRAXES PANNEAUX ADAPTÉS AUX SUPPORTS UNITECK

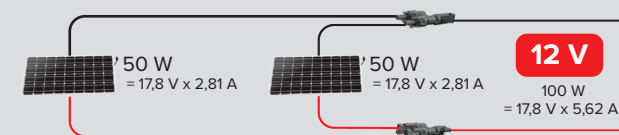


CONNECTIQUE RAPIDE

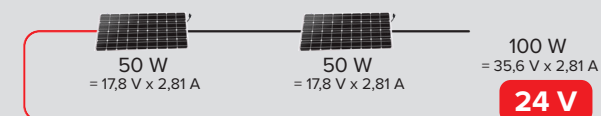


COMBINAISONS ÉVOLUTIVES

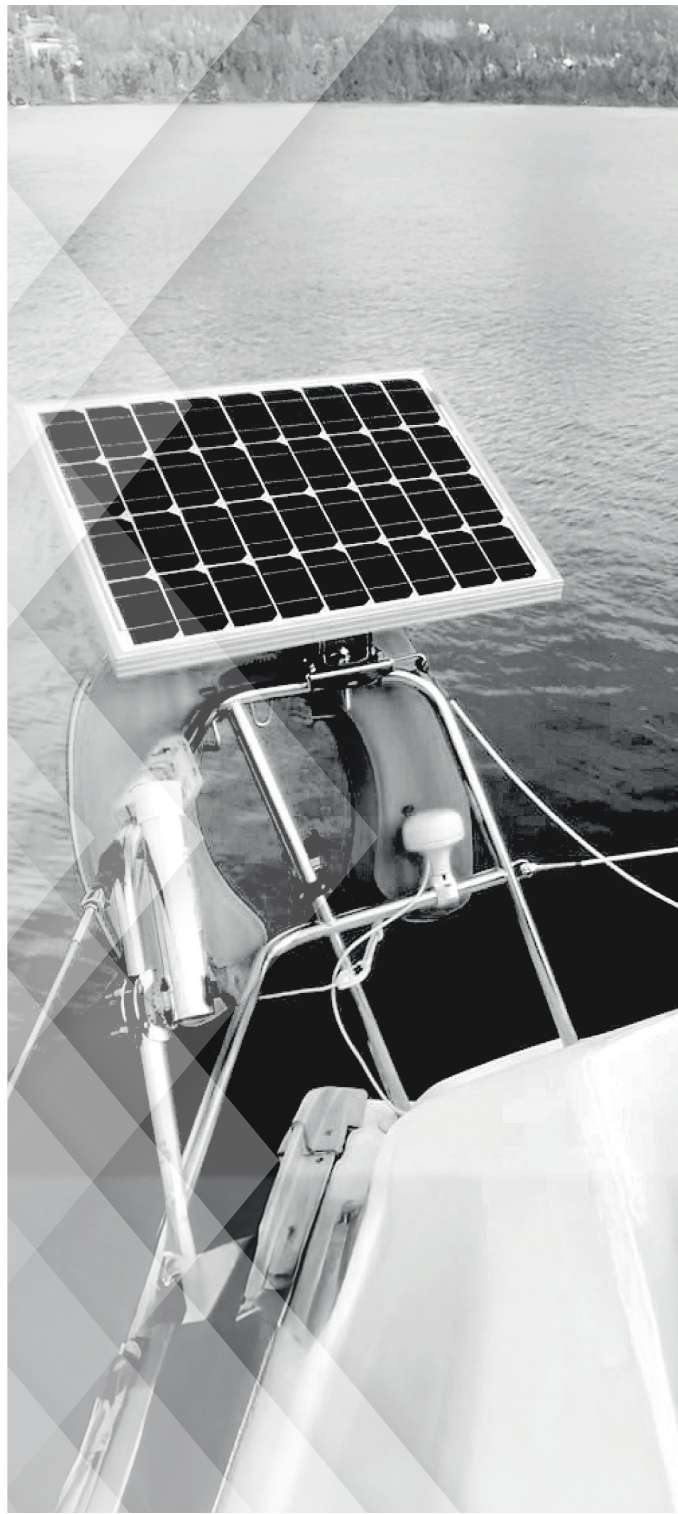
Connexion en parallèle : pour plus de puissance W











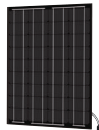

Connexion en série : pour vos batteries 24 V



	20 W	40 W	100 W	150 W	300 W
UNISUN 20.12M	x1	x2	—	—	—
UNISUN 50.12M	—	—	x2	x3	—
UNISUN 150.12M	—	—	—	—	x2
UNICONNECT 1.6	x1	x1	x1	x1	x1
Kit connecteurs parallèle	—	2 pan.	2 pan.	3 pan.	2 pan.



Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC

									
UNISUN 5.12 M	UNISUN 10.12 M	UNISUN 10.24 M	UNISUN 20.12 M	UNISUN 20.24 M	UNISUN 30.12 M	UNISUN 50.12 M	UNISUN 60.12 BC	UNISUN 50.24 M	UNISUN 80.12 M
Ref 0491	Ref 0798	Ref 1436	Ref 0071	Ref 0804	Ref 0842	Ref 0088	Ref 1238	Ref 1870	Ref 0095

Performance électrique

Puissance max. (Pm)*	5 W	10 W	10 W	20 W	20 W	30 W	50 W	60 W	50 W	80 W
Tolérance de puissance*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %
Charge batterie	12 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	12 V	12 V	24 V	12 V
Technologie	mono/perc	mono/perc	mono/perc	mono/perc	mono/perc	mono/perc	mono/perc	back contact	mono/perc	mono/perc
Tension à puissance max. (Vmp)*	19,4 V	17,6 V	35,2 V	17,8 V	35,2 V	20,0 V	17,8 V	18,7 V	36,6 V	17,8 V
Intensité à puissance max. (Imp)*	0,26 A	0,57 A	0,29 A	1,12 A	0,57 A	1,52 A	2,81 A	3,21 A	1,4 A	4,49 A
Tension à vide (Voc)*	22,9 V	21,77 V	43,54 V	22,3 V	43,54 V	23,3 V	22,3 V	21,9 V	42,7 V	22,3 V
Intensité en court-circuit (Icc/Isc)*	0,27 A	0,65 A	0,33 A	1,21 A	0,65 A	1,63 A	3,03 A	3,4 A	1,5 A	4,85 A
Efficacité des cellules	20,60%	18,4%	18,4%	20,60%	20,60%	20,60%	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%
Efficacité des modules*	7,56%	11,52%	11,52%	12,65%	12,65%	11,86%	14,20%	18,18%	14,20%	15,15%

Charge batterie maximum***

Batterie 12V	avec régulateur PWM	0,23 A	0,46 A	n.a.	0,90 A	n.a.	1,35 A	2,25 A	2,50 A	n.a.	3,88 A
	avec régulateur MPPT	0,33 A	0,65 A	0,65 A	1,30 A	1,30 A	1,96 A	3,26 A	3,59 A	3,26 A	5,22 A
Batterie 24V	avec régulateur PWM	n.a.	n.a.	0,23 A	n.a.	0,46 A	n.a.	n.a.	n.a.	1,20 A	n.a.
	avec régulateur MPPT	n.a.	n.a.	0,33 A	n.a.	0,65 A	n.a.	n.a.	n.a.	1,63 A	n.a.

Comportement en température

Température de fonctionnement	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
NOCT / TUC**	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C
Coefficient de température	Pm	-0,43%/°C	-0,48 %/°C	-0,48 %/°C	-0,48%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C
	Voc	-0,34%/°C	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
	Icc	0,05%/°C	0,037 %/°C	0,037 %/°C	0,037%/°C	0,037%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C

Caractéristiques mécaniques

Cadre alu anodisé		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Design black-back sheet (fond noir)		oui	non	non	non	oui	oui	oui	oui	oui
Entraxe de	n°1 - L x H	154 x 195	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 500	120 x 500	127 x 500
fixation (mm)	n°2- L x H	-	183 x 260	183 x 260	420 x 260	420 x 260	420 x 260	420 x 500	420 x 500	860 x 500
Longueur câble (avec connectiques)		-	-	-	-	-	-	900 mm	900 mm	900 mm
Dimensions du module (mm)		216×306×18	310×280×35	310×280×35	510×310×35	660×310×35	310×680×35	640×550×35	550×550×35	660×550×35
Poids du module		0,8 kg	1,3 kg	1,3 kg	2 kg	2 kg	3,1 kg	4,1 kg	3,8 kg	4,1 kg
Garantie produit										
Durée		5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans

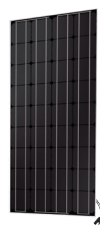
Garantie produit

Durée	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

*Sivant conditions de test standardisées (STC) : ensoleillement de 1 000 W/m², AM 1.5, température des cellules 25°C.

** Nominal operating cell temperature / température d'utilisation des cellules : ensoleillement de 800 W/m², avec une température ambiante de 25°C et un vent de 1 m/s.

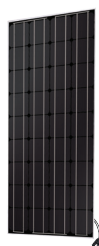
***Selon conditions NMOT- Nominal Module Operating Temperature - Température nominale de fonctionnement du module (=condition de test en situation réelle) : ensoleillement de 800W/m², température ambiante de 20°C, vitesse de vent 1 m/s.



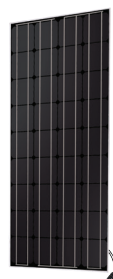
**UNISUN
100.12 M**
Ref 0446



**UNISUN
120.12 BC**
Ref 1245



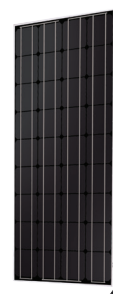
**UNISUN
100.24 M**
Ref 1443



**UNISUN
150.12 M**
Ref 0453



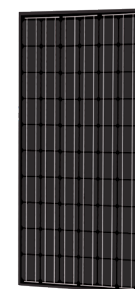
**UNISUN
165.12 BC**
Ref 1528



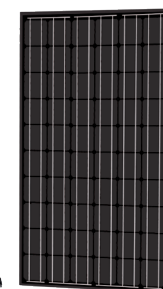
**UNISUN
150.24 M**
Ref 1887



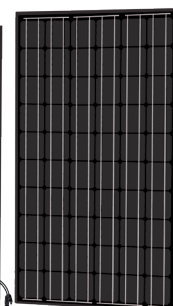
**UNISUN
200.12 BC**
Ref 3324



**UNISUN
200.24 M**
Ref 1337



**UNISUN
300.12 M**
Ref 2013



**UNISUN
400.24 M**
Ref 5052

Performance électrique

Puissance max. (Pm)*	100 W	120 W	100 W	150 W	165 W	150 W	200 W	200 W	300 W	400 W
Tolérance de puissance*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	+/-3 %	+/-3 %
Charge batterie	12 V	12 V	24 V	12 V	12 V	24 V	12 V	12/24 V	12/24 V	12/24 V
Technologie	mono/perc	back contact	mono/perc	mono/perc	back contact	mono/perc	back contact	mono/perc	mono/perc	mono/perc
Tension à puissance max. (Vmp)*	17,8 V	18,6 V	36,6 V	17,8 V	27,9 V	38,9 V	34 V	35,6 V	40,0 V	41,8 V
Intensité à puissance max. (Imp)*	5,62 A	6,45 A	2,81 A	8,43 A	5,38 A	3,99 A	5,88 A	5,62 A	8,2 A	9,34 A
Tension à vide (Voc)*	22,3 V	21,9 V	42,7 V	21,3 V	33,5 V	45,9 V	40,0 V	42,7 V	42,7 V	48,9 V
Intensité en court-circuit (Icc/Isc)*	6,07 A	6,9 A	3,04 A	9,10 A	5,81 A	4,22 A	6,24 A	6,07 A	9,0 A	9,8 A
Efficacité des cellules	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%	24,4%	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%	22,70%
Efficacité des modules*	17,32%	19,05%	15,15%	16,58%	20,54%	16,58%	20,43%	15,80%	19,60%	20,47%

Charge batterie maximum***

Batterie 12V	avec régulateur PWM	4,86 A	n.a.	n.a.	7,28 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	avec régulateur MPPT	6,52 A	7,17 A	6,52 A	9,78 A	10,76 A	9,78 A	13,04 A	13,04 A	26,10 A
Batterie 24V	avec régulateur PWM	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,60 A	n.a.	4,86 A	7,84 A
	avec régulateur MPPT	n.a.	n.a.	3,26 A	n.a.	n.a.	4,89 A	n.a.	6,52 A	13,04 A

Comportement en température

Température de fonctionnement	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
NOCT / TUC**	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	46 ±2°C
Coefficient de Pm	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,48%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,48%/°C
température Voc	-0,28%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
Icc	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,037%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,037%/°C

Caractéristiques mécaniques

Cadre alu anodisé	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Design black-back sheet (fond noir)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Entraxe de n°1 - L x H	127 x 500	127 x 500	127 x 500	600 x 635	600 x 626	600 x 626	600 x 626	800 x 768	720 x 950	720 x 1094
fixation (mm) n°2- L x H	710 x 500	860 x 500	860 x 500	1100 x 635	1100 x 626	1100 x 626	1100 x 626	1300 x 768	1220 x 950	1220 x 1094
Longueur câble (avec connectiques)	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Dimensions du module (mm)	1050×550×35	1050×550×35	1200×550×35	1340×675×35	1190×675×35	1500×675×35	1450×675×40	1580×808×40	1500×990×40	1680×1134×40
Poids du module	7,0 kg	7,0 kg	7,5 kg	9,8 kg	9,3 kg	10,8 kg	12,9 kg	13,6 kg	15,5 kg	17,0 kg

Garantie produit

Durée	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

