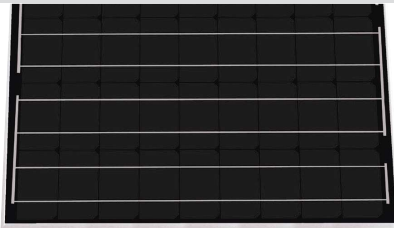


UNISUN M



Module monocristallin :
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 x 125 mm

intensité (Imp) 2,5-2,8 A
tension (Vmp) 0,5-0,52 V
contact électrique face avant

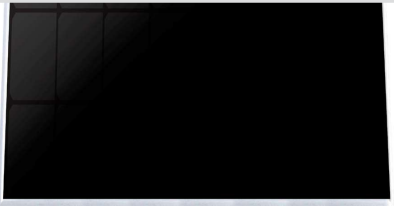
rendement cellule 20,5%

nombre de cellules
pour application
charge de batterie
36 cellules
(36 x 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 x 125 mm

intensité (Imp) 3,2-3,3 A
tension (Vmp) 0,56-0,57 V
contact électrique face arrière

rendement cellule 23-24%

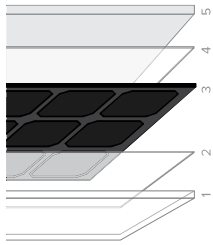
nombre de cellules
pour application
charge de batterie
32 cellules
(32 x 0,57 V)
= 18 V

compacité panneau +++

économie à l'achat ++



STRUCTURE HAUTE QUALITÉ

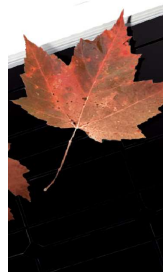


1. verre trempé 3,2 mm, haute transmissibilité (faible teneur en fer)
2. résine EVA, 0,45mm
3. cellules haut rendement
4. résine EVA, 0,45mm
5. support (aluminium anodisé)

CONNECTIQUE RAPIDE



ANTI HOT-SPOT



Protection contre les Hot-spots et surtensions



Cellules haut rendement



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



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



Excellente performance sous faible ensoleillement

Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC

COMPACT & PERFORMANT

UNISUN est la gamme de panneaux monocristallins haute performance pour les applications de loisirs (hautisme 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)

Modulaires 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.

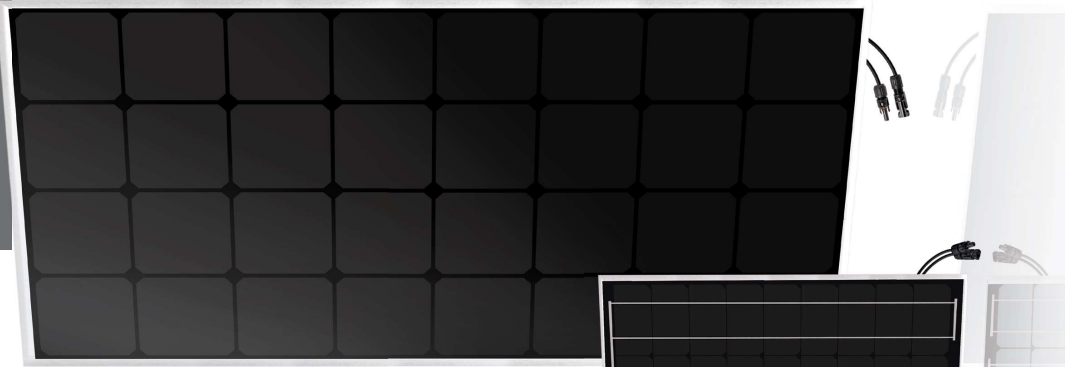
Pour plus d'esthétisme et de sobriété, les panneaux UNISUN monocristallins standards à partir de 50W, sont dotés du design premium «Black Backsheet» (fond noir).



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

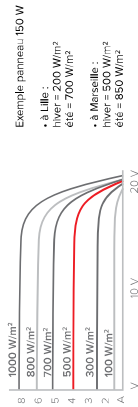


EN61215
et EN61730



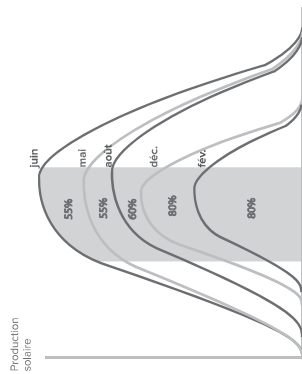
EXPLICATION PRODUCTION SOLAIRE

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



Un panneau solaire produira avec un ensoleillement hiver à Marseille (=500W/m²) soit 50% de sa puissance.

i Répartition de la production solaire journalière en France



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

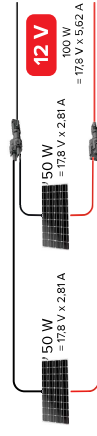
i Coefficient de production solaire moyen en France

	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

Ex. Lille : un panneau à Marseille va produire 5 à 7 fois sa puissance soit pour un panneau 100W = 500 à 700W/h.

COMBINAISONS ÉVOLUTIVES

Connexion en parallèle : pour plus de puissance W



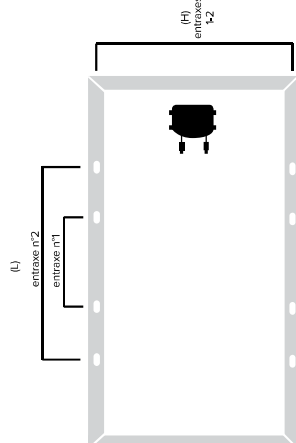
Connexion en série : pour vos batteries 24 V



UNISUN 2012M	20 W	40 W	100 W	150 W	300 W
UNISUN 5012M	x1	x2	-	-	-
UNISUN 15012M	-	-	x2	x3	-
UNISUN 15012M	-	-	-	-	x2
UNICONNECT 16	x1	x1	x1	x1	x1

Kit connecteurs parallèle - 2 pan. 2 pan. 3 pan. 2 pan.

ENTRAXES PANNEAUX ADAPTÉS AUX SUPPORTS UNITECK



diam. oblong : 14 x 9 mm (sauf UNISUN 512M ø 5mm)

Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC

UNISUN 512 M Ref 0491	UNISUN 1012 M Ref 0798	UNISUN 1024 M Ref 1436	UNISUN 2012 M Ref 0071	UNISUN 2024 M Ref 0804

Performance électrique

Puissance max. (Pm)*	5 W	10 W	10 W	20 W	20 W
Tolérance de puissance*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %
Tension d'utilisation	12 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Technologie	mono	mono	mono	mono	mono
Tension à puissance max. (Vmp)*	17,4 V	17,6 V	35,2 V	17,8 V	35,2 V
Intensité à puissance max. (Imp)*	0,29 A	0,57 A	0,29 A	0,29 A	0,57 A
Tension à vide (Voc)*	21,6 V	21,77 V	43,54 V	22,3 V	43,54 V
Intensité en court-circuit (Icc/Isc)*	0,32 A	0,65 A	0,33 A	1,21 A	0,65 A
Efficacité des cellules	20,60%	18,4%	18,4%	20,60%	20,60%
Efficacité des modules*	7,56%	11,52%	11,52%	12,65%	12,65%

Charge batterie maximum**

Batterie 12V avec régulateur PWM	0,23 A	0,46 A	n.a.	0,90 A	n.a.
Batterie 24V avec régulateur MPPT	0,33 A	0,65 A	0,65 A	1,30 A	1,30 A
Batterie 24V avec régulateur PWM	n.a.	n.a.	0,23 A	n.a.	0,46 A
Batterie 24V avec régulateur MPPT	n.a.	n.a.	0,33 A	n.a.	0,65 A

Comportement en température

Température de fonctionnement	-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
Coefficient de Pm	-0,43%/°C	-0,48%/°C	-0,48%/°C	-0,48%/°C	-0,48%/°C
température Voc	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
Icc	0,05%/°C	0,037%/°C	0,037%/°C	0,037%/°C	0,037%/°C

Caractéristiques mécaniques

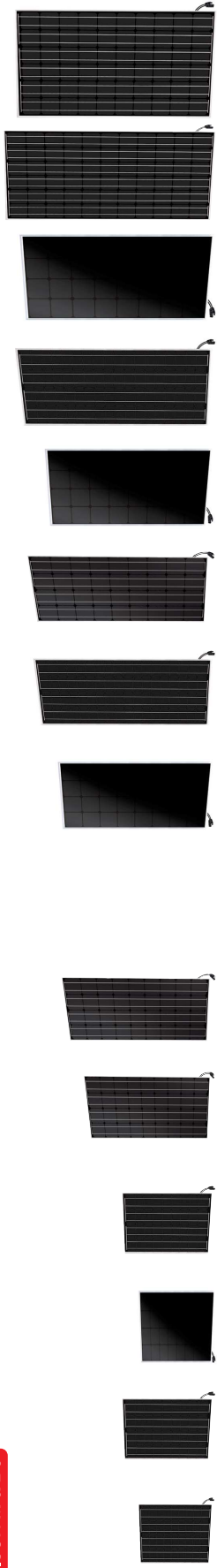
Cadre alu anodisé	oui	oui	oui	oui	oui
Design black-back sheet (fond noir)	non	non	non	non	non
Entraxe de fixation (mm)	n°1 - L x H 154 x 195	n°1 - L x H 120 x 260	n°1 - L x H 120 x 260	n°1 - L x H 120 x 260	n°1 - L x H 120 x 260
Longueur câble (avec connectiques)	-	-	-	-	-
Dimensions du module (mm)	216x306x18	310x280x35	310x280x35	510x310x35	510x310x35
Poids du module	0,8 kg	1,3 kg	1,3 kg	2 kg	2 kg
Garantie produit	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans
Durée	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans

*Selon conditions de test standardisées (STC) : ensoleillement de 1000 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 NEMOT - 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.

Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC



	UNISUN 30.12 M	UNISUN 50.12 M	UNISUN 55.12 BC	UNISUN 50.24 M	UNISUN 80.12 M	UNISUN 100.12 M	UNISUN 120.12 BC	UNISUN 100.24 M	UNISUN 150.12 M	UNISUN 150.12 BC	UNISUN 150.24 M	UNISUN 200.12 BC	UNISUN 200.24 M	UNISUN 300.12 M
Performance électrique														
Puissance max. (Pm)*	30 W	50 W	55 W	50 W	80 W	100 W	110 W	100 W	150 W	150 W	150 W	200 W	200 W	300 W
Tolérance de puissance*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %
Tension de utilisation	12 V	12 V	12 V	24 V	12 V	12 V	12 V	24 V	12 V	12 V	12 V	12 V	24 V	12 V
Technologie	mono	mono	back contact	mono	mono	mono	back contact	mono	mono	back contact	mono	back contact	mono	mono
Tension à puissance max. (Vmp)*	17,8 V	17,8 V	18,6 V	36,6 V	17,8 V	17,8 V	18,6 V	36,6 V	17,8 V	27 V	36,6 V	34 V	35,6 V	30,5 V
Intensité à puissance max. (Imp)*	1,69 A	2,81 A	2,96 A	1,4 A	4,49 A	5,62 A	5,91 A	2,81 A	8,43 A	5,67 A	4,2 A	6,24 A	5,62 A	9,82 A
Tension à vide (Voc)**	22,3 V	22,3 V	21,8 V	42,7 V	22,3 V	22,3 V	21,9 V	42,7 V	21,3 V	32,4 V	42,7 V	40,0 V	42,7 V	35,5 V
Intensité en court-circuit (Isc)***	1,82 A	3,03 A	3,13 A	1,5 A	4,85 A	6,07 A	6,39 A	3,04 A	9,10 A	6,12 A	4,5 A	5,88 A	6,07 A	11,1 A
Efficacité des cellules	20,60%	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%	20,60%	23,80%	20,60%	23,80%	23,80%	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%
Efficacité des modules*	11,86%	14,20%	18,18%	14,20%	15,15%	17,32%	19,05%	15,15%	16,58%	18,67%	16,58%	20,43%	15,8%	19,6%
Charge batterie maximum***														
Batterie 12V avec régulateur PWM	1,35 A	2,25 A	2,50 A	n.a.	3,88 A	4,86 A	5,11 A	n.a.	7,28 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Batterie 24V avec régulateur MPPT	1,96 A	3,26 A	3,59 A	3,26 A	5,22 A	6,52 A	7,17 A	6,52 A	9,78 A	9,78 A	9,78 A	13,04 A	13,04 A	19,57 A
Batterie 24V avec régulateur PWM	n.a.	n.a.	n.a.	1,20 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,60 A	n.a.	4,86 A	n.a.
Batterie 24V avec régulateur MPPT	n.a.	n.a.	n.a.	1,63 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,89 A	n.a.	4,89 A	n.a.	6,52 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	-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	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C
Coefficient de Pm	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C
Température Voc	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°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
Isc	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	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
Caractéristiques mécaniques														
Cadre alu anodisé	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Design black-back sheet (fond noir)	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Entraxe de n°1 - L x H	200 x 500	120 x 500	120 x 500	120 x 500	127 x 500	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
fixation (mm)	-	420 x 500	420 x 500	420 x 500	860 x 500	860 x 500	860 x 500	860 x 500	100 x 635	100 x 626	100 x 626	100 x 626	1300 x 768	1220 x 950
Longueur câble (avec connectiques)	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Dimensions du module (mm)	460x850x35	640x550x35	550x550x35	660x550x35	960x550x35	1050x550x35	1050x550x35	1200x550x35	1340x675x35	1190x675x35	1500x675x35	1450x675x35	1580x808x40	1500x990x40
Poids du module	3,1 kg	4,1 kg	3,8 kg	4,1 kg	6,3 kg	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
Garantie produit														
Durée	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans

* Suivant conditions de test standardisées (STC) : ensoleillement de 1000 W/m², AM 1.5, température des cellules 25°C.
 ** Nominal operating temperature (température de utilisation des cellules : ensoleillement de 800 W/m², avec une température ambiante de 25°C en vent de 1 m/s.
 *** Maximum power point (température de utilisation des cellules : ensoleillement de 800 W/m², avec une température ambiante de 25°C en vent de 1 m/s, ensoleillement de 800W/m², température ambiante de 20°C, vitesse de vent 1m/s.