

NAUTISME

■ ASSUREZ VOTRE SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ

Les kits Nautisme Uniteck garantissent la meilleure autonomie électrique du marché tout en préservant la durée de vie de votre batterie. Leurs régulateurs MPPT de dernière génération testent votre batterie, la rechargent à 100%, la désulfatent, la déstratifient, maintiennent sa charge et améliorent sa durée de vie.

Leur programme MPPT optimisé couplé à leur microprocesseur des plus rapides du marché recherchent en temps réel (toutes les 100 ms), le point de puissance maximum du panneau.

Ils garantissent ainsi jusqu'à 40% d'énergie en plus en hiver et 15% en plus en été par rapport à un régulateur PWM, même dans les conditions climatiques les plus changeantes. De technologie « Back contact », leurs panneaux solaires UNITECK BC affichent les meilleurs rendements du marché pour moins de poids et de prise au vent.

Équipés de câble 6mm² avec connecteurs solaires rapides de série, les kits Uniteck sont facilement évolutifs pour plus de puissance.

Leurs supports de fixation balcon orientables et inclinables optimisent les performances électriques avec jusqu'à 50% d'énergie en plus par rapport à une installation identique fixe.



VOS CONSOMMATEURS ÉLECTRIQUES		Tension (V)	Courant moyen (A)	Rendement	Puissance (W)	Temps d'utilis. (h/j)	Conso./jour (Wh/j)	Capacité batterie (Ah/j)	Voilier < 7,5 m (<24 pieds)	Voilier > 8 m (>26 pieds)
Éclairage	Carré	12	1	1	12	6	72	12	•	—
	Couquette	12	1	1	12	6	72	12	• (× 1/2)	• (× 2/6)
	Salle de bain + Cuisine	12	2	1	24	1	24	4	—	•
	Projecteur pont (35 W)	12	3	1	36	1	36	6	—	•
	Table à carte	12	0,4	1	5	1	5	1	—	•
Sécurité	Instruments (compas...)	12	0,4	1	5	6	30	5	—	•
	Feux de navigation (25 W)	12	2	1	24	10	240	40	•	•
	Feux de mouillage (10 W)	12	0,8	1	10	8	80	13	•	•
	Feux de poupe (10 W)	12	0,8	1	10	10	100	17	•	•
	Feux de cale 40 W	12	3,5	1	42	0,3	11	2	•	•
Électronique	VHF en veille/actif	12	0,1/5	1	1,2/60	24/0,5	30/30	5/5	—	•
	Téléphone portable	230	0,1	0,8	30	1	30	5	•	•
	Pilote	12	0,5	1	60	6	360	1	—	•
	Centrale de navigation	12	0,8	1	10	8	80	13	—	•
	Récepteur radio / CD	12	1	1	12	1	12	2	•	•
	Loch Speedo	12	0,1	1	1,2	8	10	2	—	•
	Radar	12	3	1	36	8	288	48	—	•
	GPS simple	12	0,3	1	3,7	8	30	5	•	•
	Lecteur de carte	12	2	1	24	8	190	32	—	•
Sondeur	12	0,2	1	2,4	8	20	3	—	•	
Micro-ordinateur veille/actif	230	0,8	0,02/0,3	5/90	23/1	115/90	20/15	•	•	

Explication calcul

*coefficient d'autodécharge batterie conseillé

$$(V) \text{ --- } \times \text{ --- } (A) \text{ --- } \div \text{ --- } (\%) \text{ --- } = \text{ --- } (W) \text{ --- } \times \text{ --- } (h/j) \text{ --- } = \text{ --- } (Wh/j) \text{ --- } \div 12 V \div 50\%* = (Ah)$$



- %** Design et performance, cellules haut rendement avec back sheet noir
- 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



- %** Gain de performance de 20 à 50% en inclinant le panneau
- Résistant à la corrosion aluminium (Inox marine)
- Adaptable sur toutes les barres de Ø 20 à 45 mm (Ø 20 à 25 mm pour biminis)



- Technologie MPPT évoluée
- Gestion et suivi de la production et de la consommation
- Charge parfaite pour types de batteries au plomb (AGM, GEL, liquide) et au lithium (LiFePO4)



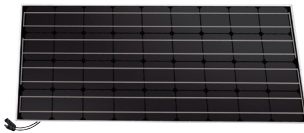
- Simple et rapide à installer, connectiques déjà serties, prêt à l'usage
- Pas de perte de puissance (câble en cuivre étamé + section adaptée)
- Câble et accessoires résistant aux UV et aux conditions extrêmes (-40 °C à 120 °C)



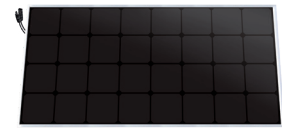
KITS SOLAIRES NAUTISME

PANNEAU

Deux technologies en fonction des contraintes d'espace et au design souhaité.



MONOCRISTALLIN



BACK CONTACT

SUPPORT DE FIXATION

Plusieurs types de fixation pour panneau solaire en fonction de l'emplacement choisi.



INCLINABLE ET ORIENTABLE POUR FIXATION BALCON



FIXE POUR FIXATION PORTIQUE DOUBLE BARRE



INCLINABLE POUR FIXATION BALCON ET PORTIQUE

RÉGULATEUR

Technologie MPPT pour optimiser la production panneau et la recharge de la batterie.

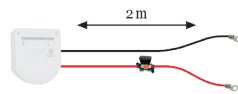


MPPT AVEC ÉCRAN LCD

CONNECTIQUE



PANNEAU > RÉGULATEUR



RÉGULATEUR > BATTERIE



PASSAGE DE CÂBLE



■ CONFIGUREZ VOTRE KIT



Panneau solaire



Support

	UNISUN 20.12 M Ref. 0071	UNISUN 50.12 M Ref. 0088	UNISUN 60.12 BC Ref. 1238	UNISUN 80.12 BC Ref. 0095	UNISUN 100.12 M Ref. 0446	UNISUN 120.12 BC Ref. 1245	UNIFIX 20.1 WB Ref. 1009	UNIFIX 50.2 WB Ref. 1016	UNIFIX 100.1 WB Ref. 1153	UNIFIX 100 BM Ref. 4123
--	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Balcon

Bimini

20 W

Ref. 9760

x1

x1

50 W

Ref. 9753

x1

x1

60 W

Ref. 9746

x1

x1

80 W

Ref. 9739

x1

x1

100 W

Ref. 9722

x1

x1

120 W

Ref. 9715

x1

x1

100 W

Ref. 0460

x1

x1

120 W

Ref. 0477

x1

x1

2 x 100 W

Ref. 0484

x2

x2

2 x 120 W

Ref. 1269

x2

x2



Câblage

UNICABLE SP 2,5,0,5 Ref. 1740	Kit connecteurs parallèles Ref. 0231	UNICONNECT 1.6 Ref. 0200
-------------------------------------	---	--------------------------------

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1



Régulateurs de charge

UNIMPPT 60/10.24L Ref. 3287	UNIMPPT 60/20.24L Ref. 3294
-----------------------------------	-----------------------------------

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1

x1



**Énergie produite Wh/j
(nord-sud)**

**Capacité injectée Ah/j
(nord-sud)**

Énergie produite Wh/j (nord-sud)			Capacité injectée Ah/j (nord-sud)		
Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août	Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août
16 24	60 80	100 140	1 2	5 7	8 12
40 60	150 200	250 350	3 5	12 17	20 29
40 60	150 200	250 350	3 5	12 17	20 29
64 96	240 320	400 560	5 8	20 26	33 46
80 120	300 400	500 700	6 10	25 33	42 58
80 120	300 400	500 700	6 10	25 33	42 58
80 120	300 400	500 700	6 10	25 33	42 58
160 240	600 800	1000 1400	10 15	50 67	84 116
160 240	600 800	1000 1400	10 15	50 67	84 116



CONFIGUREZ VOTRE KIT



Panneau solaire



Support

	UNISUN 100.12 M Ref. 0446	UNISUN 120.12 BC Ref. 1245	UNISUN 150.12 M Ref. 0453	UNISUN 165.12 BC Ref. 1528	UNISUN 200.12 BC Ref. 3324	UNIFIX 100.1 WPB Ref. 2792	UNIFIX 150.1 WPB Ref. 2808	UNIFIX 200.1 WPB Ref. 2815	UNIFIX 300.1 WPB Ref. 2822
--	---------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

100/120 W

Ref. 9449
Ref. 9432

x1

x1

x1

150/165 W

Ref. 9425
Ref. 9418

x1

x1

x1

200 W

Ref. 9319

x1

x1

2 x 100/120 W

Ref. 9401
Ref. 9395

x2

x2

x1

2 x 150/165 W

Ref. 9388
Ref. 9371

x2

x2

x1

2 x 200 W

Ref. 9302

x2

x1



Câblage

UNICONNECT 1.6	Kit connecteurs parallèles	UNICABLE 681 BR	Passe-toit passe-cloison
Ref. 0200	Ref. 0231	Ref. 0880	Ref. 0248

Régulateurs de charge

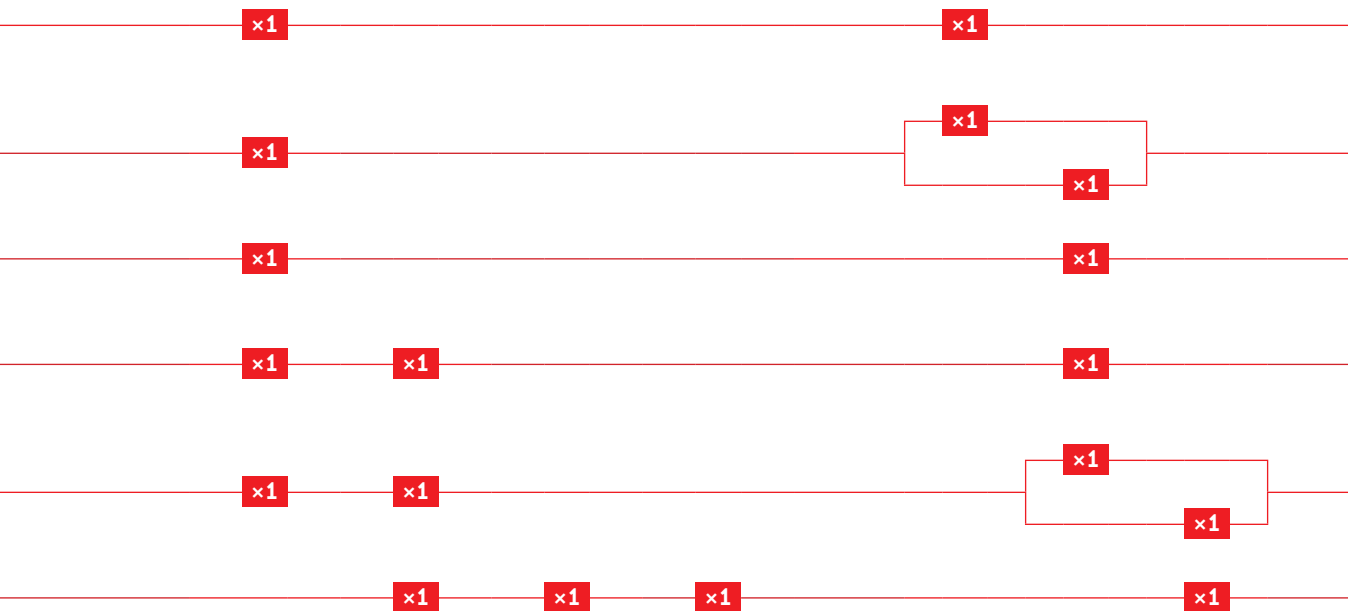
UNIMPPT 60/10.24L	UNIMPPT 60/20.24L	UNIMPPT 60/30.24L
Ref. 3287	Ref. 3294	Ref. 3300



**Énergie produite Wh/j
(nord-sud)**

**Capacité injectée Ah/j
(nord-sud)**

Énergie produite Wh/j (nord-sud)			Capacité injectée Ah/j (nord-sud)		
Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août	Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août
80 120	300 400	500 700	6 10	25 33	42 58
120 180	450 600	750 1050	10 15	38 50	62 87
160 240	600 800	1000 1400	13 20	50 65	80 155
160 240	600 800	1000 1400	13 20	50 65	80 155
240 360	900 1200	1500 2100	20 30	76 100	124 174
360 540	1350 1800	2250 3150	30 45	110 150	180 260





CONFIGUREZ VOTRE KIT



Panneau solaire



Support

UNISUN 100.12 M	UNISUN 120.12 BC	UNISUN 150.12 M	UNISUN 165.12 BC	UNISUN 200.12 BC	UNISUN 200.24 M	UNISUN 300.12 M	UNISUN 400.24 M	UNIFIX 100 WP	UNIFIX 150 WP	UNIFIX 200 WP	UNIFIX 300 WP	UNIFIX 400 WP
Ref. 0446	Ref. 1245	Ref. 0453	Ref. 1528	Ref. 3324	Ref. 1337	Ref. 2013	Ref. 5052	Ref. 0859	Ref. 0514	Ref. 1450	Ref. 2136	Ref. 5205

150/165 W

Ref. 9708
Ref. 9692

x1

x1

x1

2x 100/120 W

Ref. 9678
Ref. 9661

x2

x2

x2

200 W

Ref. 9333
Ref. 9685

x1

x1

x1

x1

2 x 150/165 W

Ref. 9654
Ref. 9647

x2

x2

x2

300 W

Ref. 9630

x1

x1

400 W

Ref. 1283

x1

x1

2 x 200 W

Ref. 9326
Ref. 9623

x2

x2

x2

x2

2 x 300 W

Ref. 9616

x2

x2



Câblage

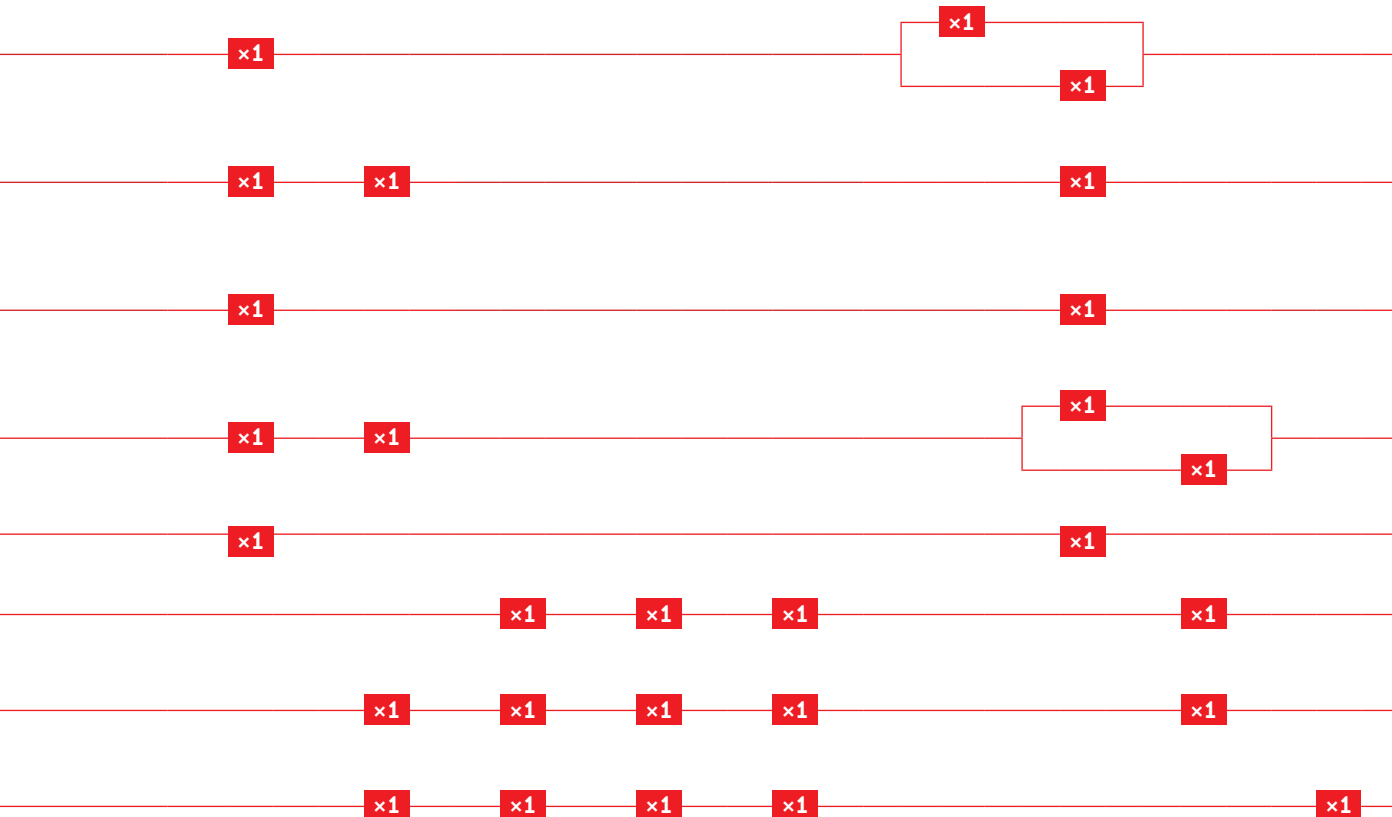
Régulateurs de charge


UNICONNECT 1.6	Kit connecteurs parallèles	UNICABLE 681 BR	Kit connexion batterie 16,2M	Passe-toit passe-cloison	UNIMPPT 60/10.24L	UNIMPPT 60/20.24L	UNIMPPT 100/30.24L	UNIMPPT 100/40.24L
Ref. 0200	Ref. 0231	Ref. 0880	Ref. 1535	Ref. 0248	Ref. 3287	Ref. 3294	Ref. 3300	Ref. 3317


Énergie produite Wh/j (nord-sud)


Capacité injectée Ah/j (nord-sud)


Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août	Jan. / Fév.	Mar. / Oct.	Juil. / Août
120 180	450 600	750 1050	10 15	38 50	62 87
160 240	600 800	1000 1400	13 20	50 65	80 155
160 240	600 800	1000 1400	13 20	50 65	80 155
240 360	900 1200	1500 2100	20 30	76 100	124 174
240 360	900 1200	1500 2100	20 30	76 100	124 174
360 540	1350 1800	2250 3150	30 45	110 150	180 260
360 540	1350 1800	2250 3150	30 45	110 150	180 260
480 720	1800 2400	3000 4200	40 60	150 200	250 350



 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
EN61730

 Non requis

Panneaux solaires rigides UNISUN M & BC

COMPACT & PERFORMANT

■ PANNEAUX SOLAIRES MONOCRISTALLINS & BACK-CONTACT

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.

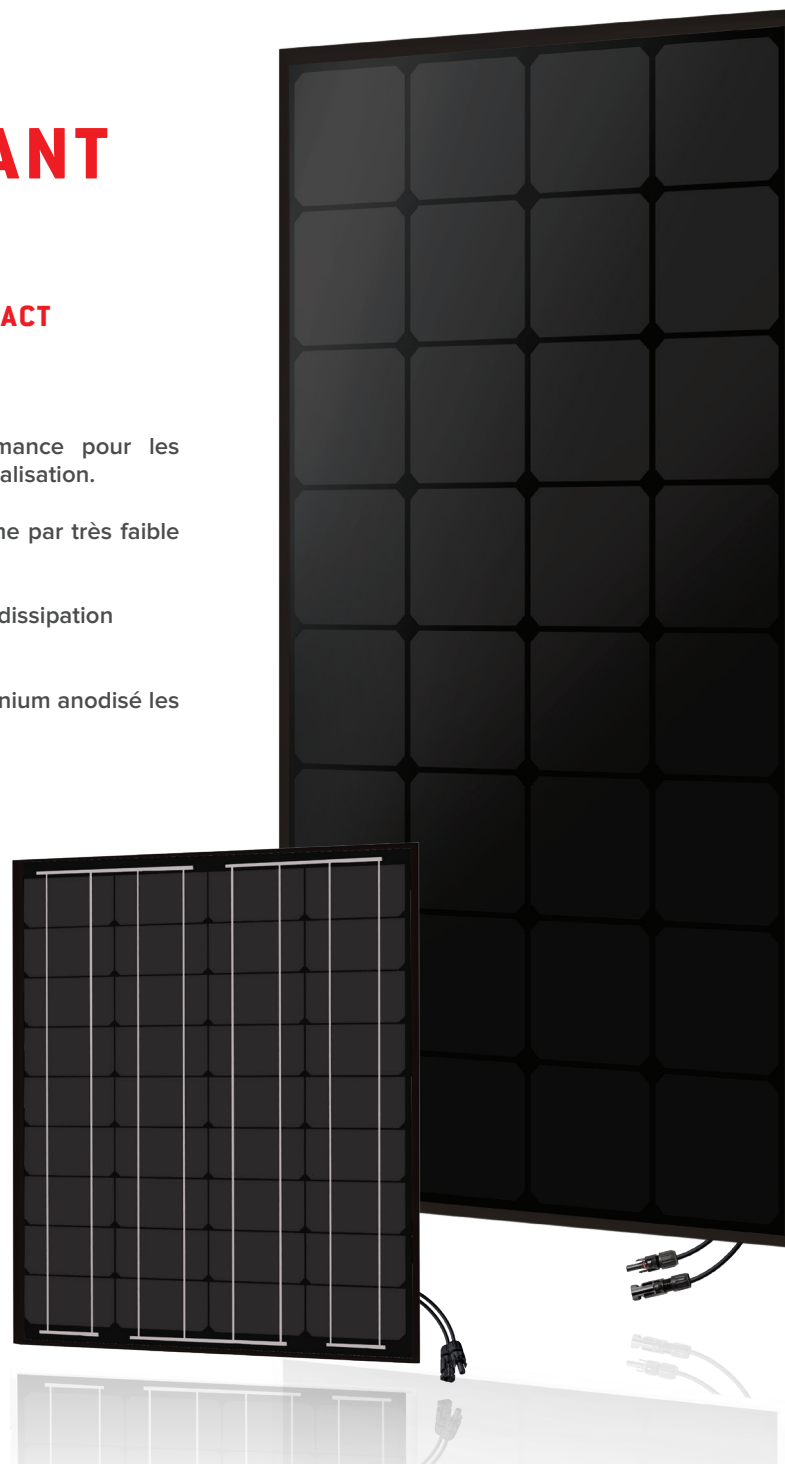
En surface, leur verre trempé haute transmissibilité et leur cadre en aluminium anodisé les préservent des attaques extérieures (chocs, oxydation, corrosion)

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

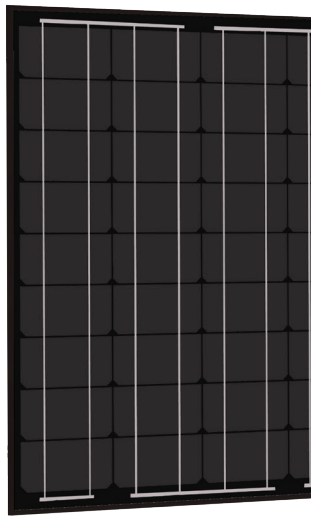
La gamme UNISUN est disponible en version cellules monocristallines standards et cellules monocristallines back contact. UNISUN Back Contact (contact électrique à l'arrière) dispose de toute la surface cellule pour capter l'énergie lumineuse.

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 30W, sont dotés du design premium «Black Backsheet» (fond noir).



UNISUN M



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

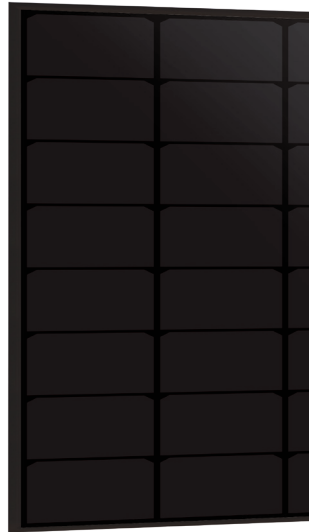


10% de la surface est masquée en face
avant par les connexions électriques

Ex. panneau utilisant des cellules
125 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 appli- cation 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



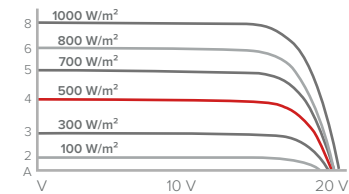
aucune zone masquée en face avant

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 avant
rendement cellule	23-24%
nombre de cellules pour application charge de batterie	36 cellules (36 x 0,5 V) = 18 V
compacité panneau	+++
économie à l'achat	++

EXPLICATION PRODUCTION SOLAIRE

i Courbe intensité/tension en fonction du rayon-
nement solaire en W/m²



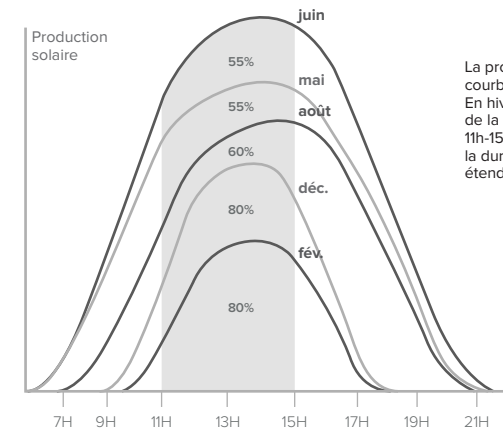
Exemple panneau 150 W

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

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

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

Répartition de la production solaire journalière en France



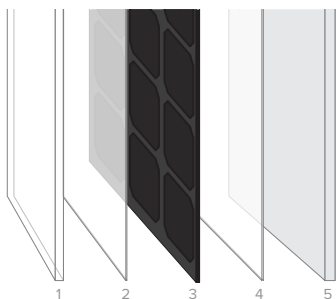
La production solaire possède une
courbe gaussienne (en cloche).
En hiver (décembre / février) 80%
de la production se répartit entre
11h-15h contre 50-60% en été dont
la durée d'ensoleillement est plus
étendue.

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
Av	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

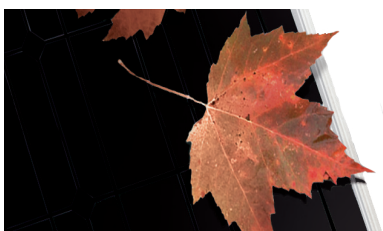
En juillet un panneau à Marseille va produire 5 à 7 fois sa puissance
soit pour un panneau 100W = 500 à 700Wh/j.

STRUCTURE HAUTE QUALITÉ



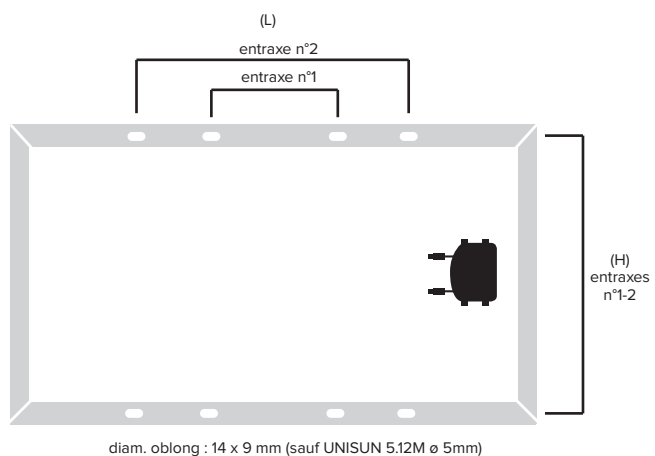
1. verre trempé 3,2 mm, haute transmissibilité (faible teneur en fer)
2. résine EVA, 0,45mm
3. cellules haut rendement
4. résine EVA, 0,45mm
5. support (aluminium anodisé)

ANTI HOT-SPOT

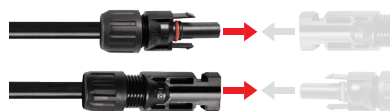


Protection contre les Hot-spots et surtensions

ENTRAXES PANNEAUX ADAPTÉS AUX SUPPORTS UNITECK



CONNECTIQUE RAPIDE



COUPLAGE SERIE OU PARALLELE ?

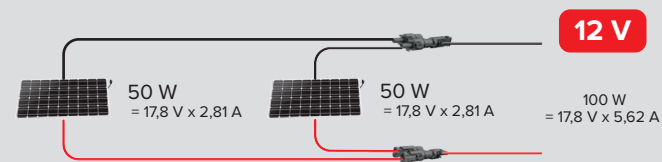


+ Connexion simplifiée

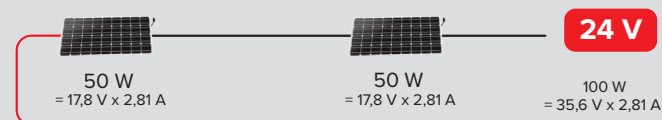
- Perte de puissance si un des panneaux est ombragé (arbre, bâtiment, cheminée, voile, ...)

COMBINAISONS ÉVOLUTIVES

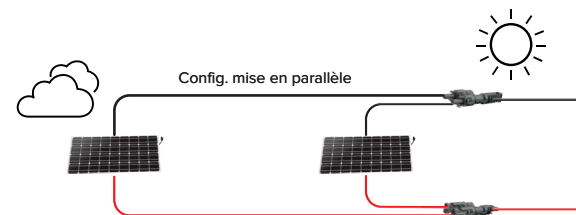
Connexion en parallèle : pour plus de puissance W



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.



+ Pas de perte de puissance lorsqu'un panneau est ombragé

- Utilisation de connecteurs de dérivation et section de câble de câble plus importante

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	-0,48%/°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	-0,34%/°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	0,05%/°C

Caractéristiques mécaniques

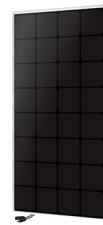
Cadre alu anodisé	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Design black-back sheet (fond noir)	oui	non	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Entraxe de fixation (mm)	n°1 - L x H	154 x 195	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 500	120 x 500	127 x 500
	n°2 - L x H	-	183 x 260	183 x 260	420 x 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	900 mm
Dimensions du module (mm)	216x306x18	310x280x35	310x280x35	510x310x35	660x310x35	310x680x35	550x550x35	550x550x35	550x550x35	960x550x35
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	6,3 kg

Garantie produit

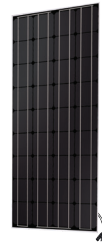
Durée	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



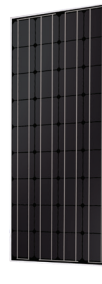
**UNISUN
100.12 M**
Ref 0446



**UNISUN
120.12 BC**
Ref 1245



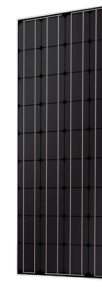
**UNISUN
100.24 M**
Ref 1443



**UNISUN
150.12 M**
Ref 0453



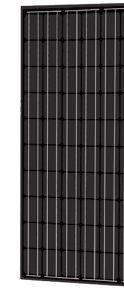
**UNISUN
165.12 BC**
Ref 1528



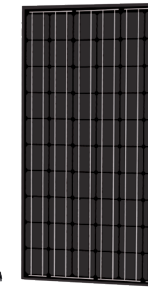
**UNISUN
150.24 M**
Ref 1887



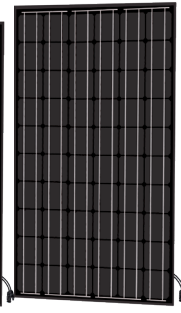
**UNISUN
200.12 BC**
Ref 3324



**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	19,57 A
Batterie 24V	avec régulateur PWM	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,60 A	n.a.	4,86 A	n.a.
	avec régulateur MPPT	n.a.	n.a.	3,26 A	n.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
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 température	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
	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
	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

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 fixation (mm)	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
	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
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)	1050x550x35	1050x550x35	1050x550x35	1340x675x35	1190x675x35	1500x675x35	1450x675x40	1580x808x40	1500x990x40	1680x1134x40
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
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

