

UNISUN MS

50.12MS – 100.12MS

150.12MS



- FR** **Panneaux solaires fins** p.2-17
- EN** **Slim solar panels** p.18-33
- ES** **Paneles solares slim** p.34-49
- IT** **Pannelli fotovoltaici slim** www.uniteck.fr

Cher client, nous vous remercions pour votre achat de l'un de nos produits Uniteck. Veuillez lire avec attention toutes les instructions avant d'utiliser le produit.

DESCRIPTION

UNISUN MS est la gamme de panneaux monocristallins fins haute performance idéale pour les applications de loisirs, sites isolés ou applications nomades (nautisme,...).

Ses cellules monocristallines haut rendement garantissent des rendements exceptionnels, même par très faible ensoleillement ou par forte chaleur.

Sa structure multicouche composée en surface d'un revêtement haute qualité (ETFE) et au dos d'une plaque en fibre de verre, procurent les meilleures performances du marché en terme électrique (plastique à haute transmissibilité de luminosité et aux propriétés autonettoyantes), résistance mécanique, résistance à la corrosion.

Dôté d'une boîte de jonction certifiée TÜV, UNISUN MS est protégé contre toute surtension cellule ou phénomène de point chaud (protection anti-hot spot) dû aux zones d'ombre ou masque de cellule.

Sa forme profilée permet moins de prise au vent et évite tout blocage de cordage pour une application nautisme.

Léger et peu encombrant, UNISUN MS peut être posé ou fixé à l'aide de cordes/bouts ou de sandow grâce à ses œilletons équipés d'origine (diam. 10).

PRÉCAUTIONS AVANT USAGE

- Lors de l'installation, veuillez noter que l'exposition à la lumière du panneau produit un courant du module photovoltaïque et ses bornes sont sous tensions.
- Si le panneau et le support sont exposés aux rayons du soleil pendant une longue période, il y a un risque de brûlure. Protégez-vous.
- L'entretien, l'installation doivent toujours être effectués sur des surfaces sèches.
- Utiliser uniquement des outils munis de poignées isolées.
- Ne pas utiliser les modules PV en présence d'explosif ou de produits inflammables.
- Montez les panneaux UNISUN sur des surfaces présentant une portance suffisante en tenant compte de la charge supplémentaire avec panneau + support.
- A la fin des travaux, vérifiez que vos supports et panneaux soient bien fixés.

AVERTISSEMENTS ET CONSEILS

- UNISUN est conçu pour être utilisé exclusivement avec des systèmes photovoltaïques et des batteries au plomb.
- À n'utiliser en aucun cas pour charger des piles ou des batteries non-rechargeables.
- Maintenance : vérifier le câblage et l'ensemble des branchements au moins une fois par an.
- Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux règlements du pays en vigueur en matière d'électricité.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Protégez votre panneau des chocs importants liés à la grêle. En cas de dégradation du plastique et/ou de casse de cellules, les dommages ne seront pas couverts par la garantie.
- Protégez votre panneau de la neige. Une exposition prolongée peut entraîner une délamination, dommage non couvert par la garantie.

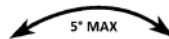


Toute dégradation due à un choc, mauvais usage, flexion excessive, perçage, ou fixation inappropriée annulera la prise de garantie.

INSTALLATION

FLEXION PANNEAU

Il est formellement déconseillé de courber le panneau solaire à plus de 5° au risque de casser les cellules et ou les connexions électriques inter-cellules.



Pour éviter de courber le panneau pendant sa manutention, il est impératif de le saisir uniquement dans le sens de sa longueur et par son centre, et non pas à chaque extrémité de sa largeur.

Veillez noter que toute dégradation due à une flexion excessive du panneau exclut toute prise en charge sous garantie.

EMPLACEMENT

La disposition des capteurs influence vos performances électriques. Choisissez l'inclinaison et l'orientation la plus optimale en fonction de votre environnement. Évitez les zones d'ombre ou que certains objets ne soient source d'ombre.



En cas de collage du panneau solaire, ses performances seront altérées. En effet, la montée en température du panneau due au manque de ventilation diminue les performances de 10 à 15% par rapport à une installation non collée et ventilée.

FIXATION

Les panneaux UNISUN peuvent être fixés par des cordes ou sandow grâce à leurs œillets intégrés.

Lors de la fixation via les œillets, il est indispensable de respecter un **serrage approprié**. Un serrage trop important peut entraîner une délamination due à une casse des œillets et/ou une perforation du plastique.

Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie

PERCAGE

Ne pas percer ou découper le module au risque d'altérer l'étanchéité du panneau.

Veillez noter que toute modification du panneau et de ses connectiques exclut toute prise en charge sous garantie.

POIDS SUR LE PANNEAU

Les panneaux solaires intègrent des cellules monocristallines (équivalents à du verre) qui sont par nature fragiles. Il est donc fortement interdit de marcher dessus.

Veillez noter que toute dégradation due à un choc exclut toute prise en charge sous garantie.

PROTECTIONS INTEGRÉES

PROTECTIONS HOT SPOTS / POINTS CHAUDS

Les panneaux UNISUN MS sont équipés de diodes de protection contre les « hot spots » intégrées dans leur boîte de jonction.

Une ombre, une feuille morte ou un bout (cordage) peuvent masquer complètement une cellule. Cette dernière devient alors un « hot spot » (point chaud), réceptrice de toutes les autres de la série.

Tension cellule= 0,5V

Tension maximale acceptée= 10V

Au-dessus de 10V, elle se met à chauffer, provoquant des dommages pouvant aller jusqu'à l'incendie.

Pour se protéger contre ce phénomène, les diodes de protection intégrées dans les boîtes de jonction des panneaux UNISUN MS bloquent le passage du courant dans la série de la cellule masquée, évitant ainsi toute surtension cellule.

Veuillez noter que la modification ou suppression des connectiques panneaux (connecteurs, boîte de jonction) exclut toute prise en charge sous garantie.



PROTECTIONS COURANT RETOUR

Les panneaux UNISUN MS sont équipés d'une protection contre le courant retour intégrée dans la boîte de jonction.

Un parc batterie chargé (tension batterie > 14 V) et une tension panneau basse (<15V) combinés à un manque de dissipation thermique et une température ambiante élevée peuvent provoquer une inversion du courant panneau>batterie.

Ce courant retour de la batterie peut être destructif pour le panneau.

Pour se protéger contre ce phénomène, les diodes anti-retours intégrées dans les boîtes de jonction des panneaux UNISUN MS bloquent le courant retour de la batterie.

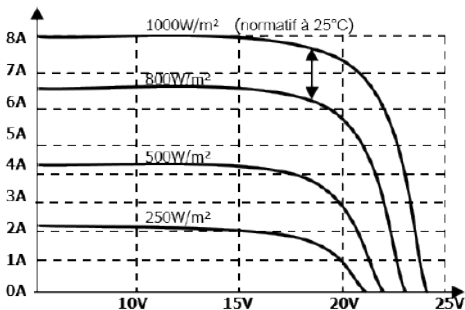
Veuillez noter que la modification ou suppression des connectiques panneaux (connecteurs, boîte de jonction) exclut toute prise en charge sous garantie.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT PANNEAUX

PRODUCTION INSTANTANÉE

La puissance crête est donnée selon des conditions de test normalisées (STC) : ensoleillement de 1000W/m^2 , température cellule 25°C .

En utilisation réelle, la température panneau est de $45^\circ\text{C} \pm 2\%$ et la puissance lumineuse maximum est de 850W/m^2 .



Influence de la production selon l'ensoleillement
Ex. panneau 150W

	Hiver	Été
Lille	200W/m^2	700W/m^2
Marseille	500W/m^2	850W/m^2

Ensoleillement en fonction de la saison

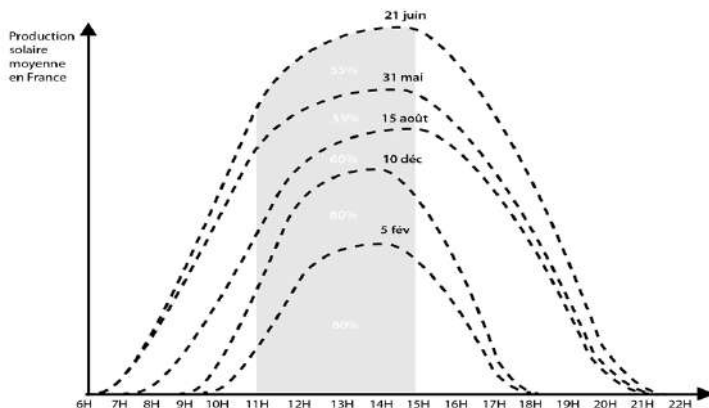
Pour exemple, un panneau solaire produira en instantané à Marseille en été de 80 à 90% maximum de sa puissance crête et de 40 à 50% de sa puissance crête en hiver et à Lille 60 à 70% en été 20 à 30% en hiver.

RÉPARTITION DE LA PRODUCTION JOURNALIÈRE

La production solaire possède une courbe gaussienne (en cloche).

En hiver, 80% de la production se répartit entre 11h-15h, contre 50-60% en été avec la durée d'ensoleillement plus étendue.

Il est donc conseillé d'éviter toute forme d'ombrage pendant cette plage horaire pour optimiser sa production journalière.



COEFFICIENT D'ENSOLEILLEMENT SELON SAISON (NORD-SUD)

Novembre à Février : 0,8 - 1

Mars à octobre : 2,5 - 3,5

Juillet/Août : 5 - 7

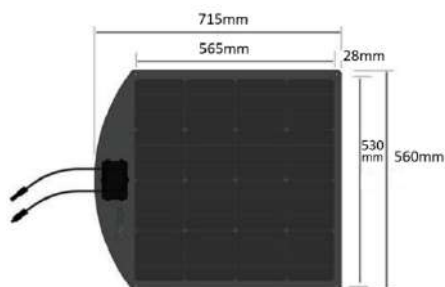
Ex : en juillet, un panneau 100W pourra produire 5 à 7 fois sa puissance, soit 500 à 700W par jour.

En revanche, en décembre dans le nord de la France, ce même panneau 100W ne produira que 0,8 fois sa puissance, soit 80W.

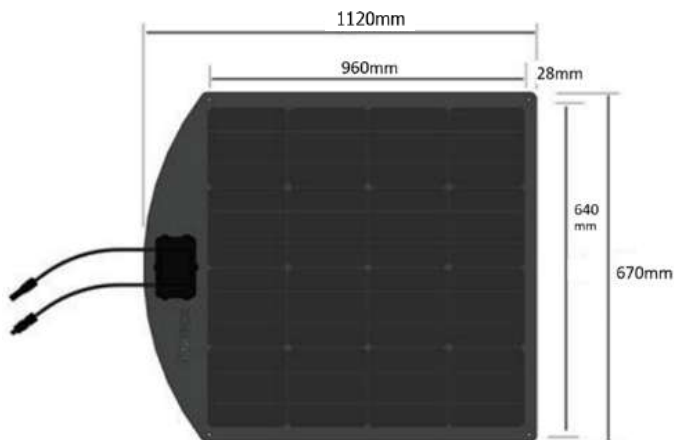
Ces valeurs sont des moyennes données à titre indicatif pour vos estimations de calculs.

DIMENSIONS

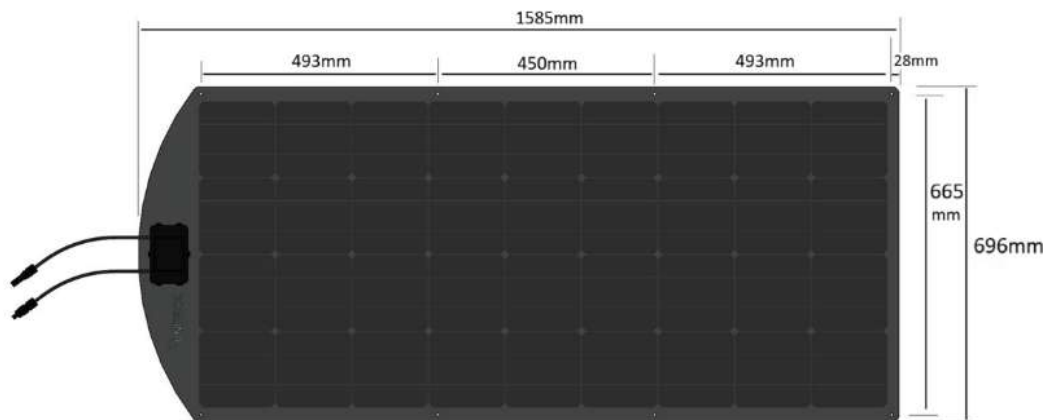
UNISUN 50.12MS



UNISUN 100.12MS



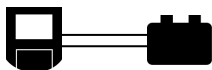
UNISUN 150.12MS



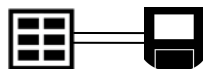
RACCORDEMENT

Pour le raccordement, il est impératif de bien respecter l'ordre de connexion.

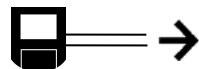
ORDRE DE CONNEXION



❶ Connexion régulateur → batterie



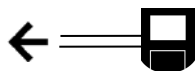
❷ Connexion panneau → régulateur



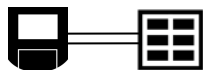
❸ Connexion régulateur → consommateur électrique

ORDRE DE DÉCONNEXION

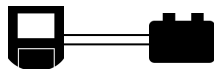
Pour le débranchement veuillez procéder dans l'ordre inverse.



❶ Déconnexion régulateur → consommateur électrique



❷ Déconnexion panneau → régulateur



❸ Déconnexion régulateur → batterie



Ne jamais connecter les panneaux au régulateur tant que les batteries ne sont pas connectées.
Ne jamais déconnecter les batteries sans avoir préalablement déconnecté les panneaux.

Le non-respect de cet ordre peut dérégler la tension de charge du régulateur. Pour plus d'informations, se référer au manuel d'utilisation de votre régulateur de charge photovoltaïque.

RACCORDEMENT DE PLUSIEURS PANNEAUX

Pour augmenter votre puissance panneaux, vous pouvez en raccorder plusieurs, en série ou en parallèle.

Les câbles de 90cm sont équipés de connecteurs solaires rapides qui facilitent les branchements.



Ne jamais raccorder plus de 3 panneaux en parallèle. Les panneaux acceptent jusqu'à 2 fois leur puissance en courant retour.

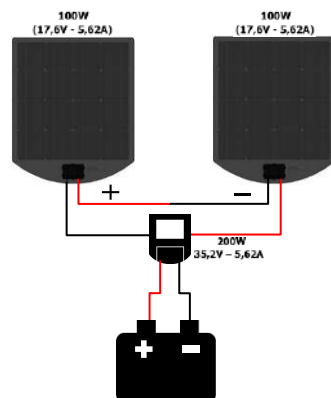
Vérifiez que la puissance des panneaux ne dépasse pas la puissance acceptée par le régulateur de charge.

Respectez l'ordre de connexion énoncé précédemment.

CONNEXION EN SÉRIE

Pour ce montage, les panneaux doivent être de caractéristiques électriques identiques : puissance, tension et intensité (+/-5%).

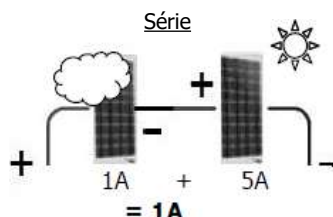
- Vérifiez que la puissance des panneaux ne dépasse pas la puissance et la tension acceptées par le régulateur de charge.
- Connectez le régulateur à la batterie.
- Reliez les panneaux entre eux : branchez simplement le connecteur positif (rouge) du premier panneau au connecteur négatif (noir) du second.
- Connectez les panneaux au régulateur de charge.



Dans le cas d'un couplage en série, la tension s'additionne, mais l'intensité totale restituée équivaut à la plus faible des panneaux.

Dans ce cas précis, les deux panneaux 100W branchés en série restitueront au régulateur : 200W, 35,2V et 5,62A.

Ex : Si un des panneaux est ombragé et ne fournit qu'1A, même si l'autre panneau fournit 5A, l'intensité totale restituée par l'ensemble des panneaux sera équivalente à la plus faible, soit 1A.



CONNEXION EN PARALLÈLE

Pour ce montage, des connecteurs solaires doubles pour mise en parallèle sont nécessaires.

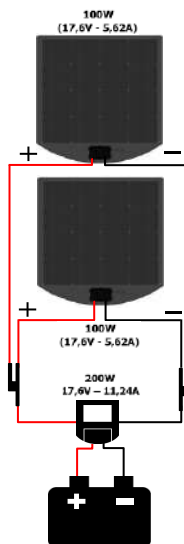


Ne jamais installer plus de 3 panneaux en parallèle.

Les panneaux doivent être de puissances identiques.

- Vérifiez que la puissance des panneaux ne dépasse pas celle acceptée par le régulateur de charge.
- Connectez le régulateur à la batterie.
- Raccordez les câbles positifs (rouges) des panneaux au connecteur solaire double femelle (rouge), et les câbles négatifs (noirs) au connecteur solaire double mâle (noir).
- Connectez les panneaux au régulateur de charge.

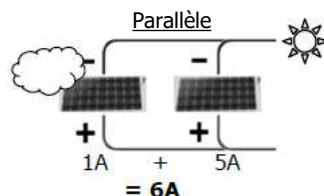
Pour réaliser la connexion panneau/régulateur/batterie, nous vous recommandons d'utiliser le kit prêt à l'emploi UNICONNECT, qui optimise vos performances électriques et simplifie le montage.



Dans ce cas précis, les deux panneaux 100W branchés en série restitueront au régulateur : 200W, 17,6V et 11,24A.

Dans une installation en parallèle, l'intensité des panneaux s'additionne, mais la tension reste inchangée.

Ex : Si un panneau est ombragé et ne fournit qu'1A mais que l'autre fournit 5A, l'intensité restituée sera 6A.



Dans le cas d'une utilisation avec 2 ou 3 panneaux, le couplage parallèle vous garantira une production optimum notamment en cas d'ombrage.

AVANTAGES / INCONVÉNIENTS

	Série	Parallèle
Avantages	Connexion simplifiée	Pas de perte de puissance lorsqu'un panneau est ombragé.
Inconvénients	Perte de puissance si un des panneaux est ombragé (arbre, bâtiment, cheminée, voile, ...)	Utilisation de connecteurs de dérivation et section de câble plus importante

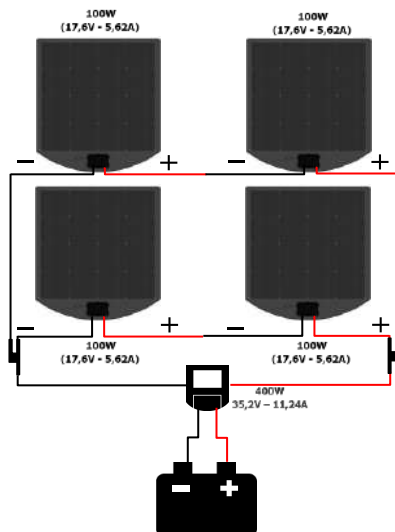
RACCORDEMENT DE PLUSIEURS PANNEAUX (SUITE)

CONNEXION EN SÉRIE-PARALLÈLE

Si l'on veut augmenter la puissance panneaux en gardant une tension voulue, le branchement « mixte » (en série et en parallèle) est le plus adapté.

Pour ce montage, il convient de respecter les mêmes indications que pour les installations en série et celles en parallèle énoncées dans les pages précédentes.

Dans ce cas précis, les quatre panneaux 100W branchés en série-parallèle restitueront donc au régulateur : 400W, 35,2V et 11,24A.



ENTRETIEN

La poussière et la saleté sur la surface du panneau réduisent la production électrique. Nettoyez régulièrement cette surface à l'aide d'un chiffon doux ou d'une brosse douce et d'eau savonneuse.



Ne jamais utiliser de produits corrosifs.

Ne jamais utiliser de nettoyeur haute pression ni de rouleaux de nettoyage automatiques.

Vérifier régulièrement la qualité de vos connexions panneaux.

Attention, les panneaux et leurs supports exposés longtemps au soleil peuvent causer des brûlures. Protégez-vous.

PROBLÈMES, CAUSES, SOLUTIONS

Problèmes		Causes	Solutions
Le panneau ne produit plus ou presque malgré le soleil présent	La batterie est chargée	Le régulateur est en phase de maintien de charge (floating) limitant la charge uniquement pour compenser l'autodécharge de la batterie (de quelques mA)	Le panneau reprendra sa production habituelle lorsque la batterie nécessitera une recharge.
			Augmenter le parc batterie pour stocker le surplus de production.
	La batterie n'est pas chargée	Votre panneau est totalement ou en partie ombragé	Vérifier les connexions
		Les modules sont encrassés	Nettoyer le panneau en suivant les recommandations.
		Problème d'étanchéité : le panneau a subi des dommages	Retourner le produit au SAV pour expertise
Anomalie panneau			
Lors d'une mesure au voltmètre, mon panneau, connecté à un régulateur PWM, affiche en sortie 12,5V au lieu de 18,5V		Avec un régulateur dit PWM, ce fonctionnement est normal. Le circuit électrique est commun, avec pour valeur la tension la plus basse à savoir la tension de la batterie.	Pas de solution nécessaire

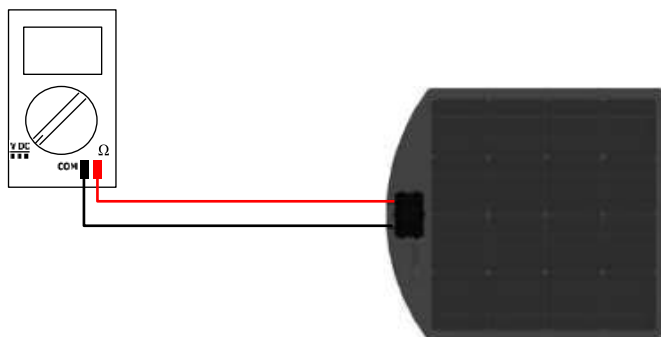
PROCÉDURE DE TESTS PANNEAUX

Pour vérifier si votre panneau fonctionne correctement, munissez-vous d'un multimètre, et du panneau à tester.

Le test se fait en deux étapes. Les résultats de la deuxième étape peuvent varier en fonction de l'inclinaison du panneau. Positionnez-le perpendiculaire au soleil.

TEST DE LA TENSION CONTINUE

- Réglez le voltmètre sur la plage de tension V DC (courant continu) correspondant à la tension du panneau.
- Branchez le câble rouge au port « Ω » (résistance) et le noir sur « COM » (common).
- Reliez les câbles aux connecteurs du panneau (rouge – rouge, noir – noir).



Résultat:

La valeur affichée doit être égale (+/-10%) à la tension à vide (Voc) respective au panneau.

Elle ne diffère pas selon les conditions météorologiques et la position face au soleil.

Vous pouvez trouver la valeur de tension Voc dans les données techniques de la notice et au dos des panneaux.

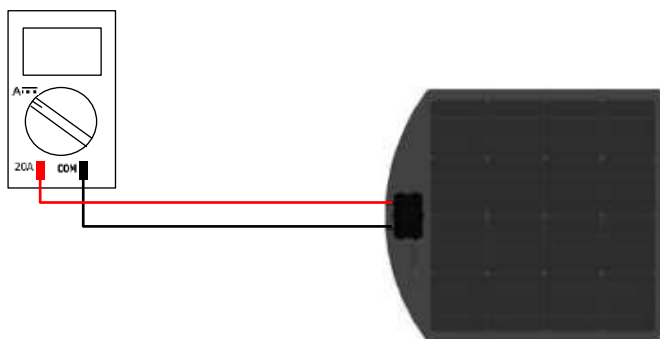
Ce test est validé si les valeurs affichées correspondent à la tension Voc du panneau (+/-10%).

PROCÉDURE DE TESTS PANNEAUX (SUITE)

TEST DU COURANT EN COURT-CIRCUIT

Ce test doit être réalisé par conditions d'ensoleillement important. Les valeurs relevées par temps nuageux et gris n'ont donc aucune pertinence.

- Réglez le voltmètre sur la plage A DC (courant continu) correspondant à l'intensité du panneau.
- Branchez le câble rouge au port A (intensité) et le noir sur « COM » (common).
- Reliez les câbles aux connecteurs du panneau (rouge – rouge, noir – noir).
- Positionnez le panneau solaire perpendiculaire au soleil



Résultat:

La valeur affichée doit être égale (+/-20%) à l'intensité en court-circuit (I_{sc}) respective au panneau. Celle-ci peut fortement évoluer en fonction du positionnement face au soleil.

Vous pouvez trouver la valeur du courant en court -circuit dans les données techniques de la notice et au dos des panneaux.

Ce test est validé si les valeurs affichées correspondent à l'intensité du panneau (+/-20%)

CONCLUSION DES TESTS

TEST 1	TEST 2	RÉSULTAT
✓	X	Anomalie panneau
X	✓	Refaire test 1
X	X	Anomalie panneau
✓	✓	Fonctionnement normal

DONNÉES TECHNIQUES

	UNISUN 50.12 MS	UNISUN 100.12 MS	UNISUN 150.12 MS
Performance électrique			
Puissance max (Pm)	50 W	100 W	150 W
Tolérance de puissance*	+/-3%	+/-3%	+/-3%
Tension d'utilisation	12 V	12 V	12 V
Technologie			
Tension à puissance max (Vmp)*	20 V	20 V	20 V
Intensité à puissance max (Imp)*	2,5 A	5 A	7,5 A
Tension à vide (Voc)	23,6 V	23,6 V	23,6 V
Intensité en court-circuit (Icc/Isc)	2,75 A	5,5 A	8,25 A
Efficacité des cellules	21%	21%	21%
Efficacité des modules	13,23%	14,49%	14,02%
Comportement en température			
Température de fonctionnement	-40°C /+85°C	-40°C /+85°C	-40°C /+85°C
NOCT / TUC**	45 +/- 2°C	45 +/- 2°C	45 +/- 2°C
Coefficient de température :			
-Pm :	-0,48%/°C	-0,48%/°C	-0,48%/°C
	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
-Voc :	-0,037%/°C	-0,037%/°C	-0,037%/°C
-Icc :			
Caractéristiques mécaniques			
Structure surface	ETFE	ETFE	ETFE
Flexion possible	<5°	<5°	<5°
Structure dos	Fibre de verre	Fibre de verre	Fibre de verre
Dimensions des cellules	156 x 38 mm	156 x 90 mm	156 x 71 mm
Nombre de cellules	42 (3x14)	40 (4x10)	80 (4x20)
Dimension du module	712 x 560 x 20 mm	1120 x 670 x 20 mm	1580 x 695 x 20 mm
Longueur câble (avec connectiques)	900 mm	900 mm	900 mm
Œillets de fixation (bronze marine)	x4	x4	x8
Poids du module	2,8 kg	5,2 kg	7,5 kg

* Suivant conditions de test standardisé (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

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société UNITECK atteste que les panneaux photovoltaïques décrits dans ce manuel : **UNISUN 50.12MS / 100.12MS / 150.12MS** sont fabriqués conformément aux exigences des directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension : 2014/35/UE du 26/02/2014
- Directive CEM : 2014/30/UE du 26/02/2014
- Directive ROHS : 2011/65/UE du 08/06/2011

Ils sont pour cela conformes aux normes harmonisées :

- Basse tension : EN 60335-1 : 2013 / EN 60335-2-29 : 2004
- CEM : EN 55014-1 : 2007 / EN 5514-2 : 1997 / EN 61000-3-2 : 2006 / EN 61000-3-3 : 2014 / EN 62233 : 2008
- ROHS : EN 50571 : 2013

Date de marquage CE : janvier 2018.

UNITECK SARL
3 Avenue de l'Europe
34310 Montady
France

Yoann Fourmond
Directeur Général



PICTOGRAMMES



Appareil conforme aux directives européennes



Produit faisant l'objet d'une collecte sélective- Ne pas jeter dans une poubelle domestique.



Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation



Attention gaz explosifs, éviter la formation de flammes et d'étincelles.

GARANTIE

La garantie couvre tout défaut ou vice de fabrication pendant 1 an, à compter de la date d'achat (pièces et main d'œuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Les problèmes liés à un mauvais usage du produit : fixation inappropriée, perçage, flexion excessive, chocs, poids sur le panneau, chute, ou toute autre avarie due à la manutention et au transport...
- l'usure normale des pièces (ex. : câbles, etc.).

En cas de défauts, retournez le produit à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture...)
- une note explicative du défaut.

Attention : notre SAV n'accepte pas les retours en port dû.

Après la garantie, notre SAV assure les réparations après acceptation d'un devis.

Contact SAV :

UNITECK
3 Avenue de l'Europe
34310 Montady
France

Mail : sav@uniteck.fr