

Les cellule solaires souples

Table des matières :

- 1) Information sur la polarité des modules
- 2) Sélection de l'article
- 3) Description des gammes
- 4) Vue d'ensemble des différentes catégories de produits
- 5) Instructions pour la gamme Wireless Electronics
- 6) Instructions pour la gamme RC Aircraft
- 7) Instructions pour la gamme WeatherPro

1) Information sur la polarité des modules

Il est très important de reconnaître la bonne polarité des modules.

La borne positive est montrée sur le schéma ci-dessous. Une diode du type 1N5817, est recommandée par prévention pour éviter la décharge de la batterie lorsque le module solaire est dans le noir. Une diode n'est pas nécessaire pour un objet électrique sans batterie. La borne positive du module se connecte sur la borne positive de la charge. La borne négative du module (voir le schéma) doit être connectée à la borne négative de la charge. La taille minimale recommandée du connecteur est le calibre 24. Pour effectuer une mesure, connectez le module solaire au multimètre numérique pour identifier la polarité (+/-). Sur les modules avec des bandes de cuivre, enlevez un petit morceau de la couche transparente qui est sur le dessus de la bande pour assurer un bon contact entre les pinces crocodiles du multimètre numérique et la bande de cuivre.



Attention! Ne connectez pas une batterie chargée à l'envers, et n'inversez pas la polarité d'un module solaire, ce qui détruirait le module et pourrait causer l'explosion de la batterie. Vous risquez des blessures corporelles pouvant entraîner la mort!

2) Sélection de l'article

Sélectionnez les modules selon :

- la tension et l'intensité de fonctionnement requises
- l'environnement d'utilisation
- les besoins spécifiques des applications

La tension et l'intensité de fonctionnement requises

Identifiez la tension de fonctionnement et l'intensité de fonctionnement que vous voulez. Pour les dispositifs d'alimentation directe, calculer ces valeurs pour le système dans sa globalité.

Chargement des batteries : Tension

Premièrement, sélectionnez la tension de fonctionnement du module solaire, requise par la charge. En règle générale, un module solaire avec une tension de fonctionnement de 3-3.6 volts chargera 2 batteries AA 1.2 volts rechargeables. Un module solaire avec une tension de fonctionnement de 7.2 volts chargera 5 batteries AA 1.2 volts rechargeables ou une batterie à gel ou acide 6 volts. Un module solaire avec une tension de fonctionnement de 15.4 volts chargera une batterie à gel ou acide 12 volts.

NE PAS CHARGER LES BATTERIES ALCALINES. ELLES NE SONT PAS RECHARGEABLES.

CONTACTEZ LE FABRICANT DE VOTRE BATTERIE POUR AVOIR LA CONFIRMATION QU'ELLE EST APPROPRIÉE POUR VOTRE SYSTÈME AVEC LE MODULE SOLAIRE.

Chargement des batteries : Intensité

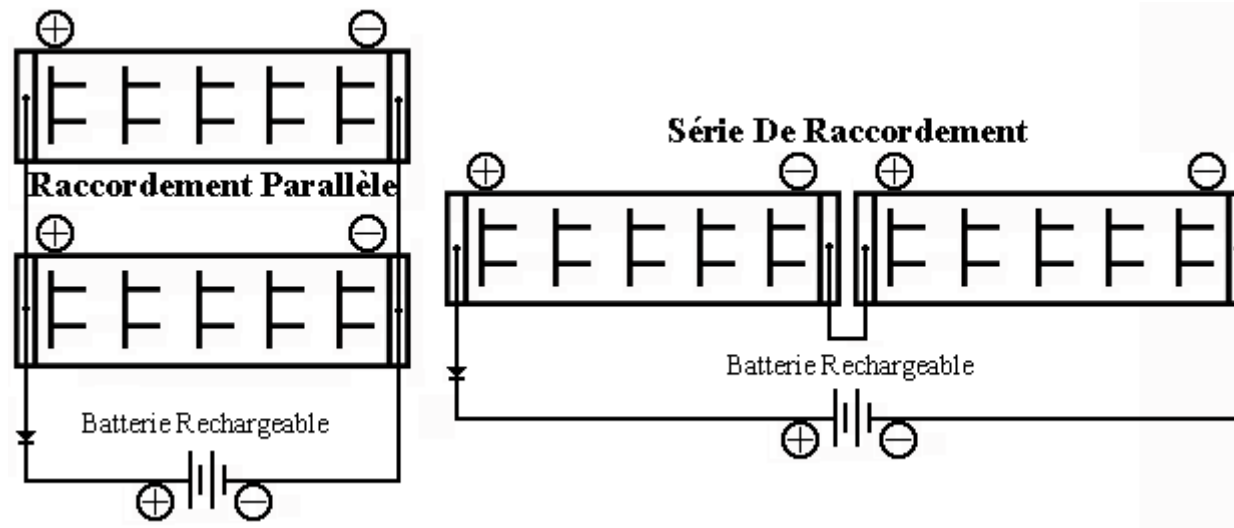
Deuxièmement, sélectionnez l'intensité de fonctionnement du module solaire, requise par la charge. En règle générale, il ne faut pas recharger une batterie avec un courant de plus de 10% de la capacité conseillée. Par exemple, une batterie délivrant un courant de 700mA-heure peut être rechargée en sécurité avec un module solaire délivrant un courant de fonctionnement allant jusqu'à 70mA.

Connecter des modules pour une tension et une intensité de fonctionnement supérieures

Vous pouvez assembler des modules solaires en parallèle ou en série pour atteindre une tension plus importante (montage en série) ou une intensité plus forte (montage en parallèle). Cependant, connectez uniquement des mêmes modules entre eux : par exemple, deux MP3-37s ou deux MP7.2-75s, mais n'associez pas un MP3-37s et un MP7.2-75s. Connecter en parallèle deux modules similaires, doublera le courant de sortie et connecter en série trois modules identiques triplera la tension de sortie.

Attention! Nous déconseillons les connexions en série pour une tension de sortie supérieure à 48V. Au delà, les tensions peuvent être mortelles!

Le schéma ci-dessous montre les montages en série et en parallèle de modules solaires:



Environnement d'utilisation

Si l'environnement d'utilisation est en permanence le milieu extérieur soumis aux intempéries, il est nécessaire que le système de module solaire soit traité contre les UV et protégé des moisissures. (Ce n'est pas important dans quelques rares cas où la durée de vie est de moins d'un an.) Les modules solaires de la gamme WeatherPro™ sont spécialement conçus pour une exposition extérieure permanente.

Les autres environnements d'utilisation sont généralement moins exigeants et ne requièrent pas la protection ajoutée présente sur les modules WeatherPro™ L'environnement et le schéma habituels varient de manière significative. Testez toujours le module solaire choisi, dans son environnement d'utilisation spécifié et selon le calibre notifié afin de vérifier qu'ils rencontrent tous les critères spécifiques d'applications.

Les besoins spécifiques d'applications

Certaines applications ont des besoins spécifiques. Par exemples : un profil ultra fin, un encombrement précis, la capacité de connecter le module solaire à la charge par l'arrière du module, le pressure sensitive adhesive (PSA), etc. Pour satisfaire ces besoins spécifiques nous avons développé plusieurs gammes.

3) Description des gammes

La gamme Wireless Electronics

Les modèles de la gamme Electronics sans fil offrent une nouvelle opportunité de résoudre le problème récurrent de la limitation en puissance dans l'électronique sans fils des systèmes portatifs ou à distance. Ces articles sans fils sont légers, fins comme du papier, et très résistants. Leur très fine épaisseur leur permet d'être aisément assimilés avec des appareils de recharge solaires, ou pour l'alimentation directe. Les modules sans fils ont été développés spécialement pour recharger les batteries de type AA, AAA, et les batteries 6 et 12 volt. Leur surface n'est pas traitée contre les UV. Pour les connecter, il suffit de souder ou de gaufrer la bande de cuivre.

La gamme RC Aircraft

Les modules de la gamme RC Aircraft sont conçus pour être facilement assimilés avec les modules Aircraft contrôlés à distance. Ces modules sont très légers, peuvent être soudés par l'arrière via une bande de cuivre, et ont des bords isolés qui protègent des particules de fuel et des intempéries. Les modules sont disponibles avec le fort adhésif PSA pour un collage simple. Leur surface n'est pas traitée contre les UV. Pour les connecter, il suffit de souder la bande de cuivre.

La gamme WeatherPro™

La gamme WeatherPro™ est le bon choix pour des applications extérieures permanentes, et une exposition directe aux intempéries. Leur construction spécialement robuste qui comprend : le traitement de leur surface contre les UV, des bords isolés pour une protection contre les intempéries, et des tiges de cuivre enrobées d'étain dépassant du panneau. Enrober les tiges avec un composé de silicium RTV peut également assurer une parfaite isolation du panneau.

4) Vue d'ensemble des différentes catégories de produits

Une vue d'ensemble de la catégorie permet de sélectionner les modules solaires disponibles dans chaque gamme. Nous encourageons fortement d'essayer en premier les produits standards.

Tension de fonctionnement	La gamme Wireless Electronics	La gamme RC Aircraft	La gamme WeatherPro™
3.0V	12mA - <u>SP3-12</u> 22mA - <u>SP3-37</u> 25mA - <u>MP3-25</u> 50mA - <u>MP3-37</u>		
3.6V	50mA - <u>MPT3.6-75</u> 100mA - <u>MPT3.6-150</u>		
4.2V	22mA - <u>SP4.2-37</u>		
4.8V	50mA - <u>MPT4.8-75</u> 100mA - <u>MPT4.8-150</u>		
6.0V	50mA - <u>MPT6-75</u> 100mA - <u>MPT6-150</u>		
7.2V	100mA - <u>MP7.2-75</u> 200mA - <u>MP7.2-150</u>	100mA - <u>RC7.2-75</u> 100mA - <u>RC7.2-75 PSA</u>	50mA - <u>P7.2-75</u> 100mA - <u>P7.2-150</u>
15.4V	50mA - <u>MPT15-75</u> 100mA - <u>MPT15-150</u>		50mA - <u>PT15-75</u> 100mA - <u>PT15-150</u> 200mA - <u>PT15-300</u>

5) Instructions pour la gamme Wireless Electronics

branchements et essais

Les branchements des modules de la gamme Wireless Electronics sont les bandes de cuivre situées à chaque bornes du module solaire. N'oubliez pas de vérifier la polarité! Pour tester le module en utilisant des pinces crocodiles pour le connecter à l'appareil de mesures, assurez vous que les pinces sont en contact direct avec la bande de cuivre. La couche transparente sur la bande de cuivre nécessite donc d'être partiellement enlevée pour assurer le contact direct.

Connecter le module à la charge

Les méthodes de connexion comprennent le soudage, le sertissage ou l'utilisation le pinces crocodiles. N'oubliez pas de vérifier la polarité!

Le soudage

Les modules solaires doivent être soudés sur l'avant. Le contact en cuivre positif est une borne et le contact négatif l'autre borne (voir la partie sur la polarité).

Utilisez la pointe chauffante du fer à souder pour faire fondre la couche transparente sur la bande de cuivre. Faites attention de ne rien brûler de plus que la fine couche transparente. Brûler trop profondément peut endommager le module solaire. Bien que ce ne soit pas nécessaire, il est possible d'enlever un petit bout de la couche transparente avec un couteau aiguisé avant de souder la bande de cuivre.

Un bon contact peut être effectué en déposant une pointe de soudure fondue sur la bande de cuivre apparente. Utilisez une basse température de soudage en ajustant le fer entre 600 et 650 degrés (F). Il est acceptable de souder directement la bande de cuivre sans utiliser de pointe de soudure.

Le sertissage

Une méthode de sécurisation mécanique d'un pôle par pression peut être utilisée en raccordant ou en mettant en contact les bandes de cuivres.

Pinces crocodiles

N'étant pas la méthode de connexion la plus sûre, les pinces corcodiles peuvent cependant être utilisées.

Fixation des modules

Les modules peuvent être fixés suivant différents moyens : époxyde, silicium, super glue, spray 3M super 77, bande adhésive double face...etc. Soyez sûr de choisir le bon adhésif selon la matériau du module à fixer. Faites alors attention de ne pas poser l'adhésif sur la face avant (face sombre) du module sous peine de dégrader ses performances générales.

6) Instructions pour la gamme RC Aircraft

branchements et essais

Les branchement sur les modules de la gamme RC Aircraft sont les bandes de cuivre situées à chaque bornes du module solaire. Pour cette gamme, la bande de cuivre est enroulée au dos du module solaire, il est donc possible de souder la face arrière d'un module. N'oubliez pas de vérifier la polarité!

Connecter le module à la charge

Les méthodes de connexion comprennent le soudage, le sertissage ou l'utilisation le pinces crocodiles. N'oubliez pas de vérifier la polarité!

Le soudage

Les modules solaires doivent être soudés sur l'arrière. Le contact en cuivre positif est une borne et le contact négatif l'autre borne (Voir la partie sur la polarité).

Utilisez la pointe chauffante du fer à souder pour faire fondre la couche transparente sur la bande de cuivre. Faites attention de ne rien brûler de plus que la fine couche transparente. Brûler trop profondément peut endommager le module solaire. Bien que ce ne soit pas nécessaire, il est possible d'enlever un petit bout de la couche transparente avec un couteau aiguisé avant de souder la bande de cuivre.

Un bon contact peut être effectué en déposant une pointe de soudure fondue sur la bande de cuivre apparente. Utilisez une basse température de soudage en ajustant le fer entre 600 et 650 degrés (F). Il est acceptable de souder directement la bande de cuivre sans utiliser de pointe de soudure.

Les modules avec le Pressure Sensitive Adhesive (PSA) à l'arrière, requièrent d'enlever le papier supérieur de protection avant de placer la pointe de soudure. Une fois la pointe de soudure formée, on peut fixer un fil.

Fixation des modules

-Modules sans le Pressure Sensitive Adhesive (PSA)

Une bande adhésive double face ou un spray adhésif peuvent être utilisés pour monter le module solaire. Attention à ne pas mettre de spray sur l'avant du module sous peine de dégrader ses performances générales.

- Modules avec le Pressure Sensitive Adhesive (PSA)

Le papier supérieur de protection sur les modules à PSA est transparent, gratter délicatement le coin arrière (côté argenté) du module jusqu'à ce que le papier de protection commence à s'enlever. **Une fois que le module à PSA est monté, il ne peut pas être déplacé car l'adhésif PSA est définitif!**

7) Instructions pour la gamme WeatherPro

branchements et essais

Les branchements sur les modules de la gamme WeatherPro™ sont les tiges de cuivre enrobées d'étain qui dépassent du module. N'oubliez pas de vérifier la polarité! Pour tester le module avec des pinces crocodiles, assurez vous que les pinces sont en contact direct avec la bande de cuivre. La couche transparente sur la bande de cuivre nécessite donc d'être grattée pour assurer le contact direct.

Connecter le module à la charge

Les méthodes de connexion comprennent le soudage, le sertissage ou l'utilisation le pinces crocodiles. N'oubliez pas de vérifier la polarité!

Le soudage

Pour la gamme WeatherPro™, les tiges de cuivre enrobées d'étain dépassent de chaque borne du module solaire. Le contact positif en cuivre est une borne et le contact négatif l'autre borne (Voir la partie sur la polarité).

Un bon contact peut être effectué en déposant une pointe de soudure fondue sur la bande de cuivre apparente. Utilisez une basse température de soudage en ajustant le fer entre 600 et 650 degrés (F). Il est aussi acceptable de souder directement les tiges de cuivre enrobées d'étain, sans utiliser de pointe de soudure.

Le sertissage

Une méthode de sécurisation mécanique d'un pôle par pression peut être utilisée en raccordant ou en mettant en contact les bandes de cuivres.

Pincés crocodiles

N'étant pas la méthode de connexion la plus sûre, les pinces crocodiles peuvent cependant être utilisées.

Fixation des modules

Les adhésifs ne fonctionneront PAS car la couche est faite d'un matériau de la famille du Teflon. Vous pouvez cependant utiliser des attaches mécaniques comme : des bagues à vis ou à boulons, ou des attache-tubes. A utiliser uniquement avec le joint de protection (Supplément de matière sur les bords du module solaire) et soyez sûr d'être à une distance d'au moins 1/4" de l'ouverture active de la pile.