

SOLUTION SOLAIRE D'APPOINT NP- 1000

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

DESCRIPTION GENERALE

Solution solaire d'appoint conçue sous forme d'un système portable complet, composé des éléments suivants :

- **La présente notice d'utilisation, à lire attentivement avant mise en œuvre du produit,**
- un panneau solaire photovoltaïque mono-cristallin 12V / 10W - protégé contre la pénétration des poussières et contre les jets d'eau (IP 65),
- une batterie d'accumulateurs 12V / 17Ah – sans entretien - (« batterie » dans la suite du texte),
- un coffret de commande avec convertisseur intégré 12V / 230V-50 Hz / 100W, regroupant l'ensemble des éléments d'alimentation, de commande et de signalisation (fig. 1).
- un cordon prévu pour l'alimentation des appareils 12V, pourvu à ses extrémités d'un connecteur de modèle « allume-cigare » et de bornes.
- un cordon prévu pour l'alimentation des appareils 9V, pourvu à ses extrémités d'un connecteur de type « jack » et de bornes.
- Un chargeur de batterie 230V / 12V / 500mA (6W) prévu pour la recharge de la batterie en alternative au panneau solaire (en cas de manque d'ensoleillement).

Cette solution permet d'alimenter des appareils d'utilisation (« appareils » dans la suite du texte) fonctionnant en courant continu (DC) 12V et/ou 9V et/ou 5V (USB), et/ou en courant alternatif (AC) 230V-50Hz.



DC signifie «courant continu»

fig. 1

CARACTERISTIQUES

- **Tension nominale d'alimentation : 12V courant continu (DC),** délivrée par le panneau solaire ou par le chargeur de batterie.
- **Puissance maximale disponible durant 4 heures en 9V / 12V / 5V USB ou en 230V : 25W**
La batterie étant complètement chargée, un appareil de cette puissance, **valeur maximale recommandée qui ne doit pas être dépassée**, pourra être alimenté pendant 4 heures.
Pour une puissance inférieure, la période d'utilisation sera accrue selon la relation « période d'utilisation (heures) = 100 divisé par la puissance de l'appareil (en Watts) » ; par exemple, pour un appareil de 10W, la période d'utilisation sera de 100 / 10 = 10 heures.
Au terme de la période d'utilisation, la batterie sera déchargée, et une période de recharge de celle-ci (sans appareil alimenté) sera alors nécessaire pour une nouvelle utilisation.
- **Puissance nominale du système pour une utilisation permanente (24 heures / 24), en 9V / 12V / 5V USB ou en 230V : 4W**
Dans des conditions optimales d'ensoleillement (12 heures /24), un appareil n'excédant pas cette puissance pourra être alimenté continuellement (la quantité d'énergie emmagasinée par la batterie pendant la période d'ensoleillement étant suffisante pour assurer son alimentation pendant 12 heures sans ensoleillement).
- Des appareils en 9V et/ou 12V et des appareils en 230V et/ou 5V USB pourront être alimentés simultanément sous réserve que la somme de leurs puissances n'excède pas les valeurs données ci-dessus.

- **Temps de recharge de la batterie : environ 20 heures**

La batterie étant déchargée, et dans des conditions optimales d'ensoleillement, le panneau solaire rechargera la batterie (sans appareil alimenté) en une période de l'ordre de cette valeur.

Pour des conditions d'ensoleillement moins favorables (temps couvert ou conditions hivernales), le temps de recharge sera naturellement supérieur.

Le chargeur fourni rechargera la batterie en un temps approximativement égal.

MISE EN OEUVRE

- **Placer les interrupteurs OUTPUT DC (rouge) et 230V (noir) du coffret de commande en position OFF (arrêt).**
- Dégager de leur gorge les conducteurs d'alimentation du coffret de commande et les raccorder à la batterie. Respecter impérativement les polarités : cosse repérée **+** (conducteur rouge) sur borne repérée **+** de la batterie, et cosse repérée **-** (conducteur noir) sur borne repérée **-** de la batterie. Cette opération peut provoquer quelques légères étincelles ; ce phénomène est normal et sans danger.

Une inversion des polarités provoquera des détériorations.

- Raccorder le connecteur du câble du panneau solaire à l'une ou l'autre des prises **INPUT** (A ou B) du coffret de commande.
- Disposer le panneau solaire de manière à ce qu'il soit exposé à un ensoleillement direct, et pendant une période maximale (tout écran, par exemple des feuillages, compromettra la charge de la batterie) ; le voyant **BATTERY CHARGING** s'allume en rouge, couleur signifiant que la batterie est en condition de charge.
- Après environ 20 heures d'exposition dans des conditions optimales d'ensoleillement (au besoin, modifier l'orientation de panneau solaire), le voyant **BATTERY CHARGING** s'éteint et le voyant **FULL CHARGE** s'allume en vert, couleur signifiant que la batterie est chargée complètement.
- Pour contrôler à tout moment le niveau de charge de la batterie, appuyer fermement sur le pavé **BATTERY TEST** ; l'un des 3 voyants **BATTERY LEVEL** s'allume :
 - voyant rouge** : la batterie est déchargée, et une période de charge (sans appareil alimenté) est nécessaire,
 - voyant jaune** : La batterie n'est chargée qu'à environ 50 % de sa capacité,
 - voyant vert** : La batterie est complètement chargée.Une seconde pression sur le pavé rend inopérante cette fonction.

La charge de la batterie peut aussi être assurée par l'intermédiaire du chargeur de batterie fourni.

Dans ce cas, raccorder le connecteur du câble de celui-ci à l'une ou l'autre des prises **INPUT** (A ou B) du coffret de commande. Le déconnecter après charge de la batterie.

UTILISATION

Comme indiqué dans le chapitre **CARACTERISTIQUES**, des appareils en 9V et/ou 12V et/ou 5V USB et des appareils en 230V pourront être alimentés simultanément sous réserve que la somme de leurs puissances n'excède pas les valeurs données dans celui-ci.

- Selon la tension de fonctionnement de l'appareil à alimenter, raccorder,
 - soit le connecteur (allume-cigare) du cordon d'alimentation des appareils 12 V sur la prise correspondante (**12V OUTLET**) du pavé **OUTPUT**,
 - soit le connecteur (jack) du cordon d'alimentation des appareils 9V sur la prise correspondante (**9V DC**) du pavé **OUTPUT**.
- Raccorder enfin le(s) appareil(s) à alimenter,
 - soit par l'intermédiaire des bornes équipant l'extrémité des cordons d'alimentation 12V et/ou 9V,
 - soit sur les prises 5V USB (**5V DC**) du pavé **OUTPUT**,
 - soit sur le socle de prise de courant 230V du pavé **INVERTER OUTPUT**.
- Placer alors l'interrupteur concerné (**OUTPUT DC** ou **230V**), ou les deux en cas d'alimentation simultanée d'appareils, en position **ON (marche)**.
Le voyant du connecteur (allume-cigare) 12V s'allume en rouge, et/ou le voyant POWER du pavé INVERTER INPUT (230V) s'allume en vert, indiquant que les appareils sont alimentés.
- Si le socle de prise de courant 230V n'est pas utilisé, ne pas laisser l'interrupteur **230V** en position **ON** (même sans appareil raccordé, le convertisseur intégré consomme de l'énergie) ; le voyant **POWER** allumé en vert vous signalera que cet interrupteur est en cette position.
- Après chaque utilisation, replacer impérativement le (les) interrupteur(s) en position **OFF**.
- Au terme de la période de décharge de la batterie sur l'alimentation 230V, une alarme sonore est activée, et voyant rouge **FAULT** s'allume.
Placer l'interrupteur **230V** en position **OFF**, et déconnecter l'appareil.
La batterie devra alors être rechargée pour une nouvelle utilisation.
- Au terme de la période de décharge de la batterie sur les alimentations 12V / 9V / 5V USB, le fonctionnement des appareils alimentés sera perturbé ou interrompu (par baisse de leur tension d'alimentation).
En conséquence, des appareils pour lesquels un fonctionnement perturbé ou interrompu non volontairement est susceptible d'occasionner des nuisances ne devront pas être laissés sans surveillance. Dès que ces manifestations sont observées, placer l'interrupteur **OUTPUT DC** en position **OFF**, et déconnecter l'appareil.
La batterie devra alors être rechargée pour une nouvelle utilisation.

PROTECTIONS DU SYSTEME

- Le connecteur 12V (allume-cigare) comporte un fusible qui fonctionnera en cas de surcharge (puissance trop élevée de l'appareil raccordé) ou de court-circuit à l'extrémité du cordon ou sur l'appareil alimenté. Le fonctionnement de ce fusible sera signalé par l'extinction du voyant rouge du connecteur. Dans ce cas, placer l'interrupteur **OUTPUT DC** en position **OFF**, et déconnecter l'appareil. Déterminer la cause du défaut et la supprimer. Dévisser alors l'écrou moleté situé sur le contact du connecteur, extraire le fusible et le remplacer à l'identique (5 Ampères) ; deux unités de ce composant sont fournies avec le système.
- La prise de courant 230V est également protégée par un fusible (**FUSE**) qui fonctionnera en cas de court-circuit sur l'appareil alimenté. Le fonctionnement de ce fusible sera signalé par l'extinction du voyant vert **POWER** et l'activation de l'alarme sonore. Dans ce cas, placer l'interrupteur **230V** en position **OFF**, et déconnecter l'appareil. Déterminer la cause du défaut et la supprimer. Extraire le fusible et le remplacer à l'identique (30 Ampères) ; deux unités de ce composant sont fournies avec le système.
- En cas d'alimentation du coffret par une source de tension supérieure à sa tension nominale 12V (par exemple, si un chargeur 24V est utilisé), ou si un appareil de puissance trop importante est utilisé sur la prise 230V, l'alarme sonore est activée, l'alimentation du convertisseur est interrompue, et le voyant **FAULT** (défaut) s'allume en rouge. Déterminer la cause du défaut et la supprimer.
- Le convertisseur comporte un dispositif interrompant son alimentation en cas de surchauffe. En cas de fonctionnement (très improbable) de ce dispositif, l'alarme sonore est activée, et le voyant **FAULT** s'allume en rouge. Dans ce cas, placer les interrupteurs **OUTPUT DC** et/ou **230V** en position **OFF** pendant au moins 15 minutes afin de permettre son refroidissement.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

- **Hormis le panneau solaire, protégé par nature contre les intempéries, le système n'est pas protégé contre la pénétration de l'eau (classification IP 20) ; il ne peut donc, en cas de pluie, être utilisé à l'extérieur.**
- **La puissance de l'appareil connecté, ou la somme des puissances des appareils connectés, ne devra pas excéder 25W ; en cas de dépassement de cette valeur, il existe un risque de réduction de la durée de vie de la batterie, voire de détérioration.**
- **Pour les utilisations en 9V / 12V / 5V USB, la durée des périodes d'utilisation devra être contrôlée de manière à ce qu'elle n'occasionne pas une décharge complète de la batterie ; en cas de décharges complètes répétées, il existe également un risque de détérioration de la batterie.**
- En cas de dysfonctionnement du kit, s'assurer que la batterie est bien chargée et que toutes les connexions électriques sont correctes
- Le panneau solaire devra être maintenu propre ; toute pollution (poussière, neige) réduira son efficacité, et augmentera donc le temps de recharge de la batterie.
- Si le système n'est pas utilisé, déconnecter la batterie.
- Une batterie non utilisée se décharge progressivement, et une batterie déchargée se détériore ; en conséquence, si le système n'est pas utilisé, recharger cependant la batterie tous les mois afin de préserver sa durée de vie (opération qui peut être réalisée aisément au moyen du chargeur).