

EPSOLAR

LS1024B / LS2024B/ LS3024B

Régulateur de charge solaire

MANUEL D'UTILISATION

Merci de lire attentivement ce manuel avant toute utilisation du régulateur.

LandStar

Tension de la batterie 12 / 24VDC*

Tension solaire maximale 50V

Courant de charge nominal :

LS1024B 10A

LS2024B 20A

LS3024B 30A

*Le régulateur reconnaît automatiquement la tension des batteries.
Les paramètres d'usine sont entièrement reprogrammables.

Garantie : 2 ans

Important : la garantie ne s'applique pas en cas d'utilisation non-conforme du régulateur, d'une mauvaise sélection des batteries, d'une mauvaise configuration du système, d'une réparation non-autorisée ou du non-respect des paramètres spécifiés.

Table des matières

1 Consignes générales de sécurité

2 Information

3 Installation

3.1 Mise en place

3.2 Câblage

4 Fonctionnement

4.1 LEDs

4.2 Programmation du contrôleur

5 Protection, dépannages

5.1 Protection

5.2 Dépannages

6 Spécifications techniques

1 Consignes générales de sécurité

Nous vous recommandons de vérifier l'intégrité du régulateur lors de sa livraison. N'hésitez pas à refuser la livraison si le régulateur comporte un défaut visuel et contactez immédiatement votre revendeur.

Le contrôleur ne doit pas être exposé à la pluie, à une poussière extrême, à des gaz corrosifs ni à des interférences électromagnétiques intenses.

Le contrôleur ne contient aucune pièce remplaçable par l'utilisateur. Ne pas le démonter ou essayer de le réparer.

2 Informations

Les régulateurs solaires de la série LandStar B sont réalisés selon des techniques avancées et fonctionnent de manière automatique. Ils proposent les fonctions suivantes :

- Tension du système (12V/24V) détectée automatiquement ou définie par l'utilisateur
- Mode de charge PWM efficace qui accroît la durée de vie de la batterie et améliore les performances du système photovoltaïque
- Intègre l'interrupteur électronique MOSFET
- Multiple load control modes, increase the flexibility of the load output
- Choix entre batterie Gel, sans entretien, à électrolyte liquide ou définie par l'utilisateur
- Compensation de température, correction automatique des paramètres de charge et de décharge et amélioration de la durée de vie de la batterie
- La nouvelle méthode de calcul du SOC donne précisément la quantité d'énergie disponible
- Protection électronique : surchauffe, surcharge, décharge trop importante, et court-circuit
- Protection contre l'inversion des polarités : panneaux et batteries
- L'enregistrement en temps réel des statistiques permet à l'utilisateur de voir les charges et décharges quotidiennes, mensuelles et totales.
- Le standard de communication Modbus pour les connexions bus RS-485 permet la communication à distance sur des distances plus importantes et une compatibilité avec les protocoles de communication plus efficace.

3 Installation

3.1 Mise en place

Travailler à proximité de batteries peut être dangereux. Portez une protection oculaire et vestimentaire. Évitez de toucher vos yeux lorsque vous avez travaillé avec des batteries. Lavez-vous les mains lorsque vous avez fini de travailler.

Ne jamais mettre les bornes + et – de la batterie en court-circuit, cela peut causer une explosion ou un départ d'incendie.

Les fusibles extérieurs ainsi que les coupe-circuits doivent impérativement être installés comme demandé.

Déconnectez les panneaux solaires ainsi que les fusibles et les coupe-circuits proches de la batterie avant de travailler sur le régulateur.

Vérifier que les câbles sont bien connectés afin d'éviter leur échauffement.

Travailler uniquement avec des outils isolés et ne déposer aucun objet métallique à proximité ou sur les batteries.

La charge de la batterie peut générer des gaz inflammables. Assurez-vous que la ventilation du local est suffisante pour les évacuer.

Ne pas installer le régulateur au soleil ou à proximité de l'eau.

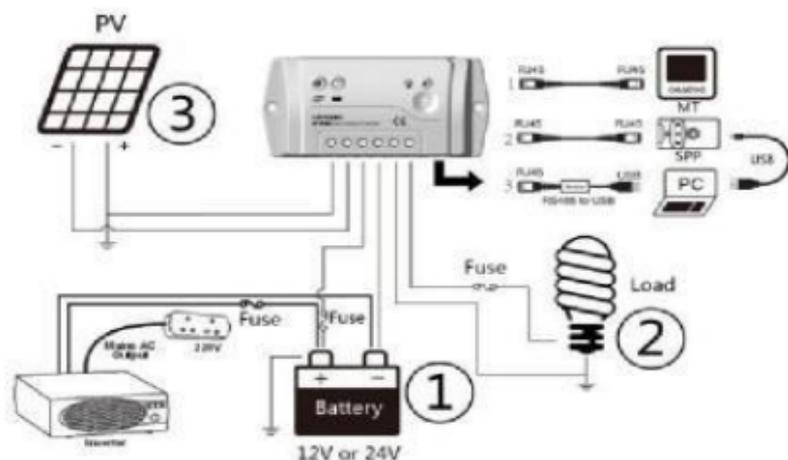
Des connexions trop lâches ou des câbles abîmés (rouille, pincement, morsure,..) peuvent augmenter la résistance des câbles et les faire fondre. Ceci peut également engendrer un début d'incendie. Vérifiez régulièrement la bonne tenue des connexions et pensez à fixer les câbles pour éviter toute déconnexion fortuite dans le cas d'utilisation dans les véhicules.

N'utiliser que des batteries compatibles aux spécificités du régulateur.

La connexion batterie se fait soit à 1 seule batterie, soit à un banc de batterie. Les instructions suivantes concernent la connexion à une seule batterie, mais un banc de batterie est considéré comme une seule batterie.

Mettre en place un câblage respectant $3.5A/mm^2$.

3.2 Câblage



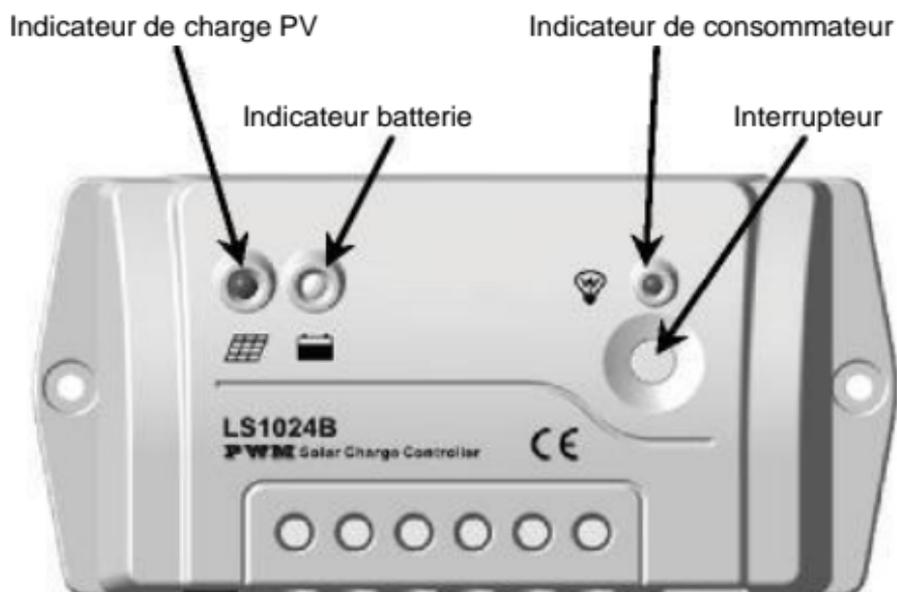
1 Connecter les différents composants de l'installation au régulateur en veillant à respecter les polarités (rouge=+, noir=-). Les batteries doivent être connectées entre elles puis au régulateur avant tout autre composant.

2 Après la connexion des batteries, vérifier que la LED batterie est verte. Si ce n'est pas le cas, voir le chapitre 5.

3 Mettre en place le fusible de la batterie le plus près possible de celle-ci (au plus loin à 15cm).

4 Fonctionnement

4.1 LEDs



Description de l'état des indicateurs LEDs

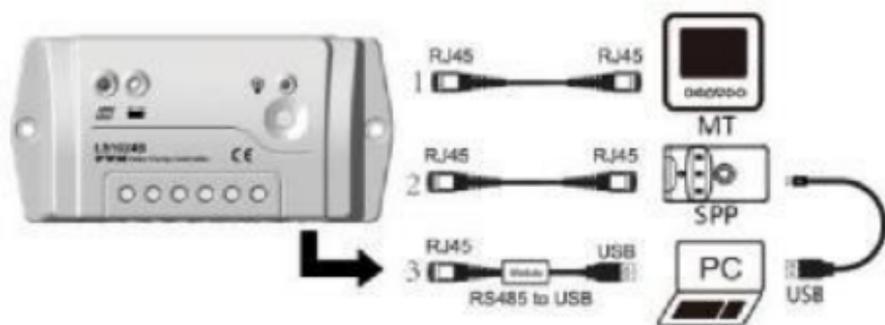
Vert	On fixe	Normal
Vert	Clignote lentement	En cours de charge
Vert	OFF	Pas de charge
Vert	On fixe	Normal
Vert	Clignote lentement	Charge terminée
Vert	Clignotement rapide	Surtension
Orange	On fixe	Sous-tension
Rouge	On fixe	Décharge trop importante
Rouge	Clignotant	Surchauffe de la batterie
Rouge	On fixe	Normal

Rouge	Clignote lentement	Surcharge
Rouge	Clignotement rapide	Court-circuit
Indicateurs PV, batteries et consommateurs clignotent simultanément en rouge		Erreur tension système
Indicateurs PV, batteries et consommateurs clignotent simultanément en orange		Régulateur en surchauffe

Utilisation de l'interrupteur

- 1) Contrôle manuel de la charge.
- 2) Retour à un fonctionnement normal après remise en état de l'installation.

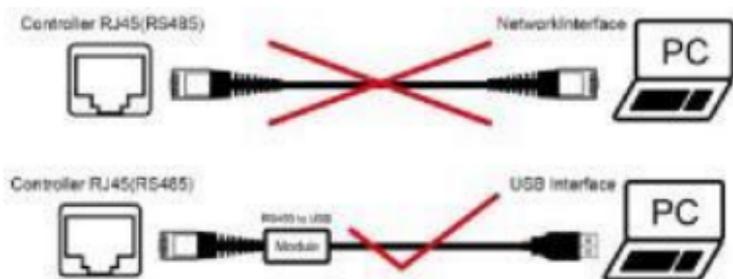
4.2 Programmation du contrôleur



Le régulateur peut être programmé de 3 façons :

- 1) avec le contrôleur à distance, MT50/MT100 (utilisez un câble de communication CC-RS485-RS485-200U-MT)
- 2) avec le Super Parameter Programmer, SPP-01 (utilisez un câble de communication CC-RS485-RS485-200U). Cette technique permet de programmer plusieurs régulateurs.
- 3) avec un PC utilisant le programme "Solar Station Monitor" (utilisez un câble de communication RS485 to USB CC-USB-RS485-150U).

Les paramètres par défaut peuvent être modifiés (voir les spécifications) à l'aide d'un logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web) ou du contrôleur à distance.



ATTENTION: ne pas connecter le contrôleur à distance à un PC via un port de communication réseau. Cette connexion peut endommager le contrôleur à distance.

Note: veuillez consulter le manuel du logiciel ou du contrôleur à distance pour de plus amples détails.

Programmes de charge :

- Contrôle manuel (par défaut)
- Éclairage ON/OFF
- Éclairage ON + minuteur
- Contrôle du temps

Type de batterie :

- Gel
- AGM sans entretien (par défaut)
- À électrolyte liquide
- Défini par l'utilisateur

5 Protection, Dépannages

5.1 Protection

Court-circuit PV En cas de court-circuit PV, revoir l'installation pour éliminer le défaut.

Surcharge de la charge Si le courant de la charge dépasse le courant nominal du contrôleur ($\geq 1,5$ fois au courant de décharge nominal), le contrôleur déconnectera la charge. Supprimez la surcharge et appuyez ensuite sur l'interrupteur.

Court-circuit de la charge Protection complète contre les court-circuits dus au câblage de la charge (≥ 2 fois au courant de décharge nominal). Après une tentative automatique de reconnexion de la charge, l'erreur doit être supprimée en réinitialisant le contrôleur ou en appuyant sur l'interrupteur.

Inversion de polarité PV Protection complète contre l'inversion de polarité PV : le contrôleur ne subira aucun dommage. Corrigez le câblage pour reprendre un fonctionnement normal.

Inversion de polarité de batterie Protection complète contre l'inversion de polarité de la batterie : le contrôleur ne subira aucun dommage. Corrigez le câblage pour reprendre un fonctionnement normal.

Défaut de tension batterie Si la tension des batteries ne correspond pas à la tension de travail du régulateur celui-ci s'arrête. Vous pouvez éliminer ce défaut après avoir corrigé la tension en actionnant le bouton de la charge.

Sonde de température endommagée Si la sonde de température est court-circuitée ou endommagée, le contrôleur chargera ou déchargera au niveau de température par défaut (25°C).

Protection contre la surchauffe Si la température du dissipateur thermique du contrôleur dépasse 85°C, le contrôleur arrêtera le processus de charge ou décharge en cours. Lorsque la température passera en dessous de 75°C, le contrôleur redémarrera.

Phénomènes transitoires de haute tension Protection contre les phénomènes transitoires internes limités. Dans les zones sujettes à la foudre, une atténuation externe supplémentaire est recommandée.

Note: la fonction de correction automatique et quotidienne du régulateur réduit les opérations manuelles et élimine la majorité des défauts autres que matériels.

5.2 Dépannage

Défaillances	Causes possibles	Solutions
LED de charge éteinte durant la journée quand les modules PV reçoivent les rayons du soleil.	Champs de PV déconnecté.	Vérifiez que les connexions de la batterie et des PV sont correctes et bien serrées.
LED de batterie verte clignote rapidement	La tension de la batterie est supérieure à la tension de déconnexion due à une surtension	Vérifiez la tension de la batterie. Si elle est trop élevée, déconnectez le module solaire immédiatement et remplacez le contrôleur.
LED de batterie orange	Sous- tension de la batterie	La sortie de la charge connectée est normale. Le voyant LED de charge redeviendra vert automatiquement quand elle sera entièrement chargée.
LED de batterie ROUGE, et les charges ne fonctionnent pas.	Batterie trop déchargée	Le contrôleur a déconnecté la sortie automatiquement. Le voyant LED redeviendra vert quand elle sera entièrement chargée.
Le voyant d'état de la charge connectée est rouge, et clignote lentement	Surcharge	Retirez ou coupez la charge supplémentaire et appuyez sur l'interrupteur. Le contrôleur redémarrera au bout de 3 secondes.
Le voyant d'état de la charge connectée est rouge, et clignote rapidement	Court-circuit	Éliminez le court-circuit et appuyez sur l'interrupteur, le contrôleur redémarrera au bout de 3 secondes.

<p>Voyant de charge, de la charge connectée et de la batterie (orange) clignotant en même temps</p>	<p>Surchauffe</p>	<p>Lorsque son dissipateur thermique dépasse 85°C, le contrôleur s'arrête automatiquement. Lorsque la température repasse en dessous de 75°C, le contrôleur redémarre.</p>
<p>Voyant de charge, de la charge connectée et de la batterie (rouge) clignotant en même temps</p>	<p>Erreur de tension du système</p>	<p>Vérifiez si la tension de batterie correspond à la tension d'exploitation du contrôleur. Veuillez la remplacer par une batterie adéquate ou réinitialiser la tension d'exploitation. Appuyez sur le bouton de la charge connectée pour supprimer le dysfonctionnement.</p>

6 Spécifications techniques

<p>Tension de la batterie</p>	<p>12 /24VDC</p>
<p>Tension solaire</p>	<p>50V</p>
<p>Courant de charge</p>	<p>LS1024B 10A LS2024B 20A LS3024B 30A</p>
<p>Consommation propre</p>	<p>$\leq 5.4\text{mA}/12\text{V};$ $\leq 7.5\text{mA}/24\text{V}$</p>
<p>Mise à la terre</p>	<p>Mise à la terre positive</p>

Paramètres de tension batterie (en 12V à 25°C, multiplier par 2 pour du 24V)

Options de programmation	Gel	Sans entretien	À électrolyte liquide	Défini par fabricant
Surtension Déconnexion de charge	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Limite de charge	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Reconnexion de charge	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Égalisation	—	14.6V	14.8V	9~17V
Absorption	14.2V	14.4V	14.6V	9~17V
Float	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V
Reconnexion tension basse	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
Avertissement de sous-tension	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Avertissement de surtension	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Tension de connexion tension basse	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
Limite de décharge	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Durée d'égalisation	—	2 hrs.	2 hrs.	0~3 hrs.
Durée d'absorption	2 hrs.	2 hrs.	2 hrs.	0~3 hrs.

Notes :

1. Par défaut le régulateur est programmé sur des batteries sans entretien. Pour les batteries Gel, sans entretien ou à électrolyte liquide, le point de tension est fixe, il n'est pas possible de le modifier.

2. "Défini par l'utilisateur" correspond au type de batterie défini par l'utilisateur du régulateur. La valeur par défaut est la même que celle des batteries sans entretien. Pour la modifier, merci de suivre le schéma suivant :

a) Surtension Disconnect Tension > Charging Limit Tension \geq
Egaliser la tension de charge \geq Boost Charging Tension \geq
Float Charging Tension > Boost Reconnect Charging
Tension;

b) Tension de déconnexion pour surtension > Tension de
reconnexion pour surtension

c) Tension de reconnexion pour sous-tension > Tension de
déconnexion pour sous-tension \geq Tension de limite de
décharge

d) Tension de reconnection pour avertissement de sous-tension
> Tension d'avertissement de sous-tension \geq Tension
limite de décharge;

e) Tension de réconnexion après Absorption > Tension de
déconnexion pour sous-tension

***Attention à la sélection du type de batterie. Toute erreur peut endommager celle-ci.**

Températures de fonctionnement	-35°C to +50°C
Température de stockage	-35°C to +80°C
Humidité	≤95% (sans condensation)
Boîtier	IP30

LS1024B

Dimensions	138.6(5.46)x69.3(2.73)x37(1.46) mm/inches
Taille des orifices de montage	Φ4.3
Taille de la borne	4mm ²
Poids net	0.13kg

LS2024B

Dimensions	159.6(6.28)x81.4(3.2)x47.8(1.88) mm/inches
Taille des orifices de montage	Φ4.3
Taille de la borne	10mm ²
Poids net	0.3kg

LS3024B

Dimensions	200.6(7.9)x101.3(3.99)x57(2.24) mm/inches
Taille des orifices de montage	Φ4.5
Taille de la borne	10mm ²
Poids net	0.5kg

