

EPSOLAR

LS1024B / LS2024B/ LS3024B

Régulateur de charge solaire

MANUEL D'UTILISATION

The background features a large, faint watermark of the EPSOLAR logo. The logo consists of the word 'EPSOLAR' in a stylized, blue, sans-serif font, with the 'E' and 'P' being larger and more prominent. Below the brand name, the word 'ENERGIE' is written in a smaller, orange, sans-serif font. To the left of the text, there is a stylized orange outline of a solar panel or a similar geometric shape.

Merci d'avoir choisi notre produit !

Ce manuel vous fournira des informations utiles ainsi que des suggestions en matière d'installation, d'utilisation, de dépannage, etc.. Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute utilisation du produit et prêter attention aux consignes de sécurité qui s'y trouvent.

LandStar

LS1024B / LS2024B / LS3024B

Régulateur de charge solaire



Tension système nominale 12 / 24VDC*

Tension d'entrée PV maximale Courant 50V
de charge/décharge nominal

LS1024B 10A

LS2024B 20A

LS3024B 30A

*Le régulateur de charge solaire possède une tension système de 12/24V, une fonction de reconnaissance automatique et une fonction personnalisée, et tous les paramètres de charge, décharge et chargement peuvent être modifiés.

Garantie : le régulateur de charge est garanti pour une durée de deux ans à compter de la date d'expédition à l'utilisateur final initial.

Remarque : le fabricant ne saurait être tenu responsable de tout dommage infligé au régulateur en cas d'utilisation non-conforme, d'une batterie incompatible, d'une mauvaise configuration du système, d'une réparation non-autorisée ou du non-respect des paramètres spécifiés.

Table des matières

- 1 Consignes de sécurité importantes.....1
- 2 Informations générales.....1
- 3 Consignes d’installation.....2
 - 3.1 Mise en place.....2
 - 3.2 Câblage.....3
- 4 Réglages4
 - 4.1 Voyants LED.....4
 - 4.2 Programmation5
- 5 Protection, dépannage6
 - 5.1 Protection6
 - 5.2 Dépannage.....8
- 6 Spécifications techniques9

1 Consignes de sécurité importantes

- Veuillez procéder à un examen minutieux du régulateur immédiatement après livraison.

En cas de dommages, veuillez en informer la société de transport ou notre société dans les plus brefs délais.

- Le régulateur ne doit pas être exposé à la pluie, au froid, à la poussière, à des vibrations, des gaz corrosifs ou de fortes interférences électromagnétiques.
- Le régulateur ne contient aucune pièce susceptible d'être remplacée par l'utilisateur.
Ne pas le démonter ni tenter de le réparer.

2 Informations générales

Le régulateur de charge solaire de la gamme LandStar B adopte la technologie numérique la plus avancée et fonctionne de manière entièrement automatique. Il propose les fonctionnalités uniques suivantes :

- Tension de système 12V/24V détectée automatiquement ou définie par l'utilisateur.
- Mode de charge MLI (PWM) augmentant la durée de vie de la batterie et améliorant les performances des capteurs solaires.
- Intègre l'interrupteur électronique MOSFET et ne possède pas d'interrupteur mécanique.
- Différents modes de contrôle de chargement, améliore la flexibilité de la sortie de charge.
- Choix entre une batterie gel, hermétique, à électrolyte liquide ou définie par l'utilisateur.
- Compensation de température, correction automatique des paramètres de charge et de décharge et prolongation de la durée de vie de la batterie.
- Nouvelle méthode de calcul SOC déterminant avec précision la capacité d'énergie disponible.
- Protection électronique : surchauffe, surcharge, décharge excessive, et court-circuit.
- Protection contre l'inversion des polarités : capteur solaire et batterie.
- Enregistrement en temps réel des statistiques permettant à l'utilisateur de consulter les charges et décharges quotidiennes, mensuelles et totales
- Le standard de communication Modbus pour les connexions bus RS-485 permet une communication sur des distances plus importantes et une meilleure

compatibilité avec les protocoles de communication.

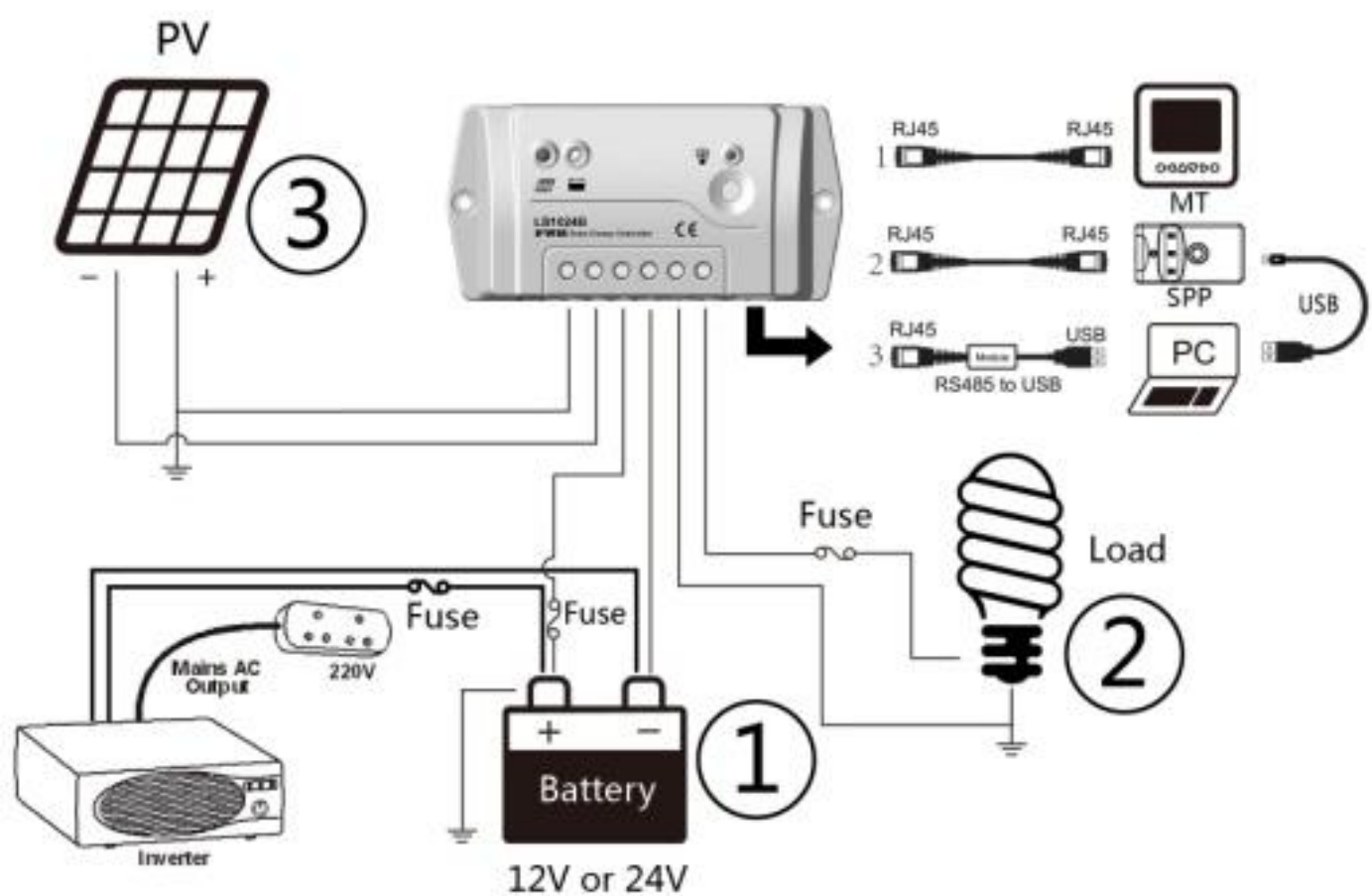
- Support mise à jour firmware.

3 Consignes d'installation

3.1 Mise en place

- Soyez toujours prudent lorsque vous manipulez des batteries. Portez une protection oculaire. Veillez à toujours avoir de l'eau à proximité pour vous rincer en cas de contact avec l'acide sulfurique présent dans les batteries.
- Ne jamais mettre les bornes et câblages positifs et négatifs 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 être installés comme demandé.
- Déconnectez les capteurs solaires ainsi que les fusibles et les coupe-circuits proches de la batterie avant d'installer le régulateur.
- Vérifier que les câbles sont bien connectés afin d'éviter leur échauffement.
- Utiliser des outils isolés et ne déposer aucun objet métallique à proximité des batteries.
- La charge peut générer des gaz inflammables. Assurez-vous que la ventilation du local soit suffisante pour les évacuer.
- Éviter d'installer le régulateur au soleil ou à proximité de l'eau.
- Des connexions trop lâches et/ou des câbles rouillés peuvent augmenter la résistance des câbles et faire fondre, brûler les matériaux environnants ou même engendrer un début d'incendie. Vérifier la bonne tenue des connexions et fixer les câbles pour éviter toute déconnexion en cas d'utilisation nomade.
- N'utilisez que des batteries compatibles aux spécificités du régulateur.
- La connexion batterie se fait soit à une seule batterie, soit à un banc de batteries. Les instructions suivantes concernent la connexion à une seule batterie, mais la connexion peut être réalisée auprès de n'importe quelle batterie ou groupe de batteries faisant partie d'un banc de batteries.
- Mettre en place un câblage respectant $3,5A/mm^2$.

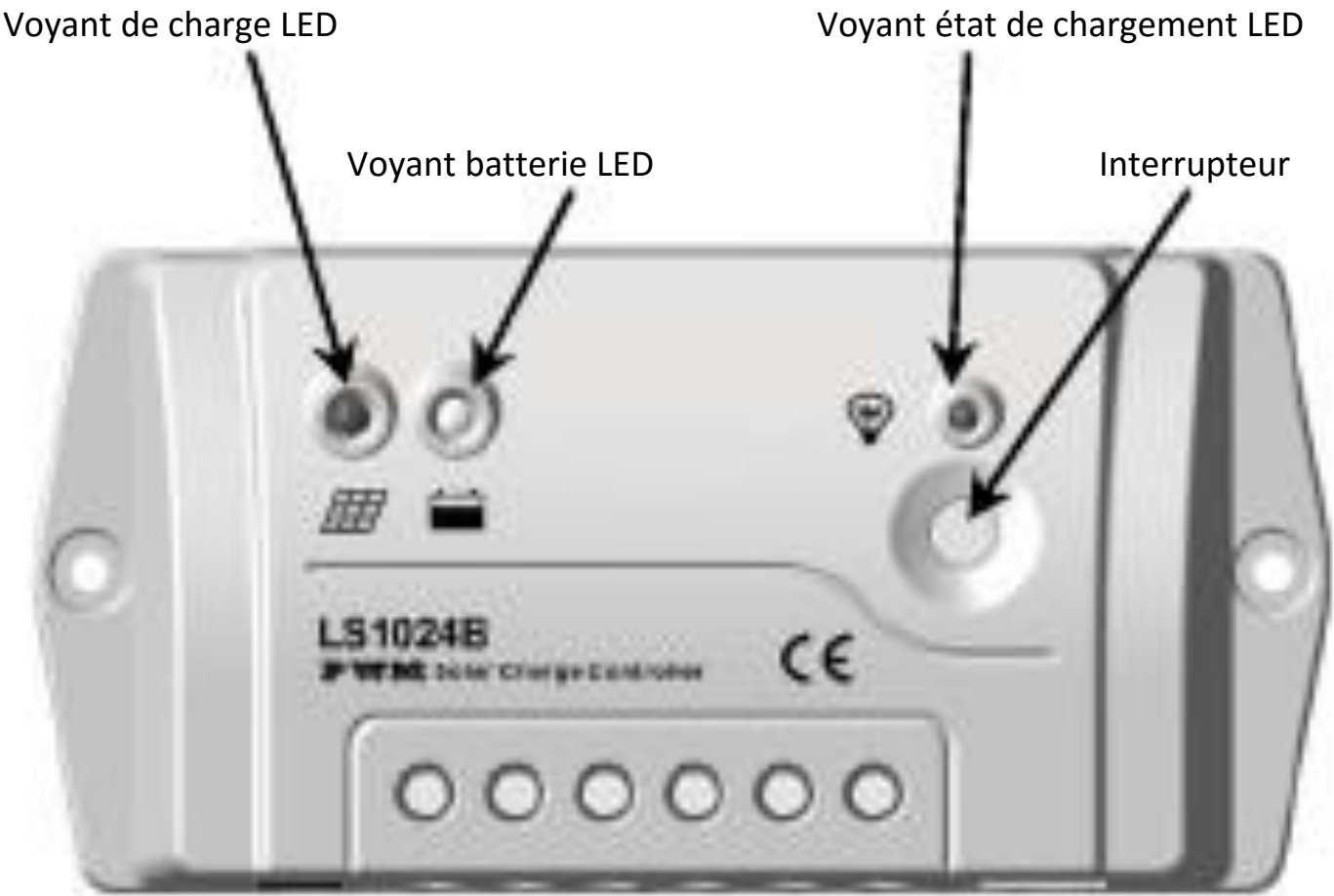
3.2 Câblage



- 1, Connecter les différents composants de l'installation au régulateur de charge comme sur le schéma ci-dessus en veillant à respecter les polarités « + » (rouge) et « - » (noir). La batterie doit toujours être connectée en premier.
- 2, Après connexion de la batterie, vérifier que la LED batterie du régulateur est verte. Si ce n'est pas le cas, se référer au chapitre 5.
- 3, Mettre en place le fusible de la batterie le plus près possible de celle-ci. La distance préconisée est de 15 cm.

4 Réglages

4.1 Voyants LED



Description de l'état des voyants LED

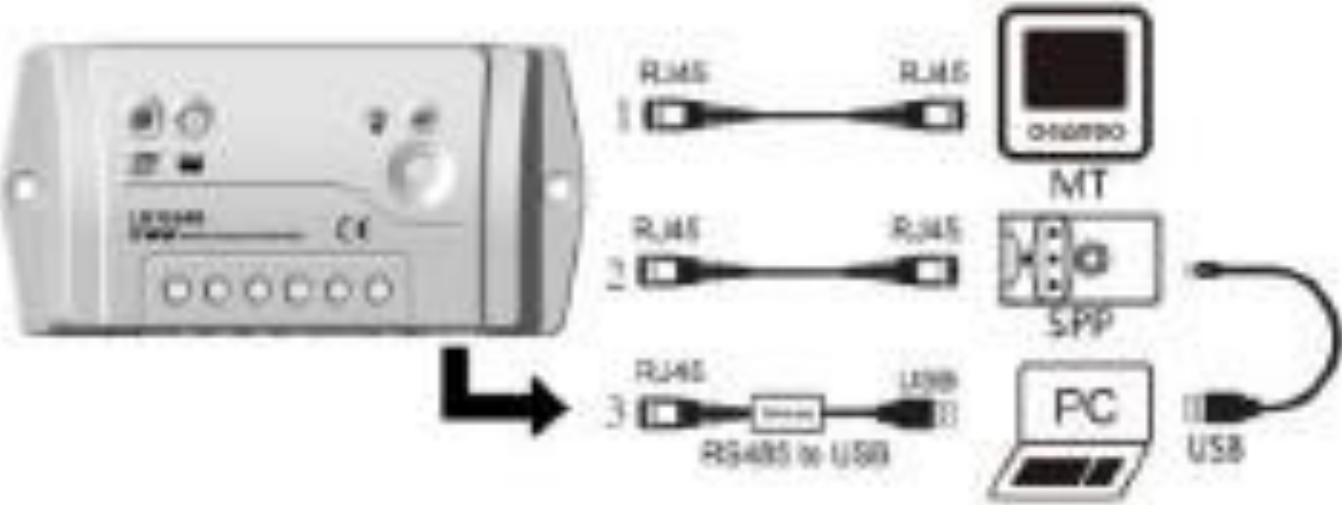
	Vert	On fixe	Normal
	Vert	Clignote lentement	En charge
	Vert	OFF	Pas en charge
	Vert	On fixe	Normal
	Vert	Clignote lentement	Charge terminée
	Vert	Clignote rapidement	Surtension
	Orange	On fixe	Sous-tension
	Rouge	On fixe	Décharge trop importante
	Rouge	Clignote	Surchauffe de la batterie
	Rouge	On fixe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

	Rouge	Clignote lentement	Surcharge
	Rouge	Clignote rapidement	Court-circuit
Les indicateurs charge, batterie et consommateur clignotent simultanément en rouge			Erreur tension système
Les indicateurs charge et batterie clignotent simultanément en orange			Régulateur en surchauffe

Utilisation de l'interrupteur

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

4.2 Programmation



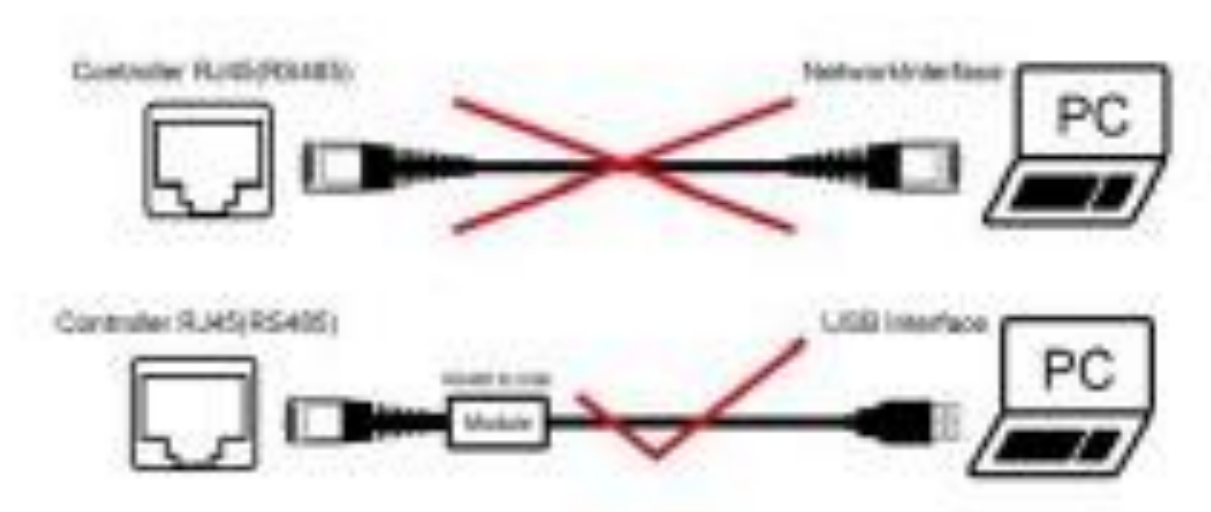
Le régulateur peut être programmé de trois façons :

1. Avec le régulateur à distance, MT50/MT100 (utiliser un câble de communication CC-RS485-RS485-200U-MT)
2. Avec le Super Parameter Programmer, SPP-01 (utiliser un câble de communication CC-RS485-RS485-200U)

Cette technique permet de programmer plusieurs produits en une fois.

3. Avec un PC doté du programme « Solar Station Monitor » (utiliser un câble de communication RS485 to USB CC-USB-RS485-150U).

Le régulateur à distance et le logiciel permettent en temps réel de surveiller, modifier et contrôler les paramètres, le mode de charge, la demande d'informations en cas de défaillance, etc.



ATTENTION : ne pas connecter le régulateur à un PC via un port de communication réseau. Cette connexion peut endommager les composants du régulateur.

Remarque : veuillez consulter le manuel d'utilisation MT, SPP-01, et celui du logiciel pour de plus amples détails.

Programmes de charge :

- 1 .Contrôle manuel (par défaut)
- 2 .Éclairage ON/Off
3. Éclairage ON + minuteur
- 4 .Contrôle du temps

•Type de batterie :

1. Gel
- 2.Hermétique (par défaut)
- 3.À électrolyte liquide
- 4.Défini par l'utilisateur

5 Protection, dépannage

5.1 Protection

•Court-circuit PV

En cas de court-circuit PV, recommencer l'installation pour revenir automatiquement à une charge normale.

•Surcharge de la charge

Si le courant de la charge dépasse le courant nominal du régulateur ($\geq 1,05$ fois au courant de décharge nominal), le régulateur déconnecte la charge. Supprimez la surcharge et appuyez ensuite sur l'interrupteur.

•**Court-circuit de la charge**

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

•**Inversion de la polarité PV**

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

•**Inversion de la polarité de la batterie**

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

•**Défaut de tension de la 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 charge.

•**Sonde de température endommagée**

Si la sonde de température est court-circuitée ou endommagée, le régulateur charge ou décharge au niveau de température par défaut (25°C) afin d'éviter que la batterie ne soit endommagée par une surcharge ou une décharge trop importante.

•**Protection contre la surchauffe**

Si la sonde de température du dissipateur thermique du régulateur dépasse 85°C, le régulateur met en place la protection contre la surchauffe et arrête le processus de charge ou de décharge en cours. Lorsque la température passe en dessous de 75°C, le régulateur redémarre.

•**Phénomènes transitoires de haute tension**

Protection contre les phénomènes transitoires externes limités. Dans les zones sujettes à la foudre, une atténuation externe supplémentaire est recommandée.

Remarque : 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.	Série de PV déconnectée	Vérifiez que les connexions de la batterie et des PV sont correctes et bien raccordées.
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 capteur solaire immédiatement et remplacez le régulateur.
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 régulateur a déconnecté la sortie automatiquement. Le voyant LED redeviendra vert automatiquement 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 régulateur 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 régulateur redémarrera au bout de 3 secondes.
Tous les voyants LED clignotent (voyant de la batterie clignote orange)	Surchauffe du régulateur	Lorsque son dissipateur thermique dépasse 85 °C, le régulateur s'arrête automatiquement. Lorsque la température repasse en dessous de 75°C, le régulateur redémarre. Veuillez réduire la température

		ambiante, la puissance du module solaire ou la puissance de chargement.
Εύχρηστο Φύβητος [95 Όριότυπος Φύβητος ΣΣ Ρ ή Ότύπος Όριότυπος ούχρηστο Valeur SOC incorrecte	Erreur de tension du système	Vérifiez si la tension de la batterie correspond à la tension d’exploitation du régulateur. Veuillez la remplacer par une batterie adéquate ou réinitialiser la tension d’exploitation. Si cela n’a aucun effet, appuyez sur le bouton de chargement pour supprimer le dysfonctionnement.
	Mauvais type de batterie ; utilisez le profil reconfiguré du type de batterie défini par l’utilisateur.	Utilisez le bon type de batterie ; respectez la configuration de la compensation de tension de charge si vous choisissez d’utiliser le type de batterie défini par l’utilisateur et ignorez le SOC

6 Spécifications techniques

Paramètres électriques	
Description	Paramètre
Tension nominale du système	12 /24VDC
Tension d’entrée PV max.	50V
Tension terminale batterie max.	34V
Courant nominal de la batterie	LS1024B 10A LS2024B 20A LS3024B 30A
Charge circuit chute de tension	≤0,28V
Décharge circuit chute de tension	≤0,20V
Consommation propre	≤8,4mA/12V ; ≤7,8mA/24V
Coefficient de compensation de température	-3mV/°C/2V (par défaut)
Mise à la terre	Mise à la terre positive

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

Paramètres de contrôle				
Option de charge de la batterie	Gel	Hermétique	À électrolyte liquide	Définie par l'utilisateur
Sur tension Déconnexion de charge	16,0V	16,0V	16,0V	9~17V
Limite de charge	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Surcharge Reconnexion de charge	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Égalisation	—	14,6V	14,8V	9~17V
Tension d'absorption	14,2V ;	14,4V	14,6V	9~17V
Tension de maintien de charge	13,8V ;	13,8V ;	13,8V	9~17V
Reconnexion Tension de charge	13,2V ;	13,2V	13,2V	9~17V
Reconnexion Tension basse	12,6V	12,6V	12,6V	9~17V
Sous-tension Avertissement de reconnexion	12,2V	12,2V	12,2V	9~17V
Sous-tension Avertissement de tension	12,0V	12,0V	12,0V	9~17V
Tension basse Tension de déconnexion	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.

Remarques :

1. Par défaut, le régulateur est programmé sur des batteries hermétiques. Pour les batteries gel, hermétiques ou à électrolyte liquide, le point de tension est fixe, et 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 hermétiques. Pour la modifier, merci de suivre le schéma suivant :

- a) Surtension déconnexion de charge $>$ Limite de charge $\geq$
Égaliser la tension de charge $\geq$ Tension d'absorption $\geq$ Tension
de maintien de charge $>$ Reconnexion tension de charge ;
- b) Surcharge déconnexion de charge $>$ Surcharge reconnexion
de charge ;
- c) Tension basse Tension de reconnexion $>$ Tension basse Tension de déconnexion
 $\geq$ Limite de décharge ;
- d) Avertissement de reconnexion tension basse $>$ Avertissement de reconnexion
sous-tension $\geq$ Limite de décharge ;
- e) Reconnexion tension de charge $>$ Tension de déconnexion tension
basse.

***Veuillez sélectionner le type de batterie avec précaution. Toute erreur peut endommager celle-ci.**

Paramètres environnementaux

Paramètres environnementaux	Paramètre
Température de fonctionnement	-35°C à +50°C
Température de stockage	-35°C à +80°C
Humidité	≤95% (sans condensation)
Boîtier	IP30

Paramètres mécaniques LS1024B

Paramètre mécanique	Paramètre
Dimension totale	138,6(5,46)x69.3(2,73)x37(1,46) mm/pouces
Dimensions de montage	126(4,96) mm/pouces
Taille des orifices de montage	Φ4.3
Taille de la borne	4mm ²
Poids net	0,13kg

Paramètres mécaniques LS2024B

Paramètre mécanique	Paramètre
Dimension totale	159,6(6.28)x81.4(3,2)x47,8(1,88) mm/inches
Dimensions de montage	147(5,79)x50(1,97) mm/pouces
Taille des orifices de montage	Φ4.3
Taille de la borne	10mm ²
Poids net	0,3kg

Paramètres mécaniques LS3024B

Paramètre mécanique	Paramètre
Dimensions totales	200,6(7,9)x101,3(3,99)x57(2.24) mm/inches
Dimensions de montage	190(7,48)x70(2,76) mm/pouces
Taille des orifices de montage	Φ4.5
Taille de la borne	10mm ²
Poids net	0,5kg