

# SUNSAVER

## Manuel d'installation et de fonctionnement



<b>1.0 Informations de sécurité</b>	<b>29</b>
<b>2.0 Informations générales</b>	<b>31</b>
<b>3.0 Instructions d'installation</b>	<b>32</b>
3.1 Remarques générales	32
3.2 Sélections de l'utilisateur	32
3.3 Montage	33
3.4 Câblage	36
<b>4.0 Fonctionnement</b>	<b>42</b>
4.1 Indications des LED	42
4.2 Informations de chargement de la batterie	44
4.3 Informations de contrôle des charges	45
4.4 Protections	46
<b>5.0 Dépannage</b>	<b>49</b>
5.1 Indications d'erreurs	49
<b>6.0 Garantie</b>	<b>50</b>
<b>7.0 Caractéristiques techniques</b>	<b>51</b>

## 1.0 Informations de sécurité importantes



### AVERTISSEMENT:

Indique une condition dangereuse potentielle. Effectuer cette tâche avec circonspection.



### AVERTISSEMENT:

Il indique une procédure critique pour un fonctionnement convenable et sûr du contrôleur.



### REMARQUE:

Elle indique une procédure ou une fonction importante pour un fonctionnement convenable et sûr du contrôleur.



### AVERTISSEMENT:

Ces consignes d'entretien s'adressent exclusivement à un personnel qualifié. Pour réduire le risque de chocs électriques, n'effectuez aucun entretien autre que celui spécifié dans les consignes de fonctionnement à moins d'être spécialement qualifié pour ce faire.

## Informations de sécurité

- Lire toutes les consignes et avertissements dans le manuel avant de procéder à l'installation.
- Aucune pièce de rechange pour l'utilisateur ne se trouve à l'intérieur du SunSaver. Ne pas démonter ou ne pas tenter de réparer le contrôleur.
- Débrancher toutes les sources d'alimentation au contrôleur avant d'installer ou d'ajuster le SunSaver.
- Aucun fusible ni raccord ne se trouve à l'intérieur du SunSaver. Ne pas tenter de réparer.
- Installer les fusibles externes/disjoncteurs tel que requis.



### AVERTISSEMENT:

**UNE BATTERIE PEUT PRÉSENTER UN RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, DE BRÛLURE DE COURTS-CIRCUITS À COURANT ÉLEVÉ, DE FEU OU D'EXPLOSION DE GAZ DISPERSÉS DANS L'ATMOSPHÈRE. OBSERVER LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES;**

## Installation dans des endroits dangereux

CET ÉQUIPEMENT NE CONVIENT QUE POUR UNE UTILISATION EN CLASSE I, DIVISION 2, GROUPES A, B, C et D OU DANS DES ENDROITS NON DANGEREUX.



### MISE EN GARDE:

Pour les emplacements dangereux, l'appareil doit être installé à l'intérieur d'un outil de type approprié sécurisé en ceinture

## Précaution de sécurité pour l'installation

- Monter le SunSaver à l'intérieur. Éviter toute exposition aux éléments et empêcher l'eau d'entrer dans le contrôleur.
- Installer le SunSaver dans un endroit hors de tout contact occasionnel. Le dissipateur thermique du SunSaver peut devenir très chaud au cours du fonctionnement.
- Utiliser des outils isolés pour travailler avec les batteries.
- Éviter de porter des bijoux au cours de l'installation.
- Le banc de batteries doit comprendre des batteries du même type, fabrication et âge.
- Ne pas fumer près du banc de batteries.
- Monter le contrôleur à au moins 1 m des batteries ouvertes à moins qu'elles ne soient séparées par une barrière ou situées dans un compartiment séparé.
- Les connexions électriques doivent rester serrées pour éviter l'excès de chaleur provoquée par une connexion desserrée.
- Utiliser des conducteurs de dimension convenable et des interrupteurs de circuit.
- Ce contrôleur de charge doit être branché aux circuits CC seulement. Ces connexions CC sont identifiées par le symbole ci-dessous.



Symbole du courant continu

## 2.0 Informations générales



**REMARQUE :** les photos du produit sont uniquement destinées à être utilisées dans une représentation générale et à des fins d'illustration de câblage - reportez-vous à des additifs manuels et des déclarations de conformité du site Web pour les listes de certification exactes.

Les fonctions du SunSaver sont illustrées à la figure 1 ci-dessous. Une explication de chaque fonction est fournie.

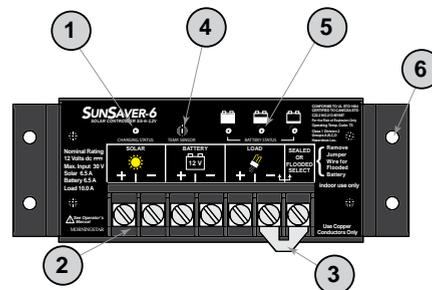


Figure 1. Fonctions du SunSaver.

### 1 - LED d'état

Une LED indique l'état de chargement et ainsi que l'existence d'une condition d'anomalie d'entrée solaire.

### 2 - Bornier d'alimentation

Connexions de sortie d'alimentation pour les connexions solaire, batterie et charge du système.

### 3 - Cavalier de sélection de batterie

Cavalier amovible pour sélectionner le type de batterie.

### 4 - Capteur de température locale

Il mesure la température ambiante. La régulation de la batterie s'effectue en fonction des variations de la température ambiante.

### 5 - LED d'état de la batterie

Fournit un *état de charge* de la batterie approximatif et indique également l'existence d'une condition de défaut de charge ou de système.

### 6 - Trous de montage

Quatre (4) trous de montage (vis de montage fournies)

### 3.0 Instructions d'installation

## 3.1 Remarques générales relatives à l'installation

- Lire entièrement la section sur l'installation avant de commencer l'installation.
- Faire très attention en travaillant avec les batteries. Porter des lunettes de protection. Avoir à la portée de l'eau claire pour laver et nettoyer toute forme de contact avec l'acide sulfurique.
- Utiliser des outils isolés et éviter de placer des objets métalliques à proximité des batteries.
- La batterie peut émettre des gaz explosifs au cours du chargement. S'assurer qu'il y ait suffisamment de ventilation pour libérer les gaz.
- Ne pas installer dans des endroits enclins aux infiltrations d'eau dans le contrôleur.
- Des connexions électriques desserrées et/ou fils corrodés pourraient entraîner des connexions résistives faisant fondre l'isolement des fils, brûlant les matériaux environnants ou susceptibles de **causer un incendie**. Vérifier que les connexions sont bien serrées et utiliser des serre-câbles pour fixer les câbles et éviter qu'ils ne pendent lors des applications mobiles.
- L'algorithme de chargement du SunSaver est compatible avec les batteries au plomb ou les batteries NiCd. **NiMH, Li-ion, et autres compositions chimiques de batteries ne sont pas compatibles avec l'algorithme de chargement du SunSaver.**



#### ATTENTION:

Pour les applications en environnement dangereux - IECEx / ATEX, voir l'addendum - référence MS-003243-FR - à ce manuel.

## 3.2 Sélections de l'utilisateur

### Sélectionner un type de batterie

Le SunSaver fournit un *Cavalier de sélection de batterie* pour

choisir le type de batterie. Le cavalier de sélection de batterie est installé dans le bornier entre la borne de batterie n° 6 et la borne de batterie n° 7 tel qu'illustré à la figure 2a.

Type de batterie	Cavalier de batterie	Absorption	Compensation	Égalisation
Scellé	Inséré	14,10 V	13,70 V	ND
À électrolyte liquide <sup>1</sup>	Enlevé	14,60 V	13,70 V	14,90 V

1. Valeur d'absorption inondée / AGM effective avec les unités fabriquées 2038 0001 ou plus tard

Tableau 1. Sélection du type de batterie

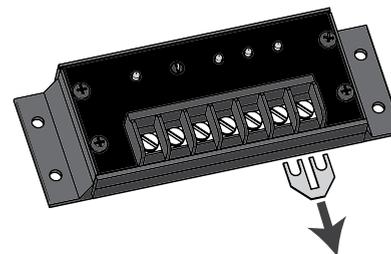


Figure 2a. Enlèvement du cavalier de sélection de batterie.

## 3.3 Montage



**AVERTISSEMENT:** Endommagement de l'équipement ou risque d'explosion. Ne jamais installer dans un boîtier avec des batteries ouvertes/à électrolyte liquide. Les vapeurs de batterie sont inflammables, elles corrodent et détruisent les circuits du SunSaver.



**AVERTISSEMENT:** Endommagement à l'équipement En installant la dans un boîtier, assurer une bonne ventilation. L'installation dans un boîtier scellé entraînera une surchauffe et réduira la durée de vie du produit.

### Étape 1: Choisir l'emplacement du montage

Placer le SunSaver sur une surface verticale protégée des rayons

dusoleil, des températures élevées et de l'eau. L'unité doit être placée à la même température ambiante que celle de la batterie. Placer le contrôleur dans une limite de 3 mètres du banc de batteries.

Le montage du contrôleur sur une surface horizontale ne donne pas une excellente circulation de l'air et pourrait produire une surchauffe.

### Choisir la méthode de régulation (facultatif)

Choisir entre le chargement par *modulation de largeur d'impulsions* (MLI) ou le chargement à *commutation lente*. Le chargement par MLI est une méthode de régulation par défaut ; c'est la méthode recommandée pour la plupart des systèmes.

La régulation à *commutation lente* doit être sélectionné uniquement en cas de bruit ou d'interférences dans le système à cause du chargement par MLI. Cette méthode de régulation limite la fréquence de commutation à 10 Hz (maximum), éliminant les problèmes de bruit dans certains systèmes. Le chargement par MLI est sélectionné par défaut. Pour activer la régulation à *commutation lente* procéder comme suit :

1. Enlever les quatre vis qui fixent la plaque sur le SunSaver. Voir la Figure 2b.
2. Retirer délicatement la plaque du SunSaver. La résine d'encapsulation époxy risque de faire coller la plaque. Utiliser un petit tournevis à tête plate pour séparer la plaque du corps du SunSaver. Voir la Figure 2c.
3. Une boucle de fil fait saillie hors de l'époxy. Couper la boucle avec des pinces pour brancher la méthode de réglage à commutation lente. Voir la Figure 2d.
4. Mettre du ruban isolant sur les extrémités coupées pour éviter tout contact avec la plaque.

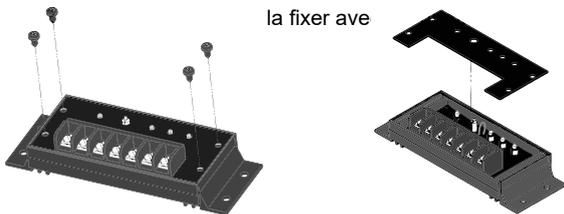


Figure 2b et 2c. Enlever les vis de la plaque. Enlever la plaque.

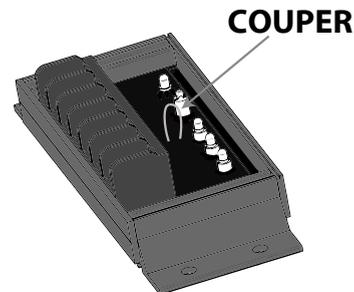


Figure 2d. Couper la boucle du fil de sélection de la régulation.

### Étape 2: Vérifier l'espace libre.

Placer le SunSaver dans l'emplacement où il sera monté. Vérifier s'il y a assez d'espace pour faire passer les fils et que l'espace au-dessus et au-dessous suffit amplement pour la circulation de l'air.

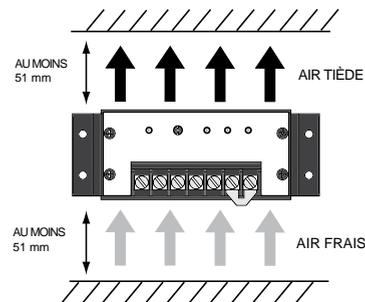


Figure 3. Montage et refroidissement.

### Étape 3: Marquer les trous.

Utiliser un crayon pour marquer les quatre (4) emplacements des trous de montages sur la surface de montage.

## Étape 4: Percer les trous

Enlever le contrôleur et les trous de 2,5 mm dans les emplacements marqués.

## Étape 5: Fixer le contrôleur

Placer le contrôleur sur la surface et aligner les trous de montage avec les trous percés à l'étape 4. Fixer le contrôleur en utilisant les vis de montage (incluses).

## 3.4 Câblage

### REMARQUE:

La consommation totale de courant de toutes les charges du système branchées sur les bornes CHARGE du Sun-Saver ne peut dépasser le courant de charge du contrôleur.



### REMARQUE:

Pour les applications mobiles, s'assurer de fixer tous les câbles. Utiliser des serre-câbles pour éviter que les câbles ne pendent lorsque le véhicule est en mouvement. Des câbles non fixés créent des connexions résistives et desserrées qui pourraient entraîner une surchauffe excessive et/ou un incendie.



## Étape 1: Câblage des charges

La connexion de sortie des charges du SunSaver fournira la tension de batterie aux charges du système comme les lumières, pompe, moteurs et dispositifs électroniques. Voir *Section 4.3 Informations sur le contrôle des charges* pour plus de détails sur le contrôle des charges.

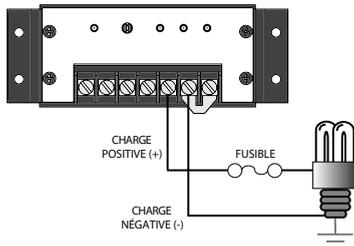


Figure 4. Câblage des charges.

Brancher les câbles des charges positive (+) et négative (-) aux charges du système ou tableau de distribution des charges tel qu'illustré à la figure 4. Se référer au tableau des épaisseurs de fils à la page 30 de ce manuel pour obtenir la bonne dimension du fil. Utiliser un fil en cuivre 75 SDgrC.

Un porte-fusible en ligne doit être câblé en série dans le câble de la charge positive (+) tel qu'illustré. **NE PAS INSÉRER DE FUSIBLE TOUT DE SUITE.** Il est possible d'utiliser un disjoncteur au lieu d'un fusible. Garder le disjoncteur en position ouverte (débranchée) au cours de cette étape.

## Étape 2: Câblage de la batterie

La tension nominale de la batterie doit correspondre à la tension du SunSaver. Pour les modèles 12 V SunSave, seule une batterie 12 V peut être utilisée. Brancher seulement une batterie 24V à des modèles 24V SunSaver.

Câbler un boîtier de fusible en ligne ne dépassant pas 150 mm de la borne positive de la batterie. **NE PAS INSÉRER DE FUSIBLE TOUT DE SUITE.** Il est possible d'utiliser un disjoncteur au lieu d'un fusible. Garder le disjoncteur en position ouverte (débranchée) au cours de cette étape.

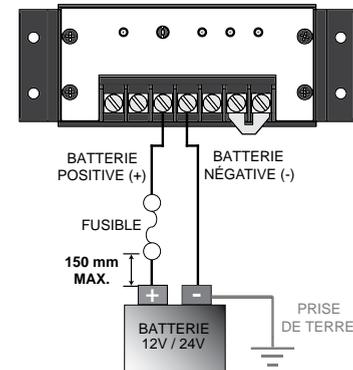


Figure 5. Câblage de batterie.

### Étape 3: Câblage Solaire



**AVERTISSEMENT: Danger de choc**

Le panneau photovoltaïque solaire peut produire des forces électromotrices en excès de 40 Vdc lorsqu'il fait soleil. Contrôler si l'entrée du disjoncteur ou l'appareil de sectionnement est bien ouvert (débranché) avant d'installer les fils du système.



**AVERTISSEMENT: Risque de dommage**

Le fait de brancher le panneau photovoltaïque solaire sur la borne de la batterie endommagera de façon permanente le.

La tension nominale du module solaire doit correspondre à la tension du SunSaver. Pour les modèles 12 V SunSaver, seul un module solaire 12 V nominal ayant une tension de circuit ouverte maximale de 30V peut être utilisé. Ne brancher que des modules solaires 24V nominal (ou deux panneaux photovoltaïques solaires 12V en série) aux modèles 24V SunSaver. La tension de circuit ouverte maximale du panneau photovoltaïque doit être inférieure à 60V.

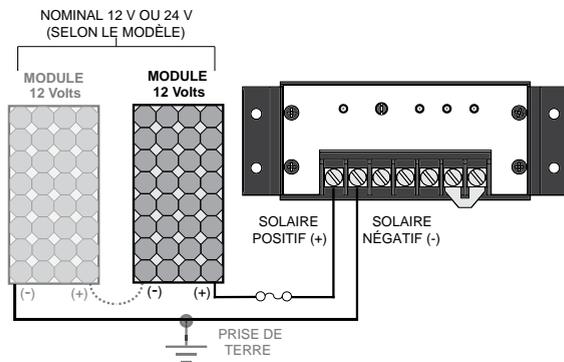


Figure 6. Câblage d'entrée Solaire.



**REMARQUE:**

Les modules du panneau photovoltaïque à tension plus élevée conçus pour des réseaux reliés photovoltaïques ne doivent pas être utilisés avec le SunSaver ou tout contrôleur MLI. Utiliser exclusivement des contrôleurs à conversion optimale d'énergie (MPPT) avec les modules à haute tension.

### Étape 4: Confirmer le câblage

Vérifier de nouveau le câblage aux étapes 1 à 3. Confirmer la bonne polarité à chaque connexion. Vérifier si les sept (7) bornes d'alimentation SunSaver sont bien serrées.

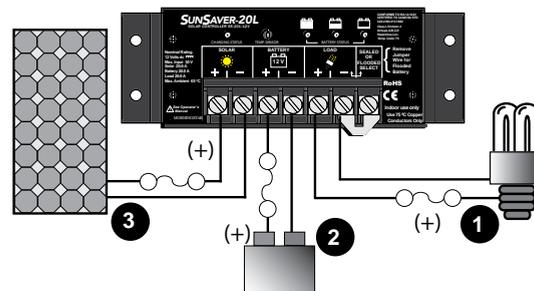
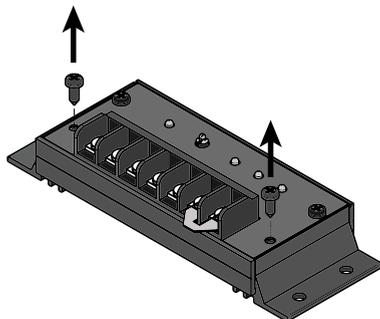


Figure 7. Révision du système de câblage.

### Étape 5: Installer le couvercle de la borne

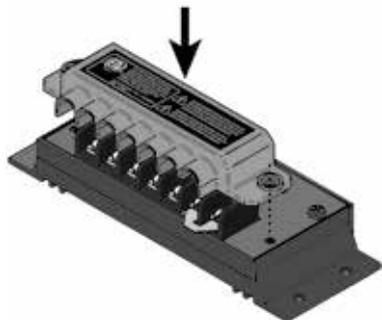
Le couvercle de la borne prévient tout contact avec les bornes d'alimentation lorsqu'elles sont sous tension. **Si le code et les réglementations locaux exigent une certification, un cache-bornes doit être installé ; sinon, l'utilisation du cache-bornes est facultative.**

Commencer en enlevant les deux (2) vis des plaques inférieures comme illustré à la figure 8a. Mettre les vis de côté.



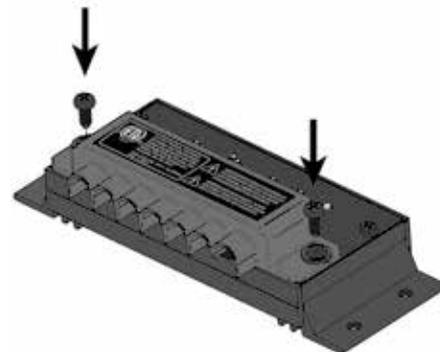
**Figure 8a. Enlever les 2 vis de la plaque.**

Ensuite, placer le couvercle de la borne sur le bornier comme dans la Figure 8b. Les trous de montage du couvercle doivent s'aligner avec les deux (2) trous des vis de la plaque frontale.



**Figure 8b. Placer le couvercle du bornier.**

À la fin, fixer le couvercle de la borne avec les deux (2) vis comprises dans le couvercle.



**Figure 8c. Fixer le couvercle du bornier avec 2 vis.**

### Étape 6: Installer les fusibles ou fermer les disjoncteurs

Installer un fusible convenablement en courant continu nominal dans chaque boîtier de fusibles en respectant l'ordre suivant :

1. Circuit de charge
2. Circuit de batterie
3. Circuit solaire

En cas d'utilisation de disjoncteurs, fermer l'interrupteur de charge d'abord et ensuite le disjoncteur de batterie.

### Étape 7: Confirmer la mise sous tension

Le SunSaver doit commencer la séquence de mise sous tension des LED lorsque l'alimentation de la batterie est activée. Observer que les LED d'état de la batterie clignotent une fois chacune.

Si le SunSaver ne se met pas sous tension ou si les LED ne clignotent pas dans l'ordre, se référer à la *Section 5.0 Dépannage*.

## 4.0 Fonctionnement

### 4.1 Indications des LED

#### LED D'ETAT

Les LED indiquent l'état du chargement et toutes les conditions d'erreur d'entrée solaire existantes. Les LED s'allument pendant le chargement au cours de la journée et s'éteignent la nuit. Les LED qui clignotent rouge indiquent une condition d'erreur. Le tableau 2 énumère les indications des LED d'état.

Couleur	Indication	État de fonctionnement
Aucun	Éteinte (avec battement de coeur <sup>1</sup> )	Nuit
Vert	Allumée fixe (avec battement de coeur <sup>2</sup> )	Chargement
Rouge	Clignotant	Erreur
Rouge	Allumée fixe (avec battement de coeur <sup>2</sup> )	Erreur critique

<sup>1</sup> L'indication battement de coeur de la LED d'état signifie un bref clignotement ALLUME toutes les 5 secondes

<sup>2</sup> L'indication battement de coeur de la LED d'état signifie un bref clignotement ETEINT toutes les 5 secondes

**Tableau 2. Définitions des LED d'état**

Pour plus d'informations sur les erreurs des LED d'état, voir la *Section 5.1 Indications d'erreurs*.

#### LED D'ÉTAT DE CHARGE DES BATTERIES

Trois (3) LED d'«état de charge» (SOC) de la batterie indiquent le niveau de charge sur la batterie. L'indication d'état de charge se base sur les points de consigne de tension de la batterie, qui ne fournissent qu'une approximation de l'état actuel de charge de la batterie. Le tableau 3 énumère les indications des LED d'état de charge (SOC).

LED SOC	Indication	Etat de la batterie	Etat de charge
Vert	Clignotement rapide (2 clignotements / sec)	Batterie entièrement chargée : Égaliser la charge	Charge On (Marche)
Vert	Clignotement moyen (1 clignotement / sec)	Batterie entièrement chargée : Charge d'absorption	Charge On (Marche)
Vert	Clignotement lent (1 clignotement / 2 sec)	Batterie entièrement chargée : Charge de compensation	Charge On (Marche)
Vert	Allumée fixe	Batterie presque entièrement chargée	Charge On (Marche)
Jaune	Allumée fixe	Batterie à moitié chargée	Charge On (Marche)
Rouge	Clignotant (1 clignotement / sec)	Batterie faible	Avertissement LVD (Charge On/ Marche)
Rouge	Allumée fixe	Batterie vide	LVD (Charge Off/ Arrêt)
Aucun	Aucune LED allumée	Batterie manquante	(Charge Off/ Arrêt)

**Tableau 3. Définitions des LED d'état de charge (SOC) de la batterie**

## 4.2 Informations de chargement de la batterie

Le SunSaver présente un algorithme de chargement de la batterie à 4 niveaux pour un chargement de la batterie sûr, efficace et rapide. La Figure 9 montre la séquence des étapes.

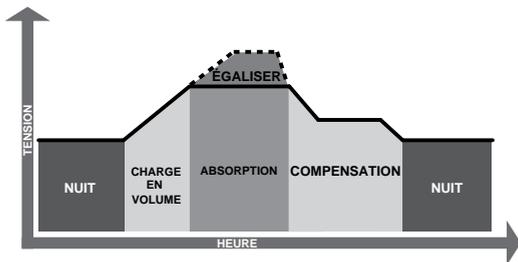


Figure 9. Algorithme de chargement du SunSaver.

### Charge en volume

À ce niveau, la tension de la batterie n'a pas encore atteint la tension d'absorption et toute la puissance solaire disponible est utilisée pour recharger la batterie.

### Absorption

Lorsque la batterie s'est rechargée au point de consigne de tension d'absorption, une régulation constante de la tension s'effectue pour prévenir le chauffage et le dégagement gazeux excessif de la batterie.

### Compensation

Une fois la batterie entièrement chargée, le SunSaver réduit la tension de la batterie à une charge de compensation parfois appelée *charge d'entretien*.

Selon l'histoire de la batterie, celle-ci reste à l'étape d'absorption pendant 3 ou 4 heures avant de passer à l'étape de compensation.

## Égalisation (type de batterie à électrolyte liquide seulement)

Le SunSaver égalisera la batterie à électrolyte liquide pendant trois (3) heures tous les 28 jours. L'égalisation du chargement élève la tension de la batterie au-dessus de la tension d'absorption standard de façon à ce que les gaz se libèrent de l'électrolyte. Ce processus prévient la stratification de l'électrolyte et égalise les tensions des cellules individuelles à l'intérieur de la batterie.



**AVERTISSEMENT: Risque d'explosion**  
*L'égalisation des batteries ouvertes produit des gaz explosifs. Le banc de batteries doit être convenablement ventilé.*

## Chargement de la batterie déchargée

Le SunSaver a une fonction de chargement spéciale pour récupérer les batteries qui sont trop déchargées. Si la tension de la borne de la batterie est supérieure à 1 Volt, le SunSaver détectera la batterie et fournira environ 85% du courant de charge disponible jusqu'à ce que la batterie atteigne la tension de fonctionnement minimale du contrôleur.

## 4.3 Informations de contrôle des charges

Le principal objectif de la fonction de contrôle des charges est de débrancher les charges du système lorsque la batterie est déchargée à un état inférieur de charge et de rebrancher les charges du système lorsque la batterie est suffisamment rechargée. Les charges du système peuvent être des lumières, pompes, moteurs, dispositifs à courant continu, et autres dispositifs électroniques. La consommation totale de courant de toutes les charges ne doit pas excéder le courant de charge maximum.



**REMARQUE:**  
*Ne pas câbler un onduleur CA de n'importe quelle dimension sur les bornes de charge du SunSaver. Cette procédure risque d'endommager le circuit de contrôle des charges. Brancher les onduleurs directement sur la batterie au sur le banc de batteries.*

## Réglages du contrôle des charges

Le contrôle des charges est complètement automatique. La charge sera débranchée et rebranchée selon les seuils de tension débranchement à basse tension (LVD) et du rebranchement à basse tension (LVR).

## Avertissement LVD

L'indication clignotante rouge avertit qu'un événement de débranchement à basse tension se produira bientôt. Si la batterie se décharge au point de consigne LVD, la charge se débranchera et une indication de LED d'état de la batterie rouge fixe s'allume.

## Remarques générales relatives au contrôle des charges

- Seuls les modèles SS-6L/10L/20L assurent un contrôle des charges.
- La connexion des charges N'EST PAS une sortie de tension régulée. La tension des bornes des charges est environ la même que celle de la batterie à moins que le contrôleur ne soit en condition LVD (charge fermée).
- Ne pas câbler plusieurs sorties de charge du SunSaver ensemble en parallèle aux charges d'alimentation en courant continu avec une alimentation de courant supérieure à la limite de charge nominale la plus basse du contrôleur. Le SunSaver ira droit au LVD sur le démarrage si la tension de la batterie est à 11,7V / 23,4V ou au-dessous.

## 4.4 Protections

### Surcharge Solaire

(LED d'état de chargement : clignotement rouge) Si le courant solaire dépasse la valeur solaire maximale, le SunSaver cessera de charger jusqu'à ce que le courant solaire retourne dans son courant nominal de fonctionnement.

### Surcharge des charges

(LED d'état de la batterie : séquence G&R - Y) Si le courant de charge excède le maximum du courant nominal de charge, le SunSaver débranchera la charge. Après deux tentatives l'anomalie doit être effacée en désactivant et en réactivant l'alimentation.

## Court circuit solaire

(LED d'état de chargement : off/arrêt) Les fils d'alimentation d'entrée solaire sont court-circuités. Le chargement reprend automatiquement quand le court-circuit est effacé.

## Court-circuit des charges

(LED d'état de la batterie : séquence G&R - Y) Entièrement protégé contre les courts-circuits du câblage des charges. Après deux (2) tentatives automatiques de rebranchement des charges (10 secondes à part), l'anomalie doit être effacée en désactivant et réactivant l'alimentation.

## Polarité inversée des photovoltaïques

(LED d'état du chargement : off/arrêt) Entièrement protégé contre la connexion solaire inversée. Aucun dommage au contrôleur n'en résultera Corriger l'erreur pour reprendre le fonctionnement normal.

## Polarité inversée de la batterie

(Pas d'indication LED) Entièrement protégé contre la connexion de la batterie inversée. Aucun dommage au contrôleur n'en résultera Corriger l'erreur pour reprendre le fonctionnement normal.

## Capteur de température locale endommagé

(LED d'état de la batterie : mise en séquence R - Y - G , LED d'état de chargement : R allumée fixe) Le capteur de température ambiante locale est court-circuité ou endommagé. Le chargement s'arrête pour éviter la surcharge ou le manque de charge. Ceci est une erreur critique.

## Capteur de température interne endommagé

(LED d'état de la batterie : mise en séquence R - Y - G , LED d'état du chargement : R allumée fixe) Le capteur de température interne du dissipateur thermique interne est endommagé. Ceci est une erreur critique.

## Température élevée

(LED d'état de la batterie : mise en séquence R - Y) La température du dissipateur thermique a dépassé les limites de sécurité et le solaire ainsi que la charge sont débranchés.

## Débranchement à haute tension

(LED d'état de la batterie : mise en séquence R - G ) La tension de la batterie a dépassé la limite de régulation maximale du contrôleur.

## 5.0 Dépannage

### 5.1 Indications d'erreurs

#### Indication d'erreurs des LED d'état

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • Surcharge Solaire                                       | Clignotement rouge      |
| • Débranchement à haute tension                           | Clignotement rouge      |
| • Débranchement à haute température                       | Clignotement rouge      |
| • Capteur de temp. locale endommagé                       | Rouge fixe <sup>1</sup> |
| • Capteur de temp. locale dissipateur thermique endommagé | Rouge fixe <sup>1</sup> |
| • Transistors MOSFET d'entrée endommagés                  | Rouge fixe <sup>1</sup> |
| • Erreur de firmware                                      | Rouge fixe <sup>1</sup> |

1 - L'indication battement de coeur de la LED d'état signifie un bref clignotement ETEINT toutes les 5 secondes. Une LED d'état allumée rouge fixe indique qu'une erreur critique a été détectée. Les erreurs critiques indiquent habituellement que le contrôleur est endommagé et qu'il faut effectuer un entretien.

#### Indications d'erreurs des LED d'état de la batterie

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| • Débranchement à haute tension     | Mise en séquence R - G     |
| • Débranchement à haute température | Mise en séquence R - G     |
| • Erreur de câblage externe         | Mise en séquence R&G - Y   |
| • Surintensité de la charge         | Mise en séquence R&G - Y   |
| • Court-circuit de la charge        | Mise en séquence R&G - Y   |
| • Erreur d'auto-test                | Mise en séquence R - Y - G |

#### REMARQUE:

Les indications d'erreurs des LED peuvent être interprétées comme suit :

«mise en séquence R - G» signifie que la LED rouge s'allume, puis la LED verte s'allume puis la LED rouge s'allume...

«mise en séquence R&G - Y » signifie que les LED rouge et verte s'allument, puis seule la LED jaune s'allume, puis les LED rouge et verte s'allument...

## 6.0 Garantie

Tous les produits Morningstar Professional Series™, à l'exception de l'onduleur SureSine™, sont garantis contre tout défaut de matériaux et de fabrication pendant une période de CINQ (5) ans à compter de la date d'expédition à l'utilisateur final d'origine. La garantie sur les unités remplacées ou les composants remplacés sur site sera limitée uniquement à la durée de la couverture du produit d'origine.

Les produits Morningstar Essentials Series™ et SureSine™ sont garantis contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de DEUX (2) ans à compter de la date d'expédition à l'utilisateur final d'origine. La garantie sur les unités remplacées ou les composants remplacés sur site sera limitée uniquement à la durée de la couverture du produit d'origine.

Morningstar réparera ou remplacera, à sa discrétion, ces unités défectueuses

### PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Avant de demander des services de garantie, vérifier dans le Manuel de l'opérateur afin de s'assurer qu'il y a un problème avec le contrôleur. Retourner le produit défectueux à votre distributeur Morningstar avec les frais de livraison prépayés. Fournir une preuve de la date et de l'endroit de l'achat.

Pour obtenir un service d'entretien sous cette garantie, les produits retournés doivent inclure le modèle, numéro de série, raisons détaillées du dysfonctionnement, le type de module, la dimension du panneau photovoltaïque, le type de batterie et les charges du système. Ces informations sont fondamentales pour obtenir une réponse rapide à votre réclamation de garantie.

Morningstar paiera les frais de livraison de retour si les réparations sont couvertes par la garantie.

### EXCLUSIONS ET LIMITATIONS DE GARANTIE

Cette garantie ne s'applique pas dans les conditions suivantes :

- Dommages dus à un accident, négligence, abus ou usage impropre.
- Panneau photovoltaïque ou courants de charge excédant les charges nominales du produit.
- Modification du produit non autorisée ou tentative de réparation.
- Dommages produits lors de l'expédition.

LA GARANTIE ET RECOURS INVOQUÉS CI DESSUS SONT EXCLUSIFS ET TIENNENT LIEU DE TOUTS LES AUTRES, EXPLICITES OU IMPLICITES. MORNINGSTAR RENONCE SPÉCIFIQUEMENT À TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES Y COMPRIS, MAIS NE S'Y LIMITANT PAS, LES GARANTIES DE MARCHANDISAGE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. Aucun distributeur Morningstar, agent ou employé n'est autorisé à faire des modifications ou une extension de cette garantie.

MORNINGSTAR N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS MAIS NE S'Y LIMITANT PAS, LES PERTES DE PROFITS, TEMPS DE PANNE, SURVALEURS OU DOMMAGE À L'ÉQUIPEMENT OU À LA PROPRIÉTÉ.

Courriel : [info@morningstarcorp.com](mailto:info@morningstarcorp.com)  
Site Web : [www.morningstarcorp.com](http://www.morningstarcorp.com)

## 7.0 Caractéristiques techniques

### Electricité

Tension de système nominale	12 V ou 24 Vdc
Tension d'entrée solaire max	30 V ou 60 V
Courant solaire max.	6.5 A ou 10 A ou 20 A
Plage de tensions de la batterie	6 V – 15 V ou 30 V
Autoconsommation	< 8 mA
Précision de la tension	1.0 %
Limitation de surtension transitoire	1500 W par connexion

### Chargement de la batterie

Méthode de régulation	4 étapes MLI
Temp. Coefficient de compensation	12 V: -30 mV / °C 24 V: -60 mV / °C (25°C référence)
Temp. Gamme de compensation	-30°C à +60°C
Temp. Points de consigne compensés	Absorption Compensation Égalisation

### LED d'état de la batterie

	Descendant V	Montant V	
G à Y	12,1	13,1	Y à G
Y à Clignotement R	11,7	12,6	R à Y
Clignotement R à R	11,5		

**Remarque : Multiplier x2 pour systèmes 24Volt.**

**Remarque : Seuls les SunSavers avec contrôle des charges affichent l'indication LED rouge clignotante.**

## Points de consigne de la batterie (à 25°C)

	Scellé 12 V ou 24 V	À électrolyte liquide 12 V ou 24 V
Tension d'absorption <sup>1</sup>	14,1 V ou 28,2 V	14,6 V ou 29,2 V
Durée de l'absorption <sup>2</sup>	3 hr	3 hr
Tension de compensation	13,7 V ou 27,4 V	13,7 V ou 27,4 V
Tension d'égalisation	aucun	14,9 V ou 29,8 V
Durée d'égalisation	aucun	3 hrs
Calendrier d'égalisation	aucun	28 jours
Max. Tension de régulation <sup>3</sup>	15 V ou 30 V	
Débranchement à basse tension	11,5 V ou 23,0 V	
Rebranchement à basse tension	12,6 V ou 25,2 V	
Démarrage LVD	11,7 V ou 23,4 V	
LVD instantané	10,0 V ou 20,0 V	

1. Valeurs d'absorption inondées / AGM effectives avec les unités fabriquées 2038 0001 ou ultérieures
2. Basé sur le cycle de service PWM typique et la profondeur de décharge - la durée réelle peut varier
3. Non compensé en température: 15 V @ 12 V nominal, 30 V @ 24 V nominal



**REMARQUE : La compensation de la température augmente la tension de régulation en température faible. Une limite de tension de batterie maximale de 15 V (30 V à 24 V nominal) évite tout dommage aux charges en CC sensibles.**

## Environmental

Gamme de température de fonctionnement:

Certifié T4	-40 ° C à + 60 ° C
Certifié T5	-40 ° C à + 45 ° C

Température de stockage	-55°C à +80°C
Humidité	100% N.C.
Enceinte	IP10 (intérieur)

**Pour les applications en environnement dangereux - IECEx / ATEX, voir l'addendum - référence MS-003243-FR - à ce manuel.**

## Mécanique

Dimension du câble des bornes d'alimentation (max.)

Solide	5 mm <sup>2</sup>
Multibrinds	5 mm <sup>2</sup>
Brin fin	5 mm <sup>2</sup>
Diamètre de la borne	5,4 mm
Couple des bornes d'alimentation (max.)	1.2 Nm
Dimensions	voir à l'intérieur du couvercle avant
Poids (emballage)	0,23 kg

## Certifications

**POUR LES LISTES DE CERTIFICATION DÉTAILLÉES ACTUELLES, SE RÉFÉRER À:**

**<https://www.morningstarcorp.com/support/library>  
Sous «Type», choisissez «Déclaration de conformité (DOC)» pour afficher la liste des DOC produits.**

Caractéristiques soumises à des modifications sans préavis.  
Conçu aux États-Unis  
Assemblé à Taiwan.  
© 2021 Morningstar Corporation

MS-003252 v6

# SUNSAVER GEN 3 ADDENDUM AU MANUEL DE L'OPÉRATEUR

## Certifications



ONDULEURS, CONVERTISSEURS ET CONTRÔLEURS UL1741 ET ÉQUIPEMENT DU SYSTÈME D'INTERCONNEXION À UTILISER AVEC DES SOURCES D'ÉNERGIE DISTRIBUÉES, DEUXIÈME ÉDITION, RÉVISION JUSQU'AU 15 FÉVRIER 2018 ET INCLUANT LE 15 FÉVRIER 2018

CSA C22.2 # 107.1 ÉQUIPEMENT DE CONVERSION DE PUISSANCE

UL121201 / CSA C22.2 # 213 Équipement électrique non incendiaire à utiliser dans les emplacements dangereux (classifiés) de classe I, division 2, groupes A, B, C, D, groupe de température: T4, T5 (voir les spécifications environnementales du manuel du produit)

Directives CEM

- Immunité: EN 55024
- Émissions: EN 55032

## Emplacements dangereux pour les applications IECEx / ATEX

IECEx ETL 20.0060X  
ITS20ATEX35891X

IECEx: Ex ec IIC TX Gc  
ATEX:  II 3G Ex ec IIC TX Gc  
T4:  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$   
T5:  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45^{\circ}\text{C}$

Sunsaver Gen 3 doit être vérifié avec un test de résistance diélectrique spécifié par la norme industrielle pertinente.

L'équipement doit être placé à l'intérieur d'un boîtier classé Ex IP 54 conformément à la série CEI 60079. Un outil est nécessaire pour accéder aux équipements à l'intérieur de l'enceinte.

Morningstar Corporation

8 Pheasant Run, Newtown, PA 18940 USA

10611 Iron Bridge Road, Ste. L, Jessup, MD 20794 USA

MS-003243-FR-3