

smallBMS NG

rev 04 - 08/2025

Ce manuel est également disponible au format [HTML5](#)HTML5.

Table des matières

1. Précautions à prendre !	1
2. Introduction	2
2.1. Description générale	2
2.2. Caractéristiques et fonctionnalités	3
2.3. Contenu de l'emballage	4
3. Installation	5
3.1. Avertissement important	5
3.2. Éléments à prendre en compte	5
3.2.1. Contrôle des consommateurs CC par le biais de la déconnexion de consommateur	5
3.2.2. Contrôle des consommateurs CC avec un BatteryProtect	5
3.2.3. Contrôle d'un chargeur de batterie via la déconnexion de chargeur	6
3.2.4. Batterie	6
3.3. Exemples de système	7
3.3.1. smallBMS NG avec chargeur SmartSolar et un BatteryProtect pour les consommateurs CC	7
3.3.2. smallBMS NG avec Cyrix-Li-ct comme coupleur de batteries	8
3.3.3. smallBMS NG avec convertisseur VE.Direct	9
3.4. Installation	10
4. Configuration et paramètres	11
4.1. Configuration des chargeurs et des consommateurs	11
4.2. Premier allumage	11
4.3. Paramètres du smallBMS NG et de la batterie Lithium NG	12
4.4. Mise à jour du micrologiciel du BMS et de la batterie	13
4.5. Réactivation du Bluetooth	13
5. Suivi et contrôle	15
5.1. Surveillance et contrôle via VictronConnect	15
5.1.1. Lecture instantanée	17
5.1.2. Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut	18
5.2. Voyants, avertissements, alarmes et codes d'erreur	19
6. Spécifications	21
7. Conformité	22
8. Annexe A	23

1. Précautions à prendre !



- L'installation doit respecter strictement les réglementations internationales en matière de sécurité conformément aux exigences relatives au boîtier, à l'installation, à la ligne de fuite, au jeu, aux sinistres, aux marquages et à la séparation de l'application d'utilisation finale.
- L'installation doit être réalisée uniquement par des techniciens qualifiés et formés.
- Étudiez attentivement les manuels de tous les appareils connectés avant de les installer.
- Arrêter le système et vérifier les risques liés aux tensions avant de modifier tout branchement.
- Ne pas ouvrir la batterie au lithium.
- Ne pas décharger une batterie au lithium neuve tant qu'elle n'a pas été d'abord entièrement rechargée.
- Recharger une batterie au lithium conformément aux limites spécifiées.
- Installez la batterie dans un endroit ventilé.
- N'installez pas la batterie au lithium à l'envers ou sur son côté.
- N'installez pas de batteries dans une zone d'habitation.
- Vérifier si la batterie au lithium a été endommagée pendant le transport.

2. Introduction

2.1. Description générale

Le smallBMS avec préalarme est un système de gestion de batteries (BMS) tout-en-un pour les batteries [Victron Lithium NG](#) (à ne pas confondre avec les batteries intelligentes au lithium sans NG). Il s'agit de batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO_4) qui sont disponibles en version 12,8 V, 25,6 V et 51,2 V dans différentes capacités. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle ou en série/parallèle, de sorte qu'un parc de batteries peut être construit pour des tensions de système de 12 V, 24 V ou 48 V. Il est possible d'utiliser jusqu'à 50 batteries pour une configuration en 12 V ou 24 V, et jusqu'à 25 batteries pour une configuration en 48 V. Cela permet une capacité maximale de stockage d'énergie de 192 kWh avec des batteries 12 V, jusqu'à 384 kWh avec des batteries 24 V, et 128 kWh avec des batteries 48 V. Pour plus de détails sur ces batteries, rendez-vous sur la [page produit des batteries Victron Lithium NG](#).

Le smallBMS NG est une alternative simple et économique au BMS VE.Bus NG, mais il ne dispose pas d'une interface VE.Bus et ne peut donc pas être utilisé avec les convertisseurs/chargeurs VE.Bus MultiPlus et Quattro.

2.2. Caractéristiques et fonctionnalités

• Bluetooth Smart

- Le smallBMS NG intègre la technologie Bluetooth Smart, permettant la configuration sans fil, la surveillance et les mises à jour du micrologiciel via les smartphones, tablettes Apple et Android ou autres appareils compatibles. Divers paramètres peuvent être configurés à l'aide de l'[application VictronConnect](#).
- Cela inclut également la fonction « lecture instantanée », qui permet d'afficher directement dans la liste des appareils de VictronConnect les données clés du BMS et de la batterie — état de charge, température de la batterie, avertissements et alarmes — sans devoir se connecter au produit.

• Sortie de déconnexion de consommateur (LOAD)

- Contrôle l'entrée d'allumage/arrêt à distance d'un [BatteryProtect](#), d'un [convertisseur](#), d'un [convertisseur CC-CC](#) ou d'autres consommateurs équipés d'une fonction d'allumage/arrêt à distance.
- La sortie est normalement élevée, et devient flottante en cas de sous-tension imminente d'une cellule. Courant de sortie maximal : 1 A (non protégée contre les courts-circuits).
Notez qu'un câble d'allumage/arrêt inverseur ou non inverseur peut être nécessaire (voir [Annexe A \[23\]](#))

• Sortie de déconnexion de chargeur

- Contrôle le port d'allumage/arrêt à distance de chargeurs tels que le [Smart Charger IP43](#), un [relais Cyrix-Li-Charge](#), un [coupleur de batteries Cyrix-Li-ct](#) ou un [BatteryProtect](#). Remarque : la sortie de déconnexion de chargeur ne convient pas pour alimenter une charge inductive, comme une bobine de relais.
- La sortie est normalement élevée et devient flottante en cas de surtension ou de surchauffe de cellule. Courant de sortie maximal : 500 mA (non protégée contre les courts-circuits).

• Borne d'allumage/arrêt à distance

- Permet le contrôle à distance des sorties de déconnexion de consommateur et de chargeur. Lorsqu'elle est éteinte, les deux sorties deviennent flottantes, coupant ainsi les consommateurs et les chargeurs connectés.
- Se compose de deux bornes : Remote L et Remote H.
- Peut être utilisé avec :
 - Un interrupteur ou contact de relais entre L et H.
 - H raccordé au pôle positif de la batterie ou L raccordé au pôle négatif.



Un interrupteur de marche/arrêt ou la boucle de fil par défaut doit être installé pour un fonctionnement correct.

• Sortie de préalarme (PRE-ALARM)

- Déclenche un avertissement visuel ou sonore en cas de tension de batterie basse, en s'activant au moins 30 secondes avant la désactivation de la sortie de déconnexion de consommateur en raison d'une sous-tension de cellule.
- Peut actionner un relais, un voyant ou un avertisseur sonore. Courant de sortie maximal : 1 A (non protégée contre les courts-circuits).
- La sortie est normalement flottante et devient élevée en cas de sous-tension imminente d'une cellule.
- Le niveau de préalarme est configurable via VictronConnect.

• Seuil de décharge configurable

- Définit l'état de charge minimum pour éviter une décharge excessive et garantir qu'il reste suffisamment d'énergie pour l'autodécharge après un arrêt dû à un état de charge faible.
- Un niveau d'avertissement d'état de charge faible peut être défini, déclenchant une alerte dans VictronConnect lorsque le seuil de décharge est proche. La sortie de préalarme est activée dès que ce seuil est atteint. La valeur doit être suffisamment élevée pour permettre une recharge à temps de la batterie et éviter un arrêt du système en raison d'un état de charge faible.
- Une alarme d'état de charge bas est déclenchée à l'atteinte du seuil, entraînant la désactivation immédiate de la sortie ATD par le BMS, coupant ainsi tous les consommateurs contrôlés.

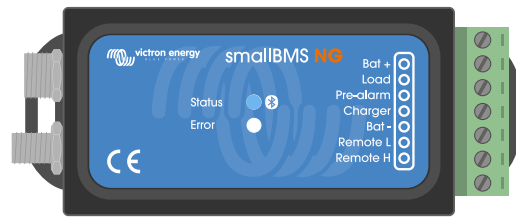
• Voyants lumineux

- Blue Voyant d'état Bluetooth bleu :**
 - Clignote en l'absence de connexion à VictronConnect. Reste allumé une fois connecté.
- Voyant d'erreur rouge :**

- Allumé en cas d'erreur (détails disponibles dans VictronConnect). Clignote en cas d'avertissement (détails disponibles dans VictronConnect).

2.3. Contenu de l'emballage

smallBMS NG avec bornier amovible à 7 broches pour un câblage simplifié



3. Installation

3.1. Avertissement important



Les batteries au lithium sont coûteuses et peuvent être endommagées par une charge ou une décharge excessive.

L'arrêt déclenché par le smallBMS NG en raison d'une faible tension de cellule doit toujours être considéré comme un dernier recours pour garantir la sécurité. Il est recommandé de ne pas attendre ce seuil critique : configurez plutôt l'arrêt automatique du système à un état de charge défini via la limite de décharge du BMS, assurant ainsi une capacité de réserve suffisante, ou utilisez l'entrée d'allumage/arrêt à distance du BMS comme interrupteur de marche/arrêt du système.

Des dommages dus à une décharge excessive peuvent survenir si de petits consommateurs (par ex. des systèmes d'alarme, des relais, un courant de veille de certains consommateurs, un courant de rappel absorbé des chargeurs de batterie ou régulateurs de charge) déchargent lentement la batterie quand le système n'est pas utilisé.

En cas de doute quant à un risque d'appel de courant résiduel, isolez la batterie en ouvrant l'interrupteur de batterie, en retirant le(s) fusible(s) de la batterie ou en déconnectant le pôle positif de la batterie si le système n'est pas utilisé.

Un courant de décharge résiduel est particulièrement dangereux si le système a été entièrement déchargé et qu'un arrêt a eu lieu en raison d'une tension de cellule faible. Après un arrêt en cas de tension de cellule faible, une réserve de capacité d'environ 1 Ah par 100 Ah de capacité de batterie est laissée dans la batterie. La batterie sera endommagée si la réserve de puissance restante est extraite de la batterie. Par exemple, un courant résiduel de seulement 10 mA peut endommager une batterie de 200 Ah si le système est laissé déchargé pendant plus de 8 jours.

Une action immédiate (charge de la batterie) est requise si une déconnexion pour cause de tension de cellule basse s'est produite.

3.2. Éléments à prendre en compte

3.2.1. Contrôle des consommateurs CC par le biais de la déconnexion de consommateur

Les consommateurs CC doivent être éteints ou déconnectés s'il y a un risque de sous-tension de cellule afin d'éviter toute décharge profonde. La sortie de déconnexion de consommateur du smallBMS NG peut être utilisée à cette fin.

- La sortie de déconnexion de consommateur est normalement élevée (égale à la tension de la batterie) et passe à un état flottant (circuit ouvert) lorsqu'une sous-tension de cellule est imminente.
- Les consommateurs CC disposant d'une borne d'allumage/arrêt à distance qui s'active lorsqu'elle est tirée vers le haut (vers le positif de la batterie) et se désactive lorsqu'elle est flottante peuvent être contrôlés directement via la sortie de déconnexion de chargeur. Voir l'[annexe A] pour une liste de produits Victron ayant ce comportement.
- Pour les consommateurs CC dotés d'une borne d'allumage/arrêt à distance qui allume le consommateur lorsque la borne est tirée vers le bas (vers le négatif de la batterie) et l'éteint lorsque la borne est laissée flottante, un [câble d'allumage/arrêt à distance inverseur](#) peut être utilisé. Voir [Annexe A \[23\]](#).

3.2.2. Contrôle des consommateurs CC avec un BatteryProtect

Le smallBMS NG peut également contrôler la borne d'allumage/arrêt à distance d'un BatteryProtect pour gérer la déconnexion des consommateurs.

Un BatteryProtect déconnectera le consommateur lorsque :

- la tension d'entrée (tension de la batterie) chute en dessous d'un seuil préconfiguré (réglable dans le BatteryProtect), ou si
- la borne d'allumage/arrêt à distance est tirée vers le bas.

3.2.3. Contrôle d'un chargeur de batterie via la déconnexion de chargeur

Les chargeurs de batterie doivent interrompre la charge en cas de surtension de cellule ou de température trop basse/élevée imminente d'une cellule. La sortie de déconnexion de chargeur du smallBMS NG peut être utilisée à cette fin.

- La sortie de déconnexion de chargeur est normalement élevée (égale à la tension de la batterie) et passe à l'état de circuit ouvert en cas de surtension d'une cellule ou de problème de température.
- Les chargeurs disposant d'une borne d'allumage/arrêt à distance qui s'active lorsqu'elle est tirée vers le haut (vers le positif de la batterie) et se désactive lorsqu'elle est flottante peuvent être contrôlés directement par la sortie de déconnexion de chargeur. Voir [Annexe A \[23\]](#) pour une liste de produits Victron ayant ce comportement.
- Autrement, un Cyrix-Li-Charge peut également être utilisé. Ce coupleur de batteries unidirectionnel s'insère entre le chargeur et la batterie. Il ne s'active que lorsqu'une tension de charge est détectée. Sa borne de commande se connecte à la sortie de déconnexion de chargeur du smallBMS NG.

3.2.4. Batterie

- En cas de configuration en parallèle et/ou en série de plusieurs batteries, les deux ensembles de conducteurs circulaires M8 de chaque batterie doivent être connectés en série (connexion en guirlande). Connectez au BMS les deux paires de conducteurs restant.
- Veillez à lire et à suivre les instructions d'installation dans le [manuel de la batterie Lithium NG](#).

3.3. Exemples de système

3.3.1. smallBMS NG avec chargeur SmartSolar et un BatteryProtect pour les consommateurs CC

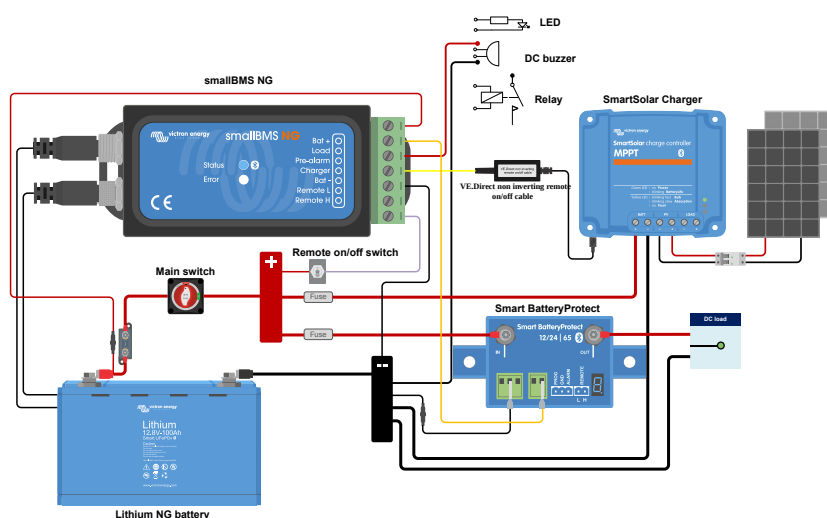
L'exemple de système ci-dessous illustre un petit système CC hors réseau. Ses composants principaux sont les suivants :

- [smallBMS NG](#)
- [Batterie Lithium NG 12,8 V 100 Ah](#)
- [SmartSolar MPPT 75/15](#)
- [Smart BatteryProtect 12/24 V 65 A](#)
- [Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct](#)

La sortie de déconnexion de chargeur contrôle un chargeur SmartSolar via un câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct (pas nécessaire avec les MPPT de plus grande capacité qui comportent un port d'allumage/arrêt à distance). En cas de température basse/élevée ou de surtension de cellule, le chargeur solaire arrête la charge.

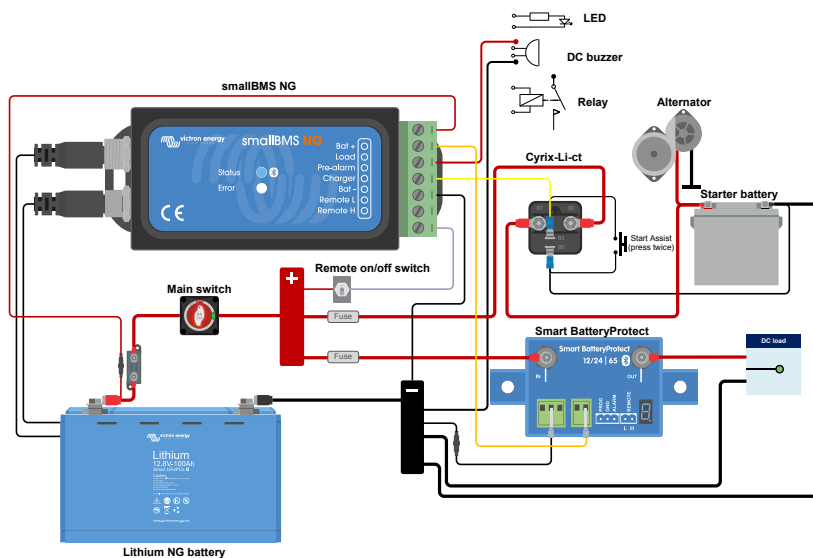
Les consommateurs CC sont contrôlés par le biais d'un Smart BatteryProtect. Son entrée H distante se connecte à la sortie de déconnexion de consommateur du smallBMS NG. En cas de tension de cellule faible, la sortie de déconnexion de consommateur et, par conséquent, l'entrée H distante du Smart BatteryProtect deviennent flottantes et déconnectent le consommateur CC pour empêcher toute décharge supplémentaire de la batterie.

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance câblé entre la barre omnibus positive de la batterie et l'entrée H distante du smallBMS NG peut être utilisé pour éteindre les consommateurs CC et les chargeurs ; de plus, un interrupteur principal peut être utilisé pour isoler la barre omnibus positive de la batterie.



- smallBMS NG
- Batterie Lithium NG 12,8 V 100 Ah
- Cyrix-Li-ct
- Smart BatteryProtect 12/24 V 65 A

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance câblé entre la barre omnibus positive de la batterie et l'entrée H distante du smallBMS NG peut être utilisé pour éteindre les consommateurs CC et les chargeurs ; de plus, un interrupteur principal peut être utilisé pour isoler la barre omnibus positive de la batterie.



3.3.3. smallBMS NG avec convertisseur VE.Direct

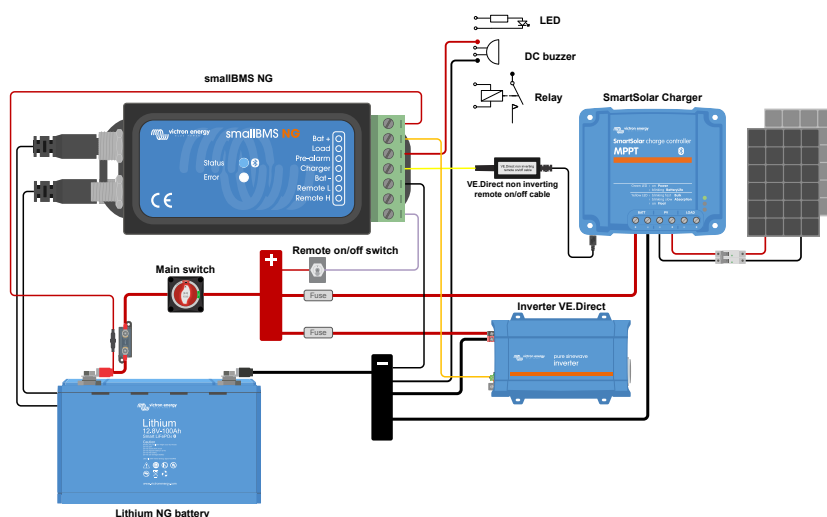
L'exemple de système ci-dessous illustre un petit système CC, par exemple dans un camping-car. Ses composants principaux sont les suivants :

- [smallBMS NG](#)
- [Batterie Lithium NG 12,8 V 100 Ah](#)
- [SmartSolar MPPT 75/15](#)
- [Convertisseur VE.Direct 12/375](#)
- [Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct](#)

La sortie de déconnexion de chargeur du smallBMS NG contrôle un chargeur SmartSolar via un câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct (pas nécessaire avec les MPPT de plus grande capacité qui comportent un port d'allumage/arrêt à distance). En cas de température basse/élevée ou de surtension de cellule, le chargeur solaire arrête la charge.

Un convertisseur VE.Direct 12/375 permet d'alimenter les équipements domestiques. Son entrée H distante se raccorde à la sortie de déconnexion de consommateur du smallBMS NG. En cas de tension de cellule faible, la sortie de déconnexion de consommateur et, par conséquent, l'entrée H distante du convertisseur deviennent flottantes et déconnectent le convertisseur pour empêcher toute décharge supplémentaire de la batterie.

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance câblé entre la barre omnibus positive de la batterie et l'entrée H distante du smallBMS NG peut être utilisé pour éteindre les consommateurs CC et les chargeurs ; de plus, un interrupteur principal peut être utilisé pour isoler la barre omnibus positive de la batterie.



3.4. Installation

Avant l'installation, tenez compte de la conception du système afin d'éviter les connexions inutiles et de réduire au maximum la longueur des câbles. Voir également le chapitre [Exemples de système \[7\]](#).

1. Montez de préférence le smallBMS NG sur une surface plane.
2. Retirez la boucle du fil de la borne d'allumage/arrêt à distance pour éviter tout allumage non désiré du smallBMS NG.
3. Installez et connectez tous les câbles électriques et les fusibles appropriés et assurez-vous que la borne Bat+ est protégée par un fusible. Laissez le pôle négatif de la batterie au lithium déconnecté du système pendant l'installation.
4. Raccordez en série les câbles de commande de batterie entre les batteries au lithium et connectez les extrémités au port BMS. Pour prolonger les câbles de communication entre une batterie au lithium et le BMS, utilisez les [rallonges de câble à connecteur circulaire M8 mâle/femelle à 3 pôles](#), compatibles avec la gamme de produits batterie NG et BMS NG.
5. Réinsérez la boucle de fil dans la borne d'allumage/arrêt à distance du smallBMS NG. Vous pouvez également installer un interrupteur marche/arrêt entre la borne L et la borne H, ou bien brancher la borne H sur le positif de la batterie, ou la borne L sur le négatif.
6. Raccordez le pôle négatif de la batterie au lithium au système.
7. Le smallBMS NG est maintenant prêt à être utilisé.

4. Configuration et paramètres

4.1. Configuration des chargeurs et des consommateurs

Avant de mettre le système en marche, assurez-vous que les chargeurs et les consommateurs sont correctement configurés, en particulier leurs courants de charge et de décharge combinés maximaux, afin d'éviter de dépasser les limites de la batterie.

Courant de charge maximal

Le courant de charge continu maximal est de 1C. Le courant de charge par impulsion maximal dépend du modèle de batterie. Veuillez consulter la [fiche technique de la batterie Lithium NG](#) pour plus de détails.



Pour des performances optimales de la batterie, un courant de charge de 0,3C est recommandé.

Courant de décharge maximal

Le courant de décharge continu maximal est de 1C. Le courant de décharge par impulsion maximal est de 2C pendant un maximum de 10 secondes.



Pour des performances optimales de la batterie, un courant de décharge de 0,5C est recommandé.



Les chargeurs et les consommateurs non contrôlés par le BMS (via ATC et ATD) peuvent endommager la batterie de manière permanente.

Courants maximaux de charge et de décharge de la batterie pour les batteries Lithium NG 12,8 V

	12.8/100	12.8/150	12.8/200	12.8/300
Courant de décharge continu maximal	100 A	150 A	200 A	300 A
Courant de décharge par impulsion maximal (10 s)	200 A	300 A	400 A	600 A
Courant de charge continu maximal	100 A	150 A	200 A	300 A
Courant de charge par impulsion maximal (10 s)	200 A	225 A	400 A	450 A

Courants maximaux de charge et de décharge de la batterie pour les batteries Lithium NG 25,6 V et 51,2 V

	25.6/100	25.6/200	25.6/300	51.2/100
Courant de décharge continu maximal	100 A	200 A	300 A	100 A
Courant de décharge par impulsion maximal (10 s)	200 A	400 A	600 A	200 A
Courant de charge continu maximal	100 A	200 A	300 A	100 A
Courant de charge par impulsion maximal (10 s)	200 A	400 A	450 A	200 A

4.2. Premier allumage

Le smallBMS NG s'allume lorsque les conditions suivantes sont remplies :

1. **Connexion de la batterie** : Les bornes Bat+ et Bat- du bornier à 7 broches doivent être connectées au positif et au négatif de la batterie.
2. **Câblage de l'interrupteur d'allumage/arrêt à distance** :
 - La boucle de fil doit être placée entre la borne L distante et la borne H distante du bornier à 7 broches, ou
 - Si un interrupteur de marche/arrêt à distance est utilisé, il doit être câblé entre la borne L distante et la borne H distante et être en position de marche.

4.3. Paramètres du smallBMS NG et de la batterie Lithium NG

Une fois sous tension, utilisez l'application VictronConnect pour configurer les paramètres du BMS.

Certains paramètres comme la capacité de la batterie, la tension de la batterie, le nombre de batteries, le nombre de batteries en série, le nombre de batteries en parallèle sont automatiquement configurés et ne peuvent pas être modifiés, mais vous devez tout de même vérifier qu'ils sont exacts.

Paramètres du contrôleur de batterie :

Contrairement à d'autres contrôleurs de batterie, la plupart des paramètres du smallBMS NG sont fixes et ne peuvent pas être personnalisés. Cela s'explique par le fait que le smallBMS NG est conçu pour fonctionner exclusivement avec les batteries Victron Lithium NG, dont de nombreux paramètres sont prédéfinis en fonction du type de batterie utilisé.

- **Tension de charge** : tension au-delà de laquelle le contrôleur de batterie se synchronise et réinitialise l'état de charge à 100 %, à condition que les critères relatifs au courant de charge et à la durée de détection de charge soient remplis.
- **Courant de queue** : courant en dessous duquel le contrôleur de batterie se synchronise et réinitialise l'état de charge à 100 %, à condition que les critères relatifs à la tension de charge et à la durée de détection de charge soient remplis. Par défaut : 4 %, réglable si nécessaire.
- **Durée de détection de charge** : durée pendant laquelle la tension de charge et le courant de queue doivent être maintenus pour permettre la synchronisation de l'état de charge. Par défaut : 3 minutes, réglable si nécessaire.
- **Niveau d'avertissement d'état de charge faible** : niveau auquel un avertissement est émis avant que le seuil de décharge ne soit atteint. La sortie de préalarme est activée et un avertissement s'affiche dans VictronConnect dès que l'alerte est déclenchée.

- **Seuil de décharge** : ce paramètre a deux fonctions :
 - son utilisation principale est de définir l'état de charge minimum pour déterminer jusqu'à quel niveau la batterie peut être déchargée et pour s'assurer qu'il reste suffisamment d'énergie pour l'autodécharge, une fois la décharge désactivée (Autorisation de décharger = Non).

Une profondeur de décharge limitée permet de prolonger la durée de vie de la batterie et de maintenir une capacité de secours, par exemple pour les systèmes solaires jusqu'au lever du jour.

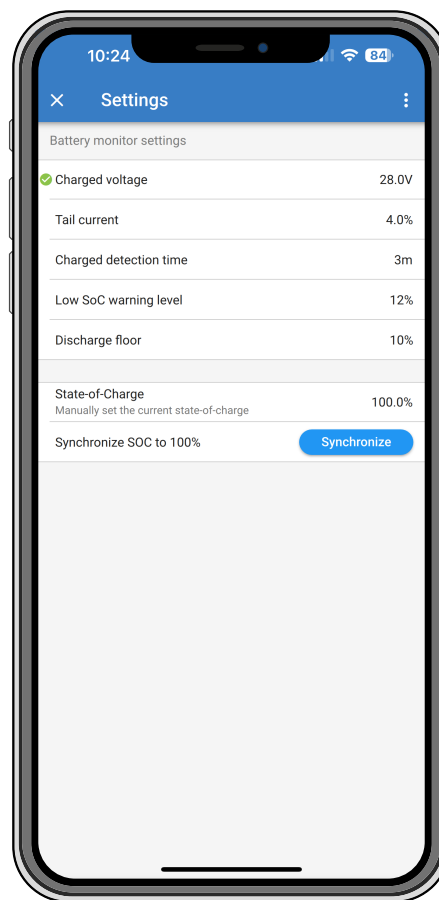
Lorsque le seuil de décharge est atteint, une alarme d'état de charge faible est déclenchée et l'ATD est désactivé.

Régler le seuil de décharge à zéro (non recommandé) désactive cette fonctionnalité.



Le seuil de décharge prévient toute décharge complète et doit être configuré de manière à conserver suffisamment d'énergie pour l'autodécharge jusqu'à la prochaine recharge.

- Il sert aussi à calculer la valeur « Temps restant » dans l'application VictronConnect, en fonction du courant de décharge effectif et du seuil de décharge défini.
- **État de charge** : définit manuellement l'état de charge actuel.
- **Synchroniser l'état de charge à 100 %** : synchronise manuellement l'état de charge à 100 %.



4.4. Mise à jour du micrologiciel du BMS et de la batterie

Les mises à jour du micrologiciel du BMS et de la batterie Lithium NG s'effectuent via l'application VictronConnect.

Notes générales sur la mise à jour du micrologiciel

- **La version la plus récente n'est pas toujours la meilleure** – ne mettez à jour le micrologiciel que si nécessaire.
- Si le système fonctionne correctement, **évittez toute mise à jour inutile**.
- **Lisez toujours le journal des modifications au préalable** – disponible sur [Victron Professional](#).

Utilisez cette fonctionnalité avec précaution. Notre recommandation principale est de ne pas mettre à jour un système en cours de fonctionnement, sauf en cas de problème ou avant la première mise en service.

Notes sur la mise à jour du micrologiciel du smallBMS NG et des batteries Lithium NG

- La mise à jour du micrologiciel ne provoque pas l'arrêt complet du système.
- Pendant la mise à jour, la sortie de déconnexion de chargeur s'ouvre, empêchant ainsi la charge de la batterie.
- En cas d'échec de la mise à jour, la sortie de déconnexion de consommateur s'ouvrira après 120 secondes à titre de mesure de sécurité, laissant le temps de relancer la mise à jour.

Mise à jour du micrologiciel via VictronConnect

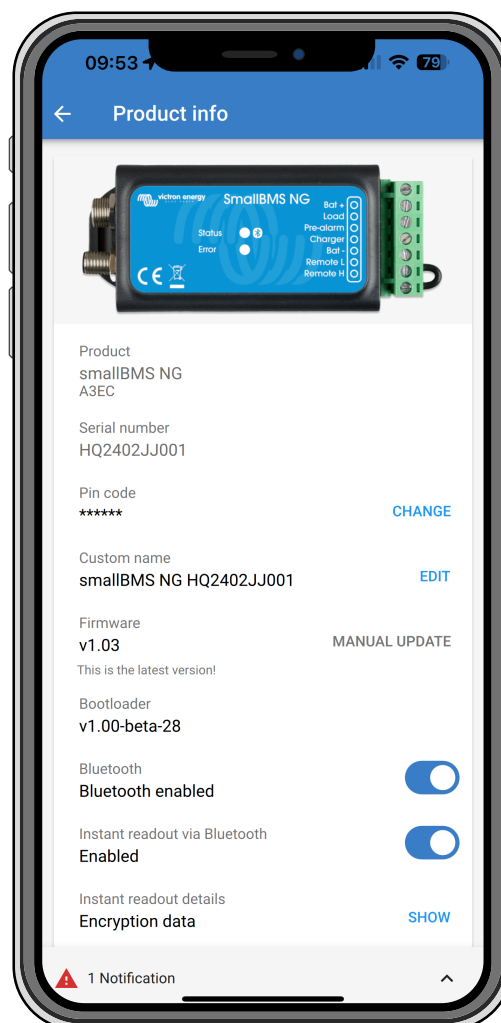
Veuillez noter les points suivants avant d'effectuer une mise à jour du micrologiciel via VictronConnect :

1. Avant de procéder à la mise à jour, consultez le [chapitre sur la mise à jour du micrologiciel](#) dans le manuel VictronConnect pour des instructions détaillées.
2. Si une version plus récente du micrologiciel est disponible, VictronConnect (veillez à ce qu'il soit à jour) vous en informera lors de la connexion au BMS.

4.5. Réactivation du Bluetooth

Si le Bluetooth a été désactivé pour le BMS dans VictronConnect (par exemple pour des raisons de sécurité), il peut être réactivé comme suit :

1. Éteignez puis rallumez le BMS.
2. Après la mise sous tension, le Bluetooth reste actif pendant environ 30 secondes.
3. Ouvrez VictronConnect dans ce délai et connectez-vous au BMS.
4. Accédez à la page Informations sur le produit.
5. Réactivez le Bluetooth pour qu'il reste activé.



5. Suivi et contrôle

5.1. Surveillance et contrôle via VictronConnect

La batterie et le BMS peuvent être surveillés et contrôlés via l'application VictronConnect.

VictronConnect comporte trois pages dédiées : une page d'état, une page batterie et une page historique. Les paramètres individuels sont expliqués ci-dessous.

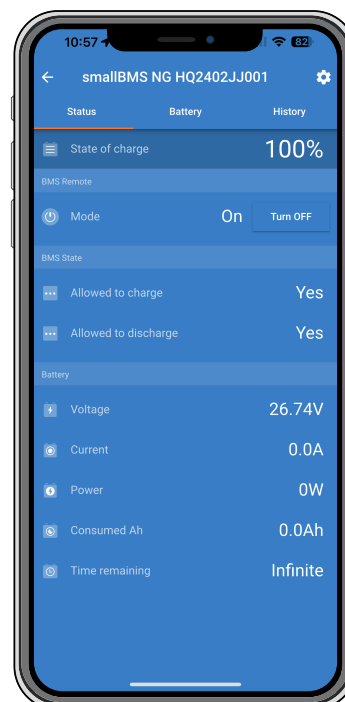
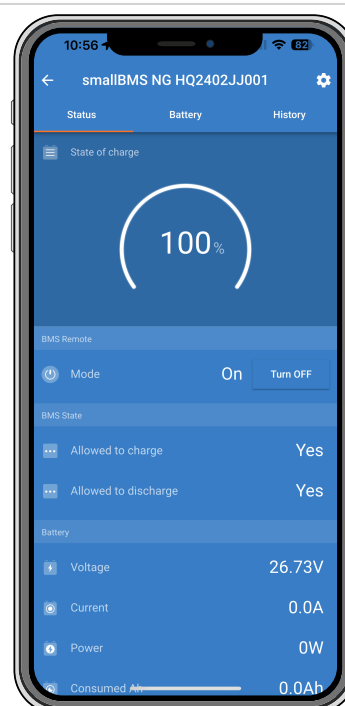
Page d'état :

la page d'état fournit des informations sur l'état actuel de la batterie et du BMS.

- **État de charge** : affiche le niveau de charge de la batterie en pourcentage.
- **Mode** : affiche l'état du système (marche ou arrêt) et permet de l'éteindre d'une simple pression.
- **Autorisation de charger** : affiche l'état du paramètre « Autorisation de charger » du BMS. Les raisons pour lesquelles l'état affiche « Non » sont les suivantes :
 - Température de la batterie inférieure à 5 °C.
 - Température de la batterie trop élevée.
 - Une ou plusieurs cellules ont atteint le seuil de surtension (valeur fixe dans la batterie).
- **Autorisation de décharger** : affiche l'état du paramètre « Autorisation de décharger » du BMS. Les raisons pour lesquelles l'état affiche « Non » sont les suivantes :
 - Le seuil de décharge configuré a été atteint.
 - Une ou plusieurs cellules ont atteint le seuil de sous-tension (valeur fixe dans la batterie).

Remarque : le paramètre « Autorisation de décharger » affiche « Préalarme » en cas de préalarme.

- **Tension** : tension de la batterie comme indiquée par celle-ci.
- **Courant** : courant circulant actuellement dans la batterie, comme indiqué par celle-ci.
- **Puissance** : puissance de la batterie comme indiquée par celle-ci.
- **Ah consommés** : Ah consommés depuis le dernier cycle de charge complet.
- **Temps restant** : temps estimé avant d'atteindre le [seuil de décharge \[12\]](#) défini, basé sur la consommation actuelle.



Page batterie :

la page batterie fournit des informations sur le parc de batteries installé ainsi que des détails sur chaque batterie individuelle.

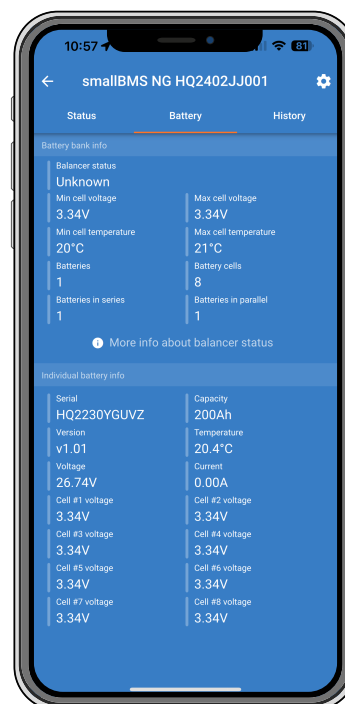
Informations sur le parc de batteries

- **État de l'équilibreur :** affiche l'état de l'équilibreur de batteries. Les états possibles sont :
 - **Inconnu :** l'état de l'équilibreur de batteries est inconnu. Raisons possibles :
 - La batterie n'a pas été complètement chargée depuis plus de 30 jours.
 - La batterie vient d'être ajoutée au système.
 - L'état de charge est inconnu.
- Dans tous les cas, il est recommandé de démarrer un nouveau cycle de charge.
- **Équilibré :** toutes les cellules de la batterie sont bien équilibrées.
- **Déséquilibré :** un déséquilibre a été détecté entre une ou plusieurs cellules de la batterie. Démarrez un cycle de charge complet pour rééquilibrer la batterie.
- **Équilibrage en cours :** la batterie est en cours de charge et les cellules sont en train d'être équilibrées.
- **Tension de cellule min. :** affiche la tension de cellule la plus basse détectée dans la batterie.
- **Tension de cellule max. :** affiche la tension de cellule la plus élevée détectée dans la batterie.
- **Température de cellule min. :** affiche la température de cellule la plus basse détectée dans la batterie.
- **Température de cellule max. :** affiche la température de cellule la plus élevée détectée dans la batterie.
- **Batteries :** nombre de batteries installées dans le système. Reconnu automatiquement par le BMS.
- **Cellules de batterie :** nombre total de cellules de batterie. Reconnu automatiquement par le BMS.
- **Batteries en série :** nombre de batteries raccordées en série. Reconnu automatiquement par le BMS.
- **Batteries en parallèle :** nombre de batteries raccordées en parallèle. Reconnu automatiquement par le BMS.

Informations sur chaque batterie

La moitié inférieure de la page batterie contient des informations spécifiques à la batterie sélectionnée. Si plusieurs batteries sont installées, la sélection se fait via le sélecteur « Numéro de batterie ».

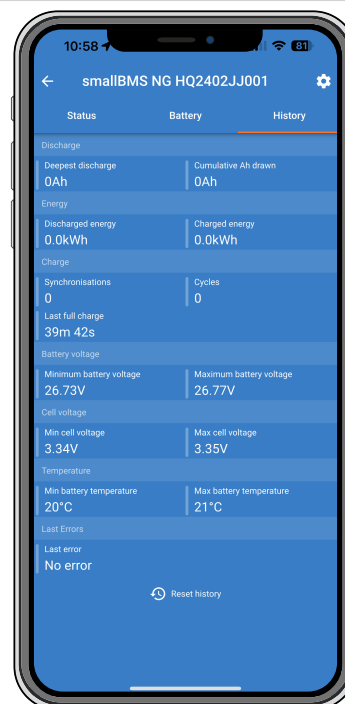
- Les informations relatives à chaque batterie sont les suivantes : numéro de série de la batterie, capacité nominale, version du micrologiciel, température de la batterie, tension de la batterie, courant de la batterie, tension de chaque cellule.



Page historique :

la page historique affiche des informations sur la batterie depuis son installation ou depuis la dernière réinitialisation de l'historique.

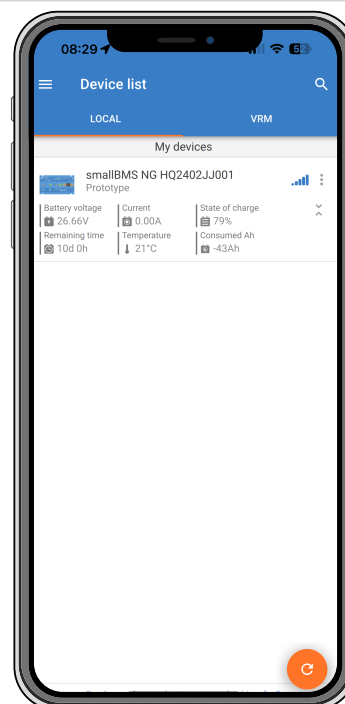
- **Décharge la plus profonde :**
- **AH cumulés consommés :**
- **Énergie déchargée :**
- **Énergie chargée :**
- **Synchronisations :**
- **Cycles :**
- **Dernière charge complète :**
- **Tension minimale de la batterie :**
- **Tension maximale de la batterie :**
- **Tension de cellule min. :**
- **Tension de cellule max. :**
- **Température min. de la batterie :**
- **Température max. de la batterie :**

**5.1.1. Lecture instantanée**

VictronConnect peut afficher les données clés du smallBMS NG directement sur la page Liste des appareils, sans qu'il soit nécessaire de se connecter au produit. Cela inclut des notifications visuelles pour les avertissements, les alarmes et les erreurs, permettant des diagnostics rapides en un coup d'œil.

Paramètres disponibles :

- **Tension de la batterie**
- **Courant de la batterie**
- **État de charge**
- **Temps restant**
- **Température de la batterie**
- **Ah consommés**
- **Notifications visuelles pour les avertissements, les alarmes et les erreurs**



Pour plus de détails sur l'activation de la lecture instantanée, reportez-vous au manuel VictronConnect, disponible sur la [page de téléchargement de VictronConnect](#).

5.1.2. Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut

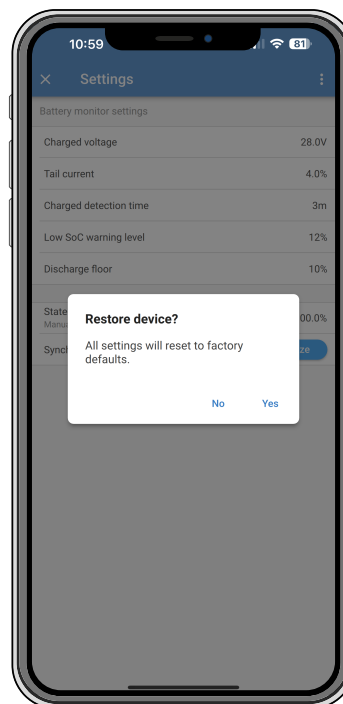
Le smallBMS NG peut être réinitialisé aux paramètres d'usine via l'application VictronConnect.

Comment réinitialiser :

1. Ouvrez VictronConnect
2. Appuyez sur l'icône d'engrenage pour accéder aux Paramètres.
3. Appuyez sur les trois points verticaux dans le menu Paramètres.
4. Sélectionnez « Réinitialiser aux paramètres par défaut », puis confirmez en cliquant sur Oui.

Les paramètres suivants seront rétablis à leurs valeurs par défaut :

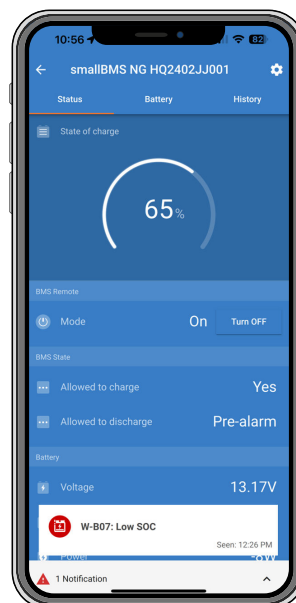
- Tension de pleine charge
- Courant de queue
- Temps de détection de pleine charge.
- Niveau d'avertissement d'état de charge faible
- Seuil de décharge



5.2. Voyants, avertissements, alarmes et codes d'erreur

Le BMS est équipé de deux voyants : le voyant d'état Bluetooth et le voyant d'erreur. Ceux-ci indiquent l'état de fonctionnement actuel ainsi que les éventuels défauts.

- Les codes d'avertissement, d'alarme et d'erreur sont notifiés via l'application VictronConnect.
- Un avertissement indique un problème qui, s'il n'est pas corrigé, entraînera un arrêt du système, tandis qu'une alarme indique la raison de l'arrêt du système.



Les tableaux suivants répertorient tous les voyants, avertissements, alarmes et codes d'erreur :

Voyant d'état Bluetooth	Description
Éteint	Aucune alimentation système ou Bluetooth désactivé dans l'application VictronConnect.
Bleu fixe	Un périphérique Bluetooth est connecté.
Bleu clignotant	La fonction Bluetooth est active, mais aucun appareil n'est connecté.

Voyant d'erreur	Description
Éteint	Aucun avertissement/aucune alarme/aucune erreur active.
Rouge clignotant	Un avertissement est actif.
Rouge fixe	Une alarme et/ou une erreur est active.

Codes d'avertissement

Code d'avertissement VictronConnect	Description	Instructions/remarques
W-B01	Tension de cellule basse	Chargez la batterie ou réduisez la charge pour éviter un arrêt imminent du système.
W-B05	Communication avec la batterie perdue	Vérifiez les câbles entre le BMS et la batterie.
W-B07	SoC faible	Chargez la batterie ou réduisez la charge pour éviter un arrêt imminent du système.

Codes d'alarme

Code d'alarme VictronConnect	Message	Instructions/remarques
A-B01	Tension de cellule basse	Chargez la batterie. Le système remettra les consommateurs sous tension lorsque la batterie sera suffisamment chargée.

Code d'alarme VictronConnect	Message	Instructions/remarques
A-B05	Communication avec la batterie perdue	Vérifiez les câbles entre le BMS et la batterie.
A-B07	SoC faible	Chargez la batterie. Le système remettra les consommateurs sous tension lorsque la batterie sera suffisamment chargée.
A-B08	Tension du parc faible	Chargez la batterie. Le système remettra les consommateurs sous tension lorsque la batterie sera suffisamment chargée.
A-B09	Température de batterie élevée	La température de la batterie est trop élevée pour la charge. Essayez de réduire la température ambiante.

Codes d'erreur

Code d'erreur VictronConnect	Description	Instructions/remarques
E-B01	Configuration de la batterie non valide	Consultez l'onglet « Batterie » de VictronConnect pour plus de détails. Vérifiez que tous les câbles BMS de la batterie sont connectés
E-B05	Configuration de la batterie non valide	Consultez l'onglet « Batterie » de VictronConnect pour plus de détails. Vérifiez que tous les câbles BMS de la batterie sont connectés.
E-B09	Tension de batterie non autorisée	La tension de batterie est trop élevée ou trop faible. Vérifiez la tension de la batterie et les paramètres de la batterie dans l'application VictronConnect. Cette erreur se produit lorsque la tension de la batterie est en dehors de toutes les plages de tension du système ($9\text{ V} > V_{\text{bat}} > 60\text{ V}$)
E-B11	Erreur de matériel	Contactez votre revendeur Victron.

6. Spécifications

smallBMS NG	
Tension de fonctionnement (Vbat)	8 - 70 VCC
Câble d'alimentation et fusible (non fournis)	Taille de fusible recommandée 0,3 A - 2,5 A, en fonction des appareils connectés à la sortie de déconnexion de consommateur et à la sortie de préalarme.
Consommation de courant, option à distance allumée	3 mA (sans compter le courant de sortie de déconnexion de consommateur et de chargeur)
Consommation de courant, tension de cellule faible	1,2 mA
Consommation de courant, option à distance éteinte	1,2 mA
Sortie de déconnexion de consommateur (LOAD)	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Courant source max. : 1 A (non protégée contre les courts-circuits) Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de déconnexion de chargeur (CHARGER)	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Courant source max. : 500 mA (non protégée contre les courts-circuits) Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de préalarme	Normalement flottante (basse) En cas d'alarme : tension de sortie Vbat -0,1 Courant de sortie max. : 500 mA (non protégée contre les courts-circuits)
Allumage/Arrêt à distance. Remote L et Remote H	Modes d'utilisation : 1. ON lorsque les bornes L et H sont interconnectées 2. ON si la borne L est raccordée à la borne négative de la batterie ($V < 3,5\text{ V}$) 3. ON lorsque la borne H est élevée ($2,9\text{ V} < V_H < V_{bat}$) 4. OFF dans toutes les autres conditions
GÉNÉRAL	
Plage de température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C
Humidité	Max. 95 % (sans condensation)
Protection, composants électroniques	IP20
BOÎTIER	
Poids	0,1 kg
Dimensions (h x l x p)	106 x 42 x 23 mm
Matériau et couleur	ABS, noir mat
NORMES	
Sécurité	EN 60950
Émission	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Immunité	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Directive sur l'automobile	Réglementation UN/ECE-R10 Rév.4 - en attente

7. Conformité

Conformité UE smallBMS NG

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE SIMPLIFIÉE : Par la présente, Victron Energy B.V. déclare que le smallBMS NG est conforme à la **directive RED 2014/53/UE, RoHS (2011/65/UE et 2015/863/UE) et au règlement CE REACH (CE 1907/2006)**. Le texte intégral de la déclaration de conformité de UE est disponible à l'adresse suivante : <https://www.victronenergy.fr/battery-management-systems/smallbms-ng>

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION PSTI DU ROYAUME-UNI

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION PSTI DU ROYAUME-UNI : Nous, Victron Energy B.V., certifions que notre produit smallBMS NG est conforme aux exigences de sécurité décrites dans l'annexe 1 de la réglementation Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) de 2023 (réglementation sur la sécurité des produits et l'infrastructure des télécommunications (exigences de sécurité pour les produits connectables pertinents)). La déclaration de conformité officielle est disponible à l'adresse suivante : <https://ve3.nl/UK-PSTI-smallbmsg>

8. Annexe A

1. Consommateurs pouvant être contrôlés directement par la sortie de déconnexion de consommateur (LOAD) du smallBMS :

- **Convertisseurs :**

Tous les convertisseurs VE.Direct et les convertisseurs Smart. Raccordez la sortie de déconnexion de consommateur du BMS à la borne H du connecteur à 2 pôles du convertisseur.

- **Convertisseurs CC/CC :**

Tous les convertisseurs CC-CC de type Tr avec connecteur d'allumage/arrêt à distance, Orion 12/24-20 et Orion XS. Raccordez la sortie de déconnexion de consommateur du BMS à la borne de droite du connecteur à 2 pôles.

- **BatteryProtect et Smart BatteryProtect :**

Raccordez la sortie de déconnexion de consommateur (LOAD) du BMS à la borne 2.1 (borne de droite) pour le BatteryProtect et à la broche H du connecteur à 2 pôles pour le Smart BatteryProtect.

- **Cyrix-Li-Load :**

Raccordez la sortie de déconnexion de consommateur (LOAD) du BMS à l'entrée de contrôle du Cyrix.

2. Consommateurs pour lesquels un **câble d'allumage/arrêt à distance inverseur** est nécessaire (référence ASS030550100 ou -120) :

- **Convertisseurs VE.Bus et VE.Bus Inverter Compact d'une puissance nominale de 1 200 VA ou plus.**

3. Contrôleurs de charge solaire pouvant être contrôlés directement par la sortie de déconnexion de chargeur (CHARGER) :

- **BlueSolar MPPT 150/70 et 150/80 CAN-bus :**

Raccordez la sortie de déconnexion de chargeur (CHARGER) du BMS à la borne de gauche du connecteur à 2 pôles (B+).

- **SmartSolar MPPT 150/45 et version supérieure, 250/60 et version supérieure.**

Raccordez la sortie de déconnexion de chargeur du BMS à la borne de **droite** (marquée +) ou à la borne de **gauche** (marquée H) du connecteur à 2 pôles

4. Les contrôleurs de charge solaire pour lesquels un **câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct** est nécessaire (référence ASS030550320) :

- **Modèles BlueSolar MPPT sauf les BlueSolar MPPT 150/70 et 150/80 CAN-bus**

- **SmartSolar MPPT jusqu'à 150/35.**

5. Chargeurs de batterie :

- **Chargeurs Smart IP43 :**

Raccordez la sortie de déconnexion de chargeur (CHARGER) du BMS à la borne H du connecteur à 2 pôles.

- **Chargeurs de batterie Skylla TG :**

Utilisez un **câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur** (référence ASS030550200).

- **Chargeurs de batterie Skylla-i :**

Utilisez un **câble d'allumage/arrêt à distance Skylla-i** (référence ASS030550400).

- **Autres chargeurs de batterie :**

Utilisez un Cyrix-Li-Charge.