FRANÇAIS

VE.Smart Networking

Table des matières

1. Introduction **1**

2. Sonde de tension, température et courant – Davantage de détails **2**

3. Charge synchronisée – Davantage de détails **3**

4. Compatibilité du produit VE.Smart **4**

5. Limitations **5**

6. Instructions pas à pas **6**

6.1. Configuration de la sonde intelligente de batterie Smart Battery Sense ou du BMV 6
6.2. Ajoutez les chargeurs solaires au réseau. 6
6.3. Vérifiez l'opération. 6

7. Questions fréquentes **8**

1. Introduction

Un réseau VE.Smart Network est un réseau sans fil qui permet aux produits Victron de communiquer entre eux. Il s'agit d'une technologie sans fil utilisant la fonctionnalité Bluetooth Smart.

Caractéristiques :

- Lecture de tension à distance
- Détection de température
- Détection de courant
- Charge synchronisée

Détection à distance de la tension, de la température et/ou du courant

Utilisez VE.Smart pour ajouter la fonction de détection à distance de la tension, de la température et/ou du courant à vos chargeurs solaires MPPT Victron. Vous pouvez brancher soit un contrôleur de batterie BMV, soit un SmartShunt, ou la nouvelle sonde de batterie intelligente Smart Battery Sense, à un chargeur solaire. Le chargeur solaire recevra l'information disponible de la part de la batterie, comme par exemple celle relative à la tension et à la température de la batterie (en fonction de la sonde), et il utilisera cette information pour optimiser ses paramètres de charge. Cela permettra d'améliorer l'efficacité de la charge et de prolonger la durée de vie de la batterie.

La sonde de température intelligente – Smart Battery Sense – est présentée dans cette vidéo :

https://www.youtube.com/embed/v62wCfXaWXY

Charge synchronisée

Le fait de coupler deux chargeurs, ou davantage, dans un réseau VE.Smart Network permet de synchroniser le cycle de charge. Cela améliore l'efficacité de la charge et la durée de vie de la batterie.

2. Sonde de tension, température et courant – Davantage de détails

La valeur de la tension de la batterie est utilisée pour compenser les chutes de tension le long des câbles de batterie. Cela vous garantit que la batterie est rechargée avec la tension exacte configurée dans le chargeur, et non pas à une charge inférieure provoquée par la résistance dans le câblage.

La donnée de température est utilisée pour ajuster les tensions de charge. Lorsqu'elle est froide, une batterie au plomb/acide a généralement besoin d'une tension de recharge supérieure et d'une tension inférieure si elle est chaude.

En ce qui concerne les batteries au lithium, les tensions de charge restent les mêmes quelle que soit la température, tant qu'elle n'est pas trop basse. Il est recommandé de ne pas recharger des batteries au lithium en dessous de 5 °C afin d'éviter de les endommager et de les détériorer.

La valeur du courant de la batterie est utilisée pour configurer le paramètre de courant de queue (voir le Manuel du chargeur solaire pour davantage de renseignements) devant être utilisé plus précisément, puisque, en aillant la valeur réelle du courant de batterie, le chargeur solaire peut décider s'il vaut mieux arrêter la phase d'absorption et passer à la phase d'égalisation/Float.

3. Charge synchronisée – Davantage de détails

Connectez ensemble plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar dans un réseau VE.Smart afin qu'ils rechargent la batterie comme s'il s'agissait d'un seul grand chargeur. Les chargeurs synchroniseront l'algorithme de charge entre eux, sans qu'aucun équipement supplémentaire ne soit nécessaire. Ils passeront simultanément d'un état de charge à un autre. Par exemple : de Bulk à absorption.

Chaque unité réglera (et devra régler) sa propre sortie de courant, qui dépend, entre autres, de l'énergie produite par chaque champ PV, de la résistance du câble et du courant de sortie maximal configuré sur le chargeur. En tant que tel, il n'est pas possible de configurer un courant de charge maximal « dans l'ensemble du réseau ». Si une telle fonction est nécessaire, par exemple dans un système avec un champ PV faisant à la fois face à l'Est et à l'Ouest, et un parc de batteries relativement petit, nous pouvons vous recommander d'envisager l'utilisation d'un Appareil GX et ses fonctions DVCC.

Un processus de charge synchronisé n'est pas toujours nécessaire.

Il y a certains types de systèmes pour lesquels un processus de charge synchronisé n'est pas nécessaire :

1. Des systèmes ESS avec des batteries gérées : l'onduleur/chargeur contrôle déjà tous les chargeurs solaires.
2. Des systèmes ESS sans batteries gérées : l'onduleur/chargeur contrôle déjà tous les chargeurs solaires.
3. D'autres systèmes avec des batteries gérées : la batterie contrôle déjà le chargeur solaire.

Dans les cas susmentionnés, le chargeur solaire est déjà contrôlé. Les batteries gérées sont des batteries au lithium (ou contenant d'autres chimies) connectées par CAN-bus, et pour lesquelles le BMS de la batterie assume le contrôle du système Victron en ce qui concerne le courant et la tension de charge.

Les chargeurs déjà connectés et synchronisés à travers un VE.Can n'ont pas besoin d'être couplés dans un réseau VE.Smart Network. S'ils sont couplés, le couplage sera ignoré.

Comment marche la synchronisation dans les chargeurs solaires ?

La synchronisation des chargeurs fonctionne de manière maître-esclave. Les chargeurs choisiront un maître parmi eux, et ce maître sera celui qui dictera l'algorithme de charge. Comme le maître ne peut pas être déterminé par l'utilisateur, il est important de s'assurer que tous les chargeurs appartenant au même réseau présentent les **mêmes paramètres de batterie**. Pour en savoir plus sur les paramètres des batteries et d'autres renseignements, vérifiez le manuel du chargeur solaire VictronConnect.

Une fois choisi, le maître s'assurera que tous les chargeurs ont le même état de charge et le même point de consigne pour la tension. Tel que mentionné auparavant, le courant de charge de la batterie n'est pas contrôlé par le maître, mais par chacun des chargeurs, de manière individuelle.

Au début de la journée, le maître mesurera la tension de la batterie avant que les autres chargeurs dans le réseau ne commencent le processus de charge (pour trouver la tension de la batterie au repos). Cette information est utilisée pour décider quelle doit être la durée totale d'absorption pour certains types de batteries. La tension de batterie au repos est partagée avec les autres chargeurs, de même que la durée totale d'absorption et le temps écoulé durant l'état de charge actuel. Cette information est importante afin que l'algorithme de charge puisse être repris par les chargeurs si, pour quelle que raison que ce soit, le maître arrête le processus de charge (c.à.d le soleil n'atteint plus les panneaux, le chargeur a été éteint, le chargeur a perdu le contact avec le réseau, etc.).

En l'absence d'une sonde de courant de batterie, comme le BMV, les chargeurs du réseau verront leur courant de sortie agrégés afin de mieux estimer le courant de charge de la batterie. Cela permet d'améliorer la précision du paramètre du courant de queue, une fonction destinée à mettre fin plus tôt au cycle de charge si cela est nécessaire.

4. Compatibilité du produit VE.Smart

Gamme de produit	Compatible	Fonction
BMV-700	Oui (requiert une clé électronique) [2]	Transmet les valeurs détectées de tension et courant.
BMV-702	Oui (requiert une clé électronique) [2]	Transmet les valeurs détectées de tension, courant et (en option) de température [1]
BMV-712	Oui	Transmet les valeurs détectées de tension, courant et (en option) de température [1]
SmartSolar MPPT	Oui [2]	Utilise la valeur détectée par la sonde pour optimiser la charge et synchroniser le processus de charge [3]
BlueSolar MPPT	Oui (requiert une clé électronique) [2]	Utilise les données transmises par la sonde pour optimiser la charge
Chargeur Phoenix Smart IP43	Non	Pas encore compatible, mais peut-être à l'avenir
Chargeur CC-CC Orion-Tr Smart isolé	Non	Pas encore compatible, mais peut-être à l'avenir
Chargeurs Blue Smart IP22, IP65 et IP67	Non	Pas encore compatible, mais peut-être à l'avenir
Clé électronique VE.Bus Smart	Non	Pas encore compatible, mais peut-être à l'avenir

1. Pour mesurer la température de la batterie, la sonde de température de la série BMV est requise.
2. Des lots de production plus anciens de certains modèles ne sont pas compatibles avec la fonction VE.Smart. Vérifiez dans le tableau ci-dessous pour savoir lesquels.
3. Un processus de charge synchronisé est possible sur le SmartSolar pour les versions v1.47 ou supérieure, sauf pour les modèles indiqués dans le tableau ci-dessous.
4. La synchronisation du processus de charge sur VE.Smart n'est disponible que sur les chargeurs SmartSolar. Il n'est pas possible d'activer la synchronisation de la charge lorsqu'une clé électronique VE.Direct Bluetooth Smart est utilisée.

5. Limitations

- Le nombre maximal d'appareils pouvant être connectés à un réseau est de 10.
- La mise en réseau VE.Smart Networking est conçue pour de petits systèmes qui n'ont pas d'appareils GX - tels qu'un Color Control GX ou un Venus GX – contrôlant les chargeurs (par ex. dans un système ESS) - Voir les FAQ Q5. Dans les systèmes équipés d'un appareil GX utilisé à des fins de connexions uniquement, la mise en réseau VE.Smart Networking peut être utilisée pour permettre aux chargeurs de se synchroniser, ou même de recevoir de l'information de la part des sondes. N'oubliez pas que si pour quelle que raison qu'il soit, la même information (c.à.d la sonde de tension) est reçue par le chargeur sur le BLE et le VE.Can/VE.Direct, l'information provenant du BLE (à travers le réseau VE.Smart Networking) sera ignorée.
- La plage du transmetteur sera la même que celle du Bluetooth – comme il a été constaté lors de la connexion d'un appareil à VictronConnect.
- Il n'est pas possible de mesurer plusieurs valeurs de courants de charge/tension/température de la batterie : seule une sonde de batterie intelligente ou un BMV peut être utilisé dans un système. Le fait d'installer plusieurs sondes à différentes batteries peut entrainer des problèmes de charge tels que la surcharge ou la chauffe des batteries. Assurez-vous de toujours avoir vos sondes/chargeurs sur le réseau VE.Smart Networking connectés à la même batterie. Si par accident, deux ou plusieurs sondes (par ex. la sonde batterie et/ou le BMV) sont connectées au même réseau VE.Smart Networking, un mécanisme de priorité est utilisé pour décider quelle valeur de température, tension et courant de batterie devra être utilisée par le chargeur. Le mécanisme de priorité est d'abord basé sur le type de sonde (par ex. le BMV a une priorité supérieure par rapport à la sonde de batterie intelligente) ; puis ensuite sur le numéro de série de la sonde. À la fin, une seule information sera utilisée par le chargeur.

MPPT SmartSolar MPPT n'étant pas compatibles avec la mise en réseau VE.Smart Networking.

Tous les MPPT SmartSolar actuellement expédiés sont compatibles avec la mise en réseau VE.Smart Networking. Cependant, certaines versions plus anciennes de ces modèles ne sont **pas** compatibles avec la mise en réseau VE.Smart Networking. Ces appareils ne seront pas compatibles plus tard malgré une mise à jour micrologicielle : l'incompatibilité est due à une limitation matérielle de ces appareils. Il y a une solution de rechange : connectez une clé électronique VE.Direct Bluetooth Smart. Cela **permettra** la compatibilité avec la mise en réseau VE.Smart Networking. Les deux sondes de tension et température fonctionneront. Dans un tel scénario, l'interface Bluetooth interne du SmartSolar ne devra plus être utilisée, car des erreurs de communication pourraient survenir. Par contre, la clé électronique VE.Direct Bluetooth Smart doit être utilisée pour se connecter par téléphone ou par tablette. Voici la liste des anciens produits incompatibles et leurs numéros de série, ainsi que les numéros de série de leurs successeurs qui sont compatibles :

Produit	Numéro de série Ancien produit incompatible	Numéro de série Nouveau produit compatible
Clé électronique VE.Direct Bluetooth Smart	ASS030536010	ASS030536011
SmartSolar MPPT 150/85 Tr.	SCC010085210	SCC115085211
SmartSolar MPPT 150/85 MC4	SCC010085310	SCC115085311
SmartSolar MPPT 150/100 Tr.	SCC010100210	SCC115110211
SmartSolar MPPT 150/100 MC4	SCC010100310	SCC115110311
SmartSolar MPPT 250/85	SCC125085210 (avant n/s HQ1811)	SCC125085210 (après n/s HQ1811)
	SCC125085310 (avant n/s HQ1811)	SCC125085310 (après n/s HQ1811)
SmartSolar MPPT 250/100	SCC125110210 (avant n/s HQ1811)	SCC125110210 (après n/s HQ1811)
	SCC125110310 (avant n/s HQ1811)	SCC125110310 (après n/s HQ1811)

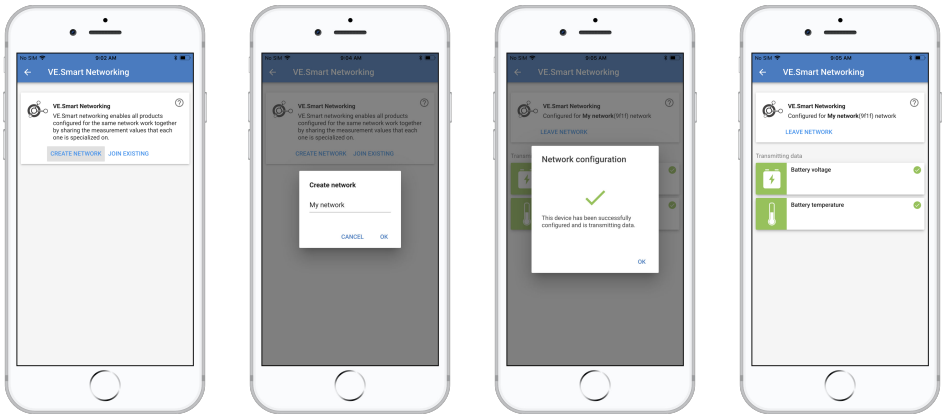
6. Instructions pas à pas

Nous vous recommandons de configurer d'abord la sonde de batterie intelligente (Smart Battery Sense) ou le BMV, *puis* d'ajouter un ou plusieurs chargeurs solaires à ce réseau. Vous pouvez consulter le manuel de la sonde de batterie intelligente ici.

6.1. Configuration de la sonde intelligente de batterie Smart Battery Sense ou du BMV

Ouvrez VictronConnect, connectez l'appareil, puis allez dans les paramètres –*Settings* – et choisissez *VE.Smart Networking*.

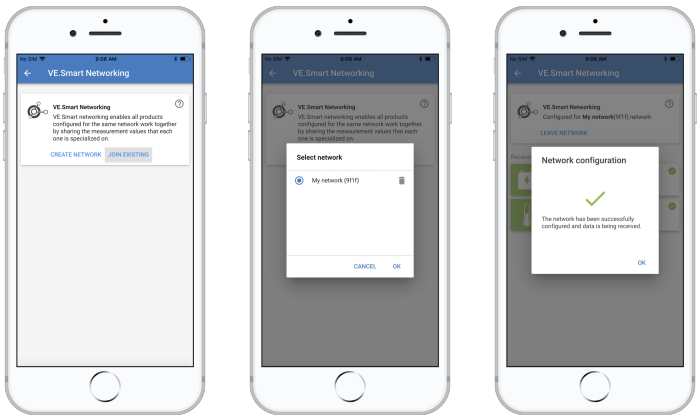
Cliquez sur Créer un réseau – *Create Network*, puis saisissez un nom Cliquez sur Enregistrer – *Save* – et attendez qu'apparaisse « OK »



6.2. Ajoutez les chargeurs solaires au réseau.

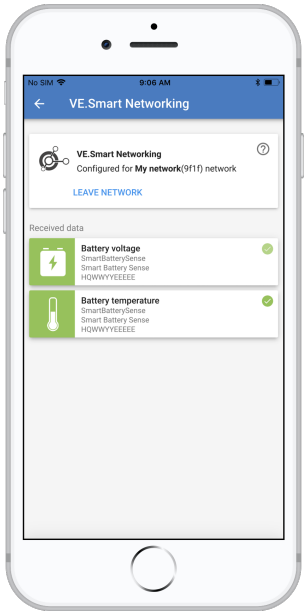
Retournez en arrière vers la page du chargeur solaire – *Solar charger*, puis cliquez sur les paramètres – *Settings* , puis sur *VE.Smart Networking* et sur Ajouter Existant – *Join Existing*. À présent, sélectionnez le réseau que vous avez créé lors de l'étape précédente.

Attendez qu'apparaisse « OK ».



6.3. Vérifiez l'opération.

Si tout marche correctement, vous verrez que la page VE.Smart Networking du chargeur solaire reçoit des données :



En outre, l'icône du réseau s'affichera sur la page principale :



en cliquant sur cette icône, vous verrez l'état du réseau.

La LED d'état actuel clignotera également toutes les 4 secondes si un réseau VE.Smart est configuré et que le chargeur reçoit des données.

7. Questions fréquentes

Q1: Plusieurs MPPT peuvent-ils être couplés à une sonde Smart Battery Sense ou un BMV ?

Oui. Et si des SmartSolars sont connectés au même réseau, ils synchroniseront également leur état de charge.

Q2: Un réseau VE.Smart Networking s'interrompt-il si je lui connecte un Smartphone en même temps?

Pas du tout. Il est possible de le connecter à un Smartphone, un ordinateur ou une tablette en même temps.

Q3: Allez-vous ajouter la même fonction à la gamme de produits des Chargeurs BlueSmart ?

Oui, nous le ferons. Toutefois, la fonctionnalité exacte et les modèles devant être inclus ne sont pas encore déterminés.

Q4: La sonde de batterie intelligente – Smart Battery Sense – peut-elle être utilisée en tant que produit indépendant ?

Oui. Dans ce cas, elle agira simplement comme un appareil de mesure de la température et de la tension. Notez que la fonctionnalité est limitée du fait qu'elle n'affiche pas (pour l'instant) les graphiques et les autres données qui seraient normalement produits à partir de ces mesures.

Q5: Puis-je utiliser la sonde de batterie intelligente dans des systèmes déjà contrôlés par un appareil GX (par ex. CCGX/ VenusGX) ?

Oui, mais n'oubliez pas que si l'information relative à la tension ou à la température se trouve également dans l'appareil GX, le chargeur utilisera cette information plutôt que celle provenant de la sonde de batterie intelligente. Dans la plupart des cas, l'appareil GX a déjà la fonction de détection de la tension (bientôt, ils auront aussi celle de détection de la température). L'installation d'une sonde de batterie intelligente n'est donc pas nécessaire. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter : CCGX/Contrôle distribué du courant et de la tension.