ESPAÑOL

VE.Smart Networking

rev04 - 08/2022

Tabla de contenidos

1. Introducción 1

2. Detección de tensión, temperatura y corriente - información adicional 2

3. Carga sincronizada - información adicional 3

4. Compatibilidad con el producto VE.Smart Networking 4

5. Limitaciones 5

6. Instrucciones paso a paso 6

6.1. Configure el Smart Battery Sense o el BMV 6
6.2. Vincule los cargadores solar u Orion XS a la red 6
6.3. Compruebe el funcionamiento 6

7. Preguntas frecuentes 8

1. Introducción

VE.Smart Networking es una red de comunicación inalámbrica entre productos de Victron denominados Bluetooth Smart.

Características:

- Lectura de la tensión a distancia - Vsense
- Sensor de temperatura - Tsense
- Sensor de corriente - Isense
- Carga sincronizada

Detección a distancia de tensión, temperatura y/o corriente

Puede usar VE.Smart Networking para recibir datos de los sensores de tensión, temperatura y corriente a través de la red inalámbrica de los cargadores solares MPPT y los cargadores de baterías CC-CC Orion XS de Victron, por ejemplo, desde un BMV, un SmartShunt o un Smart Battery Sense[1)]. Estos cargadores usan la información disponible de la batería para optimizar los parámetros de carga. Así se mejora la eficiencia de carga y se alarga la vida de la batería.

Este vídeo presenta el Smart Battery Sense:

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

Carga sincronizada[2)]

Al emparejar dos o más cargadores SmartSolar en una red VE.Smart, se puede hacer carga sincronizada. Esto mejora la eficiencia de la carga y prolonga la vida da la batería.

[1)] El Smart Battery Sense no es compatible con el sensor de corriente Isense.

[2)] El cargador de baterías CC-CC Orion XS no admite la carga sincronizada.

2. Detección de tensión, temperatura y corriente - información adicional

La información de la tensión de la batería se usa para compensar las caídas de tensión en los cables de la batería. Esto garantiza que la batería se carga con la tensión exacta que se haya configurado en el cargador, y no con una tensión más baja debido a la resistencia de los cables.

Los datos de temperatura de la batería se usan para ajustar las tensiones de carga. Si hace frío, las baterías de plomo-ácido normalmente necesitan una tensión de carga mayor, y una tensión más baja cuando hace calor.

Para las baterías de litio, las tensiones de carga son iguales para todas las temperaturas, siempre que no haga demasiado frío. Es mejor no cargar las baterías de litio por debajo de 5 °C, para evitar que se dañen y se degraden.

Los datos de corriente de la batería se utilizan para poder usar con mayor precisión el ajuste de corriente de cola (véase el manual de MPPT y Orion XS para más información), ya que al tener el dato de corriente real de la batería, los cargadores pueden decidir mejor si se debe detener la fase de absorción y entrar en la fase de ecualización/flotación.

En VictronConnect, la información del uso de corriente de la batería solo se muestra cuando estos cargadores están realmente cargando. Si está habilitada la carga sincronizada, el cargador solar tiene que ser el maestro.

Si el MPPT o el Orion XS está conectado a un dispositivo GX que envía la corriente de la batería, se usa el valor del dispositivo GX, de modo que la corriente de la batería no aparecerá en el menú de VE.Smart Networking (véase también el capítulo 5: Limitaciones [5]).

3. Carga sincronizada - información adicional

Conecte varios controladores de carga SmartSolar juntos en una red VE.Smart Network para hacer que carguen la batería como si fueran solo uno. Los cargadores sincronizarán el algoritmo de carga entre ellos, sin que haga falta más hardware. Pasarán de forma simultánea de un estado de carga a otro, por ejemplo, de carga inicial a absorción.

Cada unidad regulará (y así debe hacerlo) su propia corriente de salida, que, entre otras cosas, depende de la salida de cada conjunto FV, la resistencia del cable y la máxima corriente de salida configurada del cargador. Como tal, no es posible configurar una corriente de carga máxima "para toda la red". En caso de que se necesite disponer de esta opción, por ejemplo, en un sistema con un conjunto solar orientado al este y otro al oeste y una bancada de baterías relativamente pequeña, considere el uso de un dispositivo GX y sus funciones DVCC.

La carga sincronizada no siempre es necesaria.

En ciertos tipos de sistemas no es necesaria la carga sincronizada:

1. Sistemas ESS con baterías gestionadas: el inversor/cargador ya controla todos los cargadores solares.
2. Sistemas ESS con baterías no gestionadas: el inversor/cargador ya controla todos los cargadores solares.
3. Otros sistemas con baterías gestionadas: la batería ya controla el cargador solar.

En todas estas situaciones, ya se controla el cargador solar. Las baterías gestionadas son baterías de litio, además de otras composiciones químicas, conectadas a CAN-bus, en las que el BMS de la batería mantiene el control sobre el sistema de Victron en lo que respecta a carga, corriente y tensión.

No es necesario emparejar en una red VE.Smart Network los cargadores que ya están conectados y sincronizados mediante VE.Can. En caso de que se emparejen, este emparejamiento se ignorará.

Cómo funciona la sincronización en los cargadores solares

La sincronización de los cargadores funciona de forma maestro-esclavo. Los cargadores elegirán un maestro entre ellos que será el que dicte el algoritmo de carga. Puesto que el usuario no puede determinar el maestro, es importante asegurarse de que todos los cargadores de la misma red tienen los **mismos ajustes de la batería**. Para más información sobre los ajustes de la batería y otros aspectos, véanse los manuales del cargador solar.

Tras ser seleccionado, el maestro se asegurará de que todos los cargadores estén en el mismo estado de carga y tengan el mismo valor de referencia de tensión. Como se ha indicado antes, la corriente de carga de la batería no la controla el maestro, sino cada uno de los cargadores de forma individual.

Al comienzo del día, el maestro medirá la tensión de la batería antes de que los otros cargadores de la red empiecen a cargar (para detectar la tensión de la batería en reposo). Esta información se usa para decidir cuál debe ser el tiempo de absorción total para ciertos tipos de baterías. La tensión de la batería en reposo se comparte con los otros cargadores, al igual que el tiempo de absorción total y el tiempo transcurrido en el estado de carga actual. Esta información es importante para que los cargadores puedan retomar el algoritmo de carga si por alguna razón el maestro deja de cargar (p. ej.: ya no da el sol en sus paneles, se ha apagado, ha perdido el contacto con la red, etc.)

Si no hay un sensor de corriente de la batería, como el BMV, los cargadores de la red combinarán sus corrientes de salida para estimar una mejor corriente de carga de la batería. Esto mejora la precisión del ajuste de corriente de cola, una propiedad pensada para terminar el ciclo de carga antes si es necesario.

4. Compatibilidad con el producto VE.Smart Networking

Gama de productos	Compatible	Función
BMV-700	Limitada y necesita mochila (2)	Trasmite los datos del sensor de tensión y del sensor de corriente.
BMV-702	Limitada y necesita mochila (2)	Trasmite los datos del sensor de tensión, del sensor de corriente y (opcionalmente) del sensor de temperatura.(1)
BMV-712	Sí	Trasmite los datos del sensor de tensión, del sensor de corriente y (opcionalmente) del sensor de temperatura.(1)
SmartShunt	Sí	Trasmite los datos del sensor de tensión, del sensor de corriente y (opcionalmente) del sensor de temperatura.(1)
Smart Battery Sense	Sí	Trasmite los datos del sensor de tensión y del sensor de temperatura.(5)
MPPT SmartSolar	Sí (2)	Utiliza los datos que recibe de los sensores para optimizar la carga y sincronizar el proceso de carga (3)
MPPT BlueSolar	Limitada y necesita mochila (2)	Utiliza los datos que recibe de los sensores para optimizar la carga. La carga sincronizada vía Bluetooth no es posible.
Cargador Smart IP43	Sí	**Modelo de 120-230 V**: Utiliza los datos que recibe de los sensores para optimizar la carga y sincronizar el proceso de carga. **Modelo de 230 V**: Utiliza los datos del sensor de tensión y del sensor de temperatura.
Cargador de batería CC-CC Orion XS	Sí	Utiliza los datos que recibe del sensor para optimizar la carga. No es compatible con la carga sincronizada.
Cargador Orion-Tr Smart CC-CC aislado	No	Aún no es compatible, puede que lo sea más adelante
Cargador Blue Smart IP22	Sí	Utiliza los datos que recibe del sensor para optimizar la carga y sincronizar el proceso de carga (6)
Cargadores Blue Smart IP65 e IP67	No	Aún no es compatible, puede que lo sea más adelante
Mochila VE.Bus Smart	Sí	Trasmite los datos del sensor de tensión y del sensor de temperatura.
Dispositivos GX (Cerbo GX, Venus GX, ColorControl GX)	No	No compatibles. El Cerbo GX dispone de Bluetooth, de manera que podría ser compatible más adelante.
Sun Inverter	Sí	Utiliza los datos que recibe de los sensores para optimizar la carga. La carga sincronizada vía Bluetooth no es posible.

1. Para medir la temperatura de la batería, se necesita el sensor de temperatura de la serie BMV.
2. Los primeros lotes que se produjeron de algunos modelos no tienen la opción de VE.Smart Networking. Consulte la tabla del capítulo 5.
3. La carga sincronizada está disponible en los SmartSolar de la versión v1.47 o superior, a excepción de los modelos indicados en la siguiente tabla.
4. La carga sincronizada en VE.Smart Networking solo está disponible en los cargadores SmartSolar. No se puede habilitar la carga sincronizada cuando se usa una mochila VE.Direct Bluetooth Smart.
5. Consulte el manual del Smart Battery Sense para obtener más información y limitaciones específicas.
6. Solo son compatibles los cargadores Blue Smart IP22 cuya fecha de producción se haya iniciado a partir de la semana 24 de 2020 (número de serie HQ2024nnnnn y posterior). La revisión de hardware impresa en la etiqueta del producto será “hw rev 02” o superior.

5. Limitaciones

- El número máximo de dispositivos que se pueden conectar a una red es de 10.
- VE.Smart Networking está diseñada para sistemas pequeños que no tengan un dispositivo GX - como un Cerbo GX o Ekrano GX - controlando los cargadores (p. ej., en un sistema ESS). Véase la P5 de las Preguntas frecuentes. En sistemas en los que el dispositivo GX solo se usa con fines de registro, VE.Smart Networking puede usarse para permitir que los cargadores se sincronicen o que incluso reciban información de los sensores. Tenga presente que si por algún motivo, el cargador está recibiendo la misma información (p. ej., sensor de tensión) por BLE y por VE.Can/VE.Direct, se ignorará la información procedente de BLE (a través de la red VE.Smart Networking).
- Se verá que el alcance del transmisor es el mismo que el del Bluetooth, tal y como se experimenta al conectar un dispositivo a VictronConnect.
- No es posible medir varias temperaturas/tensiones/corrientes de carga de la batería: solo se puede usar un Smart Battery Sense o un BMV en cada sistema. Tener varios sensores conectados a diferentes baterías puede crear problemas de carga como sobrecarga o calentamiento de las baterías. Asegúrese siempre de tener los sensores/cargadores de la red VE.Smart conectados a la misma batería. Si se conectan por accidente dos o más sensores (p. ej., Smart Battery Sense y/o BMV) a la misma red VE.Smart, se usa un mecanismo de prioridad para decidir qué temperatura, tensión y corriente de la batería debe usar el cargador. El mecanismo de prioridad se basa en primer lugar en el tipo de sensor (p. ej., BMV tiene prioridad frente a Smart Battery Sense) y en segundo lugar en el número de serie del sensor. Al final, el cargador solo usará un dato.

MPPT SmartSolar que no son compatibles con la red VE.Smart Networking

Todos los MPPT SmartSolar que se entregan actualmente son compatibles con la red VE.Smart Networking. Sin embargo, algunas versiones más antiguas de estos modelos **no** son compatibles con VE.Smart Networking. Estos dispositivos no pasarán a ser compatibles con una actualización de firmware, ya que la incompatibilidad se debe a una limitación de hardware. Hay una solución: conectar una mochila VE.Direct Bluetooth Smart. Esto **habilita** la compatibilidad con la red VE.Smart Networking. Tanto el sensor de tensión como el de temperatura funcionarán. En estas circunstancias, ya no debe usarse la interfaz Bluetooth interna del SmartSolar, ya que pueden producirse errores de comunicación. En su lugar se debe usar la mochila VE.Direct Bluetooth Smart al conectarse con un teléfono o una tablet. Esta es la lista de los productos más antiguos incompatibles con sus referencias y las de sus sucesores que ya sí son compatibles:

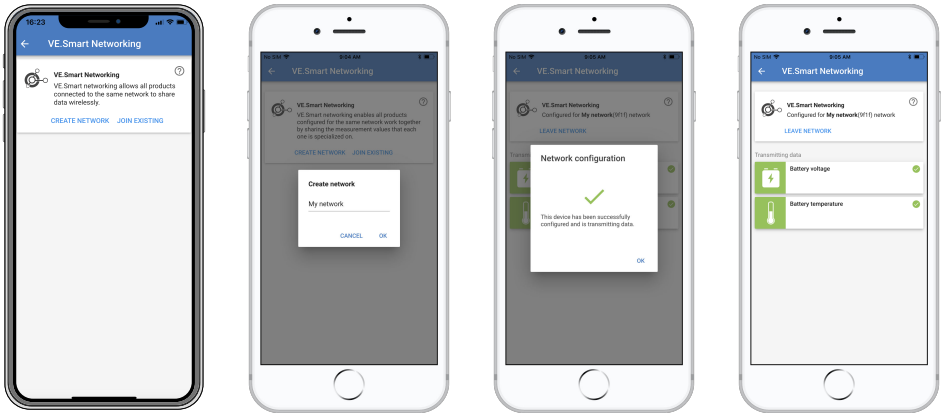
Producto	Referencia del antiguo incompatible	Referencia del nuevo compatible
Mochila VE.Direct Bluetooth Smart	ASS030536010	ASS030536011
SmartSolar MPPT 150/85 Tr	SCC010085210	SCC115085211
SmartSolar MPPT 150/85 MC4	SCC010085310	SCC115085311
SmartSolar MPPT 150/100 Tr	SCC010100210	SCC115110211
SmartSolar MPPT 150/100 MC4	SCC010100310	SCC115110311
SmartSolar MPPT 250/85	SCC125085210 (anterior al nº de serie HQ1811) SCC125085310 (anterior al nº de serie HQ1811)	SCC125085210 (anterior al nº de serie HQ1811) SCC125085310 (anterior al nº de serie HQ1811)
SmartSolar MPPT 250/100	SCC125110210 (anterior al nº de serie HQ1811) SCC125110310 (anterior al nº de serie HQ1811)	SCC125110210 (anterior al nº de serie HQ1811) SCC125110310 (anterior al nº de serie HQ1811)

6. Instrucciones paso a paso

Recomendamos que configure el Smart Battery Sense o el BMV en primer lugar y *a continuación* añada uno o más cargadores a la red. Para más información, véase el manual de Smart Battery Sense.

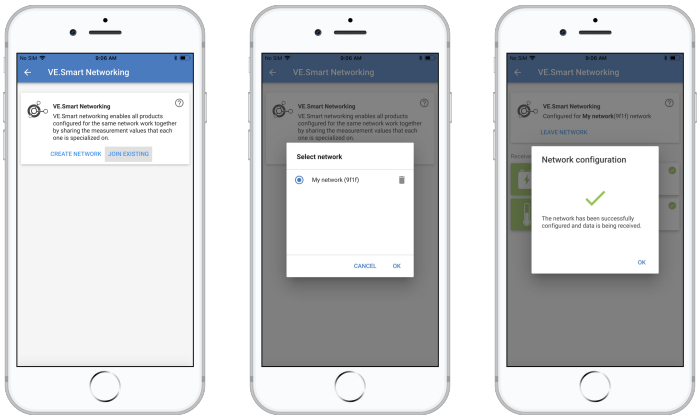
6.1. Configure el Smart Battery Sense o el BMV

1. Abra VictronConnect, conecte el dispositivo, vaya a *Ajustes* y seleccione *VE.Smart Networking*.
2. Pulse *Crear red* e introduzca un nombre.
3. Pulse *Guardar* y espere a que aparezca “OK”.



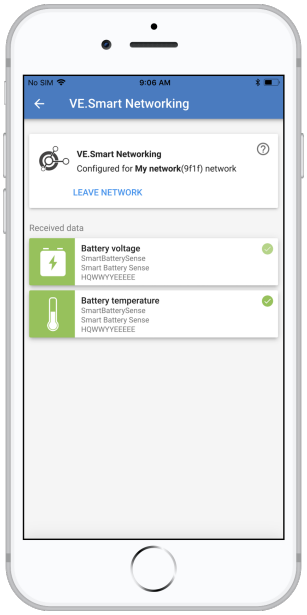
6.2. Vincule los cargadores solar u Orion XS a la red

1. Vuelva atrás y vaya al cargador compatible de su elección, pulse en *Ajustes*, después en *VE.Smart Networking* y por último en *Unirse a una existente*.
2. Ahora seleccione la red que creó en el paso anterior.
3. Espere a que aparezca "OK".



6.3. Compruebe el funcionamiento

Cuando todo esté funcionando correctamente podrá ver que la página de VE.Smart Networking del cargador vinculado está recibiendo datos:



También aparecerá el icono de red en la página principal:

Al pulsar sobre ese icono aparecerá el estado de la red.

El LED de Estado actual parpadeará cada 4 segundos cuando haya una red VE.Smart Network configurada y el cargador esté recibiendo datos.

7. Preguntas frecuentes

P1: ¿Se pueden emparejar varios cargadores a un Smart Battery Sense o BMV?

Sí. Y cuando haya varios SmartSolar conectados a la misma red, también sincronizarán su estado de carga.

P2: ¿Se altera la red VE.Smart Networking si conecto un smartphone a la misma simultáneamente?

En absoluto. Se puede conectar con un smartphone, ordenador o tablet al mismo tiempo.

P3: ¿Se va a añadir la misma función a la gama de cargadores BlueSmart?

Sí, aunque aún está por determinar la función exacta y los modelos en los que se incluirá.

P4: ¿Se puede usar el Smart Battery Sense como un producto independiente?

Sí. En ese caso funcionará tan solo como dispositivo de medida de tensión -y de temperatura-. Tenga en cuenta que la función es limitada y que (aún) no muestra los gráficos ni otros datos que normalmente se generarían a partir de estas mediciones.

P5: ¿Puedo usar Smart Battery Sense en sistemas que ya estén controlados por un dispositivo GX (p. ej., Cerbo GX/ Ekrano GX)?

Sí, pero tenga presente que, si también hay información de tensión o temperatura en el dispositivo GX, el cargador dará preferencia a esa información frente a la del Smart Battery Sense. Los dispositivos GX ya tienen, en casi todos los casos, sensor de tensión (pronto tendrán sensor de temperatura también), de modo que no es necesario añadir un Smart Battery Sense a la instalación. Para más información, véase el capítulo de DVCC del manual del dispositivo GX.