ESPAÑOL



Manual - Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger

Rev 02 - 09/2026

Este manual también está disponible en HTML5.

Tabla de contenidos

1. Instrucciones de seguridad 1

2. General 3

2.1. Introducción 3
2.2. Características 3
2.3. ¿Qué hay en la caja? 6

3. Instalación 7

3.1. Montaje 7
3.2. Recomendaciones acerca del tipo de cable 7
3.3. Uso de punteras 7
3.4. Recomendaciones sobre cables y fusibles 9
3.5. Torsión recomendada 9
3.6. Conexión GND 10
3.7. Pasacables antitracción 10
3.8. Configuración de la conexión para el modo fuente de alimentación CC-CC 11
3.9. Configuración de la conexión para el modo cargador 11
3.10. Configuración de la conexión para on/off remoto 12
3.11. Ejemplos de cableado de funcionamiento controlado por BMS 13
3.12. Cableado de señal externa de motor en funcionamiento 14

4. Operación, configuración y monitorización 16

4.1. Detección automática del apagado del motor 16
4.1.1. ¿Cómo funciona? 16
4.1.2. Configuración para vehículos Euro 6 16
4.1.3. Uso de una señal externa de motor en funcionamiento 17
4.2. Carga inversa de emergencia 18
4.2.1. Inicio de una carga inversa de emergencia 19
4.3. Indicadores LED 21
4.4. Configuración y monitorización con VictronConnect 22
4.4.1. Configuración 22
4.4.2. Ajustes del modo cargador 22
4.4.3. Modo cargador - Ajustes de la batería 23
4.4.4. Modo fuente de alimentación 24
4.4.5. Ajustes del modo fuente de alimentación 25
4.4.6. Detección del apagado del motor y bloqueo de la tensión de entrada 26
4.4.7. Página de Información del producto 29
4.4.8. Monitorización 30
4.4.9. Modo cargador - Pantalla de estado 30
4.4.10. Modo cargador - Pantalla de gráficos 31
4.4.11. Pantalla de historial 31
4.4.12. Pantalla de tendencias 32
4.4.13. Instant Readout (lectura instantánea) mediante Bluetooth Low Energy (BLE) 32
4.5. Monitorización con un dispositivo GX 33
4.6. Detección a distancia con VE.Smart Networking 35

5. Resolución de problemas y asistencia 36

5.1. El Orion XS no funciona 36
5.1.1. Comprobación visual 36
5.1.2. Comprobación de la alimentación de la batería 37
5.1.3. La batería no está cargada. 37
5.1.4. Polaridad inversa de la batería 38
5.1.5. Batería llena 38
5.1.6. Falta el terminal remoto o está desconectado o el control externo está activo 38
5.1.7. El cargador está deshabilitado 39
5.2. Baterías con carga insuficiente 39
5.2.1. Demasiada carga CC 39
5.2.2. Las tensiones de carga de la batería son demasiado bajas 39
5.2.3. La batería está casi llena 40
5.2.4. Caída de tensión en el cable de la batería 40
5.2.5. Diferencia de temperatura entre el Orion XS y la batería 41
5.2.6. Potencia insuficiente del alternador 41
5.2.7. Ajuste de compensación de temperatura incorrecto 41

5.2.8. Corriente de carga de la batería demasiado baja 41
5.3. Las baterías están demasiado cargadas 41
5.3.1. Tensiones de carga de la batería demasiado altas 41
5.3.2. La batería no puede soportar la ecualización 42
5.3.3. Batería vieja o defectuosa 43
5.4. No se alcanza la producción nominal completa 43
5.5. Problemas de comunicación 44
5.5.1. Problemas de VictronConnect 44
5.5.2. Problemas de comunicación del puerto VE.Direct 44
5.5.3. Problemas de Bluetooth 44
5.6. Problemas de la carga inversa de emergencia 45
5.6.1. El botón de carga inversa de emergencia está en gris. 45
5.6.2. La corriente de carga inversa es baja o nula. 45
5.6.3. El motor no arranca después de que aparezca Batería lista. 45
5.7. Problemas de configuración o firmware 45
5.7.1. Ajustes incorrectos 46
5.7.2. Problemas de firmware 46
5.7.3. Actualización de firmware interrumpida 46
5.8. Resumen de códigos de error y advertencia 47

6. Información técnica 50

6.1. Especificaciones técnicas 50
6.2. Conformidad 52
6.3. Dimensiones de la carcasa 53

1. Instrucciones de seguridad

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual contiene instrucciones importantes que deberán observarse durante la instalación y el mantenimiento.

Peligro de explosión por chispas y peligro de descarga eléctrica

General

Le rogamos que lea las instrucciones de seguridad antes de instalar y usar el Orion XS para evitar riesgos de incendio, descarga eléctrica, lesiones personales o daños en equipos.

Este producto se ha diseñado y probado de acuerdo con las normas internacionales. Solo se le debe dar el uso para el que ha sido diseñado, de conformidad con los parámetros operativos especificados.

Instalación

- Para los trabajos eléctricos, siga las normas y reglamentos locales y nacionales en materia de conexiones y estas instrucciones de instalación.
- Instale el producto en un entorno protegido del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.
- Es normal que el Orion XS se caliente cuando está en funcionamiento. Mantenga alejados los objetos sensibles al calor.
- No instale ni utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo.
- Utilice cables de cobre multifilamento flexible para las conexiones (UL: Clase I; IEC: Clase 5).
- La instalación debe contar con un fusible que cumpla las recomendaciones de la tabla Recomendaciones acerca del tipo de cable [7].

Operación, reparaciones y mantenimiento

- Compruebe que el equipo se utiliza en condiciones de funcionamiento adecuadas.
- Este aparato no está pensado para que lo usen personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén siendo supervisadas o hayan sido instruidas.
- Proporcione siempre una ventilación adecuada durante la carga.
- Evite cubrir el Orion XS.
- No coloque nunca el cargador encima de la batería durante la carga.
- Evite las chispas cerca de la batería. Una batería en proceso de carga podría emitir gases explosivos.
- Consulte las especificaciones del fabricante de la batería para asegurarse de que puede utilizarse con este producto. Siempre deben respetarse las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería.
- Además de este manual, el manual de funcionamiento del sistema o manual de servicio deberá incluir un manual de mantenimiento de la batería que se corresponda con el tipo de batería que se esté usando.
- No utilice el dispositivo si presenta daños o no funciona correctamente.
- No utilice el Orion XS si está roto, defectuoso, rajado o dañado o no funciona correctamente.
- El Orion XS no tiene ninguna pieza que se pueda reparar.
- El Orion XS no necesita mantenimiento regular.
- Evite la humedad, la grasa, el hollín y el vapor y mantenga limpio el dispositivo.

- Limpie la parte frontal del Orion XS con un trapo seco.

2. General

2.1. Introducción

El Orion XS puede usarse como cargador de baterías o como fuente de alimentación con un amplio rango de tensiones de entrada y salida.

En modo cargador, el algoritmo de carga de cuatro etapas alargará la vida de la batería cargándola correctamente.

Especialmente en el caso de vehículos con un alternador inteligente Euro 5 o Euro 6, que a menudo proporcionan una tensión de carga demasiado baja incluso cuando el motor está funcionando, o en caso de una caída de tensión por cables muy largos, el proceso de carga controlado es fundamental.

La carga controlada también protege al alternador de la sobrecarga en los sistemas de litio porque la baja impedancia de las baterías de litio produce una elevada corriente en él.

En modo fuente de alimentación, la tensión de salida permanecerá estable independientemente de la carga aplicada o de una tensión de entrada fluctuante (dentro del rango especificado).

La tensión de salida es completamente regulable y es independiente de la tensión de entrada, gracias al control automático Buck-Boost. Este control también garantiza que la corriente nunca superará el valor fijado, ni siquiera cuando la tensión de entrada sea mayor que la de salida.

El Orion XS se puede ajustar para proporcionar alimentación solo cuando el motor está en funcionamiento. Esto es posible gracias a la detección integrada de apagado del motor. Así se elimina la necesidad de ajustar el cableado del vehículo o de añadir un sensor de detección del motor para determinar si se puede iniciar el proceso de carga. También se evita que la tensión a bordo del vehículo baje demasiado. Además de esta detección, también se puede usar una señal externa de funcionamiento del motor procedente del vehículo para forzar el inicio de la carga.

Si la batería de arranque está agotada, la función de carga inversa de emergencia puede cargarla desde la batería auxiliar, invirtiendo temporalmente el sentido normal de la carga.

El Orion XS se programa y monitoriza por completo con la aplicación VictronConnect App. Esto incluye acceso remoto a través de VictronConnect-Remote (VC-R) si está conectado a un dispositivo GX (se precisa la conexión de un dispositivo GX al Portal VRM) mediante el puerto VE.Direct integrado, monitorización mediante GX Remote Console o un PC, ordenador Apple con macOS o dispositivo Android junto con una interfaz VE.Direct a USB y VictronConnect. Descubra todas las opciones de configuración y monitorización en el capítulo Configuración y monitorización con VictronConnect [22] y en el manual de VictronConnect.

2.2. Características

Compatibilidad con alternador inteligente

Es habitual que los fabricantes de vehículos instalen alternadores controlados “inteligentes” ECU (Engine Control Unit - unidad de control del motor) para mejorar la eficiencia en el consumo de combustible y reducir las emisiones. El Orion XS tiene un mecanismo integrado que detecta si el motor está en funcionamiento (detección del apagado del motor), de modo que el cargador solo se activa cuando el alternador proporciona alimentación. Esto garantiza que el cargador solo extraiga energía cuando el alternador suministre energía. Véanse el capítulo Detección automática del apagado del motor [16] y la sección Configuración para vehículos Euro 6 [16] para más información.

Separación de la batería de arranque y de la batería auxiliar

El Orion XS separa la batería de arranque de la batería auxiliar.

Carga inversa de emergencia

Si la batería de arranque está agotada, la función de carga inversa de emergencia puede cargarla desde la batería auxiliar, invirtiendo temporalmente el sentido normal de la carga. La función se pone en marcha con la aplicación VictronConnect: el Orion XS realiza una carga inversa de la batería de arranque durante 15 minutos, seguido de un periodo de estabilización de 5 minutos durante el que puede arrancarse el motor. La batería auxiliar está protegida de las descargas profundas en todo momento. Véase la sección Carga inversa de emergencia [18] para más información.

Protección electrónica completa

El cargador se protege del exceso de temperatura (disipador de calor > 90 °C) reduciendo la potencia de salida cuando se alcanza la temperatura máxima del producto.

- Protegido de la sobrecarga
- Protegido de los cortocircuitos
- Protegido de las temperaturas excesivas

Carga adaptativa en cuatro etapas

El Orion XS está configurado por defecto para un proceso de carga de cuatro etapas.

- **Carga inicial — Absorción — Flotación — Almacenamiento**
  - **Carga inicial**

    Durante esta fase, el Orion XS suministra tanta corriente de carga como le es posible para cargar las baterías rápidamente.

  - **Absorción**

    Cuando la tensión de la batería alcanza la tensión de absorción predeterminada, el cargador cambia a modo de tensión constante, es decir, absorción. En las baterías de plomo-ácido es importante que durante las descargas superficiales el tiempo de absorción sea breve para evitar que la batería se sobrecargue. Después de una descarga profunda, el tiempo de absorción aumenta automáticamente para garantizar que la batería se recarga completamente de nuevo. En las baterías de litio, el tiempo de absorción es fijo, de dos horas por defecto. En los ajustes de la batería se puede elegir el modo fijo o adaptativo.

  - **Flotación**

    Durante esta fase, la batería se carga con una tensión de carga de mantenimiento para mantenerla completamente cargada. Cuando la tensión de la batería cae muy por debajo de este nivel debido, por ejemplo, a una carga alta durante al menos un minuto, se inicia un nuevo ciclo de carga.

  - **Almacenamiento**

    La tensión de la batería se mantiene a la tensión de almacenamiento configurada, que es ligeramente inferior a la tensión de flotación, para minimizar el gaseado y alargar la vida de la batería mientras la batería no se usa y está en carga continua.

Algoritmo de carga flexible

El Orion XS tiene algoritmos de carga totalmente programables y ocho configuraciones de batería preprogramadas. Se puede configurar con VictronConnect.

Tiempo de absorción adaptativo

En el modo de tiempo de absorción adaptativo, el tiempo de absorción correcto se calcula automáticamente. Se puede configurar con VictronConnect.

Absorción repetida

Para recuperar la carga de la batería y evitar que se vaya descargando sola poco a poco si está en fase de almacenamiento durante un largo periodo de tiempo, se producirá una carga de absorción automática de una hora cada siete días (o según se haya configurado).

Carga compensada por temperatura

La tensión de carga óptima de una batería de plomo-ácido es inversamente proporcional a la temperatura. El Orion XS mide la temperatura ambiente al comienzo de la fase de carga y compensa por la temperatura durante el proceso de carga. Mide la temperatura de nuevo cuando el cargador de baterías está en modo de baja corriente durante las fases de absorción o almacenamiento. Por lo tanto, no se necesitan configuraciones especiales para ambientes fríos o cálidos.

Corriente de carga regulable

La corriente de carga se puede ajustar en incrementos mínimos de 0,1 A. Se puede configurar con VictronConnect.

Desconexión por baja temperatura

Evita que las baterías de litio se estropeen apagando el cargador a bajas temperaturas. Se puede configurar con VictronConnect.

Bloqueo de la tensión de entrada

Apaga el cargador si la tensión de entrada cae por debajo del valor de bloqueo y lo reinicia si la tensión de entrada sube por encima del valor de reinicio. Configurable con VictronConnect.

Encendido/apagado remoto

El Orion XS puede encenderse y apagarse a distancia mediante el conector on/off remoto o la aplicación VictronConnect. Algunas aplicaciones habituales son un interruptor conectado por cable o una batería de litio con un Battery Management System (BMS) que tenga una salida ATC (permitir la carga).

Controlado por DVCC

El Orion XS puede controlarse mediante DVCC a través de un dispositivo GX, siempre que esté conectado al dispositivo GX a través del puerto VE.Direct y el Orion esté en modo cargador (no hay control del DVCC si el Orion XS está en modo fuente de alimentación). Las corrientes y tensiones de carga se fijan entonces automáticamente, de modo que los algoritmos internos de carga inicial, absorción y flotación ya no se usan. La carga o la descarga se detienen con una tensión de celda baja o alta o con una temperatura baja.

Tenga en cuenta que cuando el Orion XS está configurado como cargador y el DVCC está habilitado en el sistema GX, la salida del Orion XS debe conectarse a la batería principal controlada por el sistema GX. Esto se debe a que el sistema GX gestiona el

Orion XS sincronizando su fase del proceso de carga con la de la batería principal. Si, en vez de esto, la salida se conecta a una batería secundaria, debe llevarse a cabo una de las siguientes acciones:

1. Deshabilitar el DVCC del sistema GX.
2. Desconectar la conexión VE.Direct del Orion XS del sistema GX.
3. Configurar el Orion XS en modo fuente de alimentación. En este modo, el Orion XS produce una tensión fija y ya no sigue un ciclo de carga.

Para más información sobre DVCC, consulte el manual del dispositivo GX.

Monitorización local mediante un dispositivo GX y a distancia en el portal VRM

Monitorice y controle (on/off) el Orion XS mediante una conexión VE.Direct por cable desde un dispositivo GX como el Cerbo GX o el Ekrano GX o utilice un PC, un ordenador Apple (se necesita macOS) o un dispositivo Android junto con VictronConnect.

Si el Orion XS está conectado a un dispositivo GX con acceso a Internet, también puede monitorizar el Orion XS a distancia mediante el portal VRM. En el portal VRM hay widgets predefinidos con todos los parámetros necesarios. También puede crear sus propios widgets personalizados.

Configuración y monitorización mediante la aplicación VictronConnect y Bluetooth

Bluetooth Smart integrado: la solución inalámbrica para cambiar ajustes, monitorizar actividades y actualizar software con un smartphone Apple o Android, una tablet u otro dispositivo. Se pueden ajustar y monitorizar varios parámetros con la aplicación VictronConnect.

Esto incluye Lectura instantánea, que muestra los datos más importantes del Orion XS (y otros productos inteligentes) en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto. También cuenta con notificaciones visuales de advertencias, alarmas y errores para poder hacer diagnósticos de un solo vistazo.

VictronConnect está disponible para Android, iOS, Windows y macOS. Véase el manual de VictronConnect para sacar todo el partido de la aplicación VictronConnect cuando esté conectada a un producto inteligente de Victron.

Detección a distancia de tensión, temperatura y/o corriente mediante VE.Smart Networking

Puede usar VE.Smart Networking para recibir datos de los sensores de tensión (Vsense), temperatura (Tsense) y corriente (Isense) a través de la red inalámbrica de su cargador de baterías CC-CC Orion XS, por ejemplo, desde un BMV, un SmartShunt o un Smart Battery Sense[1]. El cargador usa 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. Para más información, véase Detección a distancia con VE.Smart Networking [35] y el manual de VE.Smart Networking que puede descargarse de la sección de descargas de VictronConnect. Tenga en cuenta que el Orion XS no admite la carga sincronizada.

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

No es resistente al agua.

El cargador de baterías Orion XS 12/12-70A CC-CC no es resistente al agua. La clasificación del grado de protección global de la unidad es IP20. Los elementos electrónicos internos tienen una clasificación IP65.

Silencioso

Dos ventiladores montados en la placa inferior se encargan de la refrigeración. Aunque este modelo de Orion XS dispone de ventilación activa, los ventiladores tienen un funcionamiento muy silencioso.

2.3. ¿Qué hay en la caja?

Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger con bloque terminal para conexión on/off remota	

3. Instalación

3.1. Montaje

- Móntelo sobre una superficie no inflamable. La orientación no es importante.
- Asegúrese de que el espacio libre entre la superficie de montaje y la toma del ventilador no está obstruido. Móntelo sobre una superficie plana para mantener un flujo de aire adecuado.
- Para un rendimiento óptimo, debe dejarse un espacio libre de al menos 10 cm alrededor del producto para su refrigeración. Si la refrigeración es limitada, por ejemplo, debido a una ventilación insuficiente, la corriente de carga se reducirá antes que si la temperatura ambiente fuera la máxima especificada.
- Con una refrigeración limitada o temperaturas ambientes extremas, el cargador puede calentarse (sobre todo la placa inferior). Gracias al control de temperatura interno, el disipador de calor nunca se calentará por encima de los 90 °C, que no suponen ningún problema para el cargador. Asegúrese de que la superficie de montaje puede aguantar esta temperatura.
- Colóquelo cerca de la batería, pero nunca directamente encima de la misma (para evitar posibles daños causados por los vapores generados por el gaseado de la batería).

3.2. Recomendaciones acerca del tipo de cable

Para la correcta conexión de un cable a los terminales de tornillo de entrada y salida, se pueden usar cables de hilos de núcleo flexible, de conformidad con lo siguiente:

- IEC 60228 - Clase 2 (conductor de hilos), Clase 5 (flexible)
- UL486A-B - Clase B/C (conductor de hilos), Clase I (flexible)

Los cables de núcleo trenzado son muy rígidos, por lo que apenas se usan en la práctica. La siguiente tabla ofrece un resumen que ayuda a reconocer las diferentes clases de cables.

Diámetro de un hilo del haz		
Sección nominal	**Clase 5 (IEC)**	**Clase I (UL)**
10 mm^2 / 8 AWG (8,4 mm^2)	0,4 mm	24 AWG
16 mm^2 / 6 AWG (13,3 mm^2)	0,4 mm	24 AWG
25 mm^2 / 4 AWG (21,1 mm^2)	0,4 mm	24 AWG

3.3. Uso de punteras

No es obligatorio usar punteras. No obstante, pueden facilitar la instalación al agrupar los conductores de filamentos finos. El instalador tiene la responsabilidad de garantizar que el cable esté correctamente fijado en su sitio.

El cable de conexión, con o sin puntera, debe estar bien fijado para que el contacto tenga baja resistencia y la conexión sea fiable a largo plazo.

El terminal de tornillo del Orion XS 12/12-70 A es adecuado para:

- Conductores de cobre multifilamento
- Conductores de cobre flexibles (filamentos finos)
- Conductores con punteras

Esto permite total flexibilidad en relación al método de instalación.

Si se usan punteras, seleccione punteras del tipo cordón de zapato ya que permiten que el pasacables antitracción agarre adecuadamente el aislante del cable.

Tecnología TORK-KRIMP® integrada – no necesita crimpado previo

El Orion XS 12/12-70A incorpora TORK-KRIMP®, una tecnología de conexión patentada que elimina la necesidad de crimpar las punteras previamente.

Con los terminales convencionales, las punteras deben crimparse en el conductor con una herramienta de crimpado específica antes de la inserción. TORK-KRIMP elimina este paso.

Con TORK-KRIMP:

- Se puede colocar una puntera estándar en el conductor pelado sin necesidad de crimpado previo.
- Cuando el tornillo del terminal se aprieta con la torsión indicada, el conector simultáneamente:
  - Comprime la puntera en el conductor
  - Asegura el conductor dentro del terminal
  - Forma una conexión estanca al gas de baja resistencia

Esto significa que no es necesario usar una herramienta de crimpado adicional.

Es posible que muchos instaladores no sepan esto. Normalmente, las punteras deben crimparse con una herramienta específica para el tamaño de la puntera. TORK-KRIMP elimina este requisito, simplificando la instalación al tiempo que mantiene una conexión eléctrica de alta calidad.

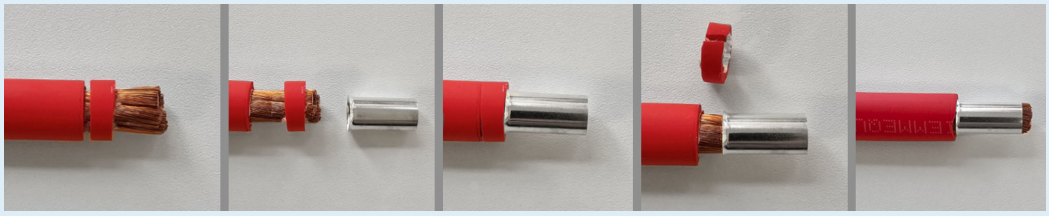


Preparación para el correcto montaje de conductores de hilos finos

1. Haga un corte limpio y recto en el conductor. Asegúrese de que todos los hilos estén a la misma altura y no quede ninguno suelto.
2. Retire el aislante con cuidado para no dañar ningún filamento.
3. Abra completamente el tornillo del terminal antes de introducir el conductor. Esto evita que los hilos se queden atrapados detrás del tornillo, en especial cuando se usa el tamaño de conductor más grande.
4. Apriete el tornillo del terminal a la torsión indicada. Véase Torsión recomendada [9], considerando el tamaño y la clase del conductor. No aplique nunca una torsión inferior a la indicada.
5. Mantenga la torsión especificada durante al menos 5 segundos. Esto permite que la conexión se asiente y garantiza la máxima fuerza de agarre, manteniendo un patrón de contacto estanco al gas durante los ciclos térmicos. Este es un requisito de prueba de la norma UL486 que se aplica tanto a las instalaciones industriales como a las de campo.

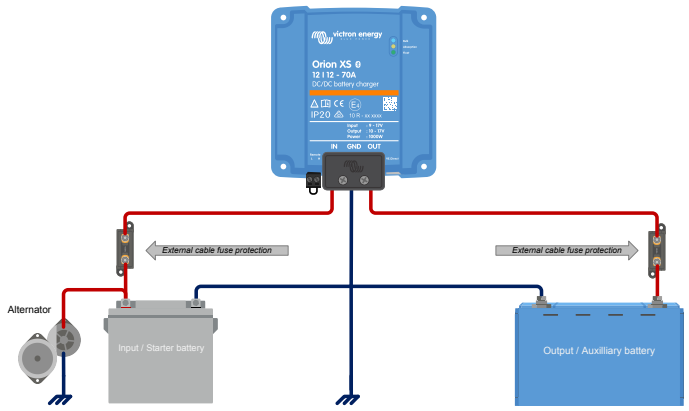
Consejo para colocar una puntera

1. Retire el aislante, dejando un anillo fino de aislante en el conductor.
2. Deslice el anillo de aislante hacia el extremo pelado para agrupar los filamentos.
3. Coloque la puntera en el conductor al tiempo que desliza el anillo de aislante hacía atrás.
4. Retire el anillo de aislante temporal.
5. Termine de colocar la puntera en el conductor.



3.4. Recomendaciones sobre cables y fusibles

Fusible de protección de la batería externo	Dimensiones mínimas del cable
80 - 100 A	< 10 m
	25 mm^2 / 4 AWG (21,2 mm^2)



3.5. Torsión recomendada



AWG	mm^2	in-lb	Nm
4	25	50	5,6
6 - 10	16 - 6	40	4,5
8 - 12	10 - 4	25	2,8

Para la cubierta del cable utilice una torsión inferior a 0,7 Nm (6 in-lb).

Información relativa a la punta del destornillador

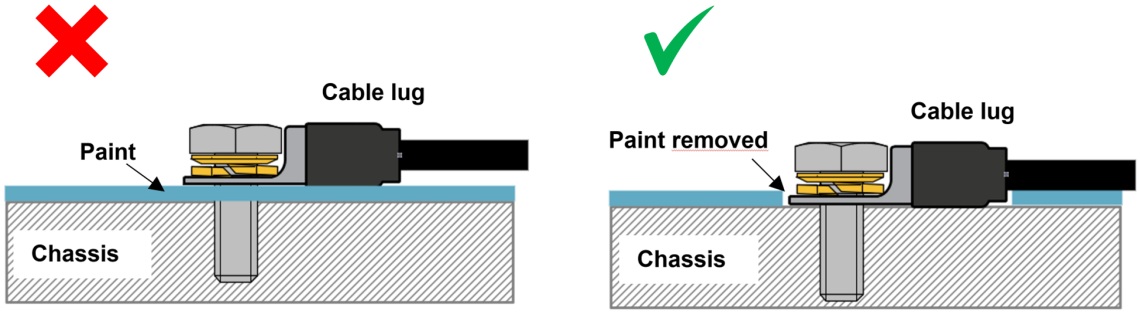
La punta del destornillador debe tener un grosor de 1,2 mm (0,046”) y un estrechamiento mínimo en los primeros 2 mm (0,08”) de contacto. Esto reduce el riesgo de que el destornillador se salga de la cabeza del tornillo y garantiza una correcta transferencia de la torsión.

No se recomienda el uso de puntas del destornillador convencionales de 6,3 mm (0,25”) con un filo de 1 mm (0,04”) más fino.

3.6. Conexión GND

En muchos casos, la conexión GND se conecta al chasis con un terminal de cable. Para una conexión de baja impedancia, el terminal de cable debe tener contacto directo con el metal del chasis, de modo que la superficie de contacto no debe tener pintura. Véanse las siguientes imágenes.

Asegúrese de que la conexión GND del chasis del vehículo tiene una baja impedancia.

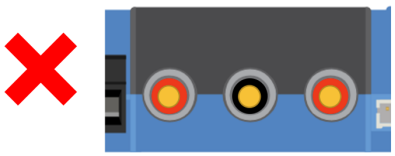
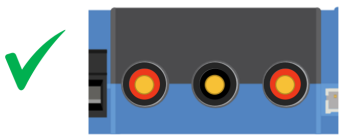


3.7. Pasacables antitracción

El tipo de conector de este cargador es sensible a las tensiones mecánicas constantes. Debe evitarse cargar (tirar, empujar o retorcer) el conector de forma prolongada. Por este motivo, el cargador dispone de un pasacables antitracción en la cubierta del cable. Es muy importante que el pasacables antitracción se use correctamente. El peso del cable o de otras fuerzas que cuelguen del conector debe ser prácticamente nulo.

A la larga un pasacables antitracción insuficiente puede dañar el conector.

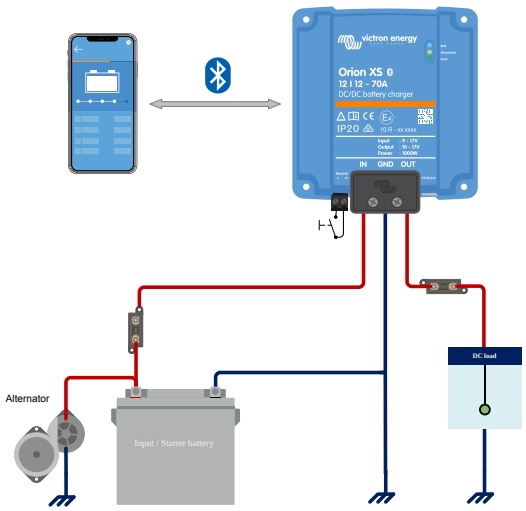
El pasacables antitracción de la cubierta del cable está diseñado de modo que los cables con un diámetro exterior de más de 9 mm estén bien ajustados. En caso de cables más finos, el diámetro debe aumentarse hasta 9 mm como mínimo. Para ello se puede usar simplemente tubo retráctil.

Diámetro del cable demasiado pequeño - no está bien ajustado	Diámetro del cable > 9 mm - bien ajustado	Diámetro del cable aumentado > 9 mm - bien ajustado
		

3.8. Configuración de la conexión para el modo fuente de alimentación CC-CC

1. Desconecte el on/off remoto (retire el puente o el bloque terminal on/off remoto completo).
2. Conecte los cables de alimentación de entrada.
3. Abra la aplicación VictronConnect para configurar el producto (**ajuste siempre la tensión de salida antes de conectar una carga o batería a la salida**).
   Para más información, véase Ajustes del modo fuente de alimentación [25].
4. Conecte la carga.
5. Vuelva a conectar el on/off remoto para activar el producto. El producto ya está listo para su uso.

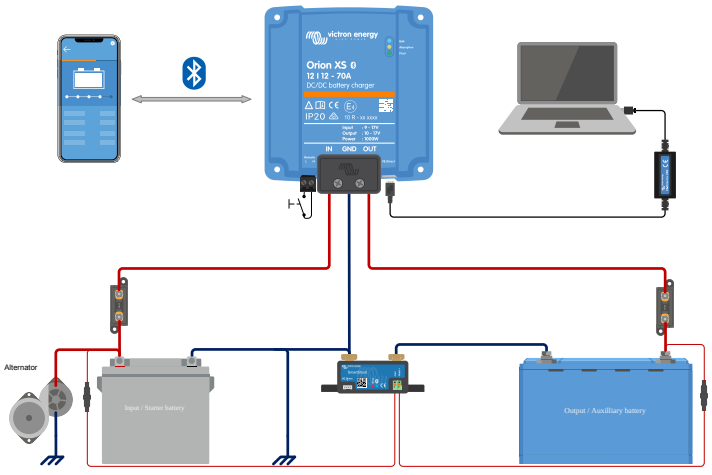
Configuración normal de la conexión como cargador de baterías CC-CC



3.9. Configuración de la conexión para el modo cargador

1. Desconecte el on/off remoto (retire el puente o el bloque terminal on/off remoto completo).
2. Conecte los cables de alimentación de entrada.
3. Abra la aplicación VictronConnect para configurar el producto (**elija siempre el algoritmo de carga correcto antes de conectar una batería a la salida**).
   Para más información, véase Ajustes del modo cargador [22].
4. Conecte la batería que se va a cargar.
5. Vuelva a conectar el on/off remoto para activar el producto. El producto ya está listo para su uso.

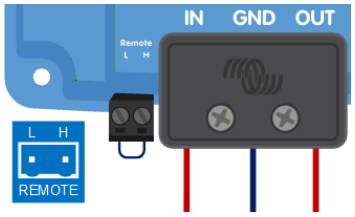
Configuración normal de la conexión como cargador de baterías CC-CC:



3.10. Configuración de la conexión para on/off remoto

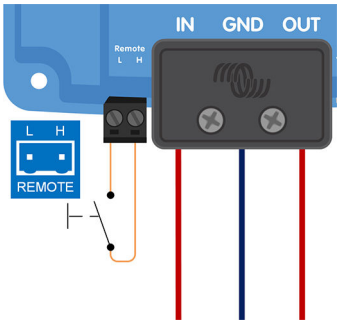
La función on/off remoto enciende y apaga el Orion XS a través del conector remoto de dos polos (pines L y H) sin necesidad de interrumpir el pesado cableado CC. Ofrece la flexibilidad de elegir entre cuatro opciones de cableado, según lo que esté disponible en la instalación: un interruptor simple, una señal conmutada positiva o negativa ya presente en el sistema o un contacto de control de carga BMS.

El Orion XS se suministra con una anilla metálica (puente) entre los pines L y H. Con la anilla colocada, la unidad está siempre encendida. Para encender y apagar la unidad a distancia, retire la anilla y aplique una de las siguientes opciones.



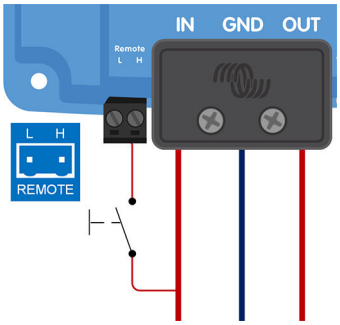
Tenga en cuenta la tolerancia de tensión entre los pines L y H: +/- 70 VCC

a) un interruptor conectado entre los pines L y H



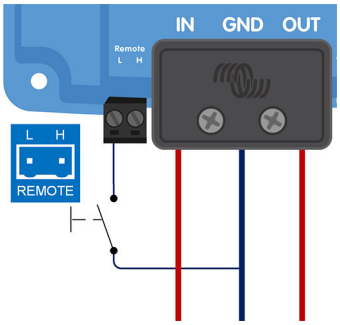
Impedancia a nivel del interruptor ON entre los pines L y H < 30 kΩ

b) un interruptor conectado entre el positivo de la batería y el pin H



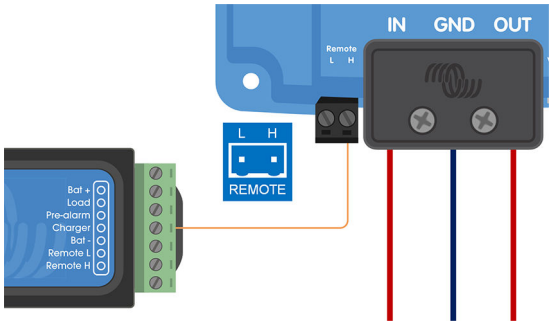
Nivel del interruptor ON > 4 V

c) un interruptor conectado entre el pin L y la conexión a tierra



Nivel del interruptor ON < 6 V

d) control del BMS mediante el pin H



La salida ATC (permitir la carga) del BMS controla el pin H

El Orion XS está encendido cuando se da al menos una de las siguientes condiciones: los pines L y H están interconectados, ya sea mediante la anilla metálica o con un interruptor (opción a), el pin H tiene tensión (opciones b y d) o el pin L se conecta al negativo de la batería (opción c). Si no se da ninguna de estas condiciones, la unidad permanece apagada.

La opción a) es la más sencilla: un interruptor o contacto de relé sencillo, sin conexión a los polos de la batería. Las opciones b) y d) se adaptan a instalaciones en las que hay una señal conmutada positiva disponible, como un contacto de control de carga BMS (ATC). La opción c) se adapta a instalaciones en las que hay una señal conmutada negativa disponible, por ejemplo, una señal conmutada al chasis de un vehículo. La opción c) no puede combinarse con una señal externa de motor en funcionamiento. Véase la sección Cableado de señal externa de motor en funcionamiento [14].

3.11. Ejemplos de cableado de funcionamiento controlado por BMS

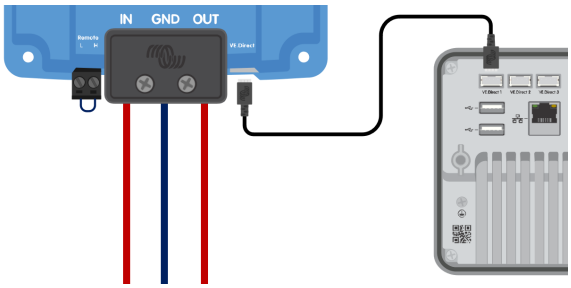
Para garantizar que el proceso de carga se desarrolla correctamente y evitar el riesgo de sobrecarga, los cargadores deben estar controlados por BMS. Según el modelo de BMS, este control se hará de forma digital, mediante DVCC, o analógica, mediante el contacto ATC ("Permitir la carga").

Modelos de BMS compatibles con DVCC

Los modelos de BMS enumerados a continuación pueden controlar cargadores compatibles digitalmente por DVCC.

- VE.Bus BMS V2
- VE.Bus BMS NG
- Lynx Smart BMS
- Lynx Smart BMS NG

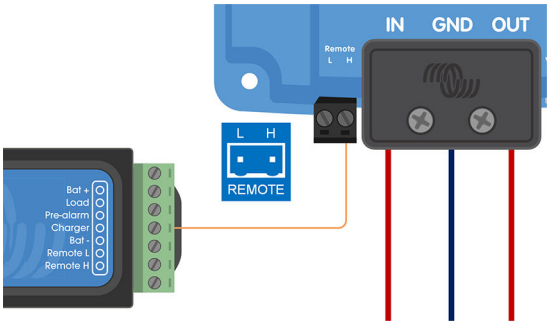
La compatibilidad con DVCC requiere el firmware Orion XS v1.03 o posterior y el firmware Venus OS v3.20 o posterior en el dispositivo GX.

Conecte un cable VE.Direct entre el Orion XS y el dispositivo GX y siga las instrucciones de DVCC del manual de usuario del BMS. No es necesario conectar por cable el contacto ATC del BMS al pin H remoto.	 El Orion XS se controla por DVCC mediante un dispositivo GX.

Modelos BMS no DVCC

Los modelos de BMS enumerados a continuación controlan los cargadores a través del contacto ATC.

- VE.Bus BMS
- smallBMS con prealarma
- smallBMS NG
- Smart BMS 12-200
- Smart BMS CL 12-200

Conecte el contacto ATC del BMS al pin H remoto.	 El Orion XS es controlado por el contacto ATC del BMS.

Es posible que, según el modelo de BMS, el contacto ATC tenga un nombre distinto, como “Desconexión del cargador”, “Cargador” o “ATC”. Véase la sección correspondiente del manual de BMS.

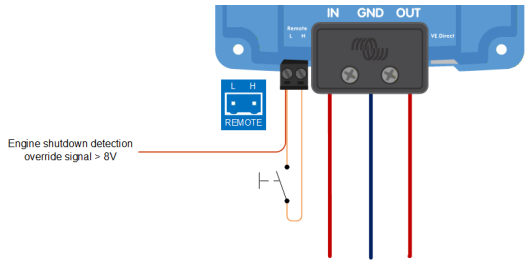
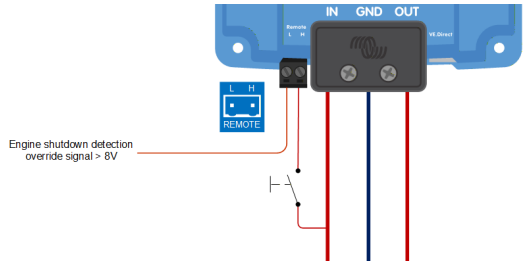
3.12. Cableado de señal externa de motor en funcionamiento

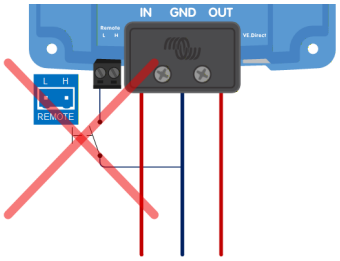
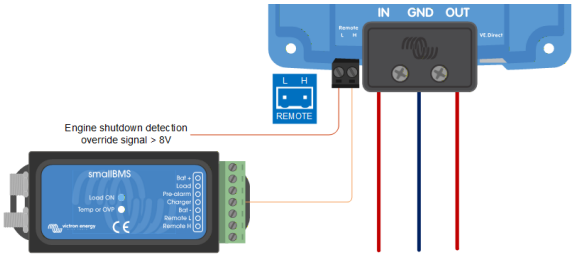
Una señal externa de motor en funcionamiento le indica al Orion XS que el motor está funcionando. Véase en la sección Uso de una señal externa de motor en funcionamiento [17] cuándo se necesita una señal de ese tipo y qué elementos la pueden aportar.

La señal se conecta al pin L del conector remoto. Al aplicar más de 8 V al pin L se anula la detección del apagado del motor y se activa el cargador, incluso si se ha detectado el apagado del motor.

Esta función no anula ni sustituye la función de on/off remoto. El Orion XS tiene que encenderse mediante el on/off remoto para que la señal tenga efecto. Esto puede hacerse con la anilla metálica con la que se entrega el producto o con una de las opciones de cableado presentadas en la sección Configuración de la conexión para on/off remoto [12].

Ejemplos de cableado de la señal externa con las distintas opciones de on/off remoto

Señal externa con la opción a) de on/off remoto	Señal externa con la opción b) de on/off remoto
	
Un interruptor entre los pines L y H o la anilla metálica con la que se entrega el producto	Un interruptor conectado entre el positivo de la batería y el pin H

Señal externa con la opción c) de on/off remoto	Señal externa con la opción d) de on/off remoto
	
El pin L ya está conectado al negativo de la batería. De modo que no se permite conectar una señal positiva al mismo terminal.	La salida ATC (permitir la carga) del BMS controla el pin H

Conexión de una señal conectada a la puesta a tierra

Algunos vehículos proporcionan una señal de motor en funcionamiento que está conectada a la puesta a tierra (negativo de la batería) mientras el motor está en marcha, y que está en circuito abierto cuando el motor está apagado. Esto es lo contrario de lo que espera el pin L, de modo que la señal no puede conectarse al pin L directamente. Utilice un relé para convertirla:

1. Conecte la bobina del relé entre una alimentación con fusible desde el positivo de la batería de arranque y el terminal de funcionamiento del motor del vehículo.

2. Conecte el contacto de relé normalmente abierto entre una alimentación con fusible desde el positivo de la batería de arranque y el pin L.

Mientras el motor funciona, el terminal del vehículo conecta a tierra la bobina del relé, el relé toma corriente y el contacto aplica más de 8 V al pin L. Cuando el motor se detiene, el terminal del vehículo se abre, el relé se libera y la señal del pin L desaparece.

Los terminales de motor en funcionamiento de un vehículo normalmente solo pueden disipar una pequeña corriente. Úselos únicamente para accionar la bobina del relé, nunca una carga. Use un relé con un diodo de supresión integrado a través de la bobina, o coloque uno, para proteger los componentes electrónicos del vehículo. Consulte en la documentación del fabricante del vehículo la disponibilidad y los valores nominales de este tipo de señal.

Deje la detección de apagado del motor habilitada en la aplicación VictronConnect cuando se use una señal externa de motor en funcionamiento. Véase la sección Uso de una señal externa de motor en funcionamiento [17].

4. Operación, configuración y monitorización

4.1. Detección automática del apagado del motor

La detección automática del apagado del motor simplifica el sistema del Orion XS detectando si el motor está funcionando sin tener que conectar interruptores o sensores adicionales. El ajuste predeterminado de fábrica funcionará con casi todos los alternadores convencionales e inteligentes, pero puede reconfigurarse con la aplicación de VictronConnect.

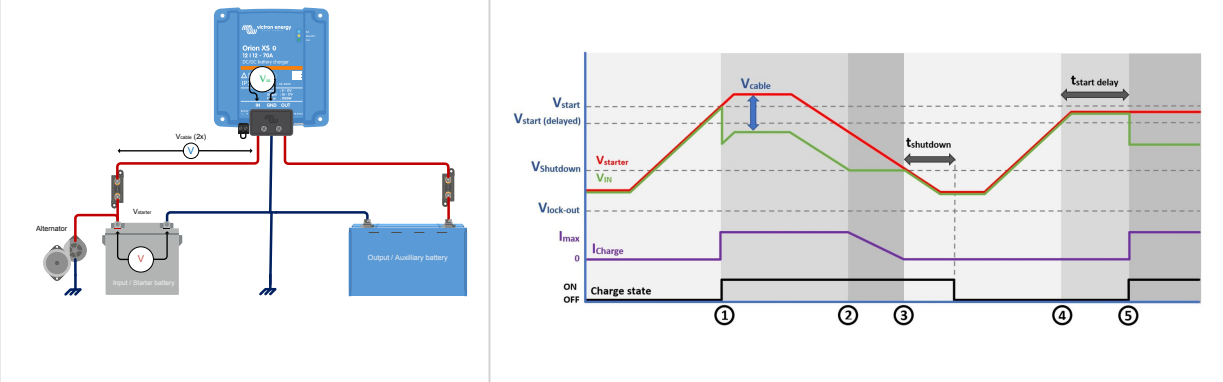
La detección se basa en la tensión del alternador. Los alternadores convencionales generarán una tensión fija (por ejemplo, 14 V) mientras que la tensión de los alternadores inteligentes puede variar entre 12,5 V y 15 V (para un sistema de 12 V). Los alternadores inteligentes de un sistema de frenado regenerativo a menudo presentan amplias variaciones de tensión.

La detección del apagado del motor solo está activa en modo cargador. Esta función puede configurarse, deshabilitarse y reactivarse tal y como se describe en la sección Detección del apagado del motor y bloqueo de la tensión de entrada [26]. En modo fuente de alimentación, el bloqueo de la tensión de entrada determina cuándo está activa la salida.

En instalaciones en las que la tensión del alternador no es suficiente para que funcione la detección, se puede usar en su lugar una señal externa de funcionamiento del motor. Véase la sección Uso de una señal externa de motor en funcionamiento [17].

4.1.1. ¿Cómo funciona?

El siguiente procedimiento describe el funcionamiento de la secuencia de detección del apagado del motor.



Secuencia de detección de apagado del motor

1. 0 → 1: Si el motor está en funcionamiento, la tensión del alternador aumentará. Cuando $V_{starter}$ ($V_{bat.arranque}$) > V_{start} ($V_{arranque}$) se habilita el proceso de carga.
2. 1 → 2: La corriente de entrada produce una tensión a lo largo del cable de entrada (V_{cable}). Esta tensión reduce la tensión medida por el cargador (V_{IN}). Sí V_{IN} > $V_{shutdown}$ ($V_{apagado}$) el cargador funcionará a $I_{máx}$.
3. 2 → 3: Si V_{IN} ≤ $V_{shutdown}$ ($V_{apagado}$), la corriente de carga se reducirá para impedir que V_{IN} caiga por debajo de $V_{shutdown}$ ($V_{apagado}$).
4. 3 → 4: Si V_{IN} < $V_{shutdown}$ ($V_{apagado}$) durante más de un minuto ($t_{shutdown}$ ($t_{apagado}$)), se detecta el “motor apagado” y se desactiva el proceso de carga. Si V_{IN} > $V_{shutdown}$ ($V_{apagado}$) antes de que transcurra el $t_{shutdown}$ ($t_{apagado}$), el proceso de carga permanece activo.
5. 4 → 5: Sí $V_{start(delay)}$ ($V_{arranque(retraso))}$ < V_{IN} < V_{start} ($V_{arranque}$), el proceso de carga se activa transcurrido t_{start} delay ($t_{retraso\ arranque}$) (configurable).

4.1.2. Configuración para vehículos Euro 6

Los vehículos Euro 6 cuentan con un alternador inteligente gestionado por el vehículo. Mientras se conduce, el sistema de gestión del alternador decide si el alternador es necesario, en función de la demanda eléctrica del vehículo y de cuánta energía pueda recuperarse con las frenadas. En consecuencia, la tensión de carga no es constante: puede variar entre 12,5 V y 15 V en un sistema de 12 V, y el alternador puede apagarse por completo durante un rato. Cuando el alternador se apaga, la tensión de la batería de arranque puede caer a la tensión de batería estática (~12,6 V). La detección del apagado del motor lee esa tensión y puede concluir que el motor se ha detenido, incluso si se sigue conduciendo. Durante esta fase, el Orion XS no cargará, de modo que la batería auxiliar podría no tener carga suficiente.

El sistema de gestión del alternador también reacciona a la demanda eléctrica del vehículo. Cuando haya suficientes cargas eléctricas, el alternador producirá una tensión de al menos el nivel de flotación (~13,8 V), que el sistema de detección del

apagado del motor reconoce sin dificultad. Si la carga base del sistema es lo suficientemente alta, el alternador permanece activo durante casi todo el tiempo que dure la conducción y la detección automática funciona correctamente.

Que esto suceda depende del vehículo y de la instalación, de modo que la detección del apagado del motor a veces necesita reajustes. Hay cuatro ajustes disponibles para ello en la aplicación VictronConnect: la tensión de arranque, la tensión de arranque retrasado, el intervalo de tensión de arranque retrasado y la tensión de apagado. Véase una descripción de cada ajuste en la sección Detección del apagado del motor y bloqueo de la tensión de entrada [26]. Al reducir las tensiones de arranque y apagado, la detección tolera las tensiones de carga más bajas de un alternador inteligente, pero el margen por encima de la tensión de batería estática es más pequeño.

Tenga en cuenta que las estrategias de carga son diferentes en cada vehículo, incluso siendo de la misma marca y modelo. Entre los propietarios de un mismo modelo de vehículo, algunos pueden utilizar con éxito la detección del apagado del motor, mientras que otros se encuentran con que las baterías auxiliares no tienen carga suficiente.

En un vehículo en el que el alternador se apaga durante periodos prolongados y la carga base es baja, los reajustes pueden no ser suficientes para que la carga siga funcionando. En su lugar se puede usar una señal externa de motor en funcionamiento. Véase la sección Uso de una señal externa de motor en funcionamiento [17]

4.1.3. Uso de una señal externa de motor en funcionamiento

La detección del apagado del motor determina si el motor está funcionando a partir de la tensión de entrada. En algunos vehículos la tensión del alternador no sigue al motor, por ejemplo, cuando un alternador inteligente se apaga durante periodos prolongados mientras se conduce. En este tipo de instalación, se puede usar una señal del vehículo para decirle al Orion XS que el motor está funcionando.

Esta señal se conecta al pin L remoto. Mientras la señal está presente, anula la detección del apagado del motor y se fuerza el inicio de la carga. Cuando no hay señal, el Orion XS vuelve a la detección del apagado del motor, que decide si el motor se ha detenido. Puede consultar el cableado en la sección Cableado de señal externa de motor en funcionamiento [14].

Deje la detección de apagado del motor habilitada en la aplicación VictronConnect cuando se use una señal externa de motor en funcionamiento. La señal solo fuerza el inicio de la carga; detener la carga cuando el motor está apagado sigue siendo tarea de la detección del apagado del motor.

Cuando se ha apagado la detección del apagado del motor en la aplicación VictronConnect (“carga forzada”) **se extrae corriente de la batería de arranque incluso si el motor no está en funcionamiento**, con independencia de cualquier señal externa que haya conectada. El bloqueo de la tensión de entrada es entonces el único límite que queda para desactivar el proceso de carga de forma automática. Asegúrese de que este nivel no se fija en un valor demasiado bajo, en casi todas las aplicaciones 12,5 V es suficientemente bajo.

¿Qué señal usar?

Hay varias fuentes que pueden proporcionar una señal externa. Cada una tiene sus inconvenientes, que han de tenerse en cuenta a la hora de decidir.

- **Señal de motor del vehículo en marcha:**

  Esta es la fuente más precisa, ya que la señal viene del propio sistema del vehículo y sigue directamente al motor. Sin embargo, acceder a esta señal puede ser difícil y puede ser necesario activar la función en el software del vehículo.

- **Señal de motor en funcionamiento conectada a tierra:**

  Algunos vehículos proporcionan una señal de motor en funcionamiento que está conectada a la puesta a tierra (negativo de la batería) mientras el motor está en marcha. Esto es lo contrario de lo que espera el pin L, de modo que la señal no puede conectarse al pin L directamente. Se usa un relé para convertirla. Véase la sección Cableado de señal externa de motor en funcionamiento [14].

- **D+:**

  La señal D+, que viene del alternador, indica que el alternador está activo. En vehículos Euro-6 a menudo está señal ya no se emite, por lo que no se puede usar. Hay dispositivos de simulador D+ que generan una señal en función de la tensión del alternador, pero funcionan a partir de la misma tensión que ya mide la detección del apagado del motor, de modo que no suponen ninguna ventaja en una instalación en la que el problema es la tensión del alternador.

- **Interruptor de ignición:**

  Es habitual usar el interruptor de ignición para habilitar la carga. Aunque este método no es intrínsecamente incorrecto, permite que el Orion XS descargue la batería de arranque cuando el vehículo está encendido pero el motor no está funcionando. De modo que es necesario que el usuario vigile cuándo se permite la carga para evitar que la batería de arranque se descargue. Por lo tanto, no recomendamos usar el interruptor de ignición para habilitar la carga.

- **Sensor de vibración:**

  Este dispositivo genera una tensión cuando detecta las vibraciones del motor. Tenga en cuenta que las vibraciones externas, como las del transporte en barco o tren, o incluso la música a un volumen elevado, pueden confundirse con un motor en

funcionamiento. Para mitigarlo, alimente el sensor de vibración desde una fuente que se encienda con el encendido del vehículo, de modo que la carga solo se permita cuando el vehículo esté encendido y se detecten vibraciones.

- **Interfaz CAN-bus con salida de motor en funcionamiento:**

  Este dispositivo lee el comando de motor en funcionamiento transmitido en el CAN-bus y lo convierte en una señal de encendido/apagado. Esto requiere intervenir en el CAN-bus, y la dificultad de acceso puede variar según el vehículo.

4.2. Carga inversa de emergencia

La función de carga inversa de emergencia carga una batería de arranque agotada desde la batería auxiliar para que se pueda volver a arrancar el motor. Está pensada para situaciones en las que la batería de arranque ya no tiene suficiente energía para encender el motor, por ejemplo, cuando un vehículo ha estado aparcado durante mucho tiempo o cuando una carga ha agotado la batería de arranque.

Durante la carga inversa de emergencia, el Orion XS invierte temporalmente el sentido normal de la carga: la energía fluye desde la batería auxiliar conectada a la salida hacia la batería de arranque conectada a la entrada. En la aplicación VictronConnect, este flujo inverso aparece como valores de corriente de entrada y salida negativos.

La función de carga inversa de emergencia necesita la versión de firmware de Orion XS v1.15 y la de VictronConnect v6.43 o posterior.

Véase el procedimiento en Inicio de una carga inversa de emergencia [19].

Condiciones de inicio

El botón de carga inversa de emergencia de la pantalla de Estado de la aplicación VictronConnect siempre está presente, pero solo está activo cuando se puede usar la carga inversa de emergencia.

La carga inversa de emergencia solo es posible cuando el Orion XS está en modo cargador y el cargador está apagado por una o varias de las siguientes razones:

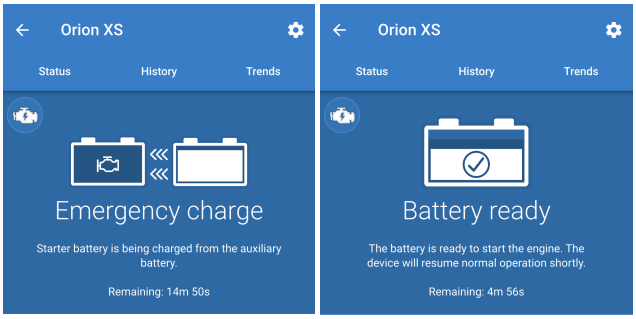
- El bloqueo de la tensión de entrada está activo.
- La detección del apagado del motor ha determinado que el motor no está en funcionamiento.

Un apagado remoto no bloquea la carga inversa de emergencia. La función permanece disponible cuando el Orion XS se apaga mediante on/off remoto.

Secuencia de carga inversa de emergencia

La carga inversa de emergencia funciona durante un periodo fijo y consta de dos fases:

1. **Carga inversa de emergencia, 15 minutos.** El Orion XS extrae energía de la batería auxiliar y la usa para cargar la batería de arranque. La aplicación muestra *carga inversa de emergencia* junto con el tiempo restante.
2. **Periodo de estabilización, 5 minutos.** El cargador está deshabilitado, de modo que no puede extraer energía de la batería de arranque ni del alternador. Esto permite que la batería de arranque se estabilice y el motor se arranque. La aplicación muestra *Batería lista* junto con el tiempo restante.



Una vez terminado el periodo de estabilización, el Orion XS reanuda el funcionamiento normal.

El motor puede arrancarse en cuanto la aplicación muestra *Batería lista*.

Batería lista indica que la carga inversa de emergencia de 15 minutos ha terminado. No garantiza que la batería de arranque sea capaz de arrancar el motor. La carga inversa de emergencia transfiere una cantidad limitada de energía a la batería de arranque, no puede restaurar una batería de arranque que esté defectuosa o al final de su vida útil.

Corriente de carga inversa

La corriente de carga inversa es la mitad de la corriente de carga nominal del dispositivo. Si se configura un límite de corriente de entrada o salida inferior para la carga normal, se usa el límite más bajo configurado. La aplicación indica el límite que se aplicará antes de que se inicie la carga inversa de emergencia.

La batería de arranque se carga hasta un máximo de 14,4 V.

Para proteger la batería auxiliar de la descarga profunda, el Orion XS mantiene la tensión de la batería auxiliar en 12 V. A medida que la batería auxiliar se acerca a este nivel, la corriente de carga inversa se reduce, de modo que se transfiere toda la energía posible sin llegar a descargar de forma profunda la batería auxiliar.

Si la batería auxiliar ya está en ese nivel o por debajo de él cuando empieza la carga inversa de emergencia, la función se pone en marcha pero no se transfiere corriente. Solo empieza a fluir corriente cuando la tensión de la batería auxiliar vuelve a subir por encima del nivel durante la carga, por ejemplo, porque otra fuente de carga está cargando la batería auxiliar.

Minimice las cargas de la batería auxiliar de otros dispositivos conectados durante la carga inversa de emergencia.

No siempre se alcanza la corriente de carga inversa necesaria. Consulte en La corriente de carga inversa es baja o nula. [45] las posibles causas.

Monitorización y ajustes

Se puede hacer un seguimiento del estado, las tensiones de entrada y salida y las corrientes de entrada y salida en la aplicación VictronConnect. No es necesario permanecer conectado al Orion XS mientras se ejecuta la secuencia.

No se pueden cambiar los ajustes mientras hay una carga inversa de emergencia en curso, no siquiera durante el periodo de estabilización. La página de Configuración de la aplicación VictronConnect muestra un mensaje que dice que los ajustes volverán a estar disponibles cuando termine la carga inversa de emergencia.

4.2.1. Inicio de una carga inversa de emergencia

La carga inversa de emergencia se inicia desde la aplicación VictronConnect. El Orion XS debe estar en modo cargador; en el modo fuente de alimentación el botón de carga inversa de emergencia se presenta en gris.

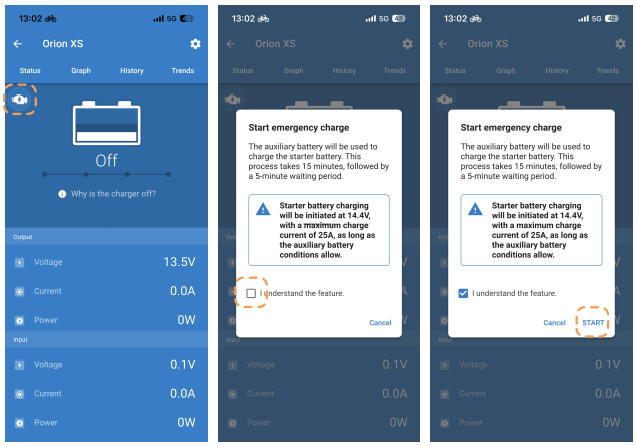
Para una descripción de la función y de las condiciones en las que puede darse la carga inversa de emergencia, véase Carga inversa de emergencia [18].

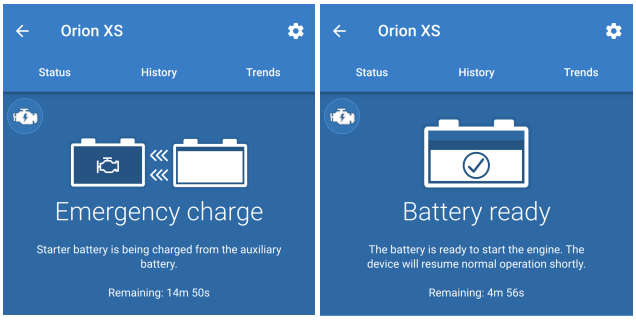
En sistemas con más de un Orion XS conectado en paralelo, o bien puede iniciar una carga inversa de emergencia en todos ellos, o bien apague los otros en primer lugar.

Un Orion XS en carga inversa eleva la tensión de la batería de arranque. Otro Orion XS que sigue en funcionamiento normal lee esa subida como un motor en marcha e inicia la carga hacia adelante, de modo que las dos unidades cargan la una en contra de la otra.

Esto resulta en una corriente circulante entras las unidades. La energía se extrae de la batería auxiliar sin llegar a la batería de arranque, y es posible que el motor siga sin poder arrancar.

1. Conéctese al Orion XS con la aplicación VictronConnect.
2. En la pantalla de estado, pulse sobre el icono del motor de la esquina superior izquierda.
3. Se abre la ventana *Iniciar carga inversa de emergencia*. Indica la tensión a la que se cargará la batería de arranque y la máxima corriente de carga inversa que se aplicará.
4. Seleccione *Entiendo la función* y pulse *INICIAR*.
5. La aplicación muestra *carga inversa de emergencia* junto con el tiempo restante. Transcurridos 15 minutos la aplicación muestra *Batería lista*.
6. Arranque el motor mientras la aplicación muestra *Batería lista*.

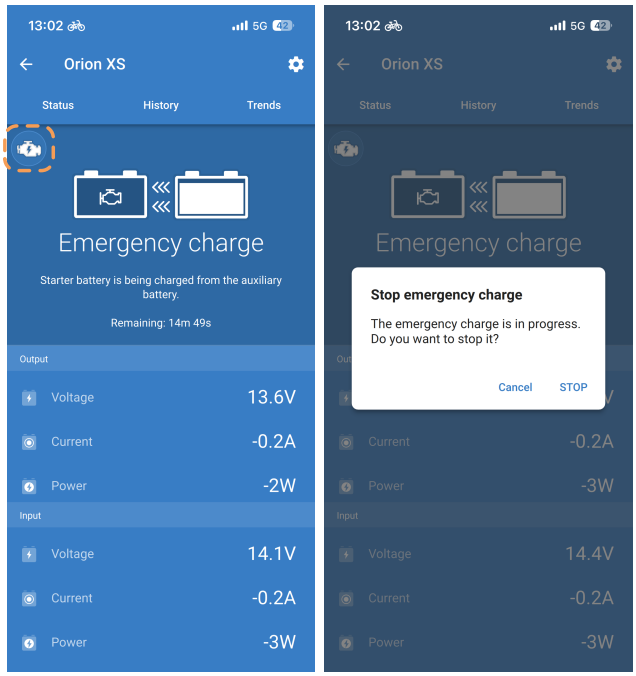




Interrupción de una carga inversa de emergencia

Puede detenerse una carga inversa de emergencia antes de que haya terminado. Pulse sobre el icono del motor de nuevo y confirme con *STOP* en la ventana que se abre.

> En este caso no hay periodo de estabilización: el Orion XS vuelve directamente al funcionamiento normal.



4.3. Indicadores LED

El Orion XS tiene tres LED de color que indican el estado del cargador. A continuación se explica su significado y su comportamiento.

Estado del LED

Comportamiento del LED	Descripción	Símbolo
Encendido	Permanentemente encendido	
Apagado	Permanentemente apagado	
Parpadeo muy lento	Parpadea una vez cada 1,6 s	
Parpadeo lento	Parpadea dos veces cada 1,6 s	
Parpadeo	Parpadea cuatro veces cada 1,6 s	
Parpadeo rápido	Parpadea ocho veces cada 1,6 s	
Pulsación	Pulsos cortos cada 1,6 s	

Resumen de las indicaciones del LED:

Estado del Orion XS	LED Bulk (carga inicial)	LED Absorption (absorción)	LED Float (flotación)
Off			
Modo error			
Identificar			
Modo fuente de alimentación			
Carga inversa de emergencia			
Batería lista			
Modo carga inicial			
Modo absorción			
Modo flotación			
Modo almacenamiento			
Modo ecualización			
Modo absorción repetida			
BatterySafe			
Actualización de software			
Otros			

4.4. Configuración y monitorización con VictronConnect

Este capítulo le ayudará a sacar el máximo partido de su Orion XS con la aplicación VictronConnect. Es necesario tener unos conocimientos mínimos de este cargador de baterías.

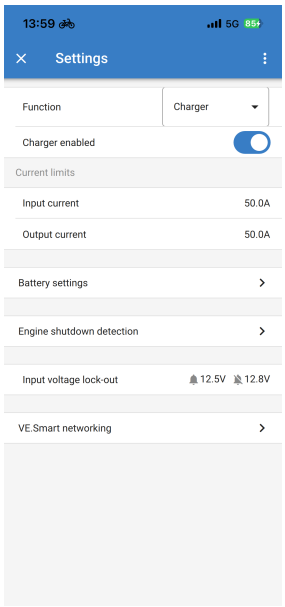
Para más información general sobre la aplicación VictronConnect, cómo instalarla, cómo emparejarla con su dispositivo y cómo actualizar el firmware, véase el manual de VictronConnect.

4.4.1. Configuración

VictronConnect le permite cambiar o ajustar varios parámetros del Orion XS. Esto se hace a través de la opción de ajustes, a la que se puede acceder pulsando el icono del engranaje de la esquina superior derecha de la pantalla. Las opciones de ajuste varían según el modo de funcionamiento seleccionado.

4.4.2. Ajustes del modo cargador

Estos son los ajustes disponibles en modo cargador:
Función: Permite elegir entre modo Cargador o Fuente de alimentación. Si se selecciona el modo cargador, el Orion XS seguirá el algoritmo de carga. Para más información sobre el algoritmo de carga, puede leer la sección Características [3].
Habilitar/deshabilitar cargador: El cargador está habilitado por defecto. Puede deshabilitarlo con el interruptor si es necesario.
Corriente de entrada: Limita la corriente máxima extraída de la fuente de entrada. Esto es especialmente importante para no sobrecargar un alternador u otras fuentes de entrada débiles. El valor puede ajustarse entre 1 A y 50 A en incrementos de 0,1 A.
Corriente de salida: Limita la corriente máxima de salida. El valor puede ajustarse entre 1 A y 50 A en incrementos de 0,1 A.
Ajustes de la batería: Permite cambiar los ajustes de la batería para adaptar la tensión de absorción y la tensión de flotación, entre otras cosas, a la batería que se esté cargando. Para más información, véase la sección Modo cargador - Ajustes de la batería [23].
Detección del apagado del motor: Permite fijar tres límites de tensión y un periodo de retardo. Un límite de tensión se usa para determinar si el motor se ha detenido y los otros dos se usan para detectar si está en funcionamiento (otra vez). Se suele usar una diferencia mínima de 0,2 V para un funcionamiento óptimo. El usuario puede deshabilitar la protección si así lo desea. Para más información, puede leer las secciones Detección automática del apagado del motor [16] y Detección del apagado del motor y bloqueo de la tensión de entrada [26].
Bloqueo de la tensión de entrada: Permite elegir entre dos umbrales: uno para fijar el valor de bloqueo y otro para el valor de reinicio. Se suele recomendar una diferencia mínima de 0,5 V para un funcionamiento correcto. Esta protección se puede deshabilitar si el usuario quiere. Para más información sobre el bloqueo de la tensión de entrada, puede leer la sección Detección automática del apagado del motor [16].



4.4.3. Modo cargador - Ajustes de la batería

- **Preconfiguración de la batería:**
- La configuración predeterminada de la batería permite seleccionar el tipo de batería, aceptar los valores predeterminados de fábrica o introducir sus propios valores predeterminados para su uso en el algoritmo de carga de la batería. Los ajustes de tensión de absorción, tensión de flotación, tensión de almacenamiento, límite de tiempo de carga inicial, compensación de tensión de re-carga inicial, tiempo de absorción adaptativa y tiempo de absorción están configurados con un valor predeterminado, pero también los puede definir el usuario.
- Los valores definidos por el usuario se almacenarán en la biblioteca de valores predeterminados, de modo que los instaladores no tengan que definir todos los valores cada vez que configuren una nueva instalación.
- Al seleccionar Editar preconfiguración, se pueden establecer parámetros personalizados en función de la preconfiguración seleccionada (tipo de batería). Asegúrese de seguir las recomendaciones del fabricante de su tipo de batería. Los principales parámetros son los siguientes:
  - **Tensión de absorción**
  - **Tensión de flotación**
  - **Tensión de almacenamiento**
  - **Tensión de ecualización** (deshabilitada para la preconfiguración de la batería de litio Smart de Victron)
  - **Compensación de temperatura** (deshabilitada para la preconfiguración de la batería de litio Smart de Victron)
  - **Desconexión por baja temperatura** (configurable para baterías de litio)

    Tenga en cuenta que este ajuste solo tiene efecto cuando la temperatura de la batería es compartida por otros dispositivos, por ejemplo, un BMV-712 o un SmartShunt de una red VE.Smart. Este ajuste no tiene efecto si un BMS controla el cargador.

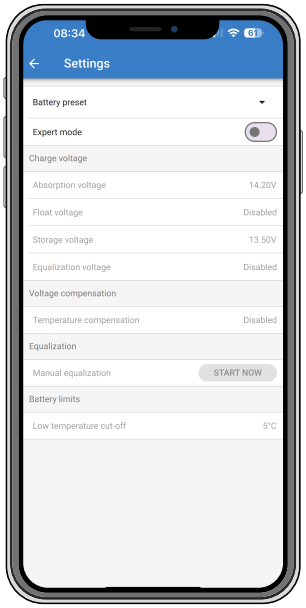
- **Modo experto:**

  Al activar el modo experto se habilitan ajustes adicionales, en función de la preconfiguración seleccionada. Tenga en cuenta que los valores predeterminados funcionan bien en la mayoría de los casos. Cambie los ajustes de experto solo si su equipo y su batería tienen necesidades especiales:
  - **BatterySafe** (evita el gaseado excesivo limitando automáticamente la velocidad de aumento de la tensión)
  - **Límite de tiempo de carga inicial**

    Establece el tiempo máximo de carga inicial permitido para el cargador.
  - **Compensación de la tensión de re-carga inicial** (cuando la tensión de la batería caiga 0,1 V por debajo de la tensión de re-carga inicial durante un minuto, el ciclo de carga volverá a empezar)

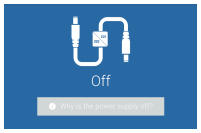
    La tensión de compensación de re-carga inicial determina la compensación entre la tensión de flotación (o absorción si es más baja) y la tensión de re-carga inicial. La tensión de re-carga inicial es el umbral de tensión de la batería que desencadena otro ciclo de carga. Por ejemplo, cuando el cargador no pueda mantener la tensión de la batería debido a una carga alta, la tensión de la batería caerá y se iniciará un nuevo ciclo de carga una vez que la tensión de la batería caiga por debajo de la tensión de re-carga inicial.
  - **Duración de la absorción** (Absorción adaptativa, fija)

    El tiempo de absorción depende de si se usa o no el algoritmo de tiempo de absorción adaptativa. Si el **tiempo de absorción adaptativa** no está habilitado, el cargador usa un **tiempo de absorción fijo** que el usuario puede seleccionar. Cuando el **tiempo de absorción adaptativa** esté habilitado, el cargador determinará el tiempo de absorción en función

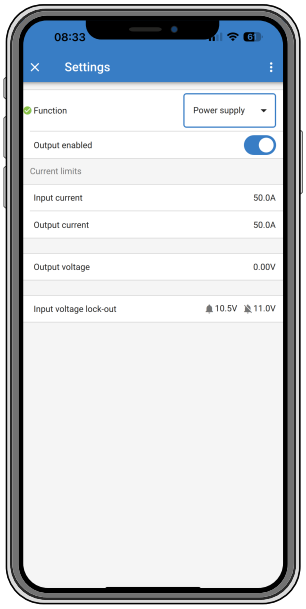


del tiempo de carga inicial de ese ciclo de carga que haya transcurrido. En este caso, el **tiempo máximo de absorción** también lo establece el usuario. • **Tiempo máximo de absorción** • **Corriente de cola** (el cargador terminará la absorción y pasará a flotación o reacondicionamiento cuando la corriente de carga descienda por debajo del umbral de corriente de cola) • **Absorción repetida** • **Porcentaje de corriente de ecualización** (la corriente máxima durante la ecualización será este porcentaje de la máxima corriente de carga) • **Modo de parada de la ecualización** (automática según la tensión, tiempo fijo) • **Duración máxima de la ecualización** • **Ecualización manual**	

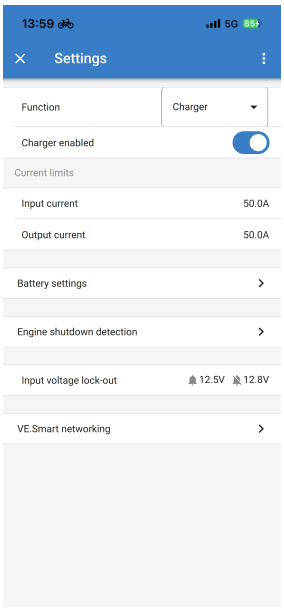
4.4.4. Modo fuente de alimentación

Orion XS [número de serie] o el nombre personalizado que se haya indicado confirma qué dispositivo está conectado.	
Icono Modo: indica el modo en que el Orion XS está funcionando (en este caso **modo fuente de alimentación**).	
Tensión de salida: Tensión medida en los terminales de salida del dispositivo.	
Corriente de salida: Amperaje de salida.	
Potencia de salida: Potencia de salida en vatios.	
Tensión de entrada: Tensión medida en los terminales de entrada del dispositivo.	
Corriente de entrada: Corriente extraída por el cargador.	
Potencia de entrada: Potencia de entrada en vatios.	
¿Por qué está apagada la alimentación? Aparece en lugar del texto Power Supply Mode (modo fuente de alimentación) e indica la razón por la que el Orion XS está apagado.	

4.4.5. Ajustes del modo fuente de alimentación

Función: Permite elegir entre modo Cargador o Fuente de alimentación. Cuando se selecciona el modo Fuente de alimentación, el Orion XS mantiene la tensión de salida estable según se haya configurado en el ajuste.	
Habilitar/deshabilitar salida: La salida está habilitada por defecto. Puede deshabilitarla con el interruptor.	
Corriente de entrada: Limita la corriente máxima extraída de la fuente de entrada.	
Corriente de salida: Limita la corriente máxima de salida.	
Tensión de salida: Permite elegir la tensión de salida cuando se selecciona el modo fuente de alimentación. Tenga en cuenta que las tensiones mínima y máxima han de estar dentro del límite del producto (p. ej.: de 10 V a 17 V para una salida de 12 V Orion XS).	
Bloqueo de la tensión de entrada: Permite elegir entre dos umbrales: uno para fijar el valor de apagado y otro para el valor de reinicio. Se suele recomendar una diferencia mínima de 0,5 V para un funcionamiento correcto.	

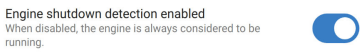
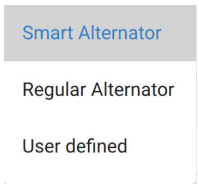
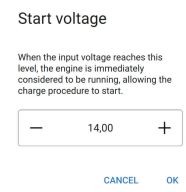
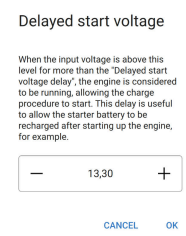
4.4.6. Detección del apagado del motor y bloqueo de la tensión de entrada

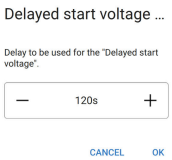
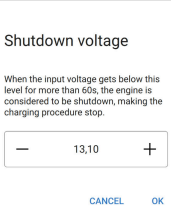


Detección del apagado del motor

Para configurar los ajustes de detección de apagado del motor, abra VictronConnect, conéctese a su Orion XS y pulse el icono del engranaje de la página de estado para ir a la página de configuración.

Se pueden cambiar los siguientes ajustes con VictronConnect:

Detección del apagado del motor habilitada/deshabilitada: La detección del apagado del motor está siempre habilitada por defecto cuando se selecciona el modo cargador. Cuando la función está deshabilitada o cuando se selecciona el modo fuente de alimentación, se considera que el motor está en funcionamiento, de modo que no habrá detección de apagado. Deje la detección de apagado del motor habilitada cuando haya conectada una señal externa de motor en funcionamiento: la señal solo fuerza el inicio de la carga y deshabilitar la detección hace que el cargador cargue de forma continua independientemente de la señal. Véase Uso de una señal externa de motor en funcionamiento [17].	
Tipo de alternador: En lo que respecta al tipo de alternador, puede elegirse entre “Alternador inteligente”, “Alternador normal” y “Definido por el usuario”. Cuando se seleccione la opción “Alternador inteligente”, se aplicarán los valores predeterminados para el alternador inteligente a los ajustes de detección del apagado del motor. Lo mismo sucederá cuando se seleccione la opción “Alternador normal”. Cuando uno de los ajustes sea distinto de los valores predeterminados de las dos últimas opciones, se seleccionará la opción “Definido por el usuario”. Por defecto: alternador inteligente.	
Tensión de arranque (V_{start}): A este nivel, la carga empieza inmediatamente.	
Tensión de arranque retrasado ($V_{start(delay)}$): Los alternadores inteligentes pueden generar una tensión inferior cuando el motor está en funcionamiento, por lo que se necesita un nivel de arranque más bajo para estos sistemas. En estas condiciones, para garantizar que la batería de arranque se recarga tras arrancar el motor, se retrasa la carga de la batería auxiliar. La energía usada durante el arranque debe recuperarse para garantizar que la batería de arranque permanece adecuadamente cargada.	

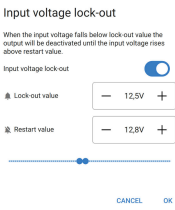
Intervalo de tensión de arranque retrasado ($t_{start\ delay}$):: Tiempo de recarga de la batería de arranque durante el modo tensión de arranque. Ejemplo: Si la batería de arranque extrae 150 A durante 5 segundos para arrancar el motor, se extraen aproximadamente 0,2 Ah de la batería de arranque. Si, mientras el motor está en reposo, el alternador solo puede generar 20 A, se necesitarán 150 A/20 A x 5 segundos = 37,5 segundos para recargar la batería de arranque.	
Tensión de apagado ($V_{apagado}$): Este nivel se corresponde con el motor apagado. Mantiene la batería de arranque completamente cargada y proporciona una histéresis con respecto al nivel de arranque. La histéresis debe ser lo suficientemente elevada como para evitar que V_{IN} caiga hasta $V_{apagado}$ lo que resultaría en una reducción de la corriente de carga. Se tomarán medidas cuando haya transcurrido $t_{apagado}$ (1 minuto). Esto permite la carga en situaciones temporales de baja tensión. Rango de ajuste de las tensiones de arranque y parada: 9 a 35 V	

Los valores predeterminados dependen del tipo de alternador seleccionado. Los valores se dan para un sistema de 12 V/ 24 V.

Ajuste	Alternador inteligente	Alternador normal
Tensión de arranque (V_{start})	14 V/28 V	14 V/28 V
Tensión de arranque retrasado ($V_{start(delay)}$):	13,3 V/26,6 V	13,8 V/27,6 V
Intervalo de tensión de arranque retrasado ($t_{start\ delay}$):	120 s	120 s
Tensión de apagado ($V_{shutdown}$):	13,1 V/26,2 V	13,5 V/27 V

Cuando el cargador está apagado porque la detección de apagado del motor ha determinado que el motor no está en funcionamiento o porque el bloqueo de la tensión de entrada está activo, se puede iniciar una carga inversa de emergencia desde la aplicación VictronConnect. Véase Carga inversa de emergencia [18].

Bloqueo de la tensión de entrada

Configuración del bloqueo de la tensión de entrada: El bloqueo de la tensión de entrada es el nivel mínimo al que se permite la carga, por debajo de este nivel la carga se detiene inmediatamente. Por defecto (en modo cargador): bloqueo: 12,5 V / 25 V; reinicio: 12,8 V/25,6 V. Por defecto: (en modo fuente de alimentación): bloqueo: 10,5 V / 21 V; reinicio: 12 V/24 V. **Cuando esté habilitada la "carga forzada" se extraerá corriente de la batería de arranque si el motor no está en funcionamiento. Establecer un ajuste demasiado bajo del nivel de bloqueo o desactivar el bloqueo de la tensión de entrada puede hacer que la batería de arranque se agote.**	

Hay dos criterios de configuración del bloqueo de la tensión de entrada importantes:

- **Tensión mínima del alternador:** Un alternador inteligente puede funcionar con una tensión del alternador muy baja (<12,5 V/25 V), por ejemplo, cuando el vehículo acelera. Se permite cargar durante esta baja tensión durante $t_{shutdown}$ como se muestra en la “secuencia de detección del apagado del motor 3→4”. Si el proceso de carga debe permanecer activo durante este periodo, el nivel de bloqueo debe fijarse al menos por debajo de la tensión mínima del alternador.

  Nota: Cuando el periodo de baja tensión en la entrada supera el $t_{apagado}$, la detección del apagado del motor deshabilitará el proceso de carga.

- **Caída de tensión en el cable de entrada:** Como se ve en la “secuencia de detección del apagado del motor 1→3”, V_{IN} se verá reducida por V_{cable}. Cuando la tensión del alternador cae rápido (alternador inteligente), el control de tensión necesita un tiempo para reducir la corriente de carga y mantener V_{IN} a la $V_{apagado}$. Durante este periodo de ajuste, V_{IN} puede caer incluso por debajo de $V_{bloqueo}$, lo que activa la protección de subtensión y detiene el proceso de carga. Para evitarlo, la $V_{bloqueo}$ debe fijarse como sigue: $V_{bloqueo} \leq V_{apagado} - V_{cable}$.

Ejemplo:: Cálculo de la caída de tensión en el cable de entrada:

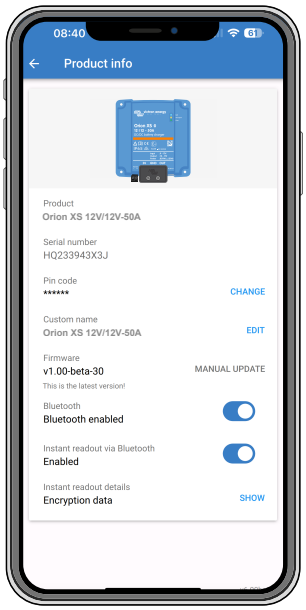
- Distancia entre la batería de arranque y el cargador: 5 m
- $V_{apagado}$ = 13,1 V. Sección recomendada del cable: 16 mm^2.
- Resistencia del cable: ~1,1 mΩ/m a 20 °C, de modo que R_{cable} = 1,1 mΩ x 10 m (2 x 5 m) = 11 mΩ
- Con una corriente de entrada máxima de 50 A, esto resulta en:
- V_{cable} = 11 mΩ x 50 A = 550 mV
- $V_{bloqueo} \leq V_{apagado} - V_{cable}$ = 13,1 V – 550 mV = 12,55 V.

Las conexiones de cables, los fusibles externos y la temperatura, entre otros, influyen en la resistencia total del cable.

4.4.7. Página de Información del producto

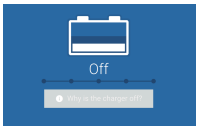
Pulsando sobre el botón ⋮ de la parte superior derecha del menú de ajustes se puede acceder a la pantalla de información del producto:

Producto muestra el modelo Orion XS.
Número de serie muestra el número de serie de la unidad.
Código PIN permite cambiar el código PIN. Se recomienda hacerlo para que no se pueda acceder fácilmente a los ajustes y a la información.
Nombre personalizado permite cambiar el nombre del producto a uno que le guste. Por defecto, aparece el nombre del producto “Orion XS” junto con el número de serie.
Firmware muestra la versión de firmware instalada actualmente en el dispositivo y también permite actualizar el cargador si es necesario.
Bluetooth: El Bluetooth está habilitado por defecto y puede deshabilitarse si hace falta. Para volver a habilitar el Bluetooth, véase el capítulo “Desactivación y reactivación del Bluetooth” del manual de VictronConnect. **Tenga en cuenta que para reactivar el Bluetooth se necesita una conexión de interfaz VE.Direct a USB entre el Orion XS y un ordenador PC o Mac o un dispositivo Android. Los dispositivos iOS como iPhone y iPad no aceptan dispositivos USB en serie.**
Instant Readout (lectura instantánea) por Bluetooth: Use la barra para deshabilitar/habilitar la lectura instantánea.
Detalles de la lectura instantánea: Muestra la dirección MAC y la clave de cifrado de la unidad.

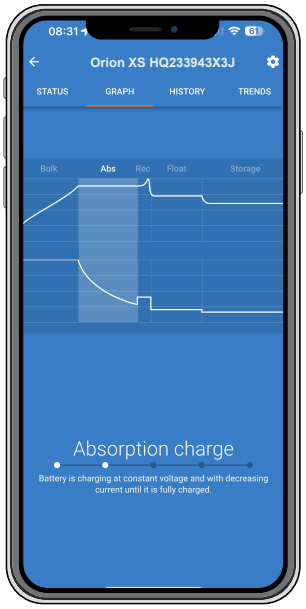


4.4.8. Monitorización

4.4.9. Modo cargador - Pantalla de estado

Orion XS [número de serie] o el nombre personalizado que se haya indicado confirma qué dispositivo está conectado.	
Icono Modo: indica el modo en que está funcionando el Orion XS (en este caso **modo cargador**).	
Estado del cargador: • **Carga inicial:** Durante esta fase, el Orion XS suministra la corriente de carga establecida para cargar las baterías rápidamente. Cuando la tensión de la batería alcanza la tensión de absorción predeterminada, el Orion XS activa la fase de absorción. • **Absorción:** A partir de esta fase, el Orion XS pasa al modo de tensión constante, en el que se aplica una tensión de absorción predeterminada, adecuada al tipo de batería (véase Modo cargador - Ajustes de la batería [23]). Una vez transcurrido el tiempo de absorción, el Orion XS activa la fase de flotación. • **Flotación:** Durante esta fase, se aplica la tensión de flotación a la batería para mantenerla completamente cargada. Cuando la tensión de la batería cae por debajo de la tensión de re-carga inicial durante al menos un minuto, se inicia un nuevo ciclo de carga. • **Almacenamiento:** Durante esta fase, se aplica la tensión de almacenamiento a la batería. Si la batería ha estado conectada al cargador durante más de 48 horas, bajar aún más la tensión de carga puede evitar la corrosión de las baterías de plomo-ácido. • **Carga inversa de emergencia:** La batería de arranque se está cargando desde la batería auxiliar y se muestra el tiempo restante. Durante la carga inversa de emergencia, las corrientes de entrada y salida se muestran como valores negativos para indicar el sentido inverso del flujo de energía. Véase Carga inversa de emergencia [18]. • **Batería lista:** La carga inversa de emergencia ha terminado y el motor puede arrancarse. Se muestra el tiempo restante del periodo de estabilización, tras el que el Orion XS retoma el funcionamiento normal. • Otros estados posibles en función del sistema y los ajustes de la batería son: Apagado (el motor no está en funcionamiento u otra razón), Absorción repetida, Ecualización, Ecualización automática, BatterySafe, Control externo (controlado por un BMS), Modo Fuente de Alimentación	
Tensión de salida: Tensión medida en los terminales de salida del dispositivo.	
Corriente de salida: Corriente medida en los terminales de salida del dispositivo.	
Potencia de salida: Potencia de salida en vatios.	
Tensión de entrada: Tensión medida en los terminales de entrada del dispositivo.	
Corriente de entrada: Corriente medida en los terminales de entrada del dispositivo.	
Potencia de entrada: Potencia de entrada en vatios.	
¿Por qué esta apagado el cargador? Aparece debajo del icono de la batería e indica la razón por la que el Orion XS está apagado.	

4.4.10. Modo cargador - Pantalla de gráficos

Orion XS [número de serie] o el nombre personalizado que se haya indicado confirma qué dispositivo está conectado.	
Gráfico de estado del cargador: indica el estado de carga actual del Orion XS y proporciona una breve descripción del estado actual.	

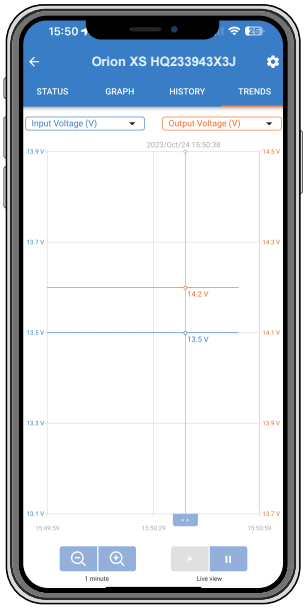
4.4.11. Pantalla de historial

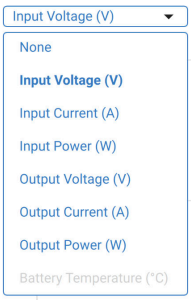
La página de historial muestra un resumen de los ciclos de carga de los 40 ciclos anteriores. Deslícese a la izquierda o a la derecha de la pantalla para ver cualquiera de los 40 ciclos. Cada columna representa un ciclo. Al pulsar sobre alguna de las barras aparece más información sobre la duración y la corriente de cada uno de los estados de carga. Otros elementos son:	
Status (estado)	
Elapsed (Tiempo transcurrido)	
Charge (carga): La corriente de carga acumulada	
Maintain (mantenimiento): La corriente que mantiene la batería completamente cargada durante la fase de flotación o almacenamiento.	
Type (tipo): Perfil de batería usado	
Vstart (Vinicio): La tensión más baja de la batería al inicio del ciclo de carga	
Vend (Vfinal): La tensión más baja de la batería al final del ciclo de carga	
Operation time (tiempo de funcionamiento): Tiempo de funcionamiento acumulado del Orion XS	
Cycles started (ciclos iniciados): Número de ciclos de carga iniciados	
Cycles completed (ciclos completados): El número de ciclos de carga completados (deben haber alcanzado la fase de flotación o almacenamiento)	
Charged Ah (Ah cargados): Total de amperios-hora cargados con el Orion XS	

4.4.12. Pantalla de tendencias

La aplicación VictronConnect permite mostrar los datos de forma gráfica a través de la pantalla de tendencias. Para ello es necesario que la aplicación VictronConnect esté abierta y conectada con el Orion XS. Los datos no se guardan de forma permanente. Se pueden mostrar los siguientes parámetros:

- Tensión de entrada
- Corriente de entrada
- Potencia de entrada
- Tensión de salida
- Corriente de salida
- Potencia de salida
- Temperatura de la batería (solo si la proporciona un dispositivo externo, por ejemplo, un BMV mediante una red VE.Smart).



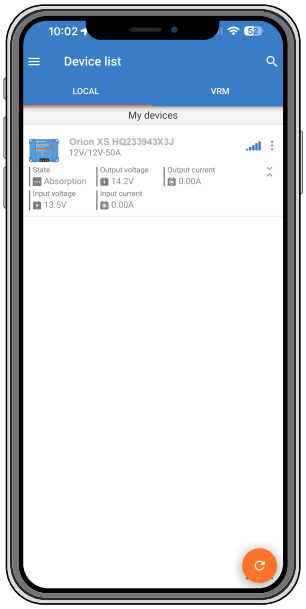


4.4.13. Instant Readout (lectura instantánea) mediante Bluetooth Low Energy (BLE)

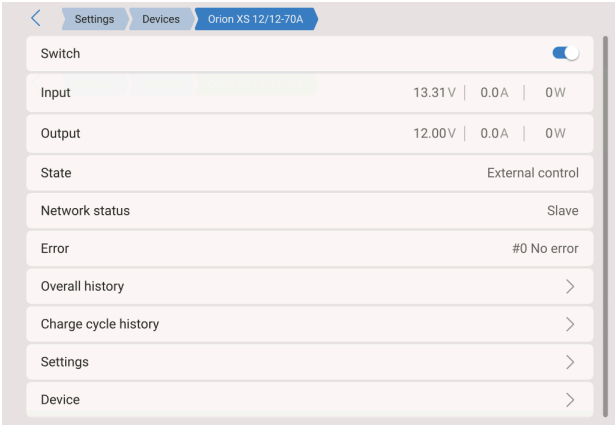
VictronConnect puede mostrar datos clave del Orion XS (y de otros productos Smart compatibles) en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto. Esto incluye notificaciones visuales de advertencias, alarmas y errores para poder hacer diagnósticos de un solo vistazo. Véase el capítulo sobre Instant Readout (lectura instantánea) del manual de VictronConnect para más información y explicaciones acerca de su configuración.

Las ventajas son:

- Mejor alcance que una conexión Bluetooth normal
- No es necesario conectarse al producto Smart
- Consulta de datos clave de un vistazo
- Datos encriptados



4.5. Monitorización con un dispositivo GX



Cuando el Orion XS está conectado al dispositivo GX mediante su puerto VE.Direct, también puede monitorizarse y encenderse/apagarse a través de la consola remota del dispositivo GX o del portal VRM. Para ello se necesitan los siguientes requisitos:

- Un dispositivo GX como el Cerbo GX y el Ekrano GX.
- Un cable VE.Direct o una interfaz VE.Direct a USB.
- Opcionalmente, una conexión de Internet del dispositivo GX al Portal VRM. Esto hace posible la monitorización a distancia desde cualquier lugar del mundo y añade la opción VictronConnect Remote (VC-R). Orion XSVC-R permite el acceso remoto incluso sin una conexión Bluetooth directa como si estuviera directamente al lado del dispositivo, con las mismas funciones. Para más información sobre VC-R, consulte el manual de VictronConnect.

Configuración

Conecte el Orion XS al dispositivo GX con un cable VE.Direct. Entonces aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos del dispositivo GX.

Monitorización

Para llegar a la página detallada del Orion XS, pulse sobre el Orion en la Lista de dispositivos. La página detallada presenta las siguientes opciones:

Conmutador: Encendido y apagado del Orion XS. En función de la configuración elegida en VictronConnect, se iniciará el cargador o el modo fuente de alimentación.

Entrada: Muestra la tensión, la corriente y la potencia de entrada según se haya medido en los terminales de entrada.

Salida: Muestra la tensión, la corriente y la potencia de salida según se haya medido en los terminales de salida.

Estado: Muestra el estado actual del cargador o del modo fuente de alimentación. Los estados posibles en función del modo del dispositivo y de los ajustes son:

Apagado (el motor no está funcionando u otra razón, compruebe la razón del apagado en VictronConnect), Carga inicial, Absorción, Flotación, Almacenamiento, Absorción repetida, Ecualización, Ecualización automática, BatterySafe, Control externo (controlado por un BMS), Fuente de alimentación.

Estado de la red: Puede ser Esclavo, si está controlado por DVCC, o Autónomo, si no está controlado por DVCC.

Error: Si el Orion XS está en estado de error, el código correspondiente se mostrará aquí.

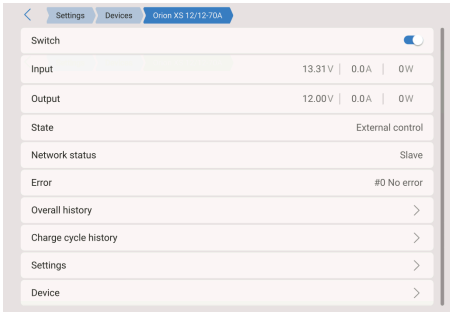
Historial general: Proporciona un resumen del tiempo de funcionamiento, el número de ciclos de carga, los Ah cargados, etc.

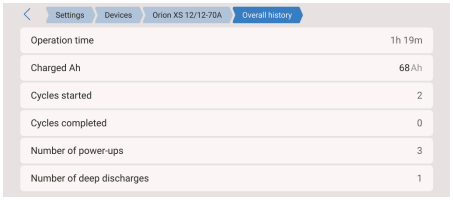
Historial de ciclos de carga: Proporciona un resumen de los 30 últimos ciclos de carga.

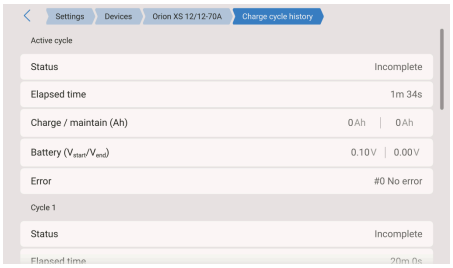
Ajustes: Proporciona acceso a un submenú en el que se puede configurar el tipo de aplicación del Orion XS.

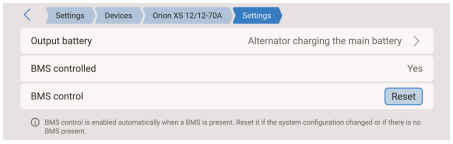
- Alternador que carga la batería principal - Seleccione esta opción cuando se use el Orion XS para cargar la batería principal desde un alternador. Cuando está seleccionada, aparece una fuente de carga adicional llamada Alternador en el resumen gráfico.
- Carga de otra batería desde la batería principal - Seleccione esta opción cuando el Orion XS cargue una batería secundaria (auxiliar) a partir de la batería principal.
- Controlado por BMS - Indica si el Orion XS está controlado en ese momento por un sistema de gestión de baterías (BMS).
- Control BMS – Restablece la detección del control BMS. Reinícielo si se ha cambiado la configuración del sistema o si no hay BMS pero el dispositivo permanece en modo controlado por BMS.

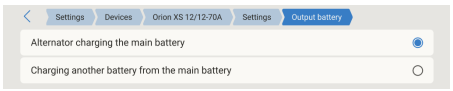
Dispositivo: Proporciona información adicional sobre el dispositivo y permite asignar un nombre personalizado para el dispositivo.













4.6. Detección a distancia con VE.Smart Networking

Con VE.Smart Networking, se puede añadir detección a distancia de tensión, temperatura y corriente de la batería a su Orion XS si lo empareja a un sensor de batería como un BMV, SmartShunt o Smart Battery Sense. El Orion XS recibirá la información disponible de la batería y usará esos datos para optimizar sus parámetros de carga.

La corriente de la batería detectada se usa para ajustar la corriente de cola, mientras que la temperatura de la batería se usa para compensar la tensión por la temperatura y para protección.

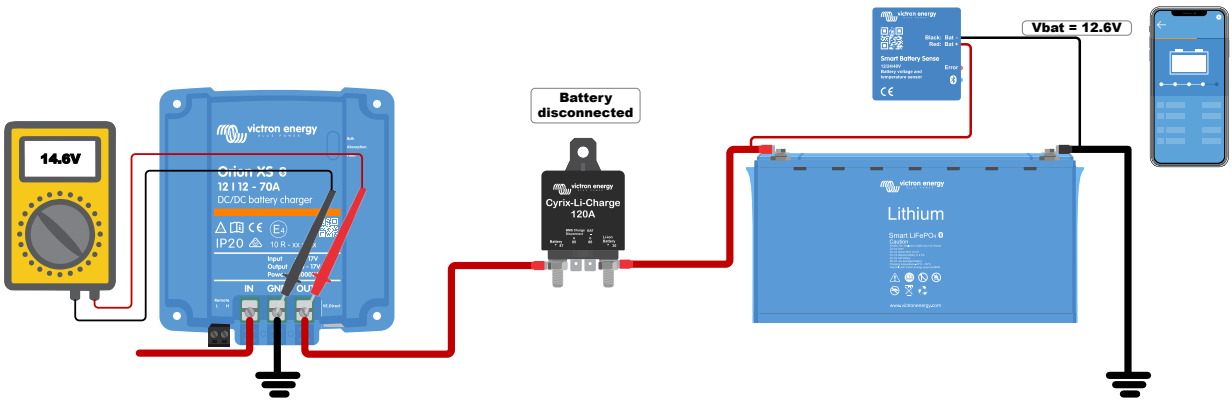
La tensión de la batería detectada se usa para compensar la caída de tensión en los cables de la batería. La compensación de la caída de tensión crea un desajuste entre la tensión medida en el conector del Orion XS y los terminales de la batería:

$V_{OrionXSconnector} = V_{batería} + V_{compensación}$

La compensación de la caída de tensión ($V_{compensación}$) se satura a 2 V.

Efectos de la desconexión de la batería

Al desconectar la batería, se pierde la conexión física entre el cargador y el dispositivo de detección a distancia. El cargador no sabe que la batería está desconectada y aumentará su tensión de salida para compensar la diferencia de tensión. En este caso, la tensión de salida aumentará hasta llegar al nivel de saturación (= 2 V). Por ejemplo, con $V_{batería}$= 12,6 V, la tensión de salida ($V_{conector}$) se satura a 14,6 V.



Aunque no es un problema que el Orion XS produzca una tensión más alta, puede resultar confuso al analizar los niveles de tensión en un sistema y compararlos con las lecturas de VictronConnect/dispositivo GX. Por lo tanto, al hacer el análisis, asegúrese de que se han hecho todas las conexiones físicas necesarias.

5. Resolución de problemas y asistencia

Consulte este apartado en caso de que se produzca algún comportamiento inesperado o si sospecha que hay un fallo en el producto.

Como parte del proceso correcto de resolución de problemas y asistencia, lo primero es consultar los problemas comunes que se describen en este capítulo.

Si no consigue resolver el problema de este modo, póngase en contacto con el punto de venta para solicitar asistencia técnica. Si desconoce el punto de venta, consulte la página web de asistencia de Victron Energy.

5.1. El Orion XS no funciona

Una vez encendido y operativo, los LED del controlador se encenderán o parpadearán y el controlador ya podrá comunicarse con VictronConnect mediante Bluetooth o a través del puerto VE.Direct.

Una vez que el cargador se ha encendido, VictronConnect puede usarse para:

1. Comprobar el estado del cargador
2. Consultar si hay mensajes de error
3. Actualizar firmware
4. Hacer o modificar ajustes

Si la unidad no se enciende, puede consultar las razones por las que el controlador puede no estar operativo en este capítulo.

5.1.1. Comprobación visual

Antes de realizar una inspección eléctrica, es aconsejable hacer una revisión visual del cargador para determinar si está dañado.

1. Examine si hay daños mecánicos o marcas de quemaduras.

Tenga en cuenta que este tipo de daños no suele estar cubierto por la garantía.

2. ¿Están los cables de conexión haciendo contacto con el enchufe y los terminales?

3. ¿Se ha pelado la longitud correcta de los cables y se han apretado con la torsión adecuada?

Véase Torsión recomendada [9].

4. Revise los terminales de la batería.

Los daños asociados a marcas de quemaduras en los terminales o a cables o conectores derretidos no suelen estar cubiertos por la garantía.

5.1.2. Comprobación de la alimentación de la batería

Compruebe si el cargador recibe alimentación de la batería. Puede ser en la entrada, en la salida o en las dos.

Normalmente la tensión de la batería puede comprobarse a través de la aplicación VictronConnect, una pantalla o un dispositivo GX. Sin embargo, en este caso, el cargador no está operativo, de modo que es necesario medir la tensión de la batería de forma manual. Mida la tensión de la batería en los terminales de la batería del cargador con un multímetro.



La tensión de la batería se mide en los terminales del cargador para descartar posibles problemas de cableado, fusibles y/o disyuntores situados en la trayectoria entre la batería y el cargador.

Según el resultado de la medición, haga lo siguiente:

Tensión de la batería	Estado operativo	Acción a realizar
Sin tensión	Apagado	Restaurar la alimentación de la batería
Tensión correcta	Apagado	Puede ser que haya un fallo en el cargador Póngase en contacto con su distribuidor o vendedor de Victron
Tensión correcta	Encendido	Revise si hay errores activos a través de la aplicación VictronConnect, un monitor o un dispositivo GX.

5.1.3. La batería no está cargada.

En este capítulo se recogen las posibles razones por las que el Orion XS no carga las baterías y las medidas que se pueden tomar para solucionarlo.

Hay varias razones por las que el Orion XS puede no estar cargando las baterías.

Por ejemplo:

- Problemas con la batería o el cableado del sistema
- Ajustes incorrectos
- El Orion XS está controlado a distancia por un BMS u otro dispositivo a través de su on/off remoto

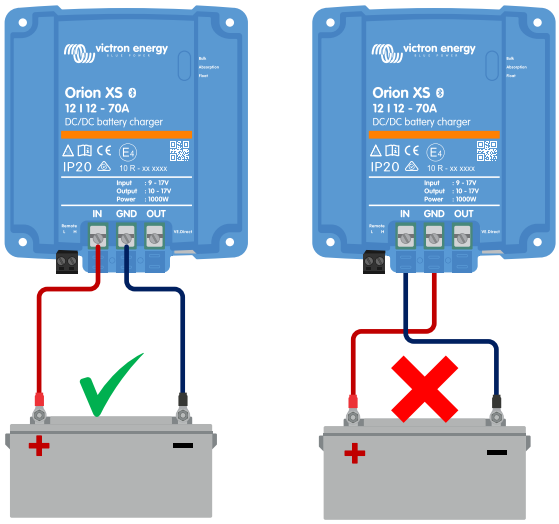
En la aplicación VictronConnect encontrará en la parte de abajo de la pantalla de estado un enlace que dice “¿Por qué esta apagado el cargador?”.

Al pulsar sobre el enlace, aparecerá una explicación de por qué está deshabilitado el cargador. Revíselo en primer lugar

5.1.4. Polaridad inversa de la batería

La polaridad inversa se produce cuando los cables positivo y negativo de la batería se han intercambiado por error. El negativo de la batería se ha conectado al terminal positivo y el positivo de la batería se ha conectado al terminal negativo.

Ejemplo de polaridad de la batería correcta e incorrecta (inversa)



- Tenga en cuenta que aunque un cable sea rojo o esté marcado como positivo puede no ser positivo en realidad. Se podría haber cometido un error al realizar las conexiones o al marcar los cables durante la instalación.
- La polaridad inversa de la batería puede ir acompañada de un fusible de batería fundido (uno situado en el cable de la batería).

El Orion XS no está protegido frente a la polaridad inversa. Los posibles daños causados por esta no están cubiertos por la garantía.

5.1.5. Batería llena

Una vez que la batería esté llena el Orion XS dejará de cargar o reducirá mucho la corriente de carga. Este es el caso sobre todo cuando al mismo tiempo las cargas CC del sistema no están consumiendo energía de la batería.

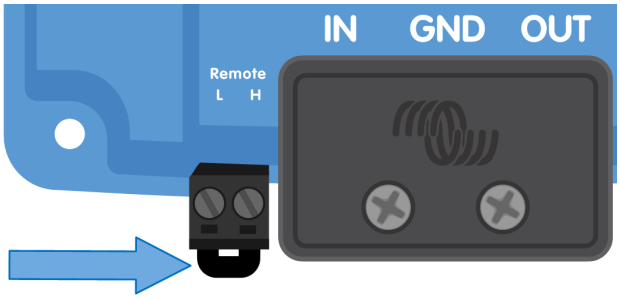
Para conocer el estado de carga de la batería, revise el monitor de la batería (si lo hay) o consulte la fase de carga en la que se encuentra el controlador. Observe también si el ciclo de carga está (brevemente) progresando por estas fases de carga:

- Fase de carga inicial: 0-80 % del estado de carga
- Fase de absorción: 80-100 % del estado de carga
- Fase de flotación o almacenamiento: 100 % del estado de carga

Tenga en cuenta que también es posible que el Orion XS crea que la batería está llena, aunque en realidad no lo esté. Esto puede suceder si se han fijado unas tensiones de carga demasiado bajas, lo que hace que el Orion XS pase a la fase de absorción o flotación antes de tiempo.

5.1.6. Falta el terminal remoto o está desconectado o el control externo está activo

En general, tanto el conector remoto como la anilla metálica tienen que estar presentes para que el controlador sea operativo. En algunos sistemas avanzados, el conector on/off remoto puede conectarse a un dispositivo externo, un interruptor, un relé o algún otro tipo de control externo, como un sistema BMS de una batería.



Conector on/off remoto con anilla metálica

Hay varias formas de activarlo con el on/off remoto.

Modos de uso del on/off remoto:

- ON cuando los terminales L y H están interconectados con un interruptor o contacto de relé
- ON cuando el terminal L se conecta al negativo de la batería (nivel interruptor ON < 6 V)
- ON cuando el terminal H tiene tensión (nivel interruptor ON > 4 V)

Comprobación general del terminal on/off remoto

1. Compruebe si el conector con anilla metálica está presente.
2. Compruebe si el conector se ha introducido hasta el fondo.
3. Compruebe si la anilla metálica está haciendo contacto eléctrico.

Tenga en cuenta que si se conecta un dispositivo externo al terminal remoto, la anilla metálica se ha retirado y se conectarán uno o dos cables entre el conector remoto y el dispositivo externo.

5.1.7. El cargador está deshabilitado

Asegúrese de que el cargador se ha habilitado en la aplicación VictronConnect.



Ajuste para habilitar/deshabilitar el cargador de VictronConnect

5.2. Baterías con carga insuficiente

En esta sección se recogen todas las posibles razones por las que el Orion XS no carga las baterías lo suficiente y las medidas que se pueden tomar para solucionarlo.

Algunos signos de que las baterías no están suficientemente cargadas:

- La batería tarda demasiado en cargarse (<10 horas).
- Las baterías no están completamente cargadas al final del ciclo de carga.
- La corriente de carga desde el Orion XS es inferior a lo esperado.

5.2.1. Demasiada carga CC

El Orion XS no solo carga las baterías, sino que también alimenta a las cargas del sistema.

La batería solo se cargará cuando la energía disponible exceda la energía extraída por las cargas del sistema como luces, frigorífico, inversor, etc.

Si el monitor de baterías del sistema está bien instalado y configurado, podrá ver cuánta corriente entra en la batería (o sale) y el Orion XS le dirá cuánta corriente está generando.

Un signo positivo junto a la lectura de corriente significa que está llegando corriente a la batería y uno negativo indica que se está extrayendo corriente de la batería.

5.2.2. Las tensiones de carga de la batería son demasiado bajas

Si se han fijado tensiones de carga de la batería demasiado bajas, las baterías no recibirán una carga completa.

Compruebe si las tensiones de carga de la batería (absorción y flotación) se han fijado correctamente. Consulte las tensiones de carga correctas en la información del fabricante de la batería.

5.2.3. La batería está casi llena

El Orion XS reducirá su corriente de carga cuando la batería esté casi llena.

Si no se conoce el estado de carga de la batería y la corriente se está reduciendo mientras el motor está en funcionamiento, se puede interpretar erróneamente que el Orion XS está fallando.

La primera reducción de corriente se produce al final de la fase de absorción, cuando la batería está cargada aproximadamente al 80 %.

Durante la fase de absorción, cuando la batería se ha cargado entre el 80 % y el 100 %, la corriente se reduce aún más.

La fase de flotación empieza cuando las baterías están llenas al 100 %. Durante la fase de flotación la corriente de carga es muy baja.

Para averiguar el estado de carga de la batería, revise el monitor de la batería (si lo hay) o mire en qué fase de carga se encuentra el Orion XS.

- Carga inicial: 0-80 % del estado de carga
- Absorción: 80-100 % del estado de carga
- Flotación o almacenamiento: 100 % del estado de carga

5.2.4. Caída de tensión en el cable de la batería

Si hay una caída de tensión en los cables de la batería, el Orion XS producirá la tensión correcta, pero las baterías recibirán una tensión menor. El proceso de carga de las baterías será más largo y las baterías podrían no cargarse lo suficiente.

En caso de una caída de tensión considerable, habrá que revisar los cables de la batería y la conexión del cable y, si hay problemas, tendrán que corregirse.

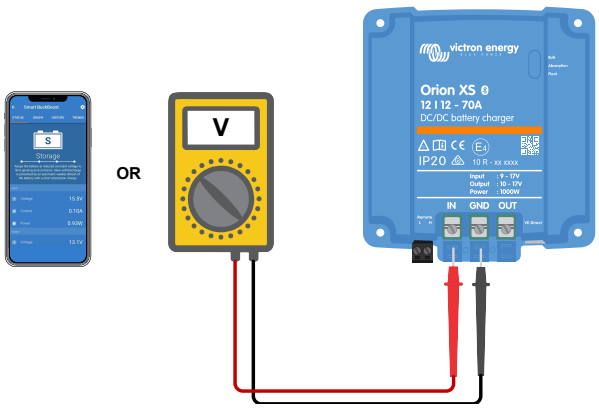
La caída de tensión puede deberse a lo siguiente:

- Cables de la batería con una sección insuficiente
- Terminales de cables mal crimpados
- Conexiones de terminales sueltas
- Fusibles en mal estado o que faltan

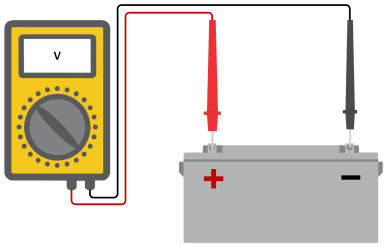
Comprobación de la caída de tensión en el cable de la batería

Esta comprobación solo puede hacerse si el Orion XS está en la fase de carga inicial y está cargando a plena corriente.

1. Mida la tensión en los terminales de la batería del Orion XS usando la aplicación VictronConnect o un multímetro.



2. Mida la tensión de la batería en los terminales de la batería con un multímetro.



3. Compare las dos tensiones para ver si hay alguna diferencia.

5.2.5. Diferencia de temperatura entre el Orion XS y la batería

Es importante que las temperaturas ambientes de la batería y el controlador sean iguales. El Orion XS medirá la temperatura ambiente al inicio del ciclo de carga y asumirá que es la misma que la de la batería. Entonces ajustará la tensión de carga en función de esta medición de temperatura y su ajuste de compensación.

Una vez que el Orion XS pase a fase de flotación, volverá a medir la temperatura ambiente y usará esa medición para volver a ajustar las tensiones.

Si hay una diferencia de temperatura ambiente elevada entre el Orion XS y la batería, la batería se cargará con tensiones incorrectas.

5.2.6. Potencia insuficiente del alternador

Compruebe si el Orion XS alcanza la fase de carga de flotación. Para averiguarlo, vaya a la pestaña de historial de la aplicación VictronConnect. El histograma muestra durante cuánto tiempo se han cargado las baterías en las fases de Carga inicial, Absorción y Flotación, durante los últimos 40 ciclos. Si pulsa sobre alguna de las columnas del histograma, verá un desglose de las fases de carga.

Puede usar los tiempos de carga para ver si la potencia nominal del alternador está dimensionada de forma adecuada para sus necesidades. Un sistema que no llega nunca a la fase de flotación podría tener los siguientes problemas:

- No hay potencia suficiente en reposo: La salida de potencia de un alternador puede reducirse hasta aproximadamente el 50 % mientras esté en reposo.
- Demasiada carga
- El alternador se ha calentado demasiado y se ha reducido la salida de potencia

5.2.7. Ajuste de compensación de temperatura incorrecto

Si el coeficiente de compensación de temperatura no está bien ajustado, las baterías pueden cargarse demasiado o demasiado poco. Se puede ajustar el parámetro de compensación de la temperatura a través de VictronConnect.

Para determinar el coeficiente de temperatura correcto para su batería, consulte la documentación de la batería. Cuando tenga dudas, puede usar el valor por defecto de -16,20 mV/°C para baterías de plomo-ácido y deshabilitar el ajuste de compensación de temperatura para baterías de litio.

5.2.8. Corriente de carga de la batería demasiado baja

Revise los ajustes de límite de corriente de entrada/salida en la aplicación VictronConnect.

Si el límite de corriente de entrada/salida fijado es demasiado bajo, las baterías tardarán más en cargarse.

5.3. Las baterías están demasiado cargadas

Las baterías sobrecargadas son muy peligrosas. Hay riesgo de que la batería explote, de que se produzca un incendio o de que haya fugas de ácido. No fume, haga chispas ni tenga llamas abiertas en la misma sala en la que se encuentren las baterías.



La sobrecarga de las baterías puede dañarlas y puede deberse a:

- Ajustes de tensión de carga incorrectos
- Ajuste de tensión de la batería demasiado alto
- Corriente alta y baterías demasiado pequeñas
- Fallos de la batería
- Corriente demasiado alta mientras que la batería ya no acepta carga porque está envejecida o no se ha mantenido en buenas condiciones

5.3.1. Tensiones de carga de la batería demasiado altas

Si las tensiones de carga de la batería configuradas son demasiado altas, las baterías se cargarán en exceso.

Compruebe si todas las tensiones de carga de la batería (absorción y flotación) se han configurado correctamente.

Las tensiones de carga tienen que coincidir con las tensiones recomendadas en la documentación del fabricante de la batería.

5.3.2. La batería no puede soportar la ecualización

Durante la ecualización, la tensión de carga de la batería será bastante alta y si la batería no es adecuada para la ecualización, resultará sobrecargada.

No todas las baterías pueden cargarse con tensiones de ecualización. Revise con el fabricante de la batería si su batería necesita una carga de ecualización periódica.

En general, las baterías selladas y las de litio no pueden ecualizarse.

5.3.3. Batería vieja o defectuosa

Una batería que está al final de su vida útil o está dañada por un uso incorrecto, puede tener tendencia a sobrecargarse.

Una batería contiene un cierto número de celdas conectadas en serie. Cuando una batería es vieja o está dañada, es probable que alguna de sus celdas ya no sea operativa.

Al cargar la batería defectuosa, la celda dañada no aceptará carga y las celdas restantes recibirán la tensión de carga de la celda estropeada obteniendo un exceso de carga.

Para solucionarlo, sustituya la batería. Si se trata de un sistema con varias baterías, tendrá que sustituir la bancada de baterías entera. No se recomienda mezclar baterías de diferentes años en una misma bancada de baterías.

Es difícil saber exactamente qué le sucede a una batería a lo largo de su vida. El Orion XS conservará un historial de tensión de la batería de 40 ciclos. Si el sistema también tiene un monitor de baterías o si está conectado a VRM, se puede acceder a las tensiones y al historial de ciclos de la batería. De este modo se puede tener una imagen completa del historial de la batería y se puede determinar si la batería está cerca del fin de su vida útil o no se ha tratado bien.

Para comprobar si la batería está cerca de su ciclo de vida:

1. Averigüe a cuántos ciclos de carga y descarga se ha sometido la batería. La vida útil de la batería guarda correlación con el número de ciclos.
2. Compruebe con qué profundidad se ha descargado la batería de media. La batería durará menos ciclos si se descarga con profundidad, y más ciclos si se descarga con menos profundidad.
3. Consulte en la ficha técnica de la batería los ciclos y el nivel de descarga medio a los que se puede someter la batería. Compare esta información con el historial para determinar si la batería está cerca del fin de su vida útil.

Para comprobar si la batería se ha usado de forma inadecuada:

1. Compruebe si la batería se ha descargado por completo en alguna ocasión. Las descargas totales o muy profundas dañarán la batería. Revise el historial de ajustes del monitor de la batería en VRM Portal. Busque la descarga más profunda, la tensión más baja de la batería y el número de descargas completas.
2. Compruebe si la batería se ha cargado con tensión demasiado alta. Una tensión de carga demasiado elevada dañará la batería. Revise la tensión máxima de la batería y las alarmas de alta tensión en el monitor de la batería. Compruebe si la tensión máxima medida ha superado las recomendaciones del fabricante de la batería.

5.4. No se alcanza la producción nominal completa

Hay varias razones por las que el Orion XS no alcanza su producción nominal completa.

- **La potencia nominal del alternador (en reposo) es demasiado baja**

  Si la potencia nominal del alternador es menor que la del Orion XS, el Orion XS no puede generar más potencia de la que el alternador conectado puede proporcionar.

- **Protección térmica activa**

  Cuando el Orion XS se caliente, eventualmente la corriente de salida se reducirá. Cuando la corriente se reduce, como es natural, la potencia de salida también disminuye.

  El controlador funciona con una temperatura ambiente de hasta 60 °C, con producción nominal completa hasta 40 °C si se monta sobre una superficie vertical con los terminales mirando hacia abajo y espacio libre suficiente para que haya ventilación.

  Si el Orion XS está en un recinto cerrado, como un armario, asegúrese de que puede entrar el aire fresco y puede salir el aire caliente. Coloque orificios de ventilación en el recinto.

  En entornos muy cálidos, considere el use de extracción mecánica de aire o aire acondicionado.

5.5. Problemas de comunicación

Esta sección describe los problemas que pueden surgir cuando el Orion XS Orion XS está conectado a la aplicación VictronConnect, a otros dispositivos Victron o a dispositivo de terceros.

5.5.1. Problemas de VictronConnect

Puede consultar una guía completa de resolución de problemas de la aplicación VictronConnect en el manual de VictronConnect.

5.5.2. Problemas de comunicación del puerto VE.Direct

Estos problemas no son frecuentes y si se producen suelen deberse a alguna de las causas contempladas en este apartado.

- **Problemas físicos con el conector del cable o el puerto de datos**

  Compruebe si la unidad se comunica usando un cable VE.Direct distinto. Asegúrese de que el conector está introducido correctamente y con la suficiente profundidad. ¿Está el conector dañado? Examine el puerto VE.Direct ¿hay algún pin doblado? En ese caso, utilice unas pinzas largas para enderezar los pines **con la unidad apagada**.

- **Problemas de comunicación de VE.Direct**

  Para saber si la comunicación VE.Direct está funcionando correctamente, conecte el Orion XS a un dispositivo GX y compruebe si el controlador aparece en la lista del dispositivo GX. Si no aparece, revise si la función del puerto TX de VictronConnect está en “Comunicación normal”.

5.5.3. Problemas de Bluetooth

Es muy poco probable que la interfaz Bluetooth presente fallos. Seguramente el problema se deba a otra cosa.

Con la ayuda de esta sección podrá descartar rápidamente algunas de las causas más frecuentes de problemas con el Bluetooth. Puede consultar una guía completa de resolución de problemas en el manual de VictronConnect.

- **Compruebe si el Bluetooth está habilitado**

  Se puede habilitar/deshabilitar el Bluetooth en los ajustes del producto. Para volver a habilitarlo:

  Conecte al Orion XS mediante el puerto VE.Direct. Vaya a los ajustes del controlador y luego a Información del producto. Vuelva a habilitar el Bluetooth.

- **Compruebe si el controlador está encendido**

  El Bluetooth estará activo en cuanto se encienda el Orion XS.

  Esto puede hacerse observando los LED.

  Si todos los LED están apagados quiere decir que la unidad no está encendida.

  Si alguno de los LED está encendido, parpadeando o pulsando con un intervalo de unos segundos, la unidad está encendida y el Bluetooth debería estar operativo.

- **Compruebe que el Bluetooth está dentro del alcance.**

  En un espacio abierto, la distancia máxima para el Bluetooth es de unos 20 metros. En una zona construida, en el interior de una vivienda, un cobertizo, un vehículo o un barco la distancia puede ser mucho menor.

- **La aplicación VictronConnect para Windows no es compatible con el Bluetooth**

  La versión para Windows de la aplicación VictronConnect no es compatible con el Bluetooth. Use en su lugar un dispositivo Android, iOS o macOS. También puede conectarse con una interfaz VE.Direct a USB.

- **El controlador no aparece en la lista de VictronConnect**

  Para intentar resolver este problema puede hacer lo siguiente:

  Pulse el botón naranja de refresco que aparece en la parte inferior de la lista de dispositivos de VictronConnect y compruebe si ahora aparece el Orion XS.

  Solo puede haber un teléfono o tablet conectado al Orion XS en cada momento. Compruebe que no hay otros dispositivos conectados e inténtelo de nuevo.

  Pruebe a conectarse a otro producto Victron ¿funciona? Si esto tampoco funciona, entonces es probable que haya algún problema con el teléfono o la tablet.

  Para descartar posibles problemas con el teléfono o la aplicación VictronConnect, use otro teléfono o tablet y vuelva a intentarlo.

  Si sigue sin resolverse, consulte el manual de VictronConnect.

- **Código PIN perdido**

Si ha perdido el código PIN tendrá que restablecer el código PIN predeterminado. Esto se hace a través de la aplicación VictronConnect: Vaya a la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect. Pulse en el símbolo de opciones situado junto a la entrada del Orion XS. Se abrirá una nueva ventana en la que podrá introducir el código PUK único del Orion XS que aparece en el adhesivo de información del producto. Si el restablecimiento funciona, el código PIN vuelve a ser: 000000.

- **Cómo comunicarse sin Bluetooth**

  En caso de que el Bluetooth no esté operativo, esté apagado o no esté disponible, VictronConnect puede comunicarse a través del puerto VE.Direct de la unidad. O, si la unidad está conectada a un dispositivo GX, VictronConnect puede comunicarse por VRM.

5.6. Problemas de la carga inversa de emergencia

En esta sección se describen los problemas de la función de carga inversa de emergencia.

Para una descripción de la función, las condiciones en las que puede darse la carga inversa de emergencia y las dos fases de la secuencia, véase Carga inversa de emergencia [18].

5.6.1. El botón de carga inversa de emergencia está en gris.

El botón de carga inversa de emergencia de la pantalla de Estado siempre está presente, pero solo está activo cuando se puede usar la carga inversa de emergencia. Aparece en color gris cuando se da una de las siguientes situaciones:

- El Orion XS está en modo fuente de alimentación. La función carga inversa de emergencia solo está disponible en modo cargador.
- El Orion XS está cargando. La carga inversa de emergencia solo es posible cuando el cargador está apagado porque el bloqueo de tensión de entrada está activo o porque la detección de apagado del motor ha determinado que el motor no está en funcionamiento.

Si el botón ni siquiera aparece, significa que el firmware del Orion XS o la versión de la aplicación **VictronConnect** aún no es compatible con la función de carga inversa de emergencia. La función necesita la versión de firmware de Orion XS v1.15 y la de VictronConnect v6.43 o posterior.

5.6.2. La corriente de carga inversa es baja o nula.

La corriente realmente transferida a la batería de arranque puede ser inferior al límite establecido en la aplicación y en algunos casos cercana a cero. Causas posibles:

- Cables largos o finos entre la batería auxiliar y el Orion XS, o entre el Orion XS y la batería de arranque. La caída de tensión en los cables limita la corriente que se puede transferir.
- La resistencia interna de la batería de arranque es alta debido a que no está en buenas condiciones o a que tiene una capacidad baja.
- La batería de arranque ya está completamente cargada.
- La batería auxiliar está casi agotada. En ese caso el Orion XS mantiene la tensión de la batería auxiliar en 12 V y reduce la corriente de carga inversa para impedir una descarga profunda. Si la batería auxiliar ya está en ese nivel o por debajo de él, no se transfiere ninguna corriente hasta que su tensión vuelve a estar por encima del nivel.
- Otro Orion XS conectado en paralelo sigue en funcionamiento normal. Lee la subida de tensión en la batería de arranque como un motor en marcha e inicia la carga hacia adelante en contra de la unidad que está cargando en sentido inverso. Inicie una carga inversa de emergencia en todas las unidades en paralelo o apague las otras.
- La batería de arranque o la auxiliar están defectuosas o desconectadas. Mida las tensiones de las dos batería en los terminales del Orion XS.

5.6.3. El motor no arranca después de que aparezca Batería lista.

Batería lista indica que la carga inversa de emergencia de 15 minutos ha terminado. No garantiza que la batería de arranque tenga suficiente energía para arrancar el motor.

- Es posible que se haya transferido poca energía durante la carga inversa de emergencia. Compruebe la corriente de entrada que se alcanzó durante la carga inversa de emergencia. Véase La corriente de carga inversa es baja o nula. [45].
- Si la tensión de la batería de arranque se desploma en cuanto se arranca el motor, es posible que la batería ya no sea capaz de proporcionar la corriente necesaria para el arranque. La carga inversa de emergencia no puede restaurar una batería de arranque que esté defectuosa o al final de su vida útil.

5.7. Problemas de configuración o firmware

5.7.1. Ajustes incorrectos

Unos ajustes incorrectos pueden provocar un comportamiento anormal. Compruebe que todos los ajustes son correctos.

- Si tiene dudas, una opción posible consiste en restablecer todos los ajustes a los valores de fábrica con la aplicación VictronConnect y hacer posteriormente los ajustes necesarios.
- Piense en guardar los ajustes existentes antes de restablecer los ajustes de fábrica.
- En la mayoría de los casos, normalmente se pueden usar los ajustes predeterminados con solo algunos ajustes menores.
- Si necesita ayuda para hacer los ajustes, consulte el manual o póngase en contacto con su proveedor o distribuidor de Victron.

5.7.2. Problemas de firmware

Para evitar los errores de firmware, manténgalo actualizado.



Anote siempre el número de firmware antes y después de la actualización. Puede ser información útil en caso de que necesite solicitar asistencia técnica.

Es posible que el controlador haya actualizado el firmware en la primera conexión. Si el controlador no ha solicitado una actualización de firmware automáticamente, compruebe si tiene la última versión de firmware y realice una actualización manual:

1. Conéctese al controlador.
2. Pulse el símbolo de ajustes
3. Pulse el símbolo de opción
4. Vaya a información del producto
5. Compruebe si está funcionando con el último firmware y busque el texto: “Esta es la versión más reciente”.
6. Si el controlador no tiene el firmware más reciente, haga una actualización de firmware pulsando el botón de actualización.

5.7.3. Actualización de firmware interrumpida

Esto es recuperable y no hay nada por lo que preocuparse. Simplemente intente actualizar el firmware de nuevo.

5.8. Resumen de códigos de error y advertencia

Los códigos de error y advertencia pueden verse en la aplicación VictronConnect o mediante un dispositivo GX conectado.

Error 1 - Temperatura de la batería demasiado alta

- Este error desaparecerá automáticamente cuando la temperatura de la batería haya bajado. El cargador dejará de cargar para no dañar la batería. Si no hay un sensor externo de la temperatura de la batería conectado, se supone que durante el arranque del cargador o en flotación, las temperaturas del Orion XS y de la batería son iguales. De modo que si el cargador está demasiado caliente en ese estado, se interpreta que la batería también se ha calentado demasiado.

Error 2 - Tensión de la batería demasiado alta

- Este error desaparecerá automáticamente cuando la tensión de la batería haya bajado. Este error puede deberse a otros equipos de carga conectados a la batería o a un fallo en el controlador de carga.

Error 17 - Sobrecalentamiento del controlador a pesar de una corriente de salida reducida

- Este error desaparecerá automáticamente cuando el cargador se haya enfriado. Revise la temperatura ambiente y compruebe que el Orion XS se ha montado correctamente para tener refrigeración.

Error 21 - Problema con el sensor de corriente

- La medición de corriente está fuera de rango. Desconecte todos los cables y vuelva a conectarlos para que el cargador se reinicie. Este error no desaparecerá automáticamente. Si el error persiste, póngase en contacto con su vendedor, es posible que haya un defecto de hardware.

Error 26 - Terminal sobrecalentado

- Los terminales de alimentación se han calentado en exceso. Revise los cables, incluido el tipo de cable, el tipo de hilos y apriete las tuercas, si es posible. Este error desaparecerá automáticamente.

Error 27 - Cortocircuito del cargador

- Esta condición indica que hay una sobrecorriente en el lado de la batería. Este error desaparecerá automáticamente. Si el error no se corrige solo, desconecte el controlador de carga de todas las fuentes de alimentación, espere 3 minutos y vuelva a conectarlo. Si el error persiste, es probable que el controlador de carga esté averiado.

Error 28 - Problema con la etapa de potencia

- Este error no desaparecerá automáticamente. Desconecte todos los cables y vuelva a conectarlos. Si el error persiste, es probable que el cargador esté averiado.

Error 33 - Tensión de entrada demasiado alta

- Este error desaparecerá una vez que la tensión de entrada haya bajado hasta un límite de seguridad.

Error 67 - Conexión con BMS perdida

- Este error aparece cuando el cargador está configurado para estar controlado por un BMS pero no recibe mensajes de control del BMS.
- En esta situación, el cargador detiene la carga reduciendo su tensión de salida a la tensión básica de la batería (12 V). Este es un mecanismo de seguridad y la razón para seguir habilitando la salida es permitir que el sistema se recupere desde una situación de baja tensión de la batería.
- Este error solo aparece cuando el dispositivo está listo para iniciar la carga, no mientras está en “off”. En caso de que haya un problema permanente, el error aparecerá cuando esté dispuesto para cargar y desaparecerá cuando esté en “off”, y así sucesivamente.
- Transcurridos 15 segundos desde la pérdida de la conexión, el cargador bajará la tensión de salida al nivel básico, pero el error aparece por primera vez a los 3 minutos para dar tiempo al BMS a volverse a conectar y evitar que haya demasiadas notificaciones de error.
- En la aplicación VictronConnect, el cambio a tensión básica se muestra como una transición de carga inicial a flotación directamente. Una vez que la comunicación se haya restablecido, el cargador volverá a carga inicial.

Error 116 - Datos de calibración perdidos

- Si la unidad no funciona y aparece el error 116 como error activo, la unidad está averiada. Póngase en contacto con su distribuidor para una sustitución.
- Si el error solo aparece en los datos históricos y la unidad funciona con normalidad, se puede ignorar con seguridad. Explicación: cuando la unidad se enciende por primera vez en la fábrica, el error 116 queda registrado porque no tiene datos de calibración. Evidentemente, esto debería haberse borrado, pero al principio las unidades salían de la fábrica con este mensaje todavía registrado en los datos históricos.

Error 117 - Firmware incompatible

- Este error indica que no se ha completado una actualización de firmware, de modo que el dispositivo solo está parcialmente actualizado. Las posibles causas son: dispositivos fuera del alcance cuando se están actualizando por el aire, se ha desconectado un cable o se ha interrumpido la alimentación durante la sesión de actualización. Para solucionarlo, hay que intentar realizar la actualización de nuevo.
- Si su dispositivo GX está conectado a VRM, puede hacer una actualización de firmware a distancia. Puede hacerlo a través del sitio web de VRM o con la pestaña de VRM de VictronConnect. También puede usarse VictronConnect junto con el archivo de firmware para hacer actualizaciones con una conexión Bluetooth.

Error 119 - Datos de configuración perdidos

- El cargador no puede leer su configuración y se detiene. Este error no desaparecerá automáticamente. Para que vuelva a funcionar:
  1. En primer lugar, restablezca los ajustes predeterminados de fábrica (pulse sobre los tres puntos de la esquina superior derecha de VictronConnect).
  2. Desconecte el controlador de carga de todas las fuentes de alimentación,
  3. espere tres minutos y vuelva a conectarlo.
  4. Vuelva a configurar el cargador.
- Póngase en contacto con su vendedor de Victron para que informe del problema a Victron, ya que este error nunca debería producirse. Es preferible que incluya la versión de firmware y cualquier otro dato específico (URL de VRM, capturas de pantalla de VictronConnect o similar).

Error 120 - Error de tensión de alimentación interna

- La unidad realiza diagnósticos internos cuando se activa su alimentación de tensión interna. Este error indica que hay algún problema con la tensión de alimentación interna.
- Este error no desaparecerá automáticamente. Revise la instalación y reinicie la unidad con el interruptor de encendido. Si el error persiste, es probable que la unidad esté averiada.

Error 122 - Datos históricos dañados

- Este error no desaparecerá automáticamente.
- Borrar los datos históricos en VictronConnect para eliminar el error.

Advertencia 150 - Temperatura de la batería demasiado alta

- La tensión de salida se reduce a la tensión nominal (12 V) para evitar daños en la batería.
- Esta advertencia desaparecerá automáticamente cuando la tensión de la batería haya bajado. Si no hay un sensor externo de la temperatura de la batería conectado, se supone que durante el arranque del cargador o en flotación, las temperaturas del Orion XS y de la batería son iguales. De modo que si el cargador está demasiado caliente en ese estado, se deduce que la batería también se ha calentado demasiado.

Advertencia 151 - Temperatura de la batería demasiado baja

- Se ha detenido el proceso de carga porque la temperatura de la batería es demasiado baja.
- Esto forma parte del mecanismo de protección de la batería y no significa necesariamente que haya un problema. Las baterías de litio pueden estropearse si se cargan a temperaturas bajas. Si cree que no debería haberse activado esta protección, póngase en contacto con su instalador para ajustar el parámetro correspondiente.

Advertencia 160 - Reducción de la corriente por alta temperatura del controlador

- La corriente se reduce para controlar la temperatura interna.
- Esta advertencia desaparecerá automáticamente cuando el cargador se haya enfriado. Revise la temperatura ambiente y compruebe que el Orion XS se ha montado correctamente para tener refrigeración.

Advertencia 161 - Detección de cortocircuito

- Se ha detectado una sobrecorriente en el lado de la batería.
- Esta advertencia desaparecerá automáticamente. Si la advertencia no se corrige sola, desconecte el controlador de carga de todas las fuentes de alimentación, espere 3 minutos y vuelva a encenderlo. Si la advertencia persiste, es probable que el controlador de carga esté averiado.

Advertencia 162 - Problema con la etapa de potencia

- Valor de corriente limitado a la mitad de la corriente nominal.

- Desconecte todos los cables y vuelva a conectarlos. Si la advertencia persiste, es probable que el controlador de carga esté averiado. Esta advertencia no desaparecerá automáticamente.

6. Información técnica

6.1. Especificaciones técnicas

Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger	
Rango de tensión de entrada	9-17 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-17 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 0,25 % máx.
Sonido de la tensión de salida	10mV rms
Rango de ajuste de la corriente de entrada y salida	1 - 70 A
Máxima corriente de cortocircuito constante	70 A
Potencia continua de salida hasta 40 ºC [1]	1000 W [4]
Eficiencia máxima	98,5 %
Consumo de corriente sin carga	< 100 mA
Consumo de corriente en espera	< 1,5 mA
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí, la tensión de salida puede configurarse con la aplicación VictronConnect
Función carga inversa de emergencia	Sí, activada mediante la aplicación VictronConnect, hasta 35 A [6]
Puertos de comunicaciones	
Aplicación VictronConnect / Bluetooth Smart	Sí
Alimentación y frecuencia Bluetooth	+4 dBm | 2402 - 2480 MHz
VE.Smart Networking	Sí [2]
VE.Direct	Sí (incluido el DVCC) [3]
Otros	
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +60 °C (reducción de potencia del 1,5 % por cada °C sobre 40 °C)
Humedad	95 % sin condensación
Altitud máxima	2000 m
Grado de contaminación	PD2
Categoría de sobretensión	OVC 1
Grado de protección	IP20 [5]
Conexión CC	Bornes de tornillo
Sección de cable máxima	4 AWG (25 mm^2)
Peso	0.340 kg (0,74 lb)
Dimensiones al x an x p	137,3 x 123,1 x 40 mm (5,4 x 4,85 x 1,6 pulgadas)
Normativas	
Seguridad	IEC 62477-1
EMC	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003
Directiva de automoción	ECE R10-7

Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger
[1] *Esto es aplicable en condiciones óptimas de refrigeración, cuando el producto se monta, según lo indicado en el manual, con espacio libre suficiente. En caso de que la refrigeración sea limitada, por ejemplo, debido a un flujo de aire insuficiente, la corriente de carga se reducirá antes.*
[2] *La función VE.Smart Networking recibirá datos de los sensores de tensión, temperatura y corriente de la red inalámbrica, por ejemplo, desde un SmartShunt, un BMV o un Smart Battery Sense. No es compatible con la carga sincronizada.*
[3] *Para ser compatible con DVCC se necesita el firmware Orion XS v1.03 o posterior y el firmware Venus OS v3.20 o posterior en el dispositivo GX.*
[4] *Este valor representa el nivel de potencia nominal a una tensión normal de 14 V. La potencia se calcula como el producto de la tensión y la corriente aplicadas (P = V × I). Ejemplos: 12 V × 70 A = 840 W, 14,3 V × 70 A = 1000 W*
[5] Los componentes electrónicos de potencia están alojados en una carcasa con clasificación IP65.
[6] *La función inversa carga la batería de arranque desde la batería auxiliar durante 15 minutos, seguido de un periodo de estabilización de 5 minutos durante el que puede arrancarse el motor. La corriente de carga inversa es la mitad de la corriente de carga nominal o el límite más bajo de corriente de entrada o salida configurado. Necesita la versión de firmware de Orion XS v1.15 y la de VictronConnect v6.43 o posterior.*

6.2. Conformidad

Cargador de baterías CC-CC Orion XS 12/12-50 A, cargador de baterías CC-CC Orion XS 12/12-70 A y cargador de baterías CC-CC Orion XS 1400 Cumplimiento UE y Reino Unido

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SIMPLIFICADA DE LA UE: Por la presente, Victron Energy B.V. declara que el Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger cumple la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE y del Reino Unido está disponible en la siguiente dirección de Internet: https://ve3.nl/7r.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PSTI REINO UNIDO: Nosotros, Victron Energy B.V., confirmamos que nuestro producto Orion XS 12/12-70A DC-DC battery charger cumple los requisitos de seguridad descritos en el apéndice 1 de “The Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) Regulations 2023” (reglamento relativo a la seguridad de los productos y las infraestructuras de telecomunicaciones (requisitos de seguridad para productos conectables relevantes) de 2023). La Declaración de Cumplimiento oficial puede descargarse de https://ve3.nl/7r.

Cargador de baterías CC-CC Orion XS 12/12-50 A, cargador de baterías CC-CC Orion XS 12/12-70 A y cargador de baterías CC-CC Orion XS 1400 Cumplimiento FCC e Industry Canada

Este dispositivo cumple el apartado 15 de las normas de la FCC y RSS de Industry Canada. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no debe generar interferencias perjudiciales, y
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l’appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l’utilisateur de l’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

⚠ Los cambios o modificaciones realizados sin la aprobación expresa del responsable de cumplimiento podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

Nota: Este equipo se ha probado y se ha comprobado que cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B de conformidad con el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y si no se instala y usa de conformidad con las instrucciones, puede producir interferencias adversas para las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se puede garantizar que no se vayan a producir interferencias en una determinada instalación. Si este equipo produce interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que puede comprobarse encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que intente corregirlas mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Reoriente o recoloque la antena de recepción.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un enchufe que esté en un circuito distinto de aquel al que esté conectado el receptor.
- Consulte a su distribuidor o a un técnico de radio y televisión con experiencia para que le ayude.

Este aparato digital de clase B cumple la ICES-003 canadiense.

Cet appareil numérique de Classe B est conforme à la norme Canadienne ICES-003.

Este dispositivo cuenta con un transmisor con identificación de la FCC: SH6MDBT42Q.

Este dispositivo cuenta con un transmisor con IC: 8017A-MDBT42Q.

Para cumplir con los límites de exposición a la radiación de FCC y de Industry Canada RF para la población en general, la antena (o antenas) usada para este transmisor debe instalarse de modo que se mantenga una distancia de separación mínima de 20 cm entre el emisor (antena) y todas las personas en todo momento y no debe colocarse ni operarse junto a ninguna otra antena o transmisor.

6.3. Dimensiones de la carcasa

