ESPAÑOL

Pruebas de rendimiento previas a una RMA

rev 08 - 01/2025

Tabla de contenidos

1. Introducción 1
1.1. Seguridad 1
1.2. Equipo, banco y herramientas para la realización de pruebas 1
1.2.1. Herramientas 2
1.2.2. Fuente CC 3
1.2.3. Cargas CC 4
1.2.4. Fuente CA 4
1.2.5. Cargas CA 5
1.2.6. Cables e interfaces 5
1.2.7. Equipo y software de medición 6

2. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor 7

3. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor SUN 11

4. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor/cargador 15

5. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador Smart 21

6. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador solar MPPT 25

7. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador solar MPPT RS SmartSolar 32

8. Formulario de pruebas previas a la RMA - Monitores de baterías BMV 37

9. Formulario de pruebas previas a la RMA - BatteryProtect 41

10. Formulario de pruebas previas a la RMA - Convertidor Orion-Tr CC-CC 45

11. Formulario de pruebas previas a la RMA - Batería de plomo-ácido 49

12. Formulario de pruebas previas a la RMA - Baterías de litio Smart 53

1. Introducción

Este documento está dirigido en principalmente a los distribuidores de Victron. Se comparte con el público en general para el beneficio de instaladores profesionales y demás personas que estén familiarizados con este tipo de pruebas y tengan la capacidad suficiente como para llevarlas a cabo de forma segura.

En caso de que usted no lo esté, esto no es ningún problema. No es obligatorio que realice estas pruebas usted mismo antes de enviar un producto a un concesionario o distribuidor para su revisión o reparación.

Antes de presentar una reclamación de la garantía o una solicitud de reparación o sustitución (RMA), Victron Energy solicita que nuestro cliente directo (el distribuidor de Victron Energy) pruebe la unidad en cuestión. De este modo se evita que se presenten RMA para unidades que no estén defectuosas o que presenten fallos no cubiertos por la garantía.

Este documento describe la instalación y el equipo necesarios para realizar correctamente una prueba de rendimiento y contiene instrucciones para la comprobación de la mayoría de grupos de productos de Victron Energy, comprobaciones que deben llevarse a cabo antes de presentar una RMA.

El objetivo de estas pruebas es comprobar el funcionamiento básico del producto. No se incluyen algunas funciones del producto menos utilizadas o más sencillas de comprobar, como los relés programables, los puertos de comunicación y los terminales de encendido/apagado remoto. Si alguno de estos elementos fallara, también deberán comprobarse.

1.1. Seguridad

Solo un técnico cualificado con formación en electrónica o electromecánica y que conozca la normativa y los requisitos locales de seguridad puede retirar la cubierta de nuestros productos.

Antes de probar un producto de Victron Energy, consulte siempre las instrucciones de seguridad recogidas en su correspondiente manual. Los manuales se pueden obtener en las páginas de los productos del sitio web de Victron Energy.

Algunas consideraciones básicas en materia de seguridad:

- La tensión CA es peligrosa y puede provocar daños. Use disyuntores de circuito con fusible e interruptores diferenciales.
- La tensión CC es peligrosa y puede provocar daños.
- No cortocircuite las baterías.
- Cuando trabaje con baterías, asegúrese de que todas las cargas CC tienen un fusible adecuado.
- Tenga en cuenta que la carga de baterías de plomo-ácido puede generar gases explosivos.
- Utilice siempre herramientas aisladas.

1.2. Equipo, banco y herramientas para la realización de pruebas

Para poder confirmar si un producto de Victron Energy es defectuoso, es necesario probarlo de forma individual. Estas pruebas se realizan en un banco de pruebas específico para ello. El banco de pruebas contiene todo el equipo necesario para realizar la prueba.

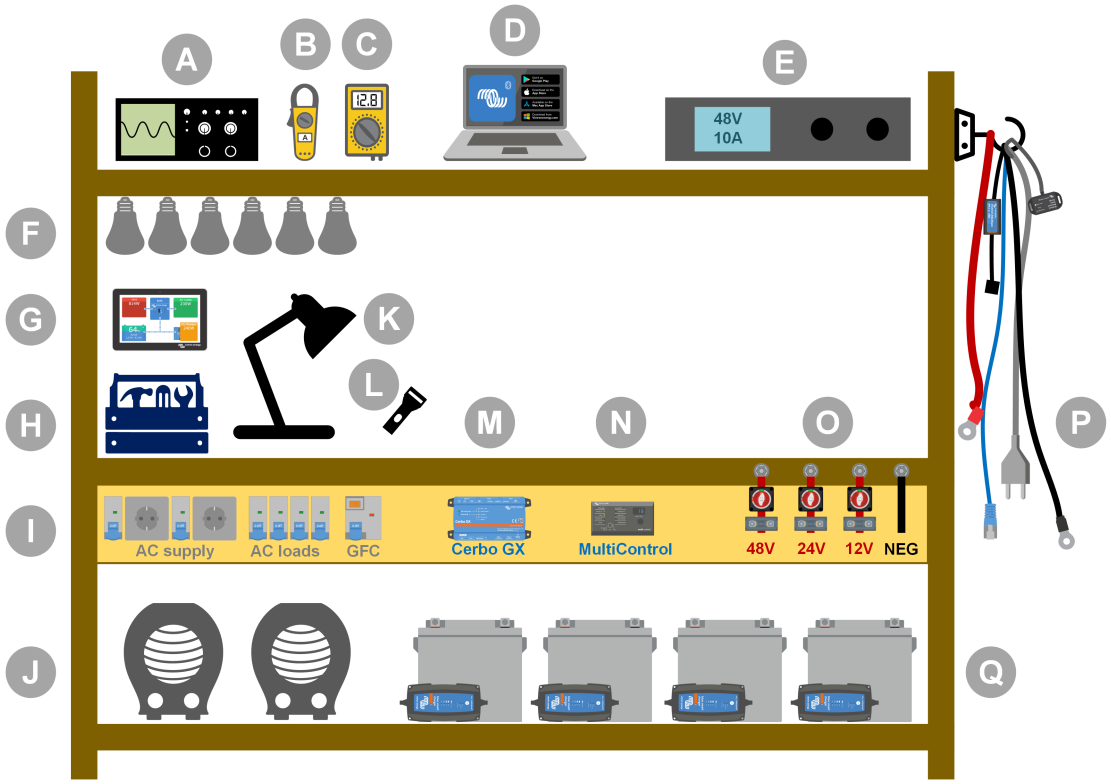
Idealmente, este banco de pruebas está permanentemente instalado en su taller y es de fácil acceso.

Usted puede diseñar su propio banco de pruebas. Contiene todo el equipo necesario para probar un producto de Victron Energy.

Un banco de pruebas suele contener lo siguiente:

- Bancada de baterías y fuente de alimentación CC.
- Cargas CC y CA.
- Disyuntores y fusibles automáticos CC y CA.
- Cables eléctricos CC y CA con núcleos de distintos grosores.
- Herramientas.
- Equipo de medición eléctrica.
- Un ordenador y una tablet o un teléfono.
- Interfaces y cables de datos.

- Se necesita una resistencia que limite la corriente pico para probar la entrada FV del inversor SUN. Se usan dos resistencias de 1 ohmio y 200 vatios en paralelo para el inversor SUN 12/250 y en serie para el inversor SUN 24/250. Asegúrese de que estas resistencias se evalúen al “aire libre” o, de lo contrario, móntelas en un disipador de calor adecuado.



Ejemplo de prueba de taller.

Identificación	Descripción
A	Osciloscopio (opcional)
B	Pinza amperimétrica
C	Multímetro
D	Ordenador y tablet o smartphone
E	Alimentación eléctrica
F	Bombillas incandescentes CC o CA
G	Touch GX
H	Herramientas
I	Panel de distribución CA
J	Calentadores CA
K	Lámpara
L	Linterna
M	Cerbo GX
N	Panel Digital Multi Control
O	Panel de distribución CC
P	Cables e interfaces
Q	Bancada de baterías

1.2.1. Herramientas

Utilice siempre herramientas aisladas:

Trabajar con electricidad y baterías es peligroso. Evite cortocircuitar los polos de la batería o los terminales CC del interior de nuestros productos. Utilice destornilladores de tuercas o llaves dinamométricas aisladas para evitar cortocircuitos accidentales.

Conjunto de herramientas aisladas de Wiha con destornilladores, destornilladores de tuercas, alicates, cortadores, etc.

Use herramientas de las dimensiones adecuadas y apriete correctamente:

Casi todas las tuercas, tornillos y pernos usados en Victron Energy son métricos. Use herramientas de las dimensiones adecuadas.

Casi todos los pernos y tornillos de conexión está hechos de latón, por lo que es importante no apretarlos demasiado. Los pernos y tornillos de latón se pueden partir fácilmente. Use una llave dinamométrica de torsión para evitarlo. En el manual del producto se indican los ajustes de torsión adecuados.

Si no conoce el momento de torsión, use lo siguiente como guía:

- Pernos, tornillos y tuercas M4 = 1 Nm.
- Pernos, tornillos y tuercas M5 = 3 Nm.
- Pernos, tornillos y tuercas M6 = 5,5 Nm.
- Pernos, tornillos y tuercas M8 = 12 Nm.

Evite apretar demasiado los tornillos del armario. Puede usar destornilladores eléctricos, pero asegúrese de usar el ajuste de torsión media.

Herramientas de crimpado:

Asegúrese de que los cables eléctricos tienen conectores adecuados para las conexiones eléctricas que hay que hacer.

Use la herramienta de crimpado adecuada para crimpar los terminales en los cables.

1.2.2. Fuente CC

Una fuente de alimentación CC o un conjunto de baterías que puedan suministrar 12 V, 24 V o 48 V.

Fuente de alimentación CC:

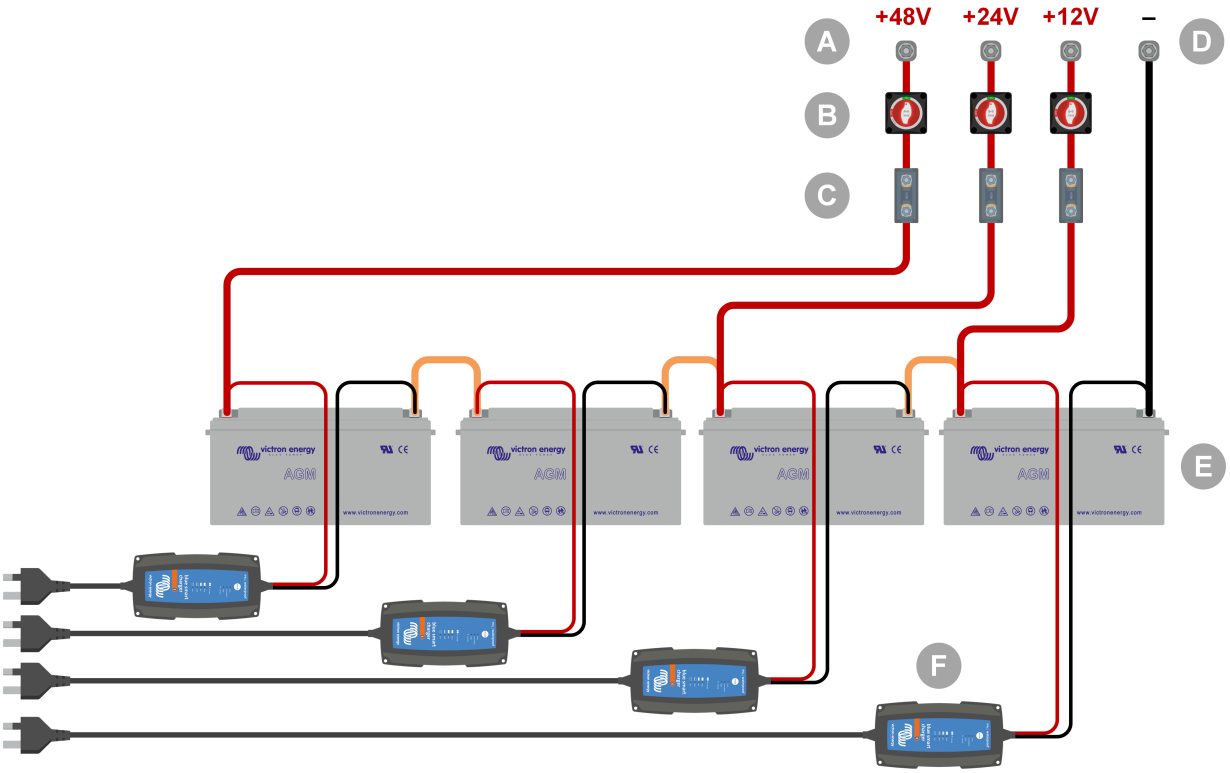
Use una fuente de alimentación CC regulada que se pueda ajustar entre 0-60 V y 0-40 A, como la serie DeltaElektronika SM3300. Una fuente de alimentación es la mejor opción porque se puede limitar la corriente, eliminando la necesidad de colocar un fusible CC.

Baterías:

Si no se dispone de una fuente de alimentación, use baterías. Use baterías de 12 V para montar una bancada de baterías de 12 V, 24 V o 48 V. Pero tenga en cuenta que debe evitar en todo momento que se produzca un cortocircuito de las baterías, de modo que es necesario usar también fusibles CC. Para facilitar el uso, utilice fusibles automáticos.

Bancada de baterías con varias tensiones:

En la imagen siguiente puede ver un ejemplo de una bancada de baterías capaz de suministrar diferentes tensiones. Para mantener las baterías equilibradas y cargadas, conecte un cargador BlueSmartIP65 a cada una de ellas.



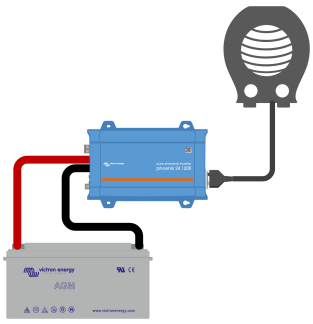
Ejemplo de una bancada de baterías con varias tensiones.

Identificación	Descripción
A	Conexiones de batería de 12 V, 24 V y 48 V
B	Interruptores de aislamiento de la batería
C	Fusibles y portafusibles o fusibles automáticos
D	Conexión al negativo de la batería
E	Baterías
F	Cargadores de batería BlueSmart IP65

1.2.3. Cargas CC

Algunos ejemplos de cargas CC:

- Un banco de cargas CC.
- Un inversor alimentando una carga CA.
- Bombillas incandescentes CC.

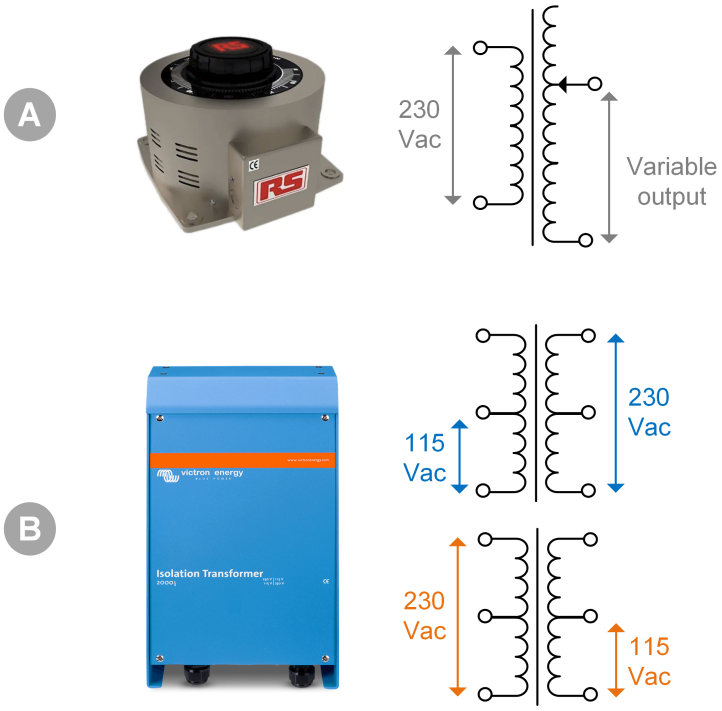


Un inversor usado como carga CC

1.2.4. Fuente CA

Use la red como fuente de CA. No use un generador porque suelen tener una onda sinusoidal inferior.

Para obtener otra tensión CA, use un transformador variable (Variac) o un transformador de aislamiento Victron para convertir la tensión de la red en la tensión necesaria. De este modo, se pueden probar equipos de 110 V CA en un país de 230 V CA y viceversa.



A) Variac

B) Transformador de aislamiento

1.2.5. Cargas CA

Algunos ejemplos de cargas CA:

- Calentadores eléctricos.
- Lámparas incandescentes CA.

Nota: No use pistolas de calor (decapadoras). No son adecuadas para las pruebas de cargas porque no son cargas lineales, no cargan toda la onda sinusoidal por igual.

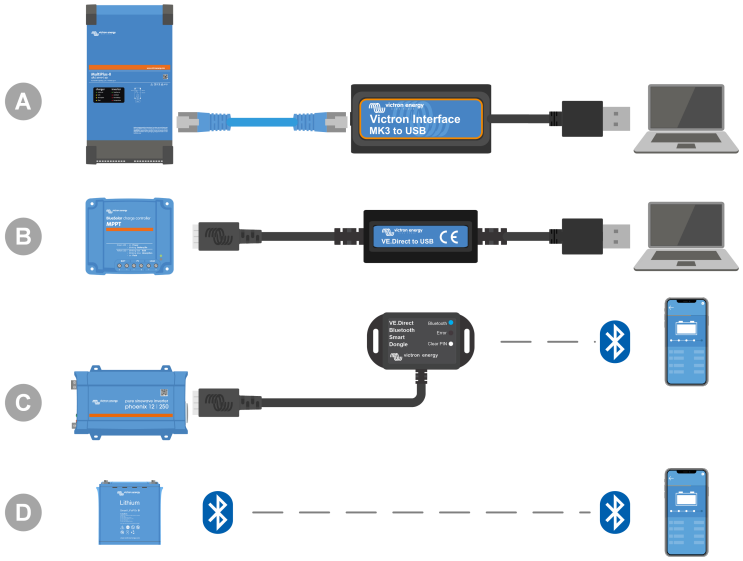
1.2.6. Cables e interfaces

Los cables CC y CA deben tener el grosor recomendado en el manual del producto de la unidad que se esté probando.

Tenga en cuenta que los cables y los conectores CC situados entre la alimentación CC y el dispositivo a probar deben poder aceptar las elevadas corrientes CC que son comunes en los sistemas de baja tensión. El uso de cables demasiado finos podría ocasionar caídas de tensión e interferir en los resultados de la prueba.

Interfaces y cables de datos necesarios para probar el funcionamiento de los productos de Victron:

- Interfaz MK3-USB: Se usa para comunicarse con un ordenador mediante VE.Bus usando la aplicación VictronConnect o el software VEConfigure. Véase la A en la imagen siguiente.
- Interfaz VE.Direct a USB: Se usa para comunicarse con un ordenador con el puerto VE.Direct. Es útil cuando se usa la versión de Windows de la aplicación VictronConnect. Véase la B en la imagen siguiente.
- Mochila VE.Direct Bluetooth Smart: Se usa para comunicarse por Bluetooth a través del puerto VE.Direct para puentear (bypass) su interfaz Bluetooth integrada. Puede venir bien en el caso de que no se conozca el PIN del producto. Véase la C en la imagen siguiente.
- Cable VE.Direct: Se usa para conectar un dispositivo GX a un puerto VE.Direct.
- Cable RJ45 UTP: Se usa para conectar una interfaz o un dispositivo GX a un puerto VE.Bus o VE.Can.
- Terminador VE.Can RJ45: Se usa para la comunicación VE.Can.
- Cable RJ12 UTP: Se usa entre la unidad principal del BMV y el shunt del BMV. Esto es útil en caso de que falte el cable RJ12 UTP del BMV o para descartar problemas del cable.



Ejemplo de conexión para el acceso a la configuración.

Identificación	Descripción
A	La interfaz MK3-USB se usa para conectar unidades VE.Bus a un puerto USB del ordenador con el objetivo de poder acceder con la aplicación VictronConnect o el software VEConfigure.
B	La interfaz VE.Direct a USB se usa para conectar unidades VE.Bus a un puerto USB del ordenador con el objetivo de poder acceder con la aplicación VictronConnect o el software VEConfigure.
C	La mochila VE.Direct Bluetooth Smart se usa para conectar unidades VE.Direct mediante Bluetooth a un teléfono o tablet con el objetivo de poder acceder con la aplicación VictronConnect.
D	Conexión Bluetooth directa a un teléfono o tablet para poder acceder con la aplicación VictronConnect.

1.2.7. Equipo y software de medición

Se necesita el siguiente equipo y software de medición:

- Un multímetro con RMS (media cuadrática) verdadera, como un multímetro Fluke 87.
- Una pinza amperimétrica CC. Por ejemplo, se puede usar la pinza amperimétrica Fluke i1010 CA/CC junto con el multímetro Fluke 87.
- La aplicación VictronConnect para monitorizar, configurar o actualizar el firmware.
- El paquete de software de herramientas VE.Configuration para configurar o actualizar productos VE.Bus. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que, en la mayoría de los casos, debe usarse la aplicación VictronConnect para estas tareas. Las únicas excepciones son establecer o restablecer los códigos de red, cambiar o eliminar los asistentes, o si surgen problemas con la actualización de firmware.
- Un Cerbo GX con una pantalla GX Touch y una cuenta de VRM. El Cerbo GX puede usarse para muchas cosas, como monitorizar unidades, leer errores, hacer ajustes, actualizar el firmware o proporcionar acceso remoto.
- Un osciloscopio de diseño sencillo (opcional). Si se decide a usar un osciloscopio, asegúrese de que también dispone de una sonda adecuada para medir 110 VCA y 230 VCA.

2. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta el equipo daños o corrosión interna causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay elementos internos de la unidad que estén muy sucios o hay polvo, hollín o aceite en el interior de la unidad?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay objetos extraños dentro de la unidad, como tornillos, animales o insectos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras en sus partes internas o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos en alguna de sus piezas internas?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos externos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Retire todos los cables de la unidad. Conecte la unidad a una fuente de alimentación CC o a una bancada de baterías. Encienda la alimentación CC y la unidad con su interruptor principal. ¿Hay un cortocircuito CC?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.
¿Hay algún LED encendido o parpadeando?	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Solamente para los inversores Phoenix VE.Direct y Phoenix Compact: Revise el fusible interno y cámbielo si está roto, ¿Cuál es el resultado?	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible de sustitución se ha fundido, presente una reclamación de la garantía. ☐ Fusible cambiado, no hay ningún LED encendido o parpadeando. ☐ Fusible cambiado y hay algún LED encendido o parpadeando, vaya al paso 4.
Revise si el enlace remoto está en su sitio; de lo contrario, colóquelo. ¿Hay algún LED encendido o parpadeando ahora? Nota: Para encontrar la ubicación del enlace remoto, consulte el manual del producto.	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 5.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para volver a activarlo, consulte el manual del producto. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ Si no hay errores, vaya al paso 6. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	Número de error: .... Nombre del error: ....

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del inversor	
Mida la tensión CC en los terminales de la conexión CC del interior de la unidad. ¿Coincide esta tensión con la lectura de tensión de la batería de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la salida de CA con un multímetro con RMS (media cuadrática) verdadera. ¿Está midiendo exactamente 230 VCA o 120 VCA en función de la tensión CA nominal de la unidad?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se corresponde la tensión CA medida con la lectura de tensión CA de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Cargue la unidad con bombillas incandescentes, calentadores eléctricos o cualquier otro tipo de carga CA resistiva. ¿Puede la unidad alimentar una carga tan alta como su potencia nominal sin sobrecarga ni alarma de temperatura?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Hace la unidad un ruido inusual?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

3. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor SUN

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta el equipo daños o corrosión interna causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay elementos internos de la unidad que estén muy sucios o hay polvo, hollín o aceite en el interior de la unidad?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay objetos extraños dentro de la unidad, como tornillos, animales o insectos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras en sus partes internas o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos en alguna de sus piezas internas?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos externos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Retire todos los cables de la unidad. Conecte las conexiones de la batería a una bancada de baterías. Encienda la alimentación de la batería y encienda la unidad con su interruptor principal. ¿Hay un cortocircuito CC?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.
¿Hay algún LED encendido o parpadeando?	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Solamente para los inversores Phoenix VE.Direct y Phoenix Compact: Revise el fusible interno y cámbielo si está roto, ¿Cuál es el resultado?	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible de sustitución se ha fundido, presente una reclamación de la garantía. ☐ Fusible cambiado, no hay ningún LED encendido o parpadeando. ☐ Fusible cambiado y hay algún LED encendido o parpadeando, vaya al paso 4.
Revise si el enlace remoto está en su sitio; de lo contrario, colóquelo. ¿Hay algún LED encendido o parpadeando ahora? Nota: Para encontrar la ubicación del enlace remoto, consulte el manual del producto.	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 5.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para volver a activarlo, consulte el manual del producto. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ Si no hay errores, vaya al paso 6. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	Número de error: .... Nombre del error: ....

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del inversor	
Mida la tensión CC en los terminales de la conexión CC del interior de la unidad. ¿Coincide esta tensión con la lectura de tensión de la batería de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la salida de CA con un multímetro con RMS (media cuadrática) verdadera. ¿Está midiendo exactamente 230 VCA o 120 VCA en función de la tensión CA nominal de la unidad?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se corresponde la tensión CA medida con la lectura de tensión CA de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Cargue la unidad con bombillas incandescentes, calentadores eléctricos o cualquier otro tipo de carga CA resistiva. ¿Puede la unidad alimentar una carga tan alta como su potencia nominal sin sobrecarga ni alarma de temperatura?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Hace la unidad un ruido inusual?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.

Comprobación del funcionamiento del cargador solar	
Conecte la entrada FV de la unidad a un conjunto de paneles solares o a una fuente de alimentación CC adecuada con resistencias en serie como se indica en el apartado Equipo, banco y herramientas para la realización de pruebas [1]. Ajuste la fuente de alimentación CC en 20 V para un sistema de 12 V o en 40 V para un sistema de 24 V. Conecte el inversor SUN a una batería parcialmente descargada. Mida la tensión de la batería. ¿Está aumentando lentamente la tensión de la batería?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se está cargando la batería? Compruebe si el cargador está pasando por las fases de carga de “bulk” (carga inicial), “abs” (absorción), “float” (flotación) y “storage” (almacenamiento). ¿Es así?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente de carga igual que la indicada en la aplicación VictronConnect (se admite una desviación de hasta el 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Fuerce a la unidad a suministrar más corriente de carga usando baterías parcialmente descargadas o encendiendo una carga CC grande. ¿Puede la unidad proporcionar el 100 % de su corriente de carga nominal?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

4. Formulario de pruebas previas a la RMA - Inversor/cargador

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta el equipo daños o corrosión interna causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay elementos internos de la unidad que estén muy sucios o hay polvo, hollín o aceite en el interior de la unidad?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay objetos extraños dentro de la unidad, como tornillos, animales o insectos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras en sus partes internas o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos en alguna de sus piezas internas?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos externos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Retire todos los cables de la unidad. Conecte la unidad a una fuente de alimentación CC o a una bancada de baterías. Encienda la alimentación CC y la unidad con su interruptor principal. ¿Hay un cortocircuito CC?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.
¿Hay algún LED encendido o parpadeando?	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Solo para MultiPlus 500-1600VA o MultiPlus Compact: Revise el fusible interno y cámbielo si está roto, ¿Cuál es el resultado?	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible de sustitución se ha fundido, presente una reclamación de la garantía. ☐ Fusible cambiado, no hay ningún LED encendido o parpadeando. ☐ Fusible cambiado, hay algún LED encendido o parpadeando, vaya al paso 4.
Para todas las unidades excepto el MultiPlus Compact: Revise si el enlace remoto está en su sitio; de lo contrario, colóquelo. ¿Hay algún LED encendido o parpadeando ahora? Nota: Para encontrar la ubicación del enlace remoto, consulte el manual del producto.	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.
Para el MultiPlus Compact: Revise los interruptores DIP. El interruptor DIP 1 debe estar en “off” y el interruptor DIP 2 debe estar en “on”. De lo contrario, ponga el interruptor DIP 1 en “off” y el interruptor DIP 2 en “on”. ¿Hay algún LED encendido o parpadeando? Nota: Para más información sobre los interruptores DIP, véase el apartado 5.5 del manual del producto.	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.
Solo para unidades MultiPlus-II: Compruebe si el conector del sensor de corriente con el enlace de cable está colocado, de lo contrario, ponga el conector en el enlace. Nota: Consulte el manual del producto para encontrar la ubicación del conector del sensor de corriente. El enlace debería conectar el terminal “COM” a “INT”. Nota: Las unidades más antiguas no tienen un conector de sensor de corriente con un enlace de cable, pero disponen de un conector para auriculares. Este paso no se aplica a estos modelos.	☐ El enlace está colocado. ☐ El conector con el enlace no estaba puesto, pero ya está colocado. ☐ La unidad tiene un conector para auriculares.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 5.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para volver a activar el Bluetooth, consulte el manual del producto. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.

Revisión del Bluetooth	
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto. ⓘ Si no se puede realizar una actualización de firmware con la aplicación VictronConnect, intente usar VE.Flash.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: <u>Para todos los modelos excepto los RS:</u> • Conecte con VE.Configure. • Vaya al menú “Valores predeterminados” y pulse sobre “Restablecer todos los valores predeterminados” • Vaya a la pestaña “Asistente” y borre todos los asistentes. • Vaya a la pestaña “Grid” (red) y compruebe que el “Country / grid code” (código de país/red) está en “None” (ninguno). <u>Para los modelos RS:</u> • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
¿Aparece algún código de error en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ Si no hay errores, vaya al paso 6. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	Número de error: .... Nombre del error: ....

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del inversor	
Mida la tensión CC en los terminales de la conexión CC del interior de la unidad. ¿Coincide esta tensión con la lectura de tensión de la batería de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la salida de CA con un multímetro con RMS (media cuadrática) verdadera. ¿Está midiendo exactamente 230 VCA o 120 VCA en función de la tensión CA nominal de la unidad?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se corresponde la tensión CA medida con la lectura de tensión CA de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Cargue la unidad con bombillas incandescentes, calentadores eléctricos o cualquier otro tipo de carga CA resistiva. ¿Puede la unidad alimentar una carga tan alta como su potencia nominal sin sobrecarga ni alarma de temperatura?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Hace la unidad un ruido inusual?	☐ No. ☐ Sí, presente una reclamación de la garantía.

Verificación del circuito de seguridad del relé de tierra y del relé de retroalimentación: - Solo aplicable a MultiPlus-II, EasySolar-II y Quattro-II

Ámbito: Prueba de rendimiento para la unidad que informa un error 8 (relé de tierra) o un error 11 (relés de retroalimentación).

Preparaciones, compruebe la alimentación del banco de pruebas:

Mida la tensión entre la toma de tierra y el neutro. Asegúrese de que esté por debajo de 30 VCA. Por lo general, la tensión entre tierra y neutro no supera unos pocos voltios.

- Una tensión cercana a los 230 VCA indica que se han intercambiado la línea y el neutro Solucione esto antes de continuar.
- Una tensión superior a los 30 VCA indica problemas en la puesta a tierra, ya sea del banco de pruebas o de la instalación del edificio. Esto debe solucionarse antes de continuar con la prueba.

Tenga en cuenta que esta prueba de rendimiento sólo puede llevarse a cabo si la tensión entre tierra y neutro es inferior a los 30 VCA.

Prueba de rendimiento:

1. Apague la unidad.
2. Conecte una batería o fuente de alimentación a los terminales de la batería.
3. Conecte la entrada CA a la unidad, incluyendo la toma de tierra. Asegúrese de no intercambiar línea y neutro..
4. Vuelva a verificar las posiciones de línea y neutro midiendo la tensión CA entre neutro y tierra. Esta medición no debería ser superior a unos pocos voltios como mucho.
5. No conecte nada a los terminales de salida CA.
6. Encendida la unidad.
7. Actualice el firmware a la última versión. Si ya tiene la última versión, con VEConfigure restablezca todas las configuraciones a los valores predeterminados (en el menú superior, seleccione “Defaults” (valores predeterminados) y luego seleccione “Set all settings to default” (restablecer todos los valores predeterminados)).
8. Con VEConfigure seleccione el código de red “Other: not compliant to any grid code standard” (otro: no compatible con ningún código de red estándar).

   No use ningún código de red con “AC Neutral path externally joined” (ruta del neutro de CA unida externamente).
9. Envíe todos los valores.
10. Asegúrese de que no hay nada conectado a los terminales de salida CA.

COMPRUEBE: ¿La unidad se enciende y se conecta a la red sin errores?

Información preliminar: si las conexiones de línea, neutro y tierra en la entrada de CA son correctas y no hay nada conectado a la salida, la unidad funciona en modo isla (inversión) y se conecta a la red (carga); en este caso, todos los relés y sus circuitos de prueba están OK. Si la unidad diera problemas sobre el terreno a pesar de superar esta prueba de rendimiento, se deberá a algún problema en la instalación eléctrica y deberán seguirse los pasos para la resolución de problemas del Error 8 (relé de tierra) y del Error 11 (relés de retroalimentación).

☐ Sí, la unidad funciona según lo previsto.

☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Revisión del conmutador de transferencia

- Conecte la entrada CA y encienda la unidad.

Compruebe si, pasados unos segundos, la entrada CA conmuta a la salida CA y la unidad empieza a cargar la batería.

☐ Sí.

☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Revisión del conmutador de transferencia	
Para unidades de 3 kVA o más: Mida la tensión en la segunda salida de CA. ¿Coincide la tensión con la de la entrada de CA transcurridos dos minutos?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Solo para Quattro: Repita los pasos anteriores para la segunda entrada (AC2-in). ¿Ha funcionado?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del cargador	
Conecte el cargador a una batería parcialmente descargada. Mida la tensión de la batería. ¿Está aumentando lentamente la tensión de la batería?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se está cargando la batería? Compruebe si el cargador está pasado por las fases de carga de “bulk” (carga inicial), “abs” (absorción), “float” (flotación) y “storage” (almacenamiento). ¿Es así?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente de carga igual que la indicada en la aplicación VictronConnect (se admite una desviación de hasta el 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Fuerce a la unidad a suministrar más corriente de carga usando baterías parcialmente descargadas o encendiendo una carga CC grande. ¿Puede la unidad proporcionar el 80 % de su corriente de carga nominal (80 % es el ajuste predeterminado)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación adicional del funcionamiento	
Solo para unidades GX: Compruebe el funcionamiento del dispositivo GX. ¿Está funcionando correctamente el dispositivo GX?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Solo para unidades EasySolar: Compruebe el funcionamiento del cargador solar con el formulario de prueba previa a RMA para cargador solar MPPT [25]. ¿Está funcionando correctamente el cargador solar?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

5. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador Smart

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta la unidad daños mecánicos en su carcasa?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Presenta la unidad daños mecánicos o por quemaduras en sus cables o conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Conecte la unidad a una fuente de alimentación CA. La unidad debe encenderse automáticamente. ¿Hay un cortocircuito CA?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.
¿Hay algún LED encendido?	☐ Sí. ☐ No.
Solo para cargadores IP22, IP67 y algunos IP65: Retire el fusible y compruebe su continuidad. Si el fusible está roto, sustitúyalo. ¿Cuál es el resultado?	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible estaba roto y se ha cambiado sin problemas. ☐ El fusible estaba roto y el de sustitución se ha fundido; presente una reclamación de la garantía.
Solo para cargadores IP43: Compruebe si el enlace remoto está en su sitio. Si el enlace remoto no está en su sitio, colóquelo. ¿Cuál es el resultado? Nota: Para encontrar la ubicación del enlace remoto, consulte el manual del producto.	☐ El enlace estaba colocado. ☐ En enlace no estaba y ahora se ha colocado.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Mida la tensión en los terminales o en los cables de la batería del cargador. Si el cargador tiene varias salidas de carga, mida la tensión en cada una de ellas. ¿Mide al menos 12 V o 24 V en las salidas (en función del modelo de cargador)? Solo para cargadores IP65: En primer lugar, desenchufe el conector CC del cable accesorio (el cable con conector de anilla o de pinza) y mida la tensión CC en el conector CC más cercano al cargador. Enchufe el conector en el cable accesorio y mida la tensión CC en los terminales de anilla o de pinza. ¿Mide al menos 12 V o 24 V (en función del modelo de cargador)?	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 5.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para reactivar el Bluetooth: • Pulse y mantenga pulsado el botón MODE durante 10 segundos para volver a activar el Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante Bluetooth (o una interfaz) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible? En caso de no conocer el código PIN, restablézcalo con el código PUK. Para información sobre cómo hacerlo, puede ver el manual de VictronConnect.	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error activo en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ No hay errores. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Si hay un error activo, escriba el número y el nombre del error. Use el apartado de “Observaciones” si necesita más espacio.	Número de error: .... Nombre del error: ....
Revise el historial. ¿Hay algún error histórico? En caso afirmativo, escríbalo. Guarde una copia del archivo del historial para su consulta.	☐ Sí, números: .... ☐ No.

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del cargador	
Ponga el cargador en modo “normal”. Para ello pulse el botón de “mode” (modo) hasta que se ilumine el LED “normal”. Si el cargador no tiene un botón de “mode” (modo), hágalo con la aplicación VictronConnect.	☐ El cargador se ha puesto en modo “normal”. ☐ No se puede; el botón de modo está estropeado.
Mida la tensión en los terminales de la batería del cargador. ¿Mide al menos 12 V o 24 V (en función del modelo de cargador)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Compare la tensión medida con la tensión indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son iguales (se admite una desviación del 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Conecte el cargador a una batería parcialmente descargada. Mida la tensión de la batería. ¿Está aumentando lentamente la tensión de la batería?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se está cargando la batería? Compruebe si el cargador está pasado por las fases de carga de “bulk” (carga inicial), “abs” (absorción), “float” (flotación) y “storage” (almacenamiento). ¿Es así?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del cargador	
Fuerce al cargador a suministrar más corriente de carga conectándolo a una batería descargada o encendiendo una carga CC grande conectada a la misma batería. ¿Puede la unidad proporcionar toda su corriente nominal?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente de carga igual que la indicada en la aplicación VictronConnect (se admite una desviación de hasta el 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Solo para los cargadores IP65 e IP67: Mida la tensión de la batería mientras el cargador está proporcionando la corriente completa. Compárela con la tensión indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Tienen las tensiones una desviación inferior al 3 % entre sí?	☐ Sí. ☐ No. Probablemente no esté cubierto por la garantía porque puede estar causado por cables o conectores en mal estado.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

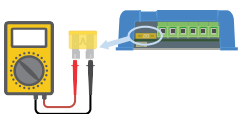
Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

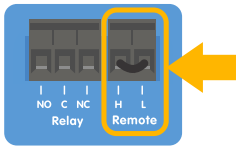
6. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador solar MPPT

1. General

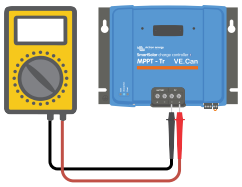
Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Nombre o identificación del sitio VRM (si procede)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....
Potencia nominal de los paneles solares (W)	....
Tensión máxima del circuito abierto de los paneles solares (V)	....

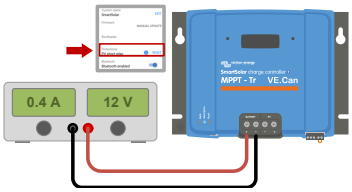
2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta la unidad daños mecánicos en su carcasa?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
Solo para el modelo de 15 A: ¿Sale arena de la unidad? Información preliminar: La arena se usa como refrigerante. Si la unidad ha sufrido daños mecánicos, como caerse desde cierta altura sobre un suelo duro, puede que esté dañada y la arena esté saliendo de la misma. Los daños mecánicos no están cubiertos por la garantía.	☐ Sí, no está cubierto por la garantía si está causado por daños mecánicos. ☐ No.
Solo para modelos de 10 A, 15 A y 20 A: • Retire el fusible. • Compruebe la continuidad del fusible con un multímetro en modo resistencia. • Si el fusible está roto, sustitúyalo. • ¿Cuál es el resultado?  Información preliminar: Si el fusible de sustitución se funde, el cargador solar tiene un cortocircuito; esto casi siempre indica que el cargador solar se ha conectado con polaridad inversa de la batería. La polaridad inversa de la batería no está cubierta por la garantía.	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible estaba roto y se ha cambiado.

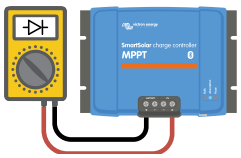
Revisión inicial	
Solo para modelos con un enlace remoto: • Compruebe si el conector remoto y el enlace de cable están colocados. • De lo contrario, coloque el enlace. • ¿Cuál es el resultado? 	☐ El enlace remoto estaba en su sitio. ☐ En enlace remoto no estaba en su sitio y ahora se ha colocado.

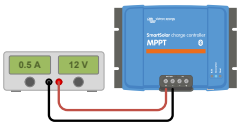
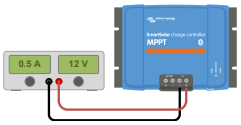
3. Comprobación del relé de cortocircuito FV

Comprobación del relé de cortocircuito FV	
• Compruebe si hay un cortocircuito entre los dos conectores FV con un multímetro en modo resistencia. • ¿Hay un cortocircuito? 	☐ Sí. ☐ No, vaya a la sección 4
¿Es la unidad un modelo 250/100 TR VE.Can?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Tiene la unidad el número de serie HQ2150 o posterior?	☐ Sí. ☐ No, vaya a la sección 4
Alimente el cargador solar con un equipo de alimentación de 12 V y un límite de corriente de 0,4 A conectado a los polos de la batería. ¿Se enciende?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del relé de cortocircuito FV	
• Mantenga el cargador solar encendido. • Abra la aplicación VictronConnect y vaya a la página de “Ajustes” y luego a la de “Información del producto”. • Busque la opción de restablecimiento del cortocircuito FV en la página de “Información del producto”. Esta opción solo está disponible si la unidad conectada tiene la protección (p. ej.: modelo VE.Can 250/100, HQ2150 y posterior), la tensión de la batería está entre 10 y 15 V y tiene instalados VictronConnect v.580 o posterior y la versión de firmware v3.12 o posterior. • Pulse el botón RESET (restablecer) relé de cortocircuito FV. Espere unos segundos hasta que el botón se vuelva a poner azul; podría oírse un “click” procedente del cargador solar. • Desconecte la fuente de alimentación • Vuelva a comprobar si hay un cortocircuito entre los dos conectores FV ¿cuál es el resultado?  Información preliminar: Este cargador solar tiene un relé de enclavamiento de seguridad que, cuando se activa, puede ocasionar un cortocircuito entre los terminales FV. El procedimiento de restablecimiento pretende desenclavar el relé y resuelve el problema del cortocircuito. No obstante, es posible que el reinicio no siempre tenga éxito. Para más información, véase https://www.victronenergy.com/live/mppt_pv_short_relay_reset.	☐ Ya no hay cortocircuito, vaya a la sección 4. ☐ Aún hay cortocircuito, presente una solicitud de garantía.

4. Comprobación de FET y primer encendido

Comprobación de FET y encendido	
• Ponga un multímetro en la posición diodo. • Conecte el cable positivo del multímetro (rojo) en el terminal positivo FV. • Conecte el negativo del multímetro (negro) en el terminal positivo de la batería. • ¿Qué valor indica el multímetro? 	☐ Inferior a 0,3 V (FET inverso y FET de la parte alta han fallado en el cortocircuito). Presente una solicitud de garantía. ☐ Entre 0,3 y 0,8 V (FET de la parte alta ha fallado en el cortocircuito). Presente una solicitud de garantía. ☐ Superior a 0,8 V o OL (=Over Limit (por encima del límite)).

Comprobación de FET y encendido	
• Alimente el cargador solar con un equipo de alimentación configurado en 12 V y un límite de corriente de 0,5 A conectado a los polos de la batería o con una batería de 12 V con un fusible de 0,5 A en la alimentación positiva. • ¿Hay algún LED parpadeando o encendido? ¿Se encienden todos los LED brevemente y se vuelven a apagar? ¿Está extrayendo el cargador solar una pequeña corriente (40 - 70 mA)?  Información preliminar: Normalmente, si ninguno de los LED se ha encendido (ni siquiera brevemente), significa que el fusible interno no reemplazable se ha fundido por una conexión con polaridad inversa de la batería. Tenga en cuenta que la polaridad inversa de la batería no está cubierta por la garantía.	☐ Sí. ☐ No, y había polaridad inversa de la batería; sin garantía. ☐ No, y no había polaridad inversa de la batería; presente una reclamación de la garantía.
• Alimente el cargador solar con un equipo de alimentación configurado en 12 V y un límite de corriente de 0,5 A conectado a los terminales FV o con una batería de 12 V con un fusible de 0,5 A en la alimentación positiva. • ¿Hay un cortocircuito CC?  Información preliminar: Un cortocircuito en los terminales FV casi siempre indica que el cargador solar se ha conectado a una tensión FV demasiado alta o que ha habido una corriente de cortocircuito demasiado alta (puede suceder cuando hay polaridad inversa FV y el conjunto de paneles solares es demasiado grande). Ninguna de estas situaciones está cubierta por la garantía. La máxima tensión de circuito abierto FV y la máxima corriente de cortocircuito FV están indicadas en el manual y en la ficha técnica del producto.	☐ No. ☐ Sí, y la tensión de circuito abierto FV o la corriente de cortocircuito de la polaridad FV eran demasiado altas; sin garantía. ☐ Sí, y la tensión de circuito abierto FV o la corriente de cortocircuito de la polaridad FV no eran demasiado altas; presente una reclamación de la garantía.
¿Hay algún LED encendido o parpadeando?	☐ Sí, vaya a la sección 5. ☐ No.

5. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya a la sección 6.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No.

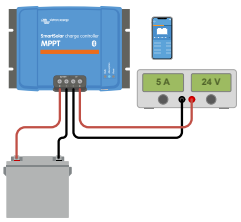
Revisión del Bluetooth	
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para reactivar el Bluetooth: 1. Conecte al puerto VE.Direct de la unidad con una interfaz VE.Direct a USB y un ordenador o un teléfono o tablet Android. 2. Abra la aplicación VictronConnect y vaya a la página de “Ajustes” de la unidad. 3. Desde la página de “Ajustes”, vaya a la página de “Información del producto”. 4. Compruebe si el Bluetooth está habilitado. Si no lo está, actívelo. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

6. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto. Tenga en cuenta que cuando se conectan por Bluetooth, tanto el cargador solar como el módulo BLE han de estar actualizados. Si se conectan mediante VE.Direct, solo el cargador solar necesita estar actualizado.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error activo en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ No hay errores. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Si hay un error activo, escriba el número y el nombre del error. Use el apartado de “Observaciones” si necesita más espacio.	Número de error: .... Nombre del error: ....
Revise el historial. ¿Hay algún error histórico? En caso afirmativo, escríbalo. Guarde una copia del archivo del historial para su consulta.	☐ Sí, números: .... ☐ No.
Revise la pestaña de historial. ¿Cuál es la tensión FV más alta registrada? Compárela con la máxima tensión nominal FV del cargador solar. ¿Ha superado la tensión FV a la máxima tensión nominal?	☐ Sí, tensión FV más alta: .... ☐ No.
Consulte la pestaña de tendencias. ¿Tiene algún dato?	☐ En caso afirmativo, haga una captura de pantalla y envíela junto con la RMA. ☐ No.

7. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del cargador solar	
Prepare el cargador solar para la prueba de funcionamiento: • Conecte los terminales de la batería a una batería de 12 V. • Conecte los terminales FV a una fuente de alimentación de 24 V o a una batería de 24 V. • Conecte el cargador solar con la aplicación VictronConnect. • Vaya a la página de ajustes y fije “battery voltage” (tensión de la batería) en 12 V. 	☐ Hecho.
Mida la tensión en los terminales FV del cargador solar. Compárela con la tensión solar indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son ambos iguales? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la tensión en los terminales de la batería del cargador solar. Compárela con la tensión de la batería indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son ambos iguales? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se está cargando la batería? Compruebe si el cargador solar está pasado por las fases de carga inicial, absorción y flotación. ¿Es así?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Fuerce al cargador solar a suministrar más corriente de carga conectándolo a una batería descargada o encendiendo una carga CC grande conectada a la misma batería. ¿Puede la unidad proporcionar toda su corriente nominal?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del cargador solar	
Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente de carga igual que la indicada en la aplicación VictronConnect? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la tensión de la batería mientras el cargador solar está proporcionando la corriente completa. Compárela con la tensión indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Tienen las tensiones una desviación inferior al 3 % entre sí?	☐ Sí. ☐ No. Probablemente no esté cubierto por la garantía porque puede estar causado por cables o conectores en mal estado.

8. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

9. Presentación de una RMA

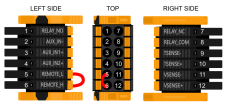
Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

7. Formulario de pruebas previas a la RMA - Cargador solar MPPT RS SmartSolar

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Nombre o identificación del sitio VRM (si procede)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....
Potencia nominal de los paneles solares (W)	....
Tensión máxima del circuito abierto de los paneles solares (V)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta la unidad daños mecánicos en su carcasa?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
<u>Solo para modelos con un enlace remoto:</u> • Compruebe si el conector remoto y el enlace de cable están colocados. • De lo contrario, coloque el enlace. • ¿Cuál es el resultado? 	☐ El enlace remoto estaba en su sitio. ☐ En enlace remoto no estaba en su sitio y ahora se ha colocado.

3. Comprobación del relé de enclavamiento

Comprobación del relé de enclavamiento	
¿Dispone la unidad de relés de enclavamiento de seguridad rojos cerca de las conexiones FV como se indica en la imagen siguiente? 	☐ Sí. ☐ No, vaya a la sección 4

Comprobación del relé de enclavamiento	
Indique la posición de los relés de izquierda a derecha. ⚠ NO opere o restablezca manualmente las palancas. La palanca en posición cerrada indica una activación de seguridad por un fallo (cubierto por la garantía). A O (open) grey lever is in down position B C (closed) grey lever is in up position	1. Abierta/cerrada 2. Abierta/cerrada 3. Abierta/cerrada 4. Abierta/cerrada
¿Está alguna de las palancas en posición cerrada (la palanca está subida)?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.

4. Primer encendido

Comprobación del encendido	
Alimente el cargador solar con un equipo de alimentación configurado en 48 V y un límite de corriente de 0,5 A conectado a los terminales de la batería. También puede usar una batería de 48 V con un fusible de 0,5 A en la alimentación positiva. ¿Se enciende la unidad	☐ Sí. ☐ No.
Si la unidad no se ha encendido, compruebe y corrija (si hace falta) lo siguiente: • ¿Se ha puesto la unidad en marcha? • ¿Está el enlace terminal remoto en su sitio? • ¿Está el terminal del cable de encendido/apagado correctamente conectado al PCB? ¿Se enciende la unidad?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Aparece algún error en la pantalla? En caso afirmativo, escríbalo.	☐ Sí. ☐ No.

5. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No.

Revisión del Bluetooth	
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para reactivar el Bluetooth: 1. Conecte al puerto VE.Direct de la unidad con una interfaz VE.Direct a USB y un ordenador o un teléfono o tablet Android. 2. Abra la aplicación VictronConnect y vaya a la página de “Ajustes” de la unidad. 3. Desde la página de “Ajustes”, vaya a la página de “Información del producto”. 4. Compruebe si el Bluetooth está habilitado. Si no lo está, actívelo. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

6. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto. Tenga en cuenta que cuando se conectan por Bluetooth, tanto el cargador solar como el módulo BLE han de estar actualizados. Si se conectan mediante VE.Direct, solo el cargador solar necesita estar actualizado.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error activo en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ No hay errores. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Si hay un error activo, escriba el número y el nombre del error. Use el apartado de “Observaciones” si necesita más espacio.	Número de error: .... Nombre del error: ....
Revise el historial. ¿Hay algún error histórico? En caso afirmativo, escríbalo. Guarde una copia del archivo del historial para su consulta.	☐ Sí, números: .... ☐ No.
Revise la pestaña de historial. ¿Cuál es la tensión FV más alta registrada? Compárela con la máxima tensión nominal FV del cargador solar. ¿Ha superado la tensión FV los 450 V?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
Consulte la pestaña de tendencias. ¿Tiene algún dato?	☐ En caso afirmativo, haga una captura de pantalla y envíela junto con la RMA. ☐ No.

7. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del cargador solar	
Prepare el cargador solar para la prueba de funcionamiento: • Conecte los terminales de la batería a una batería de 48 V. • Conecte los terminales FV a una fuente de alimentación con capacidad para suministrar al menos 120 VCC. ⓘ Omita este paso si no puede suministrar 120 VCC a las terminales.	☐ Hecho. ☐ Si no puede suministrar 120 VCC, vaya a la sección 8.
Mida la tensión en los terminales FV del cargador solar. Compárela con la tensión solar indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son ambos iguales? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la tensión en los terminales de la batería del cargador solar. Compárela con la tensión de la batería indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son ambos iguales? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Se está cargando la batería? Compruebe si el cargador solar está pasado por las fases de carga inicial, absorción y flotación. ¿Es así? Información preliminar: El proceso de carga comienza cuando la tensión FV alcanza al menos 120 V y continúa mientras se mantenga por encima de 65 V.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Fuerce al cargador solar a suministrar más corriente de carga conectándolo a una batería descargada o encendiendo una carga CC grande conectada a la misma batería. ¿Puede la unidad proporcionar toda su corriente nominal?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del cargador solar	
Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente de carga igual que la indicada en la aplicación VictronConnect? Se permite una pequeña desviación por imprecisiones de medición.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Mida la tensión de la batería mientras el cargador solar está proporcionando la corriente completa. Compárela con la tensión indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Tienen las tensiones una desviación inferior al 3 % entre sí?	☐ Sí. ☐ No. Probablemente no esté cubierto por la garantía porque puede estar causado por cables o conectores en mal estado.

8. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

9. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

8. Formulario de pruebas previas a la RMA - Monitores de baterías BMV

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta el shunt daños mecánicos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía; cambie el shunt. ☐ No.
¿Presenta el shunt daños en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía; cambie el shunt. ☐ No.
¿Presenta la placa del shunt daños mecánicos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía; cambie la placa del shunt. ☐ No.
¿Presenta la placa del shunt daños en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía; cambie la placa del shunt. ☐ No.
¿Está la placa del shunt bien fijada al shunt?	☐ Sí. ☐ No, apriete los dos tornillos.
¿Presenta la unidad principal daños mecánicos, de corrosión o causados por el agua?	☐ Sí, sin garantía; cambie la unidad principal. ☐ No.
¿Presenta la unidad principal daños en alguno de sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía; cambie la unidad principal. ☐ No.
¿Tiene la unidad principal marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
Retire el fusible del cable de alimentación rojo y pruebe la continuidad del fusible con un multímetro digital. En el caso de un BMV 702 o 712, repita esta prueba para el fusible del otro cable.	☐ Sí, sin garantía; cambie el fusible. ☐ No.
Pruebe la continuidad del cable rojo con un multímetro. Y revise si hay daños en el cable. ¿Hay algún problema con el cable?	☐ Sí, sin garantía; cambie el cable o los cables. ☐ No.
Pruebe la continuidad de los seis hilos del cable de datos RJ12 con un comprobador de cables y revise si hay daños en los terminales del cable. ¿Hay algún problema con el cable RJ12?	☐ Sí, sin garantía; cambie el cable RJ12. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Conecte el monitor de baterías a una fuente de alimentación de 12 V o a una batería de 12 V. • Conecte el negativo a la parte de la “batería” del shunt. • Conecte el positivo al conector B1 del shunt. • Conecte la unidad principal del BMV al shunt con un cable RJ12. ¿Se enciende el monitor de baterías?	☐ Sí, vaya al paso 4. ☐ No.
¿Hay un cortocircuito CC? En caso afirmativo, determine mediante eliminación si el problema está causado por la unidad principal o por la placa del shunt.	☐ Sí, hay un cortocircuito en la unidad principal; presente una reclamación de la garantía. ☐ Sí, hay un cortocircuito en la placa del shunt; presente una reclamación de la garantía. ☐ No.
Por eliminación, determine si la razón por la que el monitor de baterías no se enciende está relacionada con la unidad principal o con la placa del shunt.	☐ La unidad principal es la que causa el problema; presente una reclamación de la garantía. ☐ La placa del shunt es la que causa el problema; presente una reclamación de la garantía.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 5.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para volver a activar el Bluetooth, consulte el manual del producto. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Conéctese mediante una interfaz (o Bluetooth) a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible?	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ Si no hay errores, vaya al paso 6. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	Número de error: .... Nombre del error: ....

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del monitor de baterías	
Mida la tensión de la batería CC. Compárela con la tensión indicada en la pantalla de la unidad principal del BMV o en la aplicación VictronConnect. ¿Son iguales (se admite una desviación del 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Conecte una carga o un cargador CC de aproximadamente 50 A a la parte de cargas del shunt BMV. Mida la corriente de carga con una pinza amperimétrica CC. ¿Es la corriente igual que la indicada en la aplicación VictronConnect (se admite una desviación de hasta el 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Deje la carga o el cargador CC conectado durante un tiempo ¿va cambiando la lectura de “state of charge” (SoC - estado de la carga) poco a poco?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
¿Todos los segmentos de la pantalla son funcionales y legibles?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del monitor de baterías	
¿Funciona la retroiluminación de la pantalla? La retroiluminación debe encenderse en cuanto se presiona el botón. Nota: Es posible que la retroiluminación de la pantalla se haya apagado en los ajustes (ajuste #50). Véase el manual del producto para más información.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

9. Formulario de pruebas previas a la RMA - BatteryProtect

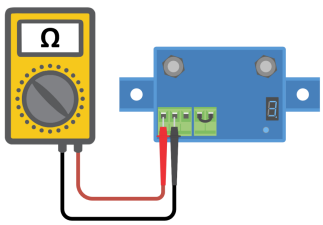
1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Revisión inicial	
¿Presenta la unidad daños mecánicos en su carcasa?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado?	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Revise si el enlace remoto está en su sitio; de lo contrario, colóquelo.	☐ El enlace estaba colocado. ☐ En enlace no estaba y ahora se ha colocado.
Compruebe si hay un fusible interno fundido: • Asegúrese de que no hay cables conectados, excepto el enlace remoto. • Con un multímetro, mida la resistencia entre los terminales GND y PROG. • El fusible está fundido si la lectura es 0L, si se compone de guiones o si se encuentra en el rango MΩ. • El fusible está bien si la lectura se encuentra entre 10Ω y 200kΩ 	☐ El fusible está fundido, registre una RMA ☐ El fusible no está fundido.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Alimente el BatteryProtect conectando el terminal de entrada y el cable negativo a una fuente de alimentación con corriente limitada de 12 o 48 V (según el modelo) o a una batería con un fusible CC. ¿Hay un cortocircuito CC?	☐ Sí, presente una reclamación de la garantía. ☐ No.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 6.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para reactivar el Bluetooth: • Programe el BatteryProtect en el ajuste “h” a través de su terminal “PROG”. Para más información, consulte el manual del producto. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware

Actualice el firmware.	
Conéctese mediante Bluetooth a la aplicación VictronConnect y vaya a la unidad. ¿Es posible? En caso de no conocer el código PIN, restablézcalo con el código PUK. Para información sobre cómo hacerlo, puede ver el manual de VictronConnect.	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del BatteryProtect	
¿Muestra algún error en el BatteryProtect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ No hay errores. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	☐ No hay errores. Número de error: .... Nombre del error: ....
Programe el BatteryProtect en el ajuste “P1”.	☐ Hecho.
Mida la tensión de salida. ¿Es esta tensión igual que la de alimentación?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Reduzca la tensión de entrada a 9, 18 o 36 V (según el modelo). ¿Se apaga la salida transcurridos 90 segundos?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Aumente la tensión de entrada a 13,5, 27 o 54 V (según el modelo). ¿Se vuelve a encender la salida?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Aumente la tensión de entrada a 16, 32 o 64 V (según el modelo). ¿Se apaga la salida?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Reduzca la tensión de entrada a 12, 24 o 48 V (según el modelo). ¿Se vuelve a encender la salida?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación a distancia	
Retire el enlace de cable ¿se apaga el BatteryProtect?	☐ Sí, ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Con el enlace de cable quitado, conecte el terminal L al negativo de la alimentación CC. ¿Se enciende el BatteryProtect? Consulte el manual del producto para localizar el terminal L.	☐ Sí, ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Con el enlace de cable quitado, conecte el terminal H al positivo de la alimentación CC. ¿Se enciende el BatteryProtect? Consulte el manual del producto para localizar el terminal H.	☐ Sí, ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

10. Formulario de pruebas previas a la RMA - Convertidor Orion-Tr CC-CC

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Tipo de batería, nombre de la marca y capacidad total (si se conoce)	....

2. Revisión inicial

Tabla 1.

Revisión inicial	
¿Presenta la unidad daños mecánicos en su carcasa?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la unidad marcas de quemaduras o partes derretidas en la carcasa o huele a quemado? El encapsulamiento usado en el Orion puede emitir un ligero olor, pero no hay razón para preocuparse.	☐ Sí. ☐ No.
¿Tiene la unidad daños mecánicos o de quemaduras en sus conectores eléctricos?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Primer encendido

Encienda la unidad y haga una revisión	
Solo para modelos con un enlace remoto: Revise si el enlace remoto está en su sitio; de lo contrario, colóquelo. Nota: Para encontrar la ubicación del enlace remoto, consulte el manual del producto.	☐ El enlace estaba colocado. ☐ En enlace no estaba y ahora se ha colocado.
Conecte los terminales de entrada a una fuente de alimentación de corriente limitada de 12, 24 o 48 V (según el modelo) o a una batería con un fusible CC. ¿Hay un cortocircuito CC? Para comprobar si hay un cortocircuito, también se puede usar un multímetro en vez de una fuente de alimentación. Información preliminar: Un cortocircuito CC casi siempre indica que el convertidor CC-CC se ha conectado con polaridad inversa de la batería. La polaridad inversa de la batería no está cubierta por la garantía.	☐ No. ☐ Sí, y hay polaridad inversa de la batería; sin garantía. ☐ Sí, y no había polaridad inversa de la batería; presente una reclamación de la garantía.

Encienda la unidad y haga una revisión	
Para convertidores CC-CC con un fusible externo: Retire el fusible para comprobar su continuidad. Si el fusible está roto, sustitúyalo. ¿Cuál es el resultado? Información preliminar: Si el fusible de sustitución se funde, el convertidor CC-CC tiene un cortocircuito; esto casi siempre indica que el convertidor CC-CC se ha conectado con polaridad inversa de la batería. La polaridad inversa de la batería no está cubierta por la garantía.	☐ El fusible no está roto. ☐ El fusible de sustitución se ha fundido y había polaridad inversa de la batería; sin garantía. ☐ El fusible de sustitución se ha fundido y no había polaridad inversa de la batería; presente una reclamación de la garantía. ☐ El fusible estaba roto y se ha cambiado.

4. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Es la unidad un producto “Smart”, es decir, tiene Bluetooth integrado?	☐ Sí. ☐ No, vaya al paso 6.
¿Está activo el Bluetooth, es decir, puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth no está activo, es poco probable que se trate de un módulo Bluetooth defectuoso. Lo más probable es que se haya apagado el Bluetooth en los ajustes de VictronConnect. Para reactivar el Bluetooth: • En la página de “información del producto” de la aplicación VictronConnect correspondiente a la unidad, hay tres opciones relativas al comportamiento del Bluetooth: - Bluetooth habilitado. - Bluetooth habilitado durante 30 segundos. - Bluetooth deshabilitado. • Si se ha elegido la opción de “Bluetooth habilitado durante 30 segundos”, puede reactivar el Bluetooth desconectando la unidad de la alimentación y volviéndola a conectar y, a continuación, yendo a los ajustes de la unidad para rehabilitar el Bluetooth. • Por el contrario, si se ha elegido la opción “Bluetooth deshabilitado”, no será posible reactivar el Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya al paso 5. ☐ No.
Si el Bluetooth sigue sin estar activo, descarte lo siguiente: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

5. Firmware y ajustes

Actualice el firmware y restablezca los ajustes predeterminados	
Utilice la aplicación VictronConnect y seleccione la unidad en la lista de dispositivos. ¿Es posible? En caso de no conocer el código PIN, restablézcalo con el código PUK. Para información sobre cómo hacerlo, puede ver el manual de VictronConnect.	☐ Sí. ☐ No, no es posible; presente una reclamación de la garantía.
Compruebe si el firmware está actualizado. Si el firmware no está actualizado, actualícelo a la última versión con la aplicación VictronConnect: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de tres puntos de la esquina superior derecha. • Seleccione “Información del producto”. • Revise y/o actualice el firmware en la página de información del producto.	☐ Sí, el firmware se ha actualizado. ☐ Sí, el firmware ya estaba actualizado. ☐ No, no se puede actualizar el firmware.
Guarde los ajustes de la unidad. Archive los ajustes en su número de serie y conserve el archivo para futuras consultas. Para guardar los ajustes: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “disco” de la parte superior.	☐ Sí, el archivo de ajustes se ha guardado. ☐ No, no se pueden guardar los ajustes.
Restablezca todos los ajustes a los valores predeterminados: • Vaya a la página de ajustes de VictronConnect. • En la página de ajustes, pulse sobre el símbolo de “tres puntos” de la esquina superior derecha de la página y seleccione “Restablecer valores predeterminados”.	☐ Sí, los ajustes tienen los valores predeterminados. ☐ No, no es posible restablecer los valores predeterminados de los ajustes.
¿Aparece algún código de error en la aplicación VictronConnect? En caso afirmativo, resuelva los errores consultando el manual del producto. ¿Se ha resuelto?	☐ Si no hay errores, vaya al paso 6. ☐ Había errores pero se resolvieron. ☐ Había errores pero no se resolvieron.
Escriba el número y el nombre del error.	Número de error: .... Nombre del error: ....

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento del convertidor CC-CC	
Mida la tensión en los terminales de salida. ¿Es la tensión medida superior a 10, 20 o 40 V (según el modelo)? Cuando la opción de “Detección del apagado del motor” está habilitada, la tensión de entrada debe ser de al menos 14, 28, o 56 V para que la salida esté habilitada.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Solo para modelos con un tornillo de ajuste de tensión: Mida la tensión en los terminales de salida. Gire el tornillo. ¿Se reduce la tensión de salida al girar a la izquierda y aumenta al girar a la derecha?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Solo para modelos Smart: Mida la tensión en los terminales de entrada. Compárela con la tensión de entrada indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son iguales (se admite una desviación del 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

Comprobación del funcionamiento del convertidor CC-CC	
Solo para modelos Smart: Mida la tensión en los terminales de salida. Compárela con la tensión de salida indicada en la aplicación VictronConnect. ¿Son iguales (se admite una desviación del 1 %)?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Conecte una carga CC a la salida del convertidor CC-CC. ¿Puede proporcionar el convertidor CC-CC su máxima potencia nominal a la carga CC?	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.
Conecte una batería vacía a los terminales de salida. ¿Carga el convertidor CC-CC la batería? Para que se produzca la carga de la batería, la tensión de la batería debe ser inferior a la tensión de salida del convertidor CC-CC. El proceso de carga se produce cuando la corriente fluye desde el convertidor CC-CC a la batería. Esto puede verificarse con una pinza amperimétrica CC. Tenga en cuenta que es posible que la tensión de carga tarde un tiempo en subir tras el encendido.	☐ Sí. ☐ No, presente una reclamación de la garantía.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

11. Formulario de pruebas previas a la RMA - Batería de plomo-ácido

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
¿Está la bancada de baterías compuesta por una sola batería o por varias?	☐ Varias baterías. ☐ Una sola batería, vaya al paso 2.
¿Cuántas baterías hay conectadas en serie?	....
¿Cuántas baterías o cadenas en serie hay conectadas en paralelo?	....
Revise la bancada de baterías o pida una foto de la misma en la que se pueda ver el cableado. ¿Se ajusta el cableado de la bancada de baterías a lo descrito en el capítulo 3 del libro Cableado sin límites?	☐ Sí. ☐ No, sin garantía.
¿Todas las baterías de la bancada de baterías son del mismo modelo y tienen la misma antigüedad y capacidad?	☐ Sí. ☐ No, sin garantía.

2. Revisión inicial

Comprobación visual	
¿Está dañada la carcasa de la batería?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Tiene la batería una fuga de ácido?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Está la carcasa de la batería hinchada o deformada?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Pesa la batería menos kilos que los indicados en la ficha técnica?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Están los polos de la batería dañados o presentan corrosión o marcas de quemaduras importantes?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Comprobación del funcionamiento de la batería

Comprobación del funcionamiento de la batería	
¿Tiene la instalación un monitor de baterías con un menú de historial, como un BMV o un SmartShunt o está el sistema en el portal VRM? Si hay un monitor de baterías, use su información del historial para revisar los siguientes elementos. También puede revisar el portal VRM o hablar con el usuario final de la batería.	☐ El sistema tiene un monitor de baterías. ☐ El sistema está en el portal VRM. ☐ No hay monitor de baterías ni VRM.

Comprobación del funcionamiento de la batería	
Descarga más profunda y tiempo transcurrido desde la última carga completa: ¿Se ha descargado demasiado la batería y se ha dejado algunos días en ese estado? Explicación: una descarga profunda ocasional no es ideal, pero no dañará la batería necesariamente. Sin embargo, la batería sufrirá daños irrecuperables si se deja en un estado de descarga profunda durante más de algunos días. Este daño no está cubierto por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
Descarga media: ¿Se ha descargado la batería, de media, con demasiada profundidad muy por debajo del 50 % del estado de carga? Explicación: En general, las baterías de plomo-ácido no deberían descargarse con más profundidad del 50 % de su capacidad nominal. Descargar una batería con profundidad reducirá considerablemente su vida útil y la dañará. Este daño no está cubierto por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
Ah extraídos acumulados: ¿Está la batería al final de su vida útil? ¿Ha producido más energía de lo que estaba previsto en su diseño? ¿Supera el parámetro de “Ah extraídos acumulados” del historial del monitor de baterías dividido por la capacidad nominal de la batería la vida útil de la batería indicada en la ficha técnica? Explicación: Una batería es un consumible, se desgastará con el tiempo y habrá que remplazarla cuando haya llegado al final de su vida útil. Esto no está cubierto por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
Ciclos de carga totales con respecto a la descarga media: ¿Está la batería al final de su vida útil? ¿Ha superado la vida útil con la que fue diseñada? ¿Supera el parámetro de “Ciclos de carga totales” del historial del monitor de baterías la vida útil de la batería indicada en la ficha técnica considerando la carga media? Explicación: Una batería es un consumible, se desgastará con el tiempo y habrá que remplazarla cuando haya llegado al final de su vida útil. Cuanto más profunda sea la descarga media, más corta será su vida útil. Esto no está cubierto por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
Sincronizaciones con respecto al total de ciclos de carga: ¿La batería no ha estado siempre completamente cargada? Por ejemplo, el cargador nunca alcanza el ciclo de flotación, como cuando no hay energía solar suficiente (invierno) para cargar la batería por completo o cuando el generador se apaga antes de que el cargador haya alcanzado la fase de flotación. Compare los parámetros de “Sincronizaciones” y “Ciclo de carga” del historial del monitor de baterías. ¿Hay alguna diferencia significativa? Explicación: Se ha producido una carga completa cuando el cargador ha llegado a la fase de flotación. Esto puede comprobarse viendo el total de ciclos de carga comparado con las sincronizaciones. El monitor de baterías se sincroniza cada vez que la batería se carga por completo. Una diferencia considerable entre los ciclos de carga y las sincronizaciones, puede indicar que la batería no se ha cargado siempre por completo. No cargar la batería por completo de forma repetida puede ocasionar daños en la batería y reducir su vida útil. No obstante, tenga en cuenta que la diferencia entre los ciclos de carga y las sincronizaciones puede deberse a una configuración incorrecta del monitor de baterías.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
Número de descargas completas: ¿Se ha descargado a menudo la batería con demasiada profundidad? ¿Hay más de 25 descargas completas en el historial del monitor de baterías? Explicación: Descargar la batería con profundidad habitualmente puede causar daños irreversibles que no están cubiertos por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.

Comprobación del funcionamiento de la batería	
Máxima tensión de la batería: ¿Ha subido la tensión de la batería por encima de 15 V? ¿A causa, por ejemplo, de un cargador de baterías defectuoso o mal configurado? Explicación: Una tensión de batería demasiado alta producirá gaseado en la batería y, si no se detiene a tiempo, el gas saldrá por el orificio de emergencia de la batería. El peso de la batería se reducirá y, en casos graves, la carcasa de la batería podría hincharse. La batería sufrirá daños irreversibles que no están cubiertos por la garantía.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.

4. Funcionamiento

Comprobación de la tensión de los polos de la batería	
Retire la batería de la bancada de baterías. Mida la tensión de sus polos y anótela.	Tensión de la batería: ....
Cargue la batería con un cargador de tres etapas. Compruebe que el cargador está configurado como sigue: • Tensión de absorción 14,2 V. • Tensión de flotación 13,5 V • Corriente de carga 0,1C (Ejemplo para una batería de 100 Ah: 0,1 x 100 Ah = 10 A de corriente de carga). Cargue la batería hasta que el cargador haya llegado a la fase de flotación. (Esto puede llevar hasta 10 horas). ¿Ha llegado el cargador a la etapa de flotación?	☐ Sí. ☐ No, la batería está averiada.
Desconecte el cargador. Deje que la batería repose entre 4 y 5 horas. Mida otra vez la tensión de la batería y anótela.	Tensión de la batería en reposo: ....
¿Es la tensión de la batería considerablemente inferior a 12,6 V?	☐ Sí, la batería está averiada. ☐ No.

Comprobación de la capacidad de la batería	
Tenga en cuenta que las baterías de AGM y GEL de Victron son de ciclo profundo y no pueden probarse con comprobadores de baterías manuales. La única forma de probar la capacidad de una batería de ciclo profundo es cargar la batería en primer lugar y descargarla de forma controlada y posteriormente calcular su capacidad.	
Empiece con la batería totalmente cargada. Conecte una carga CC no superior a C20 (la velocidad de 20 horas de la batería) a la batería. Puede ser una bancada de cargas CC, bombillas incandescentes CC o un inversor alimentando una carga CA constante. Encienda la carga y anote la hora.	Hora de arranque: ....
Mida la corriente CC y anótela.	Corriente CC: ....
Observe la tensión de la batería. En cuanto la tensión caiga por debajo de 10,8 V, apague la carga y anote la hora.	Hora final: ....
¿Cuánto ha tardado en total?	Tiempo total: ....
Calcule la capacidad de la batería en Ah. Multiplique la corriente CC (A) por el tiempo total (h).	Capacidad calculada de la batería: ....
¿Es la capacidad calculada de la batería al menos el 75 % de la capacidad nominal de la batería?	☐ Sí. Recargue la batería para mantenerla en buen estado. ☐ No, la batería está averiada.
Una vez que la prueba confirme que la batería no está averiada, recárguela con un cargador de tres etapas hasta que alcance la fase de flotación y así mantenerla en buenas condiciones.	

5. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

6. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....

12. Formulario de pruebas previas a la RMA - Baterías de litio Smart

1. General

Información sobre el producto, el sistema y fallos	
Fecha	....
Modelo	....
Referencia del artículo	....
Número de serie	....
Fecha de la instalación (si se conoce)	....
Fecha del fallo (si se conoce)	....
Modelo de BMS usado	....
ID de portal VRM	....
¿Está la bancada de baterías compuesta por una sola batería o por varias?	☐ Varias baterías. ☐ Una sola batería, vaya a la sección 2.
¿Cuántas baterías hay conectadas en serie?	....
¿Cuántas baterías o cadenas en serie hay conectadas en paralelo?	....
Revise la bancada de baterías o solicite una foto de su cableado. ¿Se ajusta el cableado a lo descrito en el capítulo 3 del libro Cableado sin límites?	☐ Sí. ☐ No, sin garantía.
¿Todas las baterías de la bancada de baterías son del mismo modelo y tienen la misma antigüedad y capacidad? Tenga en cuenta que esto no se aplica a las excepciones que se describen en el capítulo de instalación eléctrica del manual.	☐ Sí. ☐ No, sin garantía.

2. Revisión inicial

Comprobación visual	
¿Hay daños mecánicos en la carcasa de la batería? La garantía excluye los daños ocasionados a la batería por caídas, transporte, instalación u otras causas externas.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Ha habido alguna fuga de material a través de la carcasa? ¿Está la carcasa dañada, hinchada, deformada o fundida? Esto es señal de que la batería se ha sobrecargado, se ha cargado a temperaturas inferiores a 5 °C o ha sufrido una descarga profunda, y después se ha recargado sin monitorización.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay señales de que haya entrado agua en la carcasa de la batería? La batería tiene una clasificación IP22 y no es resistente al agua.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Hay daños en los cables BMS o sus conectores? Las causas posibles son: • Cables BMS sometidos a una tracción excesiva o usados para levantar la batería. • Conectores aplastados o atrapados entre dos baterías.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

Comprobación visual	
¿Se han movido las celdas o los embarrados del interior de la batería o están dañados? La batería solo puede usarse en posición vertical. La colocación sobre un lado, especialmente en entornos sometidos a vibración (automóviles o barcos), puede desalinear las celdas o el embarrado. Solicite una foto de la instalación.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Están los terminales de la batería dañados o presentan una avanzada corrosión o marcas de quemaduras importantes? Esto puede deberse a que se haya superado la torsión o el arco máximo en una conexión eléctrica.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

3. Comprobación del funcionamiento de la batería

Comprobación del funcionamiento de la batería	
¿Está el BMS funcionando e instalado correctamente? Consulte al usuario final u obtenga un esquema de la instalación. Para comprobar el funcionamiento del BMS, consulte el capítulo “Cómo comprobar si el BMS está operativo” del manual.	☐ Sí ☐ No, sin garantía. ☐ Desconocido
¿Tiene la instalación un monitor de baterías con un menú de historial, como un BMV, un SmartShunt o un Lynx Smart BMS y/o está el sistema en el portal VRM?	☐ El sistema tiene un monitor de baterías. ☐ El sistema está en el portal VRM. ☐ No hay monitor de baterías ni VRM.
¿Se ha descargado la batería con demasiada profundidad o se ha dejado algunos meses en estado de descarga profunda? Compruébelo en el portal de VRM o pregunte al usuario final. Una descarga profunda prolongada, por ejemplo, durante el almacenamiento invernal de barcos o vehículos, puede ocasionar daños irreversibles en las celdas.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
¿Ha agotado la batería su ciclo de vida? ¿Ha producido más energía de lo que estaba previsto en su diseño? Divida el parámetro de “Ah consumidos acumulados” del historial por la capacidad nominal de la batería. ¿Es mayor que la vida útil de la batería que figura en la ficha técnica? Una batería es un consumible, se desgasta con el tiempo y hay que remplazarla cuando llega al final de su vida útil.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
¿Se ha cargado la batería por completo una vez al mes? Es decir, ¿ha alcanzado el estado de “flotación”? Compruébelo en el portal VRM o pregunte al usuario final. El equilibrado de celdas se produce en la fase de carga de absorción, cuando la tensión de la batería supera los 14,2 V (28,4 V). Si esta fase se interrumpe y no se llega a la fase de flotación, el equilibrado queda incompleto y las celdas pueden sufrir daños. Las baterías de litio deben cargarse por completo una vez al mes.	☐ Sí. ☐ No, sin garantía. ☐ Desconocido.

Comprobación del funcionamiento de la batería	
¿Ha subido la tensión de la batería por encima de 15 V (30 V)? Revíselo en el historial del monitor de la batería o en el portal VRM. Esto ocurre debido a un cargador defectuoso, mal configurado o de un tipo inadecuado, a problemas con el BMS o a que el BMS no está controlando todas las fuentes de carga. Las tensiones excesivas dañan las celdas, causando hinchazón, fuga de materiales o emisión de humo en casos extremos.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.
¿La temperatura de la batería durante la carga fue superior a 50°C o inferior a 5°C? Compruébelo en el portal de VRM. Esto solo puede ocurrir si hay problemas con el BMS o si el BMS no controla todas las fuentes de carga.	☐ Sí, sin garantía. ☐ No. ☐ Desconocido.

4. Comprobación de tensión inicial

Comprobación de tensión inicial	
Mida la tensión en el terminal de la batería y anótela.	.....
¿Es la tensión superior a 10 V (20 V)? El Bluetooth no estará activo cuando la tensión de la batería sea inferior a 8 V (16 V) o cuando una celda esté por debajo de 2 V.	☐ Sí, vaya a la sección 5. ☐ No, sin garantía.
¿Es la tensión inferior a 8 V para un modelo de 12,8 V o inferior a 16 V para un modelo de 25,6 V? Aunque la recarga puede funcionar, la batería se ha dañado y ha perdido capacidad. La garantía no cubre tensiones en el terminal inferiores a 10 V (< 20 V) o tensiones de celda inferiores a 2,6 V.	☐ Sí, sin garantía. Se puede intentar recuperar la batería. Véase “Procedimiento de reinicio del microcontrolador” en el manual. ☐ No, sin garantía. Se puede intentar recuperar la batería. Véase “Tensión muy baja en el terminal de la batería” en el manual.

5. Bluetooth

Revisión del Bluetooth	
¿Está activo el Bluetooth? Es decir, ¿puede ver la unidad en la lista de dispositivos de la aplicación VictronConnect?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No.
Excluya estos factores y abórdelos si procede: • ¿Hay problemas con su teléfono o tablet? • ¿Está dentro del alcance del Bluetooth? • Solo puede conectarse un teléfono o tablet por Bluetooth en cada momento. Si hay otro conectado, la unidad figurará en la lista pero en color gris en la aplicación VictronConnect • Consulte el manual del producto y el manual de VictronConnect para intentar resolver el problema del Bluetooth. ¿Está el Bluetooth activo en este momento?	☐ Sí, vaya a la sección 6 ☐ No.

Revisión del Bluetooth	
Abra la batería, mida la tensión de cada celda y anótela. Celda 1: ..... Celda 2: ..... Celda 3: ..... Celda 4: ..... (Celda 5: ..... Celda 6: ..... Celda 7: ..... Celda 8: .....) ¿Está alguna de las celdas por debajo de 2 V?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
Es posible que el Bluetooth se haya apagado en los ajustes del producto, o que el módulo Bluetooth no se haya encendido correctamente. Siga el Procedimiento de reinicio del microcontrolador que puede encontrar en el apéndice del manual. ¿Está el Bluetooth activo ahora?	☐ Sí, vaya a la sección 6. ☐ No, registre una RMA y pida un nuevo circuito impreso.

6. Funcionamiento

Comprobación del funcionamiento	
Mida la tensión en el terminal. ¿Es de al menos 12,8 V (25,6 V)? De lo contrario, cargue la batería hasta que la tensión en el terminal sea de 12,8 V (25,6 V) como mínimo.	☐ Sí, la tensión en el terminal es de más de 12,8 V (25,6 V). ☐ No, no es posible, sin garantía.
Actualice el firmware y restablezca todos los ajustes predeterminados.	☐ Hecho ☐ No ha sido posible.
Conecte la batería al BMS. ¿Indica el BMS una prealarma, subtensión o sobretensión? En caso afirmativo, sustituya el PCB o registre una RMA. ¿Muestra el BMS alguna alarma?	☐ No. ☐ Sí, registre una RMA.
Conéctese con la aplicación VictronConnect y anote las tensiones de cada celda: Celda 1: ..... Celda 2: ..... Celda 3: ..... Celda 4: ..... (Celda 5: ..... Celda 6: ..... Celda 7: ..... Celda 8: .....) ¿Está alguna de las celdas por debajo de 2 V?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.
¿Indica la aplicación VictronConnect que las celdas están equilibradas?	☐ Sí, pase al siguiente paso. ☐ No.
Cargue la batería usando la información del capítulo “desequilibrio de celdas” del manual. Anote las tensiones de cada celda: Celda 1: ..... Celda 2: ..... Celda 3: ..... Celda 4: ..... (Celda 5: ..... Celda 6: ..... Celda 7: ..... Celda 8: .....) ¿Están las celdas equilibradas ahora?	☐ Sí. ☐ No, la batería está averiada.
Desconecte el cargador. Deje que la batería descanse durante un día. Transcurrido un día, revise las tensiones de cada celda y anótelas: Celda 1: ..... Celda 2: ..... Celda 3: ..... Celda 4: ..... (Celda 5: ..... Celda 6: ..... Celda 7: ..... Celda 8: .....) ¿Sigue la batería estando equilibrada?	☐ Sí. ☐ No, sin garantía.
¿Es la tensión de la batería considerablemente inferior a 12,8 V?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No.

Comprobación del funcionamiento	
Descargue la batería hasta 11 V (22 V). Recargue la batería con un cargador de baterías BlueSmart en modo “litio” con la absorción fijada en 14,2 V (28,4 V) y la flotación en 13,5 V (27 V). Cargue hasta que el cargador llegue a flotación. Mire el historial del cargador y consulte cuánta capacidad (Ah) ha ido a la batería. ¿Hay una gran diferencia entre la capacidad nominal de la batería (Ah) y lo que el cargador ha suministrado?	☐ Sí, sin garantía. ☐ No, la batería está bien.

7. Observaciones

Proporcione información adicional sobre el fallo o añada problemas que no se hayan abordado en preguntas anteriores
....
....
....
....

8. Presentación de una RMA

Para su información, proporcione los datos tras presentar la RMA	
Tipo de RMA:	☐ Reclamación de la garantía. ☐ Reparación fuera de garantía o solicitud de sustitución.
Fecha de presentación de la RMA	....
Número de RMA de Victron Energy	....
Su número de referencia	....