

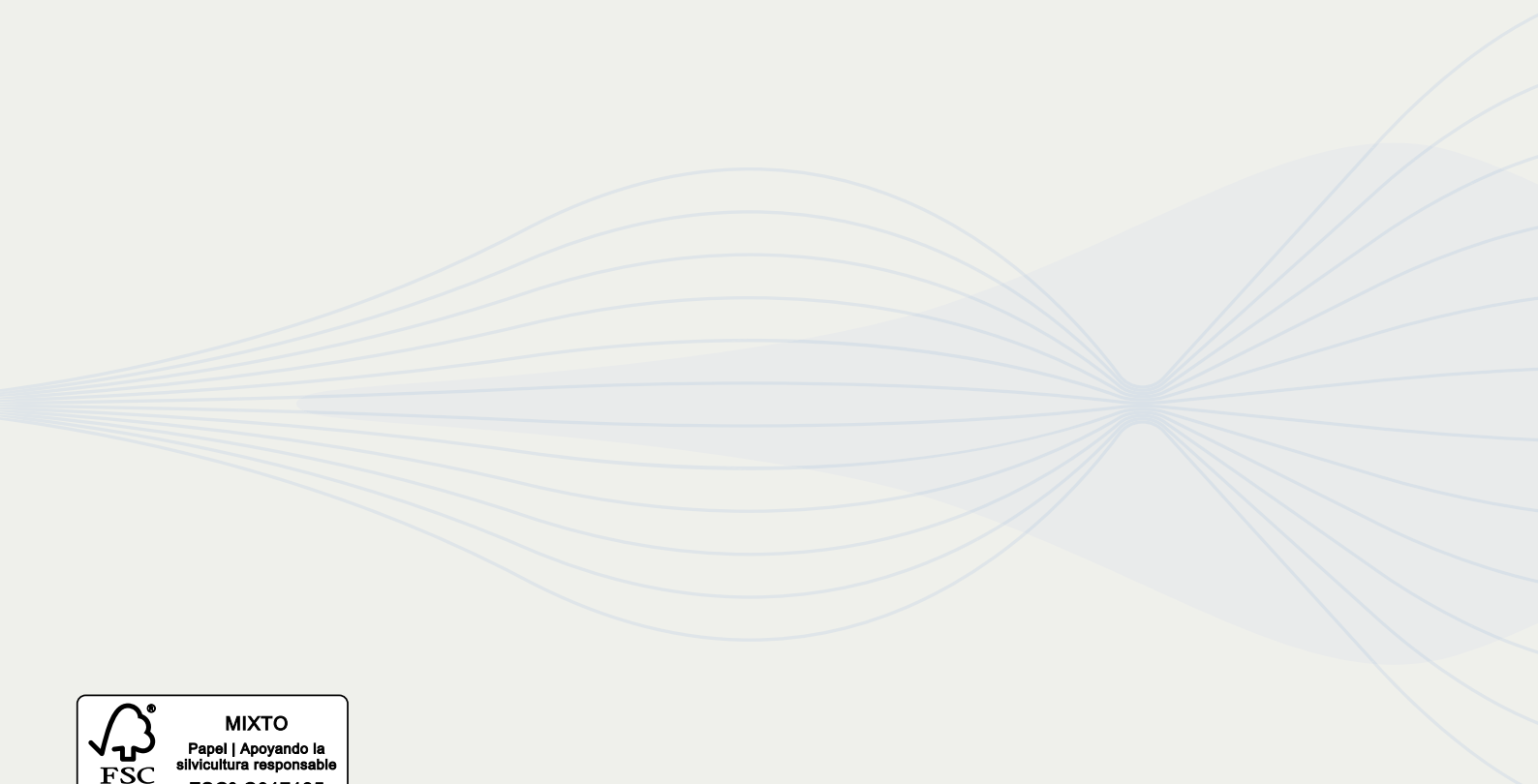


Sistemas náuticos

*Ejemplos de sistema
y productos*



victron energy
BLUE POWER



Sistemas náuticos

Alimentados por nuestros conocimientos



SISTEMAS MARINOS

¿Cómo crear sistemas eléctricos fiables que le lleven al horizonte y más allá?

La solución se basa en la experiencia técnica. En más de 50 años, Victron Energy ha aprendido todo lo necesario para montar sistemas marinos que aguanten la prueba del paso del tiempo y las inclemencias ambientales.

Nuestros clientes valoran la seguridad que les proporcionan nuestras soluciones energéticas sabiendo que tienen una red mundial de distribuidores autorizados a su lado. Saben que no tomamos atajos.

Saben que nuestro negocio familiar se construye sobre la confianza que siempre pueden depositar en nosotros.

Energía. En cualquier momento. En cualquier lugar.










Índice

- 4** Introducción
- 12** Ejemplos de aplicaciones
- 18** Ejemplos de sistema con solo CC e inversor
- 20** Ejemplos de sistema de inversor/cargador
- 30** Recursos útiles sobre diseño de sistemas
- 36** Soluciones en monitorización
- 38** Integración de pantalla multifuncional marina
- 43** Información técnica
- 142** Flexibilidad para cualquier tipo de situación energética
- 144** ¿Por qué Victron Energy?
- 146** Sistemas náuticos en funcionamiento



**Libertad alimentada por nuestros
conocimientos.**

Si necesita soluciones energéticas fiables que le acompañen dondequiera que vaya, le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

**Energía. En cualquier momento.
En cualquier lugar.**



victron energy
BLUE POWER

La pasarela a la independencia.

Alimentada por nuestros conocimientos



El nuevo Ekrano GX

Este potente panel le permite disponer de lo mejor de la monitorización (a distancia) de Victron en su sistema eléctrico. Este centro de comunicación completamente equipado contiene la última tecnología inteligente impulsada por conocimientos técnicos que permite monitorizar, controlar y maximizar el rendimiento del sistema desde dondequiera que esté.

Con una pantalla táctil de 7 pulgadas resistente al agua y una carcasa de aluminio construidas para durar, El Ekrano GX pone la energía en sus manos.

victronenergy.com/monitoring



Funciona con



VictronConnect app



VRM - Remote Management portal



MFD & NMEA 2000 integration

Energía. En cualquier momento. En cualquier lugar.



EJEMPLO DE APLICACIONES

Navegando por todo el mundo con energía solar

Lo primero que Tiger Brisius y su compañera Julia hicieron para preparar el viaje en barco alrededor del mundo que habían planeado fue sustituir el motor diésel de su barco Olle Enderlein de 10 metros por un motor eléctrico. El motor es un GreenStar Marine E20, con una potencia nominal de más de 10 kW - que según indica GreenStar es equivalente a un motor náutico de 20 caballos. Lo bueno de tener un motor eléctrico a bordo de un velero es que, cuando se navega a vela, el motor se convierte en generador de electricidad. Navegando a poco más de 7 nudos (la máxima velocidad del casco de su velero de quilla larga escandinavo clásico), esperan que su unidad de propulsión, funcionando como un hidrogenerador, devuelva unos 1000 W/1400 W desde su hélice de tres palas de 15 x 9. Tiger y Julia van a instalar el motor ellos mismos.

Para navegar en el mar es necesario tener autonomía, de modo que es fundamental entender todos los detalles del equipo del barco.

La lista de la compra de Tiger para la instalación eléctrica de Idun es la siguiente:

- | | |
|---|---|
| 4x baterías LiFePO4 de 12,8 V / 200 Ah - Smart | 1x GX Touch 50 |
| 1x Lynx Smart BMS | 1x Lynx Power In |
| 1x Lithium SuperPack 12,8 V 100 Ah | 1x Lynx Distributor |
| 2x Smart BatteryProtect 48 V-100 A | 1x cable de alimentación de red de 25 m 16 A/250VA |
| 1x Cyrix-i 400 A 48V | 1x aislador galvánico |
| 1x MultiPlus-II GX 48/3000/35-32 | 1x toma de corriente de acero inoxidable con tapa |
| 3x SmartSolar MPPT 100/20 | 2x paneles solares |
| 1x SmartShunt 500 A | |
| 1x Cerbo GX | |

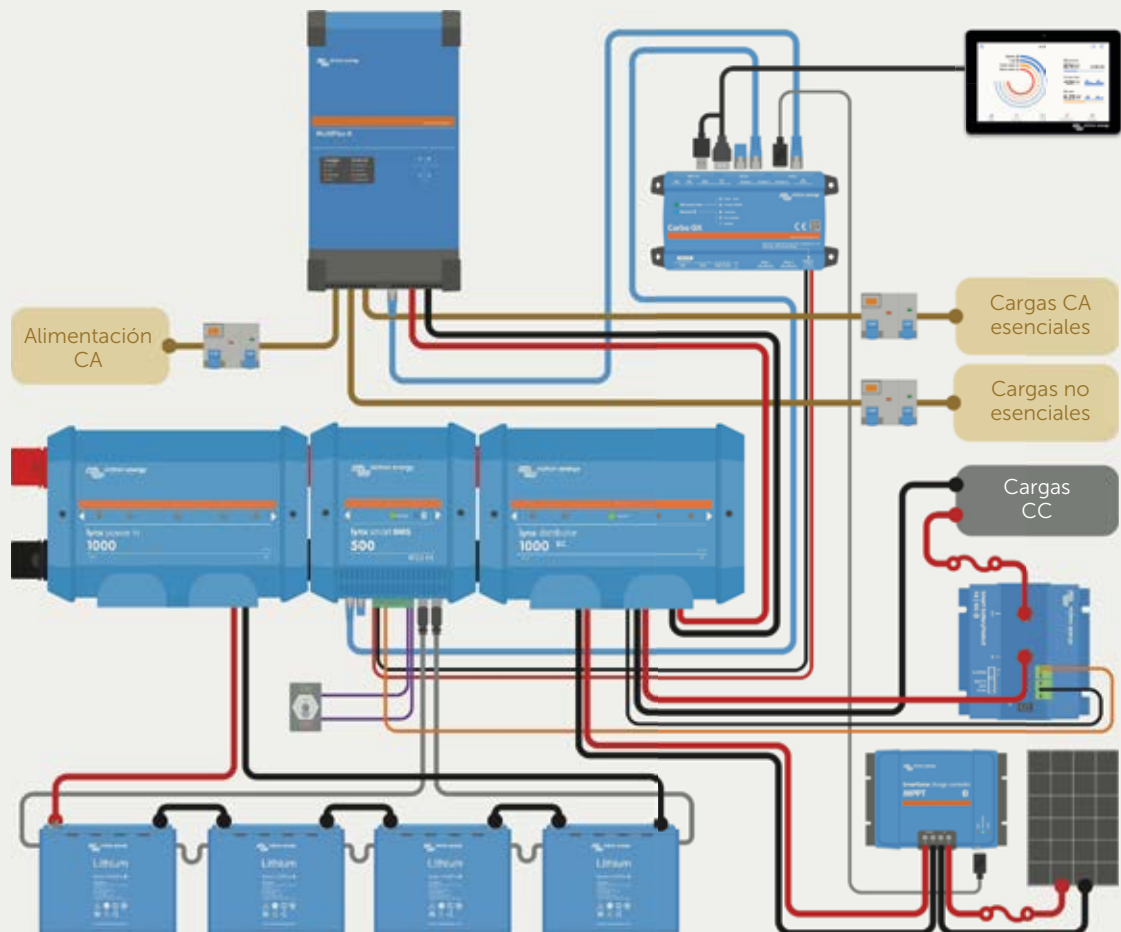


El sistema de gestión de baterías Lynx Smart Battery Management System controla el proceso de carga de las baterías de litio de Victron Energy y las protege frente al uso indebido. El Smart BatteryProtect garantiza de forma automática que las cargas CC no puedan agotar accidentalmente las baterías auxiliar y de arranque. El SmartShunt monitoriza la energía que entra y sale de la bancada de baterías principal e informa de su estado



de carga. También puede monitorizar la tensión de una segunda bancada de baterías, una tensión de punto medio o un sensor de temperatura. El aislador galvánico se encarga de que el equipo que queda sumergido no resulte dañado por corrosión galvánica mientras está enchufado en la toma del pantalán.

Julia y Tiger nos invitan a seguirles en su página de Instagram que mantendrán actualizada con noticias y fotos de la preparación. Están encantados de recibir preguntas sobre sus preparativos y sus planes y, una vez en el mar, compartirán sus experiencias de primera mano.



EJEMPLO DE APLICACIÓN

Catamarán Fountaine Pajot Helia 44

Frits Boonen y su esposa Liza emprenderán pronto un viaje en velero alrededor del mundo.

Durante los próximos diez años vivirán en su catamarán Fountaine Pajot Helia 44, que han adaptado especialmente para su viaje. Una de esas adaptaciones ha consistido en retirar la cocina de propano, por los peligros propios del gas y porque puede ser realmente complicado encontrar bombonas en lugares remotos del mundo. Ahora la cocina es completamente eléctrica y cuenta con placa de inducción, horno y barbacoa eléctricos y lavadora.

Para poder alimentar estas nuevas comodidades, ha sido necesario rediseñar el suministro eléctrico.





Frits y Liza quieren poder echar el ancla y no depender de la red eléctrica de un puerto para cargar las baterías durante hasta dos meses

En el núcleo de su sistema eléctrico, dos inversores/cargadores Quattro de 3 kVA, proporcionan 230 VCA para los electrodomésticos desde la acumulación del barco en batería de 12 VCC del barco. Sus Quattro tienen una capacidad de carga de 120 A que permite recargar rápidamente su impresionante bancada de baterías de 900 Ah desde el generador.



Hay cuatro métodos de carga disponibles a bordo del catamarán: Un conjunto de paneles solares de 1 kWp con varios controladores de carga solar MPPT para maximizar la captación de energía. Se proporcionan dos alternadores inteligentes de alta potencia accionados por un motor con dos convertidores CC-CC Buck-Boost que aceptan un amplio rango de tensiones de salida del alternador

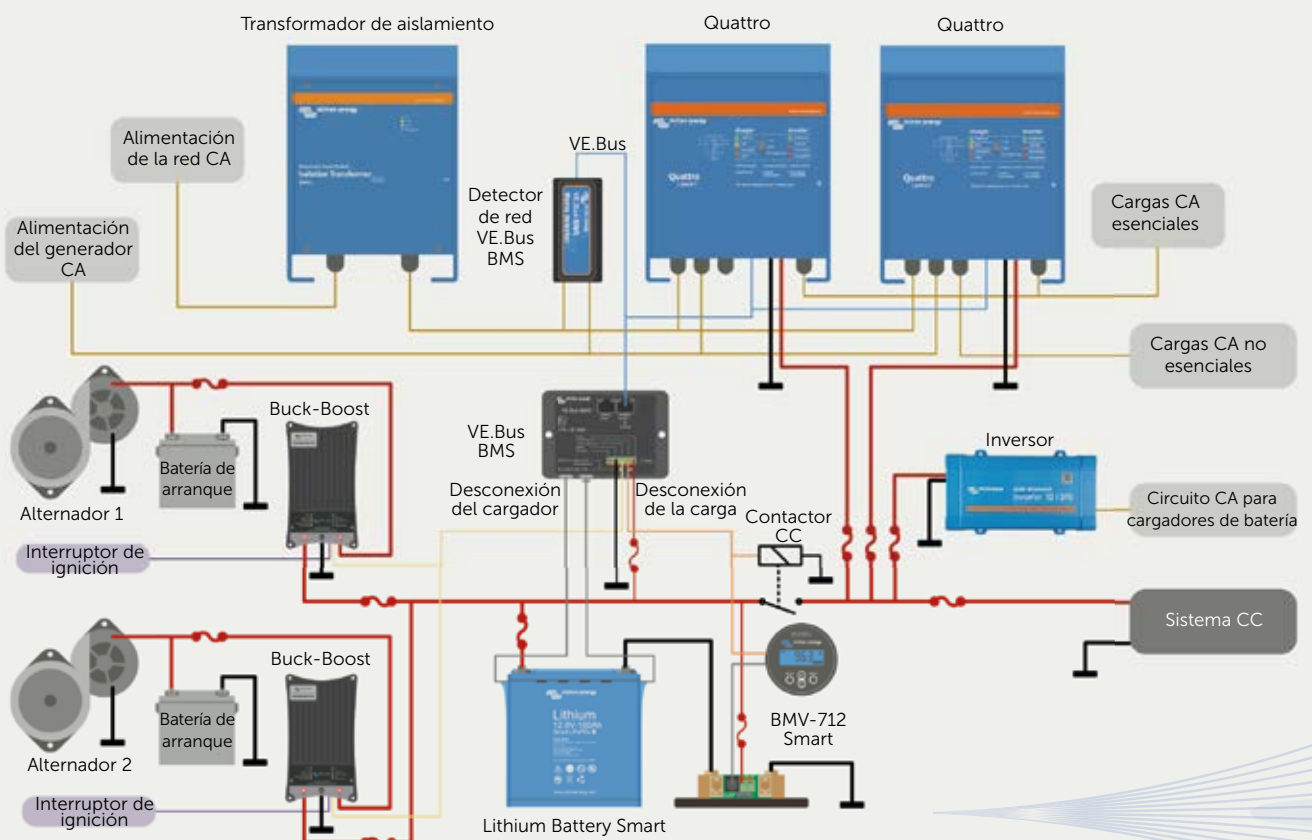


EJEMPLO DE APLICACIÓN

para convertirlas en una tensión estable de carga de baterías de 12 V o 24 V. Hay un generador CA que puede arrancarse manualmente o automáticamente a través de un relé que se activa cuando la bancada de baterías cae por debajo del 30 % del estado de carga. La carga (y la descarga) de la batería se controla mediante un sistema de gestión de baterías VE.Bus BMS.

Una vez que la bancada de baterías se ha recargado hasta el 90 % del estado de carga, el generador se apaga automáticamente. La bancada de baterías del barco también puede cargarse desde la toma del puerto. Un transformador de aislamiento garantiza la seguridad de la tripulación y del barco protegiéndoles de fallos de la conexión a tierra y de la corrosión galvánica. También cambia automáticamente entre 115 V y 230 VCA en función de la red eléctrica local.

Los Quattro pueden programarse fácilmente con un límite de corriente que se ajuste al umbral de la red de distribución eléctrica marina del muelle. Una demanda de potencia que supere ese umbral no activará ningún fusible del puerto gracias a la función PowerAssist de los Quattro, que responderá inmediatamente al exceso de demanda con energía de la bancada de baterías. Cuando la demanda de potencia caiga por debajo del umbral fijado, el Quattro usará el máximo de la energía del puerto destinando cualquier excedente (hasta el umbral) a recargar las baterías.

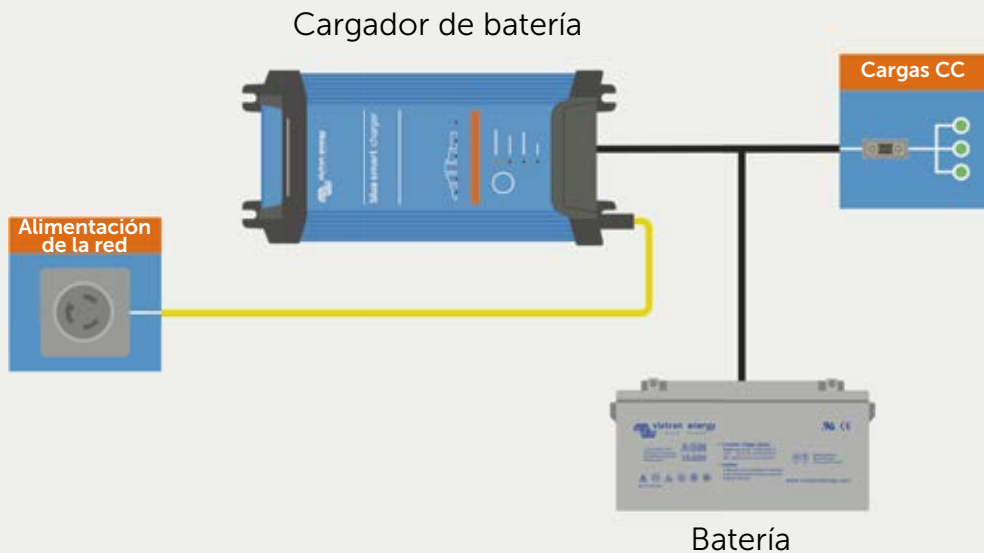




DISEÑOS DE SISTEMAS MARINOS

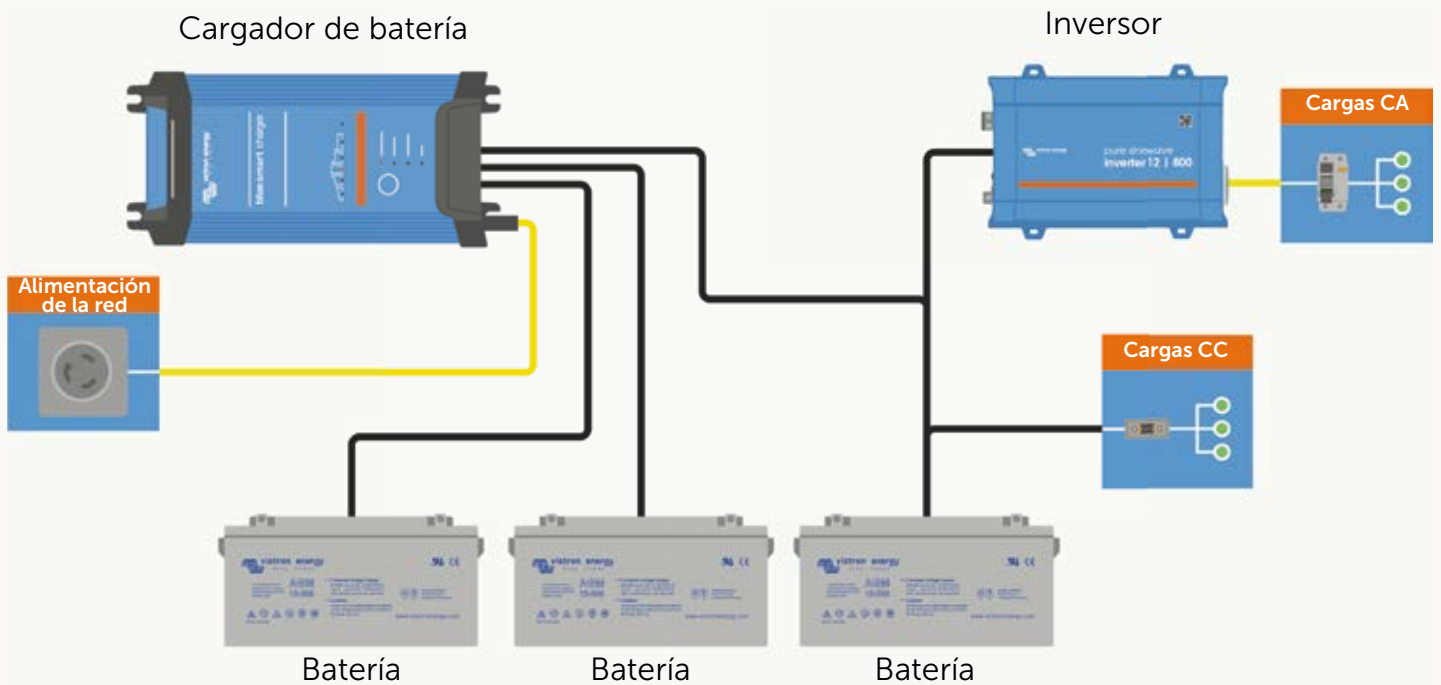
Flexibilidad para cualquier situación energética

Con nuestra gama de productos modulares puede montar sistemas energéticos que se ajusten exactamente a las especificaciones más exigentes. A continuación presentamos unos cuantos ejemplos, desde un sistema sencillo que solo tiene dispositivos CC hasta sistemas más grandes paralelos y trifásicos.



1. Sistema sencillo sólo con dispositivos CC

El cargador de la batería funciona también como fuente de alimentación.



2. Sistema con inversor

Este sistema usa un inversor para proporcionar 230 VCA o 120 VCA. Muchos modelos de cargadores disponen de tres salidas, que permiten cargar distintos grupos de baterías por separado.

Energía CA ininterrumpida a bordo

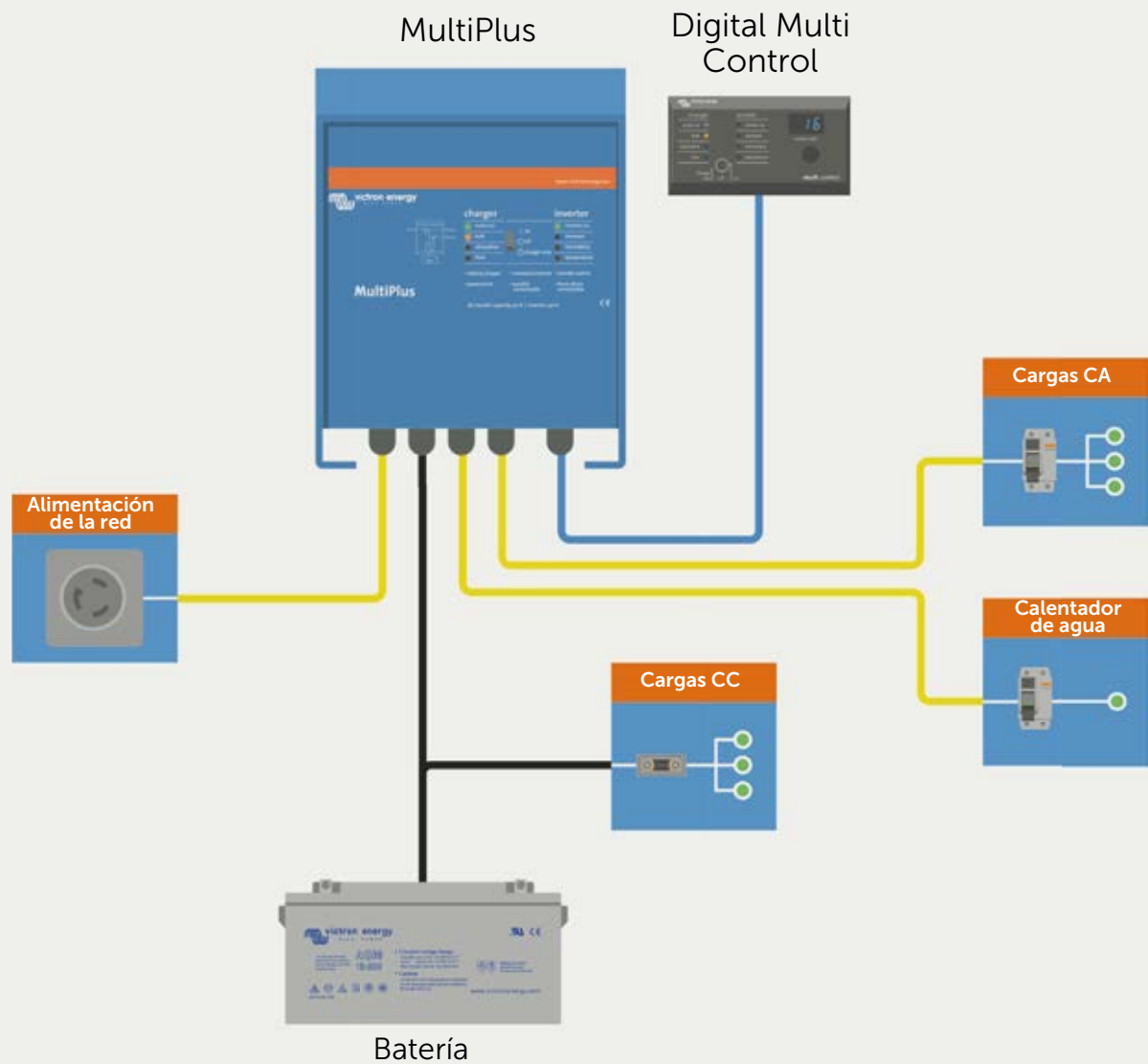
Con nuestros inversores/cargadores de onda sinusoidal pura extremadamente resistentes, se pueden alimentar de forma segura sistemas electrónicos sensibles. Proporcionan alimentación de potencia pico a aproximadamente el doble de su capacidad nominal continua, lo que garantiza el arranque sin problemas de dispositivos a motor, por ejemplo. Si se indica al inversor el límite de corriente para la electricidad disponible del puerto o del generador, su función PowerControl mantendrá la entrada de CA por debajo de ese límite, independientemente de la demanda. Sí, gracias a la función de PowerAssist, se responderá inmediatamente a las demandas superiores al límite añadiendo energía de la batería a la alimentación. Ya no volverán a saltar los fusibles del puerto ni se sobrecargarán los generadores.

Cuando las cargas de a bordo vuelvan a caer por debajo del límite de corriente, el exceso de energía disponible (hasta el límite de activación) se usará para recargar las baterías.

De modo que ya no hace falta dimensionar un generador según la máxima carga prevista; se puede usar uno más pequeño y ahorrar en costes y en peso. Disfrute de electricidad fiable en cualquier momento con un inversor MultiPlus o Quattro a bordo.



PowerAssist – boosting
the capacity of shore or
generator power



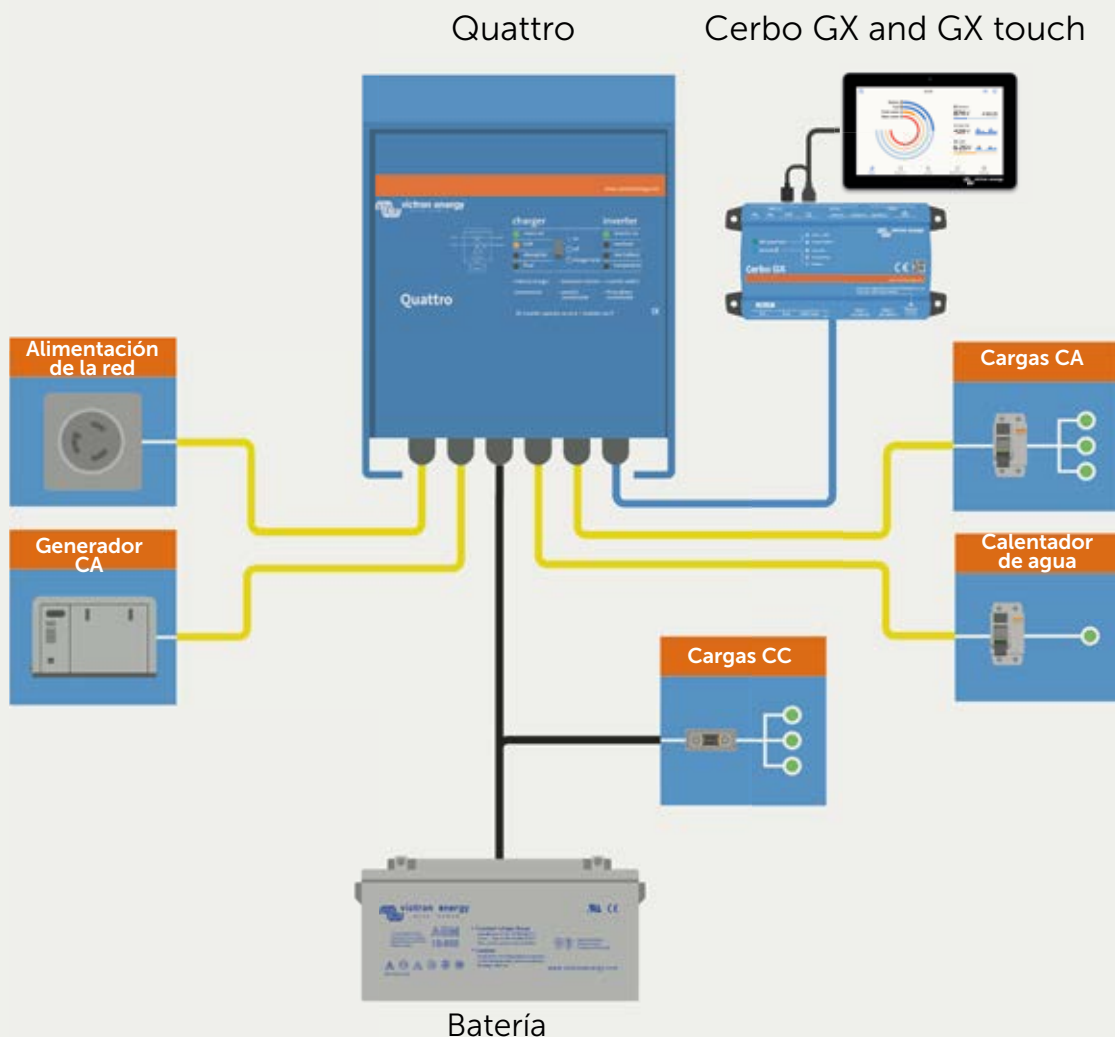
3. Multifuncional

El inversor/cargador MultiPlus funcionará como un SAI (sistema de alimentación ininterrumpida). Su potencia de salida CA puede añadirse a una fuente de alimentación del puerto limitada, suplementándola con energía de la batería gracias a la función PowerAssist.

Inversores/cargadores MultiPlus y Quattro

El MultiPlus y el Quattro juegan un papel central tanto en sistemas CA como en sistemas CC. Ambos son potentes cargadores de baterías e inversores en un sólo aparato.

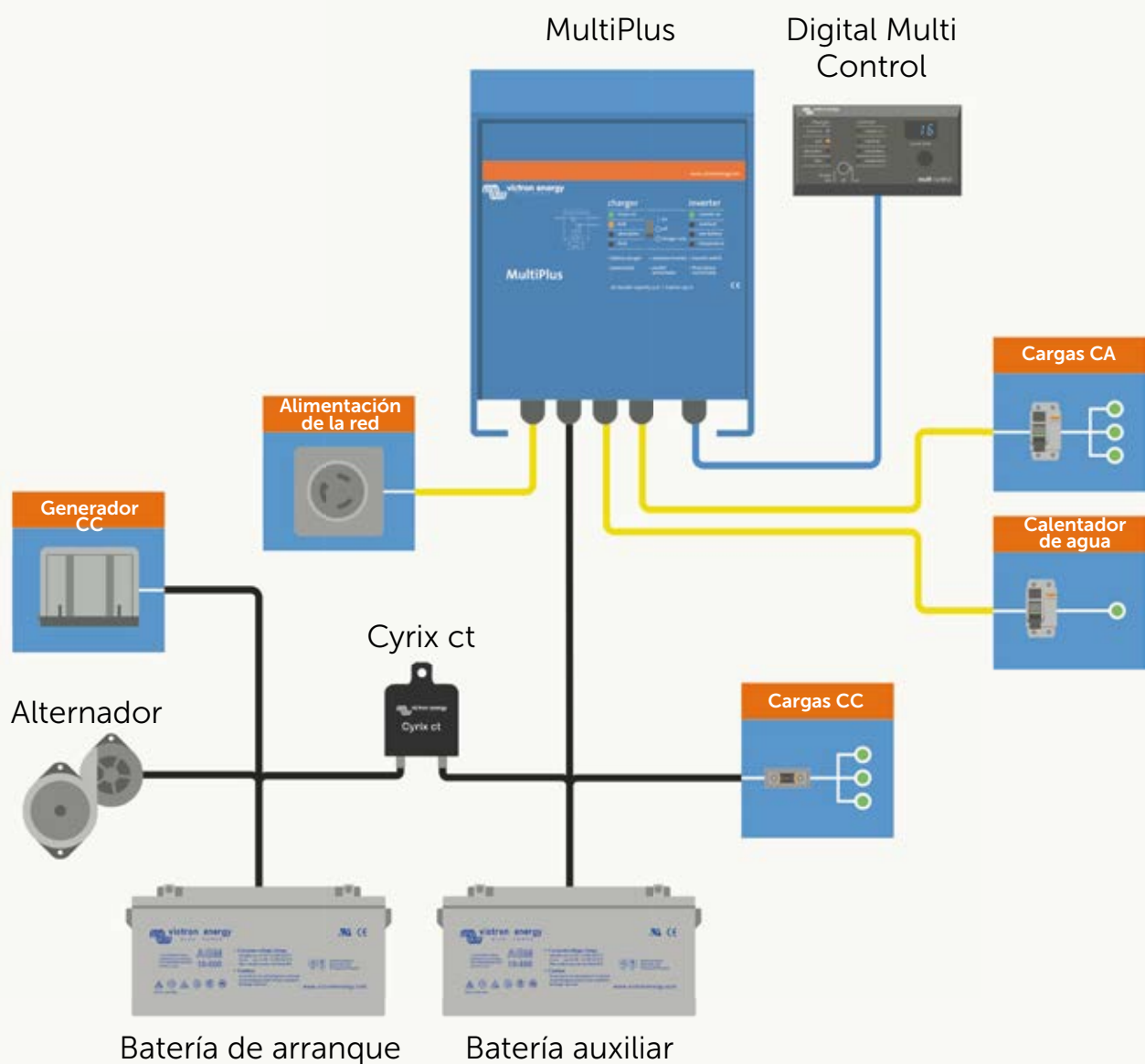
Si hay más de una fuente CA disponible, elija el Quattro; acepta dos fuentes CA, pasando automáticamente a la fuente con corriente (selección automática de la fuente). También tiene dos salidas CA y apagará la salida 2 (que debería usarse a propósito para alimentar cargas no esenciales) cuando no haya entrada de CA.



4. Sistema con generador CA

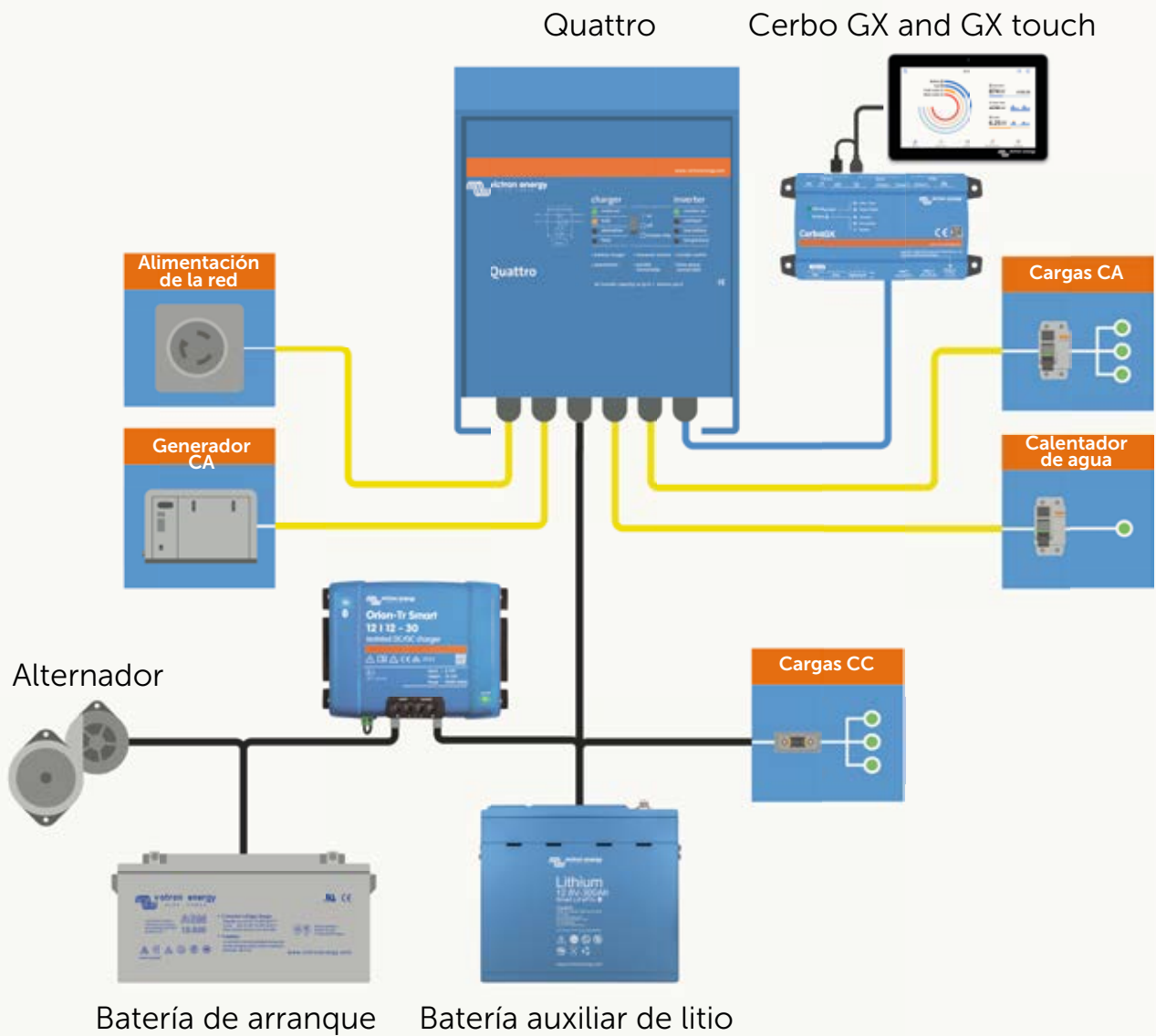
El Quattro tiene las mismas funciones que el MultiPlus y una más: un sistema de transferencia que puede conectarse directamente a la red eléctrica y a un generador.

MultiPlus vs Quattro



5. Uso de un generador CC

En este ejemplo de sistema con MultiPlus, el generador CC carga las baterías y/o alimenta los inversores. Este sistema ofrece muchas ventajas, como reducción del peso y más comodidad.

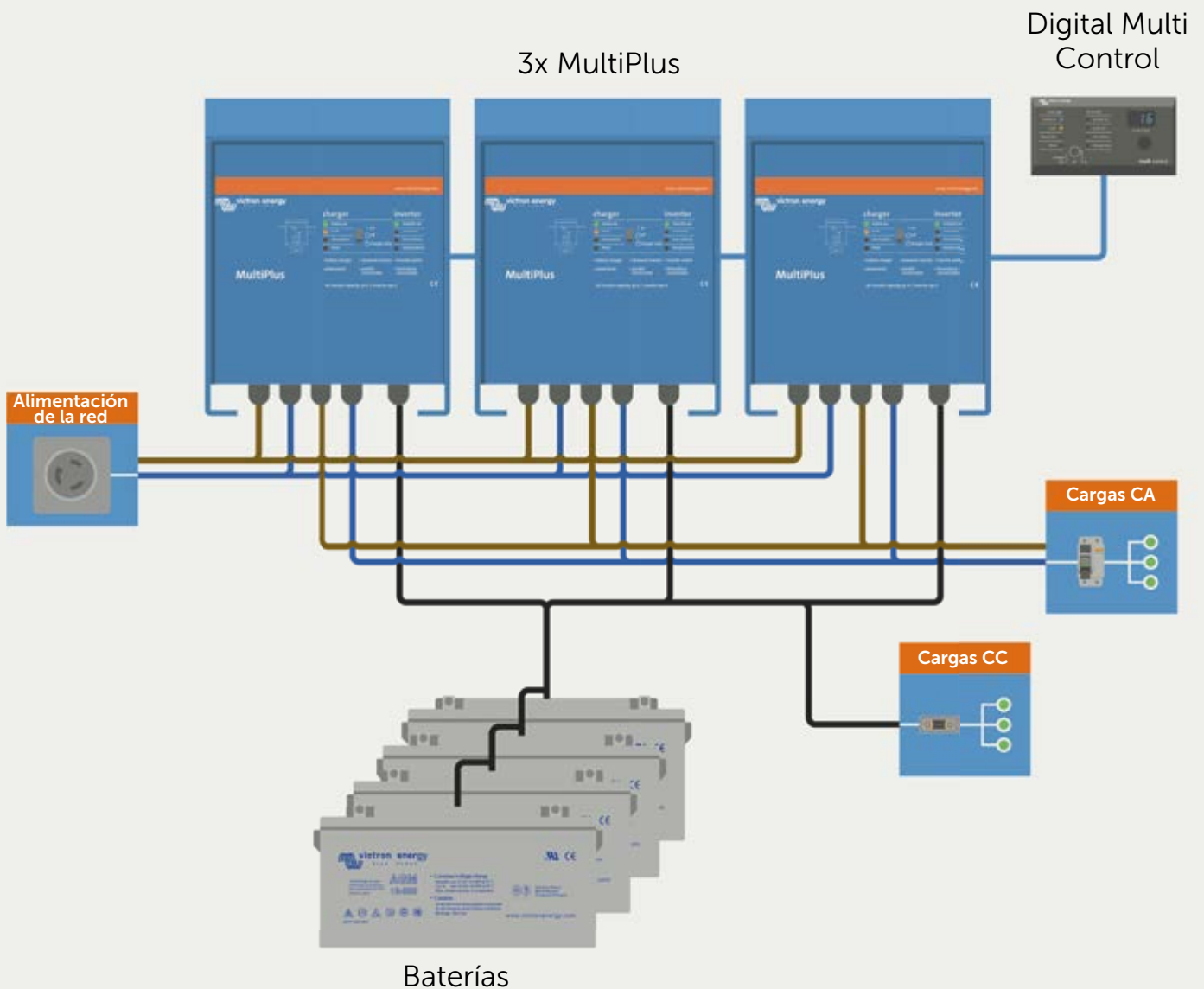


6. Carga desde la red, un generador y un alternador

El inversor/cargador Quattro tomará energía de la bancada de baterías, de la red eléctrica, del generador CA o del alternador, en función de la disponibilidad y la demanda. El Smart BuckBoost evita la sobrecarga del alternador y carga de forma segura la batería de litio.

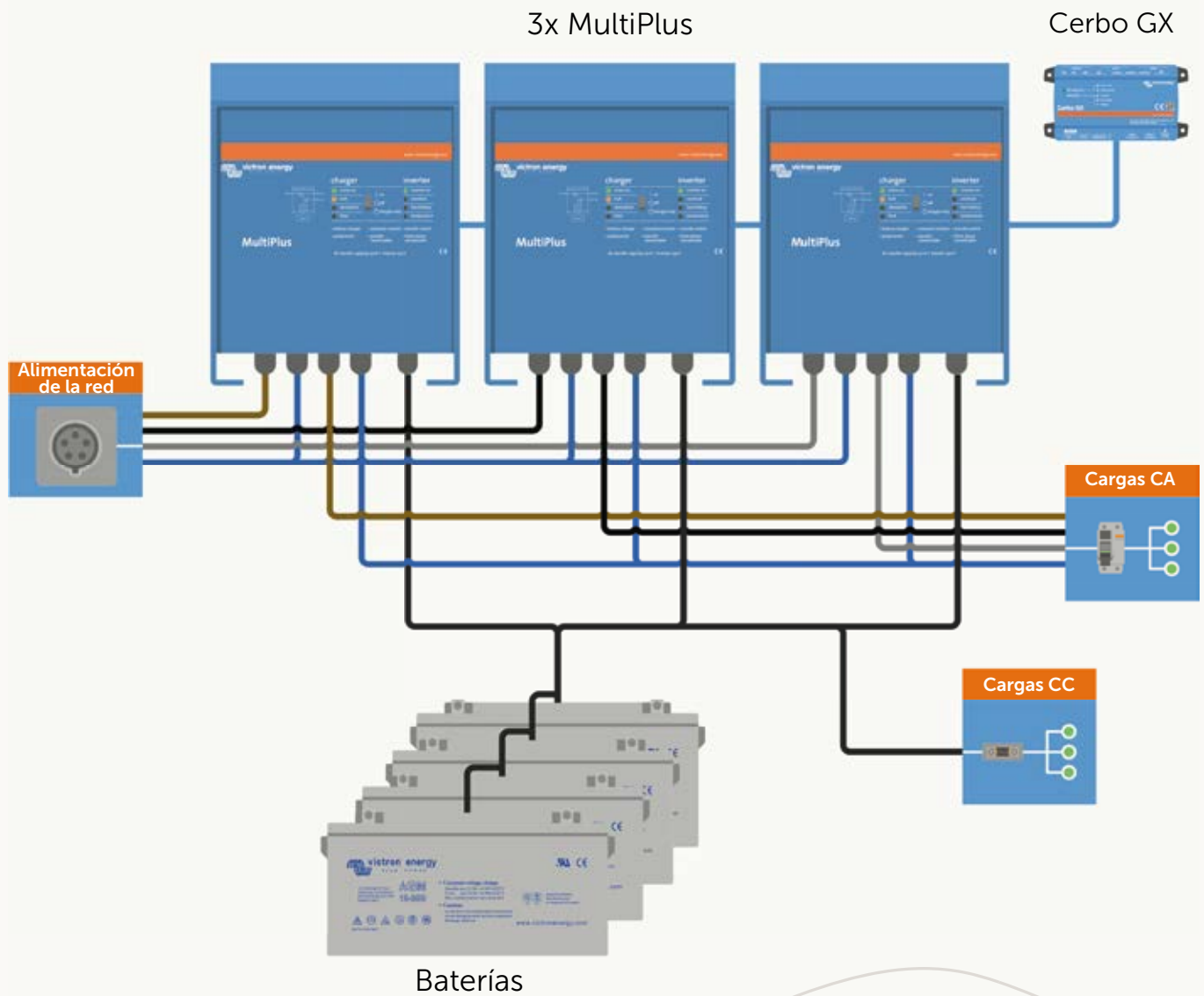
Easy to configure

Configuring parallel- and three-phase systems is easy. Our VEConfiguration tools allows the installer to put components together, without any hardware changes or DIP switches. Just using standard products.



7. Sistema paralelo

Nuestros inversores e inversores/cargadores pueden conectarse en paralelo para responder a mayores necesidades de energía. Sólo es necesario hacer un sencillo ajuste con VictronConnect o nuestras herramientas VE Configuration.



8. Configuración trifásica

Nuestros inversores pueden configurarse para suministrar energía en fase dividida o trifásica.





victron energy
BLUE POWER

¿Cómo puede responder a casi cualquier demanda de energía?

La solución se basa en la experiencia técnica. Nuestros inversores/cargadores pueden conectarse en paralelo o trifásica para responder a cualquier demanda de energía, desde 500 VA a 180 kVA. Pero es la combinación de hardware probado, aplicaciones de monitorización actualizadas y opciones de integración la que hace que el sistema de Victron Energy sea imbatible.

**Energía. En cualquier momento.
En cualquier lugar.**

Yate Spirit P70 con
Victron Energy
a bordo



Ver vídeo

SISTEMAS MARINOS

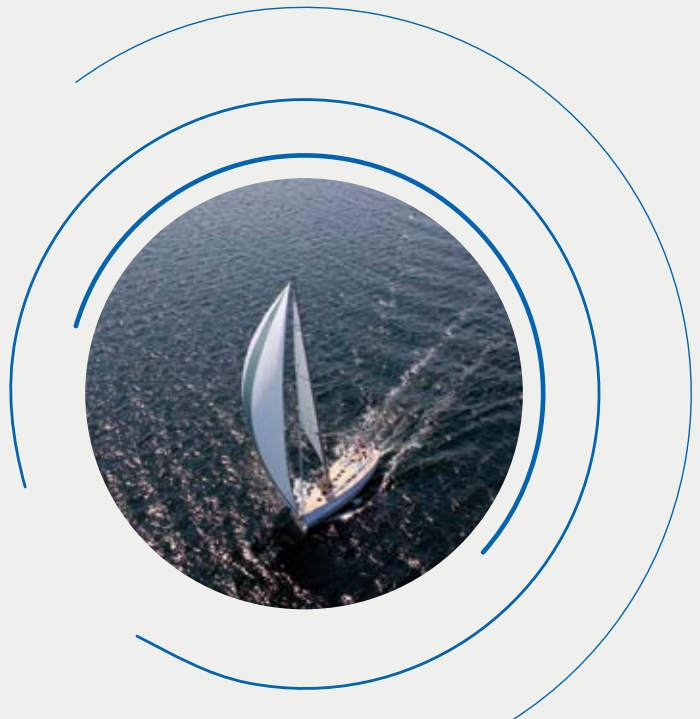
Recursos útiles sobre diseño de sistemas

Victron Energy ofrece una de las gamas de productos más amplia del mercado para dar respuesta a casi cualquier problema relacionado con la energía.

Sin duda, elegir los conceptos de sistema y los productos adecuados puede resultar abrumador. Este folleto pretende ayudarle con los conceptos y diseños básicos del sistema.

Consulte nuestros recursos o exponga sus ideas al especialista de Victron de su zona.

Visite nuestro sitio web del mercado **náutico** para consultar información técnica detallada con cálculos de ejemplo.



Información sobre productos y diseño

Las [páginas de producto](#) de nuestro sitio web proporcionan toda la información necesaria acerca del producto, como fichas técnicas, manuales, más ejemplos de sistemas, dibujos de la carcasa y certificados.

Calculadora MPPT

Con la calculadora MPPT puede emparejar módulos solares y controladores de carga MPPT.

www.victronenergy.com/mppt-calculator

Cuaderno de ejemplos de sistema

Descargue nuestro [cuaderno de ejemplos](#) de sistemas náuticos para ver distintas sugerencias de diseño.

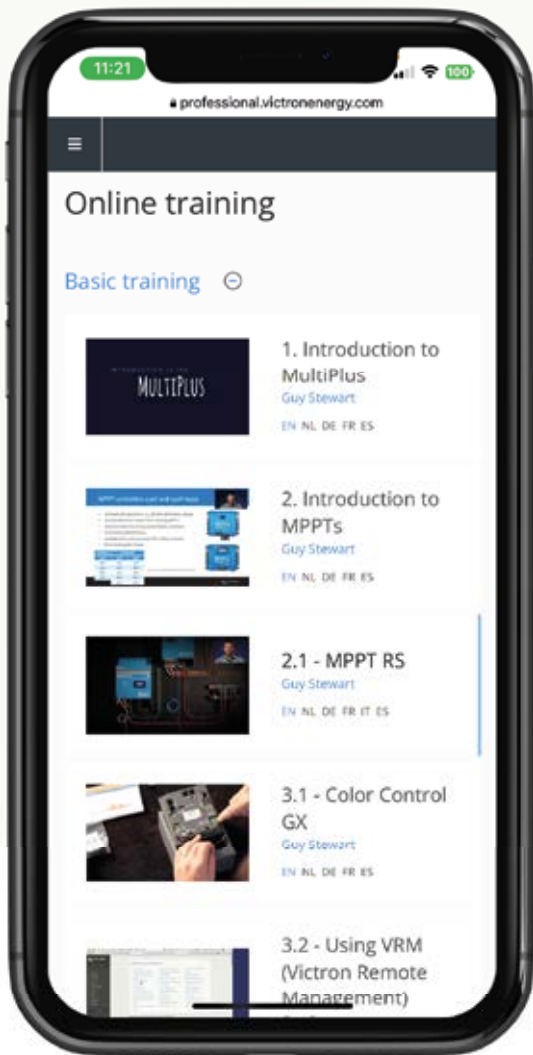


Energy Unlimited, Cableado sin límites

Con nuestros libros especializados podrá entender los principios de los sistemas eléctricos de baterías y hacer una instalación de cableado correcta. Puede encontrar una gran variedad de artículos y esquemas técnicos en nuestra [sección de descargas](#).



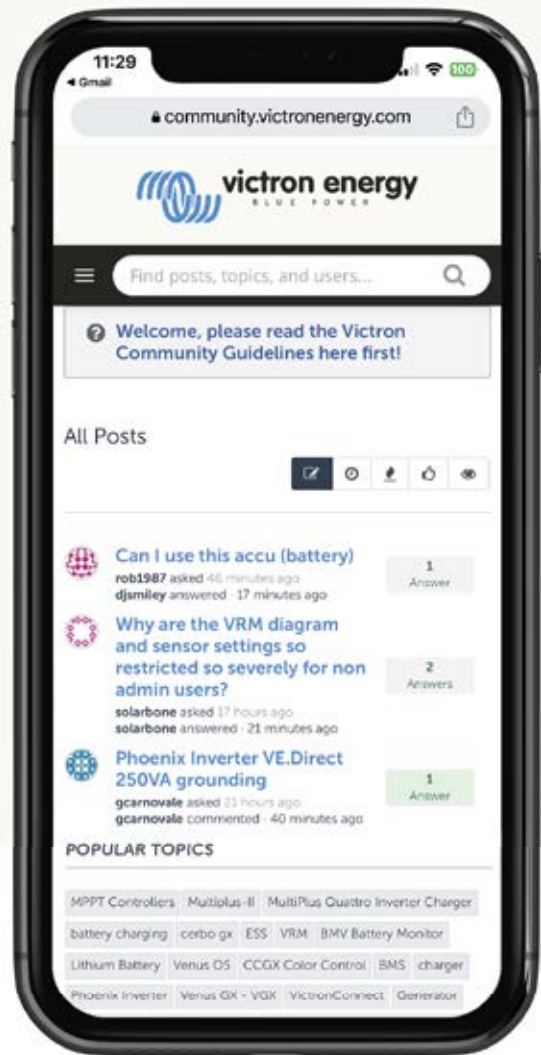
SISTEMAS MARINOS



Victron Professional

No se pierda nuestras novedades sobre productos y acceda a nuestro amplio catálogo de cursos de formación. La finalización con éxito de la formación se reconoce con un certificado.

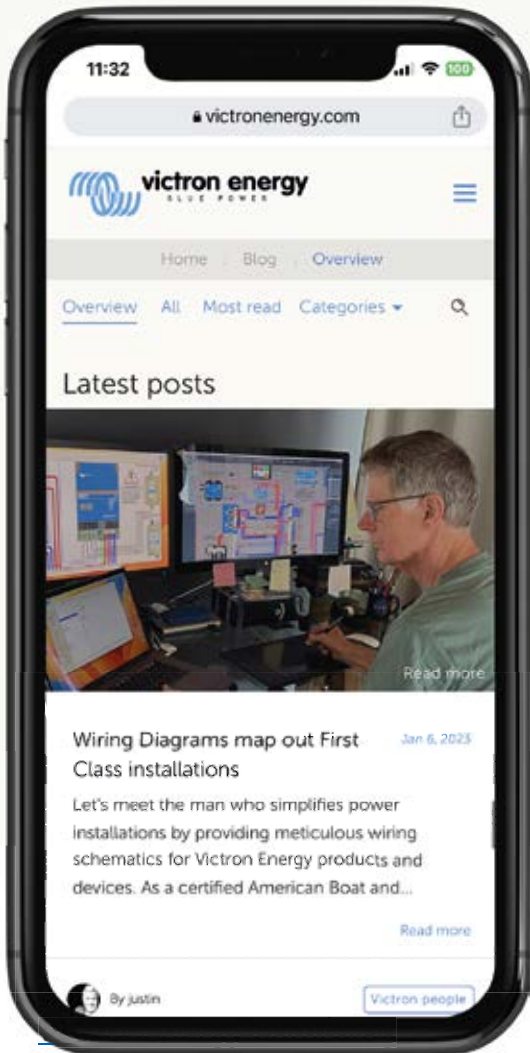
professional.victronenergy.com



Victron Community

Puede buscar preguntas y respuestas en la [base de conocimiento](#) o preguntar a nuestra amplia y activa comunidad de usuarios expertos de Victron.

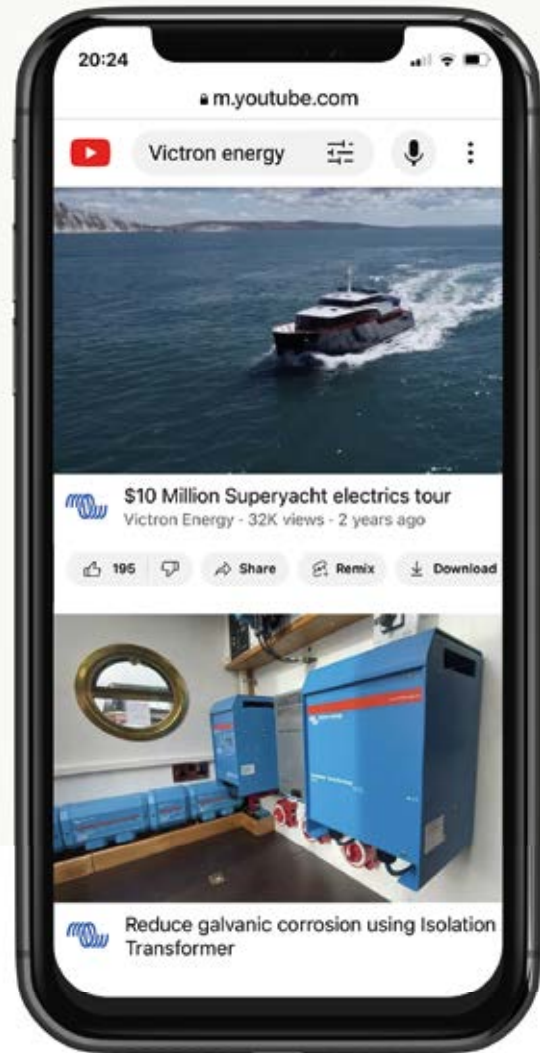
community.victronenergy.com



Blog de Victron Energy

Podrá seguir todos los detalles de casos interesantes e informarse sobre nuevos productos y recursos.

victronenergy.com/blog



YouTube

En nuestro canal de YouTube podrá ver interesantes vídeos de instalaciones y pruebas de campo. Aprenda con los vídeos instructivos, las sesiones de preguntas y respuestas y las presentaciones de nuevos productos.

youtube.com/victronenergy

Experience the power of Victron Energy Monitoring



Energy. Anytime. Anywhere.



Reunimos lo mejor de los sistemas de Victron en una potente experiencia que cambiará la vida a bordo. Gracias al conocimiento en el que se fundamentan nuestros productos conectados, puede monitorizar y controlar sus sistemas, prevenir problemas y resolver fallos directamente desde su puente de mando, la pantalla táctil GX, la aplicación VictronConnect o el portal de monitorización remota a VRM.

Más información en
[victronenergy.com/monitoring](https://www.victronenergy.com/monitoring)

Funciona con:



VictronConnect
app



VRM - Remote
Management portal



MFD & NMEA 2000
integration

SOLUCIONES EN MONITORIZACIÓN

Soluciones de monitorización del sistema

La monitorización de los datos del sistema es fundamental para optimizar la captación, el almacenamiento y el uso de energía. Con Victron tiene toda la información de su instalación, desde el rendimiento del sistema hasta los niveles de los depósitos y la temperatura, entre otros. Para monitorización local, elija productos Smart con Bluetooth y conéctese a nuestra aplicación VictronConnect. Para monitorización desde cualquier lugar del mundo, elija un centro de comunicación GX, como el Ekran GX, y utilice nuestra plataforma de gestión a distancia - VRM.

Más información en victronenergy.com/monitoring



Ekran - Dispositivo GX todo en uno

Combina en uno un dispositivo GX con todas las funciones y una GX Touch. Esta práctica combinación de un Cerbo GX y una GX Touch le permite acceder fácilmente a los puertos de la parte trasera del dispositivo.



Cerbo GX

Este centro de comunicaciones le permite tener un perfecto control de su sistema en todo momento y desde cualquier lugar y maximiza su rendimiento. Solo tiene que conectarse mediante nuestro portal Victron Remote Management (VRM) o acceder directamente con la pantalla GX Touch que se ofrece aparte, una pantalla multifuncional o nuestra aplicación VictronConnect, gracias a la opción de Bluetooth añadida. Ofrece el máximo nivel de control gracias a una impresionante variedad de funciones e integraciones.



GX Touch 50 y GX Touch 70

El GX Touch 50 y el GX Touch 70 son pantallas accesorias para el Cerbo GX. Las pantallas táctiles de 5 y 7 pulgadas proporcionan un resumen instantáneo de su sistema y le permiten ajustar la configuración rápidamente. Solo tiene que conectarlo al Cerbo con un único cable. El diseño extra fino resistente al agua, su configuración apta para su montaje en la parte superior y su sencilla instalación proporcionan una gran flexibilidad para crear un panel de control claro y nítido.



GlobalLink 520

El GlobalLink 520 le permite conectar equipos VE.Direct de Victron, como monitores de batería, cargadores solares MPPT, el cargador IP43 o inversores a nuestro sitio web gratuito de monitorización a distancia: el portal VRM. El GlobalLink usa la red celular LTE-M y los primeros cinco años de conectividad celular están incluidos en el precio de compra. La unidad viene previamente configurada y lista para su uso nada más sacarla de la caja. No es necesario cambiar ningún ajuste.



Monitor de baterías

Las tareas más importantes del monitor de baterías de Victron son la medición de las corrientes de carga y descarga, el cálculo del estado de la carga y el tiempo restante de la batería. Se genera una alarma si se exceden ciertos límites (como una descarga excesiva). Los productos Smart pueden monitorizarse con nuestra aplicación VictronConnect.



Panel Digital Multi Control GX

Con este panel podrá monitorizar y controlar a distancia sistemas MultiPlus y Quattro. Un simple giro del selector puede limitar el suministro de potencia de, por ejemplo, un generador y/o de la red eléctrica. El rango de ajuste es de hasta 200 A.



Smart Battery Sense

Smart Battery Sense es un sensor inalámbrico de tensión de la batería y temperatura para los cargadores solares MPPT de Victron.

Con el sensor de tensión y temperatura, las baterías se cargarán mejor, de modo que aumentará la eficiencia de carga y se prolongará la vida de la batería.



Depósito GX 140

El GX Tank 140 acepta lecturas de hasta cuatro sensores del nivel del depósito. Es un accesorio para nuestra gama de productos de monitorización del sistema GX, entre los que el Cerbo GX es el modelo más usado.

El nivel del depósito puede leerse localmente en el sistema o a distancia a través del portal VRM.

Integración de pantalla multifuncional náutica en el puente de mando de cristal

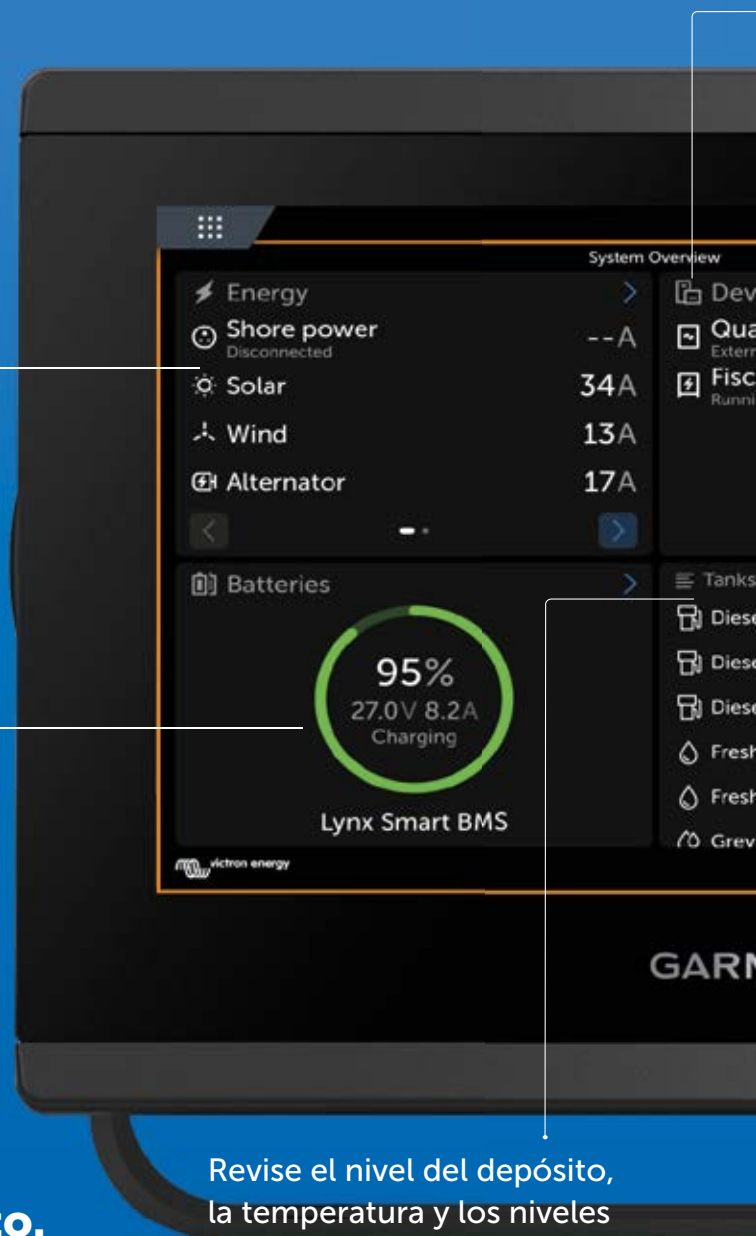
Podrá monitorizar y controlar el sistema eléctrico de su barco, directamente en su puente de mando. Gracias a la aplicación de pantalla multifuncional marina de Victron, ahora el sistema eléctrico del barco y el estado de la navegación están integrados y pueden verse desde una pantalla. Solo tiene que conectar la pantalla multifuncional a un dispositivo GX, como el Ekran GX, con un cable de red, y listo.

Monitorización de fuentes de energía entrantes, red eléctrica, estado del generador y de las cargas CA y CC

Consulte el % de estado de carga de la batería y el estado de carga.

Revise el nivel del depósito, la temperatura y los niveles de humedad.

**Energía. En cualquier momento.
En cualquier lugar.**



Maneje dispositivos con controles sencillos, como el arranque automático del generador o el límite de corriente de entrada de la red eléctrica.



Funciona con:

B&G

FURUNO

GARMIN

LOWRANCE

Raymarine

SIMRAD

Datos de navegación de una pantalla multifuncional

Cambie todos los ajustes de los dispositivos Victron conectados a través de la consola remota





Adventure. Powered by know-how.

When you need to monitor your power system to see how far you can push your dream trip it's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.





Nota: Para consultar las fichas técnicas más recientes, dirijase a nuestro sitio web:
www.victronenergy.com



Información técnica

- 46** Inversores Smart 1600 VA - 5000 VA
- 48** Inversores 250 VA - 1200 VA - 230 V y 120 V VE.Direct
- 50** Inversores 1200 VA - 5000 VA - 230 V
- 52** Inversor/cargador MultiPlus 500 VA - 2000 VA - 230 V
- 54** Inversor/cargador MultiPlus-II 230 V
- 56** Inversor/cargador MultiPlus-II, 2 de 120 V
- 58** Inversor/cargador MultiPlus-II GX
- 60** Inversor/cargador MultiPlus 800 VA - 5 kVA 230 V
- 62** Inversor/cargador MultiPlus 2 kVA y 3 kVA 120 V
- 64** Inversor/cargador Quattro 3 kVA - 15 kVA 230 V
- 66** Inversor/cargador Quattro 3 kVA - 10 kVA 120 V
- 68** Cargador Blue Smart IP22
- 70** Cargador Blue Smart IP67
- 72** Cargador Smart IP43
- 74** Cargador de batería 12/24 V
- 76** Cargador de batería Skylla-IP65
- 78** Cargador de baterías Skylla-i 24 V
- 80** Cargador Skylla-TG 24/48 V 230 V
- 82** Cargador Skylla 24 V con entrada universal y homologación GL
- 84** Skylla-TG 24/30 y 24/50 GMDSS
- 86** Cargador Centaur 12/24 V
- 88** Transformador de aislamiento
- 90** Autotransformador 120/240 V - 32 A y 120/240 V - 100 A
- 92** Cargador CC-CC Orion-Tr Smart aislado
- 94** Cargador CC-CC Orion-Tr Smart sin aislar
- 96** Convertidores CC-CC Orion-Tr de baja potencia sin aislar
- 97** Convertidores CC/CC Orion de baja potencia, no aislados
- 98** Convertidores CC-CC Orion IP67 24/12 y 12/24 sin aislar
- 99** Convertidor CC-CC Buck-Boost 25A / 50A / 100A
- 100** Ekran GX
- 102** Cerbo GX y GX Touch 50
- 104** Color Control GX
- 108** Carcasas de pantalla montadas en la pared
- 109** Smart BatteryProtect 12/24 V 65 A/100 A/220 A
- 110** Cyrix-ct 12/24 V 120 A y 230 A
- 112** Cyrix-i 400 A 12/24 V y 24/48 V
- 114** Serie Cyrix Li-ion 230 A
- 116** Serie BMV-700: Monitorización de precisión para baterías
- 118** BMV-712 Smart: Bluetooth integrado
- 120** SmartShunt 300A / 500 A / 1000 A / 2000 A
- 122** SmartShunt IP65 300A / 500 A / 1000 A / 2000 A
- 124** Puentes de Argodiodos
- 125** Puentes de diodo Argofet
- 126** Battery Balancer
- 128** Baterías de fosfato de hierro y litio Smart de 12,8 y 25,6 voltios: con Bluetooth
- 130** 12,8, 25,6 & 51,2 Volt Lithium NG batteries
- 132** Sistema de gestión de baterías (BMS) Resumen
- 134** Batería AGM Super Cycle
- 135** Baterías de telecomunicaciones
- 136** Baterías Gel y AGM
- 140** Controladores de carga MPPT BlueSolar y SmartSolar - Resumen

Cargador Blue Smart

IP65

Cargador de baterías Smart profesional

- Cargador de baterías de 12 V resistente al agua con una corriente configurable de 2 o 7 A
- Compruebe el estado de carga con la aplicación VictronConnect y configure todos los ajustes
- Algoritmo de carga inteligente de siete pasos y características para prolongar la vida de la batería
- Recuperación de baterías "muertas" completamente descargadas
- Función de fuente de alimentación automática
- Funcionamiento con temperaturas extremas de hasta -40 °C

5
YEAR
Warranty

Cargador de batería de 12 V resistente al agua con una corriente configurable

Indicador del estado de la carga

Algoritmo de carga inteligente de siete pasos y características para prolongar la vida de la batería

Puede recuperar baterías "muertas" completamente descargadas



VictronConnect
app

Selección de algoritmos de carga predeterminados para distintos tipos de baterías y comprobación del estado de carga

El mejor cuidado para las baterías de iones de litio, WET, MF, GEL, AGM y Ca/Ca

- Protección de cortocircuito, sobrecalentamiento y polaridad inversa
- Modo de almacenamiento automático: no hay necesidad de desconectar la batería cuando está completamente cargada.
- Función de fuente de alimentación automática



Cargador Blue Smart IP65	6 V/12 V - 1,1 A	12 V 4/5/7/10/15/25 A	24 V 5/8/13 A
Tensión de entrada y rango de frecuencia	100 - 250 VCA 45 - 65 Hz		230 VCA
Eficiencia	82 %	94 %	95 %
Consumo en espera	<0,5 W		0,5 W
Tensión mínima de la batería	Empieza a cargar desde los 0 V		
Tensión de carga de "absorción"	Normal: 7,2 V 14,4 V Alta: 7,35 V 14,7 V Iones de litio: 7,1 V 14,2 V	Normal: 14,4 V Alta: 14,7 V Iones de litio: 14,2 V	Normal: 28,8 V Alta: 29,4 V Iones de litio: 28,4 V
Tensión de carga de "flotación"	Normal: 6,9 V 13,8 V Alta: 6,9 V 13,8 V Iones de litio: Deshabilitado	Normal: 13,8 V Alta: 13,8 V Iones de litio: 13,5 V	Normal: 27,6 V Alta: 27,6 V Iones de litio: 27,0 V
Tensión de carga de "almacenamiento"	Normal: 6,6 V 13,2 V Alta: 6,6 V 13,2 V Iones de litio: 6,75 V 13,5 V	Normal: 13,2 V Alta: 13,2 V Iones de litio: 13,5 V	Normal: 26,4 V Alta: 26,4 V Iones de litio: 27,0 V
Corriente de carga	1,1 A	4 / 5 / 7 / 10 / 15 / 25 A	5 / 8 / 13A
Modo de corriente baja	0,5 A	2 / 2 / 2 / 3 / 4 / 10 A	2 / 3 / 4A
Compensación de temperatura (sólo baterías de plomo-ácido)	8 mV/°C 16 mV/°C	16mV/°C	32mV/°C
Modo fuente de alimentación	Sí		
Drenaje de corriente	0,1 Ah/mes (140 uA)	0,7 Ah/mes (1 mA)	
Protección	Polaridad inversa, Cortocircuito de salida, Sobretemperatura		
Rango de temp. de funcionamiento	De -30 a +50 °C (salida nominal completa hasta los 30 °C)	De -40 a +60 °C (salida nominal completa hasta 30 °C) (los cables conservan la flexibilidad a baja temperatura)	
Humedad (sin condensación)	Máx. 95 %		
Algoritmo de carga	Variable de 7 etapas		
Bluetooth	-4 dBm, 2402 - 2480 MHz		

CARCASA

Conexión de la batería	Cables rojo y negro de 1,5 metros	
Conexión CA 230 V	Cable de 1,5 m con enchufe CEE 7/16 o AS/NZS 3112 o	Cable de 1,5 metros con enchufe CE 7/16, CEE 7/17 o BS 1363 (Reino Unido) o AS/NZS 3112
Grado de protección	IP65 (a prueba de polvo y salpicaduras)	
Peso	0,4 kg	IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 1,9 kg Otros: 0,9 kg IP65s 12 V 4/5 A : 45 x 81 x 182 mm IP65 12 V 7 A 24 V 5 A: 47 x 95 x 190 mm
Dimensiones (al x an x p)	38 x 64 x 153 mm	IP65 12 V 10/15 A 24 V 8 A: 60 x 105 x 190 mm IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 75 x 140 x 240 mm

NORMATIVAS

Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3



INCLUIDO

Pinzas de conexión

Conector de anilla

ACCESORIOS OPCIONALES

Conector de encendedor de coche

Cable alargador

Conector de anilla (M8) con fusible

Pinzas de conexión con fusible



INVERSORES SMART 1600 VA - 5000 VA



Inversor Smart
12/3000



Bluetooth incorporado: totalmente configurable con una tableta o smartphone

- Alarma de tensión baja en la batería
- Niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería.
- Desconexión dinámica: nivel de desconexión dependiente de la carga
- Tensión de salida: 210 – 245 V
- Frecuencia: 50 Hz o 60 Hz
- On/off del modo ECO y sensor de nivel del modo ECO
- Relé de alarma

Seguimiento:

- Tensión de entrada y salida, carga y alarmas

Puerto de comunicación VE.Direct

El puerto VE.Direct puede conectarse a un ordenador (se necesita un cable de interfaz VE.Direct) para configurar y monitorizar los mismos parámetros.

Fiabilidad probada

La topología de puente completo más transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años.

Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

Alta potencia de arranque

Necesaria para arrancar cargas como convertidores para lámparas LED, halógenas o herramientas eléctricas.

Modo ECO

En modo ECO, el inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado. Una vez en espera, el inversor se activará brevemente cada 2,5 segundos (ajustable). Si la carga excede el nivel predeterminado, el inversor permanecerá encendido.

Interruptor on/off remoto

Se puede conectar un interruptor o relé On/Off remoto a un conector bifásico.

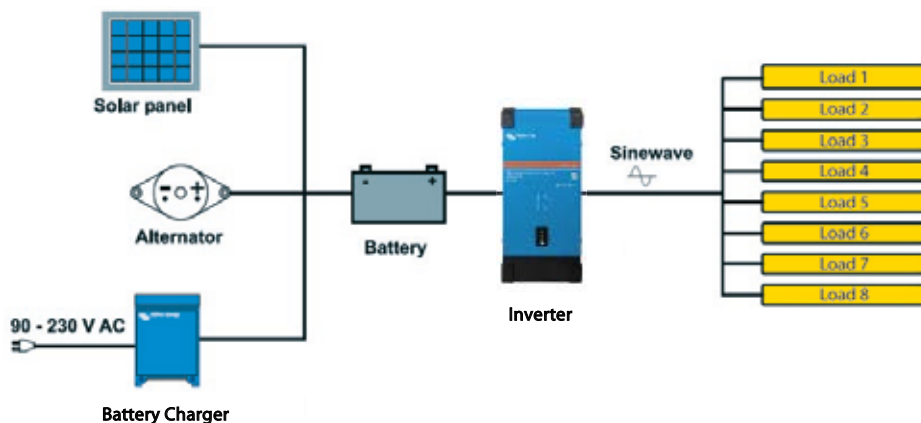
Alternativamente, el terminal H (izquierda) del conector bifásico puede cambiarse al positivo de la batería, o el terminal L (derecha) del conector bifásico puede cambiarse al negativo de la batería (o al chasis de un vehículo, por ejemplo).

Diagnóstico LED

Por favor, consulte el manual para obtener su descripción.

Para transferir la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático

Para nuestros inversores de menor potencia recomendamos nuestro conmutador de transferencia automático Filax. El tiempo de conmutación del "Filax" es muy corto (menos de 20 milisegundos), de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción. Como alternativa, utilice un MultiPlus con interruptor de transferencia incorporado.



Inversor Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	No			
INVERSOR				
Rango de tensión de entrada	9.3 – 17 V 18.6 – 34 V 37.2 – 68 V			
Salida	Tensión de salida: 230 VCA ± 2 % 50 Hz o 60 Hz ± 0,1 % (1)			
Potencia cont. de salida a 25 °C (1)	1600 VA	2000 VA	3000 VA	5000 VA
Potencia cont. de salida a 25 °C	1300 W	1600 W	2400 W	4000 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	1200 W	1450 W	2200 W	3700 W
Potencia cont. de salida a 65 °C	800 W	1000 W	1700 W	2800 W
Pico de potencia	3000 W	4000 W	6000 W	10000 W
Desconexión dinámica (según carga) por CC baja (totalmente ajustable)	Desconexión dinámica, ver https://www.victronenergy.com/live/ve-direct:phoenix-inverters-dynamic-cut-off			
Eficacia máx. 12 / 24 / 48 V	92 / 94 / 94 %	92 / 94 / 94 %	93 / 94 / 95 %	95 / 96 %
Consumo en vacío 12 / 24 / 48 V	8 / 9 / 11 W	8 / 9 / 11 W	12 / 13 / 15 W	18 / 20 W
Consumo en vacío en modo ECO	0,6 / 1,3 / 2,1 W	0,6 / 1,3 / 2,1 W	1,5 / 1,9 / 2,8 W	2,2 / 3,2 W
GENERAL				
Relé programable (2)	Sí			
Potencia de parada y arranque modo-ECO	ajustable			
Protección (3)	a – g			
Comunicación inalámbrica por Bluetooth	Para monitorización remota e integración del sistema			
Puerto de comunicación VE.Direct	Para monitorización remota e integración del sistema			
On/Off remoto	Sí			
Características comunes	Temperatura de trabajo: -40 a +65 °C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx. 95 %			
CARCASA				
Características comunes	Material y color: acero (azul RAL 5012; y negro RAL 9017) Categoría de protección: IP 21			
Conexión de la batería	Pernos M8	Pernos M8	12 V/24 V: 2+2 Pernos M8 48 V: Pernos M8	24 V: 2+2 Pernos M8 48 V: Pernos M8
Conexión 230 VCA	Bornes de tornillo			
Peso	12 kg	13 kg	19 kg	29kg / 28 kg
Dimensiones (al x an x p)	485 x 219 x 125 mm	485 x 219 x 125 mm	533 x 285 x 150 mm (12 V) 485 x 285 x 150 mm (24 V/48 V)	595 x 295 x 160 mm (24 V) 555 x 295 x 160 mm (48 V)
NORMAS				
Seguridad	EN 60335-1			
Emisiones/Inmunidad	EN 55014-1 / EN 55014-2/ IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3			
Directiva de automoción	ECE R10-5			
1) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 2) Relé programable que puede configurarse, entre otros, como alarma general, subtensión CC o función de señal de arranque/parada del generador. Capacidad nominal CA: 230 V / 4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC	3) Claves de protección: a) cortocircuito de salida b) sobrecarga c) tensión de la batería demasiado alta d) tensión de la batería demasiado baja e) temperatura demasiado alta f) 230 VCA en salida del inversor g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta			



Inverter Control

Este panel ha sido diseñado para el control remoto On/Off de todos los inversores VE.Direct.



Color Control GX

Proporciona seguimiento y control a distancia. De forma local, y también a distancia a través del [portal VRM](#).



VE.Direct a interfaz USB

Se conecta a un puerto USB.



Comunicación inalámbrica por Bluetooth

Se conecta a un smartphone (iOS y Android).



Monitor de baterías BMW-712 Smart

El monitor de baterías BMV dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de alta resolución para la medición de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar con exactitud el estado de la carga de la batería. El BMV muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o el tiempo restante de carga de la batería. El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.

INVERSORES 250 VA - 1200 VA - 230 V Y 120 V VE.DIRECT



Inverter 12/375 VE.Direct



Inverter 12/375 VE.Direct



Puerto de comunicación VE.Direct

El puerto VE.Direct puede conectarse a:

- Un ordenador (se necesita un cable de interfaz VE.Direct a USB)
- Smartphones Apple y Android, tabletas, mackbooks y demás dispositivos (se necesita una mochila VE.Direct a Bluetooth Smart)

Totalmente configurable:

- Niveles de disparo de la alarma y restablecimiento por tensión baja de la batería.
- Niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería.
- Desconexión dinámica: nivel de desconexión dependiente de la carga
- Tensión de salida 210 – 245 V
- Frecuencia 50 Hz o 60 Hz
- On/off del modo ECO y sensor de nivel del modo ECO

Seguimiento:

- Tensión y corriente de entrada/salida, % de carga y alarmas

Fiabilidad probada

La topología de puente completo más transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años. Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

Alta potencia de arranque

Necesaria para arrancar cargas como convertidores para lámparas LED, halógenas o herramientas eléctricas.

Modo ECO

En modo ECO, el inverter se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado (carga mínima: 15 W). Una vez en espera, el inverter se activará brevemente (ajustable; por defecto: cada 2,5 segundos). Si la carga excede el nivel predeterminado, el inverter permanecerá encendido.

Interruptor on/off remoto

Se puede conectar un interruptor On/Off remoto a un conector bifásico o entre el positivo de la batería y el contacto de la izquierda del conector bifásico.

Diagnóstico LED

Por favor, consulte el manual para obtener su descripción.

Para transferir la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático

Para nuestros inversores de menor potencia recomendamos nuestro conmutador de transferencia automático Filax. El tiempo de conmutación del "Filax" es muy corto (menos de 20 milisegundos), de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción.

Disponible con tomas de corriente distintas

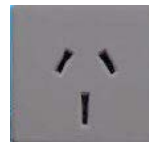
Schuko

UK

AU/NZ

IEC-320
(enchufe incluido)

Nema 5-15R



Bornes de tornillo

No se necesitan herramientas especiales para su instalación

GFCI



Inversor	12 voltios 24 voltios 48 voltios	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Potencia cont a 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA	1200 VA
Potencia cont. a 25 °C/40 °C		200/175 W	300/260 W	400/350 W	650/560 W	1000/850 W
Pico de potencia		400 W	700 W	900 W	1500 W	2200 W
Tensión/frecuencia CA de salida (ajustable)		230 VCA o 120 VCA +/- 3 % 50Hz o 60Hz +/- 0,1 %				
Rango de tensión de entrada		9,2 - 17/18,4 - 34,0/36,8 - 62,0 V				
Desconexión por CC baja (ajustable)		9,3/18,6/37,2 V				
Dinámica (dependiente de la carga)		Desconexión dinámica, ver				
Desconexión por CC baja (totalmente ajustable)		https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff				
Reinicio y alarma por CC baja (ajustable)		10,9/21,8/43,6 V				
Detector de batería cargada (ajustable)		14,0/28,0/56,0 V				
Eficacia máx.		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	91/91/92 %
Consumo en vacío		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W	7/8/10 W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO (Intervalo de reintento: 2,5 s, ajustable)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3,0 W	1/1,5/3,0 W	1/1,5/3,0 W
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO		Ajustable				
Protección (2)		a - f				
Rango de temperatura de trabajo		-40 to +65°C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25 % por cada °C por encima de 25°C)				
Humedad (sin condensación)		máx. 95 %				
CARCASA						
Material y color		Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)				
Conexión de la batería		Bornes de tornillo				
Sección de cable máxima:		10 mm ² /AWG8	10 mm ² /AWG8	10 mm ² /AWG8	25/10/10 mm ² / AWG4/8/8	35/25/25 mm ² / AWG 2/4/4
Tomas de corriente CA estándar		230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema 5-15R, GFCI				
Tipo de protección		IP 21				
Peso		2,4 kg/5,3 lbs	3,0 kg/6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs	7,4 kg/16,3 lbs
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p, pulgadas)		86 x 165 x 260 3,4 x 6,5 x 10,2	86 x 165 x 260 3,4 x 6,5 x 10,2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8	105 x 216 x 305 4,1 x 8,5 x 12,1 (Modelo 12 V: 105 x 230 x 325)	117 x 232 x 327 4,6 x 9,1 x 12,9 (Modelo 12 V: 117 x 232 x 362)
ACCESORIOS						
On/Off remoto		Sí				
Conmutador de transferencia automático		Filax				
ESTÁNDARES						
Seguridad		EN-IEC 60335-1/EN-IEC 62109-1/UL 458 (3)				
EMC		EN 55014-1/EN 55014-2/IEC 61000-6-1/IEC 61000-6-2/ IEC 61000-6-3				
Directiva de automoción		ECE R10-4				
1) Carga no lineal, factor de cresta 3:1		3) UL 458 solo para inversores con toma de salida GFCI				
2) Claves de protección:						
a) cortocircuito de salida						
b) sobrecarga						
c) tensión de la batería demasiado alta						
d) tensión de la batería demasiado baja						
h) temperatura demasiado alta						
f) ondulación CC demasiado alta						



Alarma de batería

Indica que la tensión está demasiado alta o demasiado baja por medio de una alarma visual y sonora y de un relé de señalización remota



Monitor de baterías BMV

El monitor de baterías BMV dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de alta resolución para la medición de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMV muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o el tiempo restante de carga de la batería. El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.



Mochila VE.Direct a Bluetooth Smart (Debe pedirse por separado)

INVERSORES 1200 VA - 5000 VA - 230 V



Inverter 24/5000

SinusMax – Diseño superior

Desarrollado para uso profesional, esta gama de inversores es ideal para innumerables aplicaciones. El criterio utilizado en su diseño fue el de producir un verdadero inversor sinusoidal con una eficiencia optimizada pero sin comprometer su rendimiento. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la máxima calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar potencia, sin problemas, a cualquier carga.

Potencia de arranque adicional

Una de las características singulares de la tecnología SinusMax consiste en su muy alta potencia de arranque. La tecnología de alta frecuencia convencional no ofrece un rendimiento tan extraordinario. Los Inversores, sin embargo, están bien dotados para alimentar cargas difíciles, como frigoríficos, compresores, motores eléctricos y aparatos similares.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico.

Hasta 6 unidades del inversor pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/5000, por ejemplo, proporcionarán 24 kW / 30 kVA de potencia de salida. También es posible su configuración para funcionamiento trifásico.

Transferencia de la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático

Si se requiere un conmutador de transferencia automático, recomendamos usar el inversor/cargador MultiPlus en vez de este. El conmutador está incluido en este producto y la función de cargador del MultiPlus puede deshabilitarse. Los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción, ya que el MultiPlus dispone de un tiempo de conmutación muy corto (menos de 20 milisegundos).

Interfaz de comunicaciones

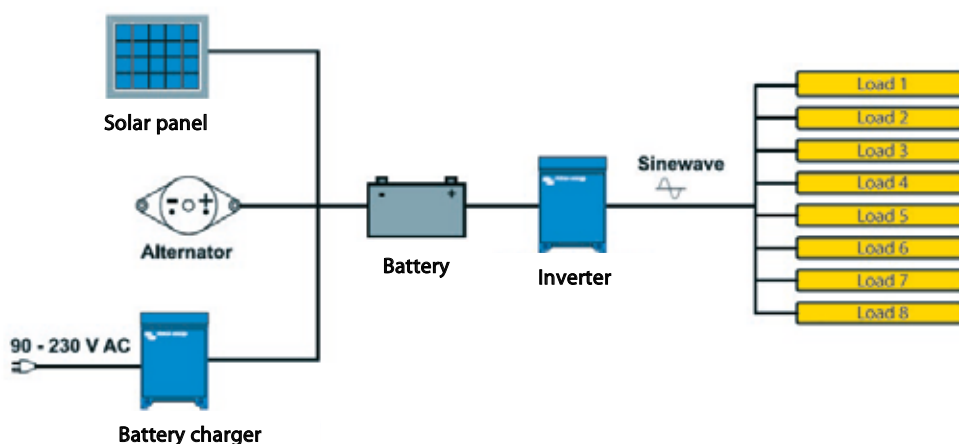
Estos modelos más grandes de inversor vienen con un puerto VE.Bus. Todo lo que necesita conectar a su PC es nuestro interfaz MK3-USB VE.Bus a USB (ver el apartado "Accesorios"). Junto con VictronConnect o el software VEConfigure, que puede descargarse gratuitamente desde nuestro sitio web, se pueden personalizar todos los parámetros de los inversores. Esto incluye la tensión y la frecuencia de salida, los ajustes de sobretensión o subtensión y la programación del relé. Este relé puede, por ejemplo, utilizarse para señalar varias condiciones de alarma distintas o para arrancar un generador. Los inversores también pueden conectarse a un dispositivo GX (como Cerbo GX) para seguimiento y control.

Nuevas aplicaciones para inversores de alta potencia

Las posibilidades que ofrecen los inversores de alta potencia conectados en paralelo son realmente asombrosas. Para obtener ideas, ejemplos y cálculos de capacidad de baterías, le rogamos consulte nuestro libro "Energy Unlimited" (energía ilimitada), disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com.es.



Inverter Compact 24/1600



Inverter	C12/1200 C24/1200	C12/1600 C24/1600	C12/2000 C24/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	Sí				
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada (VDC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Salida	Salida: 230 V ± 2 % / 50/60 Hz ± 0,1 % (1)				
Potencia cont. de salida 25 °C (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida 25 °C (W)	1000	1300	1600	2400	4000
Potencia cont. de salida 40 °C (W)	900	1200	1450	2200	3700
Potencia cont. de salida 65 °C (W)	600	800	1000	1700	3000
Pico de potencia (W)	2400	3000	4000	6000	10000
Eficacia máx. 12 / 24 / 48 V (%)	92 / 94	92 / 94	92 / 92	93 / 94 / 95	94 / 95
Consumo en vacío 12 / 24 / 48 V (W)	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
Consumo en vacío en modo AES (W)	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Consumo en vacío modo Search (W)	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
GENERAL					
Relé programable (3)	Sí				
Protección (4)	a – g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema				
On/Off remoto	Sí				
Características comunes	Temperatura de funcionamiento: -40 a +65 °C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): Máx. 95 %				
CARCASA					
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Tipo de protección: IP21				
Conexiones de la batería	cables de batería de 1,5 metros se incluye		Pernos M8	2+2 Pernos M8	
Conexiones 230 V CA	Enchufe G-ST18i		Abrazadera-resorte	Bornes atornillados	
Peso (kg)	10		12	18	30
Dimensiones (al x an x p en mm.)	375 x 214 x 110		520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
NORMATIVAS					
Seguridad	EN 60335-1				
Emisiones / Inmunidad	EN 55014-1 / EN 55014-2				
Directiva de automoción	2004/104/EC	2004/104/EC		2004/104/EC	
1) Puede ajustarse a 60 Hz, y a 240 V. 2) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 3) Relé programable que puede configurarse en alarma general, subtensión de CD o como señal de arranque de un generador (es necesario el interfaz MK2 y el software VEConfigure) Capacidad nominal CA 230V / 4A Capacidad nominal CC 4 A hasta 35VDC, 1 A hasta 60VDC	4) Protección: a) Cortocircuito de salida b) Sobrecarga c) Tensión de la batería demasiado alta d) Tensión de la batería demasiado baja e) Temperatura demasiado alta f) 230 VCA en la salida del inversor g) Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta				



Inverter Control

Este panel también puede utilizarse en un inversor/cargador MultiPlus cuando se desea disponer de un conmutador de transferencia automático, pero no de la función como cargador. La luminosidad de los LED se reduce automáticamente durante la noche.

Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador

Hay varias interfaces disponibles:



Color Control GX

Proporciona monitorización y control de forma local y remota en el [Portal VRM](#).



Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB

Se conecta a un puerto USB (ver [Guía para el VEConfigure](#))



Interfaz VE.Bus a NMEA 2000

Liga o dispositivo a una red electrónica marítima NMEA 2000. Consulte o [guía de integração NMEA 2000 e MFD](#)



Monitor de baterías BMV-700

El monitor de baterías BMV-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMV muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería. El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.

Hay varios modelos disponibles (ver la documentación del monitor de baterías).

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 500 VA - 2000 VA - 230 V



MultiPlus
500 / 800 / 1200 / 1600 VA



MultiPlus 2000 VA
(sin la cubierta inferior)

Multifuncional, con gestión de potencia inteligente

El MultiPlus reúne, en una sola carcasa compacta, un potente inversor sinusoidal, un sofisticado cargador de baterías con tecnología adaptativa y un conmutador de transferencia de CA de alta velocidad. Además de estas funciones principales, el MultiPlus dispone de varias características avanzadas, tal y como se describe más abajo.

Funcionamiento en paralelo y opción trifásica

Hasta seis Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades para una salida trifásica.

PowerControl – Potencia limitada del generador, de la toma de puerto o de la red

En el Panel Multi Control puede establecerse una corriente máxima proveniente del generador o del pantalán. El MultiPlus tendrá en cuenta otras cargas CA y utilizará el sobrante para la carga, evitando así sobrecargar el generador o la toma de puerto.

PowerAssist – Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente de la red o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Cargador variable de cuatro etapas y carga de bancadas de baterías dobles

La salida principal proporciona una potente carga al sistema de baterías por medio de un avanzado software de “carga variable”. El software ajusta con precisión el proceso automático de tres etapas adaptándose a las condiciones de la batería y añade una cuarta etapa para periodos prolongados de flotación. El proceso de carga variable se describe con más detalle en la ficha técnica del Charger y en nuestro sitio web, en el apartado “Información Técnica”. Además, el MultiPlus puede cargar una segunda batería utilizando una salida de carga limitada independiente pensada para cargar una batería de arranque del motor principal o del generador.

Alta potencia de arranque

Necesaria para arrancar cargas con una alta corriente de irrupción, como convertidores para lámparas LED, lámparas halógenas o herramientas eléctricas.

Modo de búsqueda

Cuando el modo de búsqueda está activado, el consumo del inversor en funcionamiento sin carga disminuye aproximadamente un 70 %. En este modo el Multi, cuando funciona en modo inversor, se apaga si no hay carga, o si hay muy poca, y se vuelve a conectar cada dos segundos durante un breve periodo de tiempo. Si la corriente de salida excede un nivel preestablecido, el inversor seguirá funcionando. En caso contrario, el inversor volverá a apagarse.

Relé programable

El relé programable está configurado de forma predeterminada como relé de alarma, es decir, el relé se desenergizará en caso de alarma o alarma previa (el inversor está demasiado caliente, la ondulación de la entrada es casi demasiado alta y la tensión de la batería está demasiado baja).

Conector remoto de On/Off/Charger on

Conector de tres polos

Configuración, seguimiento y control del sistema in situ

Una vez instalado, el MultiPlus está listo para funcionar.

Algunos ajustes pueden cambiarse mediante conmutadores DIP.

Modelos 500/800/1200 VA: interruptor remoto / tensión de carga de la batería / frecuencia del inversor / modo búsqueda.

Modelos 1600/2000 VA: tensión de carga de la batería / modo búsqueda.

Para más ajustes puede usar VEConfig o la mochila VE.Bus Smart.

Configuración y seguimiento remotos

Instale un Cerbo GX u otro producto GX para conectarse a internet.

Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en nuestro sitio web VRM (Victron Remote Management).

Una vez conectado a internet, se puede acceder a los sistemas a distancia y se puede cambiar la configuración.



GX Touch y Cerbo GX

Proporcionan un control y un seguimiento intuitivos del sistema.

Además de control y seguimiento del sistema, el Cerbo GX permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.



Portal VRM

Nuestra web gratuita de seguimiento remoto (VRM) puede mostrar todos los datos de su sistema en un completo formato gráfico. Los ajustes del sistema pueden modificarse a distancia a través del portal. Se pueden recibir alarmas por correo electrónico.



12 voltios 24 voltios 48 voltios	MultiPlus 12/500/20 MultiPlus 24/500/10 MultiPlus 48/500/6	MultiPlus 12/800/35 MultiPlus 24/800/16 MultiPlus 48/800/9	MultiPlus 12/1200/50 MultiPlus 24/1200/25 MultiPlus 48/1200/13	MultiPlus 12/1600/70 MultiPlus 24/1600/40 MultiPlus 48/1600/20	MultiPlus 12/2000/80 MultiPlus 24/2000/50 MultiPlus 48/2000/25
PowerControl / PowerAssist	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Funcionamiento en trifásico y en paralelo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conmutador de transferencia	16 A	16 A	16 A	16 A	35 A
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada	9,5 – 17 V		19 – 33 V	38 – 66 V	
Salida	Tensión de salida: 230 VCA ± 2 %			Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % ⁽¹⁾	
Potencia cont. de salida a 25 °C ⁽³⁾	500 VA	800 VA	1200 VA	1600 VA	2000 VA
Potencia cont. de salida a 25 °C	430 W	700 W	1000 W	1300 W	1600 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	400 W	650 W	900 W	1100 W	1400 W
Potencia cont. de salida a 65 °C	300 W	400 W	600 W	800 W	1000 W
Potencia pico	900 W	1600 W	2400 W	2800 W	3500 W
Eficiencia máxima	90 / 91 / 92 %	92 / 93 / 94 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %
Consumo en vacío	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3 W
CARGADOR					
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA		Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz		
Tensión de carga de "absorción"			14,4 / 28,8 / 57,6 V		
Tensión de carga de "flotación"			13,8 / 27,6 / 55,2 V		
Modo de almacenamiento			13,2 / 26,4 / 52,8 V		
Corriente de carga de la batería auxiliar ⁽⁴⁾	20 / 10 / 6 A	35 / 16 / 9 A	50 / 25 / 13 A	70 / 40 / 20 A	80 / 50 / 25 A
Corriente de carga de la batería de arranque	1 A (solo modelos de 12 V y 24 V)				
Sensor de temperatura de la batería	Sí				
GENERAL					
Relé programable ⁽⁵⁾	Sí				
Protección ⁽²⁾	a – g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema (Se necesita un separador RJ45 ASS03006510 para los modelos 500 / 800 / 1200 VA)				
On/Off remoto	On/off/charger only (solo cargador)			On/off	
Interruptores DIP	Sí ⁽⁶⁾	Sí ⁽⁶⁾	Sí ⁽⁶⁾	Sí ⁽⁷⁾	Sí ⁽⁷⁾
Fusible CC interno	125 / 60 / 30 A	150 / 80 / 40 A	200 / 100 / 50 A	200 / 125 / 60 A	no
Características comunes	Rango de temp. de trabajo: -40 a +65 °C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx 95%				
CARCASA					
Características comunes	Material y color: Acero/ABS (azul RAL 5012)		Categoría de protección: IP 21		Acero (RAL 5012), IP22
Conexión de la batería	16 / 10 / 10 mm ²	25 / 16 / 10 mm ²	35 / 25 / 10 mm ²	50 / 35 / 16 mm ²	Pernos M8
Conexión CA 230V	Conector G-ST18i				Tornillo
Peso	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg	10,2 kg	15,5 kg
Dimensiones (al x an x p)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100 mm	406 x 250 x 100 mm	470 x 265 x 120 mm	506 x 236 x 147 mm
NORMATIVAS					
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1				
Emisiones/Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Directiva de automoción	ECE R10-5				
1) Puede ajustarse a 60 Hz y a 240 V 2) Protección: a. Cortocircuito de salida b. Sobrecarga c. Tensión de la batería demasiado alta d. Tensión de la batería demasiado baja h. Temperatura demasiado alta f. 230 VCA en salida del inversor g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente 5) Relé programable que puede ajustarse como: alarma general, subtensión CC o señal de arranque/parada del generador Capacidad nominal CA: 230 V/4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 V CC, 1 A hasta 60 V CC 6) Remoto / tensión de carga de la batería / frecuencia del inversor / modo búsqueda 7) Tensión de carga de la batería / modo búsqueda				



Panel Digital Multi Control

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite monitorizar y controlar Multi y Quattro con un smartphone u otro dispositivo con Bluetooth.



App VRM

Controle y gestione su sistema Victron Energy desde su *smartphone* o tableta. Disponible tanto para iOS como para Android



MK3-USB (interfaz VE.Bus a USB)

Se conecta a un puerto USB (véase la "Guía de VEConfigure")



Monitor de baterías BMW-712 Smart

Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:

1. personalizar los ajustes,
2. consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
3. ver los datos del historial y
4. actualizar el *software* conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS-II 230 V

Un MultiPlus, con funcionalidad ESS (Sistema de almacenamiento de energía)

El MultiPlus-II es un inversor/cargador multifuncional con todas las funciones del MultiPlus, más un sensor de corriente externa opcional que amplía las funciones PowerControl y PowerAssist hasta 50 A y 100 A respectivamente. El MultiPlus-II es ideal para su uso profesional en el ámbito marino, navegación de recreo, vehículos y aplicaciones terrestres no conectadas a la red. También dispone de una funcionalidad antiisla incorporada y homologaciones en cada vez países para su uso como ESS. Existen varias configuraciones del sistema posibles. Podrá encontrar información más detallada en el Manual de diseño y configuración de sistemas ESS.

PowerControl y PowerAssist – aumento de la capacidad de la red o de un generador

Se puede establecer una corriente máxima del generador o de la red. El MultiPlus-II tendrá en cuenta las demás cargas de CA y utilizará la corriente sobrante para cargar la batería, evitando así sobrecargar el generador o la red (función PowerControl). PowerAssist lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus-II compensará la falta de potencia del generador, de la toma de puerto o de la red con energía de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Energía solar: Energía CA disponible incluso durante un apagón

El MultiPlus II puede utilizarse en sistemas fotovoltaicos, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas de energía alternativos. Es compatible tanto con controladores de carga solar como con inversores conectados a la red.

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función “no-break” (sin interrupción). El MultiPlus II se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la toma de puerto/generador. Esto ocurre tan rápidamente (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción. La segunda salida sólo está activa cuando la entrada del MultiPlus II tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo (no para los modelos de 8k, 10k y 15k) y trifásico.

Hasta 6 Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 48/5000/70, por ejemplo, darán una potencia de salida de 25 kW/30 kVA y una capacidad de carga de 420 amperios. Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades del mismo modelo para una salida trifásica. Pero eso no es todo: se pueden conectar en paralelo hasta 6 juegos de tres unidades que proporcionarán una capacidad de inversor de 75 kW / 90 kVA y más de 1200 amperios de capacidad de carga.

Configuración, seguimiento y control del sistema in situ

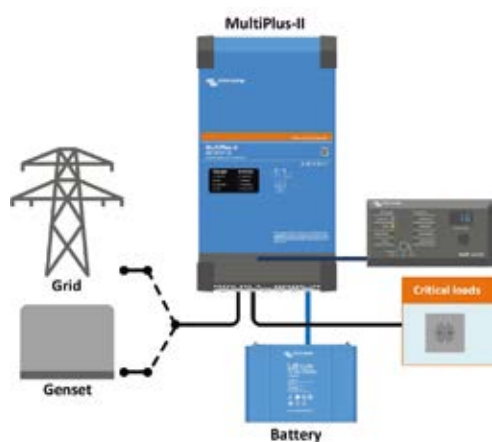
La configuración puede cambiarse en cuestión de minutos con el software VEConfigure (se necesita un ordenador o un portátil y una interfaz MK3-USB).

Hay varias opciones de seguimiento y control disponibles: Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, portátil, ordenador, bluetooth (con la mochila opcional VE.Bus Smart), monitor de baterías, panel Digital Multi Control.

Configuración y seguimiento remotos

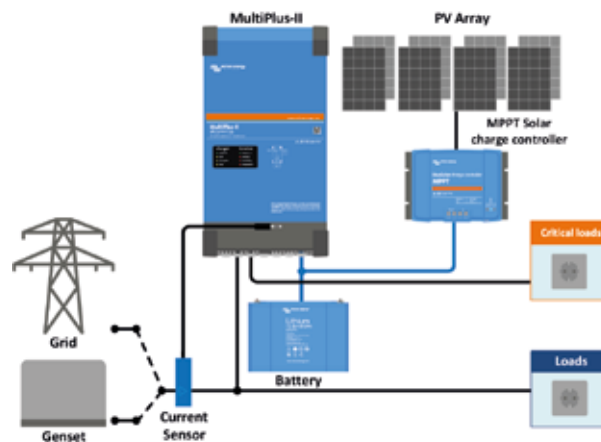
Instale un Color Control GX u otro producto GX para conectarse a Internet.

Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en la web VRM (Victron Remote Management). Una vez conectado a Internet, se puede acceder a los sistemas de forma remota y se puede cambiar la configuración.



Aplicación estándar marina, móvil o no conectada a la red

Las cargas que deberían apagarse cuando no hay energía en la entrada de CA pueden conectarse a una segunda salida (no se muestra en la imagen). La función PowerControl y PowerAssist tendrá en cuenta estas cargas para limitar la entrada de CA a un valor seguro.



Topología paralela a la red con controlador de carga solar MPPT

El MultiPlus-II utilizará los datos del sensor de CA externa (pedir por separado) o del medidor de energía para optimizar el autoconsumo y, si lo desea, evitar la devolución a la red del excedente de energía solar. En caso de un corte del suministro eléctrico, el MultiPlus-II seguirá alimentando las cargas críticas.





GX Touch y Cerbo GX

Facilita un control y un seguimiento intuitivos del sistema. Además del control y seguimiento del sistema, el Cerbo GX permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.



Portal VRM

Nuestra web gratuita de seguimiento remoto (VRM) mostrará todos los datos de su sistema en un completo formato gráfico. Los ajustes del sistema pueden modificarse a distancia a través del portal. Se pueden recibir alarmas por email.



App VRM

Controle y gestione su sistema Victron Energy desde su *smartphone* o tableta. Disponible tanto para iOS como para Android.



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y temperatura de la batería y permite el seguimiento y control mediante *smartphone* u otro dispositivo bluetooth.

MultiPlus-II 230V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/ 110-100	48/10000/ 140-100	48/15000/ 200-100
PowerControl y PowerAssist	Sí				
Conmutador de transferencia	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
Corriente máxima de entrada CA	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada CC	12V - 9,5-17 V		24V - 19-33V		48V - 38-66 V
Salida	Tensión de salida: 230 V CA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % (1)				
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Potencia cont. de salida a 25°C	2400 W	4000 W	6400 W	8000 W	12000 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	2200 W	3700 W	5500 W	7000 W	10000 W
Potencia cont. de salida a 65 °C	1700 W	3000 W	4000 W	6000 W	7000 W
Balance neto máximo aparente (corriente retornada a la red)	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Pico de potencia	5500 W	9000 W	15000 W	18000 W	27000 W
Eficacia máxima	93%/94%/95%	96%	95%	96%	95%
Consumo en vacío	13 / 13 / 11 W	18 W	29 W	38 W	55 W
Consumo en vacío en modo AES	9 / 9 / 7 W	12 W	19 W	27 W	39 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 / 3 / 2 W	2 W	3 W	4 W	6 W
CARGADOR					
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 - 65 Hz				
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8 / 57,6 V				
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6 / 55,2 V				
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4 / 52,8 V				
Máxima corriente de carga de la batería (4)	120 / 70 / 35 A	120 / 70 A	110 A	140 A	200 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí				
GENERAL					
Salida auxiliar	Sí (32 A)		Sí (50 A)		
Sensor de CA externa (opcional)	50 A		100 A		
Relé programable (5)	Sí				
Protección (2)	a - g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo (no para los modelos de 8k, 10k y 15k) y trifásico, control remoto e integración del sistema				
Puerto de comunicaciones de uso general	Sí, 2 puertos				
On/Off remoto	Sí				
Temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (refrigerado por ventilador)				
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %				
CARCASA					
Material y color	acero, azul RAL 5012				
Grado de protección	IP22				
Conexión de la batería	Pernos M8		Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)		Pernos M6	Pernos M6	Pernos M6
Peso	19 kg	30 kg	42 kg	49 kg	80 kg
Dimensiones (al x an x p)	546 x 275 x 147	607 x 330 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206	810 x 405 x 217
	499 x 268 x 141				
	499 x 268 x 141				
NORMAS					
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2				
Emissiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Sistema de alimentación ininterrumpida	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web				
Antiisla	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web				
1) Puede ajustarse a 60 Hz	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1				
2) Claves de protección:	4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente				
a) cortocircuito de salida	5) Relé programable que puede configurarse para las funciones de alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador. Capacidad nominal CA: 230 V/4 A, Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 60 VCC				
b) sobrecarga					
c) tensión de la batería demasiado alta					
d) tensión de la batería demasiado baja					
e) temperatura demasiado alta					
f) 230 VCA en la salida del inversor					
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta					



Área de conexión



Sensor de corriente de 100 A:50 mA

Para implementar PowerControl y PowerAssist y optimizar el autoconsumo con sensor de corriente externo. Corriente máxima: 50 A y 100 A resp. Longitud del cable de conexión 1 m



Panel Digital Multi Control

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS-II, 2 DE 120 V

Entrada y salida de 120/240 V o entrada y salida de 120 V (siempre salida de 120 V en modo inversor)

La entrada CA puede alimentarse desde una fuente de fase dividida de 120/240 V o una fase monofásica de 120 V. Cuando haya una fuente de alimentación CA disponible, el MultiPlus la utilizará para alimentar su salida. Por lo tanto, la salida será un reflejo de la entrada CA.

El inversor/cargador se conecta al neutro y a la línea de entrada preferida (L1). Así pues, la alimentación necesaria para cargar las baterías se extraerá de L1.

El MultiPlus pasará a funcionamiento de inversor cuando no haya fuente CA disponible. La salida del inversor es de 120 V monofase. En modo inversor, el MultiPlus conecta ambas líneas de salida (L1 y L2) para proporcionar 120 V CA a las cargas conectadas a cualquiera de estas líneas.

De esta manera, las cargas de 240 V sólo se alimentarán cuando el MultiPlus se alimente a su vez por una fuente CA de fase dividida. Esto evita que las cargas elevadas, como calentadores de agua o aparatos de aire acondicionado de 240 V descarguen la batería.

PowerControl y PowerAssist – aumento de la capacidad de la red o del generador

Se puede establecer un valor máximo de corriente del generador o de la red. El MultiPlus tendrá en cuenta las demás cargas de CA y utilizará la corriente sobrante para cargar la batería, evitando así sobrecargar el generador o la red (función PowerControl).

PowerAssist lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus-II compensará la posible falta de potencia del generador, de la toma de puerto o de la red con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería (disponible en la entrada L1 solamente).

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función “no-break” (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas de 120 V conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. El tiempo de conmutación de la salida L1 es inferior a 18 milisegundos, de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción.

El tiempo de conmutación de la salida L2 es superior: aproximadamente 40 milisegundos.

La segunda salida (auxiliar) sólo está activa cuando la entrada del MultiPlus tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar cargas que no deberían descargar la batería.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico

Hasta 6 Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida.

Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades del mismo modelo para salida trifásica.

En configuraciones multifásicas, L2 se deshabilita en todas las unidades.

Configuración, seguimiento y control del sistema in situ

Con el software VEConfigure se pueden cambiar los ajustes en cuestión de minutos (se necesita un ordenador de sobremesa o portátil y una interfaz MK3-USB).

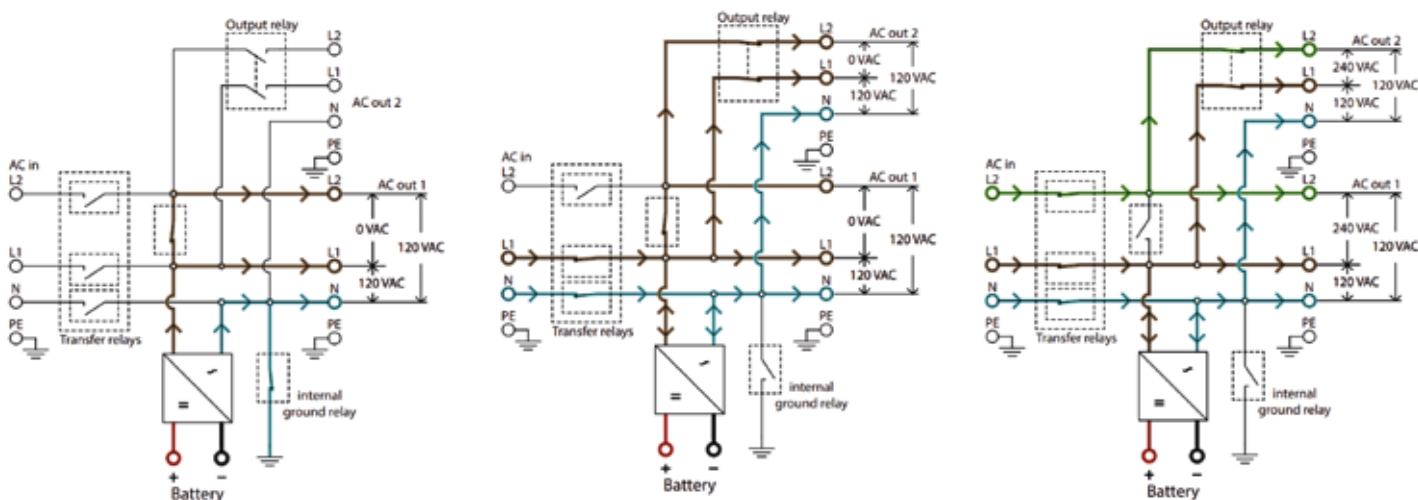
Hay varias opciones de seguimiento y control: Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, ordenador de sobremesa o portátil, Bluetooth (con la mochila opcional VE.Bus Smart), monitor de batería, panel Digital Multi Control.

Configuración y seguimiento remotos

Instale un Cerbo GX u otro producto GX para conectarse a Internet.

Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en nuestro sitio web VRM (Victron Remote Management).

Una vez conectado a internet, se puede acceder a los sistemas remotamente y se puede cambiar la configuración.





Carbo GX con GX Touch 50

Facilita un control y un seguimiento intuitivos del sistema. Además del control y seguimiento del sistema, el Carbo permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.



Portal VRM

Nuestra web gratuita de seguimiento remoto (VRM) puede mostrar todos los datos del sistema en un completo formato gráfico. Los ajustes del sistema pueden modificarse a distancia a través del portal. Se pueden recibir alarmas por correo electrónico.



App VRM

Controle y gestione su sistema Victron Energy desde su *smartphone* o tableta. Disponible tanto para iOS como para Android.



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite el seguimiento y control con un teléfono inteligente u otro dispositivo con Bluetooth.



Zona de conexión

MultiPlus-II 2x120V	12/3000/120-50	24/3000/70-50
PowerControl y PowerAssist	Sí (en la entrada L1)	
Conmutador de transferencia	50 A	
Corriente máxima de entrada CA	50 A (por circuito)	
INVERSOR		
Rango de tensión de entrada CC	9,5 – 17 V	19-33 V
Salida en modo inversor	Tensión de salida: 120 V CA ± 2 % Frecuencia: 60 Hz ± 0,1 % (1)	
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	3000 VA	
Potencia cont. de salida a 25 °C	2400 W	
Potencia cont. de salida a 40 °C	2200 W	
Potencia cont. de salida a 65 °C	1700 W	
Máxima potencia de alimentación aparente	2500 VA	
Potencia pico	5500 W	
Eficiencia máxima	93%	94%
Consumo en vacío	15W	11W
Consumo en vacío en modo AES	10W	8W
Consumo en vacío en modo búsqueda	4W	4W
CARGADOR		
Entrada de CA	Fase dividida: 180-280 V CA 45 – 65 Hz Monofase: 90-140 V CA 45 – 65 Hz	
Tensión de carga de "absorción"	14,4 V	28,8 V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V	27,6 V
Modo de almacenamiento	13,2 V	26,4 V
Máxima corriente de carga de la batería (4)	120 A	70 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí	
GENERAL		
Salida auxiliar (5)	50 A (por circuito). Ver nota 8	
Sensor de corriente CA externo (opcional)	100 A	
Relé programable (6)	Sí	
Protección (2)	a – g	
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema	
Puerto com. de uso general (7)	Sí, 2	
On/Off remoto	Sí	
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (de -40 a 150 °F) (refrigerado por ventilador)	
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %	
CARCASA		
Material y color	Acero, azul RAL 5012	
Grado de protección	IP22	
Conexión de la batería	Dos juegos de dos pernos M8	Dos pernos M8
Conexión 120/240 V CA	Bornes de tornillo de 21 mm ² (4 AWG)	
Peso	22 kg (48 lb)	
Dimensiones (al x an x p) mm	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pulgadas)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pulgadas)
NORMATIVAS		
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, UL 458 EN 55014-1, EN 55014-2	
Emissiones, Inmunidad	EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3	
1) Puede ajustarse a 50 Hz	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1	
2) Clave de protección:	4) Hasta 75 ° F / 25 ° C de temperatura ambiente	
a) cortocircuito de salida	5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible	
b) sobrecarga	6) Relé programable que puede configurarse, entre otros, en alarma general,	
c) tensión de la batería demasiado alta	subtensión CC o señal de arranque/parada del generador	
d) tensión de la batería demasiado baja	Capacidad nominal CA 120V/4A	
e) temperatura demasiado alta	Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC	
f) 120 V CA en la salida del inversor	7) Entre otras funciones, para comunicarse con el BMS de una batería de iones de litio	
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta	8) La salida auxiliar de los primeros lotes que se produjeron era de 35 A, en vez de 50 A. Los números de serie de esos lotes empiezan por HQ2107. Lotes posteriores, con salida auxiliar de 50 A, tienen números de serie que empiezan por HQ2114 o superior.	



Sensor de corriente de 100 A:50 mA

Para implementar PowerControl y PowerAssist y para optimizar el autoconsumo gracias a la detección de la corriente externa. Corriente máxima: 50 A resp. 100 A.



Panel Digital Multi Control

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS-II GX

Un MultiPlus-II con función LCD y GX

El MultiPlus-II GX integra un inversor/cargador MultiPlus-II y un dispositivo GX con una pantalla de 2 x 16 caracteres.

Pantalla y Wi-Fi

La pantalla muestra parámetros de la batería, el inversor y el controlador de carga solar. Se puede acceder a estos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con Wi-Fi.

Dispositivo GX

El dispositivo GX integrado incluye:

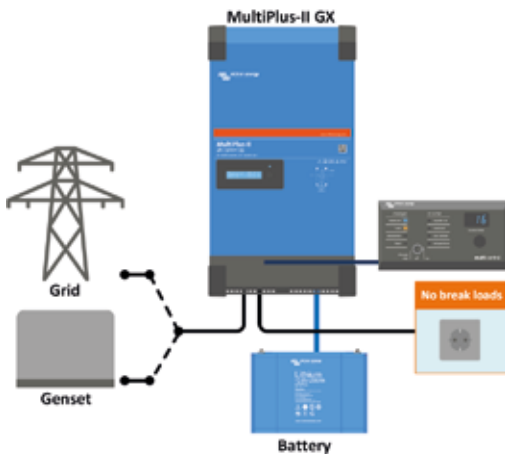
- Una interfaz BMS-Can. Esta interfaz puede usarse para conectarse a una batería gestionada por un CAN-bus compatible. Tenga en cuenta que este no es un puerto compatible con VE.Can.
- Un puerto USB.
- Un puerto Ethernet.
- Un puerto VE.Direct.

Aplicaciones

El MultiPlus-II GX está pensado para aplicaciones en las que es necesario conectarse a otros productos o tener control remoto, como sistemas de almacenamiento de energía, tanto conectados como desconectados de la red eléctrica, y ciertas aplicaciones móviles.

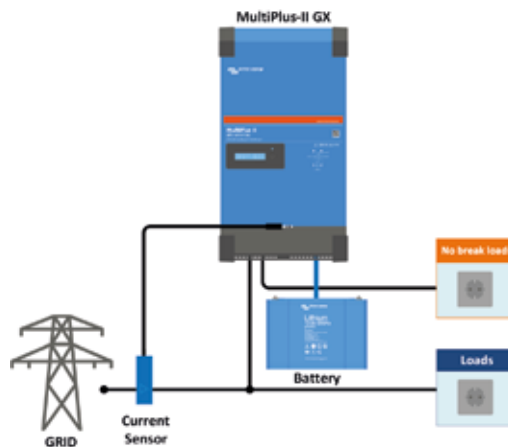
Funcionamiento paralelo y trifásico

Solo se necesita una unidad GX para el funcionamiento paralelo y trifásico.



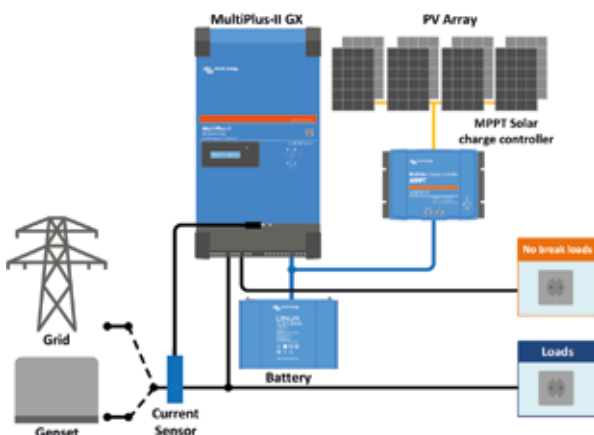
Aplicación marina, móvil o desconectada de la red eléctrica estándar

Las cargas que deberían apagarse cuando la alimentación de la entrada de CA no esté disponible pueden conectarse a una segunda salida (no se muestra en la imagen). La función PowerControl y PowerAssist tendrá en cuenta estas cargas para limitar la entrada de corriente CA hasta un valor seguro cuando haya corriente CA.



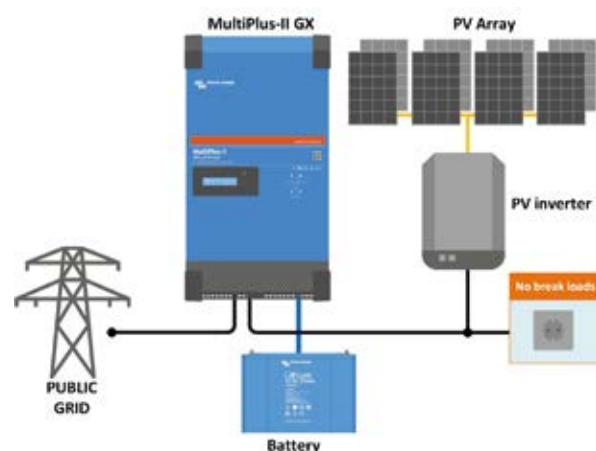
Aplicación móvil estándar o desconectada de la red eléctrica con sensor de corriente externa

Máximo rango del sensor de corriente: 50 A y 100 A resp.



Topología paralela a la red con controlador de carga solar MPPT

El MultiPlus-II utilizará los datos del sensor de corriente alterna externo (que debe pedirse por separado) o del medidor de energía para optimizar el autoconsumo y, si es necesario, evitar la devolución a la red del excedente de energía solar. En caso de un corte del suministro eléctrico, el MultiPlus-II seguirá alimentando las cargas críticas.



Topología en línea con la red con inversor FV

La energía FV se convierte directamente en CA. El MultiPlus-II utilizará el exceso de energía fotovoltaica para cargar las baterías o para devolver energía a la red, y descargará la batería o utilizará energía de la red para complementar la falta de energía fotovoltaica. En caso de un corte del suministro eléctrico, el MultiPlus-II se desconectará de la red y seguirá alimentando las cargas.





Portal VRM

Nuestra web gratuita de seguimiento remoto (VRM) puede mostrar todos los datos de su sistema en un completo formato gráfico. Los ajustes del sistema pueden modificarse a distancia a través del portal. Se pueden recibir alarmas por correo electrónico.



App VRM para Wi-Fi

Controle y gestione su sistema Victron Energy desde su *smartphone* o tableta. Disponible tanto para iOS como para Android.



GX GSM

Un modem celular que proporciona Internet móvil al sistema y conexión a Victron Remote Management (VRM). Opcional: antena GSM exterior y antena GPS. Para más información introduzca *GX GSM* en el cuadro de búsqueda de nuestro sitio web.



Área de conexión

MultiPlus-II GX	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48/5000/70-50
PowerControl y PowerAssist	Sí		
Conmutador de transferencia	32 A		50 A
Corriente máxima de entrada CA	32 A		50 A
Salida auxiliar	Sí (32 A)		
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada CC	19 – 33 V	38 – 66 V	
Salida	Tensión de salida: 230 V CA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	3000 VA		5000 VA
Potencia cont. de salida a 25 °C	2400 W		4000 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	2200 W		3700 W
Potencia cont. de salida a 65 °C	1700 W		3000 W
Balance neto máximo aparente (corriente retornada a la red)	3000 VA		5000 VA
Pico de potencia	5500 W		9000 W
Eficiencia máxima	94 %	95 %	96 %
Consumo en vacío	13 W	11 W	18 W
Consumo en vacío en modo AES	9 W	7 W	12 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 W	2 W	2 W
CARGADOR			
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz		
Tensión de carga de "absorción"	28,8 V		57,6 V
Tensión de carga de "flotación"	27,6 V		55,2 V
Modo de almacenamiento	26,4 V		52,8 V
Máx. corriente de carga de la batería (4)	70 A	35 A	70 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
GENERAL			
Interfases	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Sensor de CA externa (opcional)	50 A		100 A
Relé programable (5)	Sí		
Protección (2)	a – g		
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema		
Puerto de comunicaciones de uso general	Sí, 2 puertos		
On/Off remoto	Sí		
Temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (refrigerado por ventilador)		
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %		
CARCASA			
Material y color	acero, azul RAL 5012		
Grado de protección	IP22		
Conexión de la batería	Pernos M8		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)		
Peso	19 kg		30 kg
Dimensiones (al x an x p)	506 x 275 x 147 mm		565 x 323 x 148 mm
NORMAS			
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emisiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Sistema de alimentación ininterrumpida	IEC 62040-1		
Antiisla	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web		
1) Puede ajustarse a 60 Hz	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1		
2) Claves de protección:	4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente		
a) cortocircuito de salida	5) Relé programable que puede configurarse para las funciones de alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador. Capacidad nominal CA: 230 V/4 A, Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 60 VCC		
b) sobrecarga			
c) tensión de la batería demasiado alta			
d) tensión de la batería demasiado baja			
e) temperatura demasiado alta			
f) 230 VCA en la salida del inversor			
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta			



Sensor de corriente de 100 A:50 mA

Para implementar PowerControl y PowerAssist y para optimizar el autoconsumo gracias a la detección de la corriente externa. Corriente máxima: 50 A y 100 A resp. Longitud del cable de conexión: 1 m



Panel Digital Multi Control

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 800 VA - 5 kVA 230 V



MultiPlus
24/3000/70

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. Esto ocurre tan rápidamente (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción.

La segunda salida sólo está activa cuando una de las entradas del MultiPlus tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo (segunda salida disponible en modelos con una capacidad nominal de 3 kVA o más).

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo

Hasta 6 Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/5000/120, por ejemplo, darán una potencia de salida de 25 kW/30 kVA y una capacidad de carga de 720 amperios.

Capacidad de funcionamiento trifásico

Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades del mismo modelo para una salida trifásica. Pero eso no es todo: se pueden conectar hasta 6 juegos de tres unidades que proporcionarán una potencia de salida de 75 kW / 90 kVA y más de 2000 amperios de capacidad de carga.

PowerControl – Potencia limitada del generador, de la toma de puerto o de la red

El MultiPlus es un cargador de baterías muy potente. Por lo tanto, usará mucha corriente del generador o de la red del pantalán (casi 10 A por cada Multi de 5 kVA a 230 VCA). En el Panel Multi Control puede establecerse una corriente máxima proveniente del generador o del pantalán. El MultiPlus tendrá se hará cargo de otras cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga, evitando así sobrecargar el generador o la toma de puerto.

PowerAssist – Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente de la red o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón

El MultiPlus puede utilizarse en sistemas PV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos. Hay disponible software de detección de falta de suministro.

Configuración del sistema

- En el caso de una aplicación autónoma, si ha de cambiarse la configuración, se puede hacer en cuestión de minutos mediante un procedimiento de configuración de los conmutadores DIP.
- Las aplicaciones en paralelo o trifásicas pueden configurarse con el software VE.Bus Quick Configure y VE.Bus System Configurator.
- Las aplicaciones no conectadas a la red, que interactúan con la red y de autoconsumo que impliquen inversores conectados a la red y/o cargadores solares MPPT pueden configurarse con Asistentes (software específico para aplicaciones concretas).

Seguimiento y control in situ

Hay varias opciones disponibles: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX y otros dispositivos, smartphone o tableta (Bluetooth Smart), portátil u ordenador (USB o RS232).

Seguimiento y control a distancia

Color Control GX y otros dispositivos.

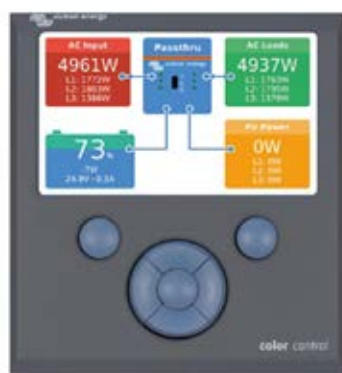
Los datos se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en la web VRM (Victron Remote Management).

Configuración a distancia

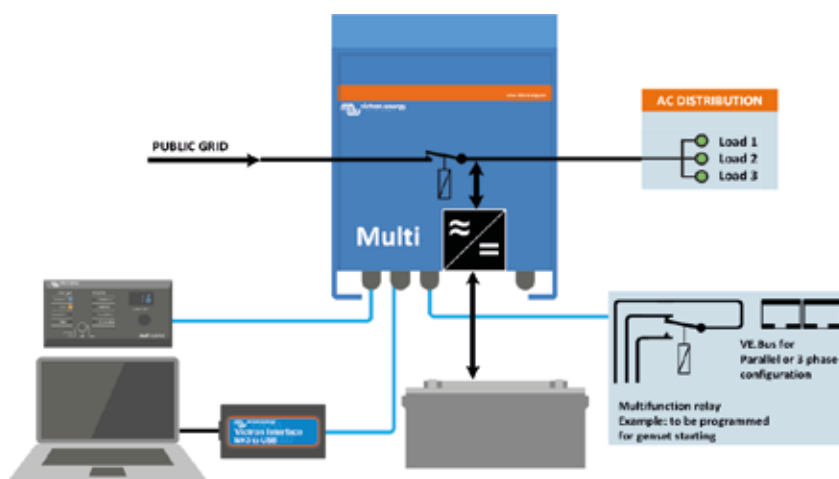
Se puede acceder a los datos y cambiar los ajustes de los sistemas con un Color Control GX y otros dispositivos si está conectado a Ethernet.



MultiPlus Compact
12/2000/80



Color Control GX
con una aplicación FV



MultiPlus	24 voltios 48 voltios	C 12/800/35 C 24/ 800/16	C 24/1200/25	C 24/1600/40	C 24/2000/50	24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
Tensión nominal de la batería		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Batería de 12 V Batería de 24 V Batería de 48 V	Batería de 24 V Batería de 48 V
PowerControl		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
PowerAssist		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Entrada CA		Rango de tensión de entrada: 187-250 V			Frecuencia de entrada: 50/60 Hz	Cos Φ >0.8	
Conmutador de transferencia (A)		16	16	16	30	16 ó 50	100
INVERSOR							
Rango de tensión de entrada (VCC)				9,5 – 17 V	19 – 33 V	38 – 66 V	
Corriente de entrada (A CC)		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	250 / 125 / 65	238 / 118
Salida		Tensión de salida: 230 VAC ± 2 %			Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % ⁽¹⁾		
Potencia cont. de salida a 25 °C (VA) ⁽²⁾		800	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida a 25 °C (W)		700	1000	1300	1600	2400	4000
Potencia cont. de salida a 40 °C (W)		650	900	1200	1400	2200	3700
Potencia cont. de salida a 65 °C (W)		400	600	800	1000	1700	3000
Pico de potencia (W)		1600	2400	3000	4000	6000	10,000
Corriente de salida continua máxima (A~)		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	11	19
Rango del factor de potencia		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	±0,8	±0,8
Corriente máxima de fallo en salida		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	32 A pico 1 s	53 A 1 segundo
Eficacia máxima (%)		92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95
Consumo en vacío (W)		8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
Consumo en vacío en modo ahorro (W)		5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Consumo en vacío en modo búsqueda (W)		2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
CARGADOR							
Entrada de CA		Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA			Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz	Factor de potencia: 1	
Tensión de carga de "absorción" (VCC)		14,4 / 28,8 / 57,6					
Tensión de carga de "flotación" (VCC)		13,8 / 27,6 / 55,2					
Modo de almacenamiento (VCC)		13,2 / 26,4 / 52,8					
Corriente de carga batería auxiliar (A) ⁽⁴⁾		35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70
Corriente de carga batería arranque (A)		4 (solo modelos de 12 y 24V)					
Sensor de temperatura de la batería		sí					
GENERAL							
Salida auxiliar ⁽⁵⁾		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Sí (16A)	Sí (50A)
Relé programable ⁽⁶⁾		Sí					
Protección ⁽²⁾		a - g					
Puerto de comunicación VE.Bus		Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema					
Puerto de comunicaciones de uso general		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Sí	Sí
On/Off remoto		Sí					
Características comunes		Rango de temp. de trabajo: -40 a +65 °C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx 95 %					
CARCASA							
Características comunes		Material y color: aluminio (azul RAL 5012)/Categoría de protección:IP20, grado de contaminación 2, OVCIH lcv: 6 kA 30 ms					
Conexión de la batería		cables de batería de 1,5 metros			Pernos M8	Cuatro pernos M8 (2 conexiones + y 2 -)	
Conexión CA 230 V		Conector G-ST18i			Abrazadera de resorte	Bornes de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)	Pernos M6
Peso (kg)		10	10	10	12	18	30
Dimensiones (al x an x p en mm.)		375 x 214 x 110			520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
NORMATIVAS							
Seguridad		EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, IEC 62109-1					
Emisiones, Inmunidad		EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3					
vehículos de carretera		Modelos de 12 y 24V ECE R10-4					
Antiisla		Visite nuestra página web					

- 1) Puede ajustarse a 60 Hz Modelos de 120 V disponibles por encargo
2) Clave de protección:
a) cortocircuito de salida
b) sobrecarga
c) tensión de la batería demasiado alta
d) tensión de la batería demasiado baja
h) temperatura demasiado alta
f) 230 VCA en la salida del inversor
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

- 3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1
4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente
5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible
6) Relé programable que puede configurarse, entre otros, como función de alarma general, subtensión CC o arranque/parada del generador
Valor nominal CA: 230 V/4 A
Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC
7) Entre otras funciones, para comunicarse con el BMS de una batería de iones de litio



Panel Digital Multi Control

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite monitorizar y controlar Multis y Quattros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth.



Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador

Hay varias interfaces disponibles:



Color Control GX y otros dispositivos

Seguimiento y control de forma local, y también a distancia a través del portal VRM



Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB

Se conecta a un puerto USB (ver [Guía para el VEConfigure™](#))



Interfaz VE.Bus a NMEA 2000

Liga o dispositivo a una red electrónica marítima NMEA 2000. Consulte el [guía de integración NMEA 2000 e MFD](#)



Monitor de baterías BMW-712 Smart

Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:
- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
ver los datos del historial y actualizar el *software* conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 2 kVA Y 3 kVA 120 V



MultiPlus
24/3000/70

Multifuncional, con gestión de potencia inteligente

El MultiPlus reúne, en una sola carcasa compacta, un potente inversor sinusoidal, un sofisticado cargador de baterías con tecnología adaptable y un conmutador de transferencia de CA de alta velocidad. Además de estas funciones principales, el MultiPlus dispone de varias características avanzadas, tal y como se describe más abajo.

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. Esto ocurre tan rápido (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción.

La segunda salida sólo está activa cuando a una de las entradas del MultiPlus le llega alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo (segunda salida disponible sólo en los modelos con conmutador de transferencia de 50A).

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo

Hasta seis Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/3000/70, por ejemplo, darán una potencia de salida de 15kW/18kVA y una capacidad de carga de 420 amperios.

Capacidad de funcionamiento trifásico

Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades para una salida trifásica. Pero eso no es todo: con tres bancadas de seis unidades en paralelo, se puede obtener un inversor trifásico de 45kW/54kVA y un cargador de 1260A.

Opciones de fase dividida

Se pueden superponer dos unidades para obtener 120-0-120V, y se pueden conectar en paralelo hasta 6 unidades adicionales por fase para suministrar una potencia de hasta 30kW/36kVA en fase dividida.

También se puede obtener una fuente CA de fase dividida conectando nuestro autotransformador (ver ficha técnica en www.victronenergy.com) a un inversor "European" programado para suministrar 240V/60Hz.

PowerControl – Potencia limitada del generador, del pantalán o de la red

El MultiPlus es un cargador de baterías muy potente. Por lo tanto, usará mucha corriente del generador o de la red del pantalán (casi 20A por cada Multi de 3kVA a 120VCA). En el Panel Multi Control puede establecerse una corriente máxima proveniente del generador o del pantalán. El MultiPlus tendrá en cuenta las demás cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga, evitando así sobrecargar el generador o la red del pantalán.

PowerAssist – Aumento de la capacidad eléctrica del pantalán o del generador

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente del pantalán o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Cargador variable de cuatro etapas y carga de bancadas de baterías dobles

La salida principal proporciona una potente carga al sistema de baterías por medio de un avanzado software de "carga variable". El software ajusta con precisión el proceso automático de tres etapas adaptándose a las condiciones de la batería y añade una cuarta etapa para prolongados periodos de carga lenta. El proceso de carga variable se describe con más detalle en la hoja de datos del Charger y en nuestro sitio web, en el apartado "Información Técnica". Además de lo anterior, el MultiPlus puede cargar una segunda batería utilizando una salida de carga limitada independiente, pensada para cargar una batería de arranque del motor principal o del generador.

La configuración del sistema no puede ser más sencilla

Una vez instalado, el MultiPlus está listo para funcionar.

Si ha de cambiarse la configuración, se puede hacer en cuestión de minutos mediante un procedimiento de configuración de los conmutadores DIP. Con los conmutadores DIP se puede incluso programar el funcionamiento en paralelo y en trifásico; ¡sin necesidad de ordenador!

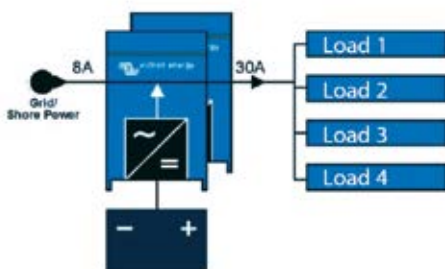
Además, también se puede utilizar un VE.Net en vez de los conmutadores DIP.

Y hay sofisticados programas disponibles (VE.Bus Quick Configure y VE.Bus System Configurator) para configurar varias nuevas y avanzadas características.

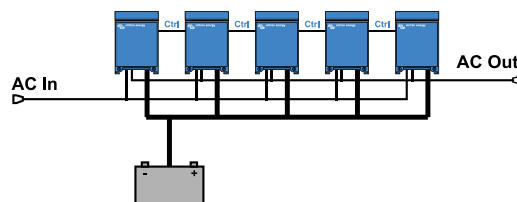


MultiPlus Compact
12/2000/80

PowerAssist con 2 MultiPlus en paralelo



Cinco unidades en paralelo: Potencia de salida de 12,5



MultiPlus	12 voltios 24 voltios	12/2000/80 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70
PowerControl			Sí
PowerAssist			Sí
Conmutador de transferencia (A)			50
Funcionamiento en paralelo y en trifásico			Sí
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (V CC)		9,5 – 17V	19 – 33V
Salida		Tensión de salida: 120 VAC ± 2%	Frecuencia: 60 Hz ± 0,1% ⁽¹⁾
Potencia cont. salida a 25°C / 77°F (VA) ⁽³⁾		2000	3000
Potencia cont. de salida a 25°C / 77°F (W)		1600	2400
Potencia cont. salida a 40°C / 104°F (W)		1450	2200
Potencia cont. salida a 65°C / 150°F (W)		1100	1700
Pico de potencia (W)		4000	6000
Eficacia máxima (%)		92 / 94	93 / 94
Consumo en vacío (W)		9 / 11	20 / 20
Consumo en vacío en modo ahorro (W)		7 / 8	15 / 15
Consumo en vacío en modo de búsqueda (W)		3 / 4	8 / 10
CARGADOR			
Entrada CA		Rango de tensión de entrada 95-140 VAC	Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz Factor de potencia: 1
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)			14,4 / 28,8
Tensión de carga de "flotación" (V CC)			13,8 / 27,6
Modo de "almacenamiento" (V CC)			13,2 / 26,4
Corriente de carga batería casa (A) ⁽⁴⁾		80 / 50	120 / 70
Corriente de carga batería arranque (A)			4
Sensor de temperatura de la batería			Sí
GENERAL			
Salida auxiliar ⁽⁵⁾		n. d.	Sí (32A)
Relé programable ⁽⁶⁾			Sí
Protección ⁽⁷⁾			a - g
Puerto de comunicación VE.Bus		Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema	
Puerto de comunicaciones de uso general ⁽⁷⁾		n. d.	Sí (2x)
On/Off remoto			Sí
Características comunes		Temp. de funcionamiento: -40 - +65°C / -40 - 150°F (refrigerado por aire)	Humedad (sin condensación): máx. 95%
CARCASA			
Características comunes		Material y color: aluminio (azul RAL 5012)	Categoría de protección: IP 21
Conexiones de la batería		Pernos M8	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)
Conexión 120 V CA		Borne de tornillo 6 AWG (13 mm ²)	Borne de tornillo 6 AWG (13 mm ²)
Peso		13 kg. 25 lbs	19 kg. 40 lbs
Dimensiones (al x an x p en mm. y pul.)		520 x 255 x 125 mm 20,5 x 10,0 x 5,0 pulgadas	362 x 258 x 218 mm 14,3 x 10,2 x 8,6 inch
NORMATIVAS			
Seguridad		UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	UL 1741, UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29
Emisiones e Inmunidad		EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3	EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3
1) Puede ajustarse a 50 Hz 2) Protecciones clave: a) Cortocircuito de salida b) Sobrecarga c) Tensión de la batería demasiado alta d) Tensión de la batería demasiado baja e) Temperatura demasiado alta		f. 120 V AC de salida del inversor g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta 3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 4) Hasta 75 °F / 25 °C de temperatura ambiente 5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible	6) Relé programable que puede configurarse, entre otros, en alarma general, subtensión CC o señal de arranque/parada del generador Capacidad nominal CA 120V/4A Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC 7) Comunicarse con una batería de iones de litio BMS



Multi Control Digital

Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector rotatorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite monitorizar y controlar Multis y Quattros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth.



Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador

Hay varias interfaces disponibles:



Color Control GX y otros dispositivos

Proporciona monitorización e control, de forma local e remota, no [Portal VRM](#).



Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB

Se conecta a un puerto USB (ver [Guía para el VEConfigure"](#))



Interfaz VE.Bus a NMEA 2000

Liga o dispositivo a una red electrónica marinha NMEA2000. Consulte o [guía de integração NMEA2000 e MFD](#)



Monitor de baterías BMW-712 Smart

Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:

- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
- **ver los datos del historial y actualizar el software** conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

INVERSOR/CARGADOR QUATTRO 3 kVA - 15 kVA 230 V

Dos entradas CA con conmutador de transferencia integrado

El Quattro puede conectarse a dos fuentes de alimentación CA independientes, por ejemplo a la toma de puerto o a un generador, o a dos generadores. Se conectará automáticamente a la fuente de alimentación activa.



Quattro
48/5000/70-100/100

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la funcionalidad "no-break" (sin interrupción). El Quattro se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la toma de puerto/generador. Esto ocurre tan rápidamente (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción. La segunda salida sólo está activa cuando una de las entradas del Quattro tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo.

Opción de fase dividida

Se puede obtener una fuente CA de fase dividida conectando nuestro autotransformador (ver ficha técnica en www.victronenergy.com) a un inversor «europeo» programado para suministrar 240 V/60 Hz.

Capacidad de funcionamiento trifásico

Se pueden configurar tres unidades para salida trifásica. Pero eso no es todo: hasta 4 grupos de tres unidades de 15 kVA pueden conectarse en paralelo para lograr una potencia del inversor de 144 kW/180 kVA y más de 2400 A de capacidad de carga

PowerControl - En caso de potencia limitada del generador, de la toma de puerto o de la red

El Quattro es un cargador de baterías muy potente. Por lo tanto, usará mucha corriente del generador o de la toma de puerto (hasta 16 A por cada Quattro de 5 kVA a 230 VCA). Se puede establecer un límite de corriente para cada una de las entradas CA. Entonces, el Quattro tendrá en cuenta las demás cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga de baterías, evitando así sobrecargar el generador o la red eléctrica.

PowerAssist – Refuerzo de la potencia del generador o de la toma de puerto

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión, permitiendo que Quattro complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el Quattro compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente de la red o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón

El Quattro puede utilizarse en sistemas FV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos. Hay disponible software de detección de falta de suministro.

Configuración del sistema

- En el caso de una aplicación autónoma, si ha de cambiarse la configuración, se puede hacer en cuestión de minutos mediante un procedimiento de configuración de los conmutadores DIP.
- Las aplicaciones en paralelo o trifásicas pueden configurarse con el software VE.Bus Quick Configure y VE.Bus System Configurator.
- Las aplicaciones no conectadas a la red, que interactúan con la red y de autoconsumo que impliquen inversores conectados a la red y/o cargadores solares MPPT pueden configurarse con Asistentes (software específico para aplicaciones concretas).

Seguimiento y control in situ

Hay varias opciones disponibles: Monitor de baterías, panel Multi Control, Color Control GX y otros dispositivos, smartphone o tableta (Bluetooth Smart), portátil u ordenador (USB o RS232).

Seguimiento y control a distancia

Color Control GX y otros dispositivos. Los datos se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en la web VRM (Victron Remote Management).

Configuración a distancia

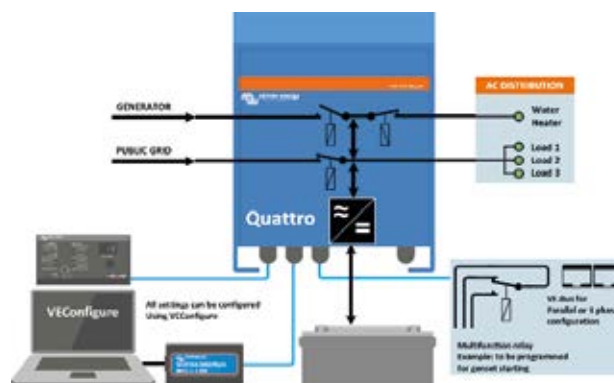
Se puede acceder a los datos y cambiar los ajustes de los sistemas con Color Control GX u otros dispositivos GX si está conectado a Ethernet.



Quattro
48/15000/200-100/100



Color Control GX mostrando
Una aplicación FV



Quattro	12/3000/120-50/50 24/3000/70-50/50	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
Tensión nominal de la batería	12/3000: Batería de 12 V 24/3000: Batería de 24 V	12/5000: Batería de 12 V 24/5000: Batería de 24 V 48/5000: Batería de 48 V	24/8000: Batería de 24 V 48/8000: Batería de 48 V	Batería de 48 V	
PowerControl / PowerAssist	Sí				
Conmutador de transferencia integrado	Sí				
2 entradas CA	Rango de tensión de entrada: 187-250 VCA Frecuencia de entrada: 50/60 Hz Cos Φ >0.8				
Corriente máxima de alimentación (A)	2x 50	2x100	2x100	2x100	2x100
ICw	6 kA 30 ms 10 kA 30 ms				
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada (VCC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Salida ⁽¹⁾	Tensión de salida: 230 VCA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 %				
Potencia cont. de salida a 25 °C (VA) ⁽³⁾	3000	5000	8000	10000	15000
Potencia cont. de salida a 25 °C (W)	2400	4000	6400	8000	12000
Potencia cont. de salida a 40 °C (W)	2200	3700	5500	6500	10000
Potencia cont. de salida a 65 °C (W)	1700	3000	3600	4500	7000
Pico de potencia (W)	6000	10000	16000	20000	25000
Corriente de entrada (A CC)	250 / 125	458/238/118	381/188	235	350
Corriente de salida continua máxima (A~)	11	19	30	37	53/50
Rango del factor de potencia	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8
Corriente máxima de fallo en salida	32 A pico 1 s	53 A 1 s	100 A 1 segundo	100 A 1 segundo	150 A 1 segundo
Eficacia máxima (%)	93 / 94	94 / 94 / 95	94 / 96	96	96
Consumo en vacío (W)	20 / 20	30 / 30 / 35	60 / 60	60	110
Consumo en vacío en modo de ahorro (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	40 / 40	40	75
Consumo en vacío en modo de búsqueda (W)	8 / 10	10 / 10 / 15	15 / 15	15	20
CARGADOR					
Tensión de carga de "absorción" (VCC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Tensión de carga de "flotación" (VCC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Modo de almacenamiento (VCC)	13,2 / 26,4	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8	52,8
Corriente de carga batería auxiliar (A) ⁽⁴⁾	120 / 70	220 / 120 / 70	200 / 110	140	200
Corriente de carga batería arranque (A)	4 (solo modelos de 12 y 24V)				
Sensor de temperatura de la batería	Sí				
GENERAL					
Salida auxiliar (A) ⁽⁵⁾	25	50	50	50	50
Relé programable ⁽⁶⁾	3x	3x	3x	3x	3x
Protección ⁽²⁾	a-g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema				
Puerto de comunicaciones de uso general	2x	2x	2x	2x	2x
On/Off remoto	Sí				
Características comunes	Temp. de trabajo: - 20 a +60 °C Humedad (sin condensación): máx. 95 %				
Altitud máxima	3500 m				
CARCASA					
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Categoría de protección: IP20, grado de contaminación 2, OVC III				
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)				
Conexión CA 230 V	Bornes de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)	Pernos M6	Pernos M6	Pernos M6	Pernos M6
Peso (kg)	19	34 / 30 / 30	45 / 41	51	72
Dimensiones (al x an x p en mm.)	362 x 258 x 218	470 x 350 x 280 444 x 328 x 240 444 x 328 x 240	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	572 x 488 x 344
NORMATIVAS					
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1				
Emisiones, Inmunidad vehículos de carretera	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Antiisla	Modelos de 12 y 24V ECE R10-4 Visite nuestra página web				
1) Puede ajustarse a 60 Hz. Hay modelos de 120 V disponibles bajo pedido	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1				
2) Clave de protección:	4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente				
a) cortocircuito de salida	5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible				
b) sobrecarga	6) Relé programable que puede configurarse, entre otros, como función de alarma general, subtensión CC o arranque/parada del generador				
c) tensión de la batería demasiado alta	Valor nominal CA: 230V / 4A				
d) tensión de la batería demasiado baja	Valor nominal CC: 4 A hasta 35 V CC, 1 A hasta 60 V CC				
e) temperatura demasiado alta					
f) 230 V CA en la salida del inversor					
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta					



Panel Digital Multi Control
Una solución práctica y de bajo coste para el seguimiento remoto, con un selector giratorio con el que se pueden configurar los niveles de PowerControl y PowerAssist.



Mochila VE.Bus Smart
Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite monitorizar y controlar Multis y Quattros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth.



Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador
Hay varias interfaces disponibles:

Color Control GX y otros dispositivos
Monitorear y controlar, de forma local y remota, desde el [Portal VRM](#).



Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB
Se conecta a un puerto USB (ver [Guía para el VEConfigure™](#))

Interfaz VE.Bus a NMEA 2000
Conecta el dispositivo a una red marina electrónica marinha NMEA 2000. Consulte la [guía de integración NMEA 2000 y MFD](#)



Monitor de baterías BMW-712 Smart
Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:
- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
ver los datos del historial y actualizar el *software* conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

INVERSOR/CARGADOR QUATTRO 3 kVA - 10 kVA 120 V

Dos entradas CA con conmutador de transferencia integrado

El Quattro puede conectarse a dos fuentes de alimentación CA independientes, por ejemplo a la red del pantalán o a un generador, o a dos generadores. Se conectará automáticamente a la fuente de alimentación activa.

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El Quattro se encarga del suministro a las cargas conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. Esto ocurre tan rápido (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción.

La segunda salida sólo está activa cuando a una de las entradas del Quattro le llega alimentación CA. A esta salida se pueden conectar aparatos que no deberían descargar la batería, como un calentador de agua, por ejemplo.

Capacidad de funcionamiento trifásico y de fase dividida

Se pueden configurar dos unidades para salida de fase dividida y tres unidades para salida trifásica. Pero eso no es todo: hasta 4 grupos de tres unidades pueden conectarse en paralelo para lograr una potencia de inversión de 96kW / 120kVA y más de 1600 A de capacidad de carga. Para más información introduzca parallel (paralelo) en el campo de búsqueda de nuestro sitio web.

PowerControl – En casos de potencia limitada del generador, del pantalán o de la red

Se puede establecer un límite de corriente para cada una de las entradas CA. Entonces, el Quattro tendrá en cuenta las demás cargas CA y utilizará la corriente sobrante para la carga de baterías, evitando así sobrecargar el generador o la red del pantalán.

PowerAssist – Refuerzo de la potencia del generador o de la red del pantalán

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión, permitiendo que el Quattro complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, Quattro compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la corriente del pantalán o del generador con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón

El Quattro puede utilizarse en sistemas FV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos.

Configuración del sistema

- En el caso de una aplicación autónoma, si ha de cambiarse la configuración, se puede hacer en cuestión de minutos mediante un procedimiento de configuración de los conmutadores DIP.
- Las aplicaciones en paralelo o trifásicas pueden configurarse con el software VE.Bus Quick Configure y VE.Bus System Configurator.
- Las aplicaciones no conectadas a la red, que interactúan con la red y de autoconsumo que impliquen inversores conectados a la red y/o cargadores solares MPPT pueden configurarse con Asistentes (software específico para aplicaciones concretas).

Seguimiento y control in situ

Hay varias opciones disponibles: Monitor de baterías, panel Multi Control, panel Ve.Net Blue Power, Color Control GX y otros dispositivos smartphone o tableta (Bluetooth Smart), portátil u ordenador (USB o RS232).

Seguimiento y control a distancia

Color Control GX y otros dispositivos.

Los datos se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en la web VRM (Victron Remote Management).

Configuración a distancia

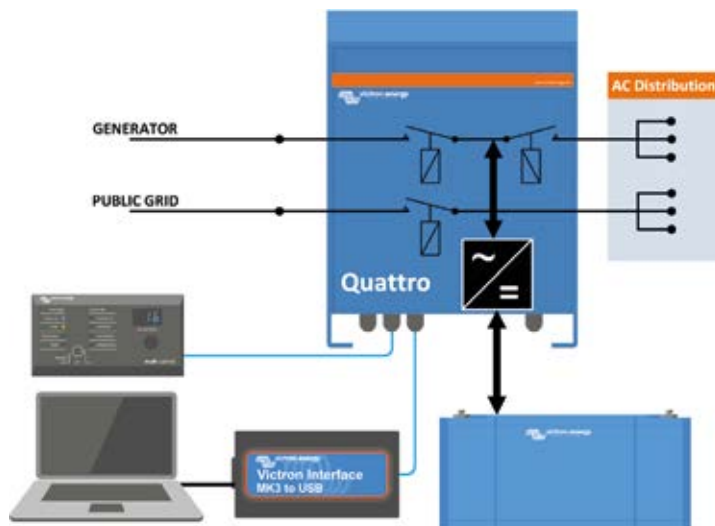
Se puede acceder a los datos y cambiar los ajustes de los sistemas con un Color Control GX y otros dispositivos si está conectado a Ethernet.



Quattro
24/5000/70-100/100



Color Control GX con una aplicación FV



Quattro	48/3000/35-50/50 120V	12/5000/220-100/100 120V 24/5000/120-100/100 120V 48/5000/70-100/100 120V	48/10000/140-100/100 120V
PowerControl / PowerAssist	Sí		
Conmutador de transferencia integrado	Sí		
2 entradas CA	Rango de tensión de entrada : 90-140 VAC Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz Factor de potencia: 1		
Corriente máxima (A)	2x 50 A	2x 100 A	2x 100 A
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (V CC)	9,5 – 17 V 19 – 33V 38 – 66 V		
Salida (1)	Rango de tensión de entrada: 120 VAC ± 2% Frecuencia: 60 Hz ± 0,1%		
Potencia cont. de salida a 25°C / 77°F (VA) (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Potencia cont. de salida a 25°C / 77°F (W)	2400 W	4000 W	8000 W
Potencia cont. de salida a 40°C / 104°F (W)	2200 W	3700 W	6500 W
Potencia cont. de salida a 65°C / 150°F (W)	1700 W	3000 W	4500 W
Pico de potencia (W)	6000 W	10000 W	20000 W
Eficacia máxima (%)	94 %	94 / 94 / 95 %	96 %
Consumo en vacío (W)	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Consumo en vacío en modo de ahorro (W)	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Consumo en vacío en modo búsqueda (W)	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
CARGADOR			
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Tensión de carga de "flotación" (V CC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Modo de "almacenamiento" (V CC)	52,8 V	13,2 / 26,4 / 52,8 V	52,8 V
Corriente de carga batería casa (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70 A	140 A
Corriente de carga batería de arranque (A)	4 A (solo modelos de 12V y 24V)		
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
GENERAL			
Salida auxiliar (A) (5)	32 A	50 A	50 A
Relé programable (6)	3x		
Protección (2)	a-g		
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema		
Puerto com. de uso general (7)	Sí, 2x		
On/Off remoto	Sí		
Características comunes	Temperatura de funcionamiento: -40 a +65°C (-40 - 150°F) Humedad (sin condensación): máx. 95%		
CARCASA			
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Categoría de protección: IP 21		
Conexiones de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 120 V CA	Borne de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)	Pernos M6	
Peso (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	Pernos M6 128 lb 58 kg
Dimensiones (al x an x p en mm.)	14,3 x 10,2 x 8,6	18,5 x 14,0 x 11,2	470 x 350 x 280
	362 x 258 x 218	17,5 x 13,0 x 9,6	444 x 328 x 240
NORMATIVAS			
Seguridad	IEC 60335-1, IEC 60335-2-29, IEC 62109-1		
Emisiones / Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Vehículos de carretera	Modelos 12V y 24V : ECE R10-5		
anti-isléño	Ver nuestra página web		

1) Puede ajustarse a 60 Hz; 120 V 60 Hz si se solicita
2) Claves de protección:
a) cortocircuito de salida
b) sobrecarga
c) tensión de la batería demasiado alta
d) tensión de la batería demasiado baja
h) temperatura demasiado alta
f) 120 V CA en la salida del inversor
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1
4) Hasta 25 °C de temperatura ambiente
5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible
6) Relé programable que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador
Capacidad nominal CA: 230V/4A
Capacidad nominal CC: 4A hasta 35VDC, 1A hasta 60VDC
7) Entre otras funciones, para comunicarse con una batería BMS de Litio-Ion

Funcionamiento y supervisión controlados por ordenador

Hay varias interfaces disponibles:



Panel Multi Control Digital

Una solución práctica y de bajo coste de seguimiento remoto, con un selector rotatorio con el que se pueden configurar los niveles de Power Control y Power Assist.



Color Control GX y otros dispositivos

Proporciona monitorización e control, de forma local e remota, no [Portal VRM](#).



Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB

Se conecta a un puerto USB (ver [Guía para el VEConfigure](#))



Mochila VE.Bus Smart

Mide la tensión y la temperatura de la batería y permite monitorizar y controlar Multis y Quattros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth.



Interfaz VE.Bus a NMEA 2000

Liga a dispositivo a una red electrónica marinha NMEA2000. Consulte o [guia de integração NMEA2000 e MFD](#)



Monitor de baterías BMV-712 Smart

Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:

- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
- ver los datos del historial y actualizar el *software* conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

CARGADOR BLUE SMART IP22



Blue Smart IP22
12/30 (3)



Pantalla de
gráficos



Una de las pantallas
de historial

Bluetooth Smart

La solución inalámbrica para monitorizar la tensión y la corriente, cambiar los ajustes y actualizar el cargador cuando aparecen nuevas funciones.

Alta eficiencia

Con una eficiencia de hasta el 94 %, estos cargadores generan hasta cuatro veces menos calor en comparación con la norma del sector.

Y una vez completamente cargada la batería, el consumo se reduce a 0,5 vatios, entre cinco y diez veces menos que la norma del sector.

Algoritmo de carga variable de 6 etapas: comprobación - carga inicial - absorción - reacondicionamiento - flotación - almacenamiento

El cargador Blue Smart dispone de gestión "adaptable" de la batería controlada por microprocesador. Su función "adaptativa" optimizará automáticamente el proceso de carga en base al uso que se le dé a la batería.

Algoritmo de carga totalmente programable

Con la aplicación Bluetooth se pueden programar las tensiones de absorción, flotación y almacenamiento, así como el ajuste de reacondicionamiento y el valor de compensación de temperatura.

Tras habilitar el modo experto, la aplicación permite cambiar prácticamente todos los parámetros y límites de tiempo empleados por el algoritmo de carga.

Modo de almacenamiento: menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería no se esté usando

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (13,2 V para baterías de 12 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para "igualar" la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos prematuros en las baterías.

También carga baterías de iones de litio

Las baterías de iones de litio se cargan con un sencillo algoritmo de carga inicial - absorción - flotación.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas

Empezará a cargar incluso si la batería se ha descargado hasta cero voltios.

Se volverá a conectar a una batería de iones de litio completamente descargada con la función de desconexión interna.

Ajuste NIGHT (noche) y LOW (bajo)

Cuando los modos NIGHT o LOW están activos, la corriente de salida se reduce a un máximo del 50 % de la salida nominal y el cargador será totalmente silencioso. El modo NIGHT finaliza automáticamente pasadas 8 horas. El modo LOW puede finalizarse de forma manual.

Protección contra el sobrecalentamiento

La corriente de salida se irá reduciendo a medida que la temperatura aumenta hasta los 50 °C, pero el cargador Blue Smart no fallará.

Once LED indicadores de estado

Algoritmo de carga: TEST (prueba)/ BULK (carga inicial)/ ABSORPTION (absorción)/ RECONDITION (reacondicionamiento)/ FLOAT (flotación)/ STORAGE (almacenamiento)/ READY (listo)

Botón MODE para ajustar: NORMAL (14,4 V) / ALTO (14,7 V) / REACONDICIONAMIENTO/ LI-ION

Registro histórico de 40 ciclos

La pantalla de historial contiene datos históricos de uso de toda la vida del cargador y estadísticas detalladas de los últimos 40 ciclos de carga.

VE.Smart Networking

La red VE.Smart es una red de comunicación inalámbrica de dispositivo a dispositivo entre productos de Victron que emplea Bluetooth Smart.

Compensación opcional de la tensión y la temperatura de la batería y sensor de corriente

La red VE.Smart abre la posibilidad de optimizar el proceso de carga: se puede usar un Smart Battery Sense, Smart Battery Monitor o SmartShunt para comunicar la tensión y la temperatura de la batería o a uno o a varios cargadores de batería. Un Smart Battery Monitor o SmartShunt también comunicará la corriente de la batería.

Carga sincronizada en paralelo

Sincronice hasta diez cargadores de batería en una red VE.Smart para hacer que carguen la batería como si fueran solo un cargador de gran tamaño. Los cargadores sincronizarán el algoritmo de carga entre ellos. Pasarán de forma simultánea de un estado de carga a otro, por ejemplo, de carga inicial a absorción.

La carga sincronizada en paralelo tiene varias ventajas interesantes:

- Redundancia: si un cargador se detiene por cualquier motivo, los otros cargadores seguirán funcionando.
- Flexibilidad: solo es necesario añadir un cargador a la red si se necesita más corriente.
- Coste: en general, varios cargadores de baja potencia costarán menos que un solo cargador de alta potencia.
- Instalación: puede que sea más fácil colocar varios cargadores de baja potencia en un espacio reducido.



Cargador Blue Smart IP22	12 V, 1 salida 15 / 20 / 30 A	12 V, 3 salidas 15 / 20 / 30 A	24 V, 1 salida 8 / 12 / 16 A	24 V, 3 salidas 16 A
Rango de tensión de entrada	180 – 265 V CA		180 – 265 V CA	
Corriente de carga, modo normal	15 / 20 / 30 A		08 / 12 / 16 A	
Corriente de carga, modo NIGHT o LOW	7,5 / 10 / 15 A		4 / 6 / 8 A	
Eficiencia	93 %		94 %	
Consumo sin carga	0,5 W		0,5 W	
Frecuencia	45 – 65 Hz		45 – 65 Hz	
Número de salidas	1	3	1	3
Tensión de carga de "absorción"	Normal: 14,4 V High (alta): 14,7 V Li-ion (iones de litio): 14,2 V		Normal: 28,8 V High (alta): 29,4 V Li-ion (iones de litio): 28,4 V	
Tensión de carga de "flotación"	Normal: 13,8 V High (alta): 13,8 V Li-ion (iones de litio): 13,5 V		Normal: 27,6 V High (alta): 27,6 V Li-ion (iones de litio): 27,0 V	
Tensión de carga de "almacenamiento"	Normal: 13,2 V High (alta): 13,2 V Li-ion (iones de litio): 13,5 V		Normal: 26,4 V High (alta): 26,4 V Li-ion (iones de litio): 27,0 V	
Algoritmo de carga	Adaptable de 6 etapas			
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí			
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible)		Cortocircuito de salida	Sobretemperatura
Rango de temp. de funcionamiento	De -40 a +60 °C (salida nominal completa hasta 40 °C)			
Humedad (sin condensación)	Máx. 98 %			
CARCASA				
Material y color	Aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión a la batería	Terminales de tornillo de 16 mm ² / AWG6			
Conexión 230 V CA	Cable de 1,5 metros con enchufe CEE 7/7, enchufe BS 1363 (RU) o enchufe AS/NZS 3112 (AU/NZ)			
Grado de protección	IP22			
Peso	1,3 kg			
Dimensiones (al x an x p)	235 x 108 x 65 mm			
NORMATIVAS				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
Automoción	ECE R10-5			



Smart Battery Sense

Permite la carga con compensación de temperatura y tensión.



Monitor de baterías BMV-712 Smart

Tanto el **Monitor de baterías BMV-712 Smart** como el **SmartShunt** permiten la carga con compensación de temperatura y tensión. Se puede usar la información de la corriente de carga de la batería, por ejemplo, para pasar de carga de absorción a carga de flotación con una corriente de cola determinada.



SmartShunt

CARGADOR BLUE SMART IP67



Cargador Blue Smart IP67 12/25



Bluetooth Smart habilitado

El cargador Blue Smart IP67 es la solución inalámbrica para monitorizar la tensión y la corriente, cambiar los ajustes y actualizar el cargador cuando aparecen nuevas funciones.

Gracias al Bluetooth, la funcionalidad del cargador IP67 se mejora y es similar a la de nuestros cargadores IP22 e IP65.

Completamente encapsulado: impermeable, a prueba de golpes y antiincendios

Ni el agua, ni el aceite ni la suciedad podrán dañar el cargador Blue Smart IP67. Su carcasa está hecha de aluminio fundido y los componentes electrónicos están moldeados en resina.

¡La mayor eficiencia jamás lograda!

Establecemos un nuevo estándar en el sector: aunque tienen una eficacia del 92% o superior, estos cargadores generan tres o cuatro veces menos calor.

Y una vez que la batería esté completamente cargada el consumo se reduce a menos de un vatio, entre cinco y diez veces menos que la norma del sector.

Algoritmo de carga variable de 5 etapas: carga inicial – absorción – reacondicionamiento - flotación - almacenamiento

El cargador Blue Smart dispone de gestión "adaptativa" de la batería controlada por microprocesador. Su función "adaptativa" optimizará automáticamente el proceso de carga en base al uso que se le dé a la batería.

Modo de almacenamiento: Menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería no está en uso

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (13,2 V para baterías de 12 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para "igualar" la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos en las baterías.

También carga baterías Li-Ion

Las baterías Li-ion se cargan con un sencillo algoritmo de carga inicial – absorción – flotación.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas

Empezará a cargar incluso si la batería se ha descargado hasta cero voltios.

Se volverá a conectar a una batería de iones de litio completamente descargada con la función de desconexión interna.

Protección contra el sobrecalentamiento

Puede usarse en entornos calurosos, como una sala de máquinas. La corriente de salida se irá reduciendo a medida que la temperatura aumente hasta los 60°C, pero el cargador no fallará.

Dos LED indicadores del estado

LED amarillo: carga inicial (parpadeo rápido), absorción (parpadeo lento), flotación (fijo), almacenamiento (apagado)

LED verde: encendido

Cargador Blue Smart IP67	12/7	12/13	12/17	12/25	24/5	24/8	24/12
Rango de tensión de entrada y frecuencia	180-265 VAC 45-65 Hz						
Eficiencia	93%	93%	95%	95%	94%	96%	96%
Consumo sin carga	0,5W						
Tensión de carga de "absorción"	Normal: 14,4V HIGH (alta): 14,7V Li-ion: 14,2V				Normal: 28,8V	HIGH (alta): 294V	Li-ion:
Tensión de carga de "flotación"	Normal: 13,8V HIGH (alta): 13,8V Li-ion: 13,5V				Normal: 27,6V	HIGH (alta): 27,6V	Li-ion:
Tensión de carga de "almacenamiento"	Normal: 13,2V HIGH (alta): 13,2V Li-ion: 13,5V				Normal: 26,4V	HIGH (alta): 26,4V	Li-ion:
Corriente de carga, modo normal	7A	13A	17A	25A	5A	8A	12A
Corriente de carga, BAJA	2A	4A	6A	10A	2A	3A	4A
Algoritmo de carga	Variable de 5 etapas						
Puede utilizarse como fuente de alimentación	sí						
Protección	Inversión de la polaridad de la batería (fusible)			Cortocircuito de salida	Sobretemperatura		
Rango de temp. de funcionamiento	-20 a +60°C (potencia nominal completa hasta los 40°C)			Reducción de potencia del 3% por cada °C sobre 40°C			
Humedad	Hasta 100%						
Función de interrupción del arranque (Sí) (solo modelos de 12/25 y 24/12)	A prueba de cortocircuitos, límite de corriente 0,5A. Tensión de salida: máx. un voltio más bajo que la salida principal						
CARCASA							
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)						
Conexión de la batería	Cables rojo y negro de 1,5 metros						
Conexión 230 V CA	Cable de 1,5 metros con enchufe CEE 7/7						
Grado de protección	IP67						
Peso (kg)	1,8	1,8	2,4	2,4	1,8	2,4	2,4
Dimensiones (al x an x p en mm)	85 x 211 x 60	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65
NORMATIVAS							
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29						
Emisiones/Inmunidad	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2						
Directiva de automoción	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3						





CARGADOR SMART IP43



Cargador Smart IP43 12/50(1+1)



Cargador Smart IP43 12/50(3)



Bluetooth Smart integrado

La solución inalámbrica para configurar, monitorizar, controlar y actualizar los cargadores Smart IP43.

Smart (1+1): dos salidas para cargar 2 bancadas de baterías

La segunda salida, limitada a aproximadamente 3 A y con una tensión de salida ligeramente más baja, está pensada para cargar a tope una batería de arranque.

Smart (3): tres salidas de corriente completa para cargar 3 bancadas de baterías

Cada una de las salidas puede suministrar la corriente de salida nominal completa. Pero las tres salidas combinadas nunca pueden superar la corriente nominal del cargador.

Compensación automática de la tensión

El cargador compensa la caída de tensión de los cables de CC aumentando gradualmente la tensión de salida cuando aumenta la corriente continua. Por favor, consulte el manual para más información.

Algoritmo de carga adaptativo de 6 etapas: carga inicial – absorción – reacondicionamiento - flotación - almacenamiento - refresco

El Cargador Smart dispone de nuestro bien conocido sistema de gestión de baterías "adaptativo", que puede configurarse para distintos tipos de batería. Su función "adaptativa" optimizará automáticamente el proceso de carga en función del uso que se le dé a la batería.

La cantidad de carga correcta: tiempo de absorción variable

Cuando la descarga es poca (por ejemplo, un yate conectado al pantalán) la fase de carga de absorción se acorta para así evitar una sobrecarga de la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería.

Prevención de daños por un exceso de gaseado: el modo BatterySafe (véase la fig. 2)

Si, para cargar una batería rápidamente, se ha elegido una combinación de alta corriente de carga con una tensión de absorción alta, el cargador evitará que se produzcan daños por exceso de gaseado, limitando automáticamente el ritmo de incremento de tensión una vez se haya alcanzado la tensión de gaseado (véase la curva de carga entre 14,4 V y 15,0 V en la fig. 1 a continuación).

Menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería no está en uso: el modo de almacenamiento (véanse las fig. 1 y 2)

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (13,2 V para baterías de 12 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para "igualar" la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos en las baterías.

También carga baterías de ion litio (LiFePO₄)

Se puede implementar un sencillo control de encendido/apagado conectando un relé o un optoacoplador con salida en colector abierto de un BMS Li-Ion al puerto de encendido- apagado remoto. Alternativamente, también se puede tener control completo de la tensión y la corriente mediante Bluetooth.

Algoritmo de carga totalmente programable

El algoritmo de carga se puede programar mediante Bluetooth o la interfaz VE.Direct. Se pueden seleccionar tres algoritmos de carga preprogramados con el botón de modo (véanse las especificaciones).

Sensor opcional externo de tensión y temperatura de la batería vía Bluetooth

Se puede usar un sensor Smart Battery Sense o un monitor de baterías BMW-712 Smart para comunicar la tensión y la temperatura de la batería a uno o más cargadores Smart IP43. vía [VE-Smart Networking](#).

Interruptor on/off remoto

El interruptor on/off del sistema consta de dos terminales: H remoto y L remoto.

Se puede conectar un interruptor on/off remoto o un contacto de relé entre H y L.

Alternativamente, el terminal H se puede poner en un nivel superior o el terminal L se puede poner en un nivel inferior.

Consulte el [manual](#) para más detalles.

Interfaz VE.Direct

Para una conexión de datos con cable a un dispositivo GX como el [Cerrobo GX](#), a un PC o a otros dispositivos.

También habilita la función [Instant Readout](#) (lectura instantánea), a través de VictronConnect de forma remota desde el VRM.

Véase la [aplicación VictronConnect](#).

Relé programable

Se puede programar con la interfaz VE.Direct o con un dispositivo con Bluetooth para activar una alarma u otros eventos.

Aprenda más sobre baterías y carga de baterías

Puede encontrar más información sobre carga adaptativa, en la sección [Descargas / Información técnica](#) de nuestro



Cargador Smart IP43	12 V, 2 salidas 12/30 (1+1) 12/50 (1+1)	12 V, 3 salidas 12/30 (3) 12/50 (3)	24 V, 2 salidas 24/16 (1+1) 24/25 (1+1)	24 V, 3 salidas 24/16 (3) 24/25 (3)
Tensión de entrada	230 VCA (rango: 210 – 250 V)			
Rango de tensión de entrada CC	290 – 355 VCC			
Frecuencia	45-65 Hz			
Factor de potencia	0,7			
Drenaje de corriente	CA desconectada: < 0,1 mA		CA conectada y remoto del cargador apagado: < 6 mA	
Consumo sin carga	1 W			
Eficiencia	12/30: 94 % 12/50: 92 %	12/30: 94 % 12/50: 92 %	94 %	94 %
Tensión de carga – Absorción / Flotación / Almacenamiento	Normal: 14,4 V / 13,8 V / 13,2 V Alta: 14,7 V / 13,8 V / 13,2 V Ion litio: 14,2 V / N/A / 13,5 V		Normal: 28,8 V / 27,6 V / 26,4 V Alta: 29,4 V / 27,6 V / 26,4 V Ion litio: 28,4 V / N/A / 27,0 V	
Completamente programable	Sí, con Bluetooth y/o VE.Direct			
Número de conexiones de baterías	Modelos (1+1): 2 (2ª vía de salida, terminal de 2 polos y 3 A máx.) modelos (3): 3			
Corriente de carga de la batería auxiliar	30 / 50 A	30 / 50 A	16 / 25 A	16 / 25 A
Modo de corriente baja	15 / 25 A	15 / 25 A	8 / 12,5 A	8 / 12,5 A
Compensación de temperatura - por defecto	-16 mV/°C		-32 mV/°C	
Corriente de carga de la batería de arranque	3 A (1+1 modelos de salida solamente)			
Algoritmo de carga	Adaptativo de 6 etapas (3 etapas para ion litio)			
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible, inaccesible para el usuario) / Cortocircuito de salida / Sobrecalentamiento			
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí, la tensión de salida puede configurarse por Bluetooth y/o VE.Direct			
Rango de temp. de funcionamiento	-20 a +60 °C (0 - 140 °F) Corriente de salida nominal hasta 40 °C, se reduce linealmente hasta el 20 % a 60 °C			
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %			
Interruptor on/off remoto	Sí (conector de dos polos)			
Relé (programable)	Capacidad nominal CC: 5 A hasta 28 VCC			
Bluetooth	Alimentación: -4 dBm Frecuencia: 2402 – 2480 MHz			
CARCASA				
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión de la batería	Bornes de tornillo de 16 mm ² (AWG 6)			
Conexión CA	Entrada IEC 320 C14 con clip de retención (el cable de CA con enchufe específico de cada país debe pedirse por separado)			
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)			
Peso en kg. (lb)	3,5 kg			
Dimensiones (al x an x p)	180 x 249 x 100 mm (7,1 x 9,8 x 4,0 pulgadas)			
NORMATIVAS				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
Vibración	IEC68-2-6:10-150 Hz/1,0 G			



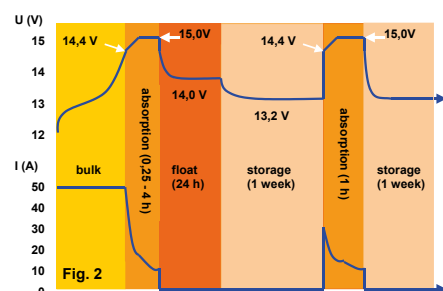
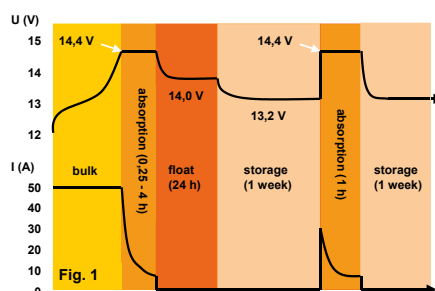
Clip de retención
(incluido)



Cable de CA
(debe pedirse por separado)

Opciones de enchufe:
Europa: CEE 7/7
Reino Unido: BS 1363
Australia / Nueva Zelanda: AS/NZS 3112

Curvas de carga: hasta la tensión de gaseado (fig.1) y por encima de la tensión de gaseado (fig.2)



CARGADOR DE BATERÍAS 12/24 V



Cargador 12 V 30 A



Cargador 24 V 25 A

Sistema de carga variable de 4 etapas: bulk – absorption – float – storage

El Cargador dispone de un sistema de gestión de baterías “variable” controlado por microprocesador que puede configurarse para distintos tipos de batería. Su función “variable” optimizará automáticamente el proceso en base al uso que se le dé a la batería.

La cantidad de carga adecuada: tiempo de absorción variable

Cuando la descarga es poca (por ejemplo, un yate conectado a la red del pantalán) la fase de carga de absorción se acorta para así evitar una sobrecarga de la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar que la batería se recargue completamente.

Prevención de daños provocados por un exceso de gaseado: modo BatterySafe (ver fig. 2 a continuación)

Si, para cargar una batería rápidamente, se ha elegido una combinación de alta corriente de carga con una tensión de absorción alta, el Cargador evitará que se produzcan daños por exceso de gaseado, limitando automáticamente el ritmo de incremento de tensión una vez se haya alcanzado la tensión de gaseado (ver la curva de carga entre 14,4 V y 15,0 V en la fig. 2 a continuación).

Menor envejecimiento y mantenimiento cuando la batería no está en uso: modo Storage (almacenamiento) (ver fig. 1 y 2 más abajo)

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (13,2 V para baterías de 12 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para “igualar” la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos en las baterías.

Para una mayor duración de la batería: compensación de temperatura

Todos los Cargadores vienen con sensor de temperatura de la batería. Al conectarlo, la tensión de carga disminuirá automáticamente a medida que aumente la temperatura de la batería. Esta función se recomienda especialmente para baterías selladas y/o cuando se esperan grandes fluctuaciones de temperatura en la batería.

Sonda de tensión de baterías

Para compensar las pérdidas de tensión debido a la resistencia del cable, los Cargadores disponen de una función de sonda de tensión para que la batería reciba siempre la tensión de carga adecuada.

Rango de tensión de entrada universal: 90-265 VCA y también adecuado para alimentación CC (funcionamiento CA-CC y CC-CC)

Los cargadores aceptarán una alimentación 90-400 VCC.

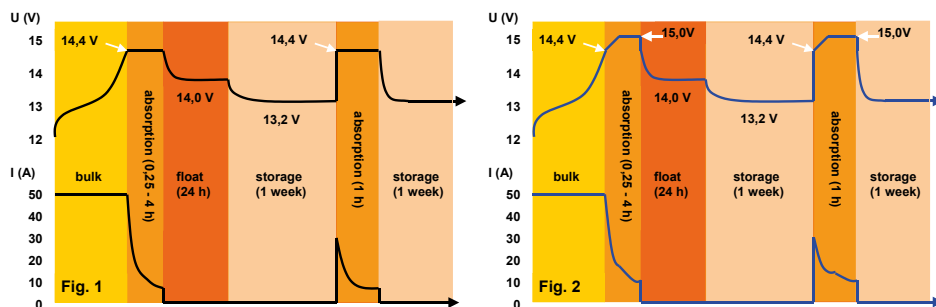
Interfaz para el ordenador

Todos los Cargadores están listos para comunicarse con un ordenador a través de su puerto de datos RS-485. Junto con nuestro software VEConfigure, que pueden descargarse gratuitamente en nuestro sitio web www.victronenergy.com, y el cable de datos MK2-USB (ver accesorios), se pueden personalizar todos los parámetros de los cargadores.

Aprenda más sobre baterías y cargas

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro ‘Energy Unlimited’ (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com). Para más información sobre cargas adaptativas (en inglés), le rogamos vaya a [Información técnica](#) en nuestro sitio Web.

Curvas de carga: hasta tensión de gaseado (fig.1), y superando la tensión de gaseado (fig.2)



Cargador	12/30	12/50	24/16	24/25
Tensión de alimentación (VCA)	90-265			
Tensión de alimentación (VCC)	90-400			
Frecuencia (Hz)	45-65			
Factor de potencia	1			
Voltaje de 'absorción' (VCC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Voltaje de 'flotación' (VCC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Voltaje de 'mantenimiento' (VCC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Corriente salidas principales (A) (2)	30	50	16	25
Corriente salida auxiliar (A)	4	4	4	4
Característica de carga	4 etapas autoadaptable, totalmente configurable			
Capacidad baterías recomendada (Ah)	100-400	200-800	100-200	100-400
Sensor de temperatura	√	√	√	√
Sensor de voltaje	√	√	√	√
Utilizable como fuente alimentación	√	√	√	√
Ventilación forzada autorregulada	a,b,c,d			
Protecciones (1)	-20 a 60 °C (0 – 140 °F)			
Temperatura de funcionamiento	máx. 95 %			
CAJA				
Material & Color	aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión a batería	Pernos M6			
Conexión 230 VCA	Abrazaderas 4 mm ² (AWG 6)			
Grado de protección	IP 21			
Peso (kg)	3,8 (8)			
Dimensiones (alxanxp, en mm)	350x200x108 mm (13.8x7.9x4.3 pulgadas)			
CONFORMIDAD A LAS NORMAS				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisión	EN 55014-1, EN 61000-3-2,			
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-3-3			
Vibración	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			
1) Protecciones a) Cortocircuitos en salida b) Detección de inversión de polaridad	c) Tensión de la batería demasiado alta d) Temperatura demasiado alta	2) A temperatura ambiente de 40 °C		



Panel 'Battery Alarm'

Alarma visual y sonora en caso de voltaje de la batería demasiado alto o bajo. Umbrales de activación ajustables. Contacto libre de potencia para indicación aplazada.



Panel 'Charger Control'

Panel remoto e indicación completa del cargador. Permite ajustar la corriente de salida para limitar la potencia CA solicitada en entrada. Esta función resulta especialmente útil cuando el cargador está conectado a una toma de puerto o un grupo electrógeno de baja potencia. También sirve para configurar el cargador. La intensidad de los pilotos luminosos se ajusta automáticamente en función de la luz ambiental. Conexión al cargador por medio de un cable estándar UTP.



Monitor de baterías BMV-700

El monitor de baterías BMV-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMV-700 muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería. El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.

CARGADOR DE BATERÍA SKYLLA-IP65



Skylla-IP65 12/70 (1+1)



Skylla-IP65 12/70 (1+1)

Skylla-IP65 (1+1): dos salidas para cargar 2 bancadas de baterías

El Skylla-IP65 (1+1) dispone de 2 salidas aisladas. La segunda salida, limitada a aproximadamente 3 A, y con una tensión de salida ligeramente más baja, está pensada para cargar a tope una batería de arranque.

Skylla-IP65 (3): tres salidas de corriente completa para cargar 3 bancadas de baterías

El Skylla-IP65 (3) dispone de 3 salidas aisladas. Todas las salidas pueden suministrar la corriente de salida nominal completa.

Protección IP65

Carcasa de acero revestida de epoxy y a prueba de salpicaduras. Soporta los rigores de los entornos más adversos: calor, humedad y salitre en el aire.

Los circuitos impresos están protegidos con un revestimiento acrílico que da una máxima resistencia a la corrosión.

Los sensores de temperatura garantizan que los componentes eléctricos siempre funcionarán dentro de los límites especificados, reduciendo automáticamente, si fuese necesario, la corriente de salida en condiciones medioambientales extremas.

Pantalla LCD

Para adaptar fácilmente el algoritmo de carga a una batería en particular y controlar su estado y sus condiciones de uso.

Interfaz CAN bus (NMEA2000)

Para su conexión a una red CAN bus, a un panel Skylla-i Control o a la pantalla digital Color Control.

Funcionamiento sincronizado en paralelo

Se pueden conectar varios cargadores en paralelo y sincronizarlos con la ayuda de la interfaz CAN bus. Para ello sólo tiene que interconectar los cargadores mediante cables RJ45 UTP.

La cantidad de carga correcta para una batería de plomo-ácido: tiempo de absorción variable

Cuando la descarga es superficial, la fase de absorción se acorta para así evitar una sobrecarga de la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería.

Prevención de daños por un exceso de gaseado: el modo BatterySafe

Si para cargar una batería rápidamente se ha elegido una combinación de corriente de carga alta con una tensión de absorción alta, el Skylla-IP65 evitará que se produzcan daños por exceso de gaseado limitando automáticamente el ritmo de incremento de tensión una vez se haya alcanzado la tensión de gaseado.

Menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería no está en uso: el modo de almacenamiento

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (26,4 V para baterías de 24 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para "refrescar" la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos en las baterías.

Para una mayor vida útil de la batería: compensación de temperatura

Todos los cargadores Skylla-IP65 vienen con sensor de temperatura de la batería. Al conectarlo, la tensión de carga disminuirá automáticamente a medida que aumente la temperatura de la batería. Esta función se recomienda especialmente para baterías de plomo-ácido selladas y/o cuando se esperan grandes fluctuaciones de temperatura en la batería.

Sonda de tensión de la batería

Para compensar las pérdidas de tensión debidas a la resistencia del cable, el Skylla-IP65 dispone de una función de sonda de tensión para que la batería reciba siempre la tensión de carga adecuada.

Usar como fuente de alimentación

Gracias a su excelente circuito de control, el Skylla-IP65 puede utilizarse como fuente de alimentación con una tensión de salida perfectamente estabilizada en los casos en que no se disponga de baterías o de condensadores compensadores.

Preparado para Li-Ion (LiFePo4)

Se puede implementar un sencillo control On/Off conectando un relé o un optoacoplador con salida en colector abierto de un BMS Li-Ion al puerto del control remoto del cargador. También se puede controlar completamente la tensión y la corriente conectando al puerto CAN-bus.

Aprenda más sobre baterías y cargas

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro "Energy Unlimited" (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com).



Skylla-IP65	12/70 (1+1)	12/70 (3)	24/35 (1+1)	24/35 (3)
Tensión de entrada (VCA)	120/230 V			
Rango de tensión de entrada (VCA)	90-265 V			
Corriente máxima de entrada CA @ 100 VCA	10 A			
Frecuencia	45-65 Hz			
Factor de potencia	0,98			
Tensión de carga de "absorción" (1)	14,4 V		28,8 V	
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V		27,6 V	
Tensión de carga de "almacenamiento"	13,2 V		26,4 V	
Corriente de carga (2)	70 A	3 x 70 A (salida total máxima: 70 A)	35 A	3 x 35 A (salida total máxima: 35 A.)
Corriente de carga de batería de arranque (A)	3 A	n. d.	3 A	n. d.
Algoritmo de carga	Adaptativo en 7 fases			
Capacidad de la batería	350-700 Ah		150-350 Ah	
Algoritmo de carga, Li-Ion	3 fases, con control On-Off o control CAN bus			
Sensor de temperatura	Sí			
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí			
Puerto On/Off remoto	Sí (puede conectarse a un BMS Li-Ion)			
Puerto de comunicación CAN bus (VE.Can)	Dos conectores RJ45, protocolo NMEA200, no aislados			
Funcionamiento sincronizado en paralelo	Sí, con VE.Can			
Relé de alarma	DPST Capacidad nominal CA: 240 VCA/4 A	Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC		
Refrigeración forzada	Sí (circulación de aire interna)			
Protección	Inversión de la polaridad de la batería (fusible)		Cortocircuito de salida	Sobretensión
Rango de temp. de funcionamiento	-20 a 60 °C (potencia completa hasta los 40 °C)			
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %			
CARCASA				
Material y color	acero (azul R AL 5012)			
Conexión de la batería	Pernos M6			
Conexión de 230 VCA	abrazadera de tornillo de 6mm ² (AWG 10)			
Grado de protección	IP65			
Peso	6kg (14 lbs)			
Dimensiones (al x an x p)	401 x 265 x 151 mm 16 x 10,5 x 6 inch			
NORMATIVAS				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Rango de tensión de salida 10-16 V y 20-32 V respectivamente	2) Hasta 40 °C (100°F) ambiente. La salida se reducirá hasta el 60 % a 50 °C, y hasta el 40 % a 60 °C.			



SmartShunt o Monitor de baterías BMV-712 Smart

Utilice un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth para:

- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
- ver los datos del historial y
- actualizar el *software* conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

Skylla-i Control

El panel de control Skylla-i Control permite el control y seguimiento a distancia del proceso de carga mediante indicaciones de estado por LED. Además, el panel remoto también posibilita el ajuste de la corriente de entrada que puede usarse para limitar la entrada de corriente y, por lo tanto, la potencia sustraída del suministro CA. Esto es particularmente útil cuando el cargador funciona con una corriente de toma de puerto limitada o con generadores pequeños. El panel también puede utilizarse para cambiar varios parámetros de carga de la batería.

Es posible conectar varios paneles de control a un cargador o a una serie de cargadores conectados en paralelo y sincronizados.

CARGADOR DE BATERÍAS SKYLLA-i 24 V



Skylla-i 24/100 (3)



Skylla-i 24/100 (1+1)

Skylla-i (1+1): dos salidas para cargar 2 bancadas de baterías

El Skylla-i (1+1) dispone de 2 salidas aisladas. La segunda salida, limitada a aproximadamente 4 A, y con una tensión de salida ligeramente más baja, está pensada para cargar a tope una batería de arranque.

Skylla-i (3): tres salidas de corriente completa para cargar 3 bancadas de baterías

El Skylla-i (3) dispone de 3 salidas aisladas. Todas las salidas pueden suministrar la corriente de salida nominal completa.

Robusta

Las carcasas revestidas de polvo de epoxi de aluminio, con pantalla de protección antigoteo y tornillería de acero inoxidable, soportan los rigores de los entornos más adversos: calor, humedad y salitre en el aire. Los circuitos impresos están protegidos con un revestimiento acrílico que da una máxima resistencia a la corrosión. Los sensores de temperatura garantizan que los componentes eléctricos siempre funcionarán dentro de los límites especificados, reduciendo automáticamente, si fuese necesario, la corriente de salida en condiciones medioambientales extremas.

Flexible

Además del interfaz CAN-bus (NMEA 2000) se dispone de un interruptor giratorio, interruptores DIP y potenciómetros para adaptar el algoritmo de carga a una batería en concreto y a sus condiciones de uso. Consulte el manual para un resumen completo de las posibilidades

Características importantes:

Funcionamiento en paralelo sincronizado

Se pueden sincronizar varios cargadores con el interfaz CAN-bus. Para ello sólo tiene que interconectar los cargadores con cables RJ45 UTP. Funcionamiento: No se pueden conectar en paralelo cargadores de dos salidas y de tres salidas entre sí. Por favor, consulte el manual para más información.

La cantidad de carga adecuada para una batería de plomo-ácido: tiempo de absorción variable

Cuando la descarga es poca, la fase de absorción se acorta para así evitar una sobrecarga de la batería.. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar que la batería se recargue completamente.

Prevención de daños provocados por un exceso de gaseado: el modo BatterySafe

Si para cargar una batería rápidamente se ha elegido una combinación de alta corriente de carga con una tensión de absorción alta, el Skylla-i evitará que se produzcan daños por exceso de gaseado limitando automáticamente el ritmo de incremento de tensión una vez se haya alcanzado la tensión de gaseado.

Menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería no está en uso: modo de almacenamiento

El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido ninguna descarga en 24 horas. En el modo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda (26,4 V para baterías de 24 V) para reducir el gaseado y la corrosión de las placas positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de absorción para "refrescar" la batería. Esta función evita la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de los fallos en las baterías.

Para una mayor duración de la batería: compensación de temperatura

Todos los cargadores Skylla-i vienen con sensor de temperatura de la batería. Al conectarlo, la tensión de carga disminuirá automáticamente a medida que aumente la temperatura de la batería. Esta función se recomienda especialmente para baterías de plomo-ácido selladas y/o cuando se esperan grandes fluctuaciones de temperatura en la batería.

Sonda de tensión de la batería

Para compensar las pérdidas de tensión debidas a la resistencia del cable, el Skylla-i dispone de una función de sonda de tensión para que la batería reciba siempre la tensión de carga adecuada.

Adecuado para alimentación CA y CC (funcionamiento CA-CC y CC-CC)

Los cargadores también admiten alimentación CC.

Uso como fuente de alimentación

Gracias a su salida de tensión perfectamente estabilizada, el Skylla-i puede utilizarse como fuente de alimentación en los casos en que no se disponga de baterías o de condensadores compensadores.

Preparado para Li-Ion (LiFePo4)

Se puede implementar un sencillo control on/off conectando un relé o un optoacoplador con salida en colector abierto de un BMS Li-Ion al puerto del control remoto del cargador. También se puede controlar completamente la tensión y la corriente conectando al puerto CAN-bus aislado galvánicamente.

Aprenda más sobre baterías y cargas

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro "Energy Unlimited" (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com).



Skylla-I	24/80 (1+1)	24/80 (3)	24/100 (1+1)	24/100 (3)
Tensión de entrada (VCA)	230 V			
Rango de tensión de entrada (VCA)	185-265 V			
Rango de tensión de entrada (VCC)	180-350 V			
Máxima corriente CA de entrada @ 180 VAC	16 A		20 A	
Frecuencia (Hz)	45-65 Hz			
Factor de potencia	0,98			
Tensión de carga de "absorción" (VCC) (1)	28,8 V			
Tensión de carga de "flotación" (VCC)	27,6 V			
Tensión de carga de "almacenamiento" (VCC)	26,4 V			
Corriente de carga (A) (2)	80 A	3 x 80 A. (salida máx total: 80 A)	100 A	3 x 100 A. (salida máx total: 100 A)
Corriente de carga de batería de arranque (A)	4 A	n. a.	4	n. a.
Algoritmo de carga	Variable de 7 etapas			
Capacidad de la batería (Ah)	400-800 Ah		500-1000 Ah	
Algoritmo de carga, Li-Ion	3 etapas, con control on-off o control CAN-bus			
Sensor de temperatura	Sí			
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí			
Puerto de On/Off remoto	Sí (puede conectarse a un BMS Li-Ion)			
Puerto de comunicación VE.Can	Dos conectores RJ45, protocolo NMEA 2000, aislado galvanicamente Alimentación 12 V CAN-bus integrada, 30 VCC máximo ⁽³⁾			
Funcionamiento en paralelo sincronizado	Sí, con VE.Can			
Relé de alarma	DPST Capacidad nominal CA: 240 VCA/4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC			
Convección forzada	Sí			
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible en el cable de la batería), Cortocircuito de salida, sobrecalentamiento			
Temperatura de funcionamiento	-20 a 60 °C (potencia completa hasta los 40 °C)			
Humedad (sin condensación):	máx. 95 %			
CARCASA				
Material y color:	aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión de la batería	Pernos M8			
Conexión 230 VCA	Abrazadera de tornillo de 10mm ² (AWG 7)			
Tipo de protección	IP 21			
Peso en kg. (lbs)	7 kg (16 lbs)			
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p en pulgadas)	405 x 250 x 150 mm. (16,0 x 9,9 x 5,9 pulgadas)			
NORMATIVAS				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisión	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Rango de tensión de salida 20-36 V. Puede establecerse mediante interruptor giratorio o potenciómetros.	2) Hasta 40 °C (100°F) ambiente La salida se reducirá al 80 % a 50 °C, y al 60 % a 60 °C. 3) Cuando se conecta el Skylla-i en una red VE.Can que también contiene dispositivos conectados a una bancada de baterías de 48 V, asegúrese de usar un cable RJ45 especial que tiene el pin 6 (NET-S / V+) sin conectar.			



Monitor de baterías BMV-700

El monitor de baterías BMV-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de alta resolución para la medición de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. El software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar con exactitud el estado de la carga de la batería. El BMV-700 muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería.



Skylla-i Control

El panel de control Skylla-i Control permite el control y seguimiento a distancia del proceso de carga mediante indicaciones de estado por LED. Además, el panel remoto también posibilita el ajuste de la corriente de entrada que puede usarse para limitar la entrada de corriente y, por lo tanto, la potencia sustraída del suministro CA. Esto es particularmente útil cuando el cargador funciona con una corriente de pantallón limitada o con generadores pequeños. El panel también puede utilizarse para cambiar varios parámetros de carga de la batería. Es posible conectar varios paneles de control a un cargador o a una serie de cargadores conectados en paralelo y sincronizados.

CARGADOR SKYLLA-TG 24/48 V 230 V



Skylla TG 24 50



Skylla TG 24 50 3 phase



Skylla TG 24 100

Cargadores perfectos para todo tipo de baterías

Los cargadores Skylla TG son ligeros y compactos gracias a la tecnología de alta frecuencia. La tensión de carga se puede ajustar con precisión para adaptarse a todos los tipos de baterías, abiertas o selladas. Las baterías selladas sin mantenimiento requieren una carga especialmente precisa para una buena duración de vida. Cualquier sobrevoltaje provocaría un gaseo excesivo seguido de un desecamiento y de un mal funcionamiento prematuro.

Carga regulada en 3 etapas

Las tres etapas de carga de los cargadores Skylla TG son controladas con precisión por microprocesador. La curva de carga IUoUo garantiza la carga más rápida y segura para todos los tipos de baterías. La duración de absorción es ajustable mediante un interruptor. La función "Intelligent Startup" evita iniciar un ciclo de carga completo en una batería ya cargada.

Utilizables como fuente de alimentación

Su voltaje de salida perfectamente estabilizado permite utilizar los cargadores Skylla TG como fuente de alimentación, sin necesidad de la utilización de baterías.

Dos salidas para cargar 2 bancos de baterías (sólo en modelos 24 V)

Todos los cargadores TG disponen de 2 salidas aisladas. La segunda salida, destinada a la carga de mantenimiento de una batería de arranque o auxiliar, está limitada a 4 amperios con un voltaje ligeramente inferior.

Para una mayor duración de la batería: compensación de temperatura

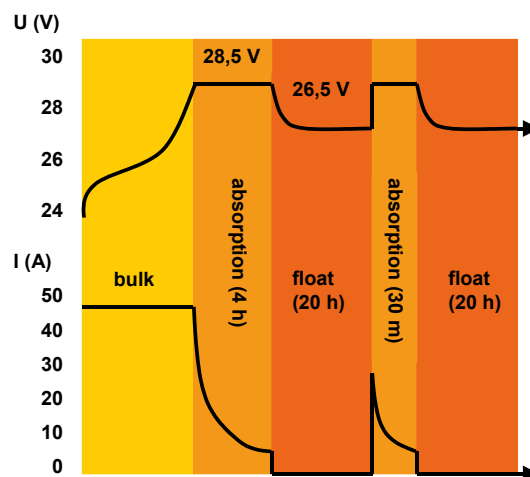
Todos los cargadores Skylla TG están equipados con un sensor de temperatura de batería para reducir automáticamente la tensión de carga cuando aumenta la temperatura de la batería. Esta función es esencial para evitar sobrecargar baterías sin mantenimiento.

Sensor de tensión de la batería

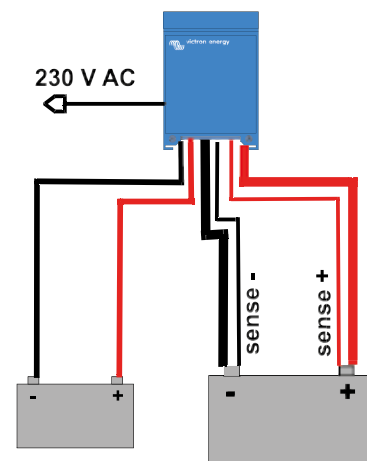
Para mejorar aún más la calidad de la carga, un dispositivo de medición directa de la tensión en los bornes de la batería permite compensar las pérdidas de tensión en el cableado principal.

Aprenda más sobre baterías y carga de baterías

Para saberlo todo sobre las baterías, las configuraciones posibles y ejemplos de sistemas completos, pida nuestro libro gratuito "Energía Sin Límites" también disponible en www.victronenergy.com



Curva de carga



Ejemplo de aplicación



Skylla-TG	24/30 TG	24/50 TG	24/50 TG trifásico	24/80 TG	24/100 TG	24/100 TG trifásico	48/25 TG	48/50 TG
Tensión de alimentación (VCA)	120/230	230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Gama tensión de alimentación (VCA)	95-264	185-264	320-450	185-264	185-264	320-450	185-264	185-264
Gama tensión de alimentación (VCC)	120-400	180-400	n. a.	180-400	180-400	n. a.	180-400	180-400
Frecuencia (Hz)	45-65							
Factor de potencia	1							
Tensión de carga 'absorción' (VCC)	28,5		28,5	28,5	28,5	28,5	57	57
Tensión de carga 'flotación' (VCC)	26,5		26,5	26,5	26,5	26,5	53	53
Corr. carga bat. doméstica (A) (2)	30	50	50	80	100	100	25	50
Corr. carga bat. doméstica a 110 VCA (A) (3)	30	30	n. a.	60	60	n. a.	15	30
Corr. carga bat. de arranque (A)	4		4	4	4	4	n. a.	n. a.
Característica de carga	IUoUo (3 etapas de carga)							
Capacidad batería (Ah)	150-500		250-500	400-800	500-1000	500-1000	125-250	250-500
Sensores de temperatura	√							
Utilizable como fuente de alimentación	√							
Alarma remota	Contactos sin tensión 60 V / 1 A (1x NO and 1x NC)							
Ventilación forzada	√							
Protección (1)	a,b,c,d							
Temperatura de funcionamiento	-40 a +50 °C (-40 – 122 °F)							
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %							
CARCASA								
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)							
Conexión a batería	Pernos M8							
Conexión 230 VCA	Abrazaderas 2,5 mm ² (AWG 6)							
Grado de protección	IP 21							
Peso kg (lbs)	5,5 (12.1)		13 (28)	10 (22)	10 (22)	23 (48)	5,5 (12.1)	10 (22)
Dimensiones (alxanxp, en mm) (alxanxp, en pulgadas)	365 x 250 x 147 (14.4 x 9.9 x 5.8)		365 x 250 x 257 (14.4 x 9.9 x 10.1)			515 x 260 x 265 (20 x 10.2 x 10.4)	365 x 250 x 147 (14.4 x 9.9 x 5.8)	365 x 250 x 257 (1.4 x 9.9 x 10.1)
NORMATIVAS								
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29							
Emisión	EN 55014-1, EN 61000-3-2							
Inmunidad	EN 55014-2, EN61000-3-3							
1) Protección a. Cortocircuito de salida b. Detección de polaridad inversa de la batería 2) Hasta 40 °C (100 °F) ambiente y en el rango de tensión de entrada especificado 3) Hasta 40 °C (100 °F) ambiente y a 110 VCA de tensión de entrada	c. Tensión de la batería demasiado alta d. Temperatura demasiado alta							



Monitor de baterías BMW-700

El monitor de baterías BMW-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMW-700 muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería.



Panel 'SkyllaControl'

Indicación a distancia y ajuste de potencia. Pilotos "On", "Boost" y "Float". Su potenciómetro permite ajustar la potencia del cargador para limitar la potencia CA solicitada de entrada. Esta función resulta especialmente útil para ajustar el consumo del cargador a la potencia disponible de toma de puerto o de un generador de baja potencia.



Panel 'Charger Switch'

Permite apagar y arrancar el cargador a distancia. Con piloto luminoso "On".



Panel 'Battery Alarm'

Panel remoto de indicación con alarma visual y sonora en caso de tensión de batería demasiado alto o bajo. Umbrales de activación ajustables, relés con contactos libres de potencia.

CARGADOR SKYLLA 24 V CON ENTRADA UNIVERSAL Y HOMOLOGACIÓN GL



Cargador Skylia
24V 50A

Rango de tensión de entrada universal de entre 90 y 265V CA y también adecuado para alimentación CC

Todos los modelos pueden funcionar sin ningún tipo de ajuste con tensiones que van de los 90 a los 265 voltios, ya sea a 50 ó a 60 Hz.

Los cargadores también pueden aceptar una alimentación de entre 90 y 400V CC.

Homologación Germanischer Lloyd

Los cargadores han sido homologados por la Germanischer Lloyd (GL) en la categoría medioambiental C, EMC 1. La categoría C se aplica a equipos protegidos de la intemperie.

EMC 1 se aplica a los límites de emisiones conducidas y radiadas para equipos instalados en el puente de un barco.

La homologación GL C, EMC1 implica que los cargadores también cumplen con la norma IEC 60945-2002, categoría "protegidos" y "equipos instalados en el puente de un barco".

La homologación GL se aplica a una alimentación de 185-265V CA.

Otras características

- Control por microprocesador
- Puede utilizarse como fuente de alimentación
- Sensor de temperatura de la batería para carga compensada por temperatura.
- Sensor de la tensión de la batería para compensar la caída de tensión debido a la resistencia del cable.

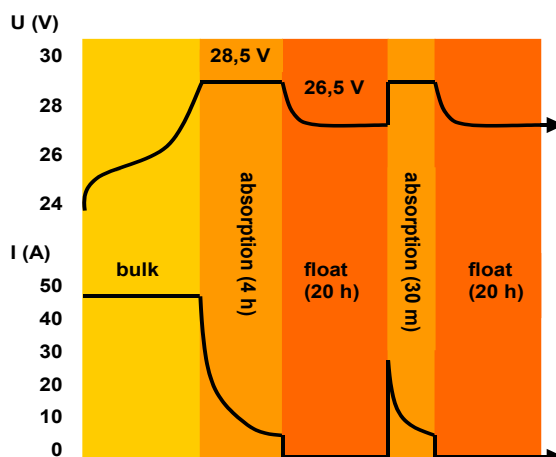
Otros cargadores Skylia

- Modelos 185-265V AC estándar con salida adicional para cargar una batería de arranque.
- Modelos GMDSS, con todas las funciones necesarias de control y alarma.

Aprenda más sobre baterías y carga de baterías

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro 'Energy Unlimited' (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com).

Curva de carga



Skylla-TG	24/30 90-265 V CA	24/50 90-265 V CA	24/100-G 90-265 V CA
Tensión de entrada (VCA)	120 / 230	120 / 230	120 / 230
Rango de tensión de entrada (V CA)	90-265	90-265	90-265
Rango de tensión de entrada (V CC)	90-400	90-400	90-400
Frecuencia (Hz)	45-65 Hz o CC		
Factor de potencia	1		
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)	28,5	28,5	28,5
Tensión de carga de "flotación" (V CC)	26,5	26,5	26,5
Corriente de carga de batería aux. (A) (2)	30	50	100
Corriente de carga de batería de arranque. (A)	4	4	4
Características de carga	IUoUo (tres pasos)		
Capacidad de la batería (Ah)	150-300	250-500	500-1000
Sensor de temperatura	√		
Puede utilizarse como fuente de alimentación	√		
Alarma remota	Contactos sin tensión de 60V / 1A (1x NO y 1x NC)		
Convección forzada	√		
Protección (1)	a,b,c,d		
Temperatura de funcionamiento	-40 a +50°C (-40 - 122°F) potencia completa hasta los 40°C		
Humedad (sin condensación):	máx. 95%		
CARCASA			
Material y color:	aluminio (azul RAL 5012)		
Conexión de la batería	pernos M8		
Conexión 230 VCA	abrazadera de tornillo de 2,5 mm ² (AWG 6)		
Tipo de protección	IP 21		
Peso en kg. (lbs)	5,5 (12.1)	5,5 (12.1)	10 (22)
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p en pulgadas)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 257 (14,4 x 9,9 x 10,1)
NORMATIVAS			
Vibración	0,7g (IEC 60945)		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC 60945		
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-3-2, IEC 60945		
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-3-3, IEC 60945		
Germanischer Lloyd	Homologación 54 758 – 08HH		
1) Claves de protección: a) Cortocircuito de salida b) Detección de polaridad inversa de la batería	c) Tensión de la batería demasiado alta d) Temperatura demasiado alta		2) Hasta 40° (100°F) de temperatura ambiente



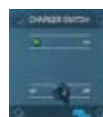
Monitor de baterías BMV-700

El monitor de baterías BMV-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar con exactitud el estado de carga de la batería. El BMV-700 muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería.



Panel de control del Skylla

El panel de control del Skylla permite modificar la corriente de carga y consultar el estado del sistema. Modificar la corriente de carga es útil cuando el fusible de la red eléctrica es limitado: la corriente CA usada por el cargador de baterías puede controlarse limitando la corriente máxima de salida, evitando así que se funda el fusible de la red eléctrica.



Conmutador para cargador

Interruptor on/off remoto



Alarma de la batería

Una alarma sonora y visual indica si la tensión de la batería es excesivamente alta o baja

SKYLLA-TG 24/30 Y 24/50 GMDSS



Skylla
TG 24 30 GMDSS

GMDSS

El Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (GMDSS por sus siglas en inglés) fue desarrollado por la IMO (Organización Marítima Internacional) para mejorar las comunicaciones marítimas en caso de llamadas de socorro y de seguridad.

Fuente de alimentación

El Skylla TG ha demostrado ser un excelente cargador de baterías y fuente de alimentación para aplicaciones GMDSS. Sin embargo, al usar un cargador Skylla estándar, se necesitan equipos adicionales para llevar a cabo el seguimiento y habilitar las funciones de alarma requeridos por el GMDSS.

Instalación fácil: el Skylla GMDSS

El cargador Victron Skylla GMDSS ha sido diseñado para proporcionar todos los datos de seguimiento y alarma necesarios. Tanto la batería como el sistema GMDSS están conectados directamente al cargador. Los datos y las alarmas se muestran en un panel digital (panel VE.Net GMDSS, que debe pedirse por separado). Un cable UTP estándar de ocho hilos conecta el cargador al panel.

No precisa de ajustes

Todo el sistema es "click and go" (instalar y en marcha): los paneles han sido previamente programados para las funciones GMDSS. Un sencillo e intuitivo menú permite cambiar los ajustes si fuese necesario.

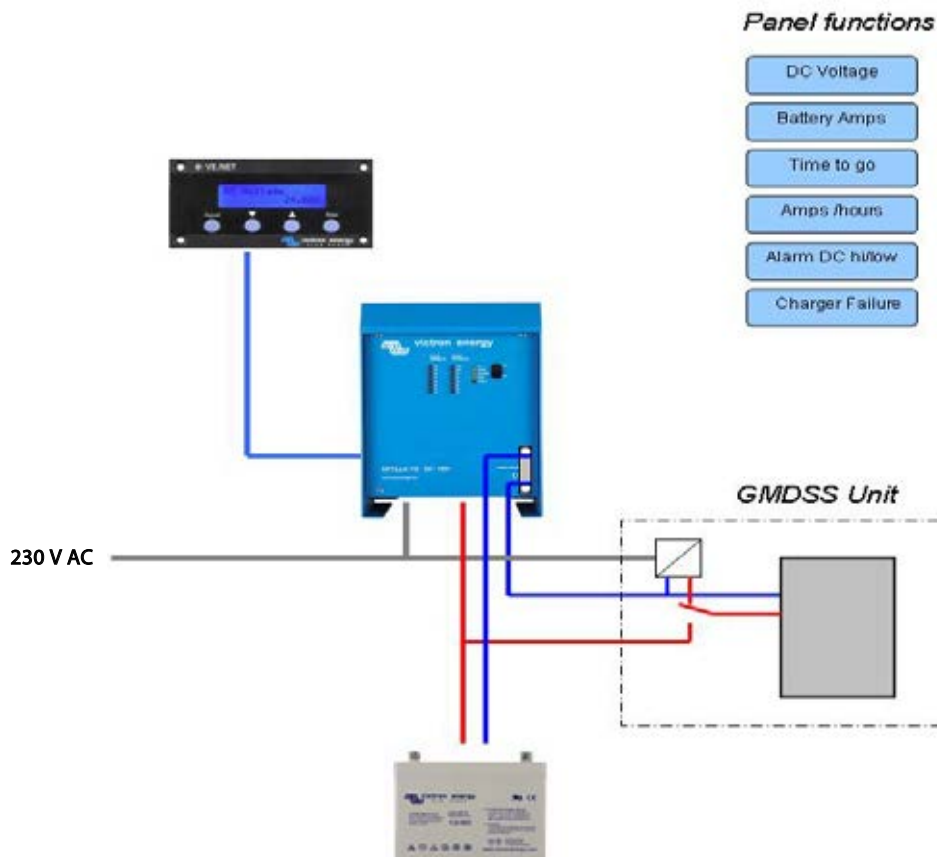
Tiempo restante de carga de la batería

El cargador Skylla GMDSS dispone de un controlador de baterías incorporado. La capacidad de la batería está completamente controlada, de forma que el panel puede indicar incluso el "tiempo restante" en caso de apagón.

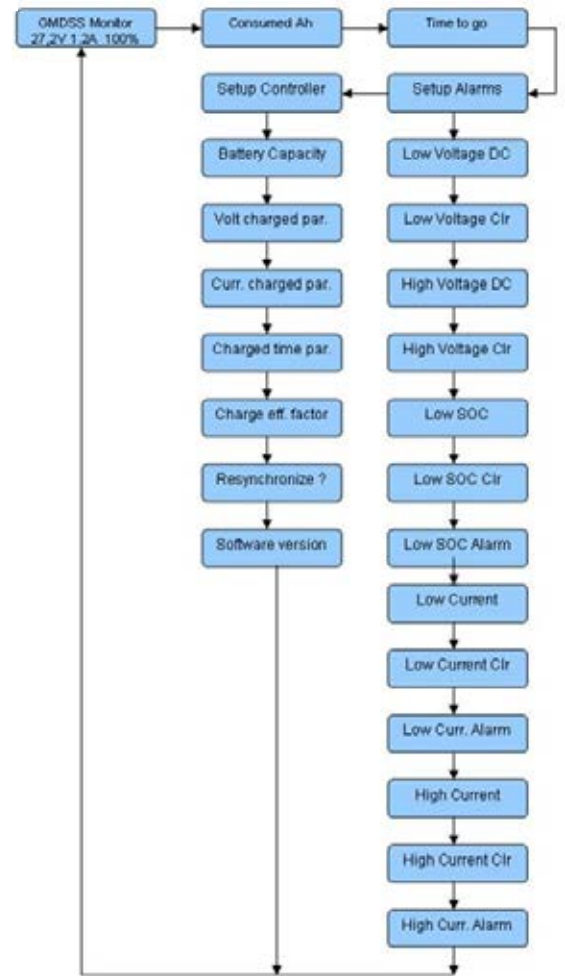
El cargador perfecto para cualquier tipo de batería

La tensión de carga puede ajustarse con precisión para adaptarse a cualquier sistema de VRLA o de baterías inundadas.

Ejemplo de aplicación



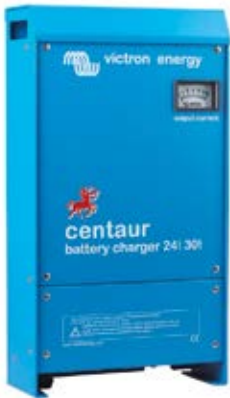
Skylla-TG	24/30 GMDSS	24/50 GMDSS
Tensión de entrada (VCA)	120 / 230	
Rango de tensión de entrada (VCA)	90 - 265	
Frecuencia (Hz)	45-65	
Factor de potencia	1	
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)	28,5	
Tensión de carga de "flotación" (V CC)	26,5	
Corriente de carga (A):	30 (limitado a 22 A a 110 V CA)	50
Características de carga	IUoUo (tres pasos)	
Sensor de temperatura	√	
Puede utilizarse como fuente de alimentación	√	
Convección forzada	√	
Protección (1)	a,b,c,d	
Temperatura de funcionamiento	-40 a +50°C (-40 - 122°F)	
Humedad (sin condensación):	máx. 95%	
CARCASA		
Material y color:	aluminio (azul RAL 5012)	
Conexión de la batería	Dos cables de 1,5 m	
Conexión GMDSS	Un cable de 1,5 m (conexión del + directamente en la batería)	
Conexión 230 VCA	Tres cables con sección de 2,5 mm ² (AWG 6) Longitud: 2 m	
Tipo de protección	IP 21	
Peso en kg. (lbs)	6 (13)	
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p en pulgadas)	485x250x147 (19,1x9,9x5,8)	
ACCESORIOS		
Panel VE.Net GMDSS	Debe pedirse por separado	
Un cable UTP	Debe pedirse por separado	
NORMATIVAS		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emisiones/Inmunidad	EN 55014-1, EN 61000-3-2	
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Nav. marítima y radiocom.	IEC 60945	
1) Claves de protección: a) cortocircuito de salida b) Detección de polaridad inversa de la batería	c) Tensión de la batería demasiado alta d) Temperatura demasiado alta	2) Hasta 40° (100°F) de temperatura ambiente



Panel remoto GMDSS

El panel remoto permite acceder fácilmente a todos los datos importantes. Los ajustes de alarma están predeterminados pero pueden volver a programarse.

CARGADOR CENTAUR 12/24 V



**Centaur
Battery Charger 24 30i**

La calidad sin concesión

Los cargadores de batería Centaur son unos aparatos simples, robustos y económicos, pero que no dan ninguna concesión a nuestras normas de alta calidad y ofrecen los mejores resultados que permite la tecnología actual. Las cajas de aluminio con revestimiento epoxi y las fijaciones de acero inoxidable resisten a los ambientes con las condiciones más duras: calor, humedad y nieblas salinas.

Los circuitos electrónicos están protegidos de la oxidación por medio de un barniz acrílico.

Unos sensores de temperatura garantizan que todos los componentes funcionen dentro de los límites especificados, si es necesario mediante una disminución automática de la potencia de salida durante condiciones ambientales extremas.

Entrada universal de 90 a 265 voltios

Los cargadores Centaur aceptan una gama de tensión de alimentación muy amplia, de 90 a 265 voltios y de 45 a 65 hertzios, sin necesidad de ningún ajuste. De este modo, son compatibles con todos los voltajes y frecuencias corrientes, y pueden funcionar en redes de alimentación inestables.

3 salidas de plena potencia

Tres salidas aisladas permiten la carga simultánea de 3 conjuntos de baterías. Cada salida puede suministrar la potencia nominal de carga.

Carga en 3 etapas con compensación de temperatura

El Centaur carga a plena potencia hasta que la intensidad en salida alcanza el 70% de la potencia nominal, y a continuación mantiene un voltaje constante de absorción durante 4 horas. Seguidamente, el cargador pasa al modo de flotación.

Un sensor de temperatura interno compensa el voltaje de carga de $-2 \text{ mV por } ^\circ\text{C}$ por elemento.

Selectores de voltajes de carga

Un conmutador interno permite seleccionar fácilmente los voltajes adaptados a los principales tipos de baterías (plomo-ácido, gel, AGM).

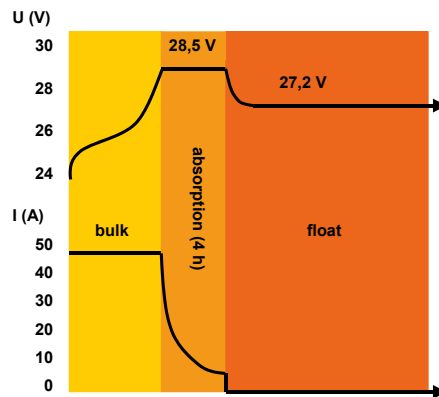
Indicador de corriente de carga

Un amperímetro en el panel frontal permite conocer en todo momento el rendimiento del cargador hacia las baterías.

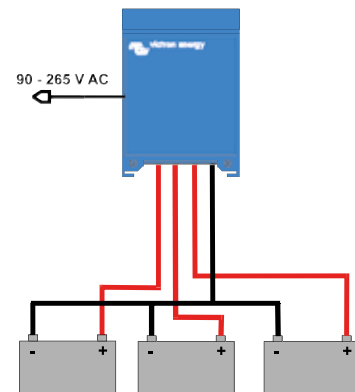
Energía sin límites

Para saberlo todo sobre las baterías, las configuraciones posibles y ejemplos de sistemas completos, pida nuestro libro gratuito "Energía Sin Límites", también disponible en www.victtronenergy.com

Curva de carga



Ejemplo de instalación



Cargador Centaur	12/20	12/30 24/16	12/40	12/50	12/60 24/30	12/80 24/40	12/100 24/60
Voltaje (V AC)	90 – 265						
Voltaje (V DC)	90 – 400						
Frecuencia (Hz)	45 – 65						
Factor de potencia	1						
Voltaje de carga absorción (V DC)	14,3 / 28,5 (1)						
Voltaje de carga flotación (V DC)	13,5 / 27,0 (1)						
Nº de salidas	3						
Corriente de carga (A) (2)	20	30 / 16	40	50	60 / 30	80 / 40	100 / 60
Amperímetro en parte frontal	Sí						
Curva de carga	IUoU (Carga en 3 etapas)						
Capacidad de batería recomendada (Ah)	80 - 200	120 - 300 45 - 150	160 - 400	200 - 500	240 - 600 120 - 300	320 - 800 160 - 400	400 - 1000 240 - 600
Sensor de temperatura	Interno - 2mV / °C (- 1mV / °F) por elemento						
Ventilación forzada	Sí, temperatura y corriente controladas por ventilador						
Protecciones	Cortocircuitos de salida, temperatura						
Temperatura de funcionamiento	- 20 a 60°C (0 - 140°F)						
Ignition protected	Sí						
Humedad (sin condensación)	max 95%						
CAJA							
Material & Color	aluminio (azul RAL 5012)						
Conexión a baterías (pernos)	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8
Conexión de entrada	Abrazadera 4 mm ² (AWG 6)						
Grado de protección	IP 20						
Peso (kg)	3,8 (8.4)	3,8 (8.4)	5 (11)	5 (11)	5 (11)	12 (26)	12 (26)
Dimensiones (alxanxp, en mm)	351x214x110 (13.8x8.4x4.3)	351x214x110 (13.8x8.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	514x252x123 (20.2x9.9x4.8)	514x252x123 (20.2x9.9x4.8)
CONFORMIDAD A LAS NORMAS							
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29, UL 1236						
Emisión	EN 55014-1, EN 61000-3-2						
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-3-3						
1) Ajustes de fábrica. Selector interno para baterías de ácido, gel o AGM.							
2) Hasta 40°C (100 °F) de temperatura ambiental. Disminución de potencia de ±20% del nominal a 50°C (120 °F) y de ±40% a 60°C (140°F).							



Monitor de baterías BMV-700

El monitor de baterías BMV-700 dispone de un avanzado sistema de control por microprocesador combinado con un sistema de medición de alta resolución de la tensión de la batería y de la carga/descarga de corriente. Aparte de esto, el software incluye unos complejos algoritmos de cálculo, como la fórmula Peukert, para determinar exactamente el estado de la carga de la batería. El BMV-700 muestra de manera selectiva la tensión, corriente, Ah consumidos o tiempo restante de carga de la batería. El monitor también almacena una multitud de datos relacionados con el rendimiento y uso de la batería.



Battery Alarm

Panel remoto de indicación con alarma visual y sonora en caso de voltaje de batería demasiado alto o bajo. Umbrales de activación ajustables, relé con contacto libre de potencia.

Instalación fácil y rápida

1. Atornille la placa de montaje (A) en el lugar de la pared donde desee colocar el cargador de baterías, y simplemente cuelgue el Centaur.
2. Sujete la base de la parte trasera (B) a la pared.



TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO



**Isolation Transformer
2000W**



**Isolation Transformer
3600W**

Seguridad y prevención de la electrólisis

Aunque probablemente es el elemento más desconocido de la instalación eléctrica a bordo de una embarcación, el transformador de aislamiento desempeña un papel fundamental: la separación eléctrica de la red de a bordo en relación con el suministro de toma de puerto.

Así pues, el transformador de aislamiento es un importante dispositivo de seguridad, que permite además evitar la corrosión por electrólisis.

La Seguridad es una medida bien conocida en las instalaciones domésticas, donde una toma de tierra garantiza que en caso de problema un fusible o disyuntor diferencial corte inmediatamente el suministro eléctrico. Evidentemente, dicho dispositivo de toma de tierra no es viable en una embarcación, y solamente un transformador de aislamiento permite reconstituir una "tierra" de protección.

La corrosión por electrólisis es un fenómeno que hace gastar mucha tinta y muchos barcos. Está ocasionada por la diferencia natural de potencial entre los metales. Cuando dos de estos metales se encuentran en un líquido conductor (el agua de mar es uno muy bueno) y una corriente circula en circuito cerrado, el metal menos noble se corromperá en beneficio del más noble, cediéndole sus iones.

En la práctica, el circuito eléctrico entre los metales está cerrado a partir del momento en que la embarcación está conectada a la toma de puerto: una corriente empieza a circular entre el metal de la embarcación y la masa a puerto y el proceso de corrosión lenta se pone en marcha.

El gran malentendido es que este peligro fatal sólo se produce en embarcaciones de acero o de aluminio. En realidad, tan pronto como una parte metálica de una embarcación está en contacto con el agua (como siempre la hélice y su árbol) el proceso de corrosión por electrólisis se pone en marcha al utilizar una conexión eléctrica a toma de puerto.

La corrosión por electrólisis atacará los ánodos, las hélices, el motor, y en el caso de las embarcaciones metálicas, el casco y su pintura tan costosa.

Así pues, sería preferible no conectar la embarcación a la toma de puerto, pero las normas elementales de seguridad no lo permiten: en caso de fallo, se podrían producir voltajes muy peligrosos en partes metálicas y la protección diferencial resultaría inoperante.

La mejor solución para alimentar una embarcación a partir de la toma de puerto con total seguridad y sin riesgos de corrosión por electrólisis la ofrece un transformador de aislamiento.

Este tipo de transformador con bobinados separados transmite la electricidad sin ningún contacto directo con el suministro de toma de puerto y reconstituye una masa aislada adecuada para la red de a bordo, a la que se conectan todas las masas (partes metálicas) de la embarcación. De este modo, el barco queda totalmente protegido y seguro, y los disyuntores diferenciales funcionan con normalidad.

Los complejos problemas de la corrosión por electrólisis y sus nefastos efectos se solucionan así de manera sencilla y económica.

Recomendación importante: cuando la embarcación permanece momentáneamente a tierra (invernada) se recomienda conectar provisionalmente la tierra del secundario a la de la red de suministro 230V para mantener la seguridad de la red eléctrica.

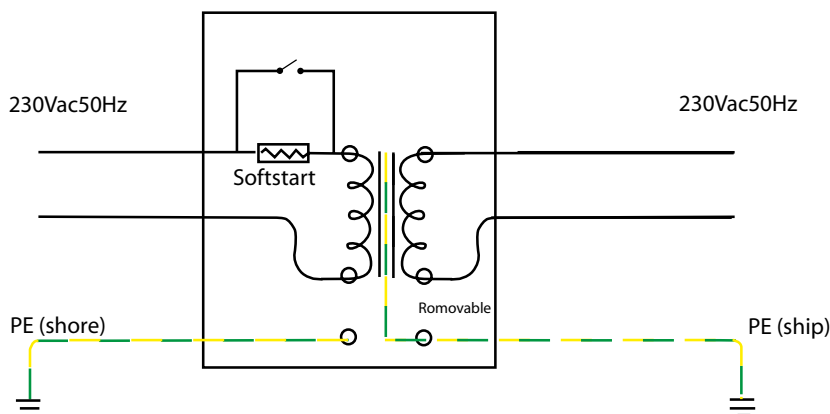
3600 Watt Auto 115/230V

Este modelo conmutará automáticamente a una alimentación de 115 ó 230 V, en función de la tensión de entrada.

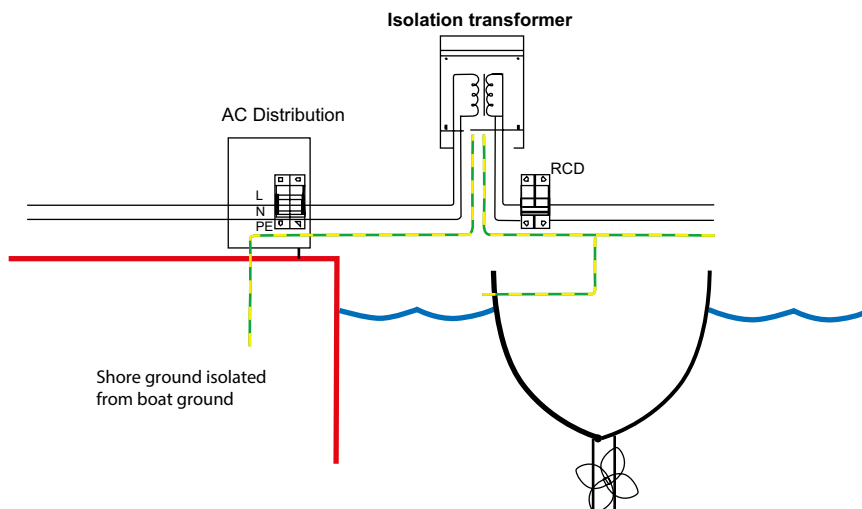
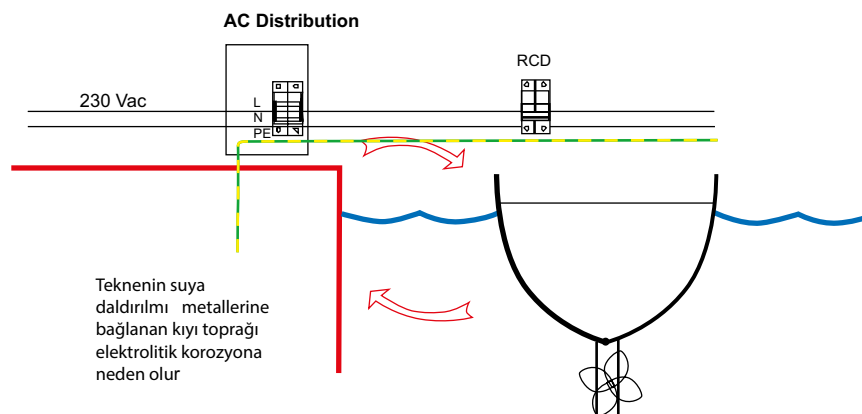
Alimentación 88 V – 130V: conmuta a 115 V

Alimentación 185 – 250 V: cambia a rango de alimentación de 230 V.

Nota: La tensión de entrada de CA aumenta según una ratio de 1:1,05 en la salida de CA



Transformador de aislamiento	2000 W (1)	3600 W (1)	3600 Watt Auto 115/230V (1)	7000 W
Voltaje de entrada	115 / 230 V	115 / 230 V	115/230V Conmutación automática 115/230V	230 V
Salida	115 / 230 V	115 / 230 V	115 ó 230V	230 V
Frecuencia	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50/60Hz	50 / 60Hz
Potencia máx. a 40 °C	17 / 8,5 A	32 / 16 A	32/16 A	32 A
Softstart	Estándar			
Tipo de transformador	Toroidal (bajo nivel de ruido y ligero)			
Fusible interno	sí			
CARCASA				
Carcasa	Material: Aluminium		Grado de protección : IP21	
Peso	10 Kg	23 Kg	24 Kg	31 Kg
Dimensiones (alxanxp) mm	375x214x110		362 x 258 x 218	
NORMATIVAS				
Seguridad	VDE 0530			
1) Can be used as: 115 V to 115 V isolation transformer 115 V to 230 V isolation transformer	230 V to 230 V isolation transformer 230 V to 115 V isolation transformer			



AUTOTRANSFORMADOR 120/240 V - 32 A Y 120/240 V - 100 A



Autotransformer
120/240V 32A



Autotransformer
120/240V 100A

El autotransformador: para incremento, reducción y equilibrado de fases separadas

Un autotransformador puede utilizarse para elevación de tensión, reducción de tensión y equilibrado de tensiones de salida de fases separadas.

Mientras las funciones de elevación y reducción son realmente sencillas, el equilibrado de las tensiones de salida de fases separadas puede requerir algo más de atención.

Considere por ejemplo una alimentación de energía con fases separadas a 120/240V 30A.

La alimentación podría ser de la red eléctrica, de un generador o de dos inversores superpuestos.

Algunas de las cargas conectadas son a 240V, otras son a 120V. En cada uno de los ramales de salida a 120V la carga no debiera exceder de 30A. El problema es que tan pronto se conecten las cargas a 120V, las dos salidas tendrán una corriente de intensidad diferente. Esto es porque las cargas a 120V en los dos ramales de salida nunca estarán equilibradas. Un secador de pelo de 1200W a 120V, por ejemplo, sacará una corriente de 10A de un ramal. Una lavadora de ropa a 120V puede sacar de un ramal incluso más de 20A. Entre los dos ramales la diferencia de intensidad de corriente, o desequilibrio de intensidades, será por lo tanto a menudo de 20A o más. Esto significa que la alimentación de 30A no se utilizará hasta su límite. Mientras de un ramal se sacan 30A, del otro ramal se puede sacar no más de 10A, y aumentando la carga a 240V, por ejemplo, se producirá una sobrecarga en un ramal mientras el otro ramal todavía tiene capacidad sobrante.

Teóricamente, la potencia total que se puede obtener de una alimentación de energía de 120/240V a 30A es $30 \times 240 = 7,2\text{kVA}$. En caso de un desequilibrio de 20A, la máxima potencia en la práctica será de $30 \times 120 + 10 \times 120 = 4,8\text{kVA}$, o el 67% de la máxima teórica.

La solución es un autotransformador.

Dejando sin utilizar el neutro de la alimentación de energía con fases separadas, y conectando un autotransformador para crear un nuevo neutro, como se muestra en la figura 1, cualquier desequilibrio de cargas es "absorbido" por el autotransformador.

En caso de una alimentación de 30A, la carga puede aumentarse hasta 7,2kVA, y un desequilibrio de 20A dará lugar a un ramal sacando 40A y el otro ramal 20A. La diferencia de 20A pasará a través del neutro y de los devanados del autotransformador.

La corriente a través de ambos cables de la alimentación a 120V con fases separadas será de 30A.

Incluye un relé de puesta a tierra para su uso con cargadores/inversores tipo Multi o Quattro

Cuando funcione en modo de inversor, la salida del neutro del cargador/inversor deberá conectarse a tierra para garantizar el adecuado funcionamiento de un GFCI. En caso de una alimentación de energía con fases separadas el neutro debe ser puesto a tierra. Para este fin un relé de puesta a tierra está incorporado dentro de la carcasa del autotransformador. El relé está controlado por los Multi o Quattro a 230/240V. (El relé interno de puesta a tierra deberá ser desconectado en los Multi o Quattro a 230/240V)

Protección contra altas temperaturas

En caso de recalentamiento excesivo, el autotransformador se desconecta de la alimentación. El restablecimiento es manual.

Una alternativa a inversores superpuestos

La alternativa a superponer dos inversores de 120V para proporcionar una alimentación de energía a 120/240V con fases separadas es un inversor de 240V con un autotransformador adicional.

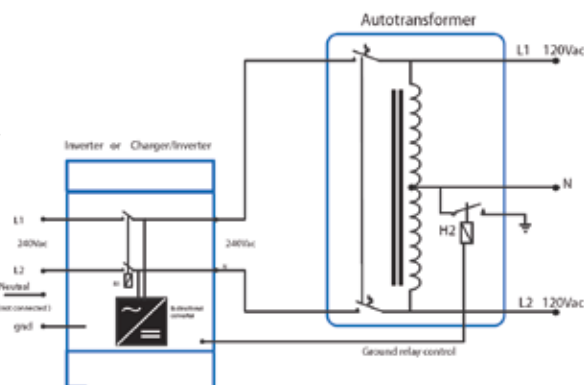
Dos inversores superpuestos de 120V y 3kVA darán 25A a cada ramal de 120V. Aunque la carga en un ramal sea de menos de 25A, la carga máxima en el otro ramal estará limitada a 25A.

Un inversor de 240V y 5kVA con un autotransformador de 32A proporcionará una carga equilibrada de hasta 21A a cada uno de los ramales de 120V. Una carga inferior en un ramal dará sin embargo como resultado que haya disponible una mayor potencia en el otro ramal, con un desequilibrio máximo de 32A.

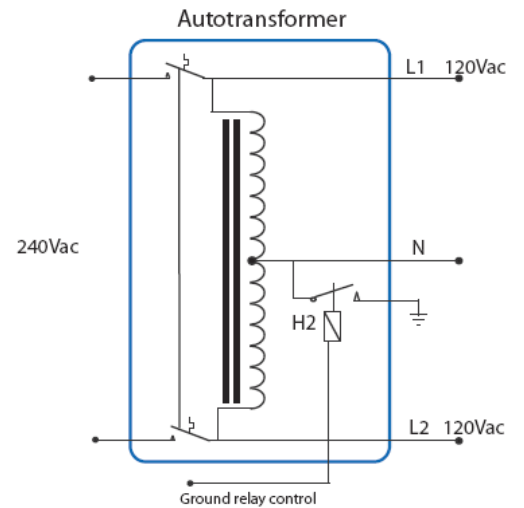
Por lo tanto, la carga puede llegar hasta 38,5A en un ramal si la carga no es de más de 3,5A en el otro ramal. (máximo desequilibrio: $38,5 - 3,5 = 35\text{A}$). Si es previsible un desequilibrio de cargas, un inversor de más baja potencia a 240V con autotransformador será por consiguiente preferible a la solución de inversores superpuestos.

Figura 1:
Alimentación de energía con
fases separadas para cargas
desequilibradas

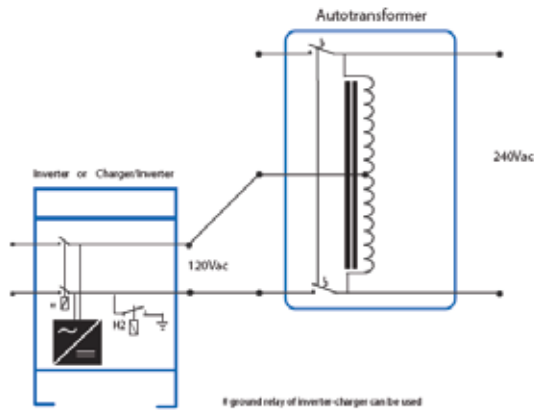
(Debería utilizarse un transformador
con relé de puesta a tierra
incorporado)



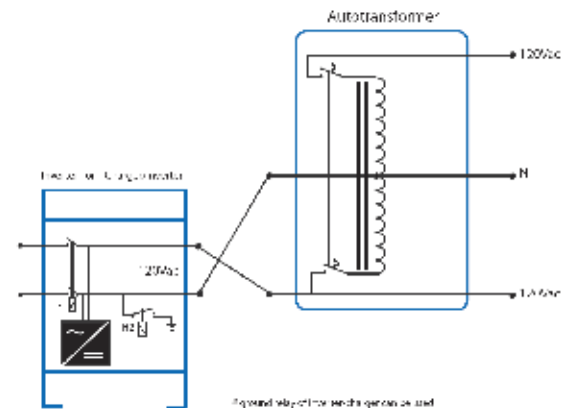
Autotransformador	32A	100A
Tensiones de Entrada/Salida	120 / 240V	
Disyuntor de entrada	32A, dos polos	100A, dos polos
Frecuencia	50/60Hz	
Corriente de alimentación máxima, 240V	32A	100A
Corriente del neutro, 30 mn.	32A (3800VA)	
Corriente del neutro, continua	28A @ 40°C/100°F	
Tipo de transformador	Toroidal	
Carcasa	Aluminio	
Disyuntor de entrada	sí	
Categoría de protección	IP21	
Seguridad	EN 60076	
Peso	12,5 Kg	13,5 kg
Dimensiones (al x an x p)	425 x 214 x 110 mm	



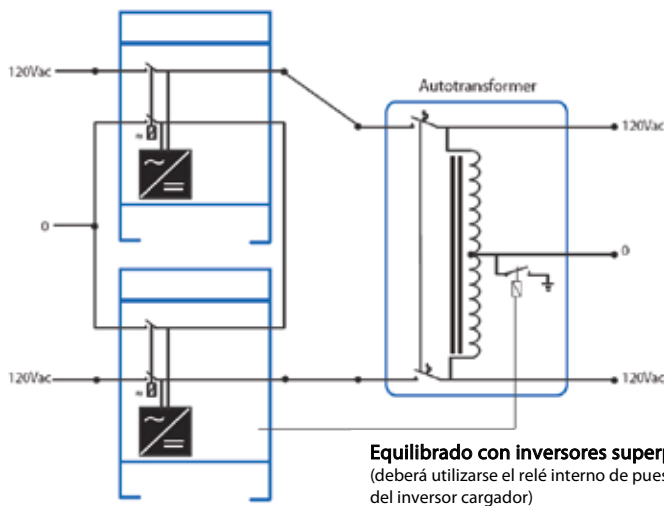
Autotransformador: diagrama esquemático



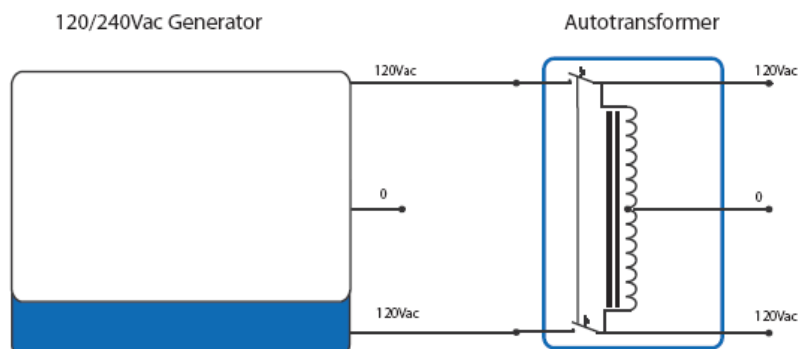
Configuración: 120VCA a 240VCA
(puede utilizarse el relé interno de puesta a tierra del inversor cargador)



Fase separada: 120VCA a 120/240VCA
(puede utilizarse el relé interno de puesta a tierra del inversor cargador)



Equilibrado con inversores superpuestos
(deberá utilizarse el relé interno de puesta a tierra del inversor cargador)



Generator Balancing
(el neutro del generador deberá conectarse a tierra)

CARGADOR CC-CC ORION-TR SMART AISLADO



Orion-Tr Smart 12/12-30



Orion-Tr Smart 12/12-30



El cargador CC-CC Orion-Tr Smart aislado sirve como cargador de baterías CC-CC o como fuente de alimentación (también está diseñado para su uso como fuente de tensión constante), ofreciendo un amplio rango de tensión de entrada y salida. Esto es especialmente significativo en el caso de vehículos con un alternador inteligente Euro 5 o Euro 6, que a menudo proporcionan una tensión de carga demasiado baja incluso cuando el motor está funcionando o con cables muy largos, como sucede a menudo en barcos y caravanas, produciéndose caídas de tensión. En tales circunstancias, una carga precisa y controlada es imprescindible para cargar por completo la batería auxiliar, protegiendo al mismo tiempo la batería de arranque de la descarga.

Bluetooth Smart habilitado

- Se puede usar cualquier *smartphone*, tableta u otro tipo de dispositivo con Bluetooth para monitorizar, cambiar los ajustes y actualizar el cargador cuando haya nuevas funciones de *software* disponibles.
- Instant Readout (lectura instantánea): La [aplicación VictronConnect](#) puede mostrar los datos más importantes, incluyendo avisos y alarmas, en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto.

Completamente programable

- Algoritmo de carga de baterías (configurable) o salida fija.
- Compatibilidad inteligente con el alternador: mecanismo de detección de motor en marcha.

Algoritmo de carga adaptable de 3 etapas: carga inicial – absorción – flotación

- En el caso de las baterías de plomo-ácido es importante que, si las descargas son leves, el tiempo de absorción sea corto para evitar sobrecargar la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería.
- En el caso de las baterías de litio, el tiempo de absorción es fijo: 2 horas por defecto.
- Alternativamente, se puede optar por una tensión de salida fija.

Adecuado para su uso en vehículos con un alternador inteligente (motores Euro 5 y Euro 6)

La detección integrada de apagado del motor detendrá el convertidor cuando el motor no esté funcionando. Esto impide que se descargue la batería de arranque (consulte los detalles en el manual).

On/Off remoto

Se puede conectar un interruptor On/Off remoto a un conector bifásico.

Alternativamente, el terminal H (derecha) del conector bifásico puede cambiarse al positivo de la batería, o el terminal L (izquierda) del conector bifásico puede cambiarse al negativo de la batería (o al chasis del vehículo, por ejemplo).

Todos los modelos son a prueba de cortocircuitos y pueden conectarse en paralelo para incrementar la corriente de salida.

Puede conectarse un número ilimitado de unidades en paralelo.

Protección contra las altas temperaturas:

La corriente de salida se reducirá cuando la temperatura ambiente sea alta.

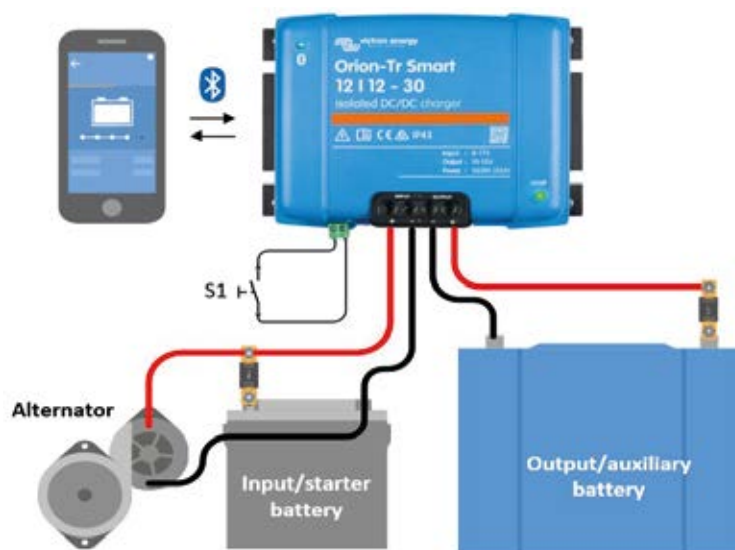
Protección IP43

Si se instala con los bornes de tornillo orientados hacia abajo.

Bornes de tornillo

No se necesitan herramientas especiales para su instalación

Fusible de entrada (no reemplazable)



Cargadores aislados Orion-Tr Smart 220 - 280 Vatios	12/12-18 (220 W)	12/24-10 (240 W)	24/12-20 (240 W)	24/24-12 (280 W)
Rango de tensión de entrada ⁽¹⁾	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V	14 V	14 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 0,2 V			
Nivel de ruido	2 mV rms			
Corriente de salida cont. a tensión nominal de salida y 40 °C	18 A	10 A	20 A	12 A
Corriente de salida máxima (10 s) a tensión nominal de salida menos 20 %	25 A	15 A	25 A	15 A
Corriente de cortocircuito	40 A	25 A	50 A	30 A
Potencia cont. de salida a 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W
Eficiencia	87 %	88 %	88 %	89 %
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Corriente en reposo	< 1 mA			
Puede usarse como fuente de alim.	Sí, la tensión de salida puede configurarse por Bluetooth			
Aislamiento galvánico	200 V entre entrada, salida y carcasa			
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +55°C (reducción de potencia del 3 % por cada °C sobre 40°C)			
Humedad	Máx. 95 % sin condensación			
Conexión CC	Bornes de tornillo			
Sección de cable máxima:	16 mm ² AWG6			
Peso	1,3 kg 3 lb.			
Dimensiones (al x an x p)	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pulgadas)			
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)			
Normas: Seguridad Emisiones/Normativas Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			

Cargadores aislados Orion_Tr Smart 360 - 400 Vatios	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Rango de tensión de entrada ⁽¹⁾	10-17 V	10-17 V	20-35 V	20-35 V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V	14 V	14 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 0,2 V			
Nivel de ruido	2 mV rms			
Corriente de salida cont. a tensión nominal de salida y 40°C	30 A	15 A	30 A	17 A
Corriente de salida máxima (10 s) a tensión nominal de salida menos 20 %	40 A	25 A	45 A	25 A
Corriente de cortocircuito	60 A	40 A	60 A	40 A
Potencia cont. de salida a 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Eficiencia	87 %	88 %	88 %	89 %
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Corriente en reposo	< 1 mA			
Puede usarse como fuente de alim.	Sí, la tensión de salida puede configurarse por Bluetooth			
Aislamiento galvánico	200 V entre entrada, salida y carcasa			
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +55 °C (reducción de potencia del 3 % por cada °C sobre 40 °C)			
Humedad	Máx. 95 % sin condensación			
Conexión CC	Bornes de tornillo			
Sección de cable máxima:	16 mm ² (AWG6)			
Peso	Modelos de 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 1,8 kg (3 lb) Otros modelos: 1,6 kg 3,5 lb.			
Dimensiones (al x an x p)	Modelos de 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 pulgadas) Otros modelos: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pulgadas)			
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)			
Normas: Seguridad Emisiones/Normativas Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			

1. Si se ajusta a su valor nominal o inferior al nominal, la tensión de salida permanecerá estable dentro del rango de tensión de entrada especificado (función buck-boost).
Si la tensión de salida se ajusta en un determinado porcentaje superior a la nominal, la tensión de entrada mínima a la que la tensión de salida permanece estable (no disminuye) se incrementa en ese mismo porcentaje.
Nota 1: La app VictronConnect no mostrará la corriente de entrada ni de salida.
Nota 2: El Orion-Tr Smart no dispone de puerto VE.Direct.

CARGADOR CC-CC ORION-TR SMART SIN AISLAR



Orion-Tr Smart no aislado 12/12-30



Orion-Tr Smart no aislado 12/12-30



El cargador CC-CC Orion-Tr Smart aislado sirve como cargador de baterías CC-CC o como fuente de alimentación (también está diseñado para su uso como fuente de tensión constante), ofreciendo un amplio rango de tensión de entrada y salida. Esto es especialmente significativo en el caso de vehículos con un alternador inteligente Euro 5 o Euro 6, que a menudo proporcionan una tensión de carga demasiado baja incluso cuando el motor está funcionando o con cables muy largos, como sucede a menudo en barcos y caravanas, produciéndose caídas de tensión. En tales circunstancias, una carga precisa y controlada es imprescindible para cargar por completo la batería auxiliar, protegiendo al mismo tiempo la batería de arranque de la descarga.

Bluetooth Smart habilitado

- Se puede usar cualquier *smartphone*, tableta u otro tipo de dispositivo con Bluetooth para monitorizar, cambiar los ajustes y actualizar el cargador cuando haya nuevas funciones de *software* disponibles.
- Instant Readout (lectura instantánea): La [aplicación VictronConnect](#) puede mostrar los datos más importantes, incluyendo avisos y alarmas, en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto.

Completamente programable

- Algoritmo de carga de baterías (configurable) o salida fija.
- Compatibilidad inteligente con el alternador: mecanismo de detección de motor en marcha.

Algoritmo de carga adaptable de 3 etapas: carga inicial – absorción – flotación

- En el caso de las baterías de plomo-ácido es importante que, si las descargas son leves, el tiempo de absorción sea corto para evitar sobrecargar la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería.
- En el caso de las baterías de litio, el tiempo de absorción es fijo: 2 horas por defecto.
- Alternativamente, se puede optar por una tensión de salida fija.

On/Off remoto

Se puede conectar un interruptor On/Off remoto a un conector bifásico.

Alternativamente, el terminal H (derecha) del conector bifásico puede cambiarse al positivo de la batería, o el terminal L (izquierda) del conector bifásico puede cambiarse al negativo de la batería (o al chasis del vehículo, por ejemplo).

Todos los modelos son a prueba de cortocircuitos y pueden conectarse en paralelo para incrementar la corriente de salida.

Puede conectarse un número ilimitado de unidades en paralelo.

Protección contra las altas temperaturas:

La corriente de salida se reducirá cuando la temperatura ambiente sea alta.

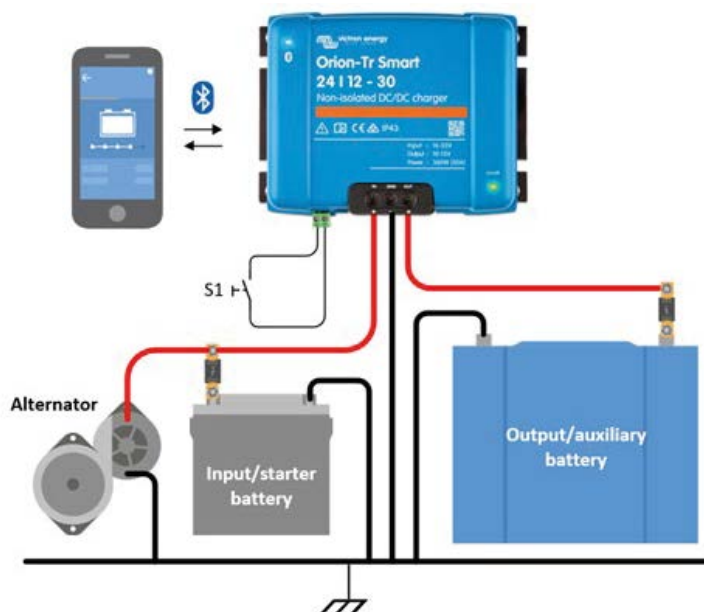
Protección IP43

Si se instala con los bornes de tornillo orientados hacia abajo.

Bornes de tornillo

No se necesitan herramientas especiales para su instalación

Fusible de entrada (no reemplazable)



Cargadores no aislados Orion-Tr Smart 360 - 400 Vatios	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Rango de tensión de entrada ⁽¹⁾	10-17 V	10-17 V	20-35 V	20-35 V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V	14 V	14 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 0,2 V			
Nivel de ruido	2 mV rms			
Corriente de salida cont. a tensión nominal de salida y 40 °C	30 A	15 A	30 A	17 A
Corriente de salida máxima (10 s) a tensión nominal de salida menos 20 %	40 A	25 A	45 A	25 A
Corriente de cortocircuito	60 A	40 A	60 A	40 A
Potencia cont. de salida a 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Eficiencia	87 %	88 %	88 %	89 %
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Corriente en reposo	< 1 mA			
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí, la tensión de salida puede configurarse por Bluetooth			
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +55 °C (reducción de potencia del 3 % por cada °C sobre 40 °C)			
Humedad	Máx. 95 % sin condensación			
Conexión CC	Bornes de tornillo			
Sección de cable máxima:	16 mm ² (AWG6)			
Peso	Modelos de 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 1,8 kg (3 lb)		Otros modelos: 1,6 kg 3,5 lb.	
Dimensiones (al x an x p)	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pulgadas)			
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)			
Normas: Seguridad Emisiones Inmunidad Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			
<p>1. Si se ajusta a su valor nominal o inferior al nominal, la tensión de salida permanecerá estable dentro del rango de tensión de entrada especificado (función buck-boost). Si la tensión de salida se ajusta en un determinado porcentaje superior a la nominal, la tensión de entrada mínima a la que la tensión de salida permanece estable (no disminuye) se incrementa en ese mismo porcentaje.</p> <p>Nota 1: La app VictronConnect no mostrará la corriente de entrada ni de salida. Nota 2: El Orion-Tr Smart no dispone de puerto VE.Direct.</p>				

CONVERTIDORES CC-CC ORION-TR DE BAJA POTENCIA SIN AISLAR, NO AISLADOS

Alta eficiencia

Con la rectificación síncrona, la eficiencia a plena carga excede el 95%

Protección IP43

Si se instala con los bornes de tornillo orientados hacia abajo.

Bornes de tornillo

No se necesitan herramientas especiales para su instalación



Orion-Tr 24/12-5 (60W)



Orion-Tr 24/12-10 (120W)



Convertidores no aislados	Orion-Tr 24/12-5	Orion-Tr 24/12-10	Orion-Tr 24/12-15	Orion-Tr 24/12-20
Rango de tensión de entrada	18-35V	18-35V	18-35V	18-35V
Tensión de salida	12,7V	12,5V	12,5V	12,5V
Eficiencia	95%	97%	97%	97%
Corriente de salida continua	5A	10A	15A	20A
Corriente máxima de salida	7A	12A	20A	25A
Aislamiento galvánico	no	no	no	no
Consumo en off	< 20mA	< 45mA	< 35mA	< 35mA
Rango de temperatura de trabajo (reducción de potencia del 3% por cada °C por encima de 40°C)	-20 a +55°C			
Conexión CC	Bornes de tornillo			
Sección de cable máxima:	3,3 mm ² . AWG12	6 mm ² . AWG10	6 mm ² . AWG10	6 mm ² . AWG10
Peso en kg (lbs)	0,09 (0,20)	0,2 (0,44)	0,25 (0,55)	0,25 (0,55)
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p en pulgadas)	53x51x27 (2,1x2x1,1)	73x94x37 (2,9x3,7x1,5)	73x94x45 (2,9x3,7x1,8)	73x94x45 (2,9x3,7x1,8)
Normativas: Seguridad Emisiones Inmunidad Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-4			



CONVERTIDORES CC/CC ORION DE BAJA POTENCIA, NO AISLADOS



Orion 24/12-25



Orion 24/12-40

Conector on-off remoto

El on-off remoto elimina la necesidad de disponer de un interruptor de alta potencia en el cableado de entrada. El on-off remoto puede accionarse mediante un interruptor de baja potencia o con el interruptor de arranque del motor (ver manual).

Todos los modelos con salida ajustable también pueden utilizarse como cargador de baterías.

Por ejemplo, para cargar una batería de arranque o de servicio de 12V integrada en un sistema de 24V.

Todos los modelos con salida ajustable pueden conectarse en paralelo para incrementar la corriente de salida.

Pueden conectarse hasta cinco unidades en paralelo.

Fácil de instalar:

La entrega incluye 4 conexiones hembras de presión de 6,3mm.

Modelos de baja potencia: por favor, vea la serie Orion-Tr



Orion 24/12-70



Orion 24/12-70 con bornes de conexión

No aislados convertidores	Orion 24/12-25	Orion 24/12-40	Orion 24/12-70	Orion 12/24-8	Orion 12/24-10	Orion 12/24-20
Rango de tensión de entrada (V)	18-35	18-35	18-35	9-18	9-18	9-18
Subtensión de desconexión (V)	14	14	14	8	8	8
Subtensión de reinicio (V)	18	18	18	10	10	10
Tensión de salida ajustable mediante potenciómetro	sí	no	sí	no	sí	sí
Tensión de salida (V)	Ajustable 10-15V ajuste F 13,2V	13,2	Ajustable 10-15V ajuste F 13,2V	24	Ajustable 20-30V ajuste F 26,4V	Ajustable 20-30V ajuste F 26,4V
Efficiency (%)	96	95	92	95	95	93
Adecuado para la carga de compensación de una batería.	sí	no	sí	no	sí	sí
Puede conectarse en paralelo	sí	no	sí	no	sí	sí
Corriente de salida continuada (A)	25	40	70	8	10	20
Corriente máxima de salida (A)	35	55	85	20	20	30
Refrigerado por aire (temp. controlada)	no	sí	Sí	no	no	sí
Aislamiento galvánico	no	no	no	no	no	no
Consumo in off	< 15mA	< 20mA	< 20mA	< 10mA	< 15mA	< 30mA
On/Off remoto	sí	sí	sí	no	no	sí
Rango de temperatura de funcionamiento (Desclasificar 3% PERC por encima de 40°)	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C
Conexión CC	Terminales de lengüeta 6,3mm	Doble Terminales de lengüeta 6,35mm	Pernos M6	Terminales de lengüeta 6,3mm	Terminales de lengüeta 6,3mm	Pernos M6
Peso en kg (lbs)	0,7 (1.55)	0,85 (1.9)	0,9 (2.0)	0,4 (0.8)	0,4 (0.9)	0,9 (2.0)
Dimensiones al x an x p en mm (al x an x p en pulgadas)	65x88x160 (2.6x3.5x6.3)	65x88x185 (2.6x3.5x7.3)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)	45x90x115 (1.8x3.5x4.5)	45x90x125 (1.8x3.5x4.5)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)
Normativas: Seguridad Emisiones Inmunidad Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-4					

CONVERTIDORES CC-CC ORION IP67 24/12 Y 12/24 SIN AISLAR

Completamente encapsulado: impermeable, a prueba de golpes y antiincendios

Ni el agua, ni el aceite ni la suciedad podrán dañar el convertidor Orion IP67 DC-DC. Su carcasa está hecha de aluminio fundido y los componentes electrónicos están moldeados en resina.

Cables de entrada y salida extra largos

Gracias a sus cables de 1,8 metros de largo, en la mayoría de los casos no será necesario hacer empalmes intermedios. Esto incrementa la fiabilidad de manera importante cuando se hace necesaria una clase de protección IP67.

Amplio rango de tensión de entrada

Con un rango de entrada de entre 15 y 40 voltios se garantiza una salida estable en los casos en que se producen subidas o bajadas de tensión cuando se conectan otros equipos a la misma batería.

Protección contra el sobrecalentamiento

Puede usarse en un entorno caluroso, como una sala de máquinas.

Orion IP67	24/12-5	24/12-10	24/12-20	24/12-100	12/24-50
Rango de tensión de entrada	15-40VCC			18-35VCC	10-15VCC
Desconexión por subtensión	13V			15V	8V
Reinicio de subtensión	14V			16V	9V
Ninguna corriente de carga a 24V	1mA	85mA	45mA	85mA	45mA
Tensión de salida CC	12V +/- 3%	12V +/- 3%	24V +/- 3%	12V +/- 3%	24V +/- 3%
Corriente de salida continua máxima	5A	10A	20A	100A	50A
Eficiencia	93%	96%	96%	96%	96%
Ondulación y ruido	75mV pp			150mV pp	
Rango de temperatura de trabajo (reducción de potencia del 3% por cada °C por encima de 40°C)	-40 a +70°C (potencia nominal completa hasta los 40°C)				
Protección contra sobrecarga	Modo "Hiccup", se recupera automáticamente tras eliminar la condición de error				
A prueba de cortocircuitos	Sí				
Protección contra la polaridad inversa.	Con fusible externo o disyuntor (no incluido)				
CARCASA					
Material y color	Aluminio (azul RAL 5012)				
Tipo de protección	IP67				
Conexión CC	Dos cables de entrada y dos de salida, longitud 1,8m			Pernos M6	
Sección del cable, entrada	0,8mm ² (18 AWG)	1,5mm ² (15 AWG)	2,6mm ² (13 AWG)	n.a.	n.a.
Sección del cable, salida	0,8mm ² (18 AWG)	1,5mm ² (15 AWG)	2,6mm ² (13 AWG)	n.a.	n.a.
Peso (kg)	50g	300g	300g	2,15 kg	3 kg
Dimensiones (al x an x p en mm)	25 x 43 x 20	74 x 74 x 32	74 x 74 x 32	265 x 127 x 63	340 x 127 x 63
ESTÁNDARES					
Seguridad	EN 60950				
Emisiones	EN 61000-6-3, EN 55014-1				
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
Vibración	IEC68-2-6: 10-150Hz/1,0G				



Orion IP67 24/12-5
con cables de 1,8 m



Orion IP67 24/12-10
Orion IP67 24/12-20



Orion IP67 24/12-100
Orion IP67 12/24-50

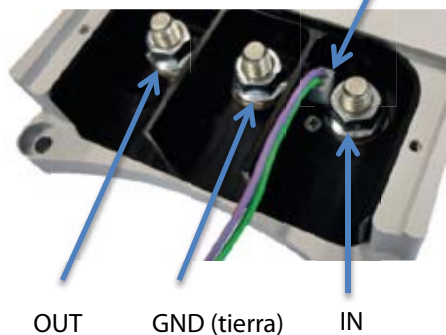


CONVERTIDOR CC-CC BUCK-BOOST 25A / 50A / 100A



Indicador LED de salida

Indicador LED de entrada



OUT

GND (tierra)

IN

Pin 1



Conexión USB

Convertidor CC-CC para carga de baterías auxiliares de 12V o 24V en vehículos con alternador inteligente

(frenado regenerativo, motores Euro 5 y Euro 6)

El convertidor CC-CC Buck-Boost es un convertidor para carga de baterías auxiliares de 12V o 24V en vehículos con alternador inteligente. El convertidor cargará la batería auxiliar con un tensión preestablecido, lo que elimina las altas (p.ej. Mercedes: 15,4V) o bajas tensiones.

Sistema de detección "Engine running" (motor en marcha)

El sistema de detección "engine running" incorporado evita la descarga profunda de la batería de arranque del vehículo.

Además de este sistema de detección, el convertidor se puede activar también mediante una entrada programable (conexión D+, CAN bus o (+)15).

Completamente programable

El convertidor se puede programar completamente mediante una aplicación para PC sencilla y fácil de usar.

(Se necesita un USB macho tipo A a cable macho USB tipo B)

Un producto para sistemas de 12V, 24V y 12/24V

El convertidor se puede programar para cargar baterías auxiliares de 12V o 24V a partir de un alternador y una batería de arranque de 12V o de 24V.

Corriente de carga y limitador de corriente de entrada

La corriente de salida se determina por los siguientes factores:

- El valor de la corriente de carga máxima.
- El valor de la corriente máxima de entrada.
- El límite máximo de temperatura de funcionamiento del convertidor.

Indicador de estado de entrada (LED)

Verde: convertidor encendido

Amarillo: tensión de entrada por debajo del umbral, convertidor apagado

Rojo: sobretensión, convertidor apagado

Azul, destello rápido: motor en marcha, el convertidor arrancará tras un tiempo de demora preestablecido

Azul, destello lento: subtensión de entrada, convertidor apagado

Indicador de estado de salida (LED)

Verde: convertidor apagado, tensión de la batería normal

Amarillo: convertidor apagado, tensión de la batería baja

Rojo: convertidor apagado, batería descargada o no conectada

Morado: convertidor encendido

Convertidor CC-CC Buck-Boost	25A	50A	100A
Rango de tensión de entrada	10-30V		
Umbral de subtensión	10V		
Rango de tensión de salida	10-30V		
Corriente máxima de carga	12V : 25A 24V : 15A	12V : 50A 24V : 25A	12V : 100A 24V : 50A
Consumo de energía			
Convertidor apagado, LED apagados (modo de ahorro energético)	7 mA		
Entrada On/Off (pin 1, cable morado)			
Umbral de tensión "On"	> 2V		
Tensión máxima de entrada	30V		
Pin 1 y pin 2 de salida			
Tensión de salida cuando activado	Vpinout = Vin		
Máxima corriente (por pin)	Ipinout = 1A		
GENERAL			
Rango de temperatura de trabajo	-25 +60°C		
Temperatura ambiente	Corriente máx: hasta 60°C		
Peso	0,6kg	1,4kg	4,1kg
Dimensiones	165 x 120 x 30mm	213 x 120 x 30mm	288 x 162 x 95mm

EKRANO GX



Parte frontal y trasera del Ekran GX



Accesorios incluidos con el Ekran GX



Ekran GX: centro de comunicaciones

El Ekran GX es la nueva generación de la familia de productos GX. Con su completa gama de conexiones e interfaces, además de su pantalla táctil de 7 pulgadas integrada, es el dispositivo GX más potente hasta la fecha, que le permite tener siempre un perfecto control de su sistema desde donde quiera que esté y también maximizar su rendimiento. Solo tiene que acceder a su sistema mediante nuestro [portal Victron Remote Management \(VRM\)](#) o directamente con la pantalla táctil integrada, una pantalla multifuncional o nuestra [aplicación VictronConnect](#) gracias a su punto de acceso WiFi integrado. El Ekran GX es también el sucesor del Color Control GX.

Pantalla táctil de 7 pulgadas integrada

La pantalla táctil de siete pulgadas proporciona una visión instantánea de su sistema y permite hacer ajustes en la configuración. La función táctil puede deshabilitarse (o habilitarse) mediante un botón empotrado situado en la parte trasera para evitar el uso no autorizado. Cuando se monta con el soporte de acero proporcionado, la pantalla es estanca desde el exterior.

Consola remota en VRM

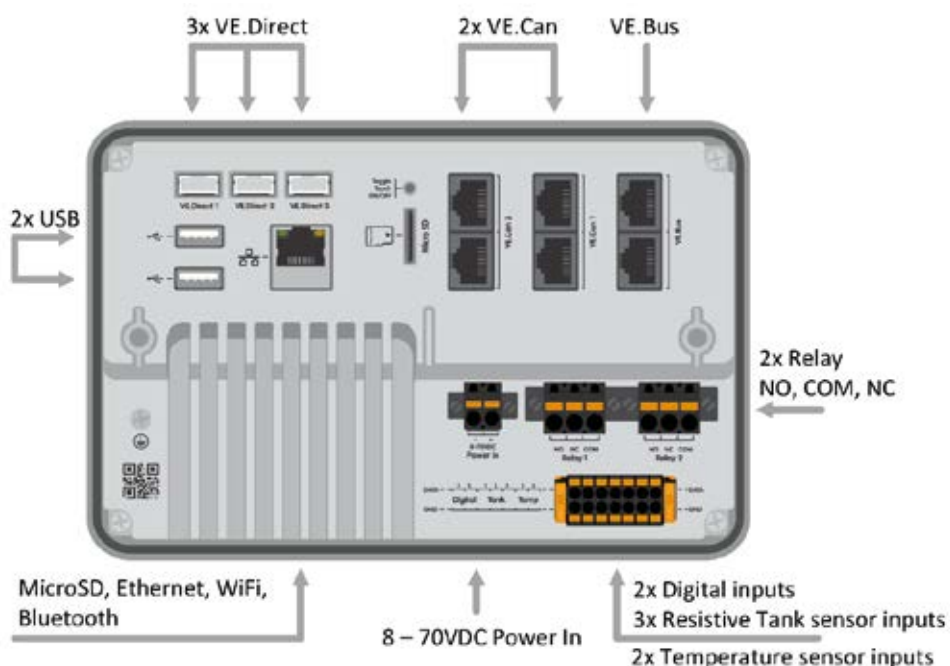
Monitorice, controle y configure el Ekran GX a distancia a través de Internet igual que si estuviera delante del dispositivo, gracias a la consola remota. También puede disponer de la misma funcionalidad mediante la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Ekran GX.

Seguimiento y control perfectos

Controle inmediatamente el estado de carga de la batería, el consumo de energía, la captación de energía de las placas FV, el generador y la red eléctrica, o compruebe las mediciones de los niveles del tanque o de la temperatura. Controle fácilmente el límite de corriente de entrada de la toma del puerto o un generador con arranque/parada automático o cambie cualquier parámetro para optimizar el sistema. Haga un seguimiento de las alertas, realice comprobaciones de diagnóstico y resuelva los problemas a distancia.

Montaje y configuración sencillos

El Ekran GX se instala fácilmente en un hueco en el panel en el que se coloca enrasado e incluye un soporte de acero y muelles pinza para montaje en orificio ciego. Se puede acceder con facilidad a todos los puertos desde la parte posterior. Los bloques terminales de alimentación y relé pueden atornillarse para colocarlos en su sitio y el bloque terminal IO tiene un resorte de liberación rápida para un fácil acceso. La función Bluetooth permite una rápida conexión y configuración con nuestra aplicación VictronConnect.





Sensor de temperatura para Quattro, MultiPlus y dispositivo GX (como el Ekran GX) como accesorio adicional.

Ekran GX ^[1]	
Tensión de alimentación	8 – 70 VCC
Consumo de energía con la pantalla encendida (brillo del 100 %)	6,2 W a 12 V 6,6 W a 24 V 7,4 W a 48 V
Consumo de energía con la pantalla apagada	2,6 W a 12 V 3,0 W a 24 V 3,7 W a 48 V
Relé	2 NO/NC ^[2] CC hasta 30 VCC: 3 A CA: 1 A, 125 VCA
Puertos de comunicaciones	
Puertos VE.Direct (siempre aislados)	3 (máx. posible de dispositivos VE Direct: 25) ^[7]
VE.Bus (siempre aislado)	1 bus con 2 tomas RJ45 en paralelo
VE.Can 1	Sí - aislado
VE.Can 2	Sí - sin aislar
Ethernet	Sí
WiFi	Sí
Bluetooth Smart	Sí ^[3]
Puertos host USB	Sí – 2 USB-A (máx. 1,5 A a 5 V combinado)
Ranura para tarjeta micro SD	Sí – tarjetas SDHC hasta un máx. de 32 GB
IO	
Entradas nivel depósito combustible resistivas	3 ^[4]
Entradas del sensor de temperatura	2 ^[5]
Entradas digitales	2 ^[6]
Pantalla	
Resolución de la pantalla	1024 x 600 píxeles
Brillo máximo de la retroiluminación de la pantalla	1000 cd/m ²
Regulación de la intensidad de la retroiluminación	Sí – dinámica mediante un sensor integrado de la iluminación ambiente o manual mediante la consola remota Con temporizador para encendido/apagado automático
Botón táctil de encendido/apagado	Sí – botón empotrado situado en la parte trasera (evita el uso no autorizado)
Dimensiones	
Dimensiones externas (al x an x p)	124 x 187 x 29,8 mm 4,88 x 7,36 x 1,17 pulgadas (sin conectores ni accesorios de montaje)
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +50 °C
Otros	
Montaje	Montaje enrasado integrado en el panel o montaje en orificio ciego con los accesorios incluidos
Señal acústica	Sí
Grado de protección	Parte frontal: IP54 (si se instala con el soporte de acero) IP31 (si se instala con los muelles pinza) Parte trasera: IP21
Normativas	
Seguridad	IEC 62368-1
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17
Automoción	ECE R10-6
Notas	
1.	Para más información acerca del Ekran GX, visite la página de la gama de productos Victron GX .
2.	Actualmente, el relé 1 puede programarse como relé de alarma, arranque/parada del generador, bomba del depósito, relé controlado por la temperatura o funcionamiento manual. El relé 2 puede programarse como relé controlado por la temperatura o funcionamiento manual en el menú Relé del GX (necesita firmware 2.80 o posterior).
3.	La funcionalidad Bluetooth está pensada para ayudar con la conexión inicial y con la configuración de la red. No puede usar el Bluetooth para conectar otros productos de Victron (p.ej. controladores de carga SmartSolar).
4.	Las entradas del nivel del depósito son resistivas y deben conectarse a un transmisor de nivel de depósito que sea resistivo. Victron no suministra transmisores del nivel del depósito. Los puertos del nivel del depósito pueden configurarse individualmente para ser compatibles con transmisores de nivel de depósito europeos (0 - 180 ohmios) o estadounidenses (240 - 30 ohmios).
5.	El Ekran GX tiene dos entradas de temperatura. Pueden usarse para medir y monitorizar todo tipo de temperaturas. Los transmisores de temperatura no están incluidos. El sensor necesario es ASS000001000 - Sensor de temperatura QUA/PMP/Venus GX. (Tenga en cuenta que es distinto del accesorio de temperatura BMV). Rango de temperaturas de -20 °C a +70 °C. Actualmente puede medir hasta 100 °C, pero el sensor no está hecho para soportar temperaturas superiores a 70 °C durante mucho tiempo. Tenga en cuenta que está pensado como sensor de temperaturas aproximadas y no está calibrado. Se puede esperar una desviación de +/- 2 °C.
6.	Las entradas digitales pueden usarse para la monitorización abierta/cerrada de alarmas, por ejemplo, puertas o alarmas de incendio o de sentina y también para conteo de pulsos. Consulte en el manual del producto las especificaciones eléctricas de las entradas digitales.
7.	El máximo indicado en la tabla anterior es el número total de dispositivos VE.Direct conectados, como controladores de carga solar MPPT. El total se refiere a todos los dispositivos conectados directamente más los dispositivos conectados mediante USB. El límite está determinado principalmente por la potencia de procesamiento de la CPU. Tenga en cuenta que también hay un límite para los otros tipos de dispositivos de los que a menudo se conectan varios: Inversores FV. Normalmente se pueden monitorizar hasta tres o cuatro inversores trifásicos en un CCGX. Los dispositivos con CPU más potentes pueden monitorizar más.

CERBO GX Y GX TOUCH



Cerbo GX

Cerbo GX: centro de comunicaciones

Este centro de comunicaciones le permite tener un perfecto control de su sistema en todo momento y desde cualquier lugar para maximizar su rendimiento. Solo tiene que acceder a su sistema con nuestro portal Victron Remote Management (VRM) o directamente con la pantalla GX Touch opcional, una pantalla multifuncional o la aplicación VictronConnect, gracias a su opción de Bluetooth.

GX Touch: pantalla accesoria

El GX Touch 50 y el GX Touch 70 son pantallas accesorias para el Cerbo GX. Las pantallas táctiles, de cinco y siete pulgadas respectivamente, proporcionan una visión instantánea de su sistema y permite hacer ajustes en la configuración. Solo tiene que conectar el Cerbo GX con un único cable. Ambas pantallas GX Touch tienen un diseño resistente al agua, una configuración apta para su montaje en la parte superior y es fácil de instalar. La cubierta de protección proporcionada (del número de serie HQ2242) evita los daños causados por la luz UV durante la exposición prolongada a la luz solar.

Consola remota en VRM

Monitoree, controle y configure el Cerbo GX a distancia a través de Internet. Con la consola remota es como si estuviera delante del dispositivo. También puede disponer de la misma funcionalidad en la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Cerbo GX.

Seguimiento y control perfectos

Monitoree inmediatamente el estado de carga de la batería, el consumo de energía, la captación de energía de las placas FV, el generador y la red eléctrica, o compruebe las mediciones de los niveles del tanque o de la temperatura. Controle fácilmente el límite de corriente de entrada de la toma del puerto, un generador con arranque/parada automático o haga ajustes para optimizar el sistema. Puede controlar las alertas, hacer comprobaciones de diagnóstico y resolver problemas a distancia.

Montaje y configuración sencillos

El Cerbo GX es fácil de montar y también puede colocarse en un carril DIN con un adaptador DIN35 pequeño (no incluido). Su pantalla táctil independiente puede atornillarse a un panel de control, sin que sea necesario cortar un hueco perfecto (como con el Color Control GX). La conexión es fácil con un solo cable, sin que haya que llevar un montón de cables al panel de control. La función Bluetooth permite una rápida conexión y configuración con nuestra aplicación VictronConnect.



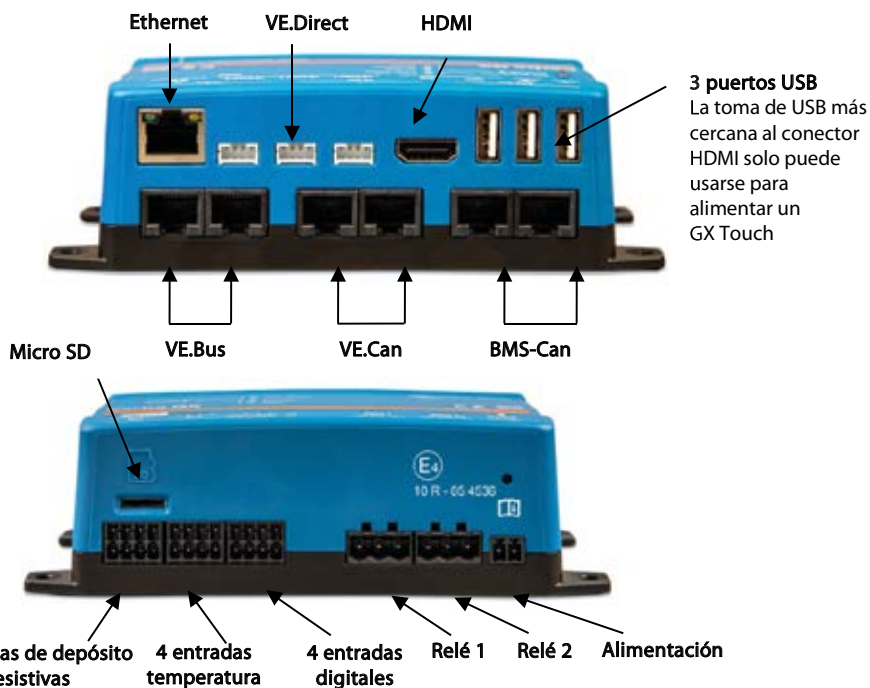
Accesorios incluidos con el Cerbo GX



GX Touch 50 (pantalla opcional para Cerbo GX y Cerbo-S GX)



Cubierta de plástico protectora para GX Touch 50 y 70



LED indicador de WiFi

El Cerbo GX puede conectarse a una red WiFi

LED indicador de Bluetooth

Se puede acceder al Cerbo GX directamente por Bluetooth con la aplicación VictronConnect





Accesorios incluidos con el GX Touch

Accesorios opcionales



Adaptador GX Touch para el hueco del CCGX

Este adaptador está diseñado para sustituir con facilidad la pantalla CCGX display con las novedosas GX Touch 50 o GX Touch 70. El paquete contiene el soporte metálico, el bisel de plástico y cuatro tornillos de montaje.



Sensor de temperatura para Quattro, MultiPlus y dispositivo GX (como el Cerbo GX).



Adaptador DIN35 pequeño

Adaptador de carril DIN para montar fácilmente un dispositivo en un carril DIN. Apto para el Cerbo GX.

	Cerbo GX	Cerbo-S GX
Tensión de alimentación	8 – 70 VCC	
Consumo de energía sin GX Touch	2,8 W @ 12 V	
Consumo de energía con GX Touch	Retroiluminación inactiva 3,8 W @ 12 V Retroiluminación al máx: 4,8 W @ 12 V	
Montaje	Pared o carril DIN (35 mm) ⁽²⁾	
Puertos de comunicaciones		
Puertos VE.Direct (siempre aislados)	3 (máx. posible de dispositivos VE Direct: 15) ⁽³⁾	
VE.Bus (siempre aislado)	2 tomas RJ45 en paralelo	
VE.Can	sí - sin aislar	
Puerto BMS-Can	Sí	No
Bluetooth	Sí ⁽⁴⁾	
IO		
Entradas nivel depósito combustible resistivas	4	0
Entradas del sensor de temperatura	4	0
Entradas digitales	4	4
Relés ⁽⁵⁾	2 x NO/NC CC hasta 30 VCC: 6 A CC hasta 70 VCC: 1 A CA: 6 A, 125 VCA	
Otros		
Dimensiones externas (al x an x p)	78 x 154 x 48 mm	
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +50 °C	
Clasificación IP	IP20	
Normativas		
Seguridad	IEC 62368-1	
EMC	EN 301489-1, EN 301489-17	
Automoción	ECE R10-6	
GX Touch 50 / GX Touch 70		
Montaje	Con accesorios de montaje incluidos	
Tapa de protección	Incluida con todos los GX Touch a partir del número de serie HQ2242 También puede comprarse por separado: Referencia del artículo BPP900462050: Tapa de protección de GX Touch 50 Referencia del artículo BPP900462070: Tapa de protección de GX Touch 70	
Resolución de la pantalla	GX Touch 50: 800 x 480 GX Touch 70: 1024 x 600	
Clasificación IP	IP54 (sin conectores)	
Otros		
Dimensiones externas (al x an x p)	GX Touch 50: 87 x 128 x 12,4 mm GX Touch 70: 113 x 176 x 13,5 mm	
Longitud del cable	2 metros	
Notas		
1. Para más información acerca del Cerbo GX y del GX Touch, visite la página de la gama de productos Victron GX en Victron live: www.victronenergy.com/live/venus-os:start		
2. Para el montaje sobre un carril DIN se necesita un accesorio adicional: adaptador DIN35 small .		
3. El máximo indicado en la tabla anterior es el número total de dispositivos VE.Direct conectados, como controladores de carga solar MPPT. El total se refiere a todos los dispositivos conectados directamente más los dispositivos conectados mediante USB. El límite está determinado principalmente por la potencia de procesamiento de la CPU. Tenga en cuenta que también hay un límite para los otros tipos de dispositivos de los que a menudo se conectan varios: Inversores FV. Normalmente se pueden monitorizar hasta tres o cuatro inversores trifásicos en un CCGX. Los dispositivos con CPU más potentes pueden monitorizar más.		
4. La funcionalidad Bluetooth está pensada para ayudar con la conexión inicial y con la configuración de la red. No puede usar el Bluetooth para conectar otros productos de Victron (p.ej. controladores de carga SmartSolar).		
5. En el hardware del Cerbo GX hay dos relés. Actualmente, el relé 1 puede programarse como relé de alarma, arranque/parada del generador, bomba del depósito, relé controlado por la temperatura o funcionamiento manual. El relé 2 puede programarse como relé controlado por la temperatura o funcionamiento manual en el menú Relé del GX (necesita firmware 2.80 o posterior).		

COLOR CONTROL GX



Color Control GX

El Color Control (CCGX) ofrece un control y monitorización intuitivos de todos los sistemas eléctricos de Victron. La lista de productos Victron que pueden conectarse es interminable: Inversores, Multis, Quattros, cargadores solares MPPT, monitores de batería BMV, Lynx Ion + Shunt y más.

Portal en línea VRM

El CCGX, además de monitorizar y controlar productos de forma local en el propio CCGX, también envía todas las lecturas a nuestra página web gratuita de monitorización remota: el Portal en línea VRM. Para hacerse una idea de cómo funciona, pruebe nuestra demo en <https://vrm.victronenergy.com>. Vea también las capturas de pantallas más abajo.

Consola remota en el VRM

Monitorice, controle y configure el CCGX de forma remota, a través de Internet. Todo puede hacerse de forma remota, igual que si tuviera el dispositivo delante. La misma funcionalidad también está disponible en la red local, Consola remota sobre LAN.

Arranque/parada automática del generador

Un sistema de arranque/parada altamente personalizable. Utiliza el estado de carga, la tensión, la carga y otros parámetros. Defina un conjunto de reglas especiales para horarios valle y, opcionalmente, una prueba de funcionamiento mensual.

El corazón del ESS - Sistema de almacenamiento de energía

El CCGX es el que gestiona la energía en un sistema ESS. Más información en el manual del ESS: <https://www.victronenergy.com/live/ess:design-installation-manual>

Registro de datos

Al conectarlo a Internet, todos los datos se envían al portal VRM. Si no hay una conexión a Internet disponible, el CCGX almacenará los datos internamente durante 48 horas. Si se inserta una tarjeta micro SD o una memoria USB, se podrán almacenar más datos. Estos archivos pueden subirse al portal VRM o convertirlos fuera de línea con la App VictronConnect para su análisis.

Productos compatibles

- Multis y Quattros, incluidos los sistemas trifásicos y de fase dividida. Seguimiento y control (On/Off y limitador de corriente). Es posible cambiar la configuración (sólo de forma remota a través de Internet, no sin conexión a Internet).
- Cargadores solares BlueSolar MPPT con puerto VE.Direct.
- BlueSolar MPPT 150/70 y el MPPT 150/85 con puerto VE.Can.
- SmartSolar MPPT 150/70 y el MPPT 150/100 con puerto VE.Can. Si se utilizan varios BlueSolar MPPT o SmartSolar MPPT con VE.Can en paralelo, se mostrará toda la información combinada. Consulte también nuestro blog sobre [sincronización de varios cargadores solares MPPT 150/70](#).
- La familia BMV-700 puede conectarse directamente a los puertos VE.Direct del CCGX. Para ello, utilice el cable VE.Direct.
- La familia BMV-600 puede conectarse a los puertos VE.Direct del CCGX. Se requiere un cable accesorio.
- Lynx Ion + Shunt
- Shunt Lynx VE.Can
- Cargadores de batería Skylla TG
- Monitores de depósito NMEA 2000
- Se puede conectar un GPS USB al puerto USB. La ubicación y la velocidad podrán verse en la pantalla y los datos se enviarán al Portal VRM con fines de localización. El mapa en el VRM mostrará la última posición.
- Inversores FV Fronius

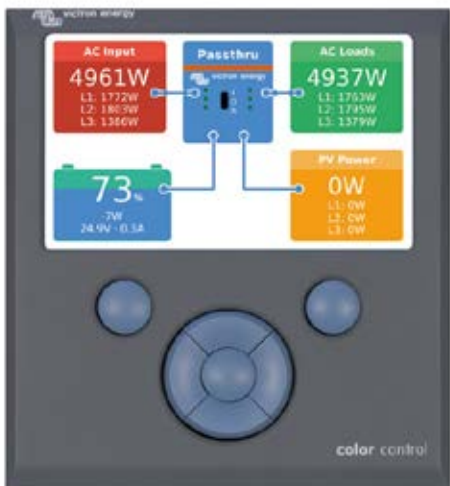
Cuando se tengan que conectar más de dos productos VE.Direct, se puede hacer con USB.

Conexión a Internet

El CCGX puede conectarse a Internet con un cable Ethernet vía Wi-Fi. Para conectarlo vía Wi-Fi, se requiere un accesorio USB para Wi-Fi. El CCGX no tiene módem celular interno: no hay ranura para tarjeta SIM. Utilice un router GPRS o 3G disponible en las tiendas. Consulte nuestro [blog sobre enrutadores 3G](#).

Características destacables

- Cuando está conectado a internet, el CCGX se actualiza automáticamente si hay una nueva versión de software disponible.
- Varios idiomas: Inglés, checo, alemán, español, francés, italiano, holandés, ruso, sueco, turco, chino, árabe.
- Utilice el CCGX como una pasarela Modbus-TCP hacia todos los productos Victron conectados. Consulte nuestras [Preguntas Más Frecuentes sobre Modbus-TCP](#) para más información.
- Con sistema operativo integrado Venus OS de Linux.
<https://github.com/victronenergy/venus/wiki/sales-pitch>

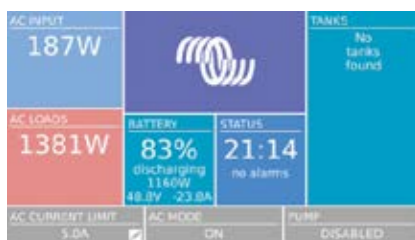


Color Control GX			
Rango de tensión de la fuente de alimentación	8 – 70 VCC		
Consumo de corriente	12V CC	24V CC	48V CC
Pantalla apagada	140 mA	80 mA	40 mA
Pantalla intensidad mínima	160 mA	90 mA	45 mA
Pantalla intensidad máxima	245 mA	125 mA	65 mA
Contacto sin tensión	3A / 30 VDC / 250 VAC (Normally open)		
Puertos de comunicaciones			
VE.Direct	2 puertos VE.Direct separados – aislados		
VE.Can	2 tomas RJ45 en paralelo – aisladas		
VE.Bus	2 tomas RJ45 en paralelo – aisladas		
USB	2 puertos host USB – no aislados		
Ethernet	Toma RJ 45 10/100/1000MB – aislada excpto apantallado		
Interfaz de terceros			
Modbus-TCP	Utilice el Modbus-TCP para controlar todos los productos conectados al Color Control GX		
JSON	Utilice el VRM JSON API para obtener datos del Portal VRM		
Otros			
Dimensiones externas (al x an x p)	130 x 120 x 28 mm		
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +50 °C		
Normativas			
Seguridad	EN 60950-1:2005+A1:2009+A2:2013		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Sector de la Automoción	E4-10R-053535		

Resumen - Multi con inversor FV en salida



Resumen de móvil y barco



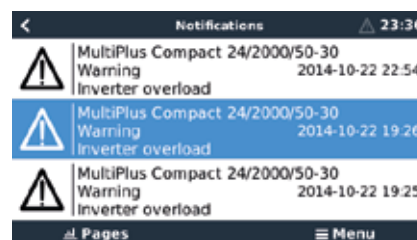
Página de control del generador



Menú principal



Notificaciones de alarma

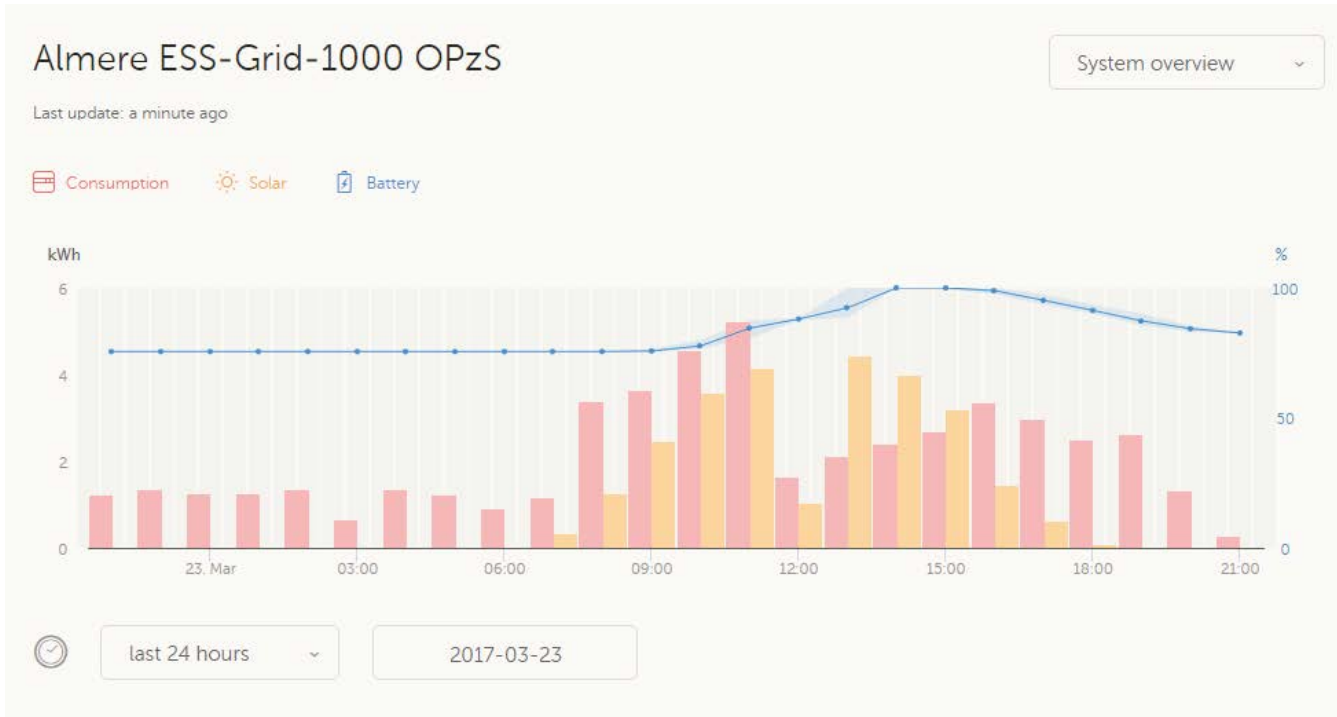


Vista de mosaicos



COLOR CONTROL GX

Portal VRM – Panel



Portal VRM – Consola remota

Almere ESS-Grid-1000 OPzS

System overview

Last update: a few seconds ago

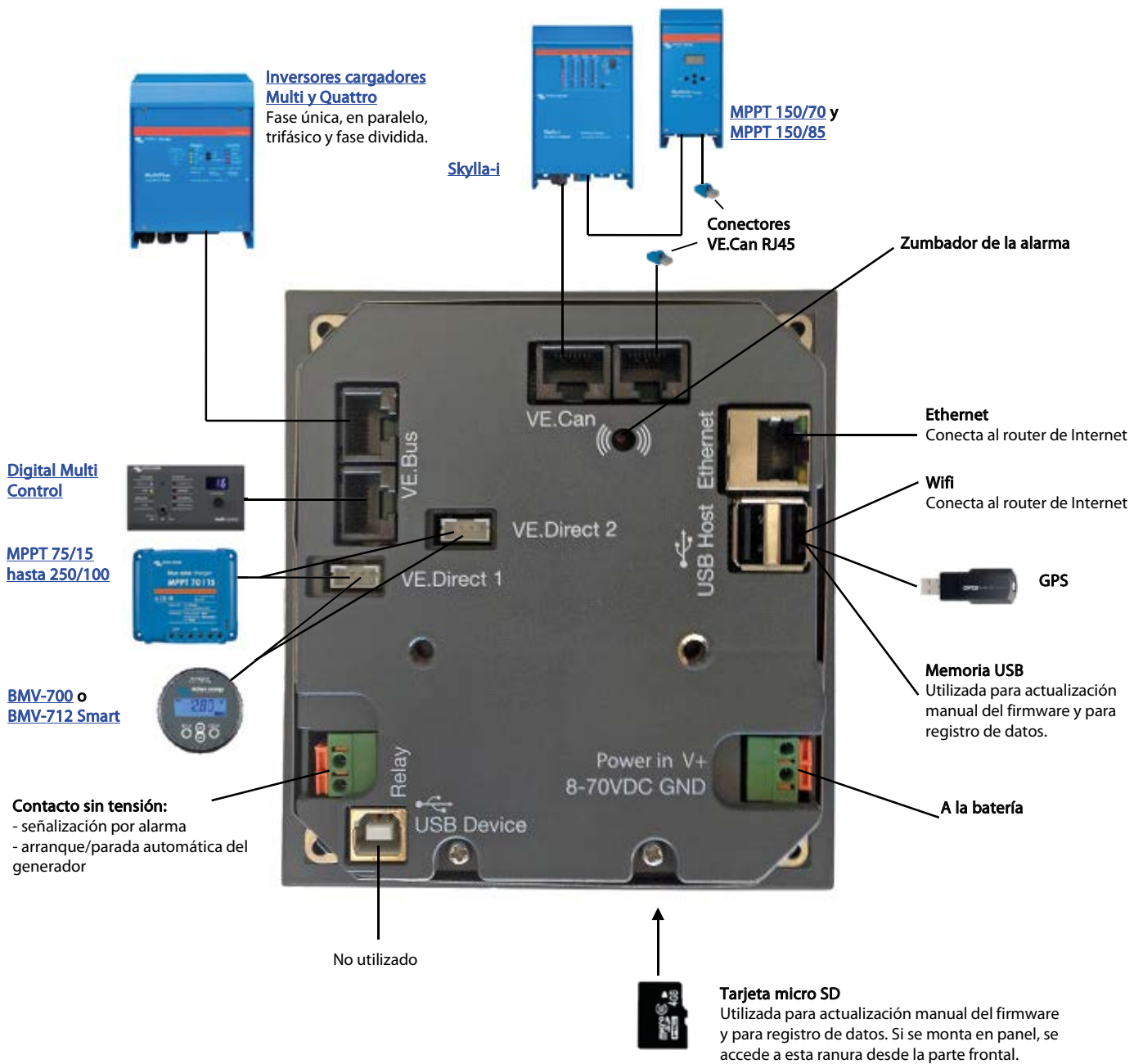
Consumption Solar Battery

Device	Status
Fronius Symo 8.2-3-M	0W
Grid meter	216W
MultiPlus 48/5000/70-50	Bulk
PV Inverter on input 1	0W

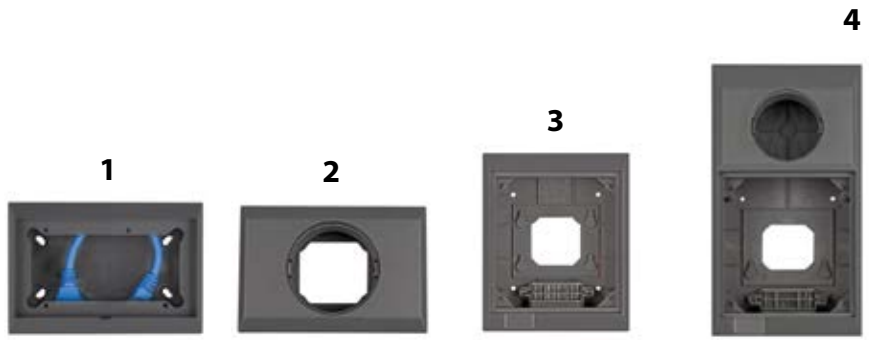
Almere ESS-Grid-1000 OPzS Remote Console

Realtime data





CARCASAS DE PANTALLA MONTADAS EN LA PARED



		Rectangular panels	Round panels	Rectangular panels	Round panels and Rectangular panels
Dimensions (h x w x d in mm)		88 x 130 x 40	88 x 130 x 47	163 x 135 x 72	244 x 135 x 75
Article code	Product	Suitable for:			
BPA000100000R	Battery Alarm GX	√			
REC000200000R	Skylla-i Control GX	√			
DMC000200000R	Digital Multi Control 200/200A GX	√			
BAM010700000	Battery Monitor BMV-700		√		√
BAM010702000	Battery Monitor BMV-702		√		√
SCC900500000	MPPT Control		√		√
BPP000300100R	Color Control GX			√	√
BPP000200100R	VE.Net Blue Power Panel GX			√	√



1
Enclosure for 65 x 120 mm GX panels



3
Enclosure for Color Control GX
(also accepts a VE.Net Blue Power Panel GX)



2
Enclosure for BMV battery monitor
or MPPT Control



4
Enclosure for Color Control GX and a
BMV or MPPT control
(also accepts a VE.Net Blue Power Panel GX)



SMART BATTERYPROTECT 12/24 V 65 A/100 A/220 A



Smart BatteryProtect BP-65



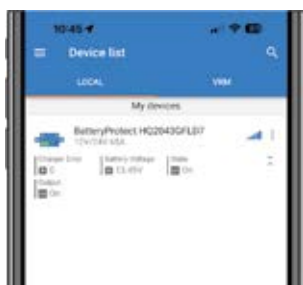
Smart BatteryProtect BP-100



Smart BatteryProtect BP-220



Conector con el cable negativo de CC preensamblado (incluido)



Instant readout (lectura instantánea) a través de VictronConnect

Protege la batería de las descargas excesivas y puede usarse como interruptor on/off del sistema

El Smart BatteryProtect desconecta las cargas no esenciales de la batería antes de que se descargue completamente (lo que dañaría la batería) o antes de que se quede sin la carga suficiente como para arrancar el motor. La entrada on/off puede usarse como interruptor de encendido/apagado del sistema.

12/24 V autorregulado

El Smart BatteryProtect detecta, automáticamente y sólo una vez, la tensión del sistema.

Bluetooth: programación sencilla

Al programar el Smart BatteryProtect mediante Bluetooth se pueden definir los niveles deseados de activación/desactivación. Alternativamente, con el pin de programación se puede definir uno de los nueve niveles de activación/desactivación (ver manual). Si fuese necesario, el Bluetooth puede deshabilitarse.

Instant Readout (lectura instantánea)

VictronConnect puede mostrar los datos más importantes del Smart BatteryProtect en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de emparejarse con el producto. Esto incluye notificaciones visuales de avisos, alarmas y errores para poder hacer diagnósticos de un solo vistazo.

Una configuración especial para las baterías Li-Ion

En este modo, el BatteryProtect puede controlarse mediante el VE.Bus BMS.

Nota: el BatteryProtect también puede utilizarse como interruptor de carga entre un cargador de batería y una batería Li-ion. Ver el diagrama de conexiones en el manual.

Consumo de corriente ultra bajo

Esto es importante en el caso de las baterías Li-Ion, especialmente después de una desconexión por baja tensión. Consulte nuestra ficha técnica de la batería de Li-Ion y el manual del BMS del VE.Bus para obtener más información.

Protección de sobretensión

Para evitar daños en las cargas sensibles debido a la sobretensión, la carga se desconecta cuando la tensión CC supera los 16,3 V o 32,6 V respectivamente.

A prueba de incendios

Sin relés pero con conmutadores MOSFET, por tanto, sin chispas.

Salida de alarma retardada

La salida de alarma se activa si la tensión de la batería cae por debajo del nivel de desconexión preconfigurado durante más de 12 segundos. Por tanto, al arrancar el motor no se activará la alarma. La salida de alarma es una salida en colector abierto a prueba de cortocircuitos al rail negativo (menos), con una corriente máxima de 50 mA. Normalmente, la salida de alarma se utiliza para activar una señal acústica, un LED o un relé.

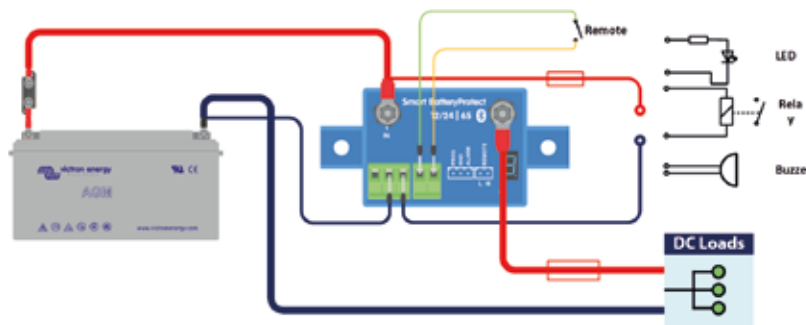
Desconexión y reconexión demorada de la carga

La carga se desconectará 90 segundos después de que la tensión de la batería caiga por debajo del nivel predeterminado. Si la tensión de la batería se incrementa de nuevo hacia el umbral de conexión en este periodo de tiempo (después de que, por ejemplo, el motor se haya arrancado), la carga no se desconectará.

La carga se volverá a conectar 30 segundos después de que la tensión de la batería haya subido por encima del nivel de reconexión predeterminado.

Smart BatteryProtect	Smart BP-65	Smart BP-100	Smart BP-220
Corriente de carga continua máxima*	65 A	100 A	220 A
Corriente pico (durante 30 segundos)	250 A	600 A	600 A
Rango de tensión de trabajo	6 - 35 V		
Consumo de corriente	BLE On	Encendido: 1,4 mA	Apagado o desconectado por baja tensión: 0,9 mA
	BLE Off	Encendido: 1,2 mA	Apagado o desconectado por baja tensión: 0,7 mA
Retardo de salida de alarma	12 segundos		
Carga máxima sobre la salida de alarma	50 mA (a prueba de cortocircuitos)		
Retardo de desconexión de la carga	90 segundos (inmediato si lo activa el VE.Bus BMS)		
Retardo de reconexión de la carga	30 segundos		
Umbral por defecto	Desconexión: 10,5 V o 21 V - Conexión: 12 V ó 24 V		
Rango de temperatura de trabajo	Carga completa: -40 °C a +40 °C (hasta el 60 % de carga nominal a 50 °C)		
Protección IP	Electrónica: IP67 (encapsulada)		Conexiones: IP00
Conexión	M6	M8	M8
Par de montaje	5 Nm	9 Nm	9 Nm
Peso	0,2 kg, 0,5 lb	0,5 kg, 0,6 lb	0,8 kg, 1,8 lb
Dimensiones (al x an x p)	48 x 55 x 106 mm	61 x 41 x 164 mm	60 x 123 x 121 mm
	1.9 x 2.2 x 4.2 inch	2.4 x 1.6 x 6.5 inch	2.4 x 4.8 x 4.8 inch

* El BatteryProtect no ha sido diseñado para admitir corrientes inversas provenientes de fuentes de carga.



CYRIX-CT 12/24 V 120 A Y 230 A



Cyrix-ct 12/24-120



LED indicador de estado

Cyrix-ct 12/24-230



Cable de control para Cyrix-ct 12/24-230
Longitud: 1 m

Control inteligente de la batería para evitar conmutaciones indeseadas

Algunos combinadores de baterías (también llamados relés controlados por tensión, o relés de carga dividida) desconectan una batería en caso de que se produzca una carga corta pero de alto amperaje. Un combinador de baterías también puede no conectar una bancada de baterías grande pero descargada debido a que la tensión CC cae inmediatamente por debajo del valor de desconexión cuando se conectan las baterías.

El software del Cyrix-ct 12/24 hace algo más que simplemente conectar y desconectar en base a la tensión de la batería y con una demora de tiempo fija. El Cyrix-ct 12/24 comprueba la tendencia general (incremento o disminución de la tensión) e invierte una acción previa sólo si la tendencia se ha invertido durante un periodo de tiempo determinado. El lapso de tiempo depende de lo que se desvíe la tensión de dicha tendencia.

(para combinadores de baterías con múltiples perfiles de activación/desactivación, consulte el Cyrix-i 400A)

Pernos largos que permiten la conexión de más de un cable de alimentación

Cyrix 12/24-120: 13 mm (M6)

Cyrix 12/24-230: 16 mm (M8)

Protección contra el sobrecalentamiento (por sobrecarga de larga duración por ej.)

El Cyrix se desactivará en caso de temperatura de contacto excesiva, y volverá a activarse una vez se haya enfriado.

LED indicador de estado (sólo Cyrix 12/24 230)

LED encendido: activado

Destello del LED de 10 s: desactivado

Destello del LED de 2 s: conectando

Parpadeo del LED de 2 s: desconectando

Parpadeo del LED de 0,25 s: alarma (sobretemperatura; tensión > 16 V; ambas baterías < 10 V; una batería < 2 V)

(multiplicar por dos para 24 V)

12/24V autorregulado

El Cyrix-ct 12/24 detecta automáticamente la tensión del sistema.

Sin pérdida de tensión

Los combinadores de baterías Cyrix son un excelente sustituto para los puentes de diodo. La principal característica es que no hay prácticamente pérdida de tensión, de manera que la tensión de salida de los alternadores o cargadores de batería no necesitan incrementarse.

Prioridad a la batería de arranque

En una disposición normal, el alternador se conecta directamente a la batería de arranque. La batería de servicio, y quizá también la hélice de proa, y otras baterías se conectan, cada una, a la batería de arranque con combinadores Cyrix. Cuando el Cyrix detecta que la batería de arranque ha alcanzado la tensión de conexión, se activará para permitir la carga en paralelo de las otras baterías.

Sensor de tensión y alimentación bidireccional de ambas baterías

El Cyrix detecta la tensión de ambas baterías conectadas. Por lo tanto, también se activará si, por ejemplo, la batería de servicio está siendo cargada por un cargador de baterías.

El Cyrix-ct 12/24 dispone de alimentación dual. Por lo tanto, también se desconectará si la tensión de la batería es demasiado baja como para hacer funcionar el Cyrix.

Para evitar que funcione inesperadamente durante la instalación, o al desconectarse una batería, el Cyrix-i 12/24-100 no se cerrará si la tensión de una de las dos baterías conectadas está por debajo de 2 V (batería de 12 V) o de 4 V (batería de 24 V).

Conexión en paralelo en caso de emergencia (StartAssist)

El Cyrix también puede activarse mediante un pulsador (el Cyrix permanece conectado durante 30 s) o mediante un interruptor para conectar baterías en paralelo manualmente.

Esto es especialmente útil en caso de emergencia, cuando la batería de arranque está descargada o dañada.

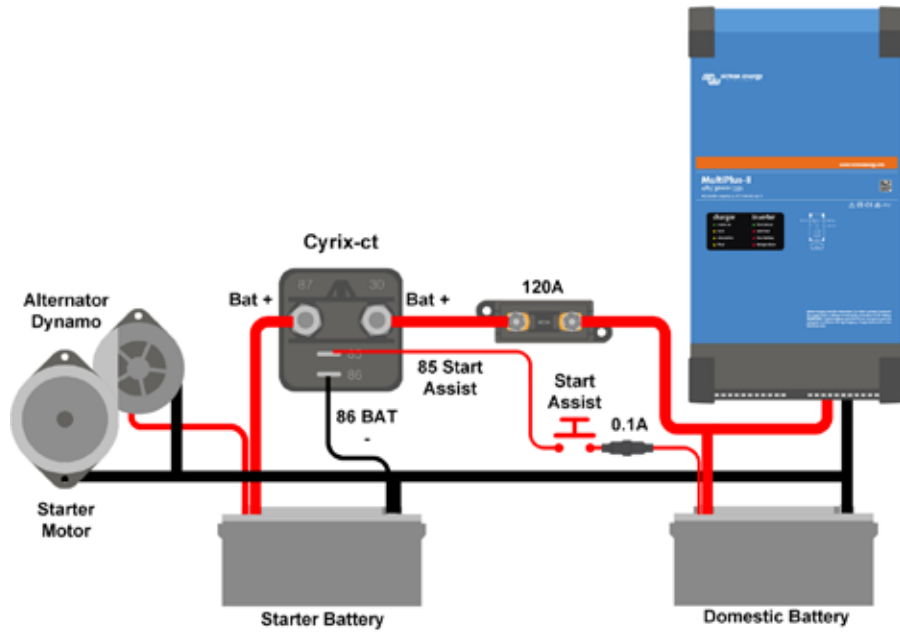
Combinador de baterías Cyrix	Cyrix-ct 12/24-120	Cyrix-ct 12/24-230
LED indicador de estado	No	Sí
Corriente continua	120 A	230 A
Capacidad de arranque (5 segundos)	180 A	500 A
Tensión de conexión	De 13 V a 13,8 V y de 26 a 27,6 V con detección de tendencia inteligente	
Tensión de desconexión	De 11 V a 12,8 V y de 26 a 25,7 V con detección de tendencia inteligente	
Consumo eléctrico cuando está abierto	<4 mA	
Consumo de corriente cuando está cerrado	12 V: 220 mA 24 V: 120 mA	12 V: 320 mA 24 V: 180 mA
StartAssist	Sí (el Cyrix permanece activado durante 30 segundos)	
Cable de control incluido (longitud 1 m)	No	Sí
Tipo de protección	IP54	
Peso en kg. (lbs)	0,11 (0,24)	0,27 (0,6)
Dimensiones al x an x p en mm (al x an x p en pulgadas)	46 x 46 x 80 (1,8 x 1,8 x 3,2)	65 x 100 x 50 (2,6 x 4,0 x 2,0)



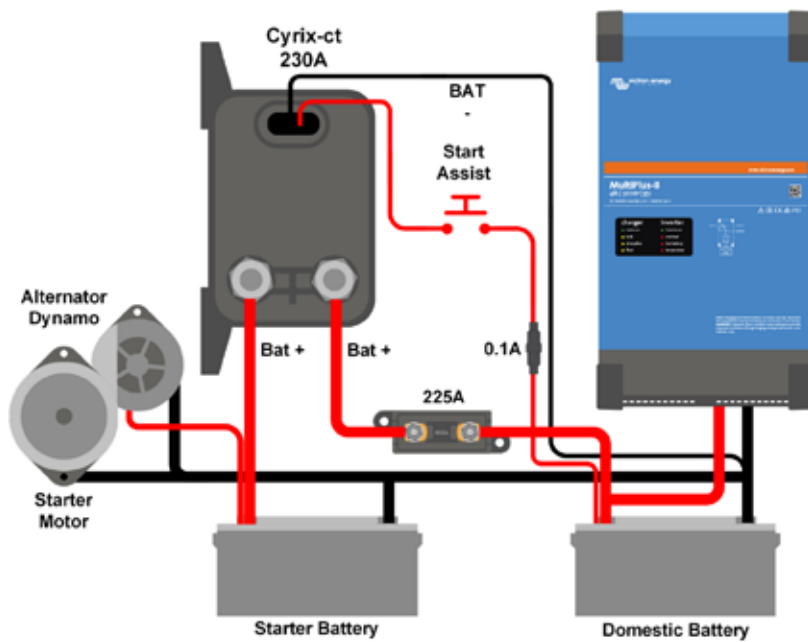
Conexión (V)*	Demora
V < 13 V	Permanece abierto
13,0 V < V < 13,2 V	10 minutos
13,2 V < V < 13,4 V	5 minutos
13,4 V < V < 13,6 V	1 minuto
13,6 V < V < 13,8 V	4 s

Desconexión (V)*	Demora
V < 11 V	0 s
11,0 V < V < 12,0 V	1 s
12,0 V < V < 12,2 V	10 s
12,2 V < V < 12,4 V	30 s
12,4 V < V < 12,8 V	3 minutos
> 12,8 V	Permanece cerrado
> 16 V	Sobretensión de desconexión

Demora aproximada de conexión y desconexión
(multiplicar por dos para un sistema de 24 V)



Cyrix-ct 12/24-120: esquema de conexión



Cyrix-ct 12/24-230: esquema de conexión

CYRIX-i 400A 12/24 V Y 24/48 V



Cyrix-i 24/48V 400A

Nuevo: control inteligente de la batería para evitar conmutaciones indeseadas

Algunos combinadores de baterías desconectan una batería en caso de que se produzca una carga corta pero de alto amperaje. Un combinador de baterías también puede no conectar una bancada de baterías grande pero descargada debido a que la tensión CC cae inmediatamente por debajo del valor de desconexión cuando se conectan las baterías.

El software del Cyrix-i hace algo más que simplemente conectar y desconectar en base a la tensión de la batería y con una demora de tiempo fija. El Cyrix-i comprueba la tendencia general (incremento o disminución de la tensión) e invierte una acción previa sólo si la tendencia se ha invertido durante un periodo de tiempo determinado. El lapso de tiempo depende de lo que se desvíe la tensión de dicha tendencia.

Además, se puede elegir entre cuatro programas de conmutación (ver reverso).

Entrada universal de 12/24V y 24/48V

El Cyrix-i detecta automáticamente la tensión del sistema.

Sin pérdida de tensión

Los combinadores de baterías Cyrix son un excelente sustituto para los puentes de diodo. La principal característica es que no hay prácticamente pérdida de tensión, de manera que la tensión de salida de los alternadores o cargadores de batería no necesitan incrementarse.

Prioridad a la batería de arranque

En una disposición normal, el alternador se conecta directamente a la batería de arranque. La batería de servicio, y quizá también la hélice de proa, y otras baterías se conectan, cada una, a la batería de arranque con combinadores Cyrix. Cuando el Cyrix detecta que la batería de arranque ha alcanzado la tensión de conexión, se activará para permitir la carga en paralelo de las otras baterías.

Sensor de tensión y alimentación bidireccional de ambas baterías

El Cyrix detecta la tensión de ambas baterías conectadas. Por lo tanto, también se activará si, por ejemplo, la batería de servicio está siendo cargada por un cargador de baterías.

El Cyrix-i dispone de alimentación dual. Por lo tanto, también se desconectará si la tensión de la batería es demasiado baja para hacer funcionar el Cyrix.

Para evitar que funcione inesperadamente durante la instalación, o al desconectarse una batería, el Cyrix-i no se cerrará si la tensión de una de las dos baterías conectadas está por debajo de 2V (batería de 12V), de 4V (batería de 24V) o de 8V (batería de 48V).

Conexión en paralelo en caso de emergencia

El Cyrix también puede activarse mediante un pulsador (el Cyrix permanece conectado durante 30 s.) o mediante un interruptor para conectar baterías en paralelo manualmente.

Esto es especialmente útil en caso de emergencia, cuando la batería de arranque está descargada o dañada.

Modelo	Cyrix-i 12/24-400 Cyrix-i 24/48-400
Corriente continua	400A
Pico de corriente	2000A durante 1 s.
Tensión de entrada del 12/24V	8-36VDC
Tensión de entrada del 24/48V	16-72VDC
Programas de conexión/desconexión	Ver tabla
Sobrevoltaje de desconexión	16V / 32 / 64V
Consumo eléctrico al abrir	4 mA
Arranque de emergencia	Sí, 30 s.
Microswitch for remote monitoring	Sí
Status indication	LED bicolor
Peso en kg. (lbs)	0,9 (2.0)
Dimensiones: al x an x p en mm. (al x an x p en pulg.)	78 x 102 x 110 (3.1 x 4.0 x 4.4)



Programa 0			
Conexión (V)*		Desconexión (V)*	
Menos de 13V	Permanece abierto	Más de 12,8V	Permanece cerrado
	Cierra tras		Abre tras
13V	10 mn.	12,8V	10 mn.
13,2V	5 mn.	12,4V	5 mn.
13,4V	3 mn.	12,2V	1 mn.
13,6V	1 mn.	12V	4 s.
13,8V	4 s.	Menos de 11V	Inmediato

Programa 1			
Conexión (V)*		Desconexión (V)*	
Menos de 13,25V	Permanece abierto	Más de 12,75V	Permanece cerrado
Más de 13,25V	Cierra tras 30 s.	Desde 10,5V hasta 12,75V	Abre tras 2 mn.
		Menos de 10,5V	Inmediato

Programa 2			
Conexión (V)*		Desconexión (V)*	
Menos de 13,2V	Permanece abierto	Más de 12,8V	Permanece cerrado
Más de 13,2V	Cierra tras 6 s.	Desde 10,5V hasta 12,8V	Abre tras 30 s.
		Menos de 10,5V	Inmediato

Programa 3			
Conexión (V)*		Desconexión (V)*	
Menos de 13,25V	Permanece abierto	Más de 13,5V	Permanece cerrado
	Cierra tras		Abre tras
13V	10 mn.	12,8V	30 mn.
13,2V	5 mn.	12,4V	12 mn.
13,4V	3 mn.	12,2V	2 mn.
13,6V	1 mn.	12V	1 mn.
13,8V	4 s.	Menos de 10,5V	Inmediato

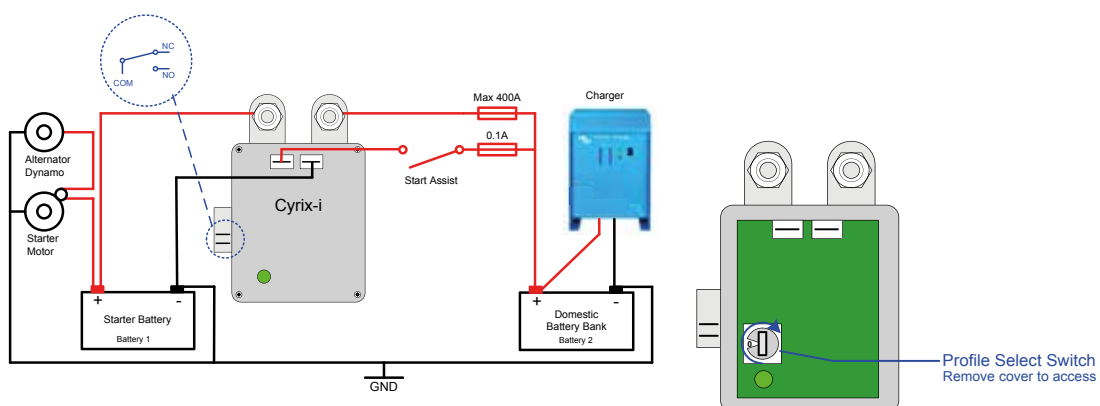
NOTAS

Después de 3 conexiones, el tiempo mínimo para reconectar es de 1 minuto (para evitar "vibraciones")

Cyrix no se conectará si la tensión en una de las conexiones de la batería es inferior a 2V*. (para evitar conmutaciones no esperadas durante la instalación)

Cyrix siempre se conectará si "star assist" está activado, siempre y cuando la tensión en una de las conexiones de la batería sea suficiente como para hacer funcionar el Cyrix (aproximadamente 10V*)

Multiplicar la tensión x 2 para los sistemas de 24V y por 4 para los sistemas de 48V



SERIE CYRIX LI-ION 230 A



LED indicador

Cyrix-Li-load 12/24-230



Cyrix-Li-Charge 12/24-230



Cyrix-Li-ct 12/24-230



Cable de control para
Cyrix 12/24-230
Longitud: 1 m

La batería LiFePO4: evita la subtensión, sobretensión y sobretemperatura de las celdas.

La primera línea de protección es el equilibrado de celdas. Todas las baterías LiFePO4 de Victron integran el equilibrado de celdas. La segunda línea de protección consiste en:

- desconectar las cargas en caso de una inminente subtensión en las celdas, y
- desconectar o reducir la corriente de carga en caso de inminente sobretensión, alta temperatura (>50°C) o baja temperatura (<0°C) en las celdas.

El BMS del VE.Bus es el corazón de la segunda línea de protección.

Sin embargo, no todas las cargas o cargadores pueden controlarse directamente con el BMS del VE.Bus.

Para apagar dichas cargas o cargadores hay disponibles varios interruptores Cyrix que se controlan con el BMS del VE.Bus

Cyrix-Li-load

El Cyrix-Li-load se desconectará cuando su entrada de control se convierta en flotante.

Si la tensión de la batería se recupera después de la desconexión (lo que ocurrirá cuando no haya otras cargas conectadas a la batería), la salida del BMS pasará a ser alta y el Cyrix se reactivará pasados 30 segundos. El Cyrix, después de intentar reactivarse 3 veces, permanecerá desactivado hasta que la tensión aumente por encima de 13 V (26 V o 52 V, resp.) durante al menos 30 segundos (lo que es señal de que la batería se está recargando).

Como alternativa, una batería Protect se puede utilizar (ventaja: muy bajo consumo de energía).

Cyrix-Li-Charge

El Cyrix-Li-Charge conectará un cargador de baterías pasados 3 segundos:

- si la salida de desconexión del cargador del BMS del VE.Bus es alta, y
- si llegan 13,0 V (26,0 V o 52,0 V resp.) o más a su terminal de conexión del cargador de baterías, y
- si llegan 2 V o más a su terminal de batería (el Cyrix permanecerá abierto si no está conectado a la batería).

El Cyrix-Li-Charge se desconectará inmediatamente cuando su entrada de control se convierta en flotante, lo que indicará una sobretensión o sobretemperatura de las celdas.

En general, la alarma de sobretensión en las celdas se reseteará poco después de que se detenga la carga. A continuación, el Cyrix se vuelve a conectar el cargador después de un retraso de 3 segundos.

Cuando el Cyrix-Li-Charge se active (cargador conectado a la batería) se desactivará transcurrida 1 hora para comprobar si el cargador sigue habilitado. Si después de que el Cyrix se haya desactivado, la salida del cargador de baterías se incrementa de inmediato a 13,0 V o más, el Cyrix se reactivará con una demora de 3 segundos.

Nota: En caso de corriente de descarga cero, o poca corriente de descarga, el Cyrix no se desactivará poco después de que se haya apagado y/o desconectado el cargador, porque la tensión de la batería permanecerá por encima de los 13,5 V.

Cyrix-Li-ct

La funcionalidad del Cyrix-Li-ct es análoga a la del Cyrix-ct.

El Cyrix-Li-ct conectará en paralelo una batería de arranque de plomo-ácido y una batería LiFePO4:

- si la salida de desconexión del cargador del BMS del VE.Bus es alta, y
- si llegan 13,4 V (26,8 V) o más a uno de sus terminales.

El Cyrix se desconectará inmediatamente:

- cuando su salida de control se convierta en flotante, lo que indicará una sobretensión o sobretemperatura de las celdas, y/o
- cuando la tensión de la batería caiga por debajo de los 13,2 V.

Función StartAssist (ayuda al arranque): una pulsación negativo breve cerrará el relé durante 30 segundos (ver figura en página 2).

Un supresor de tensión transitoria incorporado limitará el pico de tensión que pudiera darse cuando el Cyrix se desactive de repente debido a una sobretensión o sobretemperatura de las celdas.

LED indicador de estado

LED encendido: activado

Destello del LED de 10 s: desactivado

Destello del LED de 2 s: conectando

Parpadeo del LED de 2 s: desconectando

Parpadeo del LED de 0,25 s: alarma (sobretemperatura; tensión > 16 V; ambas baterías < 10 V; una batería < 2 V)

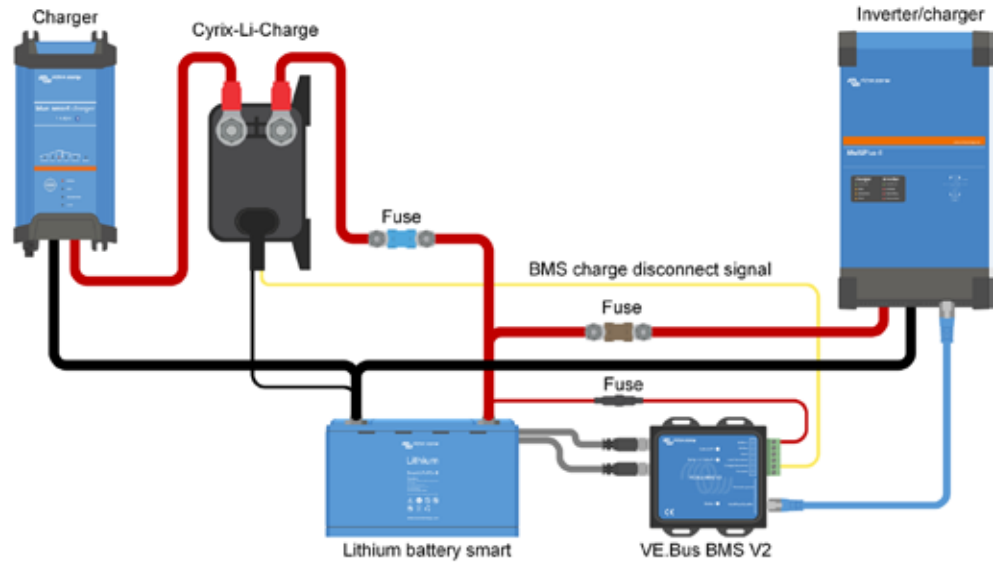
(multiplicar por dos para 24 V)

Combinador de baterías Cyrix	Cyrix-Li-load 12/24-230	Cyrix-Li-Charge 12/24-230	Cyrix-Li-ct 12/24-230	
	Cyrix-Li-load 24/48-230	Cyrix-Li-Charge 24/48-230	Sistema de 12 V.	Sistema de 24 V.
Corriente continua y capacidad de corte a 12 V o 24 V.	230 A	230 A	230 A	
Capacidad de corte a 48 V	80 A	80 A	n. d.	
LED indicador de estado	Sí			
Cable de control	Incluido (longitud 1 metro)			
Entrada de control	El Cyrix se activa cuando la entrada de control es alta (aprox. Tensión de la batería) El Cyrix se desactiva cuando la entrada de control es flotante o baja			
Tensión de conexión	Ver texto	13,0 V / 26,0 V / 52,0 V	13,4 V < V < 13,7 V: 120 s 13,7 V < V < 13,9 V: 30 s V > 13,9 V: 4 s	26,8 V < V < 27,4 V: 120 s 27,4 V < V < 27,8 V: 30 s V > 27,8 V: 4 s
Tensión de desconexión	Ver texto	11,5 V < V < 11,0 V: 10 s V < 10,5 V: inmediato	13,3 V < V < 13,2 V: 10 s V < 13,2 V: inmediato	26,6 V < V < 26,4 V: 10 s V < 26,4 V: inmediato
Consumo eléctrico cuando está abierto	<4 mA			
Tipo de protección	IP54			
Peso en kg. (lbs)	0,27 (0,6)			
Dimensiones al x an x p en mm (al x an x p en pulgadas)	65 x 100 x 50 (2,6 x 4,0 x 2,0)			

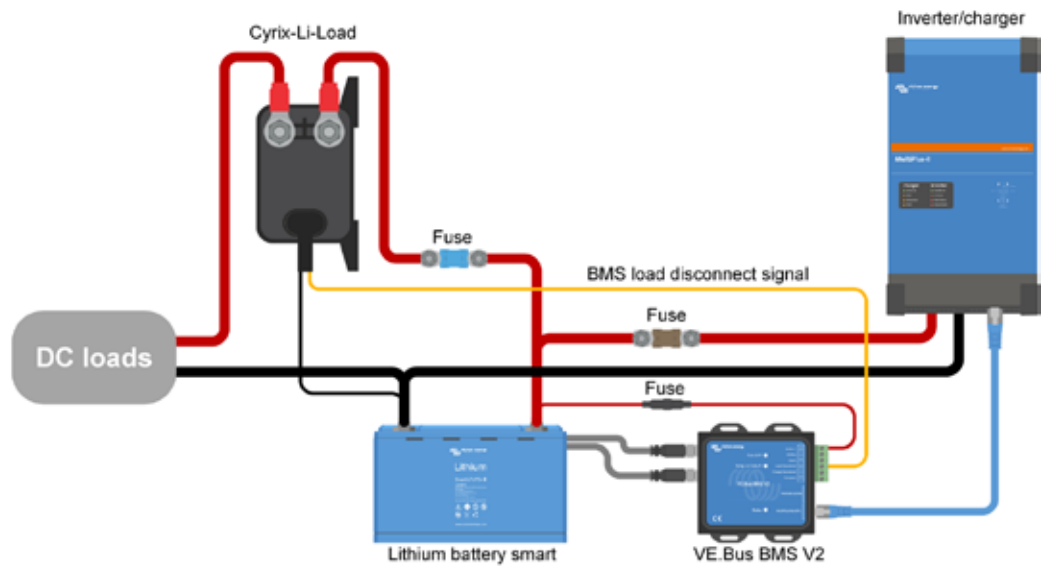


Esquemas de conexión

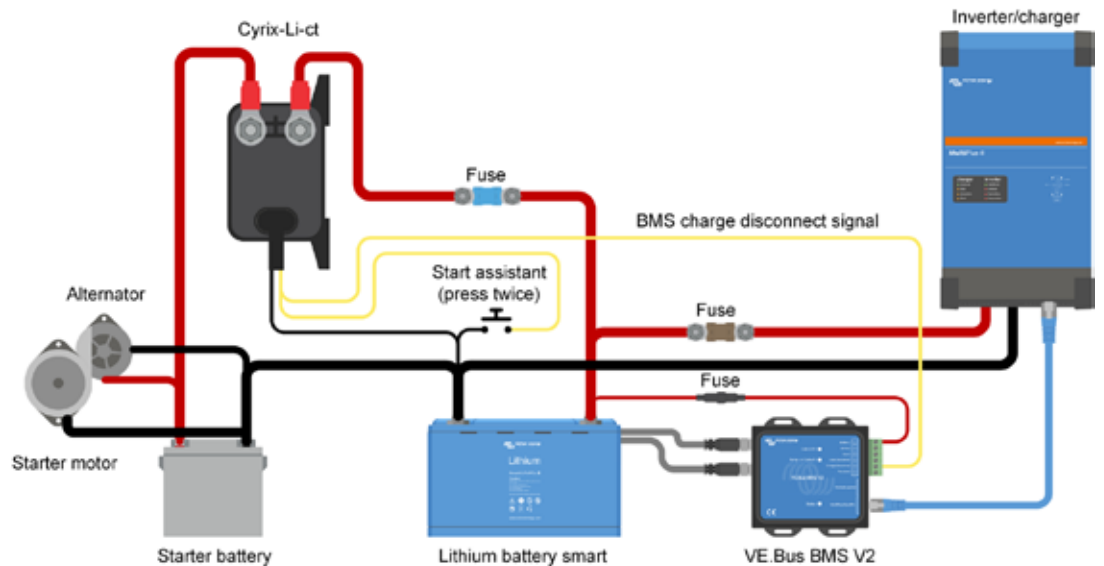
Cyrix-Li-Charge



Cyrix-Li-load



Cyrix-Li-ct



SERIE BMV-700: MONITORIZACIÓN DE PRECISIÓN PARA BATERÍAS



BMV-700



Embellecedor cuadrado BMV



Shunt BMV 500 A/50 mV
Con PCB de conexión rápida



BMV-702 Negro



BMV-700H

Indicador de nivel de carga, indicador de autonomía y mucho más

La capacidad restante de la batería depende de los amperios-hora consumidos, de la corriente de descarga, de la temperatura y de la edad de la batería. Se necesita un software con complejos algoritmos para tener en cuenta todas estas variables.

Además de las opciones básicas de visualización, como tensión, corriente y amperios-hora consumidos, la serie BMV-700 también muestra el estado de carga, la autonomía restante y la potencia consumida en vatios.

El BMV-702 dispone de una entrada adicional que puede programarse para medir la tensión (de una segunda batería), la temperatura o la tensión del punto medio (ver más abajo).

Bluetooth Smart

Utilice la mochila Bluetooth Smart para controlar sus baterías desde smartphones de Apple o Android, tabletas, MacBooks y otros dispositivos.

Fácil de instalar:

Todas las conexiones eléctricas se hacen a la PCB de conexión rápida del shunt de corriente. El shunt se conecta al monitor mediante un cable telefónico estándar RJ12. Se incluye: Cable RJ12 (10 m) y cable de batería con fusible (2 m); no se necesita más.

También se incluye una placa embellecedora frontal para la pantalla, cuadrada o redonda; una anilla de fijación trasera y tornillos para el montaje frontal.

Fácil programación (¡con su smartphone!)

El usuario dispone de un menú de instalación rápida, y de otro más detallado con textos deslizantes, para realizar los distintos ajustes

Alternativamente, puede optar por la solución rápida y sencilla: descargue la app para smartphones (se necesita la mochila Bluetooth Smart)

Control de la tensión del punto medio (sólo BMV-702)

Esta función, que se utiliza a menudo en el sector para monitorizar grandes y costosos bancos de baterías, está ahora disponible a bajo coste para controlar cualquier banco de baterías.

Un banco de baterías consta de una cadena de celdas conectadas en serie. La tensión del punto medio es la tensión que se obtiene en la mitad de esta cadena. Idealmente, la tensión del punto medio equivaldría exactamente a la mitad de la tensión total. Sin embargo, en la práctica se podrán ver desviaciones que dependerán de muchos factores, como el diferente estado de carga de las baterías o celdas nuevas, de sus distintas temperaturas, de corrientes de fuga internas, de las capacidades y de mucho más.

Las desviaciones importantes, o que vayan en aumento, de la tensión del punto medio indican un mantenimiento inadecuado o un fallo en alguna batería o celda. Las medidas correctivas que se tomen después de una alarma por tensión del punto medio pueden evitar daños en una costosa batería. Por favor, consulte el manual del BMV para más información.

Características estándar

- Tensión, corriente, potencia, amperios-hora consumidos y estado de la carga de la batería
- Autonomía restante al ritmo de descarga actual.
- Alarma visual y sonora programable
- Relé programable, para desconectar cargas no críticas o para arrancar un generador en caso necesario.
- Shunt de conexión rápida de 500 amperios y kit de conexión
- Selección de la capacidad del shunt hasta 10,000 amperios
- Puerto de comunicación VE.Direct
- Almacena una amplia gama de datos históricos, que pueden utilizarse para evaluar los patrones de uso y el estado de la batería
- Amplio rango de tensión de entrada: 6,5 – 95 V
- Alta resolución de medición de la corriente: 10 mA (0,01 A)
- Bajo consumo eléctrico: 2,9 Ah al mes (4 mA) @ 12 V y 2,2 Ah al mes (3 mA) @ 24 V

Características adicionales del BMV-702

Entrada adicional para medir la tensión (de una segunda batería), la temperatura o la tensión del punto medio, y los ajustes correspondientes de alarma y relé.

BMV-700H: Rango de tensión de 60 a 385 VCC

No necesita predivisor. Nota: ideal para sistemas con sólo el negativo a tierra (el monitor de baterías no está aislado del shunt).

Otras opciones de monitorización de la batería

- Shunt Lynx VE.Can

Más sobre la tensión del punto medio

Una celda o una batería en mal estado podría destruir una grande y cara bancada de baterías. Cuando las baterías están conectadas en serie, se puede generar una oportuna alarma midiendo la tensión del punto medio. Por favor, consulte el manual del BMV, sección 5.2, para más información.

Le recomendamos nuestro **Battery Balancer** (BMS012201000) para maximizar la vida útil de las baterías conectadas en serie.



Monitor de baterías	BMV-700	BMV-702 BMV-702 NEGRO	BMV-700H
Tensión de alimentación	6,5 - 95 VDC	6,5 - 95 VDC	60 - 385 VDC
Consumo eléctrico; luz trasera apagada	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	n. d.	6,5 - 95 VDC	n. d.
Capacidad de la batería (Ah)	1 - 9999 Ah		
Rango de temperatura de trabajo	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)		
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	No	Sí	No
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C		n. a.
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí	Sí	Sí
Relé	60 V/1 A normalmente abierto (la función puede invertirse)		
RESOLUCIÓN y PRECISIÓN (con shunt de 500 A)			
Corriente	± 0,01 A		
Tensión	± 0,01 V		
Amperios/hora	± 0,1 Ah		
Estado de la carga (0 - 100 %)	± 0,1 %		
Autonomía restante	± 1 min		
Temperatura (0 - 50 °C o 30 - 120 F)	n. d.	± 1 °C/ °F	n. d.
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %		
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %		
INSTALACIÓN Y DIMENSIONES			
Instalación	Montaje empotrado		
Frontal	63 mm de diámetro		
Embellecedor delantero	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 in)		
Diámetro y profundidad del cuerpo	52 mm (2,0 in) y 31 mm (1,2 in)		
Categoría de protección	IP55 (no diseñado para usarse en exteriores)		
ESTÁNDARES			
Seguridad	EN 60335-1		
Emisiones/Normativas	EN 55014-1 / EN 55014-2		
Sector de la Automoción	ECE R10-4 / EN 50498		
ACCESORIOS			
Shunt (incluido)	500 A / 50 mV		
Cables (incluidos)	UTP de 10 metros, 6 seis hilos, con conectores RJ12, y cable con fusible lento de 1 A para conexión "+"		
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)		



Shunt de 1000 A/50 mV, 2000 A/50 mV y 6000 A/50 mV
El circuito impreso de conexión rápida del shunt estándar 500A/50mV también puede montarse en estos shunts.



Cables de Interfaz
- Cables VE.Direct para conectar un BMV 70x al Color Control (ASS030530xxx)
- Interfaz VE.Direct a USB (ASS030530000) para conectar varios BMV 70x al Color Control o a un ordenador.

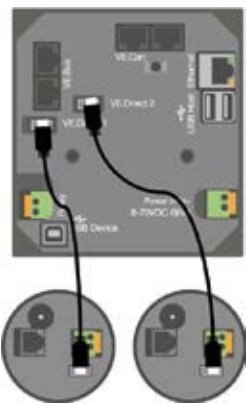


Mediante la mochila VE.Direct a Bluetooth Smart se pueden mostrar datos y alarmas en tiempo real en smartphones Apple y Android, tabletas y macBooks y otros dispositivos.
¡También puede usar su smartphone para realizar ajustes!
(La mochila VE.Direct a Bluetooth Smart debe pedirse por separado)

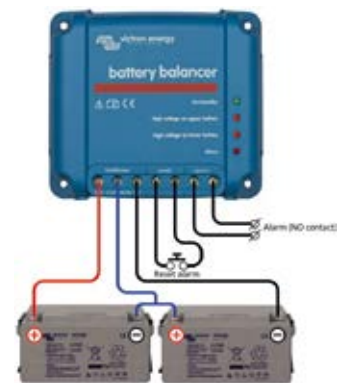
Puede ver más capturas de pantalla en la hoja informativa de la app VictronConnect BMW



Color Control
El potente ordenador Linux que se esconde tras la pantalla de color y los botones recoge los datos de cualquier equipo Victron y los muestra en pantalla. Además de comunicarse con equipos de Victron, el Color Control también se comunica a través de NMEA 2000, Ethernet y USB. Los datos pueden almacenarse y analizarse en el Portal VRM. Hay apps de monitorización y control disponibles para iPhone y Android.
<https://vrn.victronenergy.com/>



Se pueden conectar hasta cuatro BMV directamente al Color Control. Se pueden conectar incluso más BMV a un concentrador USB para llevar a cabo una monitorización centralizada.



Battery Balancer (BMS012201000)
El Battery Balancer (equilibrador de baterías) equilibra el estado de la carga de dos baterías de 12 V conectadas en serie, o de varias cadenas paralelas de baterías conectadas en serie. En el caso de que la tensión de carga de un sistema de baterías de 24 V aumente por encima de los 27 V, el Battery Balancer se activará y comparará la tensión que llega a las dos baterías conectadas en serie. El Battery Balancer retirará una corriente de hasta 1 A de la batería (o baterías conectadas en paralelo) que tenga la tensión más alta. El diferencial resultante de corriente de carga garantizará que todas las baterías converjan en el mismo estado de carga. Si fuese necesario, se pueden poner varios equilibradores en paralelo. Una bancada de baterías de 48 V puede equilibrarse con tres Battery Balancers.

BMV-712 SMART: BLUETOOTH INTEGRADO



BMV-712 Smart



Embellecedor cuadrado BMV



Shunt BMV 500 A/50 mV
Con PCB de conexión rápida



Puede ver más capturas de pantalla en la hoja informativa de la app VictronConnect BMV

Bluetooth integrado

Con su Bluetooth integrado, el BMV Smart está preparado para la era del Internet de las cosas (IoT). Gracias a que el Bluetooth está presente en la mayoría de los demás productos de Victron Energy, la comunicación inalámbrica entre productos simplifica la instalación de sistemas y mejora su rendimiento.

Descargue la app Victron Bluetooth

Utilice un smartphone u otro dispositivo con Bluetooth para

- personalizar los ajustes,
- consultar todos los datos importantes en una sola pantalla,
- ver los datos del historial y
- actualizar el software conforme se vayan añadiendo nuevas funciones.

Fácil de instalar:

Todas las conexiones eléctricas se hacen a la PCB de conexión rápida del shunt de corriente. El shunt se conecta al monitor mediante un cable telefónico estándar RJ12. Se incluye: Cable RJ12 (10 m) y cable de batería con fusible (2 m); no se necesita más.

También se incluye una placa embellecedora frontal para la pantalla, cuadrada o redonda; una anilla de fijación trasera y tornillos para el montaje frontal.

Control de la tensión del punto medio

Una celda o una batería en mal estado podría destruir una grande y cara bancada de baterías. Cuando las baterías están conectadas en serie, se puede generar una oportuna alarma midiendo la tensión del punto medio. Por favor, consulte el manual del BMV, sección 5.2, para más información.

Le recomendamos nuestro **Battery Balancer** (BBA000100100) para maximizar la vida útil de las baterías de plomo-ácido conectadas en serie.

Bajo drenaje de corriente de la batería

Consumo de corriente: 0,7 Ah al mes (1 mA) @ 12 V y 0,6 Ah al mes (0,8 mA) @ 24 V

En especial, las baterías Li-Ion se quedan prácticamente sin capacidad alguna cuando se descargan hasta el nivel de desconexión por baja tensión.

Tras la desconexión por baja tensión de las celdas, la reserva de capacidad de una batería Li-Ion es de aproximadamente 1 Ah por cada 100 Ah de capacidad. La batería quedará dañada si se extrae la reserva de capacidad que queda en la batería. Una corriente residual de 10mA, por ejemplo, puede dañar una batería de 200 Ah si el sistema se deja en estado de descarga durante más de 8 días.

Relé de alarma biestable

Evita que el drenaje de corriente se incremente en caso de alarma.

Otras funciones

- Tensión, corriente, potencia, amperios-hora consumidos y estado de la carga de la batería
- Autonomía restante al ritmo de descarga actual.
- Alarma visual y sonora programable
- Relé programable, para desconectar cargas no críticas o para arrancar un generador en caso necesario.
- Shunt de conexión rápida de 500 amperios y kit de conexión
- Selección de la capacidad del shunt hasta 10,000 amperios
- Puerto de comunicación VE.Direct
- Almacena una amplia gama de datos históricos que pueden utilizarse para evaluar los patrones de uso y el estado de la batería
- Amplio rango de tensión de entrada: 6,5 – 70 V
- Alta resolución de medición de la corriente: 10 mA (0,01 A)
- Entrada adicional para medir la tensión (de una segunda batería), la temperatura o la tensión del punto medio y los ajustes correspondientes de alarma y relé



Monitor de baterías	BMV-712 Smart
Tensión de alimentación	6,5 – 70 VCC
Drenaje de corriente; luz trasera apagada	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 – 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 – 9999 Ah
Temperatura de trabajo	-40 +50 °C (-40 – 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	Sí
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí
Relé bistable	60 V/1 A normalmente abierto (la función puede invertirse)

RESOLUCIÓN y PRECISIÓN (con shunt de 500 A)	
Corriente	± 0,01 A
Tensión	± 0,01 V
Amperios/hora	± 0,1 Ah
Estado de la carga (0 – 100 %)	± 0,1 %
Autonomía restante	± 1 min
Temperatura (0 – 50 °C o 30 – 120 °F)	± 1 °C/ °F
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %

INSTALACIÓN Y DIMENSIONES	
Instalación	Montaje empotrado
Frontal	63 mm de diámetro
Cubierta frontal	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 in)
Pernos de conexión del shunt	M10 (0,3937 pulgadas)
Diámetro y profundidad del cuerpo	52 mm (2,0 in) y 31 mm (1,2 in)
Categoría de protección	IP55 (no diseñado para usarse en exteriores)

NORMATIVAS	
Seguridad	EN 60335-1
Emisiones/Normativas	EN 55014-1 / EN 55014-2
Automoción	ECE R10-4 / EN 50498

ACCESORIOS	
Shunt (incluido)	500 A/50 mV
Cables (incluidos)	UTP de 10 metros, 6 seis hilos, con conectores RJ12, y cable con fusible lento de 1 A para conexión "+"
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)

TENDENCIAS GUARDADAS	
Datos guardados	Tensión, corriente y estado de carga (%) de la batería, además de la entrada auxiliar (temperatura de la batería, desviación del punto medio o tensión de la batería de arranque).
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46



Shunt de 1000A/50 mV, 2000A/50 mV y 6000A/50 mV

El circuito impreso de conexión rápida del shunt estándar 500A/50mV también puede montarse en estos shunts.

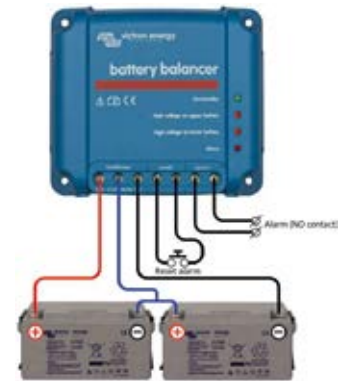


Cables de Interfaz

- Cables VE.Direct para conectar un BMV 712 al Color Control (ASS030530xxx)
- Interfaz VE.Direct a USB (ASS030530000) para conectar varios BMV 70x al Color Control o a un ordenador.



Temperature sensor



Battery Balancer (BMS012201000)

El Battery Balancer (equilibrador de baterías) equilibra el estado de la carga de dos baterías de 12 V conectadas en serie, o de varias cadenas paralelas de baterías conectadas en serie. En el caso de que la tensión de carga de un sistema de baterías de 24 V aumente por encima de los 27 V, el Battery Balancer se activará y comparará la tensión que llega a las dos baterías conectadas en serie. El Battery Balancer retirará una corriente de hasta 1 A de la batería (o baterías conectadas en paralelo) que tenga la tensión más alta. El diferencial resultante de corriente de carga garantizará que todas las baterías converjan en el mismo estado de carga.

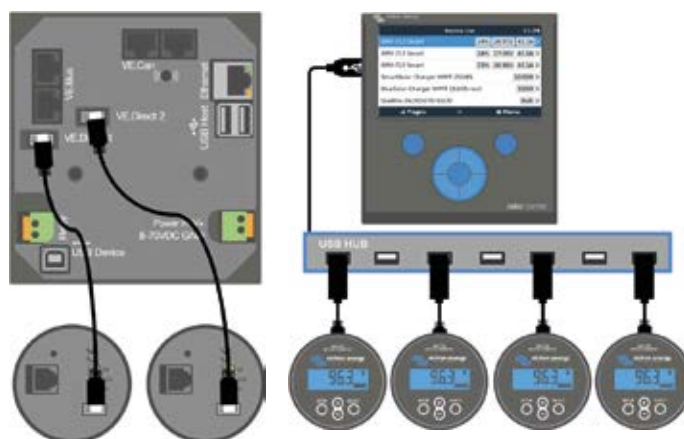
Si fuese necesario, se pueden poner varios equilibradores en paralelo.

Una bancada de baterías de 48 V puede equilibrarse con tres Battery Balancer.



Color Control

El potente ordenador Linux que se esconde tras la pantalla de color y los botones recoge los datos de cualquier equipo Victron y los muestra en pantalla. Además de comunicarse con equipos de Victron, el Color Control se comunica a través de CAN bus (NMEA 2000), Ethernet y USB. Los datos pueden almacenarse y analizarse en el Portal VRM.



Se pueden conectar hasta cuatro BMV directamente al Color Control. Se pueden conectar incluso más BMV a un concentrador USB para llevar a cabo una monitorización centralizada.



Venus GX

El Venus GX ofrece un control y seguimiento intuitivo. Tiene la misma funcionalidad que el Color Control G, con unos cuantos extras:

- un coste inferior, principalmente porque no tiene pantalla ni botones
- 3 entradas de emisor del depósito
- 2 entradas de sensor de temperatura

SMARTSHUNT 300A / 500A / 1000A / 2000A



SmartShunt 300 A



SmartShunt 500 A



SmartShunt 1000 A



SmartShunt 2000 A



El SmartShunt es un monitor de batería todo en uno, pero sin pantalla. Utiliza la pantalla de su teléfono.

El SmartShunt se conecta mediante Bluetooth a la aplicación VictronConnect en su teléfono (o tableta) para que pueda leer cómodamente todos los parámetros controlados de su batería, como estado de carga, autonomía restante, datos históricos y mucho más.

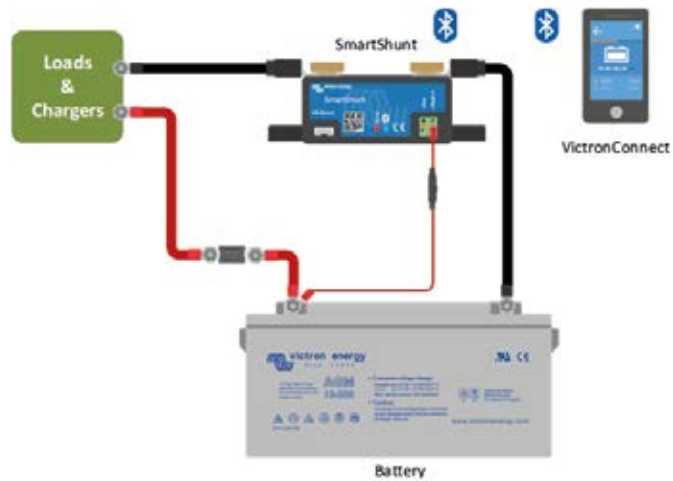
También puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

El SmartShunt es una buena alternativa al monitor de baterías BMV, especialmente en sistemas en los que se necesita hacer un seguimiento de la batería, pero no se quiere tener tantos cables.

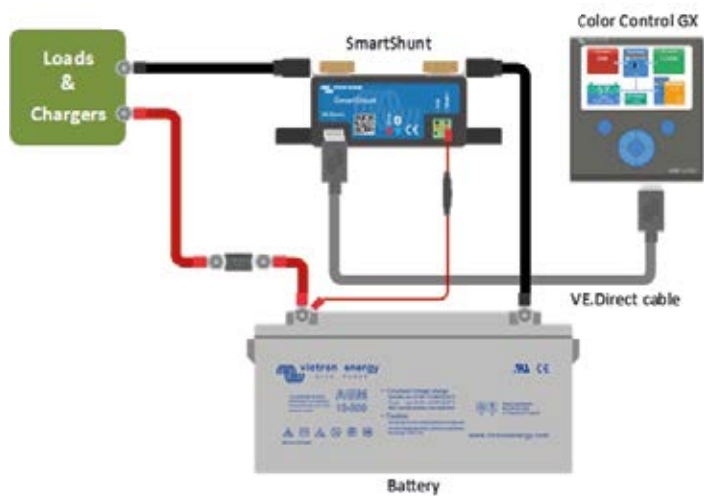
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

Diferencias con el monitor de baterías BMV-712

- Alarma visual y sonora no programable
- Relé no programable



Conexiones básicas del SmartShunt



Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX



SmartShunt	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Tensión de alimentación	6,5 – 70 VCC
Consumo de corriente	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 – 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 – 9999 Ah
Rango de temperaturas de trabajo	-40 +50 °C (-40 – 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	Sí
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí

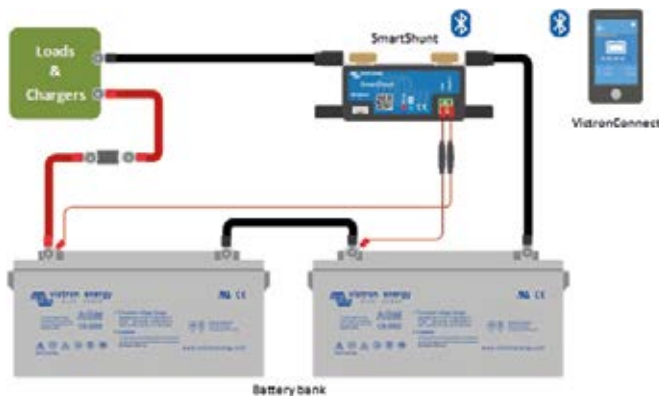
RESOLUCIÓN Y PRECISIÓN	
Corriente	± 0,01 A
Tensión	± 0,01 V
Amperios/hora	± 0,1 Ah
Estado de carga (0 – 100%)	± 0,1 %
Autonomía restante	± 1 min
Temperatura (con el sensor opcional de temperatura conectado)	± 1 °C/°F (0 – 50 °C o 30 – 120 °F)
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %
Compensación	Inferior a 10 / 10 / 20 / 40 mA
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %

INSTALACIÓN Y DIMENSIONES	
Dimensiones (al x an x p)	300 A: 44 x 120 x 44 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Pernos de conexión del derivador	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pulgadas)
Grado de protección	IP21

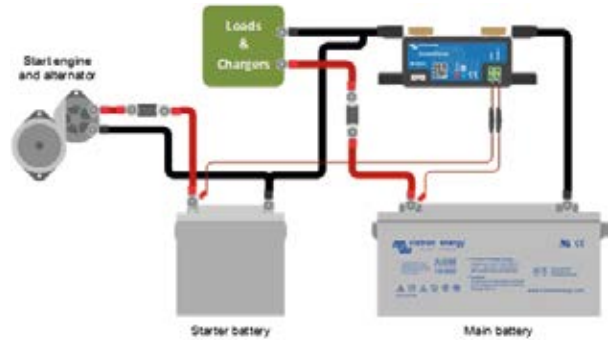
NORMAS	
Seguridad	EN 60335-1
Emisiones/Normativas	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automoción	EN 50498

ACCESORIOS	
Cables (incluidos)	Dos cables con fusible para conexión "+" y conexión a una batería de arranque o al punto medio
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)
Nota sobre el alcance de la señal del Bluetooth	El shunt y los cables eléctricos afectan negativamente el alcance de la señal del Bluetooth. El alcance resultante de 10-15 metros, sin embargo, es suficiente en la mayoría de los casos. La proximidad de otros elementos conductores de electricidad, como el chasis metálico de un vehículo o el agua de mar alrededor del casco de un barco podrían reducir el alcance de la señal del Bluetooth a un nivel insuficiente. En estos casos, la solución sería añadir una mochila VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) al sistema y desactivar el Bluetooth del SmartShunt.

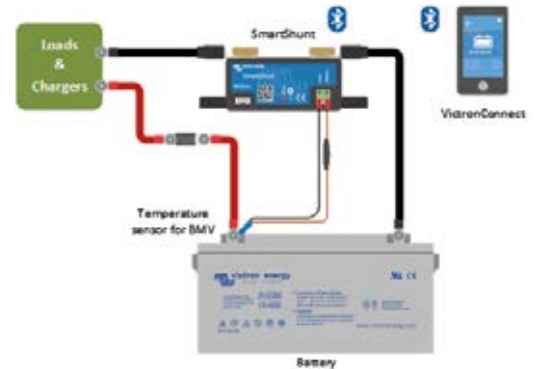
TENDENCIAS GUARDADAS	
Datos guardados	Tensión, corriente y estado de carga (%) de la batería, además de la entrada auxiliar (temperatura de la batería, desviación del punto medio o tensión de la batería de arranque).
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46



Medición del punto medio de la bancada de baterías



Medición de la tensión de la batería de arranque



Medición de la temperatura de la batería



Tendencias guardadas de SmartShunt

SMARTSHUNT IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A



SmartShunt IP65 300 A



SmartShunt IP65 500 A



SmartShunt IP65 1000 A



SmartShunt IP65 2000 A



El SmartShunt IP65 es un monitor de batería todo en uno, pero sin pantalla. Utiliza la pantalla de su teléfono.

El SmartShunt IP65 es resistente al agua y está disponible en versiones de 300 A, 500 A, 1000 A y 2000 A.

El SmartShunt IP65 se conecta mediante Bluetooth a la aplicación VictronConnect en su teléfono (o tableta) para que pueda leer cómodamente todos los parámetros controlados de su batería, como estado de carga, autonomía restante, datos históricos y mucho más.

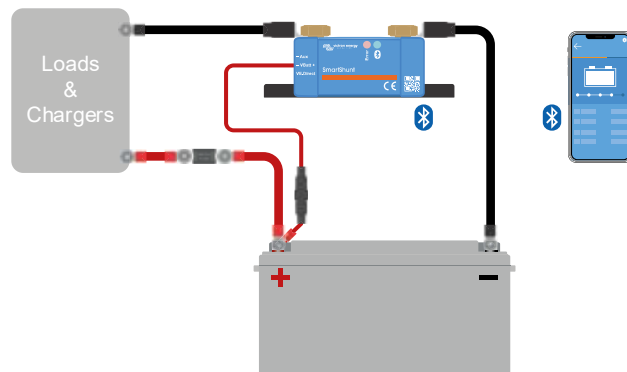
El SmartShunt IP65 también puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

El SmartShunt es una buena alternativa al monitor de baterías BMV, especialmente en sistemas en los que se necesita hacer un seguimiento de la batería, pero no se quiere tener tantos cables.

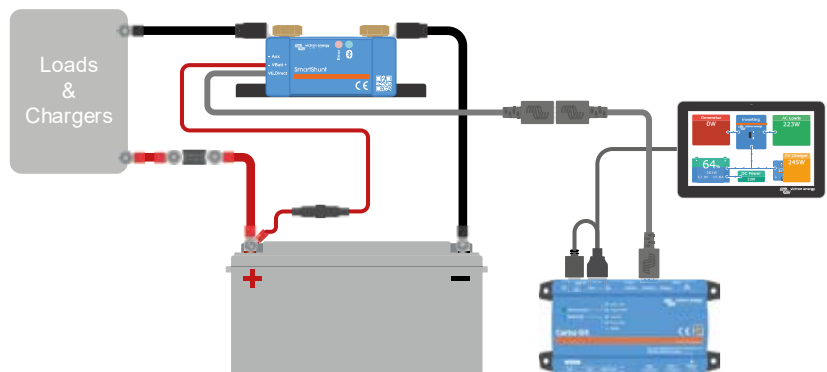
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión auxiliar que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

Diferencias con el monitor de baterías BMV-712

- Sin alarma visual o auditiva (las alarmas solo se pueden ver a través de la aplicación VictronConnect o de un dispositivo GX).
- No tiene relé programable.
- Resistente al agua.
- El shunt está conectado a la unidad del monitor de la batería.



Conexiones básicas del SmartShunt



Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX



SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Rango de tensión de alimentación	6,5 - 70 VCC
Consumo de corriente	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 - 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 - 9999 Ah
Rango de temperatura de trabajo	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	Sí
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí

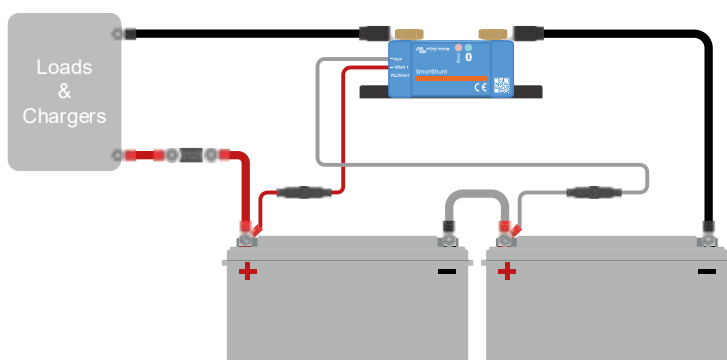
RESOLUCIÓN Y PRECISIÓN	
Corriente	± 0,01 A
Tensión	± 0,01 V
Amperios hora	± 0,1 Ah
Estado de la carga (0 - 100 %)	± 0,1 %
Tiempo restante	± 1 min
Temperatura (con el sensor opcional de temperatura conectado)	± 1 °C/°F (0 - 50 °C o 30 - 120 °F)
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %
Compensación	Inferior a 10 / 10 / 20 / 40 mA
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %

INSTALACIÓN Y DIMENSIONES	
Dimensiones (al x an x p)	300 A: 44 x 120 x 38 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Pernos de conexión del derivador	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pulgadas)
Grado de protección	IP65

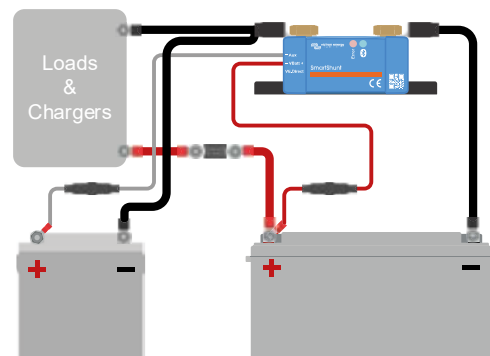
NORMATIVAS	
Seguridad	EN 60335-1
Emisiones/Normativas	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automoción	EN 50498

Cables	Dos cables de 1,5 m con fusible de 1 A para conexión "+" y conexión a una batería de arranque o al punto medio
Cable VE.Direct	Cable de 1,5 m con toma VE.Direct. Tenga en cuenta que se necesita un cable VE.Direct (no incluido) para conectar un dispositivo GX.
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)
Nota sobre el alcance de la señal del Bluetooth	El shunt y los cables eléctricos afectan negativamente el alcance de la señal del Bluetooth. El alcance resultante de 10-15 metros, sin embargo, es suficiente en la mayoría de los casos. La proximidad de otros elementos conductores de electricidad, como el chasis metálico de un vehículo o el agua de mar alrededor del casco de un barco podrían reducir el alcance de la señal del Bluetooth a un nivel insuficiente. En ese caso la solución es añadir una mochila VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) al sistema y desactivar el Bluetooth del SmartShunt.

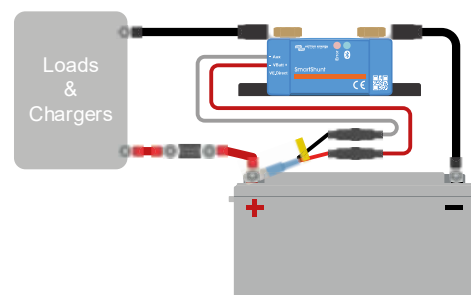
TENDENCIAS GUARDADAS	
Datos guardados	Tensión, corriente y estado de carga (%) de la batería, además de la entrada auxiliar (temperatura de la batería, desviación del punto medio o tensión de la batería de arranque).
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46



Medición del punto medio de la bancada de baterías



Medición de la tensión de la batería de arranque



Medición de la temperatura de la batería



Tendencias guardadas de SmartShunt

PUENTES DE ARGODIODOS

conectar las baterías entre sí. Incluso descargadas, las baterías permanecen aisladas; de este modo, la utilización de la batería de servicio, por ejemplo, no puede descargar la batería de arranque.

Los puentes de diodos ARGO presentan una caída de tensión reducida gracias a la utilización de diodos Schottky: a baja intensidad, la pérdida será de aproximadamente 0,3 V, y a pleno rendimiento, de 0,45 V. Todos los modelos están equipados con un diodo de compensación que permite aumentar ligeramente la tensión de salida del alternador para compensar la pérdida de tensión del puente de diodos.

Para mejores resultados, ver nuestros puentes de diodos ARGO FET sin caída de tensión.

Consulte nuestro libro gratuito "Energía Sin Límites" o pida consejo a un especialista para instalar un puente de diodos. Las pérdidas de tensión provocadas por la utilización de puentes de diodos pueden disminuir el rendimiento de las baterías debido a una carga incompleta.

Entrada de alimentación del alternador

Algunos alternadores necesitan una tensión CC en la salida B+ para empezar a cargar. Obviamente, la CC estará presente cuando el alternador esté conectado directamente a la batería. Sin embargo, si se inserta un puente de diodos o un separador FET, se evitará cualquier retorno de tensión/corriente de las baterías a la salida B+, y el alternador no se activará.

Los nuevos puentes de diodo "AC" disponen de una entrada especial con limitador de corriente que alimentará la salida B+ cuando el interruptor de arranque/parada del motor esté cerrado.

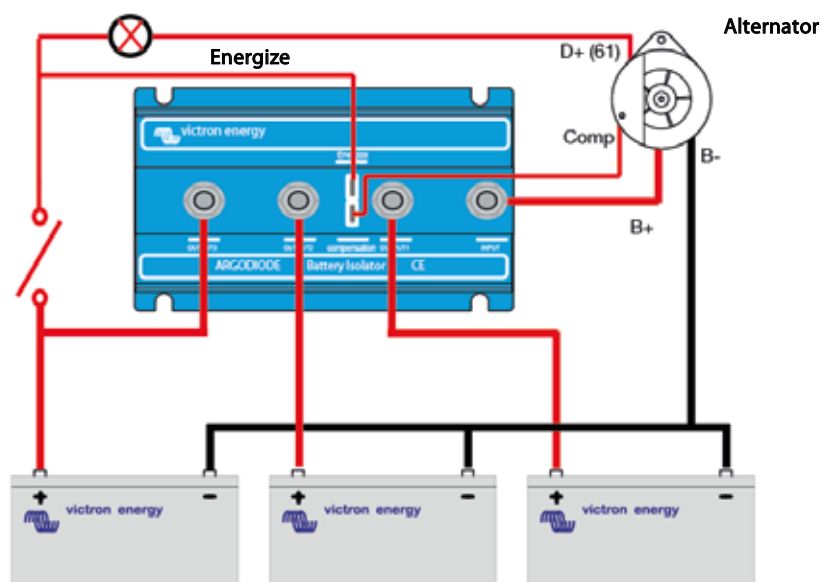


Argodiode Isolator
120-2AC



Argodiode Isolator
140-3AC

Puentes de Argodiodos	80-2SC	80-2AC	100-3AC	120-2AC	140-3AC	160-2AC	180-3AC
Corriente de carga máx. (A)	80	80	100	120	140	160	180
Corriente alternador máx. (A)	80	80	100	120	140	160	180
Nº de baterías	2	2	3	2	3	2	3
Tensión nominal de la batería	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V
Alternador Energice entrada	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Conexiones (pernos)	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8
Conexión diodo de compensación	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston
Peso (kg)	0,5 (1.3)	0,6 (1.3)	0,8 (1.8)	0,8 (1.8)	1,1 (2.5)	1,1 (2.5)	1,5 (3.3)
Dimensiones (alxanxp, mm)	60 x 120 x 75 (2.4 x 4.7 x 3.0)	60 x 120 x 90 (2.4 x 4.7 x 3.6)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 200 (2.4 x 4.7 x 7.9)



PUENTES DE DIODO ARGOFET



**Argofet Isolator
3bat 100A**

Al igual que sucede con los puentes de Argodiado, los puentes Argofet permiten cargar simultáneamente dos o más baterías desde un solo alternador (o desde un solo cargador) sin conectar las baterías entre sí; por ejemplo, al descargar la batería de servicio no se descarga la batería de arranque, y viceversa.

Comparados con los puentes de diodo, los puentes FET presentan la ventaja de una pérdida de tensión prácticamente nula: La caída de tensión es inferior a 0,02 V con corrientes bajas y tiene un promedio de 0,1 V a corrientes más altas.

Al utilizar los puentes de diodo Argofet, no es necesario aumentar también la tensión de salida del alternador. Sin embargo, es muy aconsejable que los cables sean cortos y de una sección adecuada.

Ejemplo:

Cuando por un cable con una sección de 50 mm² (AWG 0) y 10 m. de largo, pasa una corriente de 100 A, la caída de tensión en el cable es de 0,26 voltios. De igual modo, una corriente de 50 A a través de un cable con una sección de 10 mm² (AWG 7) y 5 m. de largo sufrirá una caída de tensión de 0,35 voltios.

Entrada de alimentación del alternador

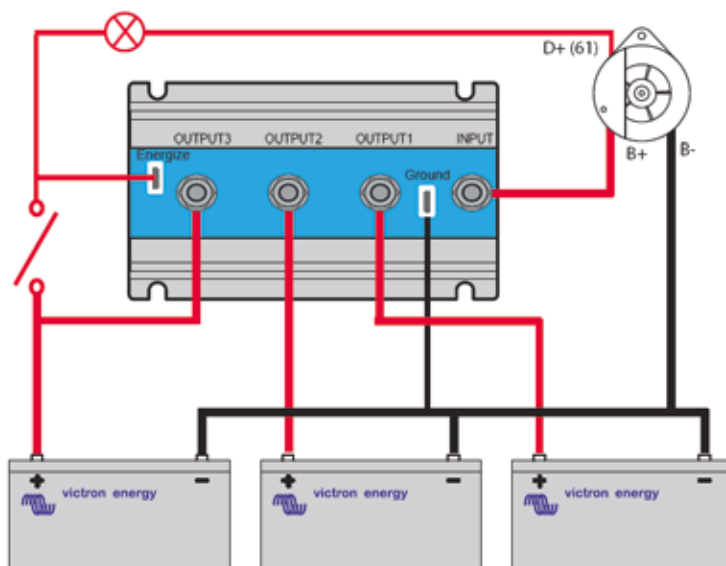
Algunos alternadores necesitan una tensión CC en la salida B+ para empezar a cargar. Obviamente, la CC estará presente cuando el alternador esté conectado directamente a la batería. Sin embargo, si se inserta un puente de diodos o un separador FET, se evitará cualquier retorno de tensión/corriente de las baterías a la salida B+, y el alternador no se activará.

Los nuevos puentes de diodo Argofet tienen una entrada energizada especial con limitador de corriente que alimentará la salida B+ cuando el interruptor arranque/parada del motor esté cerrado.



**Argofet Isolators
3bat 100A**

Puentes de diodo ARGOFET	Argofet 100-2	Argofet 100-3	Argofet 200-2	Argofet 200-3
Corriente máxima de carga (A)	100	100	200	200
Corriente máx.del alternador (A)	100	100	200	200
Cantidad de baterías	2	3	2	3
Tensión nominal de la batería	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V	12V y 24V
Conexión	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8	Pernos M8
Peso en kg (lbs)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)
Dimensiones al x an x p en mm. (al x an x p en pulgadas)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)



BATTERY BALANCER

El problema: la vida útil de un costoso banco de baterías puede verse acortada considerablemente debido al desequilibrio del estado de la carga.

Una corriente de fuga interna ligeramente superior en una de las batería de una bancada de varias baterías de 24 ó 48V conectadas en serie/paralelo provocaría una falta de carga de esa batería y de las baterías conectadas en paralelo, y la sobrecarga de las baterías conectadas en serie. Además, cuando se conectan celdas o baterías nuevas en serie, todas deberán tener el mismo estado de carga inicial. Las pequeñas diferencias se neutralizarán durante la carga de absorción o eculización, pero unas diferencias mayores producirán daños debido a un gaseado excesivo (por sobrecarga) en las baterías que tengan una carga inicial más alta, y la sulfatación (por falta de carga) de las baterías con una carga inicial más baja.

La solución: el equilibrado de las baterías

El Battery Balancer (equilibrador de baterías) equilibra el estado de la carga de dos baterías de 12V conectadas en serie, o de varias cadenas paralelas de baterías conectadas en serie.

En el caso de que la tensión de carga de un sistema de baterías de 24V aumente por encima de los 27,3V, el Battery Balancer se activará y comparará la tensión que llega a las dos baterías conectadas en serie. El Battery Balancer retirará una corriente de hasta 0,7A de la batería (o baterías conectadas en paralelo) que tenga la tensión más alta. El diferencial resultante de corriente de carga garantizará que todas las baterías converjan en el mismo estado de carga.

Si fuese necesario, se pueden poner varios equilibradores en paralelo.

Una bancada de baterías de 48 V puede equilibrarse con tres Battery Balancers.

Indicadores LED

Verde: activo (tensión de la batería > 27,3V)

Naranja: circuito de la batería más baja activa (desviación > 0,1V)

Naranja: circuito de la batería más alta activa (desviación > 0,1V)

Rojo: alarma (desviación > 0,2V). Permanece activo hasta que la desviación se haya reducido a menos de 0,14V, o hasta que la tensión del sistema caiga por debajo de los 26,6V.

Relé de alarma

Normalmente abierto. Se cierra cuando se enciende el LED rojo y se abre cuando se apaga este mismo LED.

Restablecimiento de la alarma

Hay dos terminales disponibles para conectar un pulsador. Al interconectar los dos terminales se restablece el relé.

Esta condición de restablecimiento permanece activa hasta que termine la alarma. A continuación, el relé volverá a cerrarse cuando se produzca una nueva alarma.

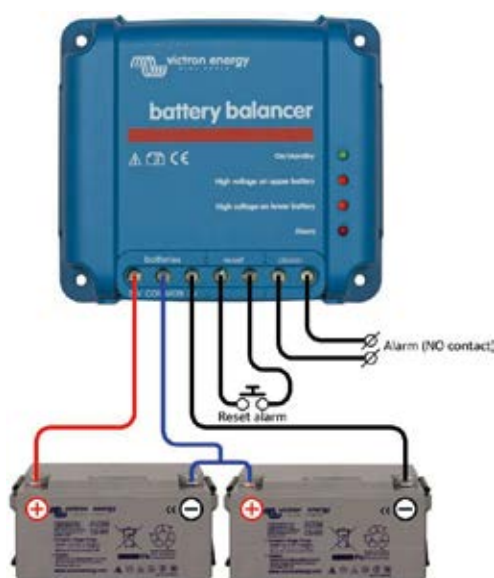
Incluso más información interna y control con la función de supervisión del punto medio del monitor de baterías BMV-702.

El BMV-702 mide el punto medio de una cadena de celdas o baterías. Muestra la desviación respecto al punto medio ideal en voltios o porcentaje. Se pueden establecer porcentajes de desviación por separado para activar una alarma visual/sonora y para cerrar un contacto de relé sin tensión con el fin de establecer una alarma remota.

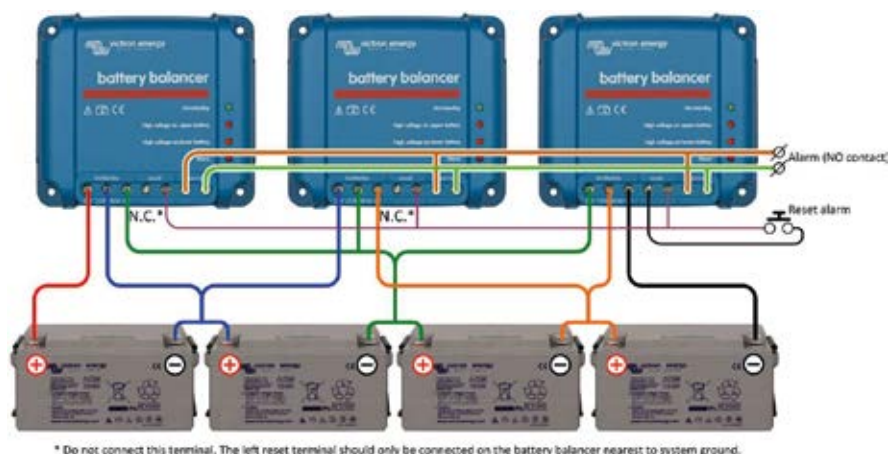
Consulte el manual del BMV-702 para mayor información sobre el equilibrado de baterías.

Aprenda más sobre baterías y cargas

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro 'Energy Unlimited' (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com).



Battery Balancer conectado a dos baterías de 12V conectadas en serie (sistema de 24V)

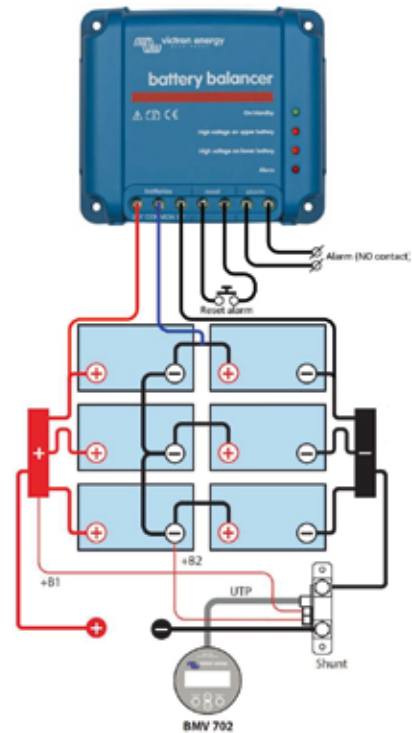


* Do not connect this terminal. The left reset terminal should only be connected on the battery balancer nearest to system ground.

Tres Battery Balancers conectados a cuatro baterías de 12V conectadas en serie (sistema de 48V)



Battery Balancer de Victron	
Rango de tensión de entrada	Hasta 18V por batería, 36V en total
Nivel de activación	27,3V +/- 1%
Nivel de desactivación	26,6V +/- 1%
Consumo de corriente cuando está apagado	0,7mA
Desviación respecto del punto medio para iniciar el equilibrado	50mV
Corriente máxima de equilibrado	0,7A (cuando la desviación > 100mV)
Nivel de activación de la alarma	200mV
Nivel de restablecimiento de la alarma	140mV
Relé de alarma	60 V / 1 A normalmente abierto
Restablecimiento del relé de la alarma	Dos terminales disponibles para conectar un pulsador.
Protección de sobrecalentamiento	sí
Temperatura de trabajo	-30 a +50°C
Humedad (sin condensación)	95%
CARCASA	
Color	Azul (RAL 5012)
Terminales de conexión	Bornes de tornillo de 6 mm ² / AWG10
Tipo de protección	IP22
Peso	0,4 kg
Dimensiones (al x an x p)	100 x 113 x 47 mm
ESTÁNDARES	
Seguridad	EN 60950, CSA/UL 62368-1
Emisiones	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Inmunidad	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Directiva de automoción	EN 50498



Battery Balancer conectado a seis baterías de 12V conectadas en serie-paralelo (sistema de 24V)

Instalación

- Los equilibradores de baterías deberán instalarse en una zona vertical bien ventilada cerca de las baterías (¡pero no sobre ellas, para evitar los posibles gases corrosivos que desprenden!)
- En el caso de conexiones en serie-paralelas, los cables de interconexión del punto medio deberán dimensionarse para llevar al menos la corriente que se crea cuando una batería queda en circuito abierto.**
 - En el caso de 2 cadenas en paralelo: la sección deberá ser del 50% de los cables de interconexión de la serie.
 - En el caso de 3 cadenas en paralelo: la sección deberá ser del 33% de los cables de interconexión de la serie.
- Si fuese necesario: conecte primero el contacto de la alarma y el restablecimiento de la alarma.
- Utilice cable de al menos 0,75 mm² para cablear las conexiones negativa, positiva y del punto medio (en este orden). Además, si su aplicación ha de cumplir con UL, coloque en estos cables cerca de las baterías un fusible de 10 A adecuado para corriente continua (p.ej.: un fusible de cuchilla de automoción de la serie ATOF Littelfuse junto con un soporte de fusible en línea). El equilibrador está operativo.
 - Cuando la tensión sobre una cadena de dos baterías es inferior a 26,6 V, el equilibrador conmutará a "en espera" y todos los LED se apagarán.
 - Cuando la tensión sobre una cadena de dos baterías suba por encima de 27,3 V (durante la carga) el LED verde se encenderá, indicando que el equilibrador está activo.
 - Cuando está activo, una desviación superior a 50 mV iniciará el proceso de equilibrado y al alcanzar los 100 mV uno de los dos LED naranjas se encenderá. Una desviación superior a los 200 mV disparará el relé de la alarma.

Qué hacer si salta una alarma durante la carga

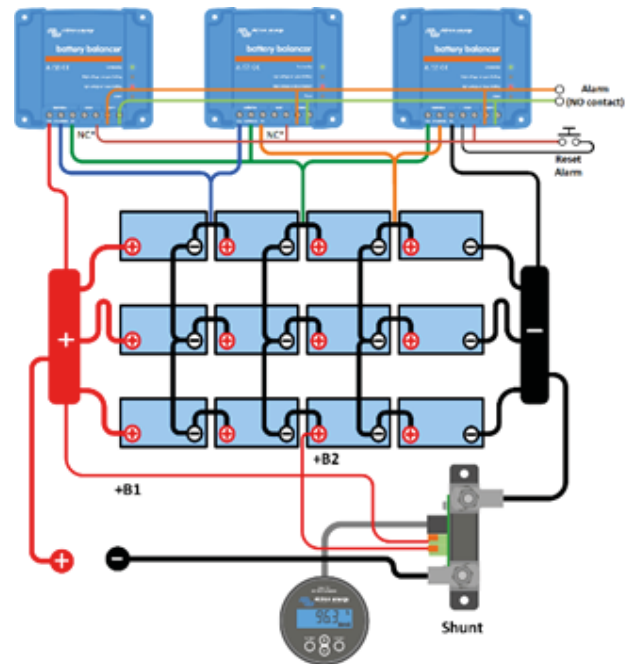
En el caso de una bancada nueva, la alarma se deberá probablemente a diferencias en el estado de carga inicial. Si la diferencia entre la tensión de batería más baja y más alta es superior a 0,9 V: detener la carga y cargar cada batería o celda por separado primero, o reducir la corriente de carga significativamente, dejando que las baterías se equalicen con el tiempo.

Si el problema persiste después de varios ciclos de carga-descarga:

- En el caso de conexiones en serie-paralelas, desconecte el cableado de la conexión en paralelo del punto medio y mida las tensiones del punto medio individuales durante la carga de absorción, para aislar las baterías o celdas que necesiten carga adicional, o:
- Cargue y después compruebe todas las baterías o celdas de forma individual.
- Conecte dos o más equilibradores de baterías en paralelo (de media, un equilibrador puede hacerse cargo de hasta tres cadenas de 200 Ah en paralelo).

En el caso de bancos de baterías más antiguos que han funcionado bien en el pasado, el problema puede deberse a:

- Infracarga sistemática: se necesita cargar más frecuentemente (baterías VRLA) o se necesita una carga de equalización (baterías de placa plana, ciclo profundo, inundadas u OPzS). Aplicar una mejor carga y con más regularidad solucionará el problema.
- Una o más celdas defectuosas: sustituir todas las baterías.



Tres Battery Balancer conectados a 12 baterías de 12V conectadas en serie-paralelo (sistema de 48V)

BATERÍAS DE FOSFATO DE HIERRO Y LITIO SMART DE 12,8 Y 25,6 VOLTIOS: CON BLUETOOTH

Las baterías Lithium Battery Smart de Victron Energy son baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) disponibles en 12,8 V o 25,6 V y en distintas capacidades. Pueden conectarse en serie, en paralelo y en serie/paralelo, de modo que se puede componer una bancada de baterías para tensiones de sistema de 12 V, 24 V o 48 V. El número máximo de baterías en un sistema es de 20, que supone un almacenamiento máximo de energía de 84 kWh en un sistema de 12 V y de hasta 102 kWh en un sistema de 24 V¹⁾ y 48 V¹⁾.

Una sola celda LFP tiene una tensión nominal de 3,2 V. Una batería de 12,8 V está formada por cuatro celdas conectadas en serie y una batería de 25,6 V está formada por ocho celdas conectadas en serie.



Batería LiFePO4 de 12,8 V 330Ah

¿Por qué fosfato de hierro y litio?

Robusta

Una batería de plomo-ácido fallará prematuramente debido a la sulfatación:

- si funciona en modo de déficit durante largos periodos de tiempo (esto es, si la batería raramente o nunca está completamente cargada).
- si se deja parcialmente cargada o, peor aún, completamente descargada (yates o caravanas durante el invierno).

Una batería LFP:

- No necesita estar completamente cargada. Su vida útil incluso mejorará en caso de que esté parcialmente, en vez de completamente, cargada. Esta es una ventaja decisiva de las LFP en comparación con las de plomo-ácido.
- Otras ventajas son el amplio rango de temperaturas de trabajo, excelente rendimiento cíclico, baja resistencia interna y alta eficiencia (ver más abajo).

La composición química de las LFP es la elección adecuada para aplicaciones muy exigentes.

Eficiente

- En varias aplicaciones (especialmente aplicaciones no conectadas a la red, solares y/o eólicas), la eficiencia energética puede llegar a ser de crucial importancia.
- La eficiencia energética del ciclo completo (descarga de 100 % a 0 % y vuelta a cargar al 100 %) de una batería de plomo-ácido normal es del 80 %.
- La eficiencia de ciclo completo de una batería LFP es del 92 %.
- El proceso de carga de las baterías de plomo-ácido se vuelve particularmente ineficiente cuando se alcanza el estado de carga del 80 %, que resulta en eficiencias del 50 % o incluso inferiores en sistemas solares en los que se necesitan reservas para varios días (baterías funcionando entre el 70 % y el 100 % de carga).
- Por el contrario, una batería LFP seguirá logrando una eficiencia del 90 % en condiciones de descarga leve.

Tamaño y peso

- Ahorra hasta un 70 % de espacio
- Ahorra hasta un 70 % de peso

¿Costosa?

- Las baterías LFP son caras en comparación con las de plomo-ácido. Pero si se usan en aplicaciones exigentes, el alto coste inicial se verá más que compensado por una vida útil mayor, una fiabilidad superior y una excelente eficiencia.

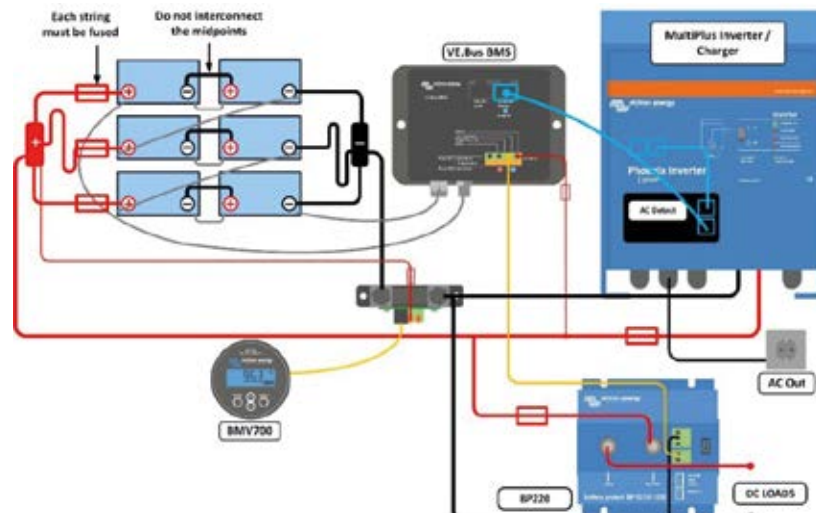
Bluetooth

- Mediante Bluetooth se pueden monitorizar tensiones de celda, temperaturas y estados de alarmas.
- Lectura instantánea: La [aplicación VictronConnect](#) puede mostrar los datos más importantes en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto.
- Muy útil para localizar un (posible) problema, como un desequilibrio de celdas.

¹⁾ Para reducir el tiempo de equilibrado necesario, se recomienda usar para la aplicación baterías en serie que sean lo más parecidas posible. Los sistemas de 24 V funcionan mejor con baterías de 24 V. Y los sistemas de 48 V funcionan mejor con dos baterías de 24 V en serie. Aunque la opción de usar cuatro baterías de 12 V en serie funcionará, se necesitará más tiempo para el equilibrado periódico.



Aplicación
VictronConnect



Sistema de gestión de baterías (BMS)

El BMS:

1. generará una prealarma siempre que la tensión de una celda de la batería caiga por debajo de 3,1 V (regulable entre 2,85 V y 3,15 V).
2. desconectará o apagará la carga cuando la tensión de una celda de la batería caiga por debajo de 2,8 V (regulable entre 2,6 V y 2,8 V).
3. detendrá el proceso de carga cuando la tensión de una celda de la batería se sitúe por encima de los 3,75 V o cuando la temperatura suba o baje demasiado.

Consulte las fichas técnicas del BMS para conocer más características.

Especificaciones de la batería								
TENSIÓN Y CAPACIDAD	LFP-Smart 12,8/50	LFP-Smart 12,8/100	LFP-Smart 12,8/160	LFP-Smart 12,8/180	LFP-Smart 12,8/200	LFP-Smart 12,8/330	LFP-Smart 25,6/100	LFP-Smart 25,6/200-a
Tensión nominal	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V
Capacidad nominal a 25 °C*	50 Ah	100 Ah	160 Ah	180 Ah	200 Ah	330 Ah	100 Ah	200 Ah
Capacidad nominal a 0 °C*	40 Ah	80 Ah	130 Ah	150 Ah	160 Ah	260 Ah	80 Ah	160 Ah
Capacidad nominal a -20 °C*	25 Ah	50 Ah	80 Ah	90 Ah	100 Ah	160 Ah	50 Ah	100 Ah
Energía nominal a 25 °C*	640 Wh	1280 Wh	2048 Wh	2304 Wh	2560 Wh	4220 Wh	2560 Wh	5120 Wh
*Corriente de descarga ≤ 1C								
VIDA ÚTIL EN CICLOS (capacidad ≥ 80 % de la nominal)								
80 % de descarga	2500 ciclos							
70 % de descarga	3000 ciclos							
50 % de descarga	5000 ciclos							
DESCARGA								
Corriente de descarga máxima recomendada	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Corriente de descarga continua recomendada	≤ 50 A	≤ 100 A	≤ 160 A	≤ 180 A	≤ 200 A	≤ 300 A	≤ 100 A	≤ 200 A
Tensión de final de descarga	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	22,4 V	22,4 V
Resistencia interna	2 mΩ	0,8 mΩ	0,9 mΩ	0,9 mΩ	0,8 mΩ	0,8 mΩ	1,6 mΩ	1,5 mΩ
CONDICIONES DE TRABAJO								
Temperatura de trabajo	Descarga: De -20 °C a +50 °C Carga: De +5 °C a +50 °C							
Temperatura de almacenamiento	De -45 °C a +70 °C							
Humedad (sin condensación)	Máx. 95 %							
Clase de protección	IP 22							
CHARGE								
Tensión de carga	Entre 14 V/28 V y 14,4 V/28,8 V (14,2 V/28,4 V recomendado)							
Tensión de flotación	13,5 V/27 V							
Máxima corriente de carga	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Corriente de carga recomendada	≤ 30 A	≤ 50 A	≤ 80 A	≤ 90 A	≤ 100 A	≤ 150 A	≤ 50 A	≤ 100 A
MONTAJE								
Puede colocarse sobre los lados	S ²⁾	S ²⁾	S ²⁾	S ²⁾	S ²⁾	No ²⁾	S ²⁾	S ²⁾
OTROS								
Tiempo máx. de almacenamiento a 25 °C ¹⁾	1 año							
Conexión con el BMS.	Cable macho + hembra con conector circular M8, 50 cm de longitud							
Conexión eléctrica (inserciones roscadas)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M8
Dimensiones (al x an x p) mm	199 x 188 x 147	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	265 x 359 x 206	197 x 650 x 163	237 x 650 x 163
Peso	7 kg	14 kg	18 kg	18 kg	20 kg	29 kg	28 kg	39 kg
NORMAS								
Seguridad	Celdas: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A		Celdas: IEC62133:2012		Celdas: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Baterías: IEC62619:2017 + IEC62620:2014	Celdas: UL1642	Celdas: UL1973 + UL9540A	Celdas: UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Batería: IEC62620:2014
	EN 60335-1:2012/AC:2014, EN-IEC 62368-1: 2020, IEC 61427-1:2013							
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012 - EN 55014-1:2017/A11:2020							
Automoción	ECE R10-6							

¹⁾ Cuando está completamente cargada

²⁾ La batería de litio puede montarse en posición vertical y sobre un lado, pero nunca con los bornes de la batería hacia abajo

³⁾ La batería de litio 12,8 V/330 Ah solo puede montarse en posición vertical

12,8, 25,6 & 51,2 VOLT LITHIUM NG BATTERIEN

Victron Energy Lithium NG batteries are Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄ or LFP) batteries available with a nominal voltage of 12.8 V, 25.6 V and 51.2 V in various capacities. They can be connected in series, parallel and series/parallel so that a battery bank can be built for system voltages of 12 V, 24 V or 48 V. The maximum number of batteries in one system is 50, which results in a maximum energy storage of 192 kWh in a 12 V system and up to 384 kWh in a 24 V and 48 V system.

Key features:

Integrated shunt

The battery data (battery voltage, current and temperature) are transmitted to the BMS and evaluated there, i.e. to calculate the state of charge, which can then be read out via VictronConnect or a GX communication centre, or to create and issue specific warnings and alarms.

Automatic setup, monitoring and control via VictronConnect App or a GX device and the VRM Portal

All battery parameters are managed by the BMS automatically. The BMS automatically detects the system voltage and the number of batteries in parallel, series and series/parallel connection. The BMS (from now on Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A, further models to follow) is mandatory and must be purchased separately.

Monitoring and control take place via VictronConnect (every BMS model has Bluetooth), a GX communication centre or the VRM Portal. You can view battery parameters such as cell status, cell voltages, battery current and temperatures in real-time. The battery firmware is automatically updated by the BMS.

Easy bracket mounting

Mounting brackets make the installation easier and ensure that the battery is optimally secured against slipping and tipping over.

Increased ingress protection (IP-rating)

The Lithium NG batteries are effectively sealed against dust and can withstand low-pressure water jets, making them suitable for environments where exposure to dust and water is a concern.

Low self-discharge rate

The self-discharge rate has been significantly improved and is now a maximum of 2 % of the battery capacity per month. A low self-discharge rate contributes to the overall performance, longevity, and reliability of the NG batteries.



25,6 V 200 Ah Lithium NG battery



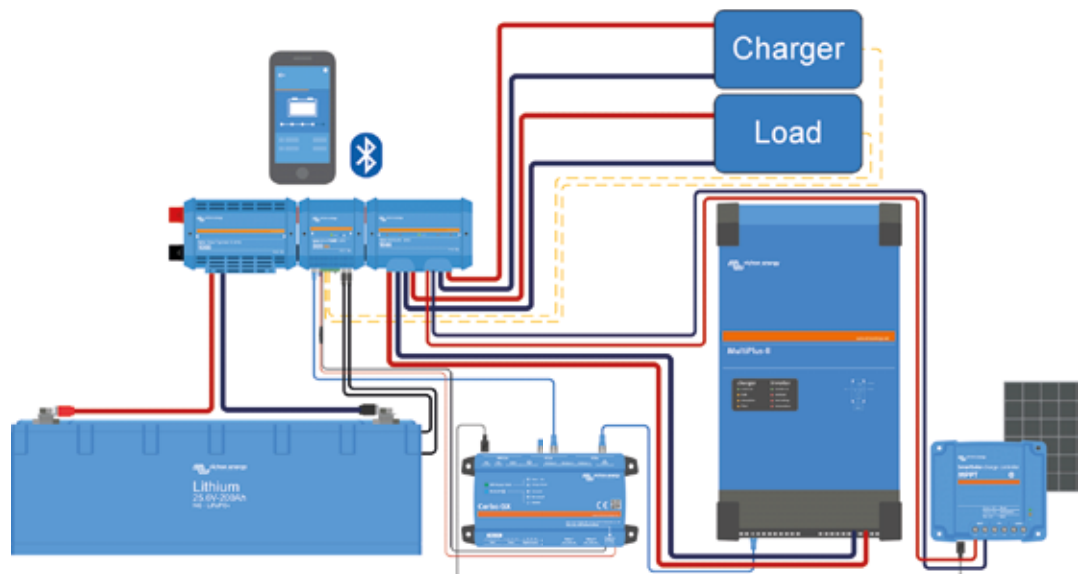
Secured with mounting brackets



Lynx Smart BMS NG 500 A & 1000 A



Complete overview of all battery data via VictronConnect (or a GX device and VRM)



Typical system example with Lithium NG battery and Lynx Smart BMS NG



Our Lithium NG batteries have integrated cell balancing and cell monitoring. The cell balancing/monitoring cables can be daisy-chained and must be connected to a Battery Management System (BMS).

Battery Management System (BMS)

The BMS will:

1. Generate a pre-alarm whenever the voltage of a battery cell decreases to less than 3.0 V.
2. Disconnect or shut down the load whenever the voltage of a battery cell decreases to less than 2.8 V.
3. Stop the charging process whenever the voltage of a battery cell increases to more than 3.6 V or when the temperature becomes too high or too low.

See the BMS datasheets for more features.

Battery specification								
VOLTAGE AND CAPACITY	LFP-12,8/100	LFP-12,8/150	LFP-12,8/200	LFP-12,8/300	LFP-25,6/100	LFP-25,6/200	LFP-25,6/300	LFP-51,2/100
Nominal voltage	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V	25,6 V	51,2 V
Nominal capacity @ 25 °C*	100 Ah	150 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah
Nominal energy @ 25 °C*	1280 Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	2560 Wh	5120 Wh	7680 Wh	5120 Wh
Capacity loss	(per 100 cycles, @ 25 °C, 100 % DoD): <1 %							
Energy loss	(per 100 cycles, @ 25 °C, 100 % DoD): <1 %							
Round trip efficiency	92 %							
* Discharge current ≤1C								
CYCLE LIFE (capacity ≥ 80 % of nominal)								
80 % DoD	2500 cycles							
70 % DoD	3000 cycles							
50 % DoD	5000 cycles							
DISCHARGE								
Max continuous discharge current (C-rate)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Max pulse discharge current 10s (C-rate)	200 A (2C)	300 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)
End of discharge voltage	11,2 V			22,4 V		44,8 V		44,8 V
Internal resistance	2 mΩ		1 mΩ		4 mΩ		2 mΩ	
							1 mΩ	
							8 mΩ	
CHARGE								
Charge voltage	Between 14 V / 28 V / 56 V and 14,4 V / 28,8 V / 56,8 V							
Float voltage	13,5 V / 27 V 54 V							
Max continuous charge current (C-rate)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Max pulse charge current 10s (C-rate)	200 A (2C)	225 A (1.5C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)
GENERAL								
BMS-es	Lynx Smart BMS NG 500 A / 1000 A (M10 busbars), must be purchased separately							
Cell measurements	Cell voltages and temperatures, battery current							
Battery BMS interface	Male + female cable with M8 circular connector with high-speed digital communication, length 50 cm M8 extension cables are available separately for purchase in various lengths between 1 and 5 meters							
Alarm feature	Pre-alarm contact on BMS							
Bluetooth	In the BMS							
Max batteries per BMS	50 (384 kWh per BMS ³⁾)							
Battery firmware updates	Battery firmware automatically updated by BMS							
Repairable	Yes (cover can be removed with screws)							
OPERATING CONDITIONS								
Operating temperature	Discharge: -20 °C to +50 °C Charge: +5 °C to +50 °C							
Storage temperature	-45 °C to +70 °C							
Humidity (non-condensing)	Max. 95 %							
Protection class	IP65							
MOUNTING								
Mounting options	Strap or mounting brackets							
Can be placed on their sides	Yes ²⁾							
OTHER								
Self-discharge rate	≤ 3 % per month @ 25 °C							
Power connection	M8 (threaded inserts and bolts)							
Dimensions (h x w x d) mm	235 x 197 x 160	205 x 250 x 205	235 x 341 x 160	206 x 447 x 205	235 x 341 x 160	235 x 648 x 162	206 x 841 x 205	235 x 648 x 162
Weight (est.)	9 kg	14 kg	19 kg	29 kg	19 kg	37 kg	52 kg	37 kg
STANDARDS								
Safety	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)	Cells: UL1973 UL9540A IEC62619 (all three pending)
	Battery: IEC 62619 (pending)							
EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2							
Automotive	ECE R10-6 (pending)							
Performance	IEC 62620 (pending)							
¹⁾ When fully charged								
²⁾ The lithium battery can be mounted upright and on its side, but not with the battery terminals facing down								
³⁾ Up to 5 BMS-es can be paralleled. For more info, please see the this announcement .								

SISTEMA DE GESTIÓN DE BATERÍAS (BMS) RESUMEN



SmallBMS con prealarma



VE.Bus BMS V2



Lynx Smart BMS 500 A



Lynx Smart BMS 1000 A



Smart BMS CL 12/100



Smart BMS 12/200

Principales características comunes a todos los modelos:

- Específicamente diseñado para su uso con nuestra gama de baterías Lithium Battery Smart de 12,8 V y 25,6 V.
- Se comunica directamente con la batería de litio a través de los cables con conector circular M8 de la batería.
- Protege las celdas de la batería de litio de la sobretensión, la subtenensión y de las temperaturas demasiado altas o demasiado bajas apagando las cargas o las fuentes de carga mediante sus terminales de "desconexión de cargas" y "desconexión del proceso de carga".
- El número máximo de baterías que se pueden conectar al BMS es de 20.

Tensiones del sistema:

- El SmallBMS, el VE.Bus BMS V2 y el Lynx Smart BMS pueden conectarse a un sistema de 12, 24 o 48 V.
- Los otros modelos de BMS solo pueden conectarse a un sistema de 12 V.

Conexión del sistema:

- El SmallBMS y el VE.Bus BMS V2 necesitan que todas las cargas y fuentes de carga estén directamente conectadas a la batería. El BMS las apaga en caso de que haya una alarma de tensión o temperatura de las celdas de la batería mediante los terminales de "desconexión de cargas" y "desconexión del proceso de carga".
- El Lynx Smart BMS tiene un contactor CC de seguridad (500 A o 1000 A, según el modelo). Desconecta el sistema de la batería o de la bancada de baterías en caso de que haya una alarma de tensión o temperatura de las celdas de la batería y puede usarse como un interruptor on/off del sistema principal.
- El Smart BMS 12/200 tiene una salida específica del sistema a la que se pueden conectar cargas y cargadores. La salida del sistema se desconectará en caso de alarma de tensión o temperatura de las celdas de la batería.

Alternador:

- El Smart BMS CL 12/100 y el Smart BMS 12/200 tienen una entrada de alternador específica. Esta entrada se activará cuando el alternador esté funcionando y la batería de arranque haya alcanzado una tensión suficiente. Limitará la corriente de alimentación del alternador y bloqueará la corriente inversa desde la batería de litio a la batería de arranque. Se desconecta en caso de alarma de tensión o temperatura de las celdas de la batería.
- El Lynx Smart BMS tiene un modo ATC ("Permitir la carga") del alternador, de modo que no se necesita protección adicional para el alternador.

Opciones de prealarma:

- Todos los modelos tienen una salida de prealarma.

Opciones de on/off remoto:

- Todos los modelos tienen un terminal "on/off remoto".
- Los modelos BMS "Smart" también pueden encenderse y apagarse por Bluetooth y mediante la aplicación VictronConnect.

Bluetooth y la aplicación VictronConnect

- Todos los modelos de BMS "Smart" disponen de Bluetooth y pueden monitorizarse, manejarse y configurarse mediante la [aplicación VictronConnect](#). Todos admiten Instant Readout (lectura instantánea) para mostrar datos clave de un solo vistazo sin necesidad de contar con una conexión emparejada al BMS.

Monitor de baterías

- El Lynx Smart BMS tiene un monitor de baterías con todas las funciones integrado.

Opciones de comunicación:

- El VE.Bus BMS V2 pueden controlar directamente un inversor o un inversor/cargador VE.Bus en caso de alarma de subtenensión, sobretensión o temperatura de las celdas de la batería.
- El VE.Bus BMS V2 y el Lynx Smart BMS pueden usarse para comunicación o control mediante un dispositivo GX y pueden controlar inversores/cargadores y cargadores solares compatibles mediante control DVCC sin la necesidad de usar los terminales de desconexión de las cargas o del cargador.
- El Lynx Smart BMS puede monitorizar hasta cuatro módulos de distribuidor Lynx.

Accesorios opcionales:

- La aplicación VictronConnect (descarga gratuita) para módulos BMS "Smart".
- Un par de cables con conector circular M8 de 3 polos para alargar los cables BMS de la batería.
- Cable para Smart BMS CL 12/100 a MultiPlus.
- Cable VE.Direct no inversor de encendido/apagado remoto.
- Cable inversor de encendido-apagado remoto.
- Cable no inversor de encendido-apagado remoto.

Recomendaciones para el diseño del sistema:

- **SmallBMS** para sistemas de 12, 24 ó 48 V sin inversores/cargadores.
- El **VE.Bus BMS V2** para sistemas de 12, 24 ó 48 V con inversores/cargadores y un dispositivo GX
- **Lynx Smart BMS** para sistemas de 12, 24 ó 48 V con integración digital y que necesiten tener un relé de seguridad para desconectar cargas CC y/o inversores o inversores/cargadores, como en barcos y caravanas. Disponibles en dos versiones diferentes: 500 A (embarrado M8) y 1000 A (embarrado M10).
- **Smart BMS CL 12/100** para sistemas de 12 V con un alternador.
- **Smart BMS 12/200** para sistemas de 12 V con un alternador y cargas CC y un inversor o inversor/cargador.



Resumen comparativo:

- El siguiente resumen es una comparación y una descripción breve de las características del BMS. Puede ver las especificaciones técnicas completas en las fichas técnicas individuales del BMS.

Características	Small BMS	VE.Bus BMS V2	VE.Bus BMS	Lynx Smart BMS 500 A o 1000 A	Smart BMS CL 12/100	Smart BMS 12/200	BMS 12/200
Tensión del sistema	12, 24 o 48 V	12, 24 o 48 V	12, 24 o 48 V	12, 24 o 48 V	12 V	12 V	12 V
Conexión del sistema	No	No	No	500 A o 1000 A	No	200 A	200 A
Puerto del alternador	No	No	No	Sí (modo ATC "Permitir la carga" del alternador)	100 A	100 A	80 A
Monitor de baterías	No	No	No	Sí	No	No	No
Bluetooth	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Comunicación de datos	No	Comunicación VE.Bus con inversor/cargador(es) y un dispositivo GX.	Comunicación VE.Bus solo directa con inversor/cargador(es), no con un dispositivo GX.	Comunicación VE.Can con un dispositivo GX NMEA 2000	No	No	No
Control mediante dispositivo GX (DVCC)	No	Sí	No	Sí	No	No	No
Terminal(es) "Permitir la descarga"	En tensión/flotación libre - 1 A	En tensión/flotación libre - 1 A	En tensión/flotación libre - 2 A	Relé - 0,5 A	En tensión/flotación libre - 10 mA	En tensión/flotación libre - 10 mA	No
Terminal(es) "Permitir la carga"	En tensión/flotación libre - 10 mA	En tensión/flotación libre - 10 mA	En tensión/flotación libre - 10 mA	Relé - 0,5 A	En tensión/flotación libre - 10 mA	En tensión/flotación libre - 10 mA	No
Terminal(es) de prealarma	Flotación libre/en tensión - 1 A	Flotación libre/en tensión - 1 A	Flotación libre/en tensión - 1 A	Programable relé - 2 A	Flotación libre/en tensión - 1 A	Flotación libre/en tensión - 1 A	No
Terminal on/off remoto	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Salida auxiliar	No	Sí, 1 A	No	Sí, 1,1 A	No	No	No
Entrada auxiliar	No	Sí, 1 A	No	No	No	No	No
Se puede actualizar el firmware	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Peso (kg)	0,1	0,12	0,1	1.9 (500 A) or 2.7 (1000 A)	1,6	2,0	1,8
Dimensiones (mm)	106 x 42 x 23	24 x 95 x 106	105 x 78 x 32	190 x 180 x 80 (500 A) or 230 x 180 x 100 (1000 A)	65 x 120 x 224	65 x 120 x 340 mm	65 x 120 x 260
Protección	IP20	IP20	IP20	IP22	IP65	IP65	IP65
Comentarios	-	-	Al final de su vida útil, use un VE.Bus BMS V2 en su lugar	Forma parte del sistema de distribución Lynx	-	-	Al final de su vida útil, use un Smart BMS 12/200 en su lugar
Ficha técnica	smallBMS con prealarma	VE.Bus BMS V2	VE.Bus BMS	Lynx Smart BMS	Smart BMS CL 12/100	Smart BMS 12/200	BMS 12/200



Lithium Battery Smart de 12,8 V y 25,6 V



Cable con conector circular M8 de 3 polos



Cable para Smart BMS CL 12/100 a MultiPlus



Cable VE.Direct no inversor de encendido/apagado remoto



Cable inversor de encendido/apagado remoto



Cable no inversor de encendido/apagado remoto

BATERÍA AGM SUPER CYCLE

Una batería realmente innovadora

Las baterías AGM Super Cycle son el resultado de recientes desarrollos de la electroquímica en el ámbito de las baterías. La pasta de las placas positivas es menos sensible al reblandecimiento, incluso en caso de repetidas descargas completas de la batería, y unos nuevos aditivos en el electrolito reducen la sulfatación en caso de descarga profunda.

Excepcional rendimiento en profundidad de descarga (DoD) del 100%

Los ensayos muestran que la batería Super Cycle puede soportar hasta trescientos ciclos de DoD del 100%.

Los ensayos consisten en una descarga diaria a 10,8V con $I = 0,2C_{20}$, seguida de aproximadamente dos horas de reposo en condición de descarga, y a continuación una recarga con $I = 0,2C_{20}$.

Los periodos de reposo de dos horas en condición de descarga producirían daños a la mayoría de las baterías tras unos 100 ciclos, no así a la batería Super Cycle.

Recomendamos la batería Super Cycle para su uso en aplicaciones en las que se espera se produzcan unas DoD del 100%, o frecuentes DoD del 60-80%.

Más ligeras y pequeñas

Una ventaja adicional de la nueva electroquímica es que permite un tamaño más reducido y un menor peso en comparación con las baterías AGM estándar de ciclo profundo.

Baja resistencia interna

La resistencia interna también es ligeramente inferior en comparación con nuestras baterías AGM estándar de ciclo profundo.

Tensiones de carga recomendada:

	Float Service	Cycle service Normal	Cycle service Fast recharge
Absorción		14,2 - 14,6 V	14,6 - 14,9 V
Flotación	13,5 - 13,8 V	13,5 - 13,8 V	13,5 - 13,8 V
Almacenamiento	13,2 - 13,5 V	13,2 - 13,5 V	13,2 - 13,5 V

Especificaciones

Nº de artículo	V	Ah C5 (10,8V)	Ah C10 (10,8V)	Ah C20 (10,8V)	L x A x Al mm	Peso kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Terminales
BAT412015080	12	13	14	15	151 x 100 x 103	4,1			Faston
BAT412025081	12	22	24	25	181 x 77 x 175	6,5			Inserto M5
BAT412038081	12	34	36	38	267 x 77 x 175	9,5			Inserto M5
BAT412060081	12	52	56	60	224 x 135 x 178	14	300	90	Inserto M5
BAT412110081	12	82	90	100	260 x 168 x 215	26	500	170	Inserto M6
BAT412112081	12	105	114	125	330 x 171 x 214	33	550	220	Inserto M8
BAT412117081	12	145	153	170	336 x 172 x 280	45	600	290	Inserto M8
BAT412123081	12	200	210	230	532 x 207 x 226	57	700	400	Inserto M8

Cantidad de ciclos

≥ 300 ciclos a una DoD del 100% (descarga diaria hasta 10,8V con $I = 0,2C_{20}$, seguida de aproximadamente dos horas de reposo en condición de descarga, y a continuación una recarga con $I = 0,2C_{20}$)

≥ 700 ciclos a una DoD del 60% (descarga durante tres horas con $I = 0,2C_{20}$, seguida de inmediato de una recarga a $I = 0,2C_{20}$)

≥ 1000 ciclos a una DoD del 40% (descarga durante dos horas con $I = 0,2C_{20}$, seguida de inmediato de una recarga a $I = 0,2C_{20}$)

Efectos de la temperatura en el voltaje de carga

El voltaje de carga se debe reducir a medida que la temperatura aumenta. La compensación de temperatura es necesaria cuando la temperatura de la batería puede ser inferior a 10°C / 50°F o superior a 30°C / 85°F durante un período de tiempo prolongado.

La compensación de temperatura es comandada para las baterías Victron VRLA es de -4 mV/elemento (-24 mV/°C para una batería de 12V). El punto medio de compensación de temperatura es de 25°C / 70°F.



Batería Super Cycle 12V 230Ah



BATERÍAS DE TELECOMUNICACIONES



Telecom Battery
Battery AGM 12 V 200 Ah

Diseñadas para aplicaciones de telecomunicación; excelentes para “ahorrar espacio” en aplicaciones marítimas y de automoción

La serie AGM de ciclo profundo, expresamente diseñada para telecomunicaciones, ha sido diseñada para su uso en sistemas de telecomunicaciones. Con sus terminales de acceso frontal y su pequeña envergadura, estas baterías son ideales para sistemas de bastidor. Además, pueden ser la solución para los casos en que el espacio es reducido y con problemas de acceso en barcos y vehículos.

Tecnología AGM

AGM es el acrónimo de Absorbent Glass Mat (malla de fibra de vidrio absorbente). En estas baterías, el electrolito queda absorbido en una malla de fibra de vidrio entre las placas por acción capilar.

Baja autodescarga

Debido al uso de rejillas de plomo calcio y materiales de gran pureza, las baterías Victron VRLA pueden almacenarse durante largos periodos de tiempo sin necesidad de recarga. El ritmo de descarga es inferior al 2 % mensual a 20 °C. El porcentaje de autodescarga se dobla con cada incremento de la temperatura del 10 %.

Baja resistencia interna

Acepta ritmos de carga y descarga muy elevados.

Capacidad elevada de ciclos

Más de 500 ciclos al 50 % de descarga

Aprenda más sobre baterías y cargas

Para saber más sobre baterías y carga de baterías, le rogamos consulte nuestro libro “Energía ilimitada” (disponible gratuitamente en Victron Energy y descargable desde www.victronenergy.com).



Telecom Battery
Battery AGM 12 V 200 Ah

Batería de telecomunicaciones AGM de 12 voltios	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Capacidad 1 / 3 / 5 / 10 / 20 horas (% del nominal)	60 / 75 / 82 / 91 / 100 (@ 70 °F/25 °C, final de descarga 10,5 V)		
Capacidad 10 / 20 / 30 / 40 min (% del nominal)	33 / 44 / 53 / 57 (@ 70 °F/25 °C, final de descarga 9,6 V)		
Capacidad nominal (77 °F/25 °C, 10,5 V)	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Amperios para arranque en frío @ 0 °F/-18 °C	1000	1500	1800
Corriente de arranque en frío DIN (A) @ 0 °F/-18 °C	600	900	1000
Corriente de cortocircuito (A)	3500	5000	6000
Capacidad de reserva (minutos)	200	320	400
Tiempo de almacenamiento @ 70 °F/20 °C	1 año		
Tensión de absorción (V) @ 70 °F/20 °C	14,4 – 14,7		
Tensión de flotación (V) @ 70 °F/20 °C	13,6 – 13,8		
Tensión de almacenamiento (V) @ 70 °F/20 °C	13,2		
Vida útil en flotación (V) @ 70 °F/20 °C	12 años		
Cantidad de ciclos @ 80 % de descarga	500		
Cantidad de ciclos @ 50 % de descarga	750		
Cantidad de ciclos @ 30 % de descarga	1800		
Dimensiones (al x an x p en mm.)	395 x 110 x 293 mm	548 x 105 x 316 mm	546 x 125 x 323 mm
Dimensiones (al x an x p en pulgadas.)	15,37 x 4,33 x 11,53	21,57 x 4,13 x 12,44	21,49 x 4,92 x 12,71
Peso (kg / lbs)	35 kg / 77 lbs	49 kg/88 lbs	60 kg/132 lbs

BATERÍAS GEL Y AGM



AGM battery
12V 90Ah

1. La tecnología VRLA

VRLA son las siglas de Valve Regulated Lead Acid, lo que significa que la batería es hermética. Habrá escape de gas en las válvulas de seguridad únicamente en caso de sobrecarga o de algún fallo de los componentes. Las baterías VRLA no requieren ningún tipo de mantenimiento.

2. Las baterías AGM estancas (VRLA)

AGM son las siglas de Absorbent Glass Mat. En estas baterías, el electrolito se absorbe por capilaridad en una estera en fibra de vidrio situada entre las placas. Tal como se explica en nuestro libro "Energía Sin Límites", las baterías AGM resultan más adecuadas para suministrar corrientes elevadas durante períodos cortos que las baterías de Gel.

3. Las baterías de Gel estancas (VRLA)

En este tipo de baterías, el electrolito se inmoviliza en forma de gel. Las baterías de Gel tienen por lo general una mayor duración de vida y una mejor capacidad de ciclos que las baterías AGM.

4. Auto descarga escasa

Gracias a la utilización de rejillas de plomo-calcio y materiales de gran pureza, las baterías VRLA Victron se pueden almacenar durante largo tiempo sin necesidad de recarga. El índice de auto descarga es inferior a un 2% al mes, a 20°C. La auto descarga se duplica por cada 10°C de aumento de temperatura. Con un ambiente fresco, las baterías VRLA de Victron se pueden almacenar durante un año sin tener que recargar.

5. Extraordinaria recuperación tras descarga profunda

Las baterías Victron VRLA tienen una extraordinaria capacidad de recuperación incluso tras una descarga profunda o prolongada. Sin embargo, se debe recalcar que las descargas profundas o prolongadas frecuentes tienen una influencia muy negativa en la duración de vida de las baterías de plomo/ácido, y las baterías de Victron no son la excepción.

6. Características de descarga de las baterías

Las capacidades nominales de las baterías de Victron se indican para una descarga de 20 horas, es decir para una corriente de descarga de 0,05C (Gel 'long life': 10 horas).

La capacidad real disminuye en descargas más rápidas con intensidades elevadas (ver tabla 1).

La reducción de capacidad aún será más rápida con aparatos de potencia constante como por ejemplo los inversores.

Duración de descarga	Voltage Final V	AGM 'Deep Cycle' %	Gel 'Deep Cycle' %	Gel 'Long Life' %
20 horas	10,8	100	100	112
10 horas	10,8	92	87	100
5 horas	10,8	85	80	94
3 horas	10,8	78	73	79
1 hora	9,6	65	61	63
30 minutos	9,6	55	51	45
15 minutos	9,6	42	38	29
10 minutos	9,6	38	34	21
5 minutos	9,6	27	24	
5 segundos		8 C	7 C	

Tabla 1: Capacidad real en función de la capacidad de descarga.
(la última línea indica la corriente de descarga máxima autorizada durante 5 segundos).

Nuestras baterías AGM Deep Cycle (ciclo profundo) ofrecen excelentes resultados a alta intensidad y por ello se recomiendan para aplicaciones como el arranque de motores. Debido a su diseño, las baterías de gel tienen una capacidad real menor a alta intensidad. En cambio, las baterías de gel tienen mejor duración de vida en modo flotación y ciclos.

7. Efectos de la temperatura en la duración de vida

Las temperaturas elevadas tienen una influencia muy negativa en la duración de vida. La tabla 2 presenta la duración de vida previsible de las baterías de Victron en función de la temperatura.

Temperatura media de funcionamiento	AGM Deep Cycle años	Gel Deep Cycle años	Gel Long Life años
20°C / 68°F	7 - 10	12	20
30°C / 86°F	4	6	10
40°C / 104°F	2	3	5

Tabla 2: Duración de vida



8. Efectos de la temperatura en la capacidad

El siguiente gráfico muestra que la capacidad disminuye en gran medida a baja temperatura.

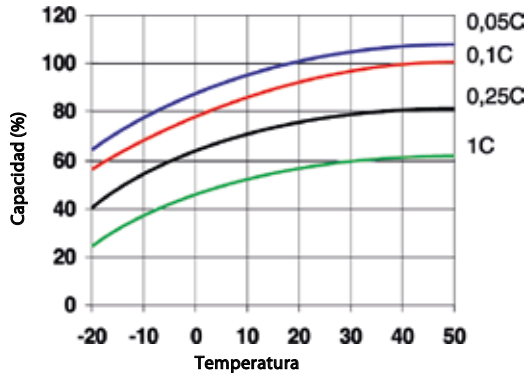


Fig. 1: Efectos de la temperatura en la capacidad

9. Duración de vida en ciclos de las baterías de Victron

Las baterías se gastan debido a las cargas y descargas. El número de ciclos depende de la profundidad de descarga, tal como muestra la figura 2.

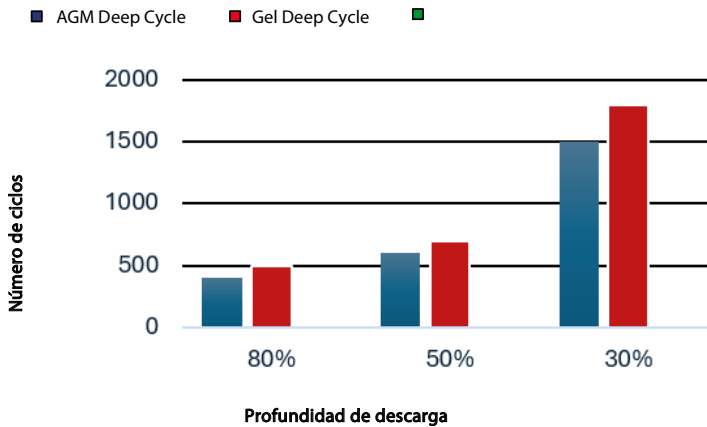


Fig. 2: Duración de vida en ciclos

10. Carga de la batería en modo de ciclos: La característica de carga en 3 etapas

El método de carga más corriente para las baterías VRLA utilizadas en ciclos es la característica en tres etapas, según la cual una fase de corriente constante (fase "Bulk") va seguida por dos fases con voltaje constante ("Absorción" y "Flotación"). Ver fig. 3.

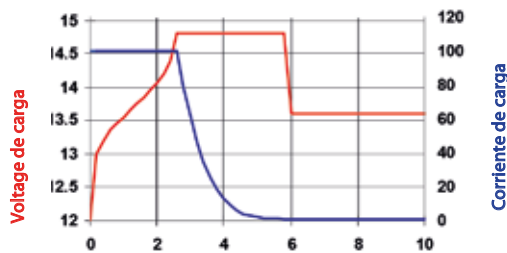


Fig. 3: Régimen de carga en tres etapas

Durante la fase de absorción, el voltaje de carga se mantiene a un nivel relativamente elevado para acabar de cargar la batería en un tiempo razonable. La tercera y última fase es la de mantenimiento (Flotación): el voltaje se reduce a un nivel justamente suficiente para compensar la autodescarga.

BATERÍAS GEL Y AGM

Inconvenientes de la carga tradicional en tres etapas:

- **Riesgo de gaseo**
Durante la fase de carga inicial, la corriente se mantiene a un nivel constante y a menudo elevado, incluso por encima del voltaje de gaseo (14,34V para una batería de 12V). Ello puede provocar una presión de gas excesiva en la batería. Puede escaparse gas por las válvulas de seguridad, lo que reduce la duración de vida y presenta un peligro.
- **Duración de carga fija**
El voltaje de absorción aplicado a continuación durante un tiempo fijo no tiene en cuenta el estado de carga inicial de la batería. Una fase de absorción demasiado larga tras una descarga poco profunda sobrecargará la batería, reduciendo una vez más su duración de vida, especialmente debido a la oxidación acelerada de las placas positivas.
- Nuestros estudios han revelado que la duración de vida de una batería se puede aumentar reduciendo más la tensión de flotación cuando no se utiliza la batería.

11. Carga de la batería: mejor duración de vida mediante la carga adaptable en 4 etapas de Victron

Victron Energy ha creado la carga adaptable en 4 etapas. Esta tecnología innovadora es resultado de muchos años de investigación y ensayos.

El método de carga adaptable de Victron elimina los 3 principales inconvenientes de la carga tradicional en 3 etapas:

- **Función BatterySafe**
Para evitar el gaseo excesivo, Victron ha inventado la función BatterySafe. La función BatterySafe reduce el aumento del voltaje de carga cuando se alcanza el voltaje de gaseo. Los estudios revelan que dicho procedimiento mantiene el gaseo interno a unos niveles sin peligro.
- **Duración de absorción variable**
El cargador Victron calcula la duración óptima de la fase de absorción en función de la duración de la fase de carga inicial (Bulk). Si la fase Bulk fue corta significa que la batería estaba poco descargada y la duración de absorción se reducirá automáticamente. Una fase de carga inicial más larga dará una duración de absorción también más larga.
- **Función de almacenamiento**
Una vez finalizada la fase de absorción, en principio, la batería está totalmente cargada y el voltaje se reduce hasta un nivel de mantenimiento (Flotación). A continuación, si no se utiliza la batería durante 24 horas, el voltaje se reduce aún más y el cargador de batería pasa al modo de "almacenamiento". Este voltaje de "almacenamiento" reduce al mínimo la oxidación de las placas positivas. Posteriormente, el voltaje aumentará en modo absorción una vez por semana para compensar la autodescarga (función Battery Refresh).

12. Carga en modo flotación: carga de mantenimiento con voltaje constante

Si una batería se descarga profundamente con poca frecuencia, es posible una curva de carga en dos etapas.

Durante la primera fase, la batería se carga con una corriente constante pero limitada (fase "Bulk"). Una vez alcanzado un voltaje predeterminado, la batería se mantiene a este voltaje (fase de mantenimiento o "Flotación"). Este método de carga se utiliza en las baterías de arranque a bordo de vehículos y para los sistemas de alimentación sin cortes (onduladores).

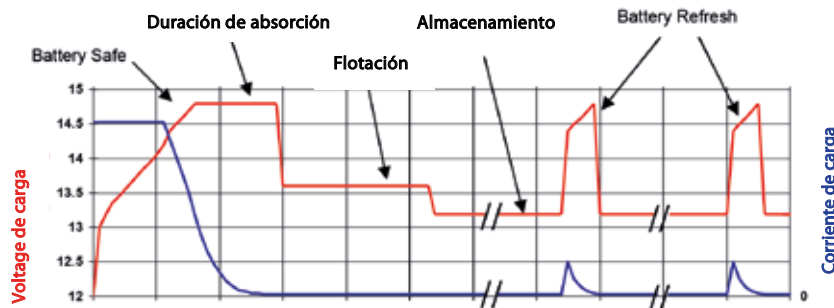


Fig. 4: Carga adaptable en 4 etapas de Victron

13. Voltajes de carga óptimos de las baterías VRLA Victron

La siguiente tabla presenta los voltajes de carga recomendados para una batería de 12V:

14. Efectos de la temperatura en el voltaje de carga

El voltaje de carga se debe reducir a medida que la temperatura aumenta. La compensación de temperatura es necesaria cuando la temperatura de la batería puede ser inferior a 10°C / 50°F o superior a 30°C / 85°F durante un período de tiempo prolongado. La compensación de temperatura recomendada para las baterías Victron VRLA es de -4 mV/elemento (-24 mV/°C para una batería de 12V). El punto medio de compensación de temperatura es de 25°C / 70°F.

15. Corriente de carga

Preferentemente, la corriente de carga no debe superar 0,2 C (20 A para una batería de 100 Ah). La temperatura de una batería aumentará más de 10°C si la corriente de carga es superior a 0,2 C. Así pues, la compensación de temperatura resulta indispensable para corrientes de carga superiores a 0,2 C.



	Utilización en Flotación (V)	Ciclos Normal (V)	Ciclos Recarga rápida (V)
Victron AGM "Deep Cycle"			
Absorción		14,2 - 14,6	14,6 - 14,9
Flotación	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8
Almacenamiento	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5
Victron Gel "Deep Cycle"			
Absorción		14,1 - 14,4	
Flotación	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Almacenamiento	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	

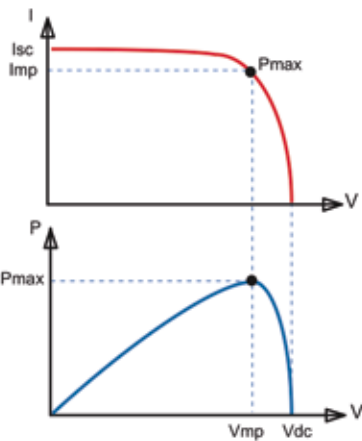
Tabelle 3: Voltajes de carga recomendados

12 Volt Deep Cycle AGM							Especificaciones generales
Referencia	Ah	V	lxanxal mm	Peso kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Tecnología: flat plate AGM Bornes: cobre, M8
BAT406225084	240	6	320 x 176 x 247	31	700	270	Capacidad nominal: descarga en 20h a 25°C Dur. de vida en flotación: 7-10 años a 20 °C Dur. de vida en ciclos: 400 ciclos en descarga 80% 600 ciclos en descarga 50% 1500 ciclos en descarga 30%
BAT212070084	8	12	151 x 65 x 101	2,5			
BAT212120086	14	12	151 x 98 x 101	4,4			
BAT212200084	22	12	181 x 77 x 167	5,8			
BAT412350084	38	12	197 x 165 x 170	12,5			
BAT412550084	60	12	229 x 138 x 227	20	280	80	
BAT412800084	90	12	350 x 167 x 183	27	400	130	
BAT412101084	110	12	330 x 171 x 220	32	500	170	
BAT412121084	130	12	410 x 176 x 227	38	550	200	
BAT412151084	165	12	485 x 172 x 240	47	600	220	
BAT412201084	220	12	522 x 238 x 240	65	650	250	
BAT412124081	240	12	522 x 240 x 224	67	650	250	

12 Volt Deep Cycle GEL							Especificaciones generales
Referencia	Ah	V	lxanxal mm	Peso kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Tecnología: flat plate GEL Bornes: cobre, M8
BAT412550104	60	12	229 x 138 x 227	20	250	70	Capacidad nominal: 20 hr discharge at 25 °C Dur. de vida en flotación: 12 years at 20 °C Dur. de vida en ciclos: 500 ciclos en descarga 80% 750 ciclos en descarga 50% 1800 ciclos en descarga 30%
BAT412800104	90	12	350 x 167 x 183	26	360	120	
BAT412101104	110	12	330 x 171 x 220	33	450	150	
BAT412121104	130	12	410 x 176 x 227	38	500	180	
BAT412151104	165	12	485 x 172 x 240	48	550	200	
BAT412201104	220	12	522 x 238 x 240	66	600	220	
BAT412126101	265	12	520 x 268 x 223	75	650	250	

Otras capacidades y tipos de bornes: por engargo

CONTROLADORES DE CARGA MPPT BLUESOLAR Y SMARTSOLAR - RESUMEN



Seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT, por sus siglas en inglés)

Curva superior:

Corriente de salida (I) de un panel solar como función de tensión de salida (V).

El punto de máxima potencia (MPP) es el punto Pmax de la curva en el que el producto de I x V alcanza su pico.

Curva inferior:

Potencia de salida $P = I \times V$ como función de tensión de salida.

Si se utiliza un controlador PWM (no MPPT), la tensión de salida del panel solar será casi igual a la tensión de la batería, e inferior a Vmp.



MPPT Control



SmartSolar Control



VictronConnect Application

Principales características comunes a todos los modelos

- Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT).
- Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial.
- Excepcional eficiencia de conversión.
- Refrigeración por convección natural.
- Reconocimiento automático de la tensión de la batería.
- Algoritmo de carga flexible.
- Protección de sobretensión y reducción de potencia en caso de alta temperatura.

Opciones de dimensiones:

- Adecuados para baterías de distinta tensión. La mayoría de los modelos se conectan a baterías de 12, 24 y 48 V, algunos solo se conectan a baterías de 12 y 24 V, o solo a baterías de 48 V.
- Tensiones de carga desde 10 A hasta 100 A.
- Máximas tensiones Voc del conjunto FV de entre 75 V y 250 V.
- Se pueden usar múltiples cargadores en paralelo, para sistemas grandes recomendamos el uso de modelos con puerto de comunicación VE.Can.

Opciones de terminal FV:

- TR - un borne de tornillo positivo y otro negativo.
- MC4 - 3 pares de conectores MC4 en paralelo.

Opciones de Bluetooth:

- Los modelos SmartSolar disponen de Bluetooth.
- Los modelos BlueSolar no disponen de Bluetooth. Se pueden adaptar para que tengan Bluetooth conectando la mochila VE.Direct Bluetooth Smart. Ventaja: los productos nos son accesibles mediante Bluetooth si no tienen una mochila conectada. Tenga en cuenta que en los modelos SmartSolar se puede deshabilitar el Bluetooth.

Opciones de pantalla:

- Aplicación VictronConnect. Se conecta por Bluetooth o mediante la interfaz VE.Direct - USB
- Control MPPT. Se conecta a todos los modelos mediante un cable VE.Direct.
- Pantalla de control SmartSolar. Se enchufa directamente en la carcasa de los modelos grandes
- Dispositivo GX
- Sitio web VRM (se necesita un dispositivo de control GX)

Puertos de comunicación:

- VE.Direct - todos los modelos
- VE.Direct y VE.Can - algunos modelos. VE.Can está especialmente indicado para sistemas con múltiples cargadores solares. Simplemente se conectan todas las unidades en cadena entre sí con un solo cable RJ45 entre cada unidad y también entre la última unidad de la cadena y el dispositivo de control GX.

Opciones de sensor de temperatura:

- Internamente (todos los modelos).
- Externamente mediante Smart Battery Sense (solo los modelos SmartSolar).

Opciones de salida de carga:

- Salida física - en los modelos de 10, 15 y 20 A.
- Salida virtual - el cable de salida VE.Direct TX digital y el BatteryProtect o un relé de estado sólido.

Activación y desactivación remota del cargador:

- Las unidades más grandes disponen de terminales estándar de encendido/apagado remoto de Victron. Todos los modelos que no cuentan con una terminal de encendido/apagado remoto integrada se pueden controlar de forma remota con el [cable on-off remoto no inversor VE.Direct - ASS030550310](#). Tenga en cuenta que esto impide que se pueda usar el puerto VE.Direct para otra cosa.

Opciones de actualización de firmware:

- Actualizaciones locales a través de la aplicación VictronConnect (por Bluetooth o la interfaz USB-VE.Direct)
- Actualizaciones remotas a través del sitio web de VRM o un dispositivo GX

Accesorios opcionales:

- Aplicación VictronConnect (descarga gratuita)
- Cajas de conexiones para cubrir y proteger las conexiones. Los tipos de cajas de conexiones se pueden ver en la tabla de la página 2
- Paneles de control y pantallas: Control MPPT o control SmartSolar)
- Dispositivo de control GX (CCGX Venus GX, Octo GX o Cerbo GX)
- Cables de datos: Cable VE.Direct, cable RJ45 (solo en modelos VE.Can) interfaz USB-VE.Direct
- Cables de control externo: Cable TX, cable no inversor
- Mochila Bluetooth (para modelos que no sean Smart)

Más información:

- Para acceder a los documentos indicados anteriormente: pulse el botón de búsqueda de nuestro sitio web e introduzca la palabra de búsqueda adecuada.
- Para conexión a un Color Control GX u otro dispositivo GX, véase: <https://www.victronenergy.com/live/venus-os:start>.



BlueSolar Controlador de carga	Salida de carga	Tensión de la batería	Pantalla opcional	Bluetooth:	Puerto COM	Remoto ON, OFF	Relé programable	Caja de conexiones
75/10	15A	12/24	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	S 75-10/15
75/15	15A	12/24	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	S 75-10/15
100/15	15A	12/24	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	S 100-20
100/30	No	12/24	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	MM
100/50	No	12/24	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	M
150/35	No	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	M
150/45	No	12/24/36/48V	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	M
150/60-Tr	No	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	L
150/60-MC4	No	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	L
150/70-Tr	No	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	L
150/70-MC4	No	12/24/36/48	Control MPPT	Mochila opcional	VE.Direct	No	No	L
150/100-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Mochila opcional	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
250/70-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Mochila opcional	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	L
250/100-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Mochila opcional	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
SmartSolar Controlador de carga	Salida de carga	Tensión de la batería	Pantalla opcional	Bluetooth:	Puerto COM	Remoto ON, OFF	Relé programable	Caja de conexiones
75/10	15A	12/24	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	S 75-10/15
75/15	15A	12/24	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	S 75-10/15
100/15	15A	12/24	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	S 100-20
100/30	No	12/24	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	M
100/50	No	12/24	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	M
150/35	No	12/24/36/48	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	M
150/45	No	12/24/36/48V	Control MPPT	Integrado	VE.Direct	No	No	M
150/60-Tr	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
150/60-MC4	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
150/70-Tr	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
150/70-MC4	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
150/70-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	L
150/70-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	L
150/85-Tr VE.Can	No	12/24/36/48V	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
150/85-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
150/100-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
150/100-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
250/60-Tr	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
250/60-MC4	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
250/70-Tr	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
250/70-MC4	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct	Sí	Sí	L
250/70-Tr VE.Can	No	12/24/36/48V	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	L
250/70-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	L
250/85-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
250/85-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
250/100-Tr VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL
250/100-MC4 VE.Can	No	12/24/36/48	Controles MPPT y SmartSolar	Integrado	VE.Direct & VE.Can	Sí	Sí	XL



Color Control GX



Venus GX



Cerbo GX



Smart Battery
Sense



VE.Direct Bluetooth
Smart Dongle




VE.Direct to USB
interface

SISTEMAS MARINOS

Flexibilidad para resolver cualquier tipo de dificultad energética

Con Victron Energy tiene una de las gamas más amplias de robustos productos conectados para sistemas energéticos que siguen funcionando incluso en los climas más extremos. Nuestras modernas soluciones dan respuesta a casi todos los problemas de los sistemas marinos y pueden ajustarse a las circunstancias más exigentes y particulares.



No dude en pedir consejo al distribuidor de Victron de su zona.

www.victronenergy.com





Inversores/
cargadores



Inversor/cargador/MPPT



Inversores



Cargadores
solares



Cargadores
CC-CC



Convertidores
CC-CC



Cargadores de
baterías



Cargadores de alta
potencia



Sistemas de distribución
CC



Control de baterías



Monitorización de
sistemas

Y más

Protección de la batería - Integración de pantallas multifuncionales - Baterías de litio - Baterías AGM y GEL - Sistemas de gestión de baterías - Relés sensibles a la tensión - Fusibles y portafusibles - Embarrados - Interruptores de batería

¿Por qué Victron?

En Victron Energy a día de hoy estamos tan dedicados y motivados con la fabricación y mejora de soluciones energéticas como lo estábamos cuando empezamos en 1975. Gracias a nuestro canal de comunicación con los clientes, y a la puesta en común de datos y conocimientos, innovamos continuamente. Nuestra experiencia técnica nos impulsa a seguir, tanto a nosotros como a nuestros usuarios, garantizando tranquilidad con los sistemas aislados para los años venideros.

01



No es una sola cosa la que hace que todo funcione.

Nuestros sistemas marinos modulares, robustos y conectados han demostrado tener una fiabilidad incomparable una y otra vez, incluso en los climas más duros. Pero es nuestra combinación única de software y hardware actualizados, aplicaciones de monitorización inteligente, una red de profesionales autorizados con una extraordinaria formación y numerosos centros de reparaciones la que hace que el sistema de Victron Energy sea insuperable, alimentado por la experiencia y los conocimientos técnicos.

02



La fiabilidad alimenta largos ciclos de vida útil.

A la hora de tomar decisiones sobre inversión en fuentes de alimentación, los cálculos basados únicamente en el precio pueden ser engañosos. El verdadero rendimiento y el ciclo de vida útil previsto son igualmente importantes. Afortunadamente, los equipos de Victron Energy cumplen sus especificaciones, tanto las de rendimiento como las de ciclo de vida previsto (cuando se usan conforme a su diseño). Nuestra garantía de 5 o 10 años y nuestras políticas de reparación justa y rápida protegen su inversión y no le fallaremos en prácticamente ningún caso.



Energía inagotable desde 1975

03



Cómo se traduce la eficiencia en una gran rentabilidad.

Con los sistemas basados en baterías, la eficiencia es siempre clave para poder proporcionar altos niveles de rentabilidad. Desde nuestros increíblemente eficientes controladores de carga SmartSolar a la forma en que nuestros inversores/cargadores pueden controlar y minimizar de forma inteligente el uso del generador, con un sistema Blue Power puede tener la seguridad de que se han cuidado todos los detalles. Esto, junto con nuestra reputación de extrema resiliencia y prolongados ciclos de vida estimados, se traduce en soluciones rentables, especialmente en comparación con otras opciones más baratas.

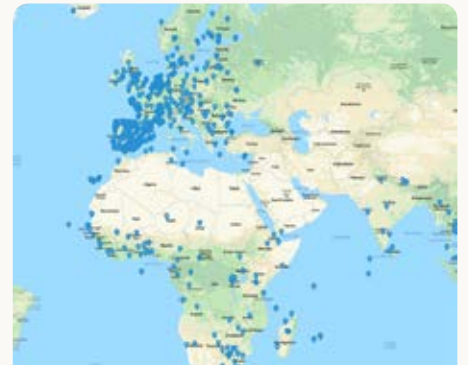
04



La monitorización inteligente significa sistemas optimizados.

La monitorización es fundamental para ajustar y optimizar la captación y el uso de energía en función de circunstancias cambiantes. Con Victron puede experimentar el poder de la experiencia técnica directamente en su mano. Mediante nuestra aplicación gratuita líder del sector VictronConnect, siempre tendrá un control total de su sistema desde dondequiera que esté. Con nuestra aplicación y nuestro portal VRM puede monitorizar el sistema completo, cambiar los ajustes y detectar posibles problemas a tiempo gracias a la programación de alertas y alarmas.

05



Nuestra red mundial de distribuidores autorizados está a su lado.

Nuestra red global de en torno a 1.000 distribuidores, instaladores y socios de servicio con una excelente formación siempre está dispuesta ayudarle. Desde información sobre existencias de productos hasta recomendaciones de instalación, atención posventa y asistencia técnica.

Con el equipo de Victron Energy, sus socios y su comunidad, puede estar siempre seguro de que el poder de la experiencia técnica está de su lado.

SISTEMAS MARINOS

Sistemas náuticos en funcionamiento

Una actualizada gama de productos flexibles y robustos es sólo parte de la historia. Instalarlos de forma correcta es igualmente importante. Es la dedicación y la motivación de los Profesionales de Victron la que hace que todo funcione. Juntos convertimos los sistemas de Victron Energy en sistemas imbatibles alimentados por conocimientos técnicos.





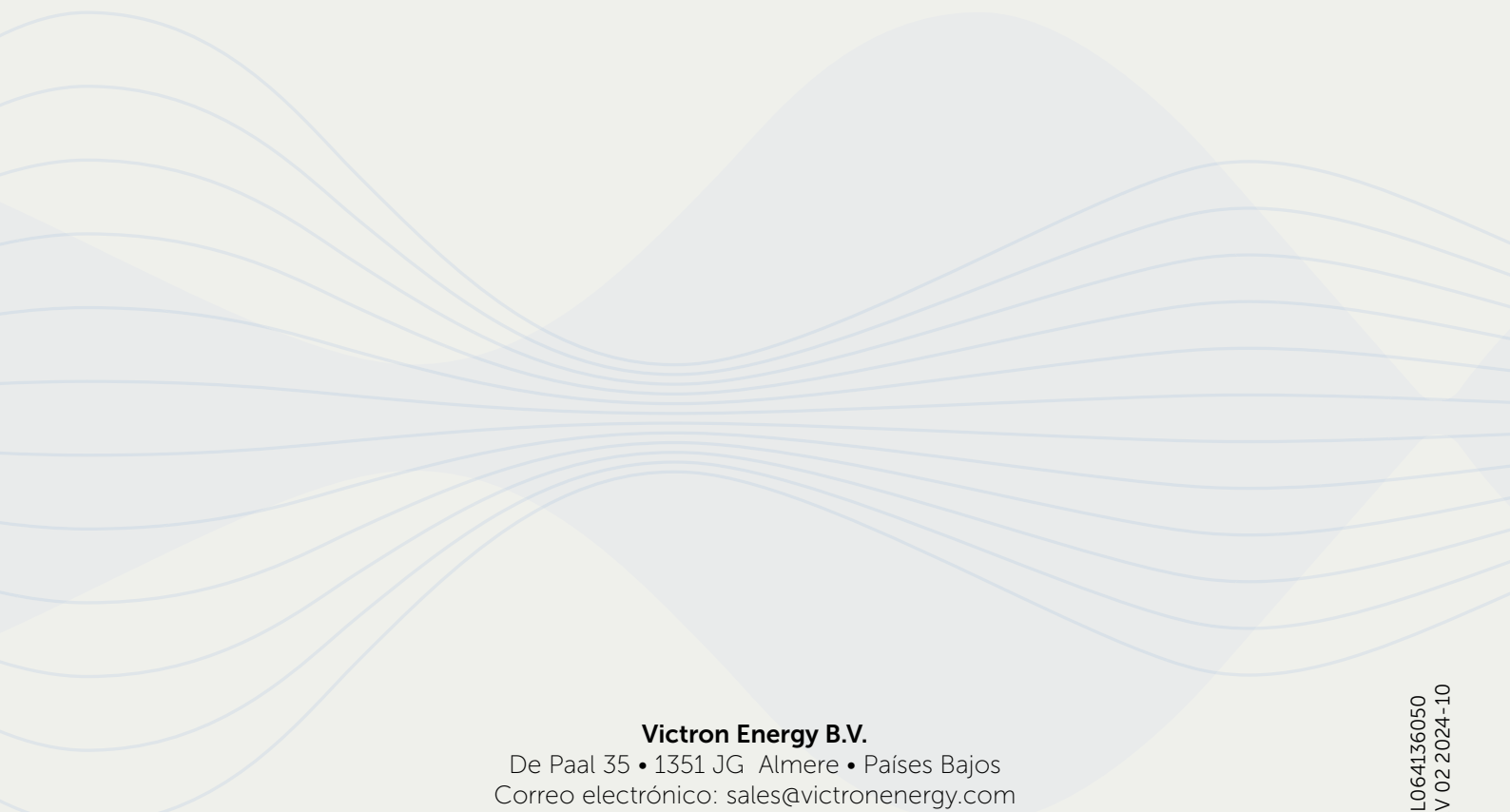
SISTEMAS MARINOS





Con el poder del conocimiento
técnico a su lado para obtener
**Energía. En cualquier
momento. En cualquier lugar.**





Victron Energy B.V.
De Paal 35 • 1351 JG Almere • Países Bajos
Correo electrónico: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

SAL064136050
REV 02 2024-10

Energy. Anytime. Anywhere.

Energy. Anytime. Anywhere.