Sistemas eléctricos para vehículos profesionales

Fabricados para la carretera.
Diseñados para durar.

victron energy
BLUE POWER

FSC
www.fsc.org
MIXTO
Papel | Apoyando la silvicultura responsable
FSC® C017135

victron energy
BLUE POWER

50
AÑOS

SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

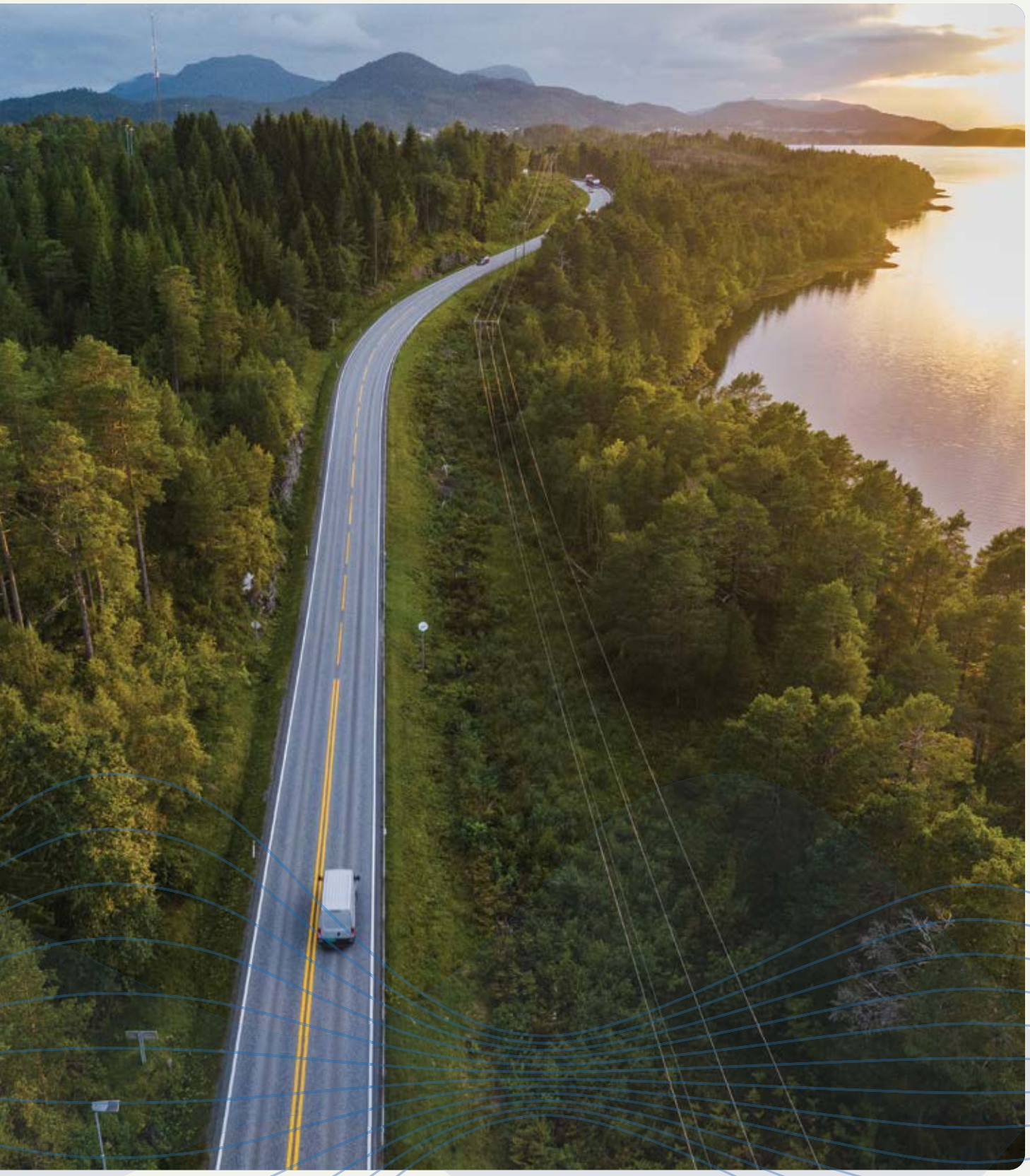
¿Cómo conseguir sistemas eléctricos adaptables y rentables para vehículos que además den tranquilidad?

La solución se basa en la experiencia técnica. En más de 50 años de experiencia, hemos aprendido qué es necesario para montar un ecosistema de bloques modulares sólidos y flexibles con funciones actualizadas. Tras décadas de pruebas en situaciones reales y observaciones de los clientes, nuestros productos presentan una resistencia, un valor a largo plazo y un coste de propiedad incomparables. Responden una y otra vez, incluso en los climas más duros.

Millones de clientes valoran la seguridad que les proporcionan nuestras soluciones energéticas, siempre con nuestra red mundial de distribuidores autorizados a su lado. Saben que nuestro negocio familiar está construido sobre la confianza que siempre pueden depositar en nosotros.

Energía. En cualquier momento. En cualquier lugar.

5 Year Warranty



Pruebe el poder de la monitorización de Victron Energy

Más de 1 millón de usuarios en todo el mundo

Funciona con

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

La plataforma VRM
es de uso gratuito

Nuestra tecnología de monitorización de energía, que reúne los sistemas Victron en una interfaz fácil de usar, fija el estándar de la gestión energética en la carretera. Gracias al conocimiento técnico que volcamos en nuestros productos conectados, puede mantener vigilados sus sistemas y evitar problemas antes de que se produzcan, todo desde su pantalla táctil GX, aplicación VictronConnect o portal de gestión VRM

Puede ver nuestras soluciones de monitorización en acción en victronenergy.com/monitoring

Energía. En cualquier momento. En cualquier lugar.

VERBINDINGS-COMMANDO UNIT
Veiligheidsregio Rotterdam - Rijnmond
Port of Rotterdam
POLITIE
AMBULANCE
BRANDWEER
VC90-1

Índice

12 Introducción

16 Ejemplos de aplicación

18 MultiPlus frente a Quattro

22 PowerAssist

24 Sistemas en paralelo y trifásicos

26 Soluciones de monitorización

30 Herramientas

34 Gestión de energía integrada

39 Información técnica

126 ¿Por qué Victron?

Rendimiento vital.
Alimentado por nuestros conocimientos.

En caso de emergencia, no puede haber fallos. Por ello, la mayoría de los equipos de ambulancias de todo el mundo confían en Victron Energy para alimentar sus sistemas vitales en los momentos críticos para salvar vidas. Gracias al portal Victron Remote Management (VRM), se pueden tener flotas de rescate completas conectadas y bajo control. Cuando cada segundo cuenta, le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

Líder mundial del mercado en sistemas energéticos para ambulancias

victron energy
BLUE POWER
Energy. Anytime. Anywhere.

SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

Introducción a los diseños de vehículos profesionales y especiales

Desde las ambulancias a los talleres móviles, desde los transportes refrigerados a las unidades móviles de radiodifusión, los vehículos profesionales necesitan un suministro eléctrico que funcione en cualquier sitio y en cualquier momento. En Victron Energy hemos forjado nuestra reputación proporcionando soluciones energéticas probadas y personalizables que mantienen sus sistemas en funcionamiento de forma fiable, en cualquier sitio al que le lleve el trabajo.

Una solución para cualquier problema relacionado con la energía

Todas las instalaciones de Victron Energy parten de un sistema modular

flexible diseñado para adaptarse a los requisitos específicos de un vehículo. Nuestra gama de productos aporta todos los elementos esenciales para crear la solución precisa que su aplicación necesita, incluidos inversores, cargadores, convertidores CC-CC y sistemas de gestión de baterías. Todos los componentes funcionan perfectamente con baterías auxiliares de plomo-ácido o litio y se conectan a cualquier tipo de alternador de vehículo. Esta versatilidad, lista para funcionar, le asegura un rendimiento fiable y un diseño de sistema sencillo, sea cual sea su situación energética.

Un control que crece con sus necesidades

Los sistemas Victron proporcionan un control y una visibilidad completas gracias a herramientas fáciles de usar como la aplicación VictronConnect, el centro de comunicación Ekrano GX y la plataforma Victron Remote Management (VRM). Si necesita opciones más avanzadas, Venus OS y Node-RED permiten personalizar la automatización, la lógica y los flujos de trabajo de control para adaptarse a sus necesidades concretas.

Victron Energy proporciona el ecosistema adecuado para soluciones listas para funcionar u otras que amplíen los límites de integración y funcionalidad.

Orion XS 1400.

El cargador CC-CC listo para cualquier cosa.

Trabaja con cualquier batería a 12 o 24 V

Detección de funcionamiento de motor

Compatible con alternadores inteligentes Euro 5/6

Voltaje y corriente configurables

Funciona con

VictronConnect app

Remote monitoring portal

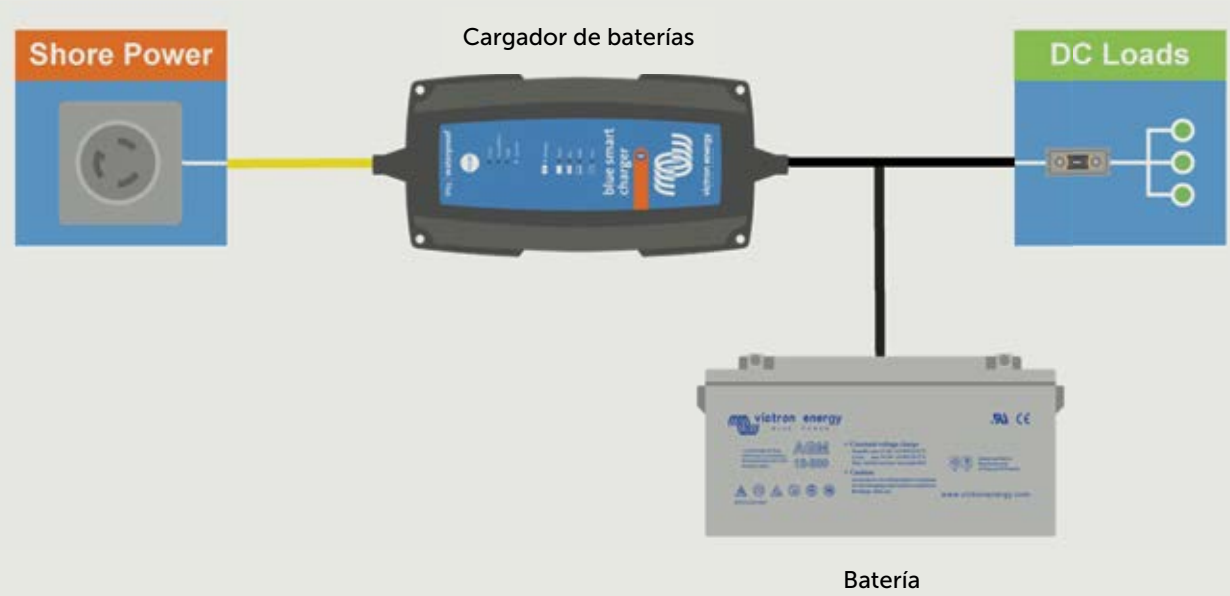
El Orion XS 1400 fija el estándar de los vehículos profesionales y destaca en sistemas de 12 V, 24 V y de tensión mixta en los entornos más duros. Funciona con configuraciones de alternador convencional e inteligente Euro 5/6, y cuenta con detección del funcionamiento del motor y calibración de la caída de tensión.

A pesar de ser el cargador CC-CC más pequeño de su clase, el diseño sin ventilador del Orion funciona con menos calor al tiempo que logra una eficiencia del 98,5 %. Añada el algoritmo de carga adaptativa, la monitorización a distancia y la configuración con la aplicación, y tendrá la solución ideal para furgonetas de reparaciones, vehículos de emergencias y flotas especiales. Una que responde, en cualquier situación.

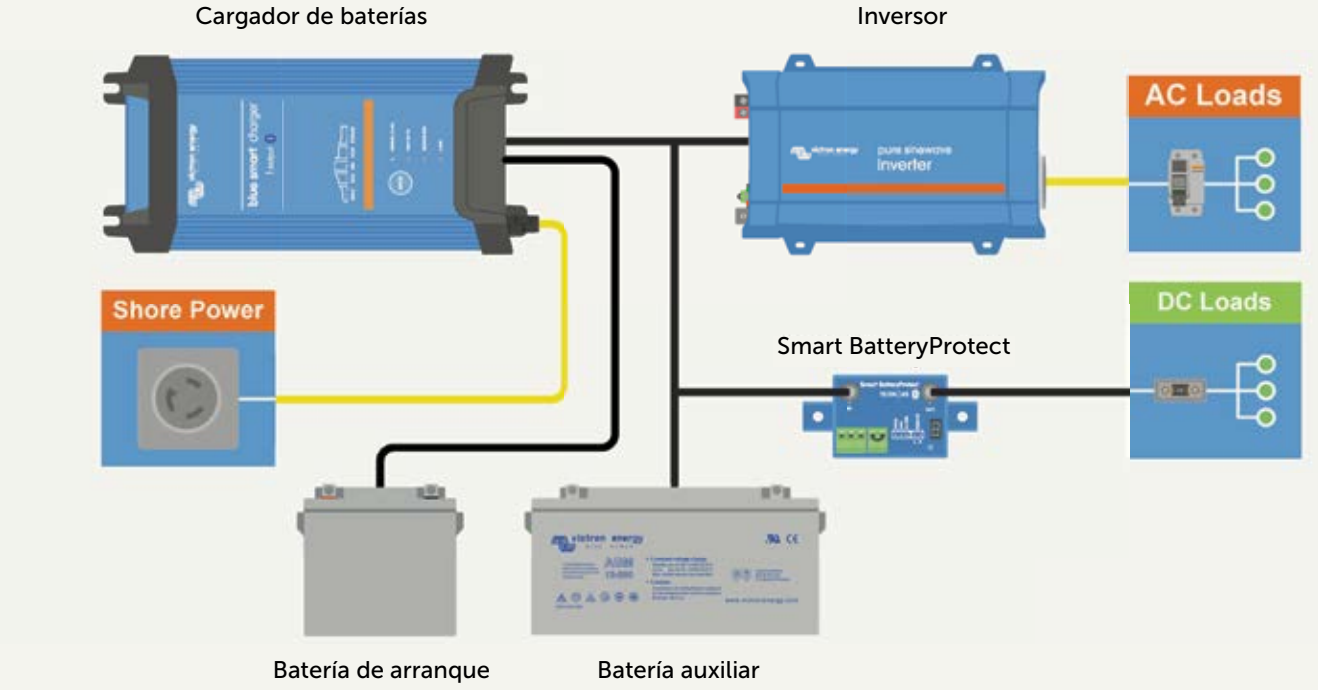
SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

Un sinfín de posibilidades. Un ecosistema de confianza.

Cada vehículo profesional tiene unas necesidades energéticas únicas y Victron Energy hace que satisfacerlas sea fácil. Con nuestra gama de componentes modulares es fácil ampliar y configurar sistemas para cualquier situación, desde instalaciones CC básicas a instalaciones avanzadas con varias unidades, integradas con paneles solares o trifásicas.
Los ejemplos de estas páginas muestran cómo trabajan juntos nuestros productos para crear soluciones fiables y eficientes para casi cualquier aplicación móvil.



1. Sistema sencillo sólo con cargas CC
Además de cargar la batería, el cargador funciona también como fuente de alimentación de cargas CC.



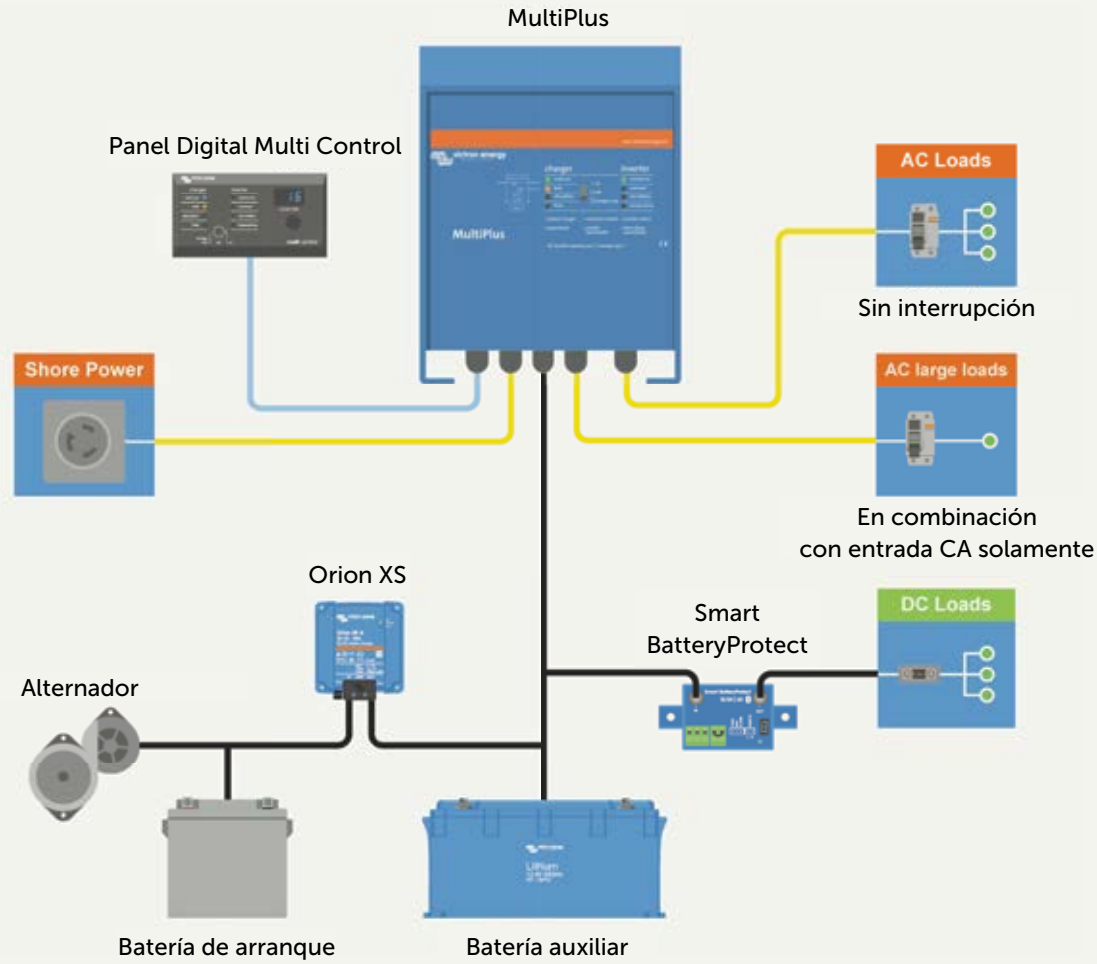
2. Sistema de cargador con inversor

Este sistema incluye un cargador con tres salidas aisladas diseñadas para cargar bancadas de baterías independientes. El inversor de este sistema admite cargas de 230 V CA.

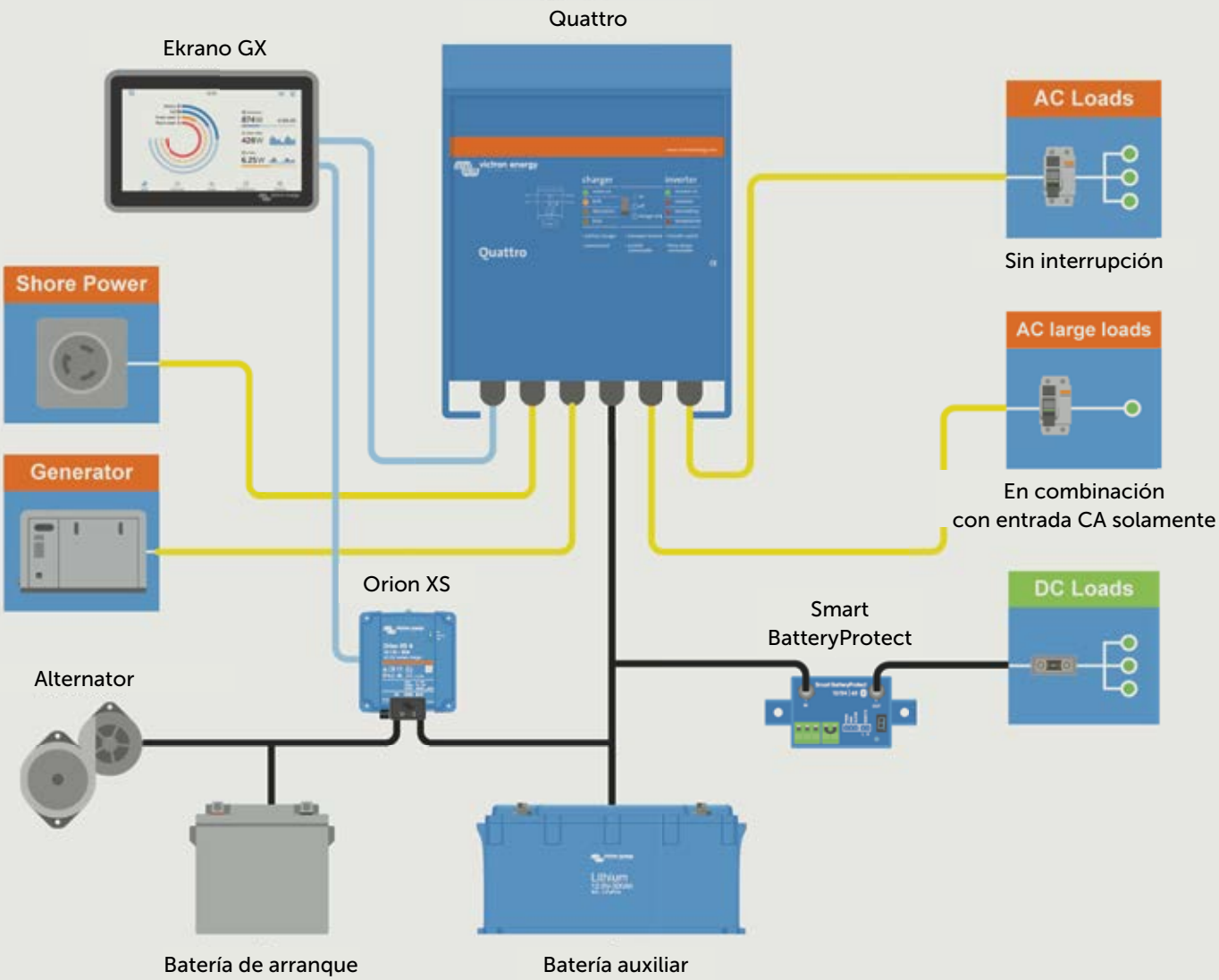
MultiPlus frente a Quattro

El cargador/inversor híbrido Quattro y el MultiPlus son el núcleo de nuestros sistemas CA y CC, y combinan la carga de baterías y la conversión de energía en un solo dispositivo. Para decidir cuál elegir, el número de fuentes CA es el factor determinante.

La diferencia fundamental: un Quattro gestiona dos fuentes CA, cambiando automáticamente entre ellas con reglas inteligentes mediante su interruptor de transferencia integrado. El MultiPlus funciona con una sola fuente CA.



3. Sistema MultiPlus
El MultiPlus integra capacidades de cargador e inversor en una unidad, simplificando la instalación al tiempo que ofrece funciones como PowerControl y PowerAssist.



4. Sistema Quattro

El Quattro ofrece todas las capacidades del MultiPlus con una adición clave: un interruptor de transferencia integrado que selecciona automáticamente la fuente de entrada disponible.

Una inyección de ingresos extra. Alimentado por nuestros conocimientos.

Al preparar un ristretto o un cappuccino lejos de la red eléctrica, su suministro de energía debe estar tan bien equilibrado como su mezcla de café. Desde la bomba de agua al molinillo y a la máquina de café, Victron Energy mantiene su negocio en marcha sin complicaciones y de forma rentable, donde sea que atienda a sus clientes. Le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

victron energy
BLUE POWER

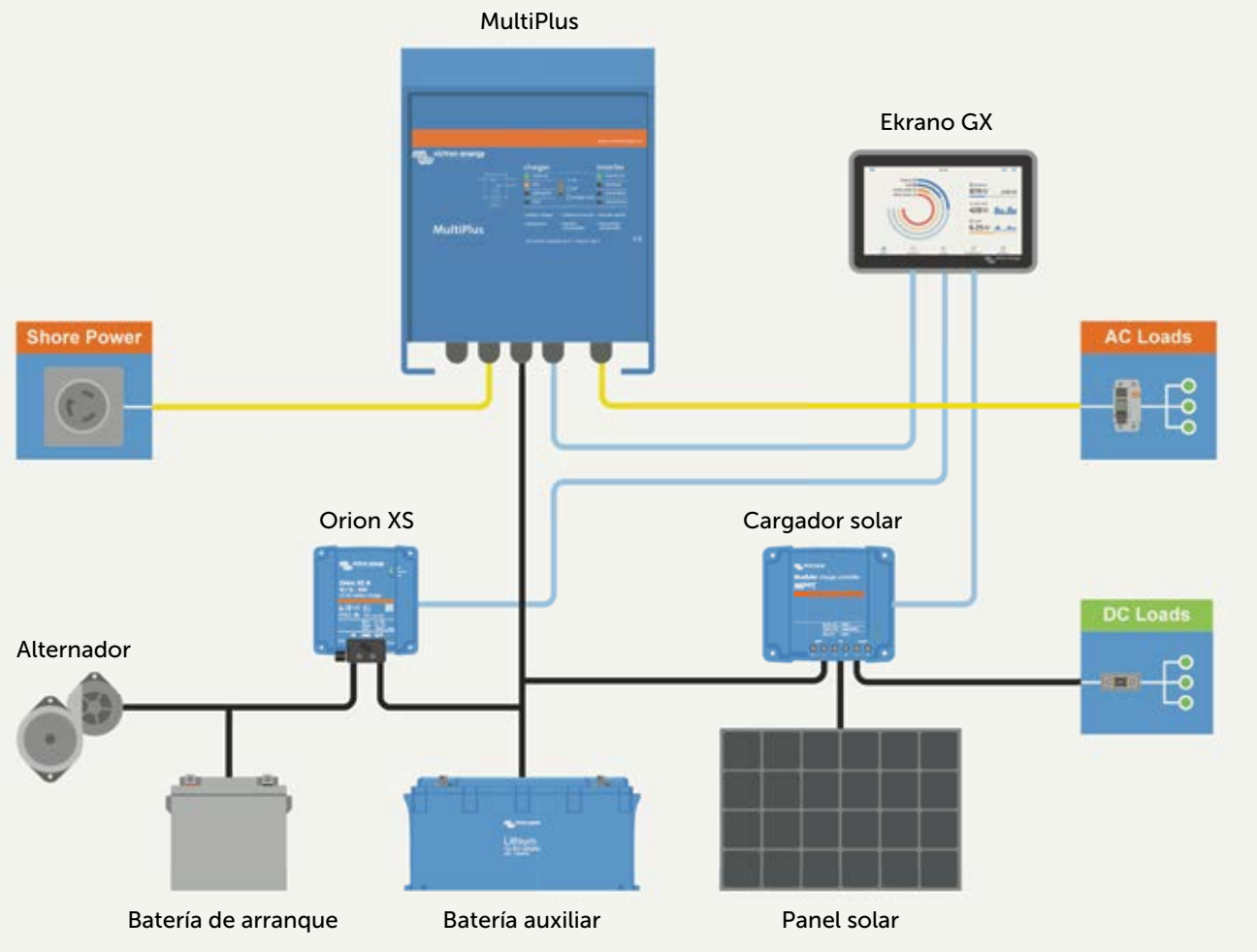
Energy. Anytime. Anywhere.

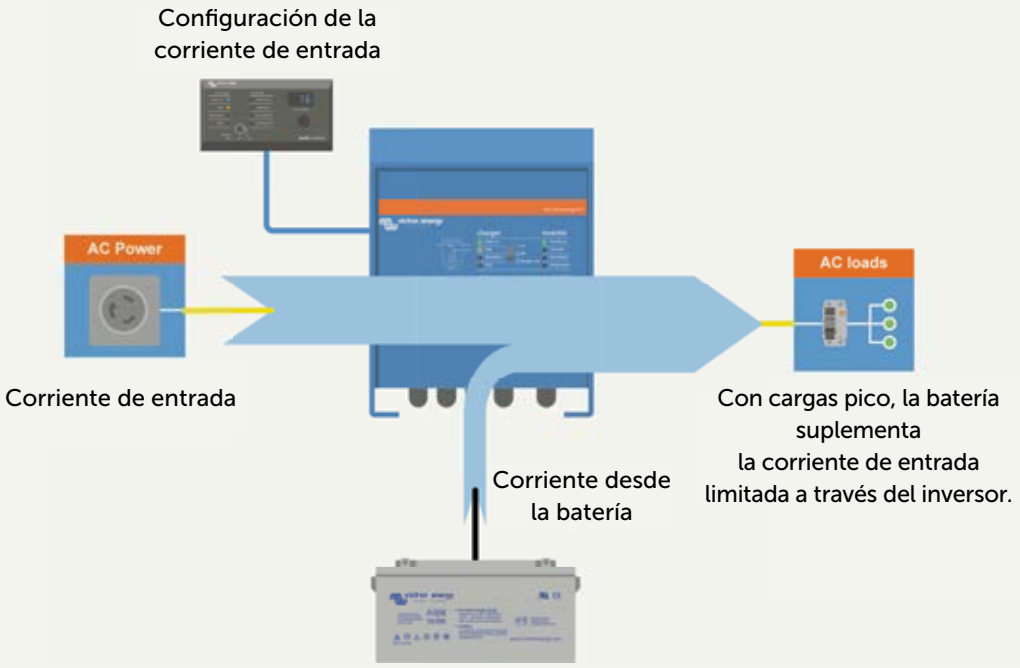
SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

PowerAssist: aumento de la capacidad de CA o de la potencia del generador

Obtenga más potencia cuando más lo necesite, sin un generador más grande. El Quattro y el MultiPlus ayudan a las fuentes de alimentación en momentos de demanda pico, por ejemplo, cuando los equipos están arrancando. Automáticamente toman energía de las baterías para cubrir la carencia e inician el proceso de recarga en cuanto pasa el pico de potencia.

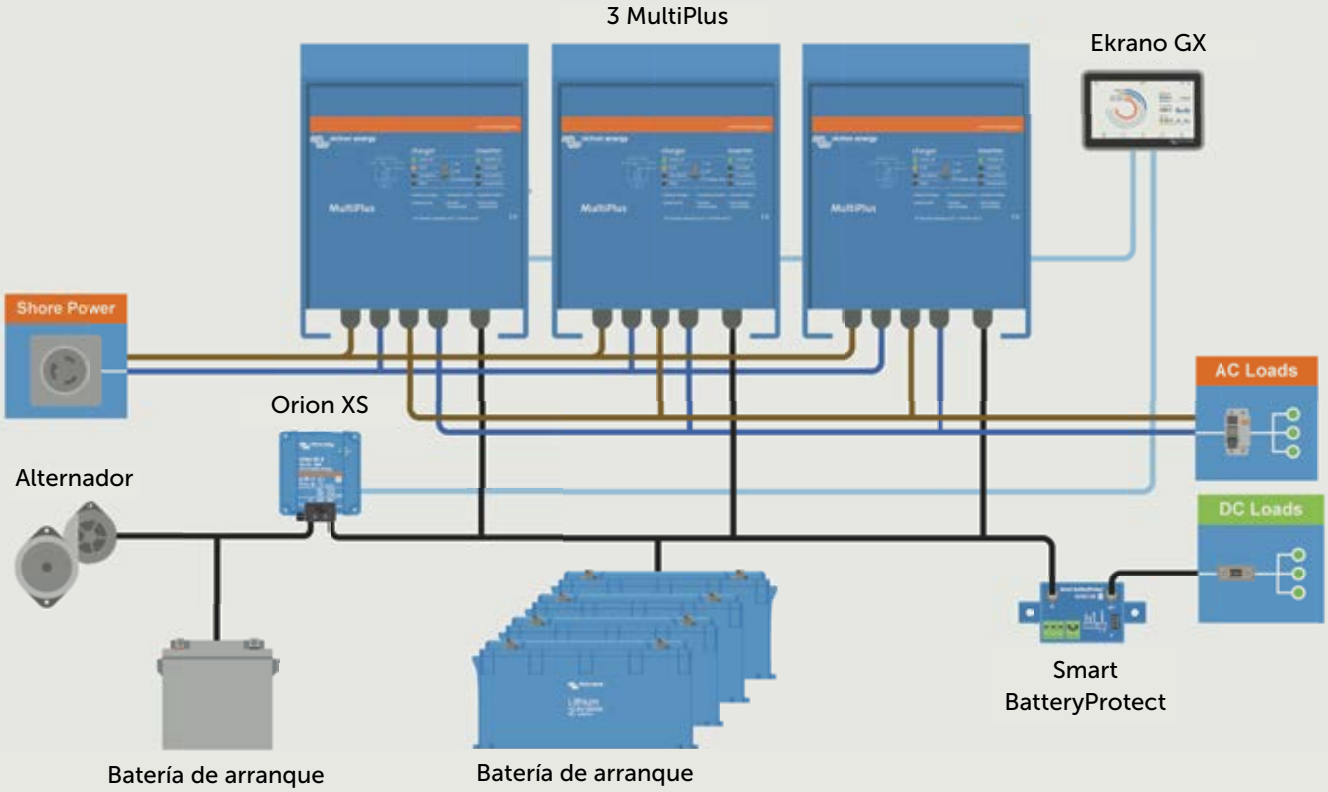
Esto permite tener un generador más pequeño y más eficiente que maneje las necesidades diarias normales, en vez de un generador sobredimensionado solo para breves subidas de potencia. El resultado: ahorro en costes, menor consumo de combustible y suministro fiable en todo momento.





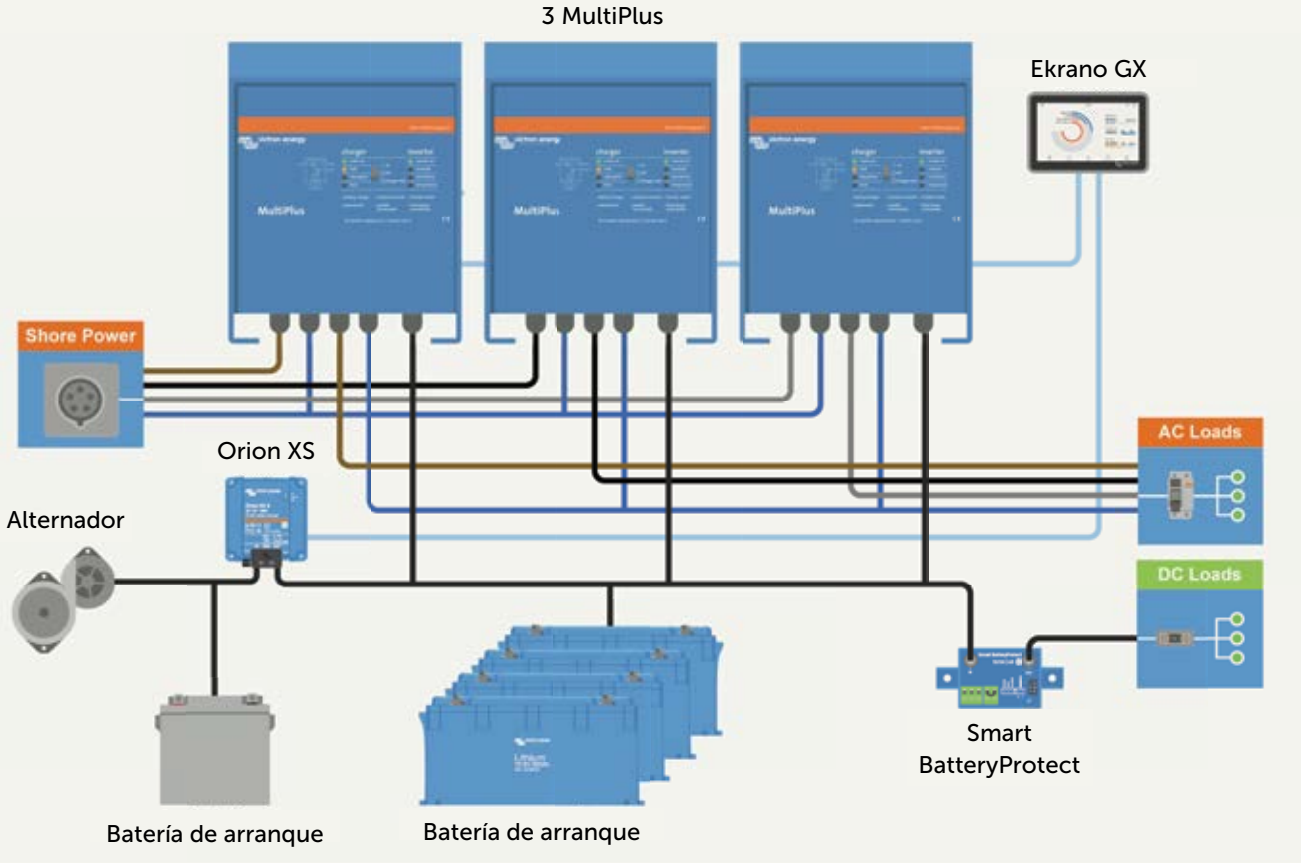
5. Sistema MultiPlus con un panel solar

En esta configuración, las baterías se cargan desde tres fuentes: energía solar, alternador y potencia CA.



6. Sistema paralelo

Nuestras unidades de inversores, MultiPlus y Quattro pueden conectarse en paralelo para responder a necesidades de energía elevadas.



7. Sistema trifásico

Al igual que en las configuraciones en paralelo, las unidades de MultiPlus y Quattro también se pueden conectar en configuraciones de fase dividida y trifásica.

Componentes de monitorización del sistema

La monitorización es fundamental para ajustar y optimizar la captación y el uso de energía en función de circunstancias cambiantes. Victron le proporciona información completa de sus instalaciones, desde el rendimiento del sistema hasta los niveles de los depósitos, las temperaturas y mucho más. Para monitorización a distancia a través de VRM, añada un centro de comunicaciones como el Cerbo GX. Si la monitorización local es suficiente, elija un producto Smart.

Más información en victronenergy.es/monitoring

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, con su 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
GX Touch 50 y GX Touch 70 son accesorios para nuestro Cerbo GX. Las pantallas táctiles de cinco y siete pulgadas proporcionan un resumen instantáneo de su sistema y le permiten ajustar la configuración rápidamente. Solo tiene que conectar el Cerbo GX con un único cable. Su 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.

Ekrano GX - 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 desde la parte trasera del dispositivo.

GlobalLink 520
El GlobalLink 520 le permite conectar equipos VE.Direct de Victron, como monitores de baterías, cargadores solares MPPT, el cargador IP43 o inversores, con 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 está preconfigurada y lista para usar nada más sacarla de la caja. No es necesario cambiar ningún ajuste.

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

Los niveles del depósito pueden leerse tanto de forma local en el sistema, véase la captura de pantalla, como a distancia a través de nuestro VRM Portal.

GX LTE 4G
El GX LTE 4G es un módem celular para nuestra gama GX de productos de monitorización. Proporciona una conexión a Internet móvil para el sistema y conexión al portal VRM. Funciona con redes 2G, 3G y 4G.

Monitores de batería
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).

Pantalla SmartSolar Control
La pantalla de control SmartSolar es una pantalla LCD extraíble que se conecta a los controladores de carga SmartSolar. Simplemente retire el protector de goma que protege el conector de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

Smart BatteryProtect
El Smart BatteryProtect desconecta la batería de cargas no esenciales de la batería antes de que se descargue completamente (lo que dañaría la batería) o antes de que se quede sin energía suficiente como para arrancar el motor.

Smart Battery Sense
El Smart Battery Sense es un sensor inalámbrico de temperatura y tensión de la batería para los cargadores solares MPPT de Victron. Con el Smart Battery Sense colocado, las baterías se cargarán mejor, aumentando la eficiencia de carga y alargando la vida de la batería.

Resistencia extrema.
Alimentada por nuestros conocimientos.

Cuando los vehículos especiales se enfrentan a sus retos más difíciles, los fabricantes de equipos originales de todo el mundo recurren a Victron para contar con sistemas energéticos que simplemente funcionen ofreciendo un rendimiento fiable, una integración sencilla y durabilidad. Fabricamos para condiciones extremas porque los profesionales no pueden arriesgarse. Por ello, le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

Photo: Bliss Mobil©

victron energy
BLUE POWER
Energy. Anytime. Anywhere.

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. Entendemos que elegir el sistema y los productos correctos puede parecer difícil. Este folleto contiene los fundamentos del diseño de sistemas, y cubre distintos conceptos y soluciones para aplicaciones de vehículos profesionales.

Si necesita más asistencia, puede acudir a nuestros recursos de ayuda o comentar sus necesidades concretas con un especialista local de Victron.

Consulte nuestra página web de **Soluciones para vehículos profesionales** para explorar nuestras explicaciones con cálculos de ejemplo.

Información sobre productos y diseño

Las páginas de producto de nuestro sitio web proporcionan toda la información de producto necesaria, como fichas técnicas, manuales, más ejemplos de sistemas, esquemas de carcasas y certificados.

Calculadora MPPT

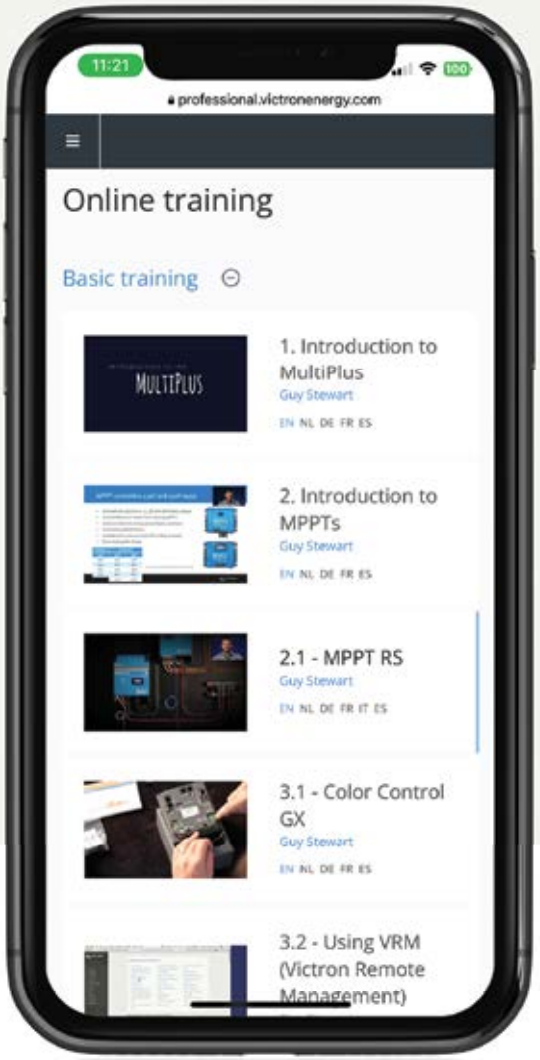
Con la calculadora MPPT puede emparejar módulos solares y controladores de carga MPPT.

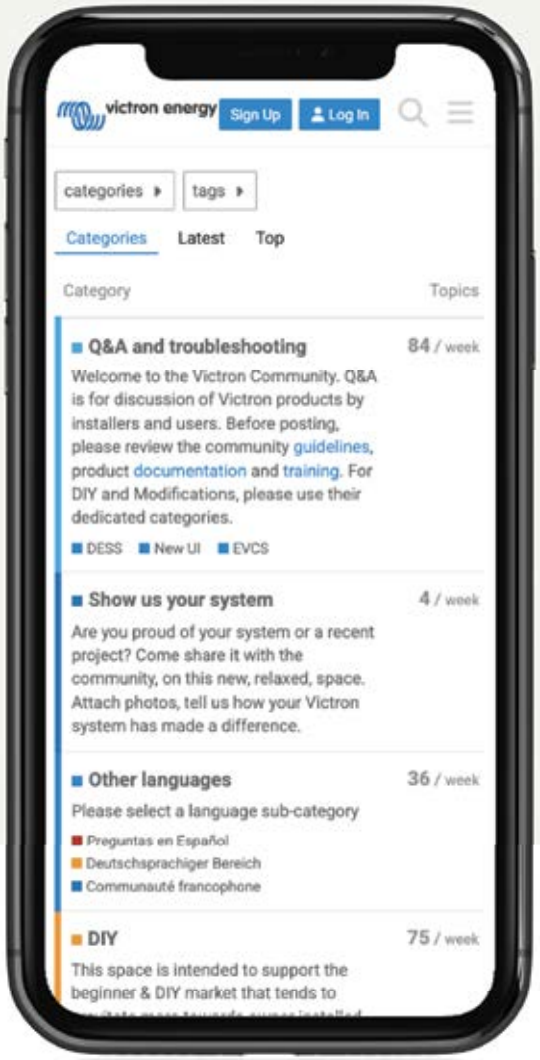
Cuaderno de ejemplos de sistema

Descargue nuestro cuaderno de ejemplos de sistema para vehículos con muchos ejemplos diferentes de diseño de sistemas.

Energy Unlimited y Cableado sin límites

Con Cableado sin límites, podrá entender los principios sobre los que se asientan los sistemas eléctricos de los vehículos y hacer una instalación de cableado correcta. Puede encontrar una gran variedad de artículos técnicos y esquemas de sistemas de ejemplo en nuestra sección de descargas.





Victron Professional

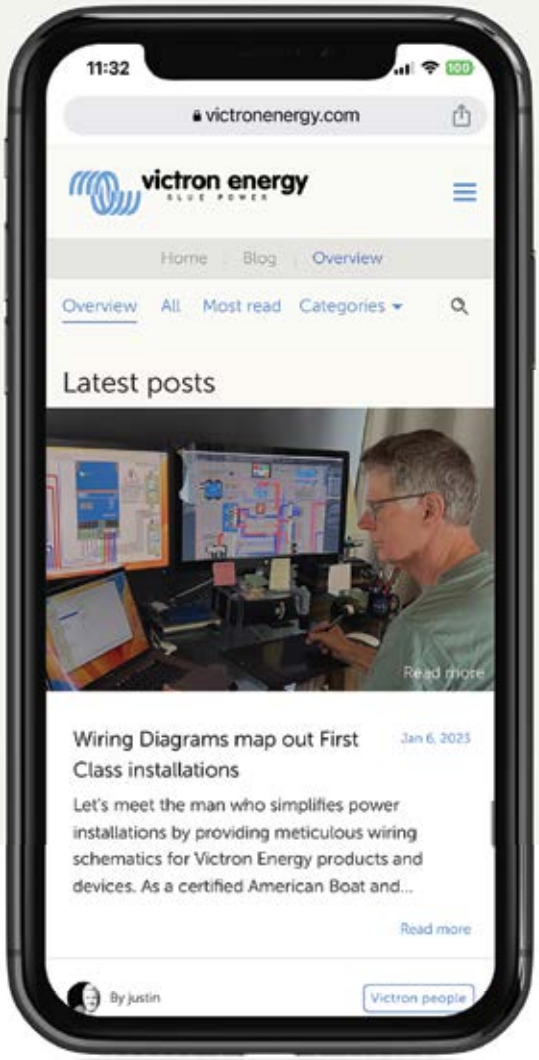
No se pierda nuestras novedades y acceda a nuestro amplio catálogo de cursos de formación. La finalización con éxito de la formación se reconoce con un certificado.

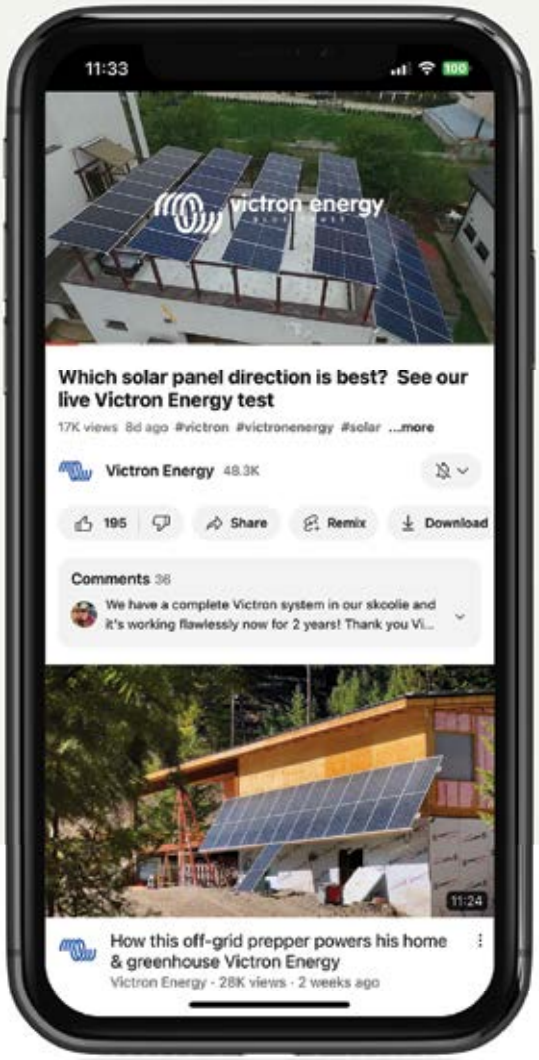
professional.victronenergy.com

Victron Community

Puede buscar preguntas y respuestas en nuestra 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 y aprender sobre nuevos productos y recursos de diseño de sistemas.

victronenergy.com/blog

YouTube

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

https://www.youtube.com/victronenergybv

SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

Gestión energética a bordo totalmente integrada

Victron Energy ofrece una plataforma lista para usar que conecta todos los sistemas del vehículo. Con opciones como RV-C, SmartSwitch y Node-RED, es ideal para caravanas, furgonetas de reparaciones y vehículos especiales. El ecosistema de Victron ofrece un rendimiento sólido y ampliable para los profesionales más exigentes. Cuenta con asistencia en todo el mundo, socios técnicos experimentados y fiabilidad probada en campo, creando sistemas de control inteligentes diseñados para las necesidades actuales y futuras.

Más información

Integración de RV-C y Garmin

Se puede disponer de conectividad RV-C avanzada mediante el Cerbo GX MK2, que permite un fácil intercambio de datos entre Victron y sistemas de terceros en vehículos de recreo. Mediante pantallas compatibles como las de Garmin, los usuarios pueden controlar funciones básicas a bordo, como escalón eléctrico, luces, calefacción, niveles de los depósitos y dispositivos eléctricos de Victron, todo desde una sola pantalla. Se puede añadir automatización inteligente, por ejemplo, deshabilitando aparatos de elevado consumo cuando se desconecta el suministro de la red.

GX IO-Extender 150

El GX IO-Extender 150 mejora las capacidades de entrada y salida (I/O) de un dispositivo GX, permitiendo una integración sin complicaciones con sensores, controles y dispositivos externos adicionales. Se conecta mediante USB, que también sirve como su fuente de alimentación, proporcionando una solución de expansión sencilla y eficaz. El dispositivo puede controlarse con Node-RED en el dispositivo GX y con el Panel de interruptores de la interfaz del usuario.

Conéctelo todo. Automatícelo todo. Con Venus OS y Node-RED. Para aplicaciones avanzadas y necesidades de control específicas, Victron es compatible con Node-RED, una herramienta visual de código abierto para automatización ampliada. Creación de secuencias, fijación de umbrales condicionales y conexión con sistemas de terceros o API con nuestra práctica interfaz de arrastrar y soltar. Nuestra red de especialistas de integración autorizados está lista para asistirle. Obtenga ayuda experta o únase al programa.

Mayor sostenibilidad. Alimentada por nuestros conocimientos.

Mayor sostenibilidad alimentada por nuestros conocimientos. Victron Energy ofrece una de las gamas de productos más completas del sector, que hace posible alimentar casi cualquier vehículo especial, desde equipo de construcción a clínicas móviles y mucho más. Cuando llega el momento de electrificar la flota y reducir las emisiones de forma inmediata, es importante saber que el poder del conocimiento está a su lado.

victron energy
BLUE POWER
Energy. Anytime. Anywhere.
www.BKV.nl
BKV

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

Información técnica

42 Inversores 250VA - 1200VA 230V
44 Inversores Smart 1600VA y 5000VA
46 Inversores 1200VA - 5000VA 230V
48 Inversor/cargador MultiPlus 500VA - 2000VA
50 Inversor/cargador MultiPlus 800VA - 5kVA 230V
52 Inversor/cargadores MultiPlus 2kVA y 3kVA
54 Inversor/cargador Quattro 3kVA - 15kVA 230V
56 Inversor/cargador Quattro 3kVA - 10kVA 120V
58 Cargador Blue Smart IP22
59 Cargador Blue Smart IP67
60 Cargador Blue Smart IP65
62 Cargador Smart IP43 120-240 V
64 Cargador de baterías Skylla-i 24V
66 Cargador de baterías Skylla TG 24/48V 230V
68 Cargador CC/CC no aislado Orion-Tr Smart
70 Cargador CC/CC aislado Orion-Tr Smart
72 Convertidores CC/CC Orion de baja potencia, no aislado
73 Convertidores CC/CC Orion de baja potencia, no aislado
74 Convertidor Orion IP67 24/12 y 12/24 CC-CC
76 Cargadores de batería Orion XS DC-DC
78 Ekrano GX
80 Cerbo GX, Cerbo-S GX y GX Touch
82 Convertidor CC-CC Buck-Boost
83 Smart BatteryProtect 65A/100A/220A
84 Cyrix-ct 12/24 V 120 A y 230 A
86 Cyrix-i 200A-400A 12/24V y 24/48V
88 SmartShunt 300A / 500A / 1000A / 2000A
90 SmartShunt IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A
92 BMV-712 Smart: Bluetooth integrado
94 Serie BMV-700: Control de precisión de baterías
96 Puentes de diodos ARGO
97 Puentes de diode ARGO FET
98 Battery Balancer
100 EV Charger NS
102 Baterías Gel y AGM
106 Baterías de fosfato de hierro y litio de 12,8 V & 25,6 V Smart
108 Baterías de litio SuperPack de 12,8 V & 25,6 V
110 Baterías de litio NG de 12,8, 25,6 y 51,2 voltios
112 Baterías de telecomunicaciones
114 Controladores de carga MPPT BlueSolar y SmartSolar Resumen
116 Fundamento del Multiplus

La forma más inteligente de usar la energía solar. Alimentada por nuestros conocimientos.

Alimentada por nuestros conocimientos. Si quiere almacenar energía solar para autoconsumo y cargar su vehículo eléctrico con el excedente, le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

Descargue nuestro folleto de ESS en victronenergy.com

victron energy
BLUE POWER
Energy. Anytime. Anywhere.

INVERSORES 250VA - 1200VA 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 inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado (carga mínima: 15 W). Una vez en espera, el inversor se activará brevemente (ajustable; por defecto: cada 2,5 segundos). Si la carga excede el nivel predeterminado, el inversor 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

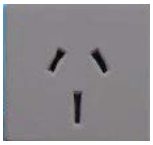
Para nuestros inversores de menor potencia recomendamos nuestro conmutador de transferencia automático Filax. El tiempo de conmutación del “Filax” es muy corto (menos de 20 milisegundos), de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción.

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 por CC baja (totalmente ajustable)		Desconexión dinámica, ver 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 mm²/AWG8	10 mm²/AWG8	10 mm²/AWG8	25/10/10 mm² / AWG4/8/8	35/25/25 mm² / 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 120V Nema GFCI 85 x 182 x 255 3,3 x 7.2 x 10.2	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2 120V Nema GFCI 85 x 182 x 260 3.3 x 7.2 x 10.2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8 120V Nema GFCI 85 x 182 x 274 3.3 x 7.2 x 10.8	105 x 216 x 305 4,1 x 8,5 x 12,1 (Modelo 12 V: 105 x 230 x 325 4.1 x 9 x 12.8)	117 x 232 x 327 4,6 x 9,1 x 12,9 (Modelo 12 V: 117 x 232 x 362 4.6 x 9.1 x 14.2)
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
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

3) UL 458 solo para inversores con toma de salida GFCI

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 SMART 1600VA Y 5000VA

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

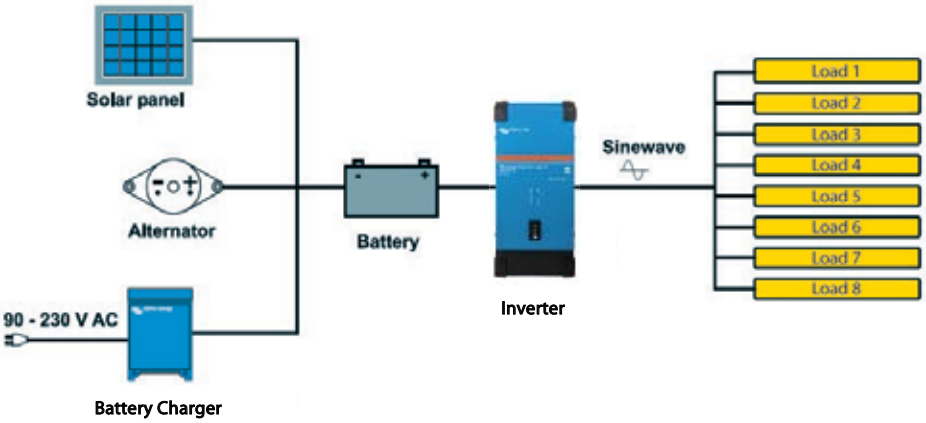
Se puede conectar un interruptor o relé On/Off remoto a un conector bifásico.
Alternativamente, el terminal H (izquierda) del conector bifásico puede cambiarse al positivo de la batería, o el terminal L (derecha) del conector bifásico puede cambiarse al negativo de la batería (o al chasis de un vehículo, 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 ºC (1)	1600 VA	2000 VA	3000 VA	5000 VA
Potencia cont. de salida a 25 ºC	1300 W	1600 W	2400 W	4000 W
Potencia cont. de salida a 40 ºC	1200 W	1450 W	2200 W	3700 W
Potencia cont. de salida a 65 ºC	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-cutoff			
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 ºC (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 BMV-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 1200VA - 5000VA 230V

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 es 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).

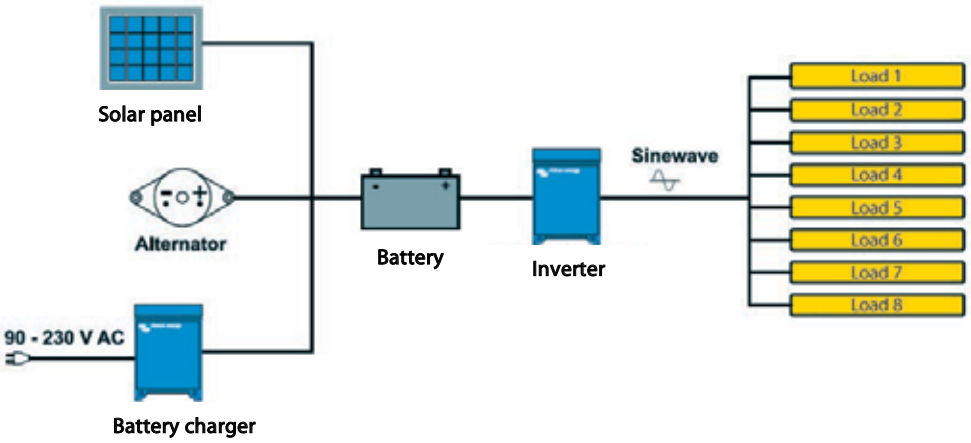
Inverter Compact 24/1600

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	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 ºC (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida 25 ºC (W)	1000	1300	1600	2400	4000
Potencia cont. de salida 40 ºC (W)	900	1200	1450	2200	3700
Potencia cont. de salida 65 ºC (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 uma rede eletrónica marinha NMEA 2000. Consulte o guia 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 500VA - 2000VA

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 adaptativo de cuatro etapas y carga de bancadas de baterías dobles para baterías de litio, selladas, AGM, gel e inundadas
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.

Ekrano GX or Cerbo GX
Proporciona un control y una supervisión intuitivos del sistema y 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 o notificaciones de inserción.

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

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 ºC (3)	500 VA	800 VA	1200 VA	1600 VA	2000 VA
Potencia cont. de salida a 25 ºC	430 W	700 W	1000 W	1300 W	1600 W
Potencia cont. de salida a 40 ºC	400 W	650 W	900 W	1100 W	1400 W
Potencia cont. de salida a 65 ºC	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 ASS030065510 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), IP21
Conexión de la batería	16 / 10 / 10 mm²	25 / 16 / 10 mm²	35 / 25 / 10 mm²	50 / 35 / 16 mm²	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 cómoda y económica para la supervisión y control. Con interruptor on/off/charger only (solo cargador), lectura completa de LED y selector giratorio para establecer los niveles de PowerControl y PowerAssist.

Mochila VE.Bus Smart
Para monitorización y control por Bluetooth junto con la aplicación VictronConnect. También mide la tensión y la temperatura de la batería.

Interfaz MK3-USB
Es necesaria para configurar el MultiPlus. Puede usarse con la aplicación VictronConnect o con el software VE.Configure. La interfaz se conecta al MultiPlus mediante un cable RJ45 y se enchufa en un puerto USB.

Aplicación VictronConnect
Para monitorizar o configurar el MultiPlus con su teléfono, tableta u ordenador.

Monitor de baterías
Para controlar el estado de carga de la batería mediante Bluetooth o el portal VRM.
El BMV 712 Smart tiene pantalla, pero el SmartShunt no. Los dos se comunican por Bluetooth y tienen un puerto de comunicación VE.Direct.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 800VA - 5KVA 230V

Compatible con baterías de Litio-Ion

MultiPlus Compact
12/2000/80

MultiPlus
24/3000/70

Ekrano GX o Cerbo GX
Proporciona un control y una supervisión intuitivos del sistema y permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.

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 en paralelo 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.

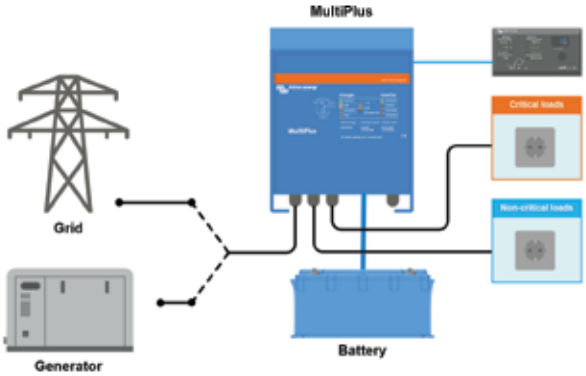
Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón
El MultiPlus puede utilizarse en sistemas PV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos.
Hay disponible software de detección de falta de suministro.

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.



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 o notificaciones push

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

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 disponible.

MultiPlus	12 voltios 24 voltios 48 voltios	C 12/800/35 C 24/ 800/16	C 12/1200/50 C 24/1200/25	C 12/1600/70 C 24/1600/40	C 12/2000/80 C 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
Tensión nominal de la batería		Batería de 12 V Batería de 24 V	Batería de 12 V Batería de 24 V	Batería de 12 V Batería de 24 V	Batería de 12 V Batería de 24 V	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) (3)		800	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida a 25 ºC (W)		700	1000	1300	1600	2400	4000
Potencia cont. de salida a 40 ºC (W)		650	900	1200	1400	2200	3700
Potencia cont. de salida a 65 ºC (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 %					
Altitud máxima		2000 m.					
CARCASA							
Características comunes		Material y color: aluminio (azul RAL 5012)/Categoría de protección:/IP20, grado de contaminación 2, OVCIII Icw: 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 mm² (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 cómoda y económica para la supervisión y control. Con interruptor on/off/charger only (solo cargador), lectura completa de LED y selector giratorio para establecer los niveles de PowerControl y PowerAssist.

Mochila VE.Bus Smart
Para monitorización y control por Bluetooth junto con la aplicación VictronConnect.
También mide la tensión y la temperatura de la batería.

Interfaz MK3-USB
Es necesaria para configurar el MultiPlus. Puede usarse con la aplicación VictronConnect o con el software VEConfigure. La interfaz se conecta al MultiPlus mediante un cable RJ45 y se enchufa en un puerto USB.

Aplicación VictronConnect
Para monitorizar o configurar el MultiPlus con su teléfono, tableta u ordenador.

Monitor de baterías
Para controlar el estado de carga de la batería mediante Bluetooth o el portal VRM.
El BMV 712 Smart tiene pantalla, pero el SmartShunt no. Los dos se comunican por Bluetooth y tienen un puerto de comunicación VE.Direct.

INVERSOR/CARGADORES MULTIPLUS 2KVA Y 3KVA

MultiPlus
24/3000/70

MultiPlus Compact
12/2000/80

Ekrano GX o Cerbo GX
Proporciona un control y una supervisión intuitivos del sistema y permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.

Portal y App 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 o notificaciones push.

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 15 kW/18 kVA 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 120-0-120 V, y se pueden conectar en paralelo hasta 6 unidades adicionales por fase para suministrar una potencia de hasta 30 kW/36 kVA 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 "europeo" programado para suministrar 240 V/60 Hz.

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 20 A por cada Multi de 3 kVA a 120 VCA). 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

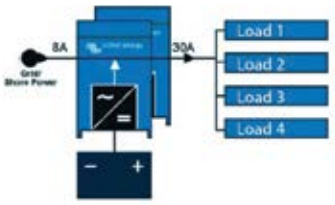
Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, MultiPlus compensará inmediatamente la posible falta de potencia 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

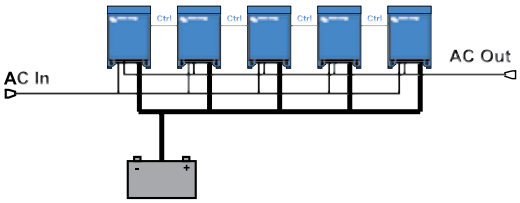
La salida principal proporciona una potente carga al sistema de baterías por medio de un avanzado software de “carga variable”. El software ajusta con precisión el proceso automático de tres etapas adaptándose a las condiciones de la batería y añade una cuarta etapa para prolongados periodos de carga 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.



PowerAssist con 2 MultiPlus en paralelo



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

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 – 17 V	19 – 33 V
Salida		Tensión de salida: 120 VAC ± 2 %	Frecuencia: 60 Hz ± 0,1 % [1]
Potencia cont. salida a 25 ºC / 77ºF (VA [3]		2000	3000
Potencia cont. de salida a 25 ºC / 77ºF (W)		1600	2400
Potencia cont. salida a 40 ºC / 104ºF (W)		1450	2200
Potencia cont. salida a 65 ºC / 150ºF (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 [2]		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 pulgadas
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 y 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

Panel Digital Multi Control
Una solución cómoda y económica para la supervisión y control. Con interruptor on/off/charger only (solo cargador), lectura completa de LED y selector giratorio para establecer los niveles de PowerControl y PowerAssist.

Mochila VE.Bus Smart
Para monitorización y control por Bluetooth junto con la aplicación VictronConnect. También mide la tensión y la temperatura de la batería.

Interfaz MK3-USB
Es necesaria para configurar el MultiPlus. Puede usarse con la aplicación VictronConnect o con el software VEConfigure. La interfaz se conecta al MultiPlus mediante un cable RJ45 y se enchufa en un puerto USB.

Aplicación VictronConnect
Para monitorizar o configurar el MultiPlus con su teléfono, tableta u ordenador.

Monitor de baterías
Para controlar el estado de carga de la batería mediante Bluetooth o el portal VRM.
El BMV 712 Smart tiene pantalla, pero el SmartShunt no. Los dos se comunican por Bluetooth y tienen un puerto de comunicación VE.Direct.

INVERSOR/CARGADOR QUATTRO 3KVA - 15KVA 230V

Compatible con baterías de Litio-Ion

Quattro
48/5000/70-100/100

Quattro
48/15000/200-100/100

Ekrano GX o Cerbo GX
Proporciona un control y una supervisión intuitivos del sistema y permite acceder a nuestra web de seguimiento remoto gratuita: el portal en línea VRM.

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.

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).

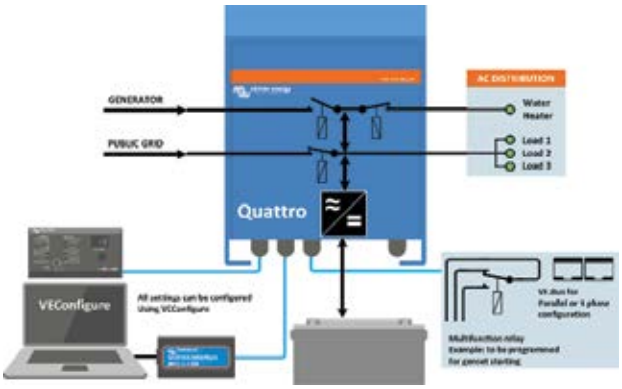
Seguimiento y control in situ
Hay varias opciones disponibles: Monitor de baterías, panel Multi Control, Color Control GX y otros dispositivos, smartphone o tableta (Bluetooth Smart), portátil u ordenador (USB o RS232).

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.

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 o notificaciones push.

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



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 ºC (W)	2400	4000	6400	8000	12000
Potencia cont. de salida a 40 ºC (W)	2200	3700	5500	6500	10000
Potencia cont. de salida a 65 º 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 ahorro (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	40 / 40	40	75
Consumo en vacío en modo 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	2000 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 mm² (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	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. Hay modelos de 120 V disponibles bajo pedido
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
Valor nominal CC: 4 A hasta 35 V CC, 1 A hasta 60 VCC

Panel Digital Multi Control
Una solución cómoda y económica para la supervisión y control. Con interruptor on/off/charger only (solo cargador), lectura completa de LED y selector giratorio para establecer los niveles de PowerControl y PowerAssist.

Mochila VE.Bus Smart
Para monitorización y control por Bluetooth junto con la aplicación VictronConnect. También mide la tensión y la temperatura de la batería.

Interfaz MK3-USB
Es necesaria para configurar el MultiPlus. Puede usarse con la aplicación VictronConnect o con el software VEConfigure. La interfaz se conecta al MultiPlus mediante un cable RJ45 y se enchufa en un puerto USB.

Aplicación VictronConnect
Para monitorizar o configurar el MultiPlus con su teléfono, tableta u ordenador.

Monitor de baterías
Para controlar el estado de carga de la batería mediante Bluetooth o el portal VRM.
El BMV 712 Smart tiene pantalla, pero el SmartShunt no. Los dos se comunican por Bluetooth y tienen un puerto de comunicación VE.Direct.

INVERSOR/CARGADOR QUATTRO 3KVA - 10KVA 120V

Quattro
48/5000/70-100/100

Ekrano GX o Cerbo GX
Proporciona un control y una supervisión intuitivos del sistema y 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 o notificaciones push.

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

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.

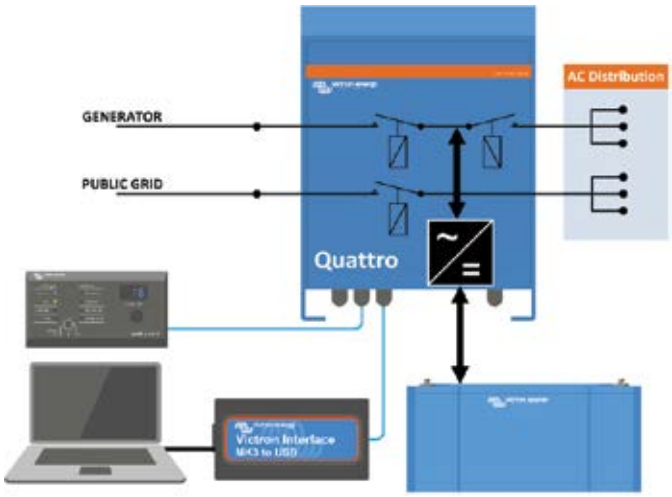
Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón
El Quattro puede utilizarse en sistemas FV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos.

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	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	Corriente máxima (A)	2x 50 A
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (VCC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V		
Salida (1)	Rango de tensión de salida: 120 VAC ± 2 % Frecuencia: 60 Hz ± 0,1 %		
Potencia cont. salida a 25°C / 77ºF (VA (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Potencia cont. de salida a 25°C / 77ºF (W)	2400 W	4000 W	8000 W
Potencia cont. de salida a 40°C / 104ºF (W)	2200 W	3700 W	6500 W
Potencia cont. de salida a 65°C / 150ºF (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' (VCC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Tensión de carga de "flotación" (VCC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Modo de "almacenamiento" (VCC)	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 VCA	Bornes de tornillo 13 mm² (6 AWG)	Pernos M6	Pernos M6
Peso (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	128 lb 58 kg
Dimensiones (al x an x p en mm.)	14.3 x 10.2 x 8.6 362 x 258 x 218	18,5 x 14,0 x 11,2 470 x 350 x 280 17,5 x 13,0 x 9,6 444 x 328 x 240 17,5 x 13,0 x 9,6 444 x 328 x 240	22.6 x 19,2 x 13,6 572 x 488 x 344
NORMATIVAS			
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, UL 1741 (solo para 48 V 5 kVA y 10 kVA)		
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 12 y 24 V: ECE R10-5		
Anti-isla	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 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 ºC 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: 230 V/4 A
Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VDC, 1 A hasta 60 VDC

Panel Digital Multi Control
Una solución cómoda y económica para la supervisión y control. Con interruptor on/off/charger only (solo cargador), lectura completa de LED y selector giratorio para establecer los niveles de PowerControl y PowerAssist.

Mochila VE.Bus Smart Dongle
Para monitorización y control por Bluetooth junto con la aplicación VictronConnect. También mide la tensión y la temperatura de la batería.

Interfaz MK3-USB
Es necesaria para configurar el MultiPlus. Puede usarse con la aplicación VictronConnect o con el software VEConfigure. La interfaz se conecta al MultiPlus mediante un cable RJ45 y se enchufa en un puerto USB.

Aplicación VictronConnect
Para monitorizar o configurar el MultiPlus con su teléfono, tableta u ordenador.

Monitor de baterías
Para controlar el estado de carga de la batería mediante Bluetooth o el portal VRM.
El BMV 712 Smart tiene pantalla, pero el SmartShunt no. Los dos se comunican por Bluetooth y tienen un puerto de comunicación VE.Direct.

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 ºC, 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 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 60ºC, 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 nominal y frecuencia	220-240 VAC 50-60 Hz						
Rango de tensión de entrada y frecuencia	180-265 VAC 45-65 Hz						
Eficiencia	93 %	93 %	95 %	95 %	94 %	96 %	96 %
Consumo sin carga	0,5 W						
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		
Corriente de carga, modo normal	7 A	13 A	17 A	25 A	5 A	8 A	12 A
Corriente de carga, BAJA	2 A	4 A	6 A	10 A	2 A	3 A	4 A
Algoritmo de carga	Adaptable de 5 etapas						
Puede utilizarse como fuente de alimentación	sí						
Protección	Polaridad inversa 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%						
Opción de interrupción del arranque (solo modelos 12/25(1+si) y 24/12(1+si))	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 CA 230 V	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
NORMAS							
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 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

CARGADOR SMART IP43 120-240 V

Cargador Smart IP43 12/50(1+1)

Sensor Bluetooth:
Smart Battery Sense

Sensor Bluetooth:
Monitor de baterías BMV-712 Smart

Cargador Smart IP43 12/50(3)

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

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

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 Inteligente 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 adaptativa
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: 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 minimizar 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 iones de litio ($LiFePO_4$)
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 del 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 BMV-712 Smart para comunicar la tensión y la temperatura de la batería a uno o más cargadores Smart IP43. vía VE.Smart Networking.

On/Off remoto
El on/off remoto 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 Cerbo 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.

Carga sincronizada
Al emparejar dos o más cargadores Smart IP43 en una red VE.Smart Network, se puede hacer carga sincronizada. Esto mejora la eficiencia de la carga y prolonga la vida da la batería.

Saber más sobre baterías y carga de baterías
Puede encontrar más información sobre carga adaptativa, en la sección Descargas / Información técnica de nuestro sitio web.

Cargador Smart IP43	12/30 (1+1) y (3)	12/50 (1+1) y (3)	24/16 (1+1) y (3)	24/25 (1+1) y (3)
Tensión de entrada	85 - 250 VCA (potencia completa a partir de 100 VCA, arranque a partir de 90 VCA)			
Rango de tensión de entrada CC	90 – 375 VDC			
Frecuencia	45-65 Hz			
Factor de potencia	1			
Drenaje de corriente	< 1 mA			
Consumo sin carga	1 W			
Eficiencia máxima	95 %	94 %	96 %	96 %
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			
Ajuste de máxima corriente de entrada	3 - 10 A			
Número de conexiones de baterías	Modelos (1+1): 2 (2ª vía de salida, terminal de 2 polos y 4 A máx.) | modelos (3): 3			
Corriente de carga de la batería auxiliar	30 A	50 A	16 A	25 A
Modo de corriente baja	15 A	25 A	8 A	12,5 A
Compensación de temperatura - por defecto	-16 mV/°C		-32 mV/°C	
Corriente de carga de la batería de arranque	4 A máx. (modelos de salida 1+1 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 con 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)	Sí (SPDT - 5 A hasta 250 VCA / 5 A hasta 28 VCC)			
Bluetooth	Alimentación: -4 dBm | Frecuencia: 2402 – 2480 MHz			
CARCASA				
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión a la batería	Bornes de tornillo de 16 mm² (AWG 6)			
Conexión CA	Entrada IEC 320 C14 con clip de retención (el cable de CA se pide por separado)			
Grado de protección	Componentes electrónicos: IP43 | Zona de conexiones: IP22			
Peso en kg (lb)	2,7 kg (6 lbs)			
Dimensiones (al x an x p)	180 x 249 x 116 mm (7,1 x 9,8 x 4,6 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			

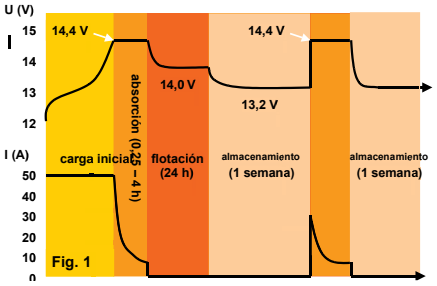
Clip de retención
(incluido)

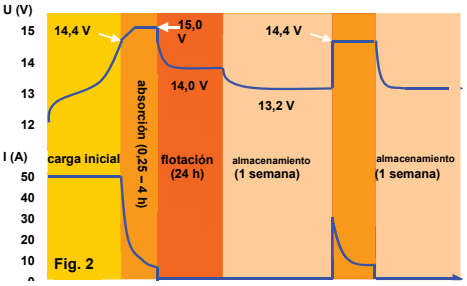
Cable de alimentación CA
(debe pedirse por separado)

Cable de alimentación NEMA 5-15P
(debe pedirse por separado)

Opciones de enchufe:
Europa: CEE 7/7
Reino Unido: BS 1363
Australia / Nueva Zelanda: AS/NZS 3112
US: NEMA 5-15P

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





CARGADOR DE BATERÍAS SKYLLA-I 24V

Preparado para Li-Ion

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 10mm² (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 ºC (100°F) ambiente
La salida se reducirá al 80 % a 50 ºC, y al 60 % a 60 ºC.

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 pantalán 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 TG 24/48V 230V

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 necesitar 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

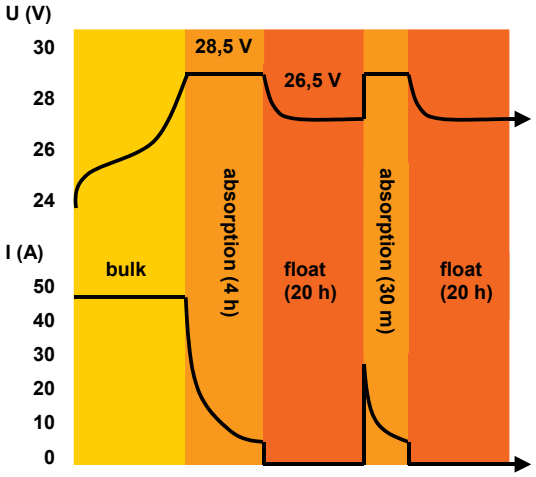
Todos los cargadores Skylla TG están equipados con un sensor de temperatura de batería para reducir automáticamente la tensión de carga cuando aumenta la temperatura de la batería. Esta función es esencial para evitar sobrecargar baterías sin mantenimiento.

Sensor de tensión de la batería

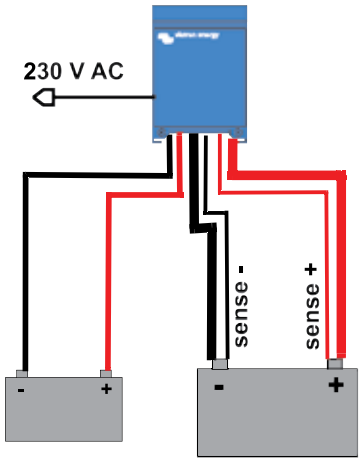
Para mejorar aún más la calidad de la carga, un dispositivo de medición directa de la tensión en los bornes de la batería permite compensar las pérdidas de tensión en el cableado principal.

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 mm² (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 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.

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 CC/CC NO AISLADO ORION-TR SMART

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 or 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.

Proctección contra las altas temperaturas:

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

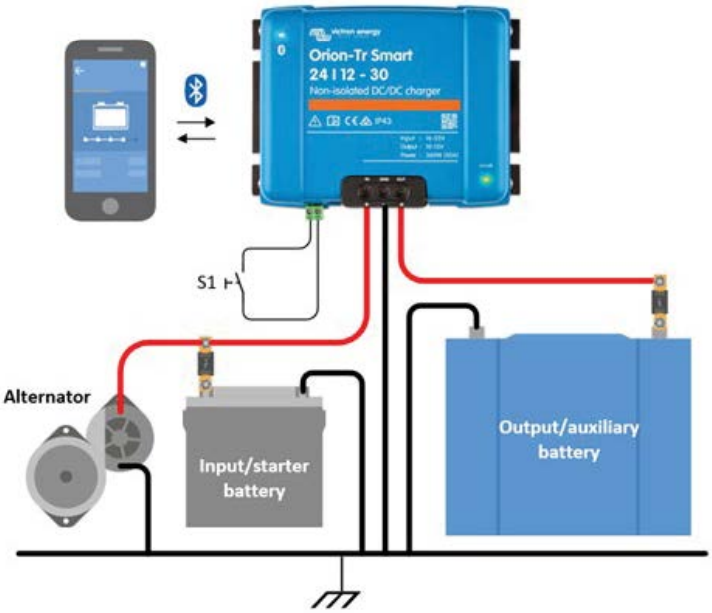
Protección IP43

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]	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	18 - 30 V	10 - 15 V	18 - 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 ºC	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	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 mm² (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			

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 AISLADO ORION-TR SMART

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 or 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.

Proctección contra las altas temperaturas:

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

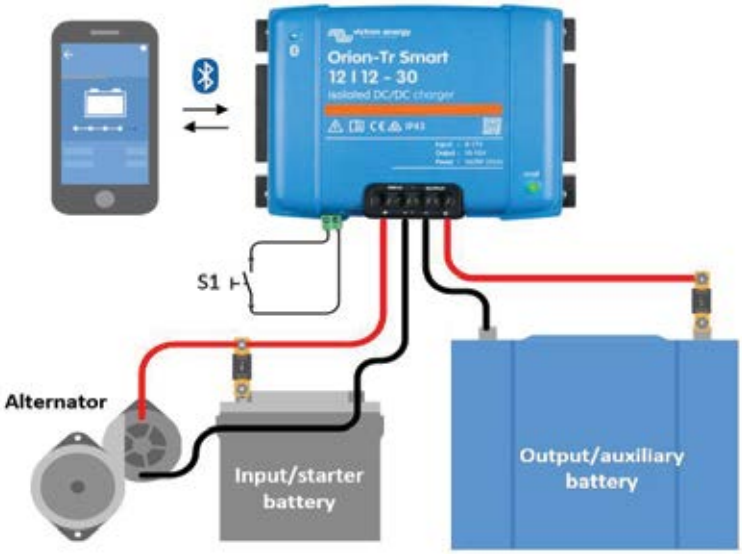
Protección IP43

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)	48/12-20 (240 W)
Rango de tensión de entrada [1]	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V	32-70V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V	14 V	14 V	28 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	30 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V	12,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V	10-15 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	20 A
Corriente de salida máxima (10 s) a tensión nominal de salida menos 20 %	25 A	15 A	25 A	15 A	25 A
Corriente de cortocircuito	40 A	25 A	50 A	30 A	50 A
Potencia cont. de salida a 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W	280W
Potencia cont. de salida a 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W	240 W
Eficiencia	87 %	88 %	88 %	89 %	87%
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 80mA
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 mm² 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)	12/48-8 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)	24/48-8,5 (400 W)	48/12-30 (360 W)	48/24-16 (380 W)	48/48-8 (380 W)
Rango de tensión de entrada [1]	8-17 V	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V	16-35 V	32-70 V	32-70 V	32-70 V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V	7 V	14 V	14 V	14 V	28 V	28 V	28 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	15 V	30 V	30 V	30 V
Tensión nominal de salida	12.2 V	24.2 V	48.2 V	12.2 V	24.2 V	48.2 V	12.2 V	24.2 V	48.2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V	40-60 V	10-15 V	20-30 V	40-60 V	10-15 V	20-30 V	40-60 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 40ºC	30 A	15 A	8 A	30 A	17 A	8,5 A	30 A	16 A	8 A
Corriente de salida máxima (10 s) a tensión nominal de salida menos 20 %	40 A	25A	15 A	45 A	25 A	15 A	40 A	25 A	15 A
Corriente de cortocircuito	60A	40A	25 A	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A
Potencia cont. de salida a 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Eficiencia	87%	88%	89%	88%	89%	89%	87%	89%	89%
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80mA	< 100mA	< 220mA	< 100mA	< 80mA	< 120mA	< 80mA	< 80mA	< 80mA
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 mm² (AWG6)								
Peso	Modelos de 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 1,8 kg (4 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.

CONVERTIDORES CC/CC ORION DE BAJA POTENCIA

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 mm². AWG12	6 mm². AWG10	6 mm². AWG10	6 mm². 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			

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 en 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	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2					

CONVERTIDOR ORION IP67 24/12 Y 12/24 CC-CC

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	0,8mm² (18 AWG)	1,5mm² (15 AWG)	2,6mm² (13 AWG)	n.a.	n.a.
Sección del cable, salida	0,8mm² (18 AWG)	1,5mm² (15 AWG)	2,6mm² (13 AWG)	n.a.	n.a.
Peso (kg)	50g	300g	300g	2,15 kg	2,15 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	265 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

LOCKER -
GALLEY -
HEATER -
SPOTS +
LOCKER +
FUREBPACE +
GALLEY +
USB PAX 1 +
DC NON ESSENTIAL LOADS
MPPT +
TO BATTER

CARGADORES DE BATERÍA ORION XS DC-DC

Orion XS 12/12-50 A

Orion XS 1400 - 12 & 24 V

Diseñado desde cero, el Orion XS revoluciona la carga de baterías CC-CC adaptativa. Para uso en sistemas de batería dual cargados con un alternador (inteligente). Este dispositivo no solo le asegura un rendimiento de primer nivel, sino que también garantiza la seguridad de su sistema.
El Orion XS sirve como cargador de baterías CC-CC o como fuente de alimentación, con un amplio rango de tensiones 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.

Corriente de carga regulable

La corriente de carga se puede ajustar en incrementos mínimos de 0,1 A a través de VictronConnect.

Compatibilidad con alternador inteligente

Un mecanismo integrado detecta si el motor está en funcionamiento (detección del apagado del motor) y solo se activa el cargador cuando el alternador proporciona alimentación. Esto garantiza que el cargador solo extrae energía cuando el alternador suministra energía, es decir, cuando el motor está en funcionamiento.

Algoritmo de carga adaptativa de 4 etapas

En las baterías de plomo-ácido es importante que durante las descargas superficiales el tiempo de absorción sea breve para evitar que la batería se sobrecargue. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería.
El Orion XS incluye algoritmos de carga programable y ocho configuraciones de batería preprogramadas.

Apagado por baja temperatura y protección frente a subtensión de entrada

Para evitar que se dañen las baterías de litio, el cargador se apagará automáticamente a bajas temperaturas. También se apagará cuando la tensión de entrada descienda por debajo de un valor de bloqueo configurable por el usuario y se reiniciará cuando la tensión de entrada suba por encima del valor de reinicio, protegiendo así la fuente de entrada, es decir, la batería de arranque, de las descargas profundas.

Encendido/apagado remoto

El Orion XS puede encenderse y apagarse a distancia mediante el conector on/off remoto o la aplicación VictronConnect. Las aplicaciones más frecuentes suelen contar con una conexión por cable a un interruptor o a un Battery Management System (BMS).

Protección electrónica completa

Cuenta con protección contra la sobrecarga, los cortocircuitos y las temperaturas excesivas. El cargador se protege frente al exceso de temperatura reduciendo automáticamente la potencia de salida cuando se alcanza la máxima temperatura del producto.

Puede conectarse en paralelo para incrementar la corriente de salida

Puede conectarse un número ilimitado de unidades en paralelo.

Bluetooth Smart habilitado

Bluetooth Smart integrado: La solución inalámbrica para modificar los ajustes, monitorizar las actividades y actualizar el software del Orion XS con un teléfono inteligente, una tableta u otro dispositivo Apple o Android. Con la aplicación VictronConnect se pueden ajustar varios parámetros.
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.
VE.Smart Networking: Puede usar VE.Smart Networking para recibir datos de los sensores de tensión (Vsense), temperatura (Tsense) y corriente (Isense) a través de la red inalámbrica de su cargador de baterías CC-CC Orion XS, por ejemplo, desde un BMV, un SmartShunt o un Smart Battery Sense. El cargador usa la información disponible de la batería para optimizar los parámetros de carga. Así se mejora la eficiencia de carga y se alarga la vida de la batería.

Puerto VE.Direct y DVCC

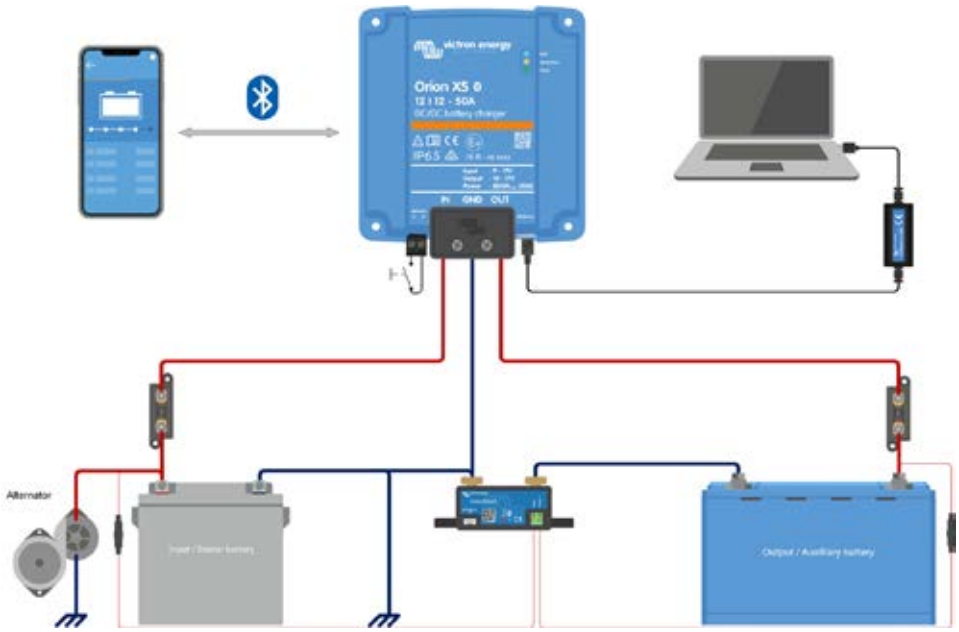
Para una conexión con cable a un dispositivo GX, como el Cerbo GX o el Ekrano GX, a un PC o a otros dispositivos. Permite la monitorización, el control y los diagnósticos avanzados desde cualquier lugar (se necesita un dispositivo GX conectado a Internet y el Portal VRM) o de forma local mediante la consola remota, así como DVCC (Vsense, Tsense, Isense - sensor de tensión, sensor de temperatura, sensor de corriente), límite de corriente de carga para todo el sistema y control BMS.

Protección IP65

El Orion XS cumple con el grado de protección IP65. Esto significa que el producto es estanco al polvo y está protegido de las lluvias fuertes.

Cargador de batería CC-CC Orion XS	XS 12/12-50 A	XS 1400
Rango de tensión de entrada	9-17 V	9 – 35 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-17 V	10 – 35 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 0,25 % máx.	
Sonido de la tensión de salida	10mV rms	
Rango de ajuste de la corriente de entrada y salida	1 - 50 A	
Máxima corriente de cortocircuito constante	50 A	
Potencia continua de salida hasta 40 ºC [1]	700 W [4]	1400 W [4]
Eficiencia máxima	98,5 %	
Consumo de corriente sin carga	< 100 mA	
Consumo de corriente en espera	< 1,5 mA	
Puede utilizarse como fuente de alimentación	Sí, la tensión de salida puede configurarse con la aplicación VictronConnect	
Comunicación		
Aplicación VictronConnect / Bluetooth Smart	Sí	
VE.Smart Networking	Sí [2]	
VE.Direct	Sí (incluido DVCC) [3]	
Otros		
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +60 °C (reducción de potencia del 1,5 % por °C por encima de 40 °C)	
Humedad	95 % sin condensación	
Altitud máxima	2000 m	
Grado de contaminación	PD2	
Categoría de sobretensión	OVC 1	
Conexión CC	Bornes de tornillo	
Sección de cable máxima	4 AWG (21,2 mm^2)	
Peso	0,330 kg (0,73 lb)	0,520 kg (1,14 lb)
Dimensiones (al x an x p)	137,3 x 123,1 x 40 mm (5,4 x 4,85 x 1,6	138,1 x 124,4 x 53 mm (5,44 x 4,9 x 2,1 pulgadas)
Grado de protección	IP65	
Normativas		
Seguridad	IEC 62477-1	IEC 62477-1
EMC	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003	EN 300 328, EN 301 489-1, EN 301 489-17, FCC 15B, ICES-003 – todos pendientes
Directiva de automoción	ECE R10-6	ECE R10-6 – todos pendientes

1) Esto es aplicable en condiciones óptimas de refrigeración, cuando el producto se monta según lo indicado en el manual con espacio libre suficiente. En caso de que la refrigeración sea limitada, por ejemplo, debido a un flujo de aire insuficiente, la corriente de carga se reducirá antes. Con un flujo de aire mejorado (por ejemplo, flujo de aire forzado), la reducción de potencia se producirá muy por encima de temperaturas ambientales de más de 40 ºC.
2) La función VE.Smart Networking permitirá recibir datos de los sensores de tensión, temperatura y corriente de la red inalámbrica, por ejemplo, desde un SmartShunt, un BMV o un Smart Battery Sense. No es compatible con la carga sincronizada.
3) La compatibilidad con DVCC requiere el firmware Orion XS v1.03 o posterior y el firmware Venus OS v3.20 o posterior en el dispositivo GX.
4) Este valor representa el nivel de potencia nominal a una tensión normal de 14 V (12/12-50 A) y 28 V (Orion XS 1400). La potencia se calcula como el producto de la tensión y la corriente aplicadas (P = V × I). Ejemplos: 12 V × 50 A = 600 W, 14 V × 50 A = 700 W, 28 V x 50 A = 1400 W



EKRANO GX

Parte frontal y trasera del Ekrano GX

Accesorios incluidos con el Ekrano GX

Ekrano GX: centro de comunicaciones

El Ekrano 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 Ekrano 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

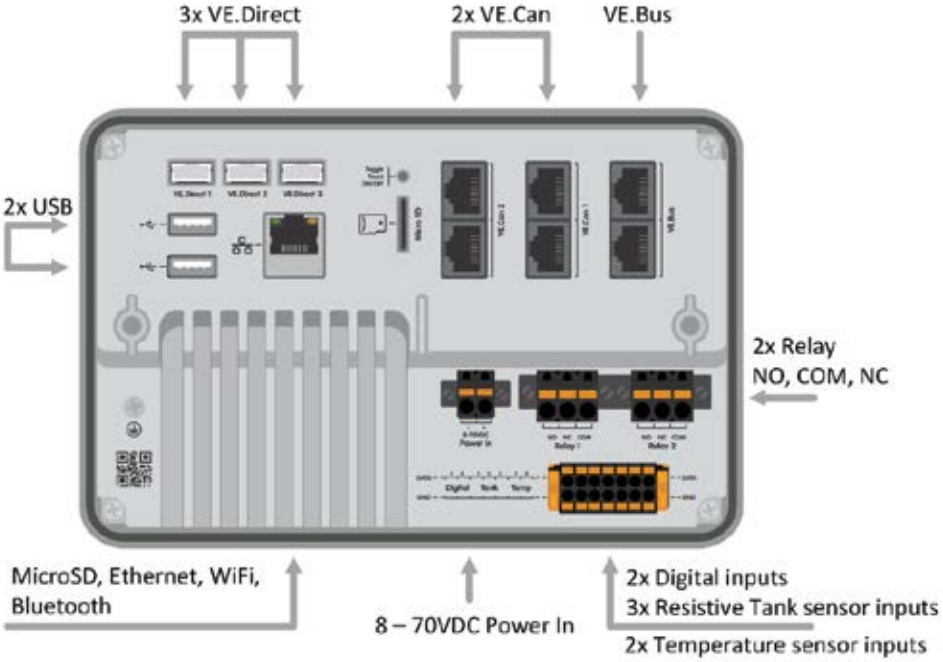
Monitorice, controle y configure el Ekrano GX a distancia a través de Internet igual que si estuviera delante del dispositivo, gracias a la consola remota. También puede disponer de la misma funcionalidad mediante la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Ekrano GX.

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 Ekrano 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 Ekrano GX) como accesorio adicional.

Ekrano 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/m²
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 Ekrano 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 Ekrano 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 que 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, CERBO-S GX Y GX TOUCH

Cerbo GX

Accesorios incluidos
con el Cerbo GX

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

Cubierta de plástico protectora
GX Touch 50 y 70
(no para los modelos Flush)

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 mediante nuestro portal Victron Remote Management (VRM) o directamente con la pantalla GX Touch opcional, una pantalla multifuncional o nuestra aplicación VictronConnect gracias a su opción de Bluetooth.

GX Touch: pantalla accesoria

Las series GX Touch 50 y GX Touch 70 son pantallas accesorias para el Cerbo GX. Las pantallas táctiles de cinco y siete pulgadas están disponibles en dos versiones: montaje encima de una superficie o en una pared (GX Touch 50 y 70) o montaje empotrado (GX Touch 50 y 70 Flush). Proporcionan un resumen instantáneo de su sistema y le permiten ajustar la configuración rápidamente. Solo tiene que conectar el Cerbo GX con un único cable. Las pantallas GX Touch tienen un diseño resistente al agua y son fáciles de instalar. La cubierta de protección proporcionada (a partir del número de serie HQ2242 – no para GX Touch Flush) evita los daños causados por la luz UV durante la exposición prolongada a la luz solar.

Consola remota en VRM

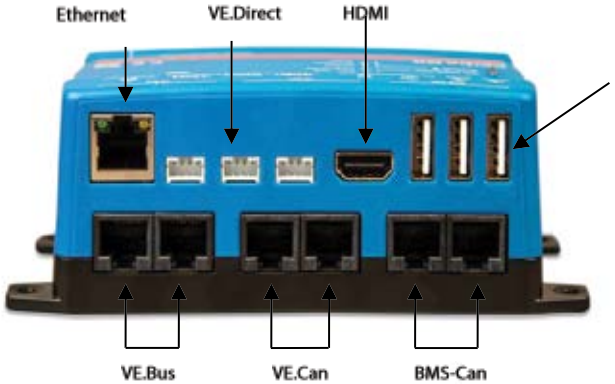
Monitorice, controle y configure el Cerbo GX a distancia a través de Internet. Con la consola remota es como si estuviera delante del dispositivo. También puede disponer de la misma funcionalidad en la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Cerbo GX.

Seguimiento y control perfectos

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, 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 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, eliminando la necesidad de cortar un hueco perfecto (como con el Color Control GX). La conexión se hace fácilmente con un solo cable, sin que haya que llevar un gran número de cables al panel de control. La función Bluetooth permite una rápida conexión y configuración con nuestra aplicación VictronConnect.



3 puertos USB
La toma de USB más cercana al conector HDMI solo puede usarse para alimentar una pantalla GX Touch

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 GX Touch 50/70

Accesorios opcionales para GX Touch 50/70 solamente

Adaptador GX Touch para el hueco del CCGX
Este adaptador está diseñado para sustituir fácilmente la pantalla CCGX por el nuevo GX Touch 50 o GX Touch 70. El paquete contiene el soporte metálico, el bisel de plástico y cuatro tornillos de montaje.

Accesorios incluidos con GX Touch 50/70 Flush

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 (PN BPP900450100)	Cerbo GX BPP900450110 + BPP900451100	Cerbo-S GX
Tensión de alimentación	8 – 70 VCC		
Consumo de energía sin GX Touch	2,8 W a 12 V		
Consumo de energía con GX Touch	Retroiluminación inactiva 3,8 W a 12 V | Retroiluminación al máximo: 4,8 W a 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	Sí VE.Can 1 aislado VE.Can 2 no aislado	Sí - sin aislar
Puerto BMS-Can	Sí – BMS-Can solo	Sí – véase VE.Can	No
Bluetooth	Sí [4]		
Ethernet	Toma RJ 45 10/100 – aislada excepto el apantallado[7]		
WiFi	Integrado		
USB	2 puertos host USB + 1 puerto exclusivo para alimentación	3 puertos host USB	2 puertos host USB + 1 puerto exclusivo para alimentación
IO			
Entradas nivel depósito combustible resistivas	4		0
Entradas del sensor de temperatura	4		0
Entradas digitales	4) [6]		4) [6]
Relés[5]	2 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 ºC		
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	GX Touch 50 Flush / GX Touch 70 Flush
Montaje	Montaje sobre una superficie o en una pared con los accesorios de montaje incluidos	Montaje empotrado o gofrado (totalmente empotrado)
Tapa de protección	Incluida con todos los GX Touch a partir del número de serie HQ2242 También puede comprarse por separado: N.º ref. BPP900462050: Tapa de protección de GX Touch 50 N.º ref. BPP900462070: Tapa de protección de GX Touch 70	No
Resolución de la pantalla	GX Touch 50: 800 x 480GX | Touch 70: 1024 x 600	
Clasificación IP	IP54 (sin conectores)	IP65 (si se instala con la junta de goma proporcionada)
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 GX Touch 50 Flush: 94 x 136 x 12 mm | GX Touch 70: 120 x 184 x 13 mm	
Longitud del cable	2 metros	

Notas

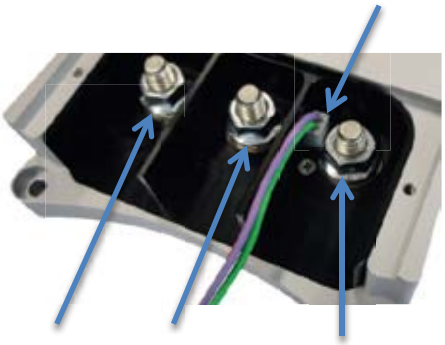
1. Para más información acerca del Cerbo GX y del GX Touch, visite la página de la gama de productos Victron GX en Victron live: www.victronenergy.com/live/venus-os:start
2. Para el montaje sobre un carril DIN se necesita un accesorio adicional: adaptador DIN35 pequeño.
3. El máximo indicado en la tabla 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).
6. Las entradas digitales de Cerbo GX PN BPP900450100 y Cerbo-S GX no pueden hacer conteo de pulsos.
7. En el Cerbo GX PN BPP900450110 y BPP900451100, las tomas RJ45 están giradas 180 grados para que sea más fácil quitar el cable.

CONVERTIDOR CC-CC BUCK-BOOST

Indicador LED de salida

Indicador LED de entrada

Pin 1



OUT GND (tierra) IN

Conexión USB

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

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

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: sobretemperatura, 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

*El modelo 25 A no dispone de conexión CAN-bus

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

SMART BATTERYPROTECT 65A/100A/220A

BatteryProtect BP-65

BatteryProtect BP-100

BatteryProtect BP-220

Conector con el cable negativo de CC preensamblado

El 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.

12/24V autorregulado
El BatteryProtect detecta automáticamente la tensión del sistema

Programación fácil
El BatteryProtect se puede ajustar para conectarse/desconectarse a varias tensiones diferentes.
La pantalla de siete segmentos indicará qué ajuste se ha escogido.

Una configuración especial para las baterías Li-Ion
En este modo, el BatteryProtect puede controlarse mediante el BMS del VE.Bus.
Nota: el BatteryProtect también se puede utilizar como un interruptor de carga de entre un cargador de batería y una batería de iones de litio. Ver esquema de conexión 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 que en aparatos delicados se produzcan daños por sobretensión, la carga se desconecta siempre que la tensión CC supera 16 V respectivamente 32 V.

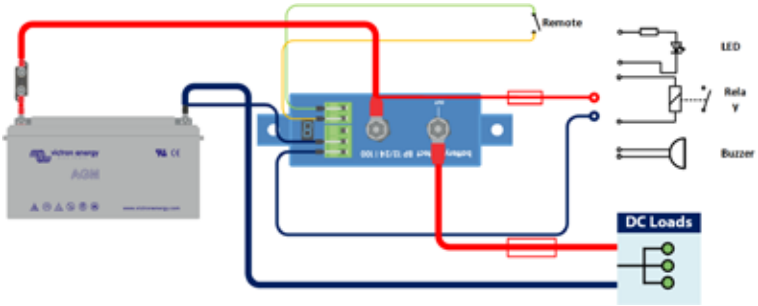
A prueba de incendios
Sin relés pero con conmutadores MOSFET, por tanto, sin chispas.

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 raíl 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 de carga retardada y reconexión retardada
La carga se desconectará 90 segundos después de que la alarma se haya activado. 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 reconectar 30 segundos después de que la tensión de la batería haya superado la tensión de reconexión preestablecida.

BatteryProtect	BP-65	BP-100	BP-220
Corriente de carga continua máxima*	65A	100A	220A
Pico de corriente (durante 30 segundos)	250A	600A	600A
Rango de tensión de trabajo	6 —35V		
Consumo de corriente	Encendido: 1,5mA Apagado o desconectado por baja tensión: 0,6 mA		
Retardo de salida de alarma	12 segundos		
Carga máxima sobre la salida de alarma	50mA (a prueba de cortocircuitos)		
Retardo de desconexión de la carga	90 segundos (inmediato si se activa mediante el BMS del VE.Bus)		
Retardo de reconexión de la carga	30 segundos		
Umbrales por defecto	Desconexión: 10,5V o 21V Conexión: 12V ó 24V		
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 lbs	0,5 kg. 0,6 lb	0,8 kg. 1,8 lb
Dimensiones (al x an x p)	40 x 48 x 106 mm 1,6x1,9x4,2 pulgadas	59 x 42 x 115 mm 2,4x1,7x4,6 pulgadas	62 x 123 x 120 mm 2,5x4,9x4,8 pulgadas

* 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

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)

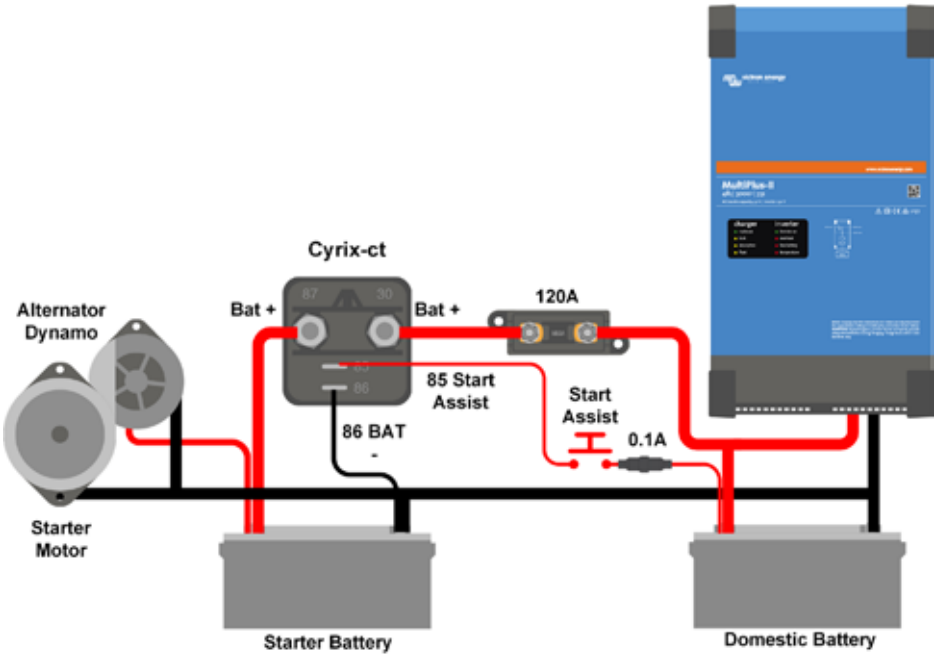
El Cyrix también puede activarse mediante un pulsador (el Cyrix permanece conectado durante 30 s) o mediante un interruptor para conectar baterías en paralelo manualmente.
Esto es especialmente útil en caso de emergencia, cuando la batería de arranque está descargada o dañada.

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)

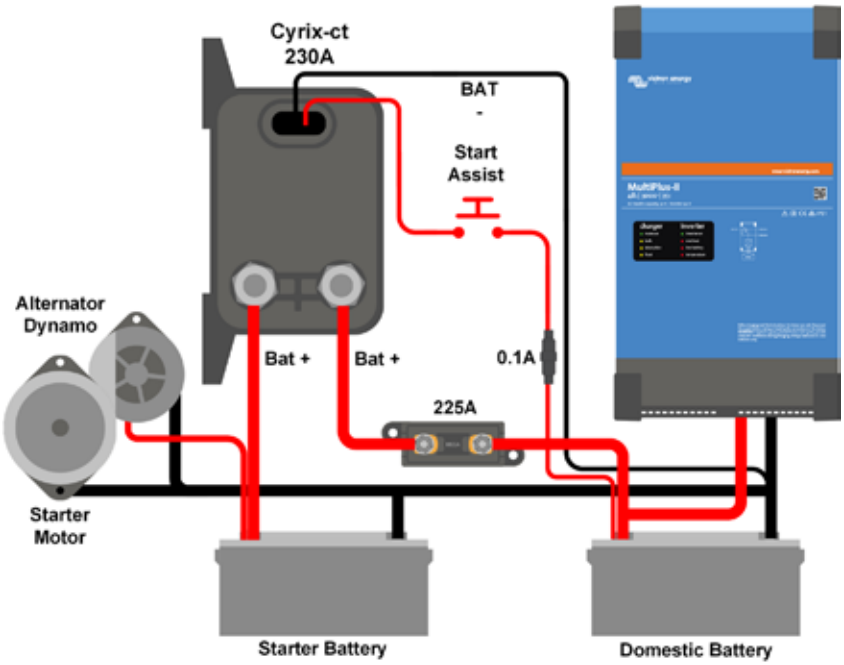
Conexión (V)*	Demora
V < 13 V	Permanece abierto
13,0 V < V < 13,2 V	10 minutos
13,2 V < V < 13,4 V	5 minutos
13,4 V < V < 13,6 V	1 minuto
13,6 V < V < 13,8 V	4 s

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 200A-400A 12/24V Y 24/48V

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 Tensión de entrada del 24/48V	8-36VDC 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)

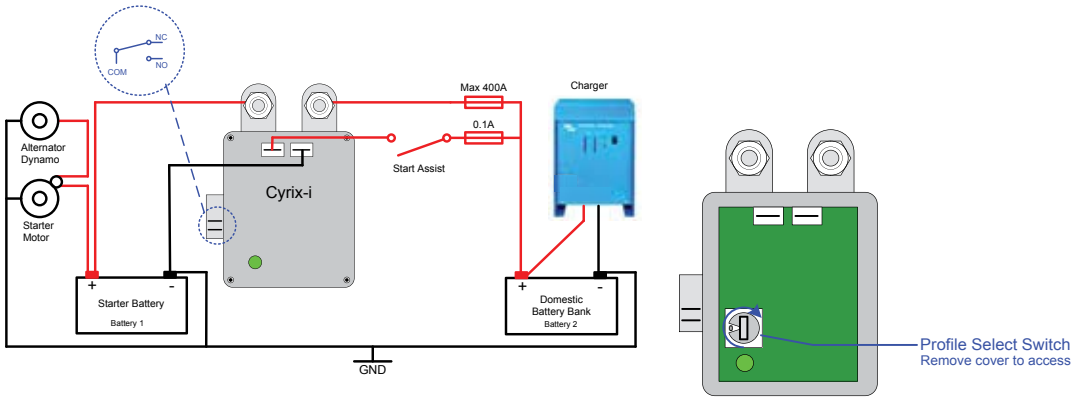
Programa 0			
Conexión (V)*		Desconexión (V)*	
Menos de 13V	Permanece abierto	Más de 12,8V	Permanece cerrado
	Cierra tras		Abre tras
13V	10 mn.	12,8V	10 mn.
13,2V	5 mn.	12,4V	5 mn.
13,4V	3 mn.	12,2V	1 mn.
13,6V	1 mn.	12V	4 s.
13,8V	4 s.	Menos de 11V	Inmediato

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



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.

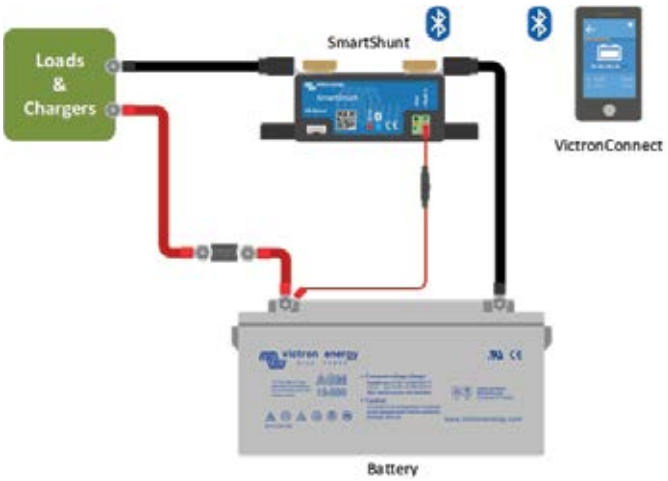
También puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

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.

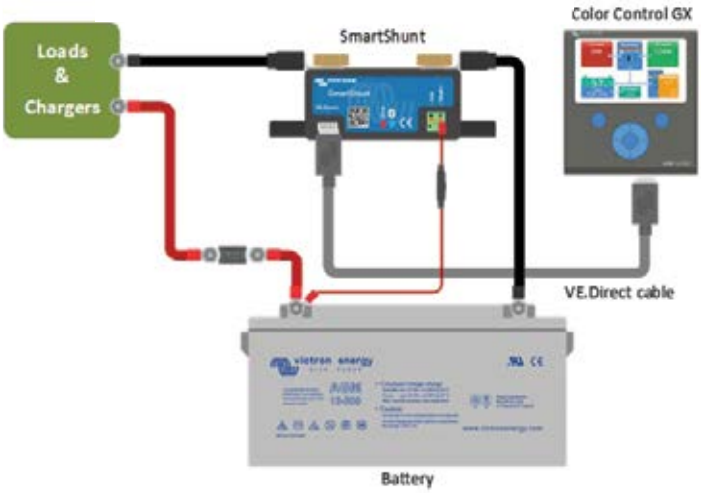
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

Diferencias con el monitor de baterías BMV-712

- Alarma visual y sonora no programable
- Relé no programable

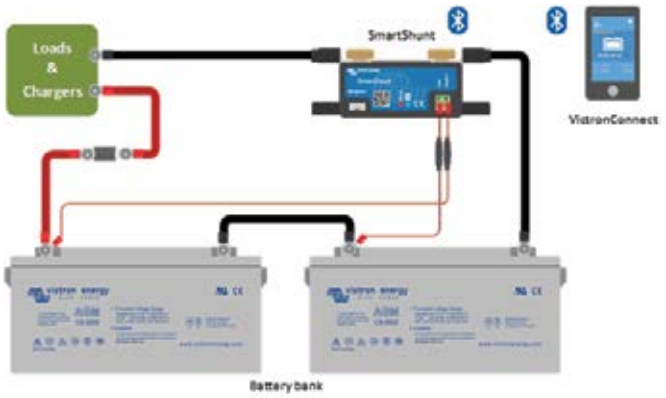


Conexiones básicas del SmartShunt

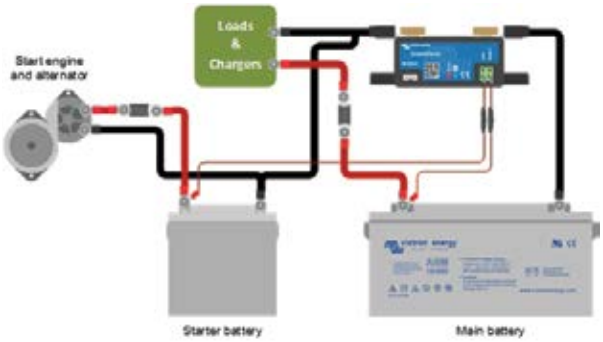


Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX

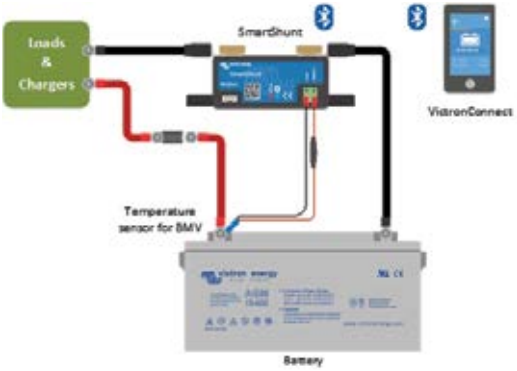
SmartShunt	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Tensión de alimentación	6,5 – 70 VCC
Consumo de corriente	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 – 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 – 9999 Ah
Rango de temperaturas de trabajo	-40 +50 °C (-40 – 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, 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.

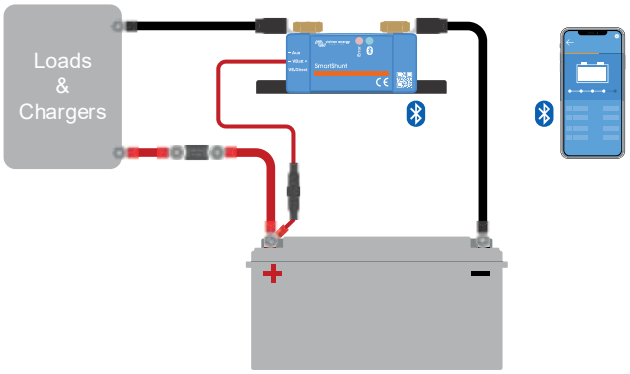
El SmartShunt IP65 también puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

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.

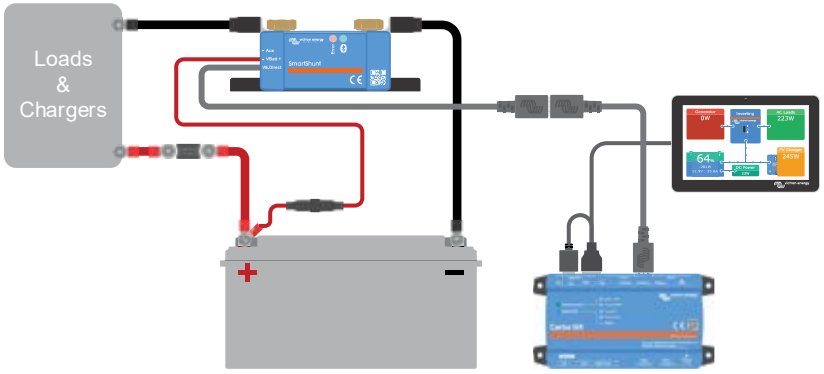
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión auxiliar que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

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.

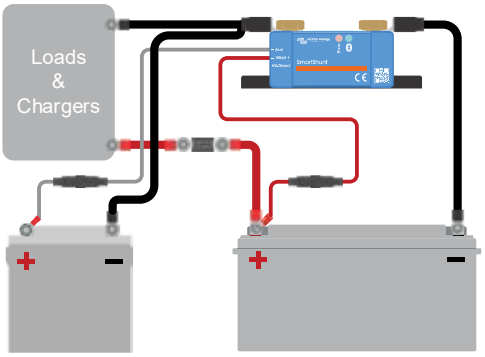


Conexiones básicas del SmartShunt

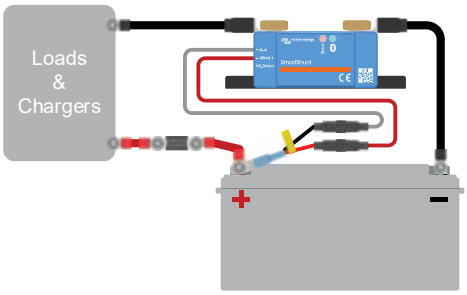


Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX

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

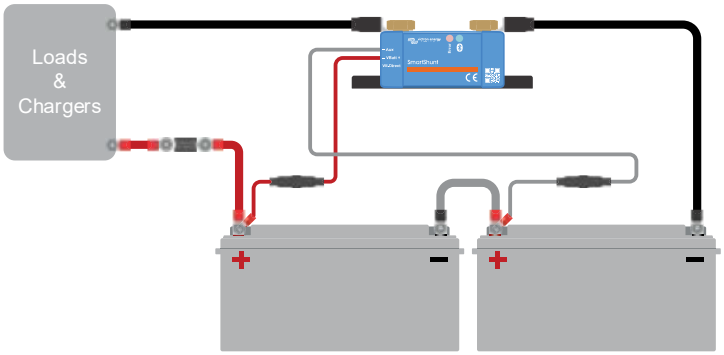


Medición de la tensión de la batería de arranque



Medición de la temperatura de la batería

Tendencias guardadas de SmartShunt



Medición del punto medio de la bancada de baterías

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

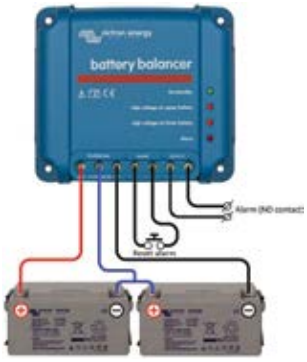
- Tensión, corriente, potencia, amperios-hora consumidos y estado de la carga de la batería
- Autonomía restante al ritmo de descarga actual.
- Alarma visual y sonora programable
- Relé programable, para desconectar cargas no críticas o para arrancar un generador en caso necesario.
- Shunt de conexión 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 biestable	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 profundad 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 intuitivos. Tiene la misma funcionalidad que el Color Control GX, 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

SERIE BMV-700: CONTROL DE PRECISIÓN DE 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 profundad 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)		

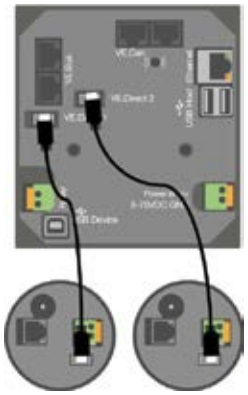
Shunt de 1000 A/50 mV, 2000 A/50 mV y 6000 A/50 mV
El circuito impreso de conexión rápida del shunt estándar 500A/50mV también puede montarse en estos shunts.

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.

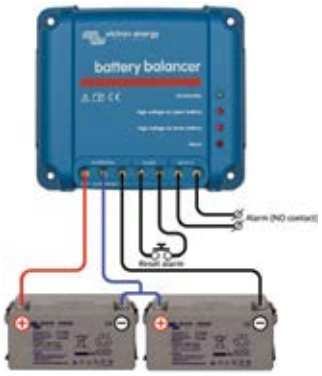
Mediante la mochila VE.Direct a Bluetooth Smart se pueden mostrar datos y alarmas en tiempo real en smartphones Apple y Android, tabletas y macBooks y otros dispositivos.
¡También puede usar su smartphone para realizar ajustes!
(La mochila VE.Direct a Bluetooth Smart debe pedirse por separado)

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

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://vrm.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.

Sensor de temperatura

PUENTES DE DIODOS ARGO

Argodiode Isolator
120-2AC

Argodiode Isolator
140-3AC

Los puentes de diodos permiten cargar simultáneamente distintas baterías a partir de un único alternador, sin 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.

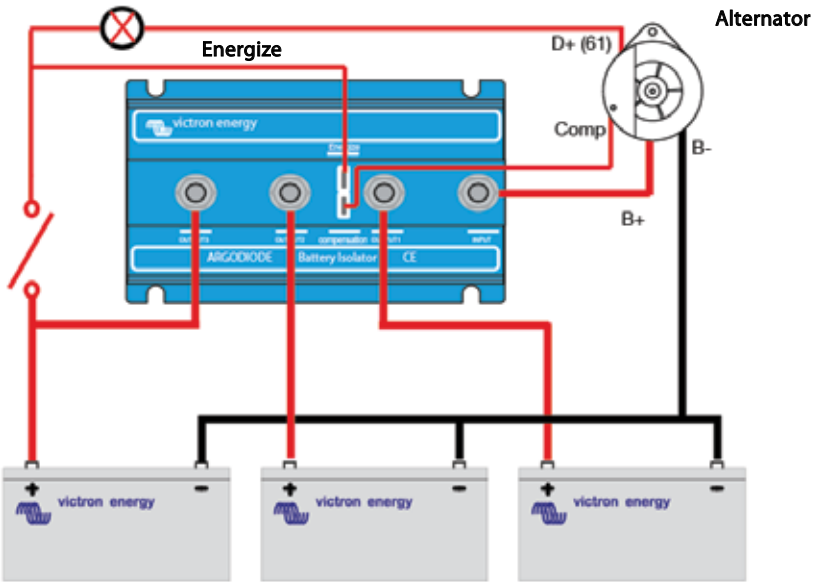
Los puentes de diodos ARGO presentan una caída de tensión reducida gracias a la utilización de diodos Schottky: a baja intensidad, la pérdida será de aproximadamente 0,3 V, y a pleno rendimiento, de 0,45 V. Todos los modelos están equipados con un diodo de compensación que permite aumentar ligeramente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

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 DIODE ARGO FET

Argofet Isolator
3bat 100A

Al igual que sucede con los puentes de Argodiodo, los puentes Argofet permiten cargar simultáneamente dos o más baterías desde un solo alternador (o desde un solo cargador) sin conectar las baterías entre si; 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.

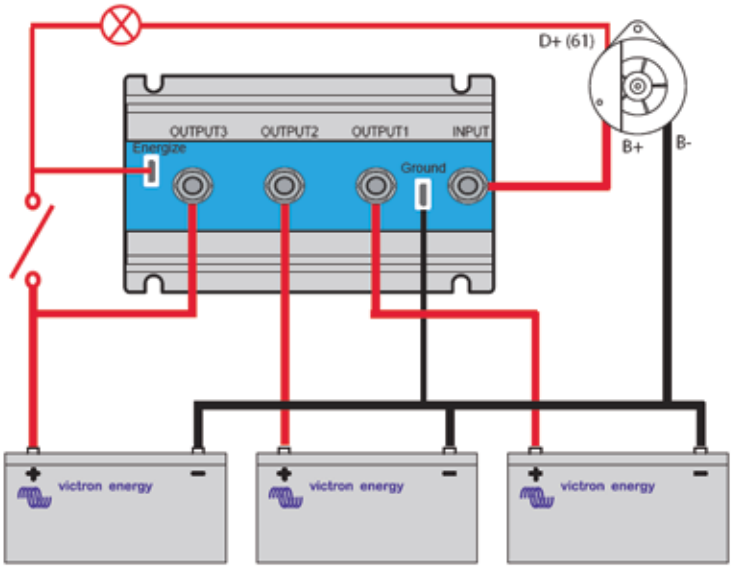
Ejemplo:
Cuando por un cable con una sección de 50 mm^2 (AWG 0) y 10 m. de largo, pasa una corriente de 100 A, la caída de tensión en el cable es de 0,26 voltios. De igual modo, una corriente de 50 A a través de un cable con una sección de 10 mm^2 (AWG 7) y 5 m. de largo sufrirá una caída de tensión 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 ecualización, 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

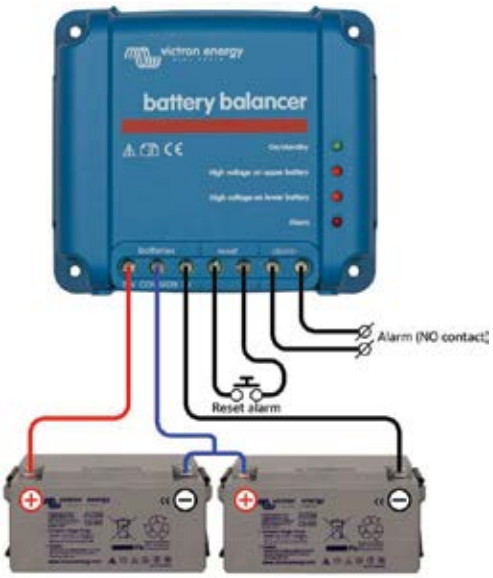
Hay dos terminales disponibles para conectar un pulsador. Al interconectar los dos terminales se restablece el relé.
Esta condición de restablecimiento permanece activa hasta que termine la alarma. A continuación, el relé volverá a cerrarse cuando se produzca una nueva alarma.

Incluso más información interna y control con la función de supervisión del punto medio del monitor de baterías BMV-702.

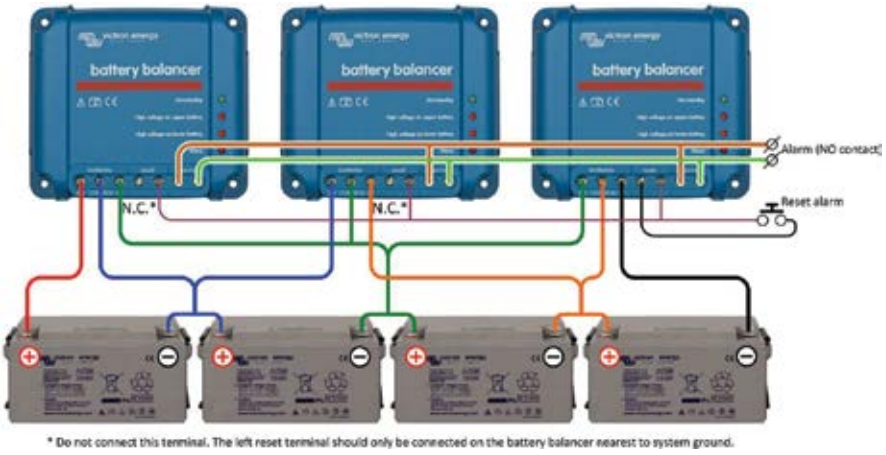
El BMV-702 mide el punto medio de una cadena de celdas o baterías. Muestra la desviación respecto al punto medio ideal en voltios o porcentaje. Se pueden establecer porcentajes de desviación por separado para activar una alarma visual/sonora y para cerrar un contacto de relé sin tensión con el fin de 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).

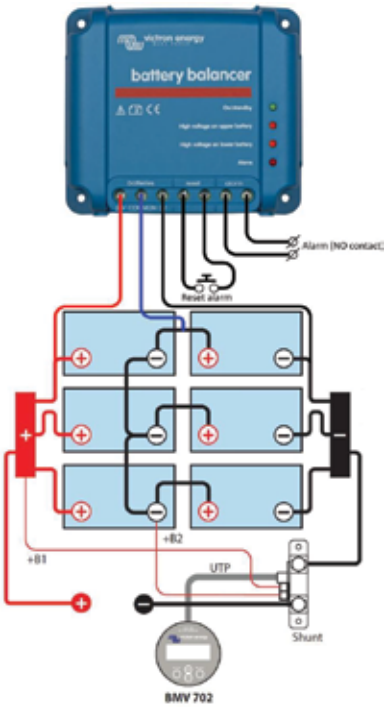


Battery Balancer conectado a dos baterías de 12V conectadas en serie (sistema de 24V)



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 mm² / 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

1. 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!)
2. **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.
3. Si fuese necesario: conecte primero el contacto de la alarma y el restablecimiento de la alarma.
4. 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).
5. 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

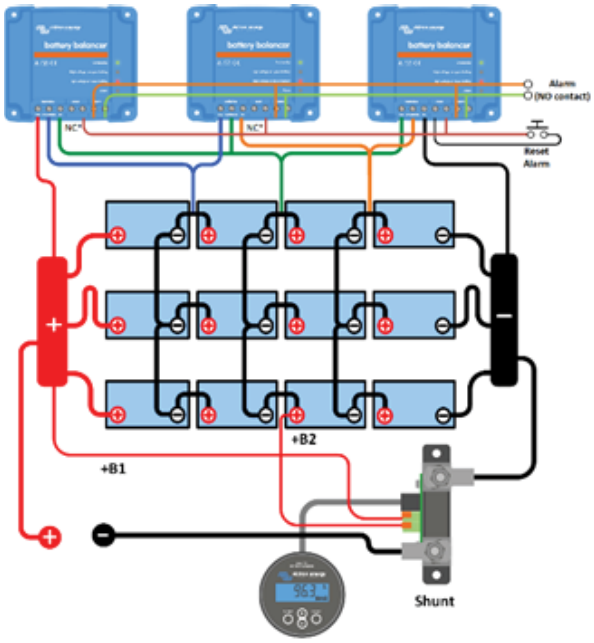
En el caso de una bancada nueva, la alarma se deberá probablemente a diferencias en el estado de carga inicial. Si la diferencia entre la tensión de batería más baja y más alta es superior a 0,9 V: detener la carga y cargar cada batería o celda por separado primero, o reducir la corriente de carga significativamente, dejando que las baterías se ecualicen con el tiempo.

Si el problema persiste después de varios ciclos de carga-descarga:

a) 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:
b) Cargue y después compruebe todas las baterías o celdas de forma individual.
c) 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:

d) Infracarga sistemática: se necesita cargar más frecuentemente (baterías VRLA) o se necesita una carga de ecualización (baterías de placa plana, ciclo profundo, inundadas u OPzS). Aplicar una mejor carga y con más regularidad solucionará el problema.
e) 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)

EV CHARGING STATION NS – 22 KW

EV Charging Station NS

EV Charging Station NS - Cubierta frontal

Cubierta negra, azul (por defecto) o blanca

Aplicación VictronConnect

Estación de carga de vehículos eléctricos de alta potencia

La EV Charging Station NS (estación de carga de vehículos eléctricos) puede operar en trifásica y en monofásica. Proporciona un máximo de 22 kW CA en modo trifásico y de 7,3 kW en monofásico. Viene con una cubierta frontal azul. Se puede comprar por separado una cubierta negra o blanca.

Comunicación WiFi

WiFi: 802.11 b/g/n para configuración, monitorización y control. El módulo WiFi interno puede configurarse en modo Punto de acceso o Estación para la configuración inicial y la monitorización.

Operación y control sencillos mediante Bluetooth y la aplicación VictronConnect

Obtenga control completo y un resumen de todos los parámetros de funcionamiento y las estadísticas de la sesión de un solo vistazo.

Anillo de luz para poder ver rápidamente el estado del dispositivo

Anillo de luz RGB totalmente programable situado alrededor del puerto de carga que permite determinar rápidamente el estado del dispositivo. Puede programarse desde la interfaz web integrada para mostrar diferentes efectos de luz en función del estado en cada momento (desconectado, cargando, cargado, etc.).

Tres modos de trabajo disponibles:

1. **Modo manual para configurar la corriente de salida**
   El modo manual permite configurar la corriente de salida entre 6 y 32 A. La potencia de carga puede regularse de distintas formas: con la interfaz web, desde un dispositivo GX y VRM y mediante VictronConnect. Permite iniciar o detener manualmente el proceso de carga cuando hay un vehículo conectado a la estación de carga.
2. **Modo automático para garantizar la máxima eficiencia del sistema**
   Detecta cuando hay un exceso de energía y usa únicamente esa energía para cargar el vehículo.
3. **Modo programado para cargar el vehículo eléctrico en ciertos intervalos de tiempo**
   Un planificador completamente programable permite cargar en diferentes intervalos de tiempo, por ejemplo, a ciertas horas de la noche cuando la energía de la red es más barata.

Integración con dispositivo GX y VRM

Control y monitorización de la EV Charging Station NS desde la pantalla táctil de un dispositivo GX y la consola remota y el portal VRM. El portal VRM también ofrece informes en tiempo real y personalizados de periodos de tiempo configurables.

EV Charging Station NS	EVC200300200
Rango de tensión de entrada (VCA)	170 – 265 VCA
Corriente de carga nominal	32 A / fase
Potencia nominal	22 kW
Rango de salida de corriente	6 - 32 A
Estándares WiFi	802.11 b/g/n (2,4 Ghz solamente)
Autoconsumo	15 mA a 230 V
Corriente máxima configurable	6 - 32 A
Mínima corriente configurable	6 – 32 A
Tipo de conector	IEC 62196 Tipo 2
GENERAL	
Medios de desconexión	Disyuntor externo (se recomienda 40 A)
Calculadora precio/kWh configurable (EUR)	Valor predeterminado: 0,13 (ajustable)
Tipo de control	Página web, dispositivo GX a través de Modbus TCP, VictronConnect por Bluetooth
Anillo de luz	55 efectos de luz configurables disponibles
Protección	Se requiere un interruptor diferencial externo
Temperatura de trabajo	De -25 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +80 °C
Humedad	95 %, sin condensación
Comunicación de datos	Modbus TCP por WiFi, Bluetooth
CARCASA	
Color de la carcasa	Azul claro (RAL 5012), negro tráfico (RAL 9017), blanco tráfico (RAL 9016)
Terminales de conexión	6-10 mm^2 / AWG 10-8
Grado de protección	IP44
Ventilación	no es necesaria
Peso	3 kg
Dimensiones (al x an x p)	372 x 292 x 122 mm
NORMATIVAS	
Seguridad	IEC 61851-1, IEC 61851-22 Detección de contacto de relé soldado Detección de ausencia de conductor de protección Detección de ausencia de conexión a tierra Detección de CP cortocircuitado

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 electrólito 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 electrólito 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 20ºC. La auto descarga se duplica por cada 10ºC 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 diminuye 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 functionamiento	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.

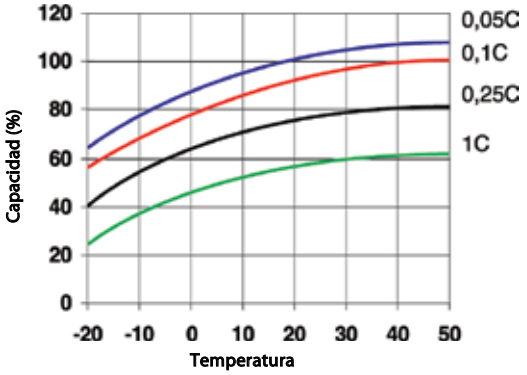


Fig. 1: Efectos de la temperatura en la capacidad

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.

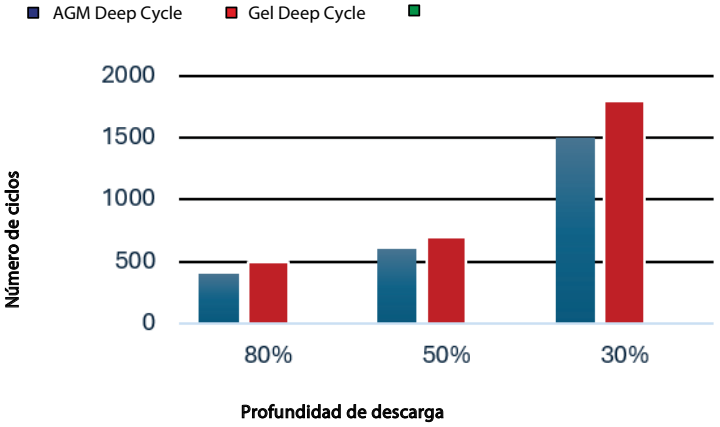


Fig. 2: Duración de vida en ciclos

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.

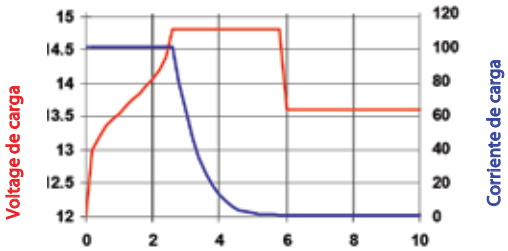


Fig. 3: Régimen de carga en tres etapas

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.

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).

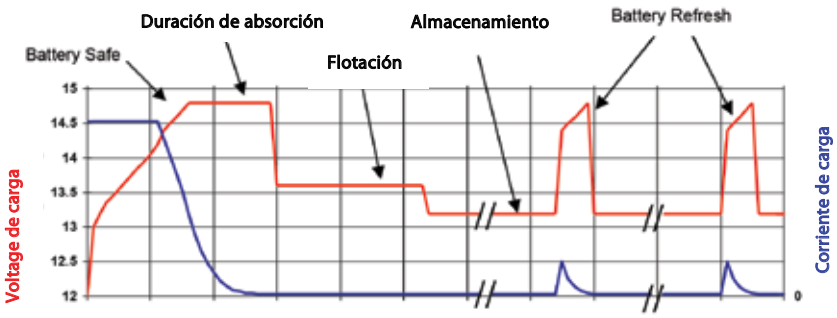


Fig. 4: Carga adaptable en 4 etapas de Victron

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 temperaturare comendada 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

BATERÍAS DE FOSFATO DE HIERRO Y LITHIUM DE 12,8 VOLTIOS SMART

Batería LiFePO4 de 12,8 V 330Ah

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 V[1] y 48 V.[1].

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.

¿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

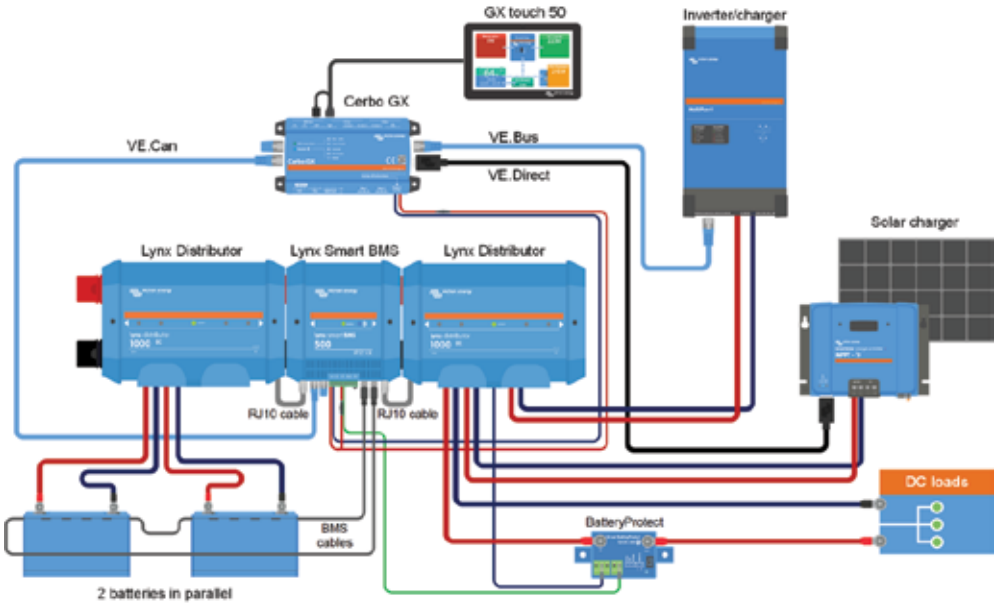
- Mediante Bluetooth se pueden monitorizar tensiones de celda, temperaturas y estados de alarmas.
- Lectura instantánea: La aplicación VictronConnect puede mostrar los datos más importantes en la página de la lista de dispositivos sin necesidad de conectarse al producto.
- Muy útil para localizar un (posible) problema, como un desequilibrio de celdas.

Seis soluciones BMS a medida

- Hay seis modelos diferentes de BMS diseñados para distintas aplicaciones que se pueden usar con la batería Lithium Battery Smart. La guía de diseño de sistemas y selección de BMS del manual de la batería proporciona un resumen y explica las diferencias entre ellos y sus usos más habituales.

[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



Nuestras baterías LFP disponen de equilibrado y control de celdas integrados. Los cables de equilibrado/control de celdas pueden conectarse en cadena y deben conectarse a un sistema de gestión de baterías (BMS).

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.

Consult 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
Pérdida de capacidad	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %							
Pérdida de energía	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %							
Eficiencia de ciclo completo	92 %							
*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 continua recomendada	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Corriente de descarga continua recomendada	≤ 50A	≤ 100A	≤ 160A	≤ 180A	≤ 200A	≤ 300A	≤ 100A	≤ 200A
Tensión al final de la 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	≤ 30A	≤ 50A	≤ 80A	≤ 90A	≤ 100A	≤ 150A	≤ 50A	≤ 100A
MONTAJE								
Puede colocarse sobre los lados	Sí[2]	Sí[2]	Sí[2]	Sí[2]	Sí[2]	No[3]	Sí[2]	Sí[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							
Máximo de baterías por BMS	20 (102 kWh por BMS [4])							
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 Batería: 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
[4] Se pueden conectar hasta 5 BMS en paralelo. Para más información, véanse las notas de prensa oficiales

BATERÍAS DE LITHIUM SUPERPACK DE 12,8 V & 25,6 V

BMS e interruptor de seguridad integrados

Las baterías Lithium SuperPack son muy fáciles de instalar y no necesitan componentes adicionales.
El interruptor interno desconectará la batería en caso de descarga excesiva, sobrecarga o temperatura demasiado baja o alta.

A prueba de abuso

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 descargada o, aún peor, completamente descargada.

Una batería de ion litio 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 baterías de ion litio frente a las de plomo-ácido.

Las baterías Lithium SuperPack cortarán la corriente de carga o descarga cuándo se exceda la capacidad nominal máxima.

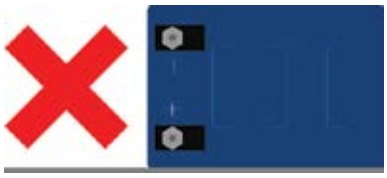
Eficiente

En algunas aplicaciones (especialmente en aplicaciones no conectadas a la red), 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 de ion litio 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 de energía para varios días (baterías funcionando entre el 70 % y el 100 % de la carga).
Por el contrario, una batería de ion litio seguirá logrando una eficiencia del 90 % en condiciones de descarga leve.

Pueden conectarse en paralelo

Las baterías pueden conectarse en paralelo. No es posible conectarlas en serie.
Sólo pueden utilizarse en las posiciones permitidas.

Todas las baterías [4]



12,8/200 (BAT512120705) [5]

Lithium SuperPack	12,8/20	12,8/60	12,8/100	12,8/200	25,6/50
Química	LiFePO4				
Tensión nominal	12,8 V				25,6 V
Capacidad nominal a 25 °C	20 Ah	60 Ah	100 Ah	200 Ah	50 Ah
Capacidad nominal a 0 °C	16 Ah	48 Ah	80 Ah	160 Ah	40 Ah
Energía nominal a 25 °C	256 Wh	768 Wh	1280 Wh	2560 Wh	1280 Wh
Cantidad de ciclos con DOD del 80 % y 25 °C	2500 ciclos				
Pérdida de capacidad	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %				
Pérdida de energía	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %				
Eficiencia de ciclo completo	92 %				
CARGA Y DESCARGA					
Máx. corriente descarga continua [1]	30 A	30 A	100 A	70 A	50 A
Corriente descarga pico (10 seg)	80 A	80 A	150 A	100 A	100 A
Tensión al final de la descarga	10 V				20 V
Tensión de carga, absorción [2]	14,2 V - 14,4 V				28,4 V / 28,8 V
Tensión de carga, flotación	13,5 V				27 V
Máx. corriente de carga continua	15 A	30 A	100 A	70 A	50 A
CONDICIONES DE TRABAJO					
Configuración en paralelo	Sí, sin limitación				
Configuración en serie	No				
Temperatura de trabajo	Descarga: -20 °C a +50 °C Carga: +0 °C a +45 °C [3]				
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +65 °C				
Periodo máximo de almacenamiento estando completamente cargada	1 año ≤ 25 °C 3 meses ≤ 40 °C				
Humedad (sin condensación)	Máx. 95 %				
Clase de protección	IP 43				
MONTAJE					
Puede colocarse sobre un lado	Sí [4]	Sí [4]	Sí [4]	Sí [4, 5]	Sí [4]
OTROS					
Conexión eléctrica (inserciones roscadas)	M5	M6	M8	M8	M8
Dimensiones (al x an x p) mm.	167 x 181 x 77	213 x 229 x 138	220 x 330 x 172	208 x 520 x 269	220 x 330 x 172
Peso	3,5 kg	9,5 kg	14 kg	21 kg	14 kg

1. La batería puede desconectarse cuando se conecte una carga con una elevada capacitancia de entrada, como un inversor. No obstante, la batería volverá a intentar conectarse transcurridos aproximadamente 10 segundos.
2. Es preferible que el periodo de absorción no supere las 4 horas. Una mayor duración puede reducir un poco la vida útil.
3. Número de serie HQ2040 y posterior: la carga se bloquea automáticamente cuando la temperatura de la celda desciende por debajo de 0 ± 3 °C. Volverá a aceptar carga de nuevo cuando aumente por encima de 3 ± 3 °C. La descarga se bloquea automáticamente cuando la temperatura de la celda desciende por debajo de -20 ± 3 °C. Esta protección se restablece cuando la temperatura es superior a -15 ± 3 °C.
4. La batería puede montarse en posición vertical y sobre sus lados más largos (salvo en el caso excepcional del punto 5), pero no con ambos terminales de la batería orientados hacia abajo.
5. No coloque la batería sobre su lado largo con el terminal positivo (+) en la parte inferior, como se muestra en la imagen de la izquierda.

BATERÍAS DE LITIO NG DE 12,8, 25,6 Y 51,2 VOLTIOS

Batería Lithium NG 25,6 V 200 Ah

Asegurada con soportes de montaje

Lynx Smart BMS NG 500 A y 1000 A

Resumen completo de todos los datos de baterías mediante VictronConnect (o un dispositivo GX y VRM)

Las baterías Lithium NG de Victron Energy son baterías de fosfato de hierro y litio ($LiFePO_4$ o LFP) disponibles en distintas capacidades con tensiones nominales de 12,8 V, 25,6 V y 51,2 V. Pueden conectarse en serie, paralelo o en una combinación de ambas, de modo que se pueden montar bancadas de baterías para tensiones del sistema de 12 V, 24 V o 48 V. Se puede usar un máximo de 50 baterías para configurar una bancada con baterías de 12 V o 24 V, y de 25 si se trata de baterías de 48 V. De este modo, se puede tener una capacidad máxima de almacenamiento de energía de 192 kWh con baterías de 12 V, y de hasta 384 kWh con baterías de 24 V y 128 kWh con baterías de 48 V.

Características clave:

Shunt integrado

Los datos de la batería (tensión, corriente y temperatura de la batería) se transmiten al BMS y se evalúan en él, por ejemplo, para calcular el estado de carga, que luego puede leerse mediante VictronConnect o un centro de comunicación GX, o usarse para crear y emitir advertencias y alarmas específicas.

Configuración, monitorización y control automáticos mediante la aplicación VictronConnect o un dispositivo GX y el portal VRM

El BMS gestiona automáticamente todos los parámetros de la batería. El BMS detecta automáticamente la tensión del sistema y el número de baterías conectadas en serie, en paralelo y en serie/paralelo. El BMS (a partir de ahora Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A, más adelante habrá más modelos) es obligatorio y debe adquirirse por separado.

La monitorización y el control se hacen mediante VictronConnect (todos los modelos de BMS tienen Bluetooth), un centro de comunicación GX o el portal VRM. Se pueden ver parámetros de la batería como el estado y las tensiones de las celdas y la corriente y las temperaturas de la batería en tiempo real. El BMS actualiza automáticamente el firmware de la batería.

Montaje con soportes sencillo

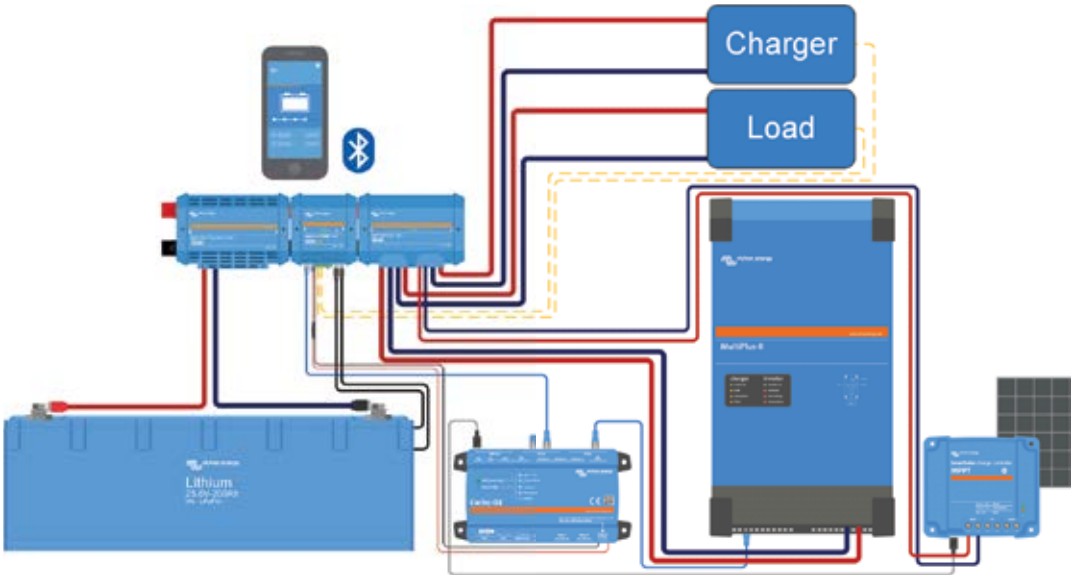
Los soportes de montaje facilitan la instalación y garantizan que la batería queda bien asegurada y no pueda deslizarse ni volcarse.

Mayor grado de protección (clasificación IP)

Las baterías Lithium NG están eficazmente selladas para evitar el polvo y pueden soportar chorros de agua de baja presión, por lo que son adecuadas para su uso en entornos en los que la exposición al polvo y al agua es un motivo de preocupación.

Baja velocidad de autodescarga

La velocidad de autodescarga ha mejorado significativamente y ahora es como máximo del 2 % de la capacidad de la batería al mes. Una baja velocidad de autodescarga mejora el rendimiento general, la longevidad y la fiabilidad de las baterías NG.



Ejemplo de sistema típico con batería Lithium NG y Lynx Smart BMS NG

Nuestras baterías Lithium NG disponen de equilibrado y monitorización de celdas integrados. Los cables de equilibrado/control de celdas pueden conectarse en cadena y deben conectarse a un sistema de gestión de baterías (BMS).

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 3,0 V.
2. desconectará o apagará la carga cuando la tensión de una celda de la batería caiga por debajo de 2,8 V.
3. detendrá el proceso de carga cuando la tensión de una celda de la batería se sitúe por encima de los 3,6 V o cuando la temperatura suba o baje demasiado.

Especificaciones de la batería								
TENSIÓN Y CAPACIDAD	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
Tensión nominal	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V	25,6 V	51,2 V
Capacidad nominal a 25 °C*	100 Ah	150 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah
Energía nominal a 25 °C*	1280 Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	2560 Wh	5120 Wh	7680 Wh	5120 Wh
Pérdida de capacidad	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %							
Pérdida de energía	(por 100 ciclos, a 25 °C, profundidad de descarga del 100 %): <1 %							
Eficiencia de ciclo completo	92 %							
*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								
Máxima corriente de descarga continua (Tasa C)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Máxima corriente de descarga por pulsación 10 s (Tasa C)	200 A (2C)	300 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)
Tensión al final de la descarga	11,2 V				22,4 V			44,8 V
Resistencia interna	2 mΩ		1 mΩ		4 mΩ	2 mΩ	1 mΩ	8 mΩ
CHARGE								
Tensión de carga	Entre 14 V / 28 V / 56 V y 14,4 V / 28,8 V / 56,8 V							
Tensión de flotación	13,5 V / 27 V 54 V							
Máxima corriente de carga continua (Tasa C)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Máxima corriente de carga por pulsación 10 s (Tasa C)	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	Lynx Smart BMS NG 500 A / 1000 A (embarrados M10), debe comprarse por separado							
Mediciones de la celda	Tensiones y temperaturas de la celda, corriente de la batería							
Interfaz BMS de la batería	Cable macho + hembra con conector circular M8 con comunicación digital de alta velocidad y 50 cm de longitud Se pueden comprar cables alargadores M8 por separado con distintas longitudes entre 1 y 5 metros							
Función de alarma	Contacto de prealarma en BMS							
Bluetooth	En el BMS							
Máximo de baterías por BMS	50 (hasta 384 kWh por BMS [3])							25 (128 kWh por BMS [3])
Actualizaciones de firmware de la batería	Firmware de la batería actualizado automáticamente por el BMS							
Reparable	Sí (la cubierta se puede retirar con los tornillos)							
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	IP65							
MONTAJE								
Opciones de montaje	Correa o soportes de montaje (soportes incluidos)							
Puede colocarse sobre los lados	Sí[2]							
OTROS								
Velocidad de autodescarga	≤ 3 % al mes a 25 °C							
Conexión de la alimentación	M8 (piezas y tornillos de rosca)							
Dimensiones (al x an x p) 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
Peso (est.)	9 kg	14 kg	19 kg	29 kg	19 kg	37 kg	52 kg	37 kg
NORMAS								
Seguridad	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619 (las tres están pendientes)	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619 (las tres están pendientes)	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619 (las tres están pendientes)	Celdas: UL1973 UL9540A IEC62619 (las tres están pendientes)
	Batería: IEC 62619 (pendiente)							
EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2							
Automoción	ECE R10-6 (pendiente)							
Rendimiento	IEC 62620 (pendiente)							

TELECOM BATTERIES

Telecom Battery
Battery AGM 12 V 200 Ah

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). Es 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 ºC. 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

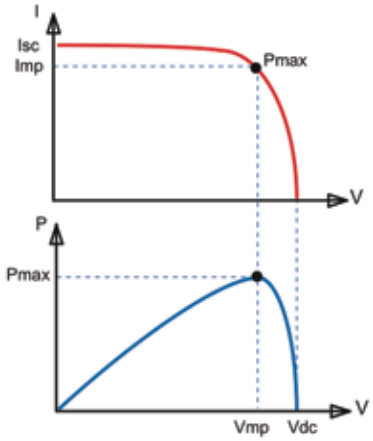
Aprenda más sobre baterías y cargas

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).

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 ºF/25 ºC, final de descarga 10,5 V)		
Capacidad 10 / 20 / 30 / 40 min (% del nominal)	33 / 44 / 53 / 57 (@ 70 ºF/25 ºC, final de descarga 9,6 V)		
Capacidad nominal (77 ºF/25 ºC, 10,5 V)	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Amperios para arranque en frío @ 0 ºF/-18 ºC	1000	1500	1800
Corriente de arranque en frío DIN (A) @ 0 ºF/-18 ºC	600	900	1000
Corriente de cortocircuito (A)	3500	5000	6000
Capacidad de reserva (minutos)	200	320	400
Tiempo de almacenamiento @ 70 ºF/20 ºC	1 año		
Tensión de absorción (V) @ 70 ºF/20 ºC	14,4 – 14,7		
Tensión de flotación (V) @ 70 ºF/20 ºC	13,6 – 13,8		
Tensión de almacenamiento (V) @ 70 ºF/20 ºC	13,2		
Vida útil en flotación (V) @ 70 ºF/20 ºC	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

victron energy
Training Tour
victron energy

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 x 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 sobretemperatura 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 - c 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

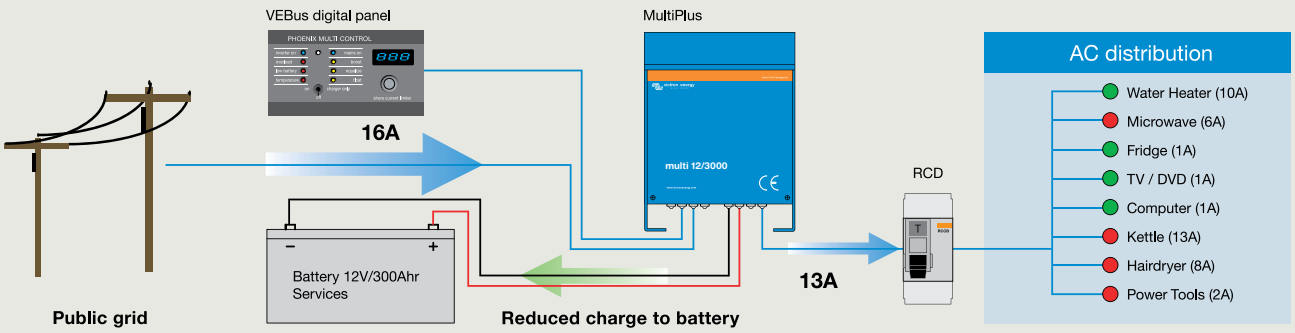
FUNDAMENTO DEL MULTIPLUS

Sistema inversor/cargador con gestión inteligente de la red eléctrica y de un generador

PowerControl: Cuando se dispone de potencia limitada del generador o de la red. Todos los modelos de la gama MultiPlus disponen de potentes cargadores de baterías. Cuando el modelo más potente funciona a pleno rendimiento, puede obtener cerca de 10 A a partir de una fuente de alimentación de 230 V. Gracias al panel remoto es posible establecer la corriente máxima disponible en la red eléctrica o en el generador. En ese momento, el MultiPlus regulará automáticamente el cargador teniendo en cuenta las demás cargas CA conectadas al sistema y garantizando que el cargador sólo usará la corriente sobrante. De esta manera es posible evitar que salten los fusibles de la red o se sobrecargue el generador.

POWER CONTROL©

El cargador de baterías reduce su salida de corriente, si se lo solicitan, para evitar una sobrecarga de suministro cuando el consumo del sistema es alto.



PowerAssist: Aumento de la potencia disponible en la red o generador, una innovadora característica de MultiPlus. La característica que más diferencia al MultiPlus de los demás inversores/cargadores es PowerAssist. Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión, permitiendo que MultiPlus complemente la capacidad eléctrica de la red o del generador para "ayudar" durante los periodos de alta demanda. La demanda de picos de potencia suele solicitarse durante cortos periodos de tiempo, ya sea unos minutos (como ocurre con aparatos de cocina) o durante unos segundos (como en el caso del arranque del aire acondicionado o de un compresor de frigorífico).

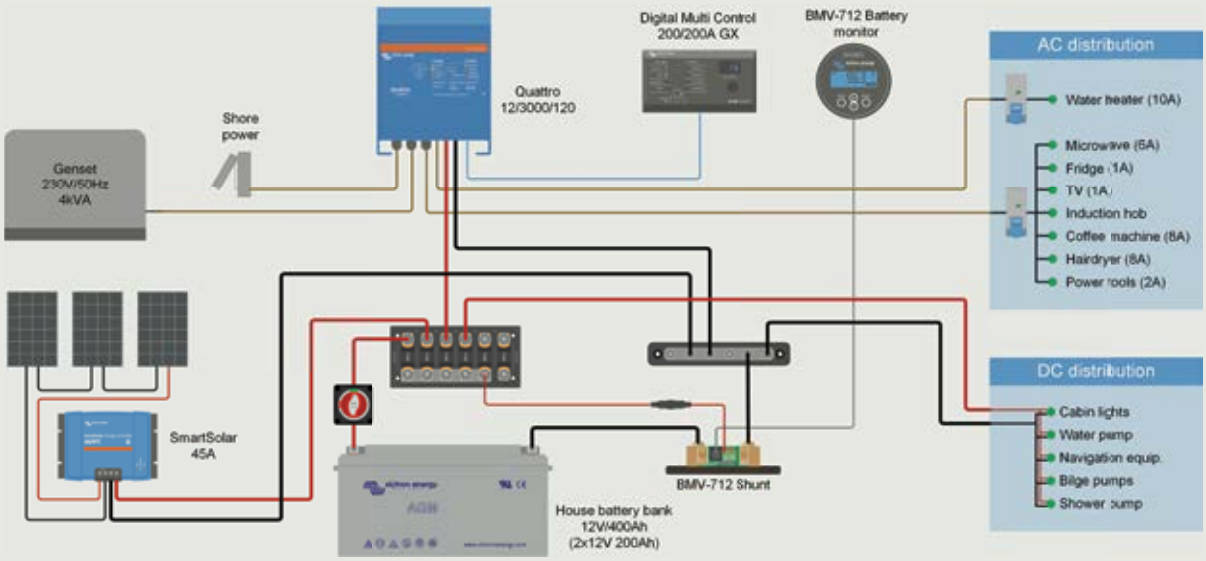
Debido a que la capacidad del generador o de la red queda establecida en el panel remoto, el MultiPlus detecta cuándo la carga está siendo demasiado elevada para el suministro y proporcionará instantáneamente la potencia adicional necesaria. Cuando la demanda se reduce, la unidad vuelve a cargar la batería. Esta función es tan eficaz en sistemas grandes como en pequeños, pues ayuda a reducir la capacidad solicitada al generador o a lograr más con una potencia de red limitada. Existe incluso una función especial que permite al MultiPlus/Quattro funcionar perfectamente con generadores portátiles.

POWERASSIST©

El inversor aumenta la potencia entrante, si se solicita, para evitar sobrecargas en el suministro cuando el consumo del sistema excede al suministro.

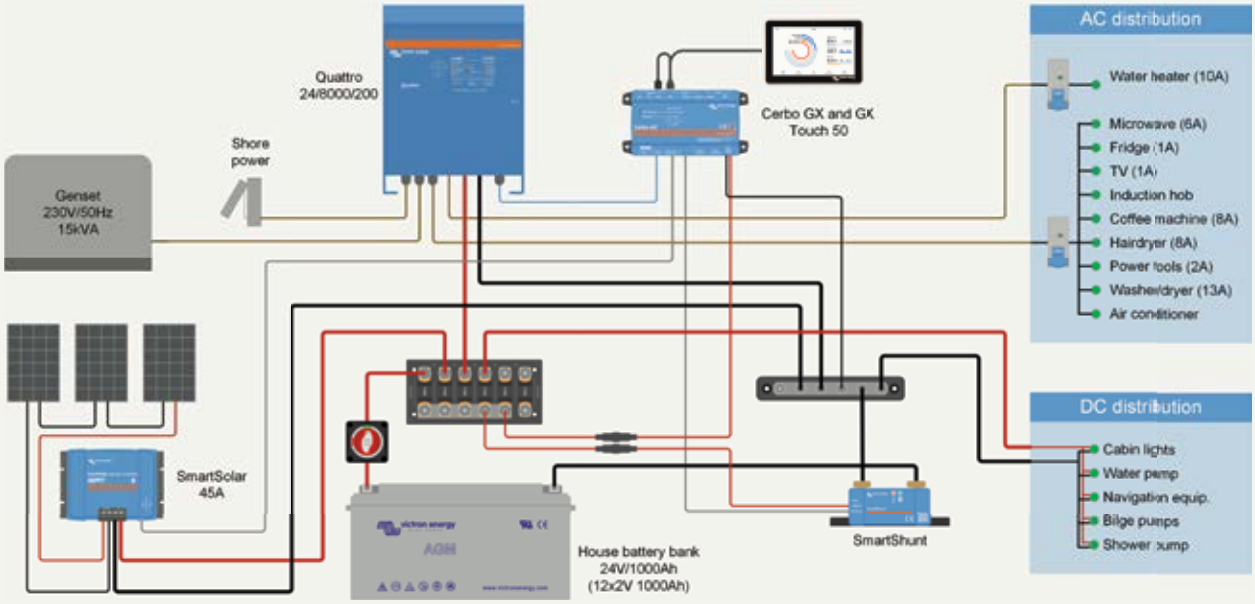
SYSTEM APPLICACION

Comfort System - 7 kVA (30A) capacidad



Dispositivo	Sistema
Alumbrado	Quattro 12/3000/120
Comunicación y navegación	Monitor de baterías BMV602-S
Calentador de agua	2 baterías de 12V/200AH y 1 de 80AH
Microondas	Panel de control remoto digital
Placa de inducción de 2 elementos	Alternador 12/150
Cafetera/Hervidor de agua	Caja de conexiones CC
TV/DVD	Transformador de aislamiento
Ordenador portátil	Separador de baterías Cyrix
Cargas pequeñas (teléfono móvil, maquinilla de afeitar, etc.)	
Nevera y congelador	Paneles solares y cargador solar MPPT

Comfort Plus System - 25 kVA capacidad



Dispositivo	System
Alumbrado	2 xQuattro 24/5000/120
Comunicación y navegación	Controlador de baterías VE-NET
Calentador de agua	4 baterías de 12V/200AH y 1 de 80AH
Cocina eléctrica con placa de inducción de 4 elementos, microondas/combinación horno, nevera, congelador, lavadora/secadora	Panel Blue Power
Cafetera y hervidor de agua	Alternador 12/150
TV/DVD	DC Link box
Ordenador multimedia	Isolation transformers
Cargas pequeñas (teléfono móvil, maquinilla de afeitar, etc.)	
Aire acondicionado modesto	Paneles solares y cargador solar MPPT

SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

Esquema y requisitos del sistema

No dude en ponerse en contacto con el distribuidor de Victron de su zona. Estarán encantados de ayudarle y además han recibido formación con el más alto nivel de conocimiento para transformar sus necesidades en un sistema sólido. Encuentre su distribuidor local en el apartado **'Dónde comprar'** de nuestro sitio web.

SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS PROFESIONALES

Soluciones modulares para responder a cualquier demanda de energía móvil

Victron Energy ofrece una de las gamas más amplias de productos robustos y conectados que han demostrado funcionar en las condiciones más exigentes. Nuestros sistemas avanzados resuelven complejos retos energéticos móviles y se pueden adaptar a las necesidades concretas de los vehículos profesionales, desde flotas de servicios públicos hasta unidades de emergencias.

No dude en pedir consejo al distribuidor de Victron de su zona.

www.victronenergy.com.es

Inversores/cargadores — Inversor/cargador/MPPT — Inversores

Cargadores solares, de pequeños — ... a grandes

Cargadores de baterías — Estación de carga para EV — Sistemas de distribución CC

Control de baterías — Monitorización de sistemas

Y más

Protección de la batería - Convertidores y cargadores CC-CC - 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 el desarrollo y la mejora de soluciones energéticas como lo estábamos cuando empezamos en 1975. Gracias a nuestras rigurosas pruebas, las observaciones de los clientes y a la puesta en común de datos y conocimientos, mejoramos y nos desarrollamos continuamente. Nuestra experiencia técnica nos impulsa a seguir trabajando, tanto a nosotros como a nuestros usuarios, garantizando tranquilidad en las aplicaciones de automoción para los años venideros.

01

No es una sola cosa la que hace que todo funcione.
Nuestros sistemas energéticos modulares, robustos y conectados proporcionan una fiabilidad incomparable, incluso en los climas más duros. Pero es nuestra combinación única de software y hardware avanzados, aplicaciones de monitorización inteligente, una red mundial 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 rendimiento real y la vida útil esperada son factores igual de importantes. Afortunadamente, los sistemas de Victron Energy cumplen de forma consistente nuestros elevados estándares de rendimiento y durabilidad (siempre que se usen según lo previsto). Nuestra garantía de 5 o 10 años junto con nuestras políticas de reparación justa y rápida, le aseguran la protección y fiabilidad de su inversión en los años venideros.

Energía inagotable
desde 1975

03

Cómo se traduce la eficiencia en rentabilidad.

Con los sistemas basados en baterías, la eficiencia es clave para proporcionar una rentabilidad excelente. Desde nuestros increíblemente eficientes controladores de carga SmartSolar a la inteligente manera que tienen nuestros inversores/cargadores de minimizar el uso del generador, un sistema Blue Power garantiza que todos los detalles se han considerado detenidamente. Esta atención al detalle, junto con nuestra reputación de extrema resiliencia y prolongada vida útil, se traduce en soluciones verdaderamente rentables, especialmente en comparación con alternativas que, en principio, son más baratas.

04

Monitorización inteligente para optimizar el sistema.

La monitorización es fundamental para ajustar y optimizar la captación y el uso de energía en función de circunstancias cambiantes. Con Victron, el poder de la experiencia técnica está en su mano. Mediante nuestra aplicación gratuita líder del sector, VictronConnect, mantendrá un control total de su sistema desde dondequiera que esté. Con nuestra aplicación y nuestro portal VRM puede monitorizar el sistema entero, ajustar la configuración e identificar posibles problemas a tiempo gracias a la programación de alertas y alarmas.

05

Nuestra red mundial de distribuidores está a su lado.

Nuestra red mundial de unos 1.000 distribuidores, instaladores y socios de servicio con formación de alto nivel está siempre cerca para ayudarle, proporcionando asesoramiento sobre equipos, recomendaciones de instalación, atención posterior a la compra y asistencia técnica. Con el equipo de Victron Energy, nuestros socios y nuestra activa comunidad junto a usted, el poder de la experiencia técnica está siempre a su lado.

victron energy
BLUE POWER
Energy. Anytime. Anywhere.

La escapada perfecta.
Alimentada por nuestros conocimientos.

Cuando quiera tener las comodidades del hogar lejos de casa, le vendrá bien saber que el poder del conocimiento está a su lado.

Descargue nuestro folleto de vehículos recreativos en victronenergy.com

With the power of know-
how by your side, you get
Energy. Anytime. Anywhere.

Victron Energy B.V.
De Paal 35 • 1351JG Almere • The Netherlands
E-mail: sales@victronenergy.com • www.victronenergy.com

SAL064134050
REV 00 2025-09

Energy. Anytime. Anywhere.
SAL0641340 50