Sistemas de autoconsumo y almacenamiento de energía

Ejemplos de sistemas y productos

victron energy
BLUE POWER

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

victron energy
BLUE POWER

AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

¿Cómo se puede minimizar el uso de energía de la red y optimizar el autoconsumo?

La solución se basa en la experiencia técnica. En más de 50 años de experiencia, hemos aprendido todo lo necesario para montar sistemas de almacenamiento de energía y autoconsumo fiables que minimizan la dependencia de la red eléctrica. Nuestros clientes valoran la seguridad que les proporcionan nuestras soluciones energéticas sabiendo que tienen a nuestra red mundial de distribuidores autorizados a su lado. Saben que nuestro negocio familiar se construye sobre la confianza que siempre pueden depositar en nosotros.

Energy. Anytime. Anywhere.

5 Year Warranty

victron energy
MPPT RS 450 | 100 - Tr
MultiPlus-II
Charger
Inverter

Índice

10 Introducción

14 Ejemplo de aplicación

18 Diseños de sistema

20 Baterías y tecnologías FV-CA compatibles

26 Componentes de monitorización del sistema

30 Recursos útiles sobre diseño de sistemas

34 Componentes de los sistemas de almacenamiento de energía

37 Información técnica

110 ¿Por qué Victron?

victron energy
BLUE POWER

Free charging. Powered by know-how.

When you want to charge your electric vehicle with excess solar power, it's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Introducción al autoconsumo y al almacenamiento de energía

Autoconsumo o independencia de la red

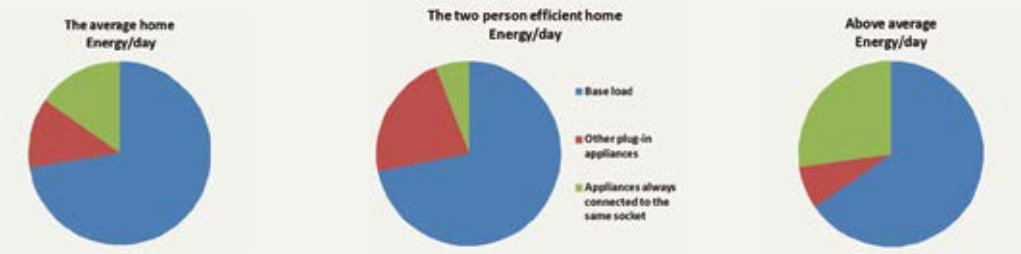
El objetivo principal de un sistema de autoconsumo es optimizar el uso de la energía solar o eólica. El mayor obstáculo en un sistema de este tipo es que las horas en las que se genera la energía no coinciden con las horas en que se usa. De modo que el sistema se ve forzado a importar energía de la red y exportarla cuando hay un excedente. En un sistema de autoconsumo optimizado, el excedente de energía se almacena localmente para el uso a demanda local. Este almacenamiento de energía es una propuesta cada vez más atractiva, especialmente con unas tarifas de recompra cada vez más bajas y con un suministro de la red cada vez más inestable y caro.

Autoconsumo frente a sistemas aislados

Hay algunas consideraciones importantes a tener en cuenta al comparar un sistema aislado con uno de autoconsumo. Un sistema aislado es un sistema que no está conectado (o casi no está conectado) a la red eléctrica y se usa para cubrir las necesidades totales de energía de un sistema energético completo. De modo que está diseñado para responder en el peor escenario posible. Este escenario con la peor situación posible puede producirse cuando se usan a la vez cargas elevadas y se requiere un inversor de alta potencia para uso ocasional.

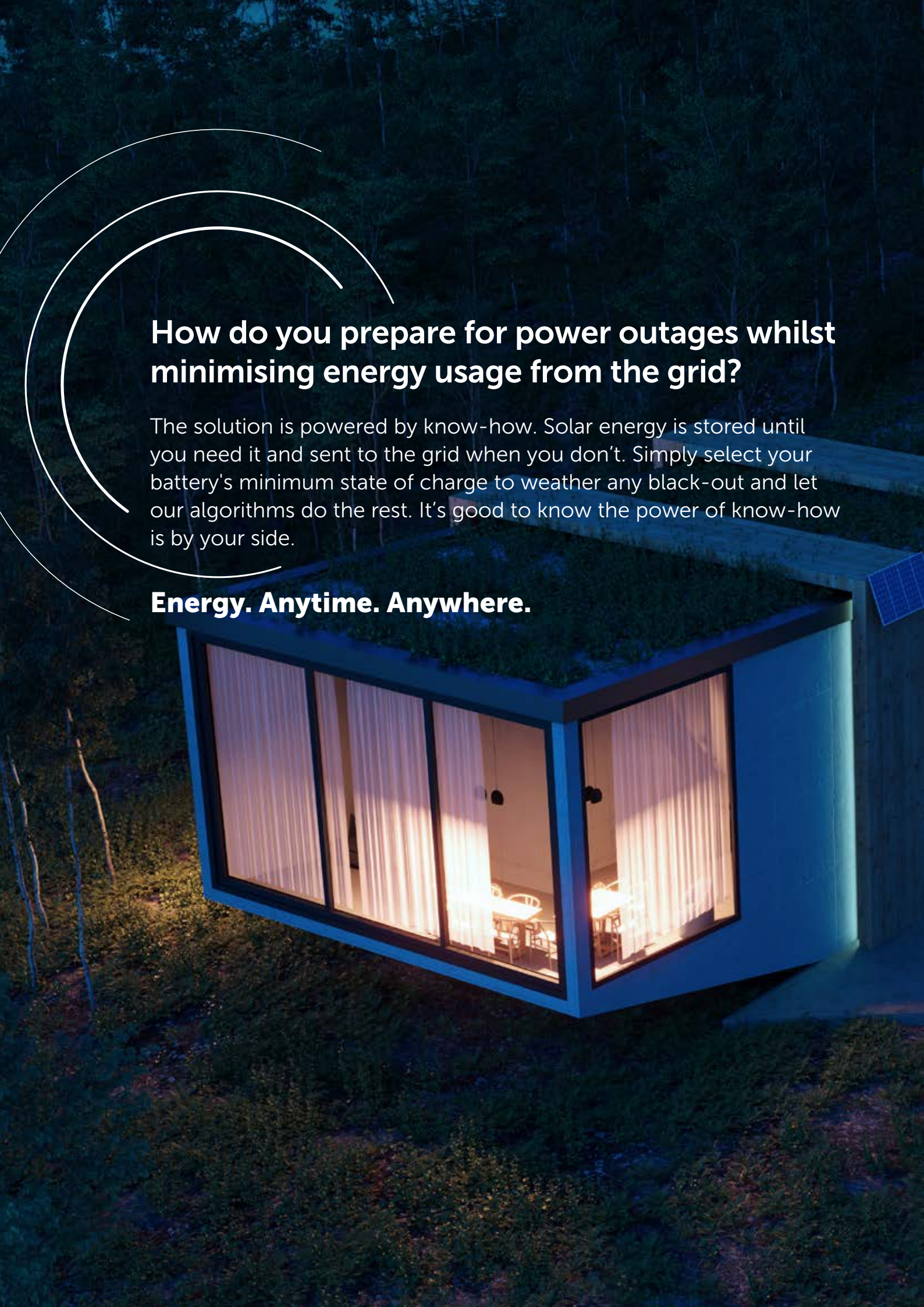
También puede darse cuando no hay capacidad para generar energía en periodos nublados o sin viento. Esto supone una provisión importante de almacenamiento en batería que, como en el caso del inversor de alta potencia mencionado anteriormente, solo se usa de vez en cuando. Por lo tanto, en general, se puede decir que un sistema aislado está sobredimensionado en lo que respecta a la potencia del inversor y a la capacidad de almacenamiento para poder responder en estas situaciones.

En un sistema de autoconsumo es diferente, ya que siempre hay red. Con la función GridAssist (asistencia de la red) se puede recurrir a la red sin dificultad siempre que haya una carga de pico elevado, de modo que el inversor puede dimensionarse según la carga base. La carga base es la parte de las necesidades totales de energía que suele venir de equipos de baja potencia que consumen energía de forma casi constante durante un periodo de 24 horas.



Por ejemplo, bombas de calefacción, cargadores y consumo en reposo de los equipos domésticos. Para optimizar el uso de la energía FV y limitar el uso de energía importada, lo que proporciona los mejores resultados es centrarse en la carga base. Se puede evitar importar energía por completo, pero para ello habría que invertir en un inversor más grande capaz de satisfacer las cargas mayores. No obstante, la mayoría de las cargas elevadas son de corta duración y la energía realmente consumida es relativamente baja, de modo que a menudo no se justifica la inversión en un inversor más grande.

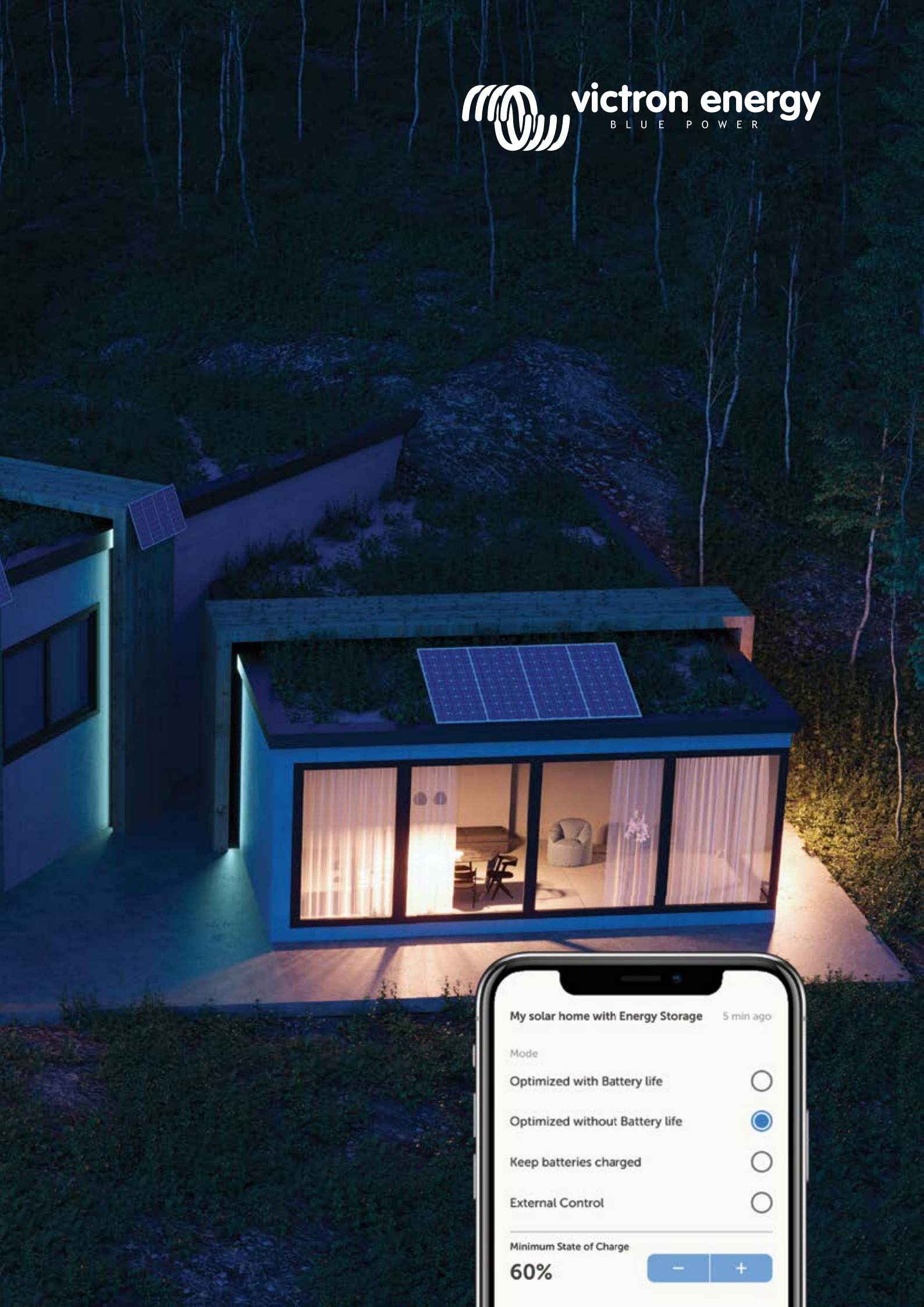
En lo que respecta a la capacidad de la batería, un sistema de autoconsumo puede funcionar con menos capacidad. Por el día, la energía FV es consumida por las cargas activas y el excedente se almacena en la batería. En este caso el conjunto de paneles solares se dimensiona en función de la carga base, y la energía almacenada se usa por la noche.



How do you prepare for power outages whilst minimising energy usage from the grid?

The solution is powered by know-how. Solar energy is stored until you need it and sent to the grid when you don't. Simply select your battery's minimum state of charge to weather any black-out and let our algorithms do the rest. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.


victron energy
BLUE POWER
My solar home with Energy Storage
5 min ago
Mode
Optimized with Battery life
Optimized without Battery life
Keep batteries charged
External Control
Minimum State of Charge
60%
−
+

EJEMPLO DE APLICACIÓN

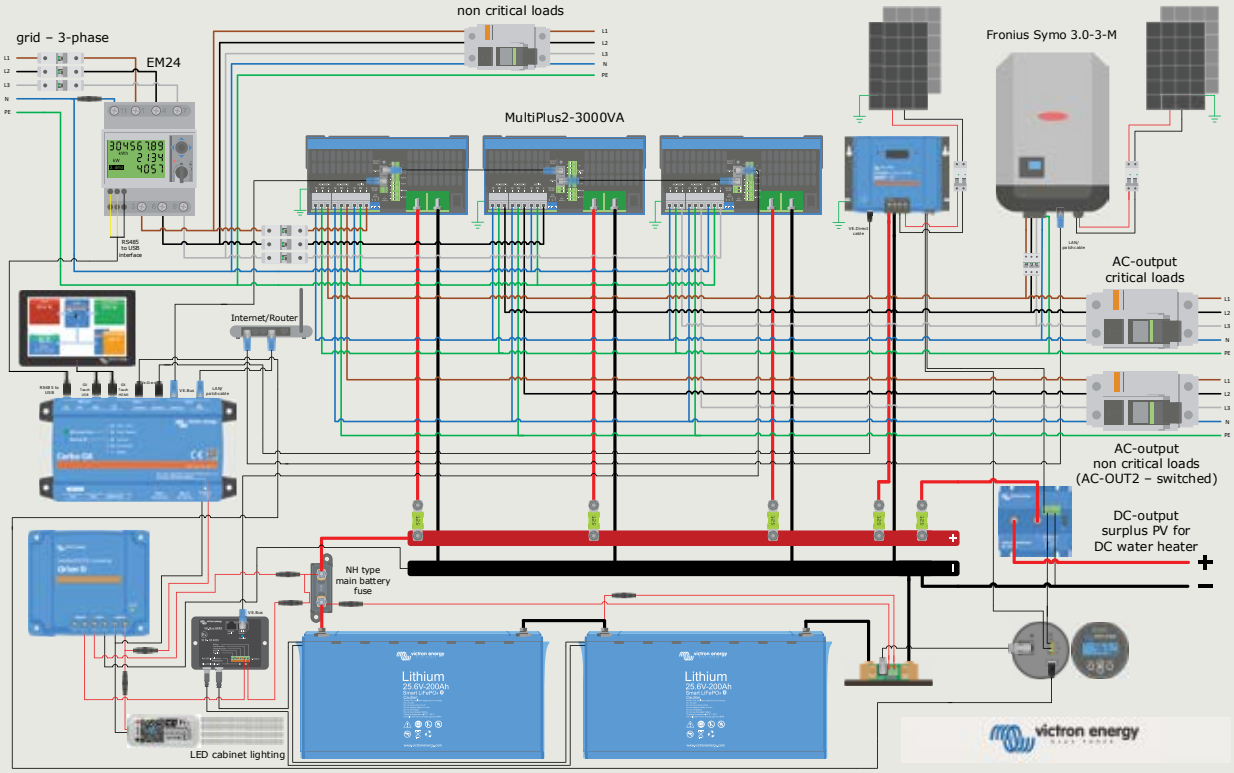
Formación de Victron en un armario Sistema móvil trifásico de almacenamiento de energía (ESS) Victron con fines de formación

El embajador de Victron, Markus Pauritsch, ha instalado un sistema ESS aislado trifásico en un elegante armario que usa con fines de formación. Este armario totalmente funcional muestra las características de una instalación estática a escala completa. Cuenta con almacenamiento en batería de litio con un sistema de gestión de baterías; energía trifásica de las unidades MultiPlus II - más integración con un inversor trifásico de otro fabricante; contador de energía - protección frente a baja tensión de la batería... y monitorización desde cualquier lugar del mundo.

¿Qué sucede en el interior?

Dentro del armario hay un sistema ESS trifásico de 9.000 VA que incluye 10 kWh de almacenamiento en batería:

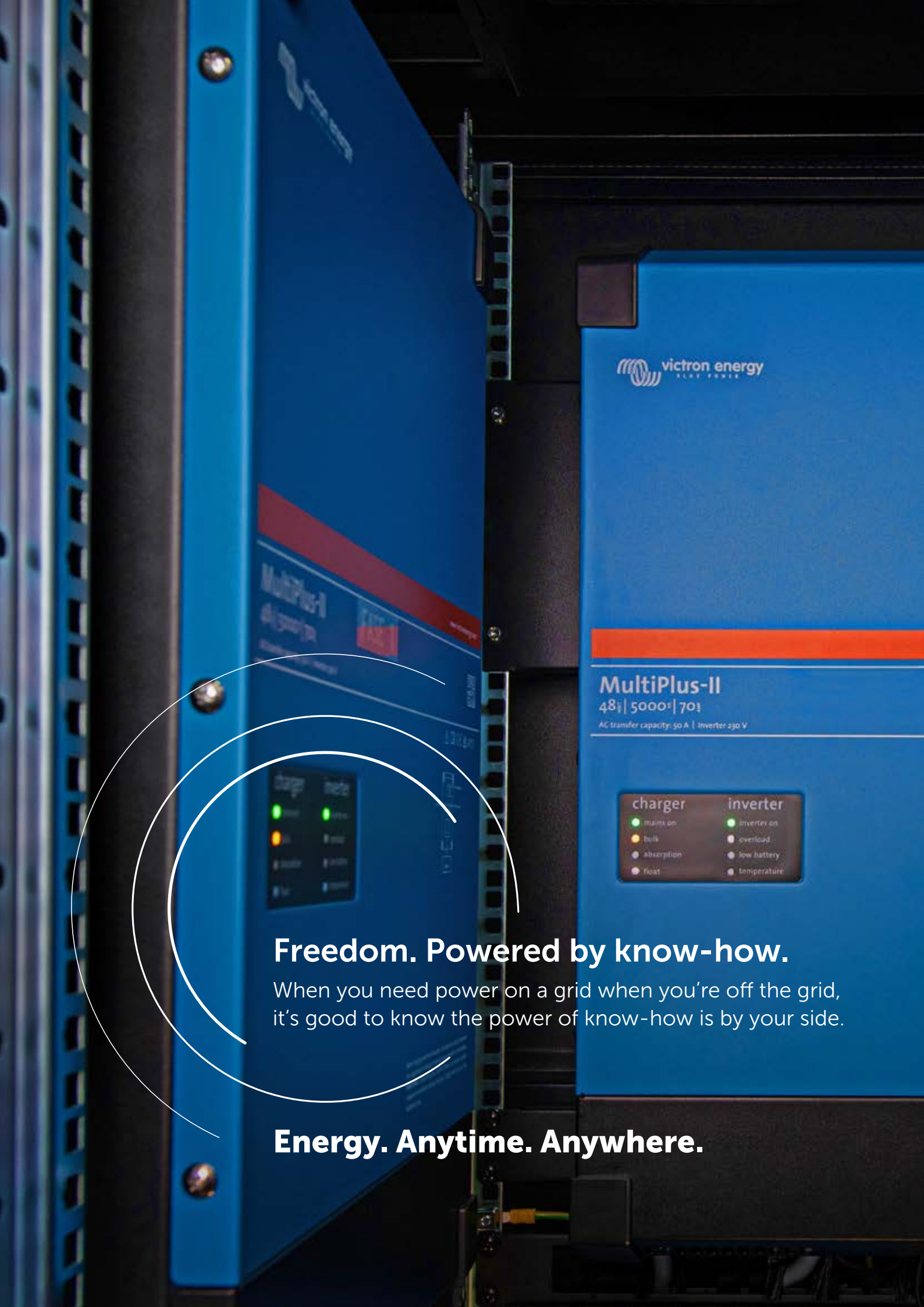
- 3 MultiPlus-II 48/3000/35-32
- SmartSolar MPPT 150/45-Tr
- Cerbo GX
- GX Touch 50
- Fronius Symo 3.0-3- M
- Contador EM24 – trifásico – máx. 64 A / fase
- 2 baterías LiFePO4 25,6 V/200 Ah Smart.
- VE.Bus BMS
- Orion-Tr 48/12-9 A (110 W)
- Smart BatteryProtect 48 V-100 A
- Monitor de baterías BMV-712 Smart, junto con todos los fusibles, cables y embarrados necesarios.



El armario, completamente operativo, está diseñado para funcionar como sigue: los 5,1 kWp de módulos solares alimentan al inversor Fronius y al SmartSolar MPPT. Cuatro ventiladores alimentados por CA y montados en el techo del armario proporcionan ventilación y controlan la temperatura interna. El exceso de energía FV puede usarse para calentar agua con calentadores de inmersión de 48 VCC. El Smart BatteryProtect de 48 V-100 A encenderá y apagará los elementos para calentar el agua, para que no haya riesgo de que los contactos del relé se fundan.

El armario cuenta con iluminación LED RGB. Un controlador con WiFi opera las tiras de LED. Una interesante mejora es que se puede cambiar el color de las luces según las condiciones del sistema (estado de carga, avisos y alarmas, etc.) mediante Node-RED. La configuración por defecto del armario trifásico, acoplado a CA y CC, es la de ESS, pero puede configurarse fácilmente como un sistema aislado. Markus usa el armario en sus sesiones de formación sobre cálculo de potencia, configuración del sistema, consejos y trucos para los cálculos de los cables y resolución de problemas - y cuando no se está usando, utiliza la instalación en su propia casa.

Markus Pauritsch nos muestra la GX Touch 50 que proporciona información sobre el sistema de un solo vistazo y acceso a los ajustes de su armario trifásico para formación.



Freedom. Powered by know-how.

When you need power on a grid when you're off the grid, it's good to know the power of know-how is by your side.

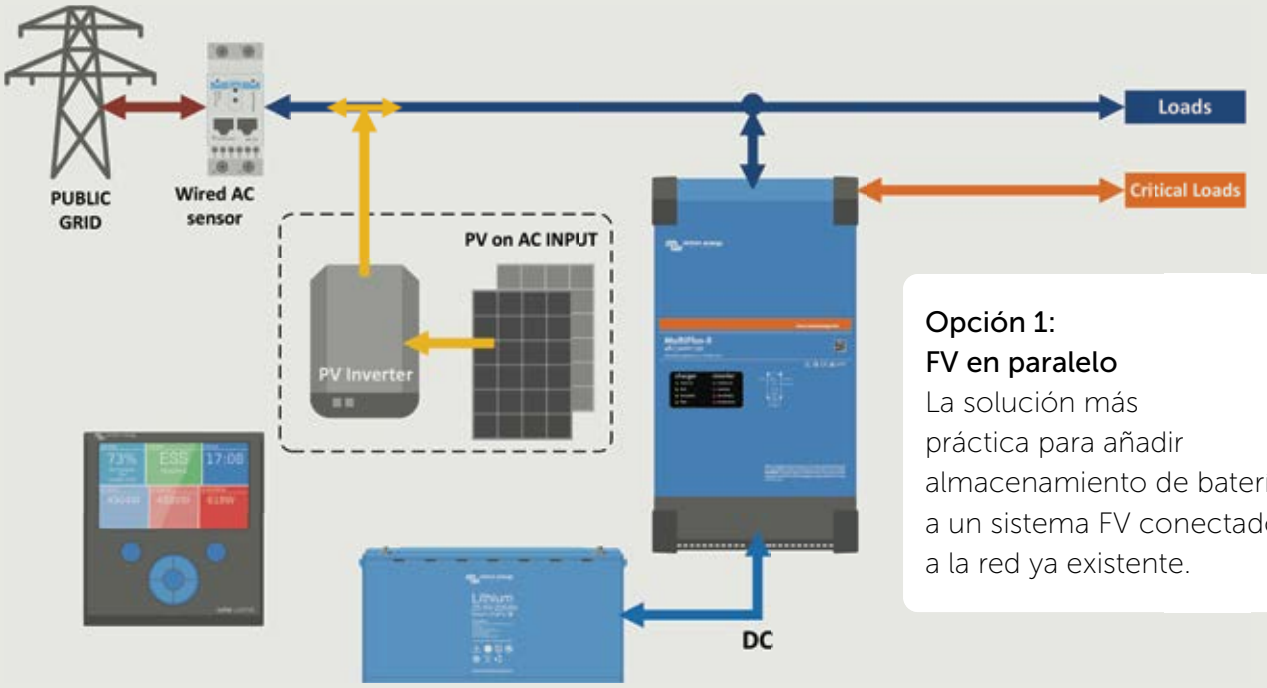
Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER

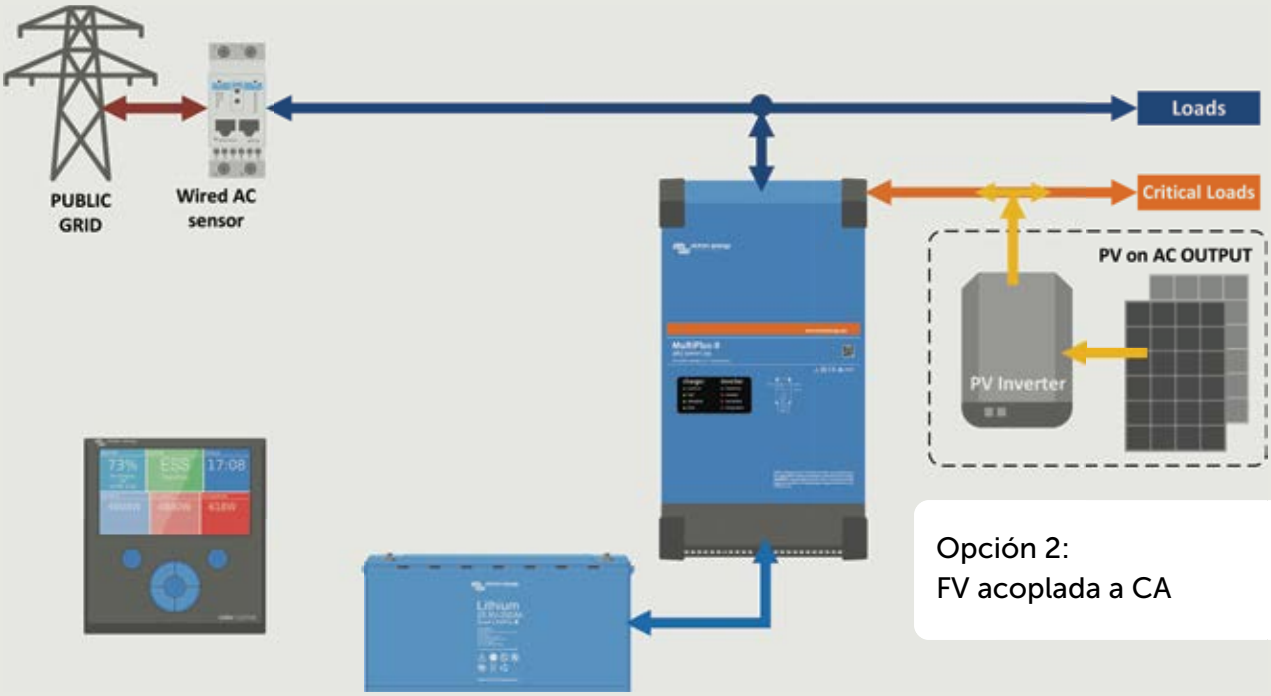
DISEÑOS DE SISTEMA

Elección del sistema

Hay una solución para cada situación, desde la más sencilla a la más compleja. Tenemos varias opciones disponibles: FV en paralelo, FV acoplada a CA, FV acoplada a CC o una combinación de todas estas opciones.

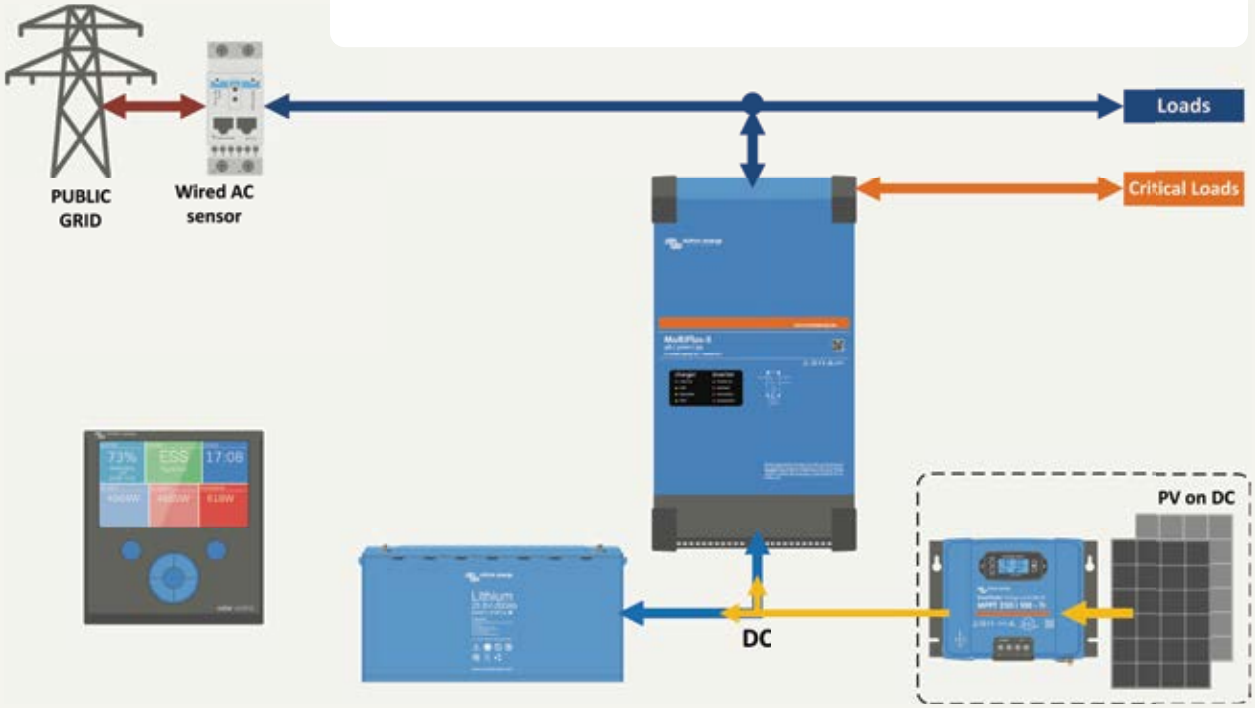


Opción 1:
FV en paralelo
La solución más práctica para añadir almacenamiento de batería a un sistema FV conectado a la red ya existente.

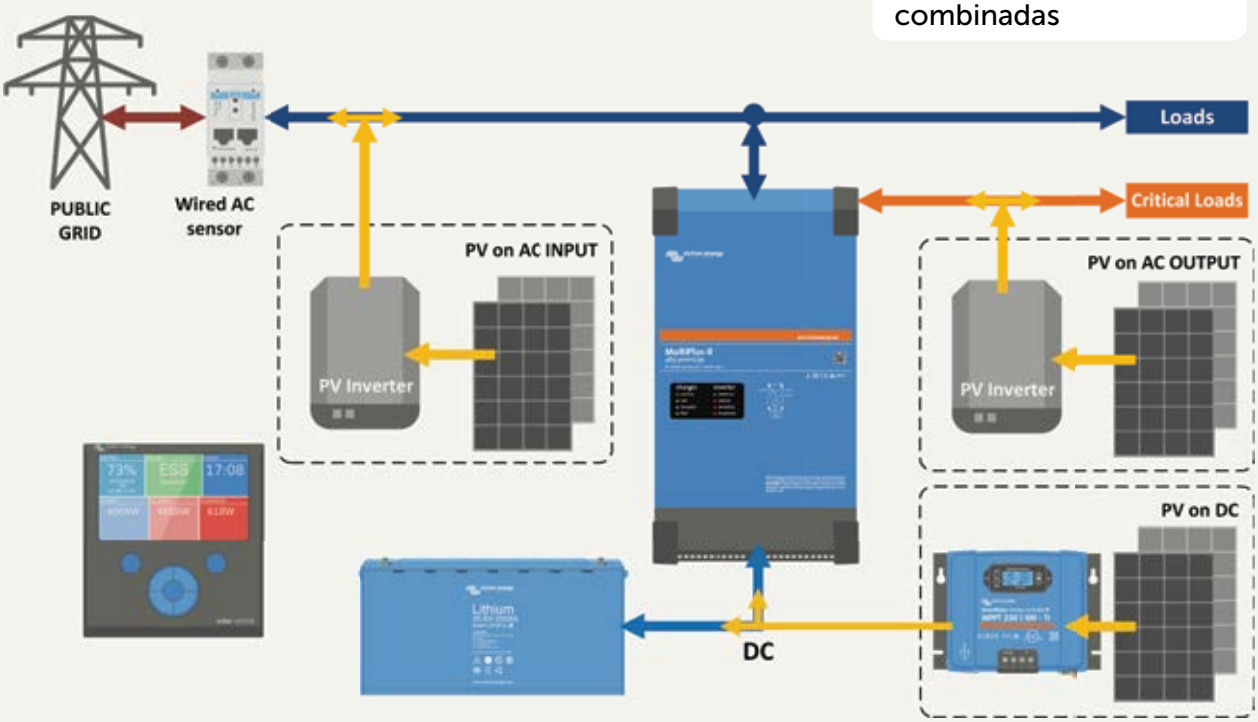


Opción 2:
FV acoplada a CA

Opción 3:
FV acoplada a CC
El tamaño del conjunto FV y del inversor FV no está limitado por la potencia nominal máxima del inversor/cargador.



Todas las opciones combinadas



AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

La arquitectura abierta brinda opciones.

Creemos que ofrecer opciones a nuestros clientes es crucial. Se dedica mucho esfuerzo a garantizar una integración profunda y sin problemas con una larga lista de baterías gestionadas de terceros y otros fabricantes de FV-CA, entre otros. Colaboramos estrechamente con muchas de las marcas más importantes. El reconocimiento global de nuestro trabajo nos anima a ir más allá, para que "sin complicaciones" tenga aún más significado.

Tipos de baterías compatibles

GREENROCK
victron energy
PYLONTECH
GARAMANTA
RESU
freedom WON
BMZ THE INNOVATION GROUP
LG Chem
Leclanché Energy Storage Solutions
www.axitecsolar.com AXITEC high quality german solar brand
redflow advanced energy storage
BYD

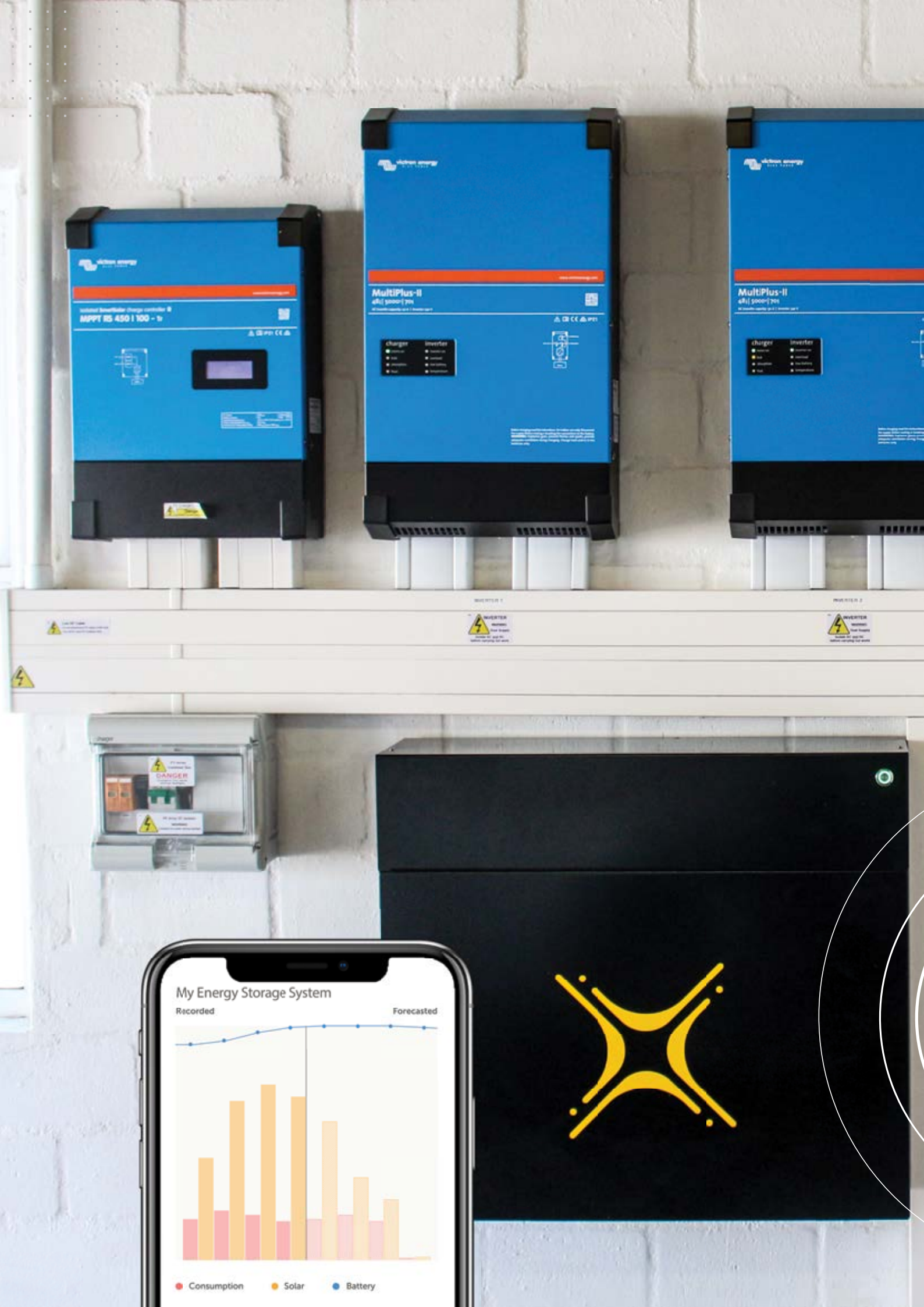
Fácil integración

Las baterías gestionadas pueden integrarse mediante nuestros dispositivos GX en minutos. Busque nuestra lista de compatibilidad de baterías siempre en aumento en victronenergy.com

Fabricantes de FV-CA compatibles

Aceptamos muchas marcas de inversores FV y tenemos una estrecha colaboración con los inversores FV Fronius.

Los inversores FV-CA son directamente compatibles una vez instalado un asistente de software en nuestros inversores.


MPPT RS 450 | 100 - Tr
MultiPlus-II
MultiPlus-II
charger
inverter
DANGER
My Energy Storage System
Recorded
Forecasted
Consumption
Solar
Battery

victron energy
BLUE POWER

How to optimise your energy usage behaviour to achieve higher levels of self-consumption?

The solution is powered by know-how. With our VRM - remote monitoring portal and widgets, detailed insights into your energy usage will help increase efficiency and lower utility bills. Simply check the new solar forecast in VRM and learn when it's best to run heavy loads. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

Pruebe el poder de la monitorización de Victron Energy

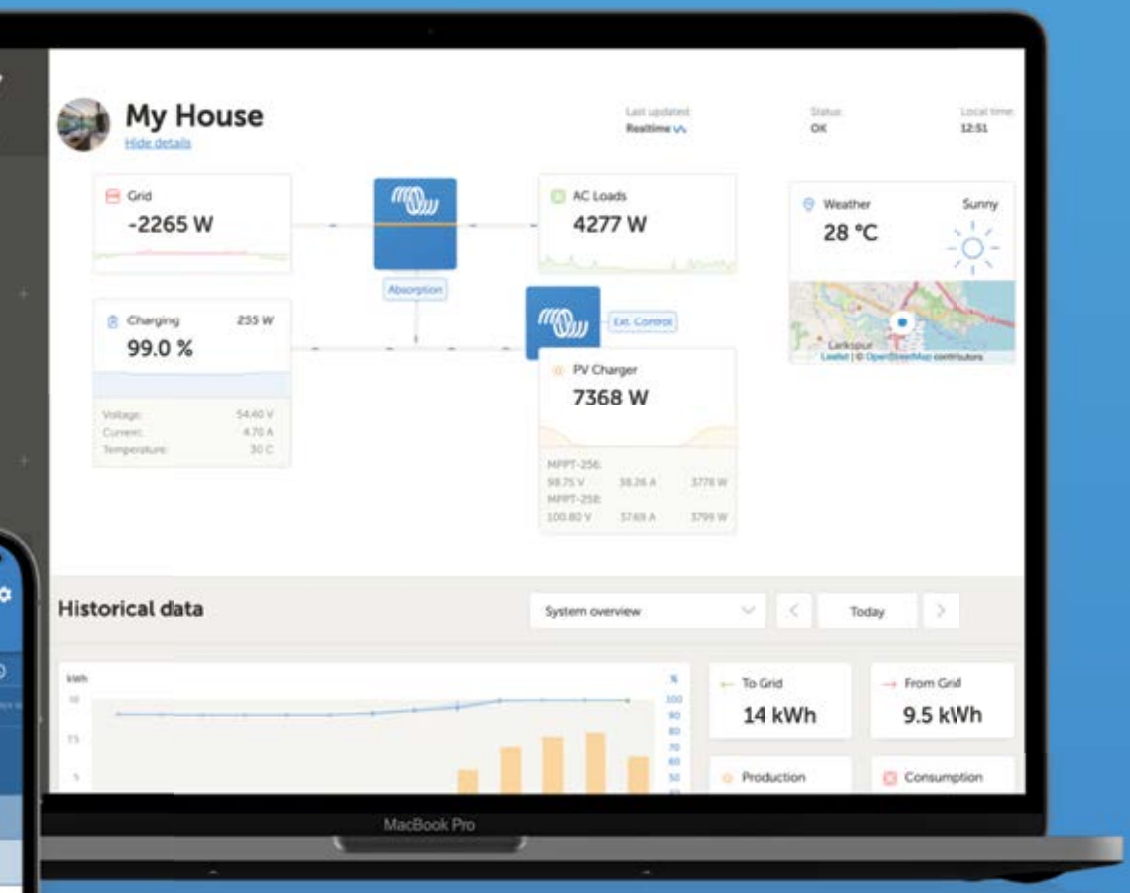
Works with

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Energía. En cualquier momento. En cualquier lugar.



Reúna lo mejor de los sistemas de Victron en una potente experiencia que dará un nuevo significado a la vida con un sistema aislado. Gracias al conocimiento en el que se fundamentan nuestros productos conectados, puede monitorizar y controlar sus sistemas y prevenir y resolver problemas directamente con nuestra aplicación VictronConnect y el portal VRM. Con la solución más moderna de monitorización a distancia del planeta, podrá gestionarlo todo desde cualquier lugar del mundo.

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

SOLUCIONES DE MONITORIZACIÓN

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. Con Victron tiene toda la información de su instalación, desde el rendimiento del sistema hasta el nivel del depósito y la temperatura, entre otros. Para poder disponer de monitorización a distancia a través de VRM, es necesario añadir un centro de comunicaciones, como el Cerbo GX. Si la monitorización local es suficiente, elija un producto Smart.

Más información en victronenergy.com/monitoring

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

GX Touch 50 y GX Touch 70
El GX Touch 50 y el GX Touch 70 son pantallas opcionales para el 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 - Dispositivo GX todo en uno
Combina en uno un dispositivo GX con todas las funciones y una GX Touch. Esta práctica combinación de un Cerbo GX y una GX Touch le permite acceder fácilmente a los puertos de la parte trasera del dispositivo.

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

Monitor de baterías
Las tareas más importantes del monitor de baterías de Victron son la medición de las corrientes de carga y descarga, el cálculo del estado de la carga y el tiempo restante de la batería. Se genera una alarma si se exceden ciertos límites (como una descarga excesiva).

Pantalla SmartSolar Control
La pantalla de control SmartSolar es una pantalla LCD enchufable para los controladores de carga SmartSolar. Simplemente retire el protector de goma del conector de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

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

Con el sensor de tensión y temperatura, las baterías estarán mejor cargadas, aumentará la eficiencia de carga y prolongará la vida de la batería.

How do you charge your electric vehicle with excess solar power while running your house on solar too?

The solution is powered by know-how. Solar energy is stored for self-consumption while your electric vehicle is charged with excess solar power. Simply select the auto mode and let our algorithms do the rest. It's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER
EVCS2
Charging
5 min ago
Charged energy
23.38kWh
Power
6762W
Charging time
6h 12m
Mode
Auto
Charge current
6A
Charge
On

AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Recursos útiles para diseño de sistemas

Victron Energy ofrece una de las gamas de productos más amplia del mercado para dar respuesta a casi cualquier problema relacionado con la energía.
Sin duda, elegir el concepto de sistema y los productos adecuados puede resultar abrumador. Este folleto pretende ayudarle con las ideas básicas del diseño de sistemas, cubriendo varios conceptos de sistema. Consulte nuestros recursos o exponga sus ideas al especialista de Victron de su zona.

Visite nuestro sitio web del mercado de **sistemas aislados, auxiliares y almacenamiento** para consultar información técnica detallada con cálculos de ejemplo.

Información sobre productos y diseño

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

Hoja Excel de cálculo de MPPT

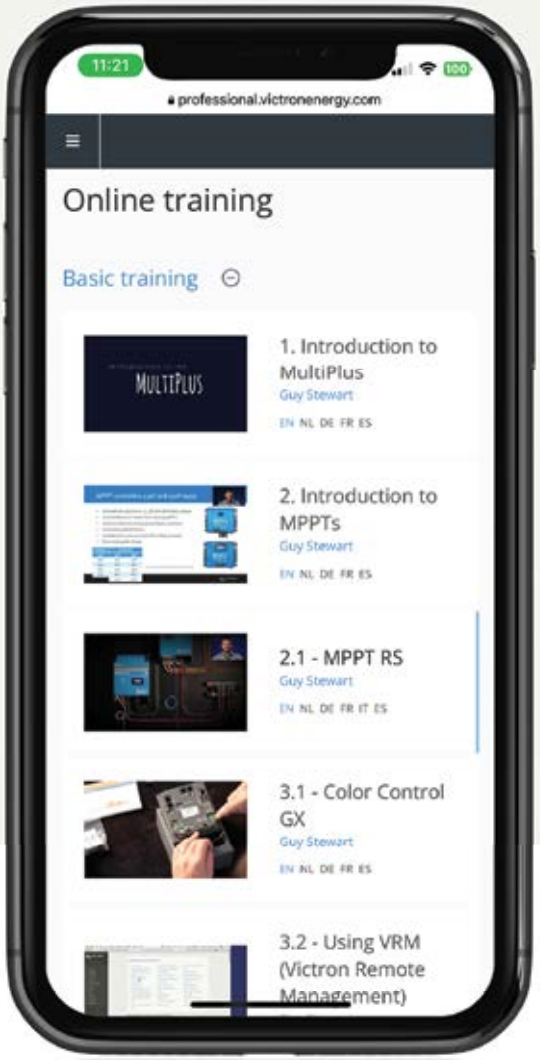
Con la hoja Excel de cálculo de MPPT puede emparejar módulos solares y controladores de carga MPPT. Descargue la hoja Excel desde nuestra página de software: [MPPT Calculator - Victron Energy]

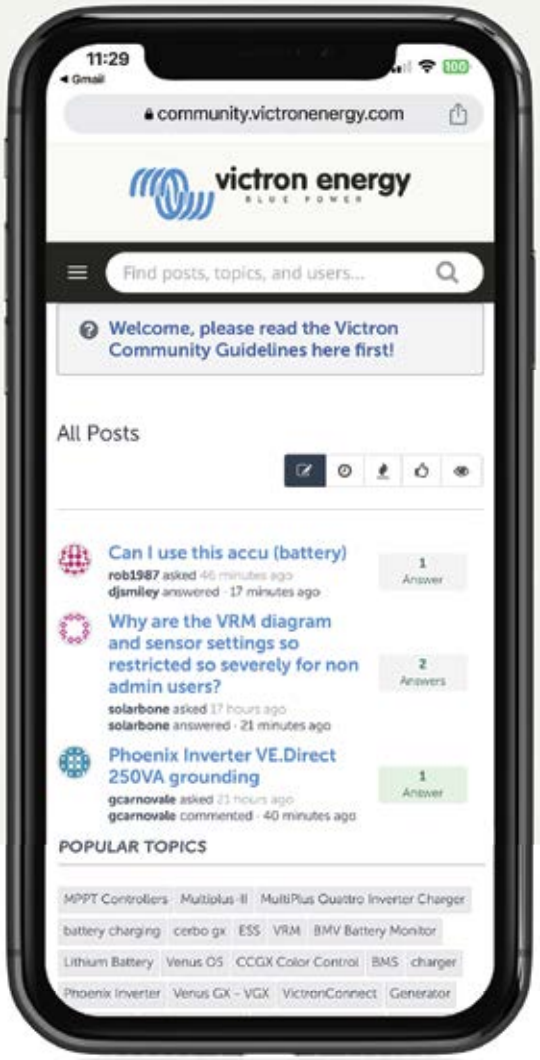
Cuaderno de ejemplos de sistema

Descargue nuestro [cuaderno de ejemplos] de sistema de aplicaciones aisladas, auxiliares y de almacenamiento con muchos ejemplos de sistema diferentes.

Libros blancos Energy Unlimited y Cableado sin límites

Con nuestro libro Cableado sin límites podrá entender los principios sobre los que se asientan los sistemas eléctricos aislados y hacer una instalación de cableado correcta. Estos libros blancos, junto con una amplia selección de artículos técnicos y esquemas de sistemas de ejemplo, están disponibles en la [sección de descargas].





Victron Professional

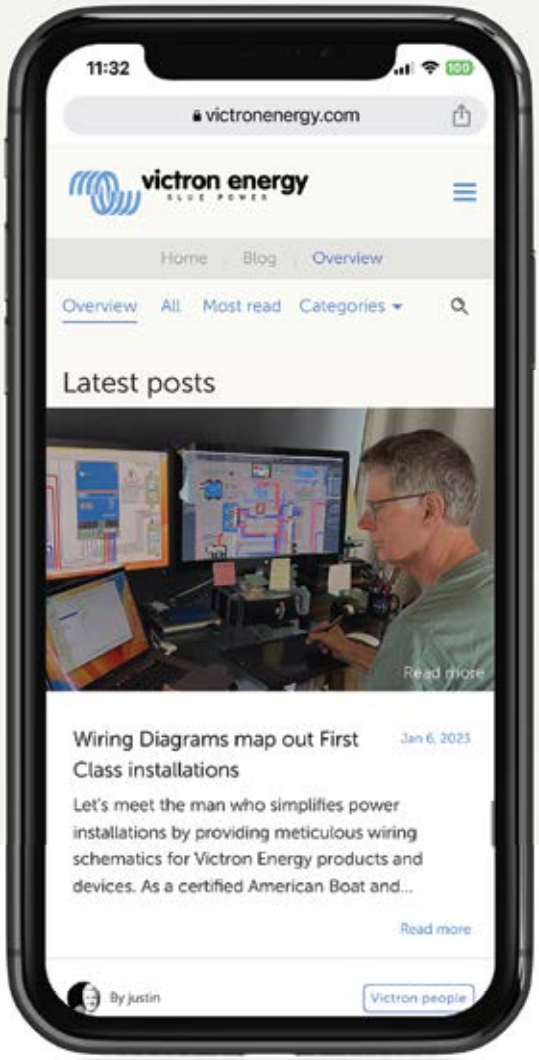
No se pierda nuestras novedades y acceda a nuestro amplio catálogo de cursos de formación. La finalización de cada curso se reconoce con un certificado.

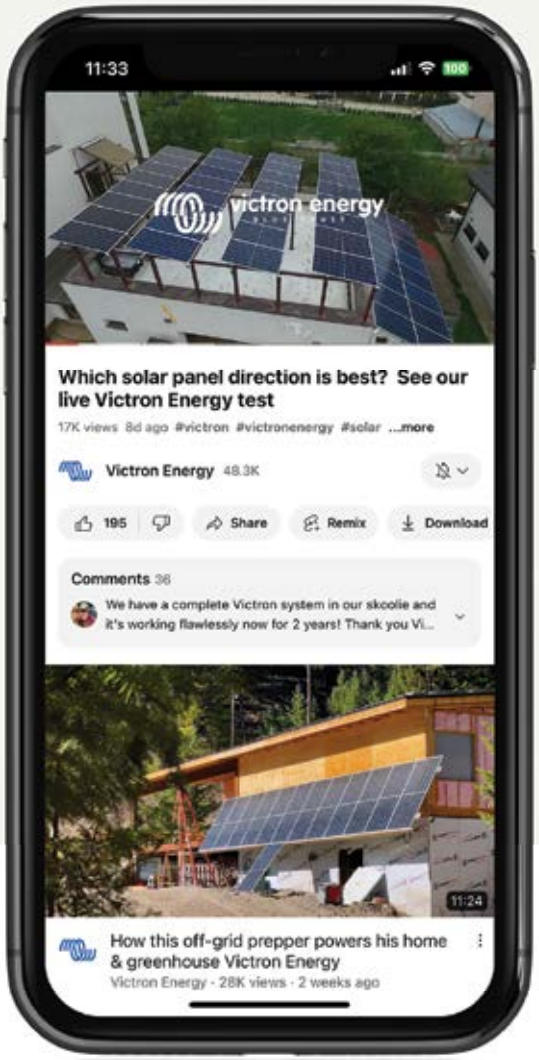
professional.victronenergy.com

Victron Community

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

community.victronenergy.com





Blog de Victron Energy

Podrá seguir todos los detalles de casos interesantes, aprender sobre nuevos productos y acceder a nuevos recursos de diseño de sistemas.

.

victronenergy.com/blog

YouTube

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

youtube.com/victronenergy

COMPONENTES

Componentes de los sistemas de almacenamiento de energía

Nuestros sistemas constan de distintos componentes, algunos de los cuales están diseñados especialmente para mercados concretos. Otros componentes de Victron pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones. Podrá encontrar las especificaciones y demás información detallada sobre estos componentes en la sección "Información técnica".

victronenergy.com

Transformador de corriente para MultiPlus-II
Transformador de corriente de 100 A:50 mA para MultiPlus-II / MultiGrid-II para implementar PowerControl y PowerAssist y para optimizar el autoconsumo gracias a la detección de la corriente externa.

Contador de energía
Los contadores ET112 (para monofásica de 100 A máximo) y el ET340 (para trifásica de 300 A máximo) se usan normalmente en los sistemas de almacenamiento de energía para medir la potencia y la energía de toda la instalación en la caja de distribución o para medir la salida de un inversor FV. Los datos pueden mostrarse con un dispositivo GX en la pantalla GX Touch y el portal VRM.

Sensor de corriente alterna - monofásica - máx 40 A
El sensor de corriente alterna CA es un sencillo sensor de corriente externo utilizado para medir la corriente CA, la potencia (en VA) y calcular la energía de un inversor FV conectado a una entrada o salida CA de un Multi o de un Quattro. Estos valores pueden mostrarse y enviarse al sitio web de VRM mediante el un dispositivo GX. Los dos cables de medición pueden conectarse a la entrada AUX y/o a la entrada del sensor de temperatura de un Multi o de un Quattro.

Convertidor Zigbee a USB y Zigbee a RS485
Estos dos convertidores Zigbee se usan para conectar de forma inalámbrica un contador a un dispositivo GX.

Convertidor Zigbee a USB, DRF2658C, DTK
Convertidor Zigbee a RS485, DRF2659C, DTK

Relé de tensión y frecuencia Ziehl UFR1001E
El UFR1001E controla la tensión y la frecuencia en plantas para generación propia de electricidad. Cumple con los requisitos de la directiva de BDEW VDE-AR-N 4105, G59/3, G83/2 y ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009 para generadores conectados a la red pública.

Para más información, consulte la ficha informativa y los certificados que se muestran a continuación y que se pueden descargar. O vaya a www.ziehl.de y busque el UFR1001E en el grupo de monitorización de red.

Relé de tensión y frecuencia Ziehl SPI1021
Relé de tensión y frecuencia con relé Vector-Shift de protección de la planta y de la red integrado.

Para más información, consulte la ficha informativa y los certificados que se muestran a continuación y que se pueden descargar. O vaya a www.ziehl.de y busque el SPI1021 en el grupo de monitorización de red.

Caja antiisla 63 A monofásica y trifásica
La caja antiisla de 63 A monofásica y trifásica combina un dispositivo antiisla, el Ziehl UFR1001E, dos contactores integrados y el disyuntor principal. Es adecuada para sistemas monofásicos y trifásicos. Tiene un valor nominal de hasta 63 A por fase y todas las piezas están cómodamente alojadas en una carcasa con clasificación IP65.

La caja antiisla puede añadirse a un sistema inversor/cargador con inyección a la red (ESS) para cumplir la normativa antiisla local.

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

Información técnica

38 EasySolar 12V y 24V, 1600VA
40 Easysolar-II 3kVA MPPT 250/70 GX y 5kVA MPPT 250/100 GX
42 Inversor/cargador MultiPlus 500VA - 2kVA 230V
44 Inversor/cargador MultiPlus 800VA - 5kVA 230V
46 Inversor/cargador Quattro 3kVA - 10kVA 230V
48 Inversor/cargador MultiPlus-II 3kVA - 15kVA 230V
50 Inversor/cargador MultiPlus-II 3kVA y 5kVA 230V GX
52 Inversor híbrido Multi RS Solar 48/6000
54 Inversor RS 48/6000 Smart
56 Inversor/cargador MultiPlus 2kVA y 3kVA 120V
58 Inversor/cargador MultiPlus-II 3kVA 2 x 120V
60 Inversor/cargador Quattro 3kVA - 10kVA 120V
62 Ekrano GX
64 Cerbo GX & GX Touch
66 BMV-712 Smart
68 SmartShunt 300A / 500A / 1000A / 2000A
70 SmartShunt IP65 300A / 500A / 1000A / 2000A
72 Controladores de carga MPPT BlueSolar y SmartSolar - Resumen
74 Controlador de carga SmartSolar MPPT 75/10, 75/15, 100/15y 100/20-48 V
75 Controlador de carga SmartSolar MPPT 100/30 y 100/50
76 Controlador de carga SmartSolar MPPT 150/35 y 150/45
78 Controlador de carga SmartSolar MPPT 150/60 y 150/70
80 Controlador de carga SmartSolar MPPT 150/70 hasta 150/100 VE.Can
82 Controlador de carga SmartSolar MPPT 250/60 y 250/70
84 Controlador de carga SmartSolar MPPT 250/70 hasta 250/100 VE.Can
86 SmartSolar MPPT RS 450/100 y 450/200
88 EV Charger NS
89 GlobalLink 520
90 Contador trifásico VM-3P75CT
91 Baterías Lithium SuperPack de 12,8 V & 25,6 V
92 Baterías Lithium Battery Smart de 12,8 y 25,6 voltios
94 Baterías de litio NG de 12,8, 25,6 y 51,2 voltios
96 Lynx Shunt VE.Can
98 Lynx Smart BMS NG

EASYSOLAR 12V Y 24V, 1600VA

Solución de energía solar todo en uno

El EasySolar combina un controlador de carga solar MPPT, un inversor/cargador y un distribuidor CA en un solo dispositivo.
El producto se instala fácilmente, con un mínimo de cableado.

El controlador de carga solar: SmartSolar MPPT 100/50

Se pueden conectar hasta tres cadenas de paneles FV a tres series de conectores FV MC4 (PV-ST01).

El inversor/cargador: MultiPlus Compact 12/1600/70 ó 24/1600/40

El controlador de carga MPPT y el inversor/cargador MultiPlus Compact comparten los cables de batería CC (incluidos). Las baterías pueden cargarse con energía solar (SmartSolar MPPT) y/o con electricidad CA (inversor/cargador) de la red o de un generador.

Distribuidor CA

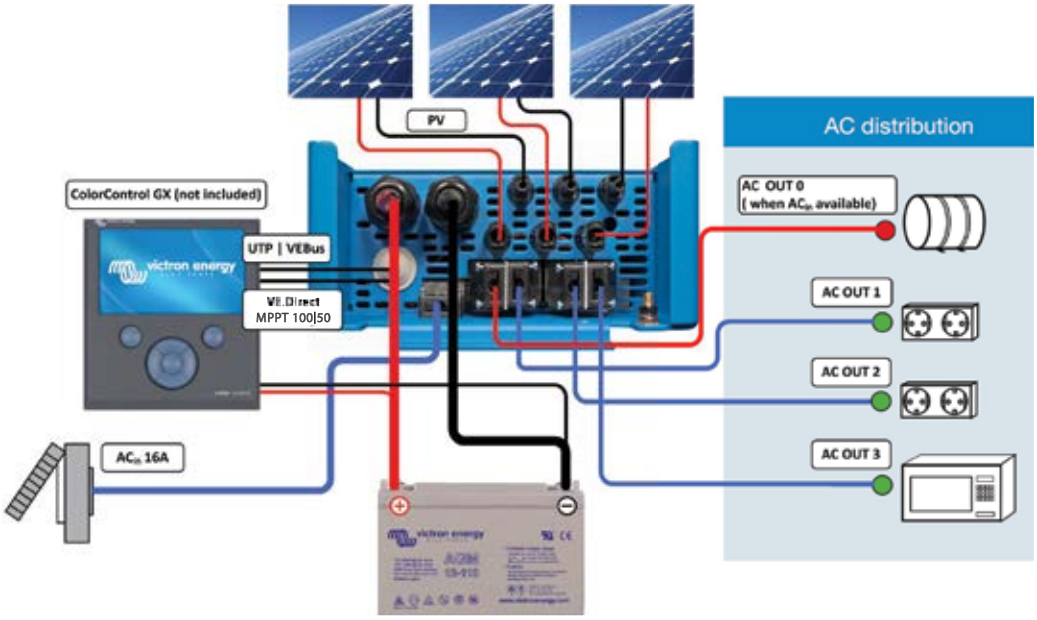
El distribuidor CA consiste en un RCD (30 mA/16 A) y cuatro salidas CA protegidas por dos disyuntores de 10 A y dos de 16 A.
Una de las salidas de 16 A está controlada por la entrada CA: sólo se activará cuando haya CA disponible.

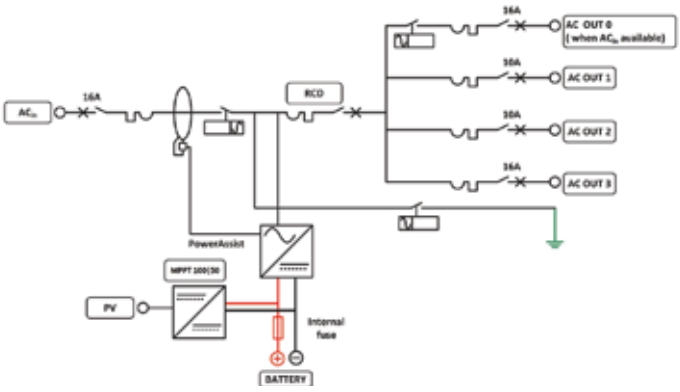
PowerAssist

Nuestra exclusiva tecnología PowerAssist protege la alimentación de la red o del generador de una sobrecarga añadiendo potencia adicional del inversor cuando se necesite.

Software exclusivo para aplicaciones solares

Hay varios programas informáticos (Asistentes) disponibles que ayudan a configurar el sistema para aplicaciones tanto autónomas como conectadas a la red. Consulte
http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/





EasySolar	EasySolar 12/1600/70	EasySolar 24/1600/40
Inversor/cargador		
Conmutador de transferencia	16 A	
INVERSOR		
Rango de tensión de entrada	9,5 – 17 V	19 – 33 V
Salida "reforzada" de CA 0	16 A	
Salida AC-1, 2, 3	Tensión de salida: 230 V CA ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1% (1)	
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	1600 VA / 1300 W	
Potencia cont. de salida a 40 °C	1200 W	
Pico de potencia	3000 W	
Eficacia máxima	92%	94%
Consumo en vacío	8 W	10 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2 W	3 W
CARGADOR		
Entrada CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz Factor de potencia: 1	
Tensión de carga de "absorción"	14,4 V	28,8 V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V	27,6 V
Modo almacenamiento	13,2 V	26,4 V
Corriente de carga de la batería auxiliar (4)	70 A	40 A
Corriente de carga de la batería de arranque (A)	4	
Sensor de temperatura de la batería	sí	
Relé programable (5)	sí	
Protección (2)	a - g	
Controlador de carga solar		
Modelo	MPPT 100/50	
Corriente máxima de salida	50 A	
Potencia FV máxima, 6a,b)	700 W	1400 W
Tensión máxima del circuito abierto FV	100 V	100 V
Eficacia máxima	98 %	
Autoconsumo	10 mA	
Tensión de carga de "absorción", por defecto	14,4 V	28,8 V
Tensión de carga de "flotación", por defecto	13,8 V	27,6 V
Algoritmo de carga	variable multietapas	
Compensación de temperatura	-16 mV / °C	-32 mV / °C
Protección	a - g	
CARACTERÍSTICAS COMUNES		
Rango de temp. de trabajo	-20 a +50°C (refrigerado por ventilador)	
Humedad (sin condensación):	máx. 95%	
CARCASA		
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)	
Tipo de protección	IP 21	
Conexión de la batería	Cables de batería de 1,5 metros	
Conexión FV	Tres juegos de conectores FV, MC4 (PV-ST01).	
Conexión 230 V CA	Conector G-ST18i	
Peso	15 kg	
Dimensiones (al x an x p)	745 x 214 x 110 mm	
ESTÁNDARES		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 62109	
Emisiones/Normativas	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Directiva de automoción	2004/104/EC	
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 V CA en la salida del inversor g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta	3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 4) A 25 °C ambiente 5) Relé programable configurable como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador 6a) Si hubiese más potencia FV conectada, el controlador limitará la potencia de entrada a 700 W o 1400 W, resp. 6b) La tensión FV debe exceder en 5V la Vbat (tensión de la batería) para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1V.	

EASYSOLAR-II 3KVA MPPT 250/70 GX Y 5KVA MPPT 250/100 GX

EasySolar-II GX 3 kVA

La solución de energía solar todo en uno

El EasySolar-II GX de Victron integra los siguientes elementos:

- Un inversor/cargador MultiPlus-II
- Un controlador de carga solar SmartSolar MPPT -Tr
- Un dispositivo GX con una pantalla de 2 x 16 caracteres.

Estos elementos vienen previamente conectados en una sola unidad. Esto simplifica considerablemente la mayoría de las instalaciones, ahorrando tiempo y dinero.

Pantalla y Wi-Fi

La pantalla muestra parámetros de la batería, el inversor y el controlador de carga solar.
Se puede acceder a estos mismos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con Wi-Fi.
Además, se puede configurar el sistema y cambiar los parámetros mediante Wi-Fi.

Controlador de carga solar

La salida CC del SmartSolar MPPT está conectada en paralelo con la conexión CC del inversor/cargador MultiPlus-II.
El mecanismo de encendido/apagado del MultiPlus-II también controla el SmartSolar MPPT.

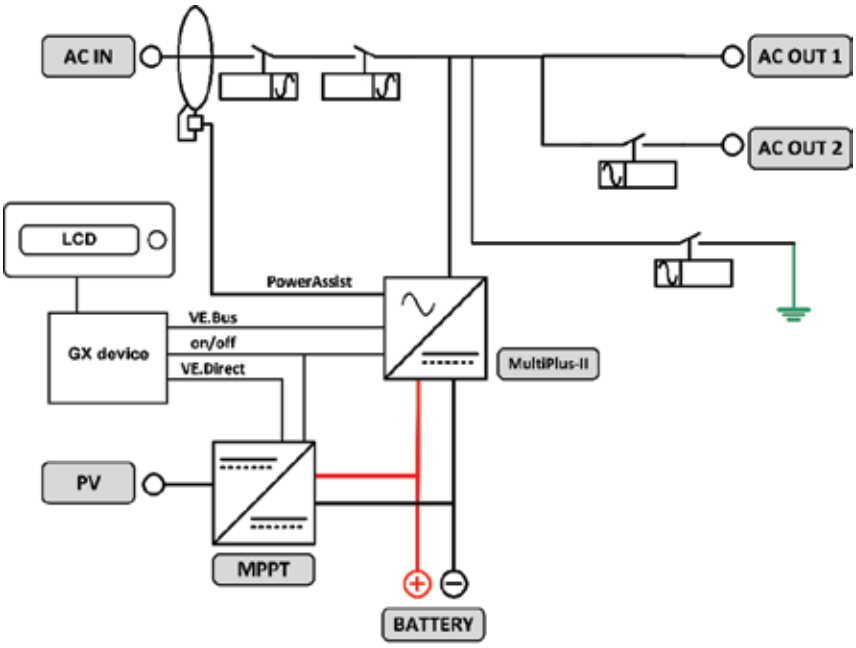
Dispositivo GX

El dispositivo GX integrado incluye:

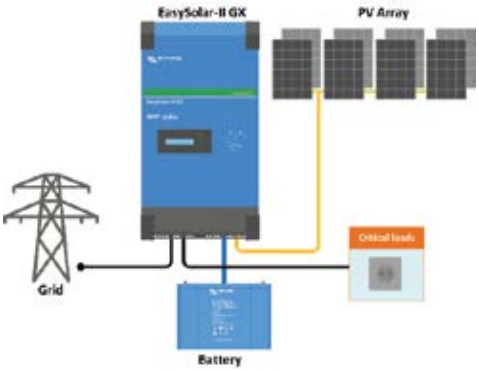
- Una interfaz BMS-Can. Esta interfaz puede usarse para conectarse a una batería gestionada por un CAN-bus compatible. Tenga en cuenta que este no es un puerto compatible con VE.Can.
- Un puerto USB
- Un puerto Ethernet
- Un puerto VE.Direct

El dispositivo GX controla el MultiPlus-II y el SmartSolar MPPT con una conexión VE.Bus y una VE.Direct respectivamente.

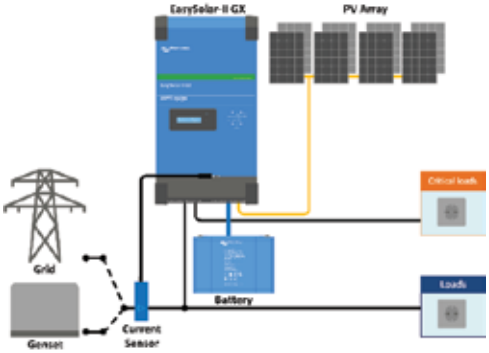
Aplicación VRM para Wi-Fi
Controle y gestione su sistema Victron Energy desde su *smartphone* o tableta. Disponible tanto para iOS como para Android.



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.



Topología en línea con la red
El EasySolar-II GX utilizará el exceso de energía fotovoltaica para cargar las baterías o para devolver energía a la red, y descargará la batería o utilizará energía de la red para complementar la falta de energía fotovoltaica. En caso de un corte del suministro eléctrico, el EasySolar-II GX se desconectará de la red y seguirá alimentando las cargas.
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.



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

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

Área de conexión

EasySolar-II GX	24/3000/70-32 MPPT 250/70 GX	48/3000/35-32 MPPT 250/70 GX	48/5000/70-50 MPPT 250/100 GX
INVERSOR/CARGADOR			
PowerControl y PowerAssist	Sí		
Conmutador de transferencia	32 A		50 A
Corriente máxima de entrada CA	32 A		50 A
Salida auxiliar	32 A		50 A
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada	19 – 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Salida	Tensión de salida: 230 V CA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Potencia cont. de salida a 25 ºC (3)	3000 VA / 2400 W	3000 VA / 2400 W	5000 VA / 4000 W
Potencia cont. de salida a 40 °C / 55 °C	2200 W / 1700 W	2200 W / 1700 W	3700 W / 3000 W
Máxima potencia de alimentación aparente	2470W / 3000 VA	2470W / 3000 VA	4400 W / 5000 VA
Pico de potencia	5500 W	5500 W	9000 W
Eficacia máxima	94 %	95 %	96%
Consumo en vacío	13 W	11 W	18 W
Consumo en vacío en modo AES	9 W	7 W	12 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 W	2 W	2 W
CARGADOR			
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz		
Tensión de carga de "absorción"	28.8 V	57,6 V	
Tensión de carga de "flotación"	27.6 V	55,2 V	
Modo de almacenamiento	26.4 V	52,8 V	
Máxima corriente de carga de la	70 A	35 A	70 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
Relé programable (5)	Sí		
Protección (2)	a – g		
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema		
Puerto de comunicaciones de uso	Sí, 2 puertos		
CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR			
Modelo	MPPT 250/70-Tr		MPPT 250/100-Tr
Corriente máxima de salida	70 A		100 A
Potencia FV máxima	2000 W	4000 W	5800 W
Tensión máxima del circuito abierto FV	250 V		
Eficacia máxima	98 %		
Autoconsumo	20 mA		
Tensión de carga de "absorción", por defecto	57,6 V		
Tensión de carga de "flotación", por defecto	55,2 V		
Protección (2)	a - e		
GENERAL			
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
On/Off remoto	Sí		
Rango de temp. de funcionamiento	-20 a +45 °C (refrigerado por ventilador)		
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %		
CARCASA			
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)		
Grado de protección	IP21		
Conexión de la batería	Pernos M8		
Conexión FV	Pernos M6		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm² (6 AWG)		
Peso	26 kg	26 kg	38.6 kg
Dimensiones (al x an x p)	499 x 268 x 237		604 x 323 x 253
NORMAS			
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29 EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emisiones/Normativas	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Antiisla	Visite nuestra página web		
1) Puede ajustarse a 60 Hz 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) A 25 °C de temperatura ambiente 5) Relé programable que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o función de arranque/parada para el generador. Capacidad nominal CA: 230V/4A, Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 V CC y 1 A hasta 60 V CC		

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 500VA - 2KVA 230V

MultiPlus
500 / 800 / 1200 / 1600 VA

MultiPlus 2000 VA
(sin la cubierta inferior)

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

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

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

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

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

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

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

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

Conector remoto de On/Off/Charger on
Conector de tres polos

Configuración, seguimiento y control del sistema in situ
Una vez instalado, el MultiPlus está listo para funcionar.
Algunos ajustes pueden cambiarse mediante conmutadores DIP.
Modelos 500/800/1200 VA: interruptor remoto / tensión de carga de la batería / frecuencia del inversor / modo búsqueda.
Modelos 1600/2000 VA: tensión de carga de la batería / modo búsqueda.
Para más ajustes puede usar VEConfig o la mochila VE.Bus Smart.

Configuración y seguimiento remotos
Instale un Cerbo GX u otro producto GX para conectarse a internet.
Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en nuestro sitio web VRM (Victron Remote Management).
Una vez conectado a internet, se puede acceder a los sistemas a distancia y se puede cambiar la configuración.

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), IP22
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

MultiPlus Compact
12/2000/80

MultiPlus
24/3000/70

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).

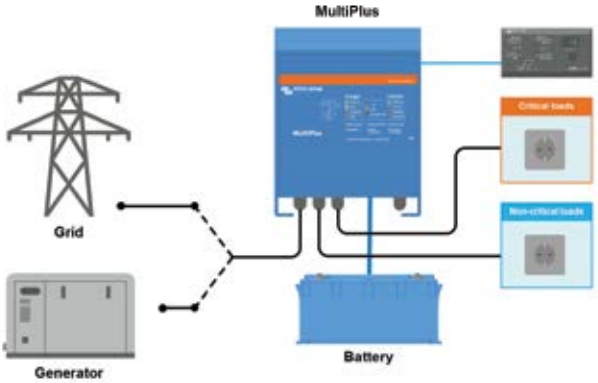
Configuración a distancia

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.

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.



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/CARGADOR QUATTRO
3KVA - 10KVA 230V

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).

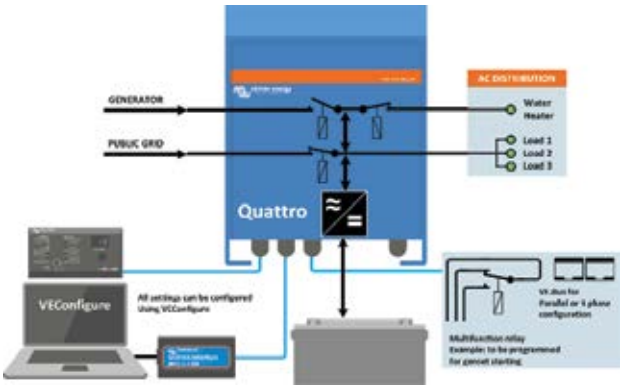
Seguimiento y control in situ
Hay varias opciones disponibles: Monitor de baterías, panel Multi Control, Color Control GX y otros dispositivos, smartphone o tableta (Bluetooth Smart), portátil u ordenador (USB o RS232).

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 MULTIPLUS-II
3KVA - 15KVA 230V

Área de conexión
MultiPlus-II 3k

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

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

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

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

Energía solar: Energía CA disponible incluso durante un apagón

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

Dos salidas CA

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

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico.

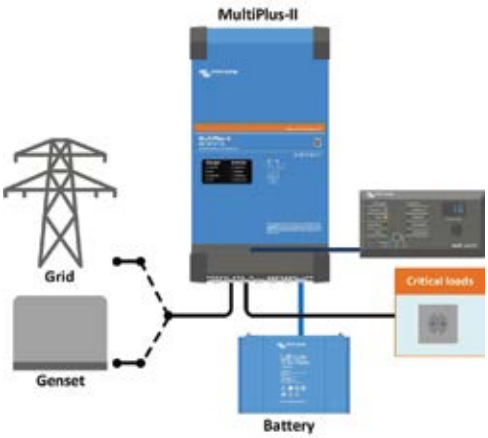
Hasta 6 Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 48/5000/70, por ejemplo, darán una potencia de salida de 25 kW/30 kVA y una capacidad de carga de 420 amperios.
Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades del mismo modelo para una salida trifásica. Pero eso no es todo: se pueden conectar en paralelo hasta 6 juegos de tres unidades que proporcionarán una capacidad de inversor de 75 kW / 90 kVA y más de 1200 amperios de capacidad de carga.
Los modelos MultiPlus-II 8 k, 10 k, y 15 k sólo pueden conectarse en paralelo si se utiliza un interruptor de transferencia externo CA. Para más información, consulte el manual de la aplicación del Interruptor de transferencia externo para el MultiPlus-II.

Configuración, seguimiento y control del sistema in situ

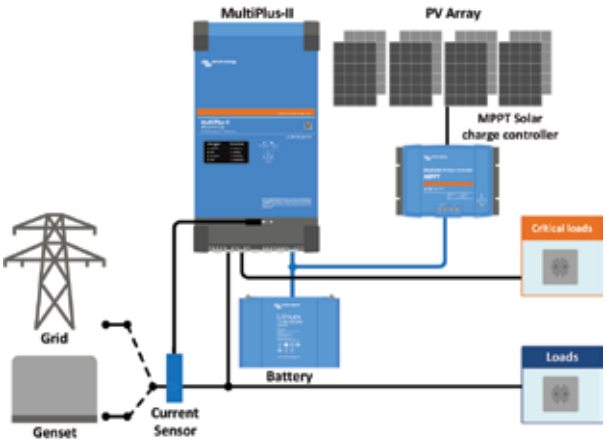
La configuración puede cambiarse en cuestión de minutos con el software VEConfigure (se necesita un ordenador o un portátil y una interfaz MK3-USB).
Hay varias opciones de seguimiento y control disponibles: Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, portátil, ordenador, bluetooth (con la mochila opcional VE.Bus Smart), monitor de baterías, panel Digital Multi Control.

Configuración y seguimiento remotos

Instale un Color Control GX u otro producto GX para conectarse a Internet.
Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en la web VRM (Victron Remote Management).
Una vez conectado a Internet, se puede acceder a los sistemas de forma remota y se puede cambiar la configuración.



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



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

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 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.

MultiPlus-II 230V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	12/5000/220-50 24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/ 110-100	48/10000/ 140-100	48/15000/ 200-100
PowerControl y PowerAssist	Sí				
Conmutador de transferencia	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
Corriente máxima de entrada CA	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
INVERSOR					
Rango de tensión de entrada CC	12 V - 9,5–17 V 24 V - 19–33 V 48 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]	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Potencia cont. de salida a 25 ºC	2400 W	4000 W	6400 W	8000 W	12000 W
Potencia cont. de salida a 40 ºC	2200 W	3700 W	5500 W	7000 W	10000 W
Potencia cont. de salida a 65 ºC	1700 W	3000 W	4000 W	6000 W	7000 W
Balance neto máximo aparente (corriente retornada a la red)	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Pico de potencia	5500 W	9000 W	15000 W	18000 W	27000 W
Eficacia máxima	93 %/94 %/95 %	95 %/96 %/96 %	95 %	96 %	95 %
Consumo en vacío	13 / 13 / 11 W	15 / 18 / 18 W	29 W	38 W	55 W
Consumo en vacío en modo AES	9 / 9 / 7 W	11 / 12 / 12 W	19 W	27 W	39 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 / 3 / 2 W	3 / 3 / 2 W	3 W	4 W	6 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				
Máxima corriente de carga de la batería [4]	120 /70 / 35 A	220/120/ 70 A	110 A	140 A	200 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí				
GENERAL					
Salida auxiliar	Sí (32 A)		Sí (50 A)		
Sensor de CA externa (opcional)	50 A		100 A		
Relé programable [5]	Sí				
Protección [2]	a – g				
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema				
Puerto de comunicaciones de uso general	Sí, 2 puertos				
On/Off remoto	Sí				
Temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (refrigerado por ventilador)				
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %				
Altitud máxima	2.000 m				
CARCASA					
Material y color	acero, azul RAL 5012				
Grado de protección	IP22				
Conexión de la batería	Pernos M8		Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm² (6 AWG)		Pernos M6	Pernos M6	Pernos M6
Peso	19 kg	33 / 30 / 30 kg	42 kg	49 kg	80 kg
Dimensiones (al x an x p)	546 x 275 x 147 499 x 268 x 141 499 x 268 x 141	702 x 345 x 152 607 x 330 x 149 565 x 320 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206	810 x 405 x 217
NORMAS					
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2				
Emisiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Sistema de alimentación ininterrumpida	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web				
Antiisla	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web				

1) Puede ajustarse a 60 Hz
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) 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) Relé programable que puede configurarse para las funciones de alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador. Capacidad nominal CA: 230 V/4 A, Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 60 VCC

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.

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

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS-II 3KVA Y 5KVA 230V GX

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

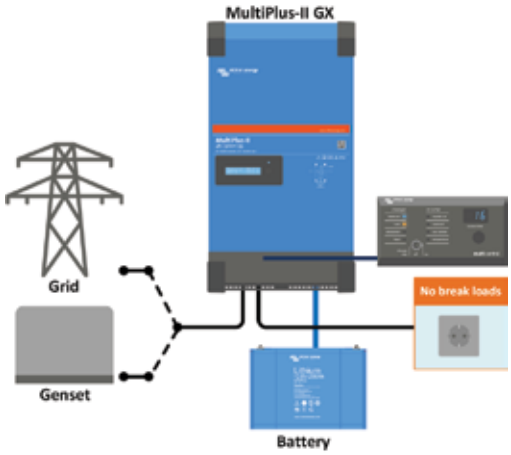
Pantalla y WiFi
La pantalla muestra parámetros de la batería, el inversor y el controlador de carga solar.
Se puede acceder a estos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con WiFi.

Dispositivo GX
El dispositivo GX integrado incluye:

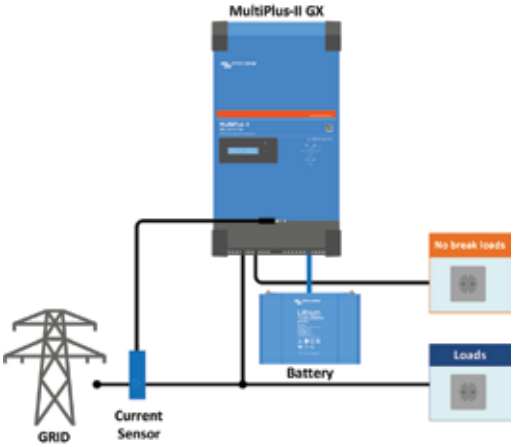
- Una interfaz BMS-Can. Esta interfaz puede usarse para conectarse a una batería gestionada por un CAN-bus compatible. Tenga en cuenta que este no es un puerto compatible con VE.Can.
- Un puerto USB.
- Un puerto Ethernet.
- Un puerto VE.Direct.

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

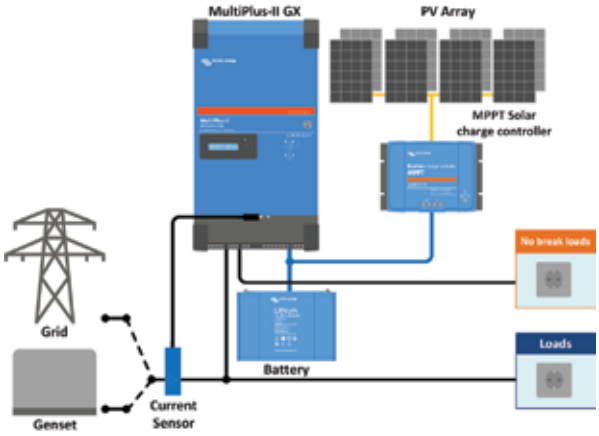
Funcionamiento paralelo y trifásico
Solo se necesita una unidad GX para el funcionamiento paralelo y trifásico.



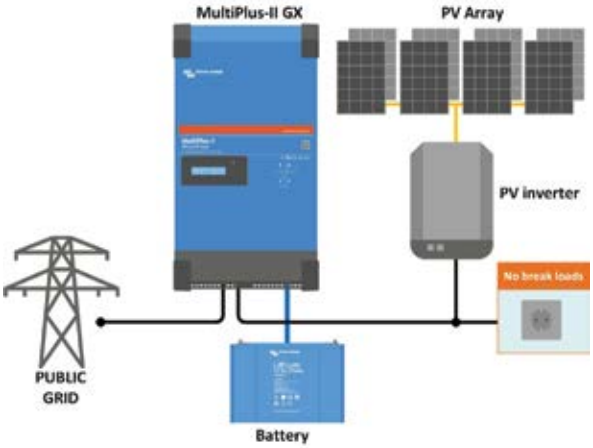
Aplicación marina, móvil o desconectada de la red eléctrica estándar
Las cargas que deberían apagarse cuando la alimentación de la entrada de CA no esté disponible pueden conectarse a una segunda salida (no se muestra en la imagen). La función PowerControl y PowerAssist tendrá en cuenta estas cargas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



Aplicación móvil estándar o desconectada de la red eléctrica con sensor de corriente externa
Máximo rango del sensor de corriente: 50 A y 100 A resp.



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



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

Portal VRM
Nuestra web gratuita de seguimiento remoto (VRM) puede mostrar todos los datos 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.

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

MultiPlus-II GX	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48/5000/70-50
PowerControl y PowerAssist	Sí		
Conmutador de transferencia	32 A		50 A
Corriente máxima de entrada CA	32 A		50 A
Salida auxiliar	Sí (32 A)		
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada CC	19 – 33 V	38 – 66 V	
Salida	Tensión de salida: 230 V CA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Potencia cont. de salida a 25 ºC (3)	3000 VA		5000 VA
Potencia cont. de salida a 25 ºC	2400 W		4000 W
Potencia cont. de salida a 40 ºC	2200 W		3700 W
Potencia cont. de salida a 65 ºC	1700 W		3000 W
Balance neto máximo aparente (corriente retornada a la red)	3000 VA		5000 VA
Pico de potencia	5500 W		9000 W
Eficacia máxima	94 %	95 %	96 %
Consumo en vacío	13 W	11 W	18 W
Consumo en vacío en modo AES	9 W	7 W	12 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 W	2 W	2 W
CARGADOR			
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 V CA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz		
Tensión de carga de "absorción"	28,8 V	57,6 V	
Tensión de carga de "flotación"	27,6 V	55,2 V	
Modo de almacenamiento	26,4 V	52,8 V	
Máx. corriente de carga de la batería (4)	70 A	35 A	70 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
GENERAL			
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Sensor de CA externa (opcional)	50 A		100 A
Relé programable (5)	Sí		
Protección (2)	a – g		
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema		
Puerto de comunicaciones de uso general	Sí, 2 puertos		
On/Off remoto	Sí		
Temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (refrigerado por ventilador)		
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %		
CARCASA			
Material y color	acero, azul RAL 5012		
Grado de protección	IP22		
Conexión de la batería	Pernos M8		
Conexión 230 VCA	Bornes de tornillo de 13 mm^2 (6 AWG)		
Peso	19 kg		30 kg
Dimensiones (al x an x p)	506 x 275 x 147 mm		565 x 323 x 148 mm
NORMAS			
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Emisiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Sistema de alimentación ininterrumpida	IEC 62040-1		
Antiisla	Puede consultar los certificados en nuestro sitio web		

1) Puede ajustarse a 60 Hz
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) 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) Relé programable que puede configurarse para las funciones de alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador. Capacidad nominal CA: 230 V/4 A, Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 60 VCC

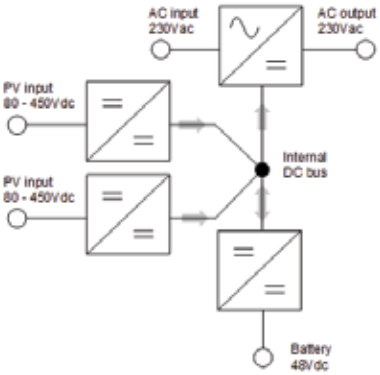
Área de conexión

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

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

INVERSOR HÍBRIDO MULTI RS SOLAR 48/6000

Multi RS Solar 48/6000
de doble rastreador



Dentro del Multi RS Solar
de doble rastreador

Modos de funcionamiento

Modo híbrido – Almacena el exceso de energía solar en una batería para usarla durante la noche o en periodos de alta demanda. Proporciona energía adicional de la batería cuando la demanda supera la capacidad de la red.

Modo auxiliar – Pasa a modo auxiliar durante un apagón.

Modo aislado – Funciona sin conexión a la red.

Modo generador – Controla el generador para minimizar las horas de funcionamiento. Proporciona energía adicional de la batería cuando la demanda supera la capacidad del generador.

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

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

Pantalla, Bluetooth y aplicación VictronConnect

La pantalla muestra parámetros de la batería, el inversor y el controlador de carga solar. Se puede acceder a estos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth a través de la aplicación VictronConnect.

Capacidad FV aumentable, tanto acoplada a CA como a CC

La capacidad FV de 6 kWp integrada puede ampliarse añadiendo cargadores solares al sistema.
También se puede ampliar la capacidad FV instalando inversores FV, cuya potencia de salida estará automáticamente controlada por el control de potencia-frecuencia (FSPC) integrado.

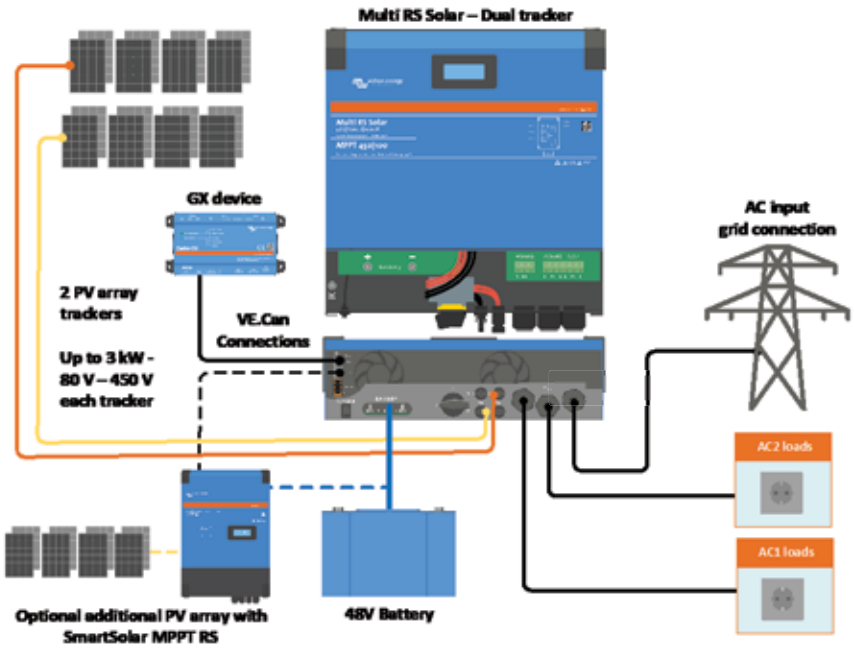
Puertos de comunicaciones

Conexión VE.Can a un dispositivo GX para monitorización del sistema, registro de datos y actualizaciones de firmware a distancia. Conexión VE.Direct a un GlobalLink 520 para monitorización de datos a distancia.

Conexiones I/O

Conexiones de relé programable, de sensor de temperatura y de sensor de tensión.

Configuración y control con VictronConnect
Una conexión integrada Bluetooth Smart permite un rápido seguimiento o ajuste de la configuración del Multi RS.

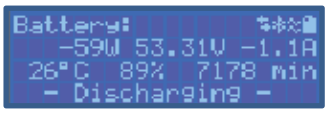


Multi RS Solar 48/6000 doble rastreador	
PowerControl y PowerAssist	Sí
Conmutador de transferencia	50 A
Máxima entrada de CA y corriente pass-through	50 A
INVERSOR	
Rango de tensión de entrada CC [1]	38 – 62 V
Salida CA [2]	Tensión de salida: 230 VCA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % Máxima corriente continua del inversor: 25 A CA
Potencia continua de salida a 25 ºC	Aumenta linealmente desde 4800 W a 46 VCC hasta 5300 W a 52 VCC
Potencia continua de salida a 40 ºC	4500 W
Potencia continua de salida a 65 ºC	3000 W
Potencia pico [3]	9 kW durante 3 segundos 7 kW durante 4 minutos
Corriente de salida de cortocircuito	45 A
Protección de sobrecorriente CA máxima de la salida	30 A
Eficiencia	96,5 % con una carga de 1 kW 94 % con una carga de 5 kW
Consumo sin carga	20 W
Apagado por batería baja	37,2 V (regulable)
Reinicio por batería baja	43,6 V (regulable)
SOLAR	
Tensión máxima del circuito abierto de paneles FV [4]	450 V
Tensión de arranque	120 V
Rango de tensión de trabajo del MPPT	65 – 450 V
Límite máximo de corriente de entrada FV operativa	13 A
Máxima potencia de conversión FV	6 kW total – 3 kW por rastreador
Máxima corriente de cortocircuito FV	16 A
Nivel de activación de fugas a tierra	30 mA
Nivel de fallo de aislamiento (detección antes del arranque)	100 kΩ
CARGADOR	
Entrada de CA	Tensión nominal: 230 VCA, Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA Frecuencia nominal: 50 Hz, Frecuencia de entrada: 45-65 Hz Corriente de irrupción CA: n/a
Rango de tensión de carga programable [5]	36 – 60 V
Tensión de carga de "absorción"	Valor predeterminado: 57,6 V (regulable)
Tensión de carga de "flotación"	Valor predeterminado: 55,2 V (regulable)
Máxima corriente de carga desde CA [6]	88 A a 57,6 VCC
Corriente de carga máxima total (CA + FV)	100 A CC
Sensor de temperatura de la batería	Incluido
Sonda de tensión de la batería	Sí
GENERAL	
Salida auxiliar (AC-out-2) [7]	Sí
Funcionamiento en trifásico y en paralelo	Acepta sistemas trifásicos con una unidad por fase. No admite paralelo.
Relé programable [8]	Sí
Protecciones [9]	a – g
Puertos de comunicación de datos [10]	VE.Direct, VE.Can y Bluetooth
Frecuencia Bluetooth y potencia	2402 - 2480 Mhz, 4 dBm
Puertos programables analógicos/digitales de entrada/salida	Sí, 2
On/Off remoto	Sí
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (refrigerado por ventilador)
Altitud máxima	2000 m
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %
CARCASA	
Material y color	acero, azul RAL 5012
Grado de protección	IP21 Clase de protección: I
Conexión de la batería	Pernos M8
Conexión FV	2 cadenas, cada una con MC4 positivo y negativo
Conexión de 230 VCA	Bornes de tornillo de 10 mm² (6 AWG)
Peso	12,3 kg
Dimensiones (al x an x p)	462 x 425 x 127 mm
NORMATIVAS	
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Emisiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, Grado de contaminación 2
Categoría de sobretensión	Batería: OVC I, puerto FV: OVC II, entrada CA / salida CA: OVC III

1) La tensión mínima de arranque es de 41 VCC. Sobretensión de desconexión: 65,5 V.
2) Puede ajustarse a 240 VCA y 60 Hz
3) La capacidad de potencia pico y la duración depende de la temperatura inicial del disipador de calor.
Los tiempos mencionados corresponden a la unidad fría.
4) La máxima tensión FV no debería ser superior a 8 veces la tensión de flotación de la batería.
Si, por ejemplo, la tensión de flotación de la batería es 50 V,
la máxima tensión FV no debería ser superior a 8 x 50 = 400 V.
5) Los puntos de referencia del cargador (flotación y absorción) puede fijarse en un máximo de 60 V.
La tensión de salida en los terminales del cargador puede ser mayor debido a la compensación
de temperatura y a la caída de tensión en los cables de la batería.
La máxima corriente de salida se reduce de forma lineal de corriente completa a 60 V a
5 A a 62 V. La tensión de ecualización puede fijarse en un máximo de 62 V, el porcentaje de
corriente de ecualización puede fijarse como máximo en el 6 %.
6) La corriente de carga máxima desde fuentes CA depende de la tensión de entrada y de la corriente de la batería. Con una entrada de 230 V, una tensión de la batería de 57,6 V y una temperatura ambiente de 25 ºC, la corriente de carga máxima es de 88 A. Véase el apartado de limitaciones del manual para más información.
7) AC-out-2 está conectada directamente a la entrada de CA y está destinado a cargas que no sean críticas. PowerControl y PowerAssist tendrán en cuenta la carga AC-out-2.
8) Relé programable que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o función de arranque/parada para el generador. Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC Y 1 A hasta 70 VCC
9) Clave 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 la salida del inversor g) fuga a tierra del controlador de carga solar.
10) Actualmente no es compatible con las redes VE.Smart. La conexión a un dispositivo GX (por ejemplo, Cerbo GX) debe hacerse mediante la interfaz VE.Can. La interfaz VE.Direct es para conectarse al GlobalLink 520.

INVERSOR RS 48/6000 SMART

Inversor RS Smart 48/6000



Configuración y control con VictronConnect
Una conexión integrada Smart Bluetooth permite un rápido seguimiento o ajuste de la configuración del inversor RS.

Ligero, eficiente y silencioso
Gracias a su tecnología de alta frecuencia y a su nuevo diseño, este potente inversor solo pesa 11 kg. Además, tiene una eficiencia excelente, bajo consumo de energía en reposo y un funcionamiento muy silencioso.

Pantalla y Bluetooth
La pantalla muestra parámetros de la batería y del inversor.
Se puede acceder a estos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth. Además, se puede usar Bluetooth para configurar el sistema y cambiar los parámetros con VictronConnect.

Puerto VE.Can y VE.Direct
Permite conectarlo a un dispositivo GX para seguimiento del sistema, registro de datos y actualizaciones de firmware a distancia.

Conexiones I/O
Conexiones de relé programable, de sensor de temperatura y de tensión. También puede configurarse la entrada remota para que acepte el smallBMS de Victron.

Inversor RS Smart	48/6000
INVERSOR	
Rango de tensión de entrada CC	38 – 62 V [4]
Salida	Tensión de salida: 230 VCA ± 2 % Frecuencia: 50 Hz ± 0,1 % [1] Máxima corriente continua del inversor: 25 A CA
Potencia continua de salida a 25 ºC	Aumenta linealmente desde 4800 W a 46 VCC hasta 5300 W a 52 VCC
Potencia continua de salida a 40 ºC	4500 W
Potencia continua de salida a 65 ºC	3000 W
Potencia pico	9 kW durante 3 segundos 7 kW durante 4 minutos
Corriente de salida de cortocircuito	50 A
Eficiencia máxima	96,5 % con una carga de 1 kW 94 % con una carga de 5 kW
Consumo en vacío	20 W
CARGADOR	
Rango de tensiones del cargador programable (VCC)	36 – 60 V
Tensión de carga de "absorción" (VCC)	Valor predeterminado: 57,6 V (regulable)
Tensión de carga de "flotación" (VCC)	Valor predeterminado: 55,2 V (regulable)
Máxima potencia de carga solar acoplada a CA	5000 W
Máxima corriente de carga	88 A a 57,6 V
Sensor de temperatura de la batería	Incluido
Sonda de tensión de la batería	Sí
GENERAL	
Funcionamiento en paralelo y en trifásico	Se admiten 12 unidades en paralelo, en trifásico se admiten cuatro unidades por fase
Relé programable [3]	Sí
Protección [2]	a – g
Comunicación de datos	Puerto VE.Direct, puerto VE.Can y Bluetooth
Frecuencia Bluetooth y potencia	2402 – 2480 MHz, 4 dBm
Puerto de entrada analógico/digital de uso general	Sí, 2
On/Off remoto	Sí
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +65°C (refrigerado por ventilador)
Altitud máxima	2000 m
Humedad (sin condensación)	máx. 95%
CARCASA	
Material y color	acero, azul RAL 5012
Grado de protección	IP21
Conexión de la batería	Pernos M8
Conexión de 230 VCA	Bornes de tornillo de 10 mm² (6 AWG)
Peso	11 kg
Dimensiones (al x an x p)	425 x 440 x 125 mm
NORMATIVAS	
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Emisiones, Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3

1) Puede ajustarse a 60 Hz.
2) Clave 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 la salida del inversor g) fuga a tierra desde FV.
3) Relé programable que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o función de arranque/parada para el generador. Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 70 VCC.
4) La tensión de arranque mínima es de 41 V. El apagado del inversor puede estar fijado en 32 VCC, pero puede apagarse por baja tensión de salida CA (debido a la carga). La desconexión por tensión excesiva está fijada en 65,5 V.
5) el proceso de carga solar acoplada a CA precisa que se conecte un inversor FV externo en un circuito a la salida CA del inversor RS.

INVERSOR/CARGADOR MULTIPLUS 2KVA Y 3KVA 120V

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.

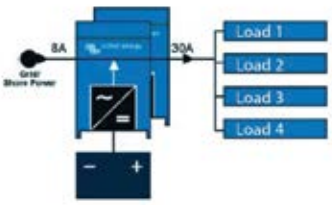
Opciones de fase dividida
Se pueden superponer dos unidades para obtener 120-0-120 V, y se pueden conectar en paralelo hasta 6 unidades adicionales por fase para suministrar una potencia de hasta 30 kW/36 kVA en fase dividida.
También se puede obtener una fuente CA de fase dividida conectando nuestro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

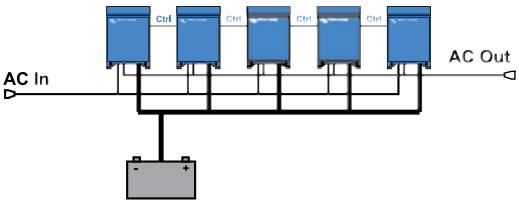
PowerAssist – Aumento de la capacidad eléctrica del pantalán o del generador
Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Permite que el MultiPlus complemente la capacidad de la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa 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 / 77°F (VA [3]		2000	3000
Potencia cont. de salida a 25 ºC / 77°F (W)		1600	2400
Potencia cont. salida a 40 ºC / 104°F (W)		1450	2200
Potencia cont. salida a 65 ºC / 150°F (W)		1100	1700
Pico de potencia (W)		4000	6000
Eficacia máxima (%)		92 / 94	93 / 94
Consumo en vacío (W)		9 / 11	20 / 20
Consumo en vacío en modo ahorro (W)		7 / 8	15 / 15
Consumo en vacío en modo de búsqueda (W)		3 / 4	8 / 10
CARGADOR			
Entrada CA		Rango de tensión de entrada 95-140 VAC	Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz Factor de potencia: 1
Tensión de carga de 'absorción' (V CC)		14,4 / 28,8	
Tensión de carga de "flotación" (V CC)		13,8 / 27,6	
Modo de "almacenamiento" (V CC)		13,2 / 26,4	
Corriente de carga batería casa (A) [4]		80 / 50	120 / 70
Corriente de carga batería arranque (A)		4	
Sensor de temperatura de la batería		Sí	
GENERAL			
Salida auxiliar [5]		n. d.	Sí (32A)
Relé programable [6]		Sí	
Protección [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 mm²)	Borne de tornillo 6 AWG (13 mm²)
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 MULTIPLUS-II
3KVA 2 X 120V

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

La entrada CA puede alimentarse desde una fuente de fase dividida de 120/240 V o una fase monofásica de 120 V.
Cuando haya una fuente de alimentación CA disponible, el MultiPlus la utilizará para alimentar su salida. Por lo tanto, la salida será un reflejo de la entrada CA.
El inversor/cargador se conecta al neutro y a la línea de entrada preferida (L1). Así pues, la alimentación necesaria para cargar las baterías se extraerá de L1.
El MultiPlus pasará a funcionamiento de inversor cuando no haya fuente CA disponible. La salida del inversor es de 120 V monofase.
En modo inversor, el MultiPlus conecta ambas líneas de salida (L1 y L2) para proporcionar 120 V CA a las cargas conectadas a cualquiera de estas líneas.
De esta manera, las cargas de 240 V sólo se alimentarán cuando el MultiPlus se alimente a su vez por una fuente CA de fase dividida.
Esto evita que las cargas elevadas, como calentadores de agua o aparatos de aire acondicionado de 240 V descarguen la batería.

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

Se puede establecer un valor máximo de corriente del generador o de la red. El MultiPlus tendrá en cuenta las demás cargas de CA y utilizará la corriente sobrante para cargar la batería, evitando así sobrecargar el generador o la red (función PowerControl).
PowerAssist lleva el principio de PowerControl a otra dimensión. Cuando se requiera un pico de potencia durante un corto espacio de tiempo, como pasa a menudo, el MultiPlus-II compensará la posible falta de potencia del generador, de la toma de puerto o de la red con potencia de la batería. Cuando se reduce la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería (disponible en la entrada L1 solamente).

Dos salidas CA

La salida principal dispone de la función "no-break" (sin interrupción). El MultiPlus se encarga del suministro a las cargas de 120 V conectadas en caso de apagón o de desconexión de la red eléctrica/generador. El tiempo de conmutación de la salida L1 es inferior a 18 milisegundos, de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción.
El tiempo de conmutación de la salida L2 es superior: aproximadamente 40 milisegundos.
La segunda salida (auxiliar) sólo está activa cuando la entrada del MultiPlus tiene alimentación CA. A esta salida se pueden conectar cargas que no deberían descargar la batería.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico

Hasta 6 Multis pueden funcionar en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida.
Además de la conexión en paralelo, se pueden configurar tres unidades del mismo modelo para salida trifásica.
En configuraciones multifásicas, L2 se deshabilita en todas las unidades.

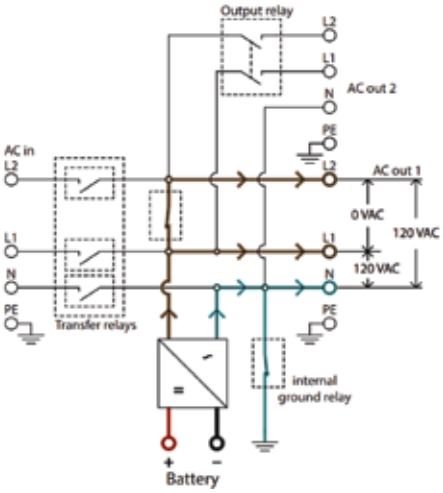
Configuración, seguimiento y control del sistema in situ

Con el software VEConfigure se pueden cambiar los ajustes en cuestión de minutos (se necesita un ordenador de sobremesa o portátil y una interfaz MK3-USB).
Hay varias opciones de seguimiento y control: Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, ordenador de sobremesa o portátil, Bluetooth (con la mochila opcional VE.Bus Smart), monitor de batería, panel Digital Multi Control.

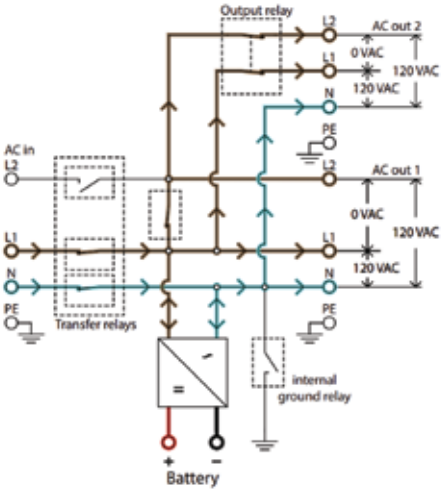
Configuración y seguimiento remotos

Instale un Cerbo GX u otro producto GX para conectarse a Internet.
Los datos de funcionamiento se pueden almacenar y mostrar gratuitamente en nuestro sitio web VRM (Victron Remote Management).
Una vez conectado a internet, se puede acceder a los sistemas remotamente y se puede cambiar la configuración.

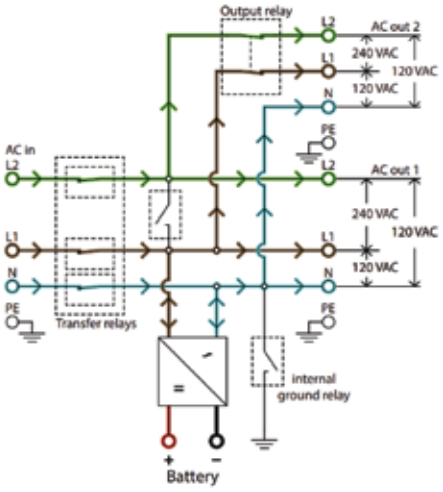
Zona de conexiones



Flujo de energía: modo inversor



Flujo de energía, entrada 120 V CA



Flujo de energía, entrada de fase dividida

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.

MultiPlus-II 2x120V	12/3000/120-50	24/3000/70-50
PowerControl y PowerAssist	Sí (en la entrada L1)	
Conmutador de transferencia	50 A	
Corriente máxima de entrada CA	50 A (por circuito)	
INVERSOR		
Rango de tensión de entrada CC	9,5 – 17 V	19-33 V
Salida en modo inversor	Tensión de salida: 120 V CA ± 2 % Frecuencia: 60 Hz ± 0,1 % (1)	
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	3000 VA	
Potencia cont. de salida a 25 °C	2400 W	
Potencia cont. de salida a 40 °C	2200 W	
Potencia cont. de salida a 65 °C	1700 W	
Máxima potencia de alimentación aparente	2500 VA	
Potencia pico	5500 W	
Eficiencia máxima	93%	94%
Consumo en vacío	15W	11W
Consumo en vacío en modo AES	10W	8W
Consumo en vacío en modo búsqueda	4W	4W
CARGADOR		
Entrada de CA	Fase dividida: 180-280 V CA 45 – 65 Hz Monofase: 90-140 V CA 45 – 65 Hz	
Tensión de carga de "absorción"	14,4 V	28,8 V
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V	27,6 V
Modo de almacenamiento	13,2 V	26,4 V
Máxima corriente de carga de la batería (4)	120 A	70 A
Sensor de temperatura de la batería	Sí	
GENERAL		
Salida auxiliar (5)	50 A (por circuito). Ver nota 8	
Sensor de corriente CA externo (opcional)	100 A	
Relé programable (6)	Sí	
Protección (2)	a – g	
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, control remoto e integración del sistema	
Puerto com. de uso general (7)	Sí, 2	
On/Off remoto	Sí	
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +65 °C (de -40 a 150 °F) (refrigerado por ventilador)	
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %	
CARCASA		
Material y color	Acero, azul RAL 5012	
Grado de protección	IP22	
Conexión de la batería	Dos juegos de dos pernos M8	Dos pernos M8
Conexión 120/240 V CA	Bornes de tornillo de 21 mm² (4 AWG)	
Peso	22 kg (48 lb)	
Dimensiones (al x an x p) mm	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pulgadas)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pulgadas)
NORMATIVAS		
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, UL 458	
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	

1) Puede ajustarse a 50 Hz
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) 120 V CA en la salida del inversor
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta
3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1
4) Hasta 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) Entre otras funciones, para comunicarse con el BMS de una batería de iones de litio
8) La salida auxiliar de los primeros lotes que se produjeron era de 35 A, en vez de 50 A. Los números de serie de esos lotes empiezan por HQ2107. Lotes posteriores, con salida auxiliar de 50 A, tienen números de serie que empiezan por HQ2114 o superior.

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.

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

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.

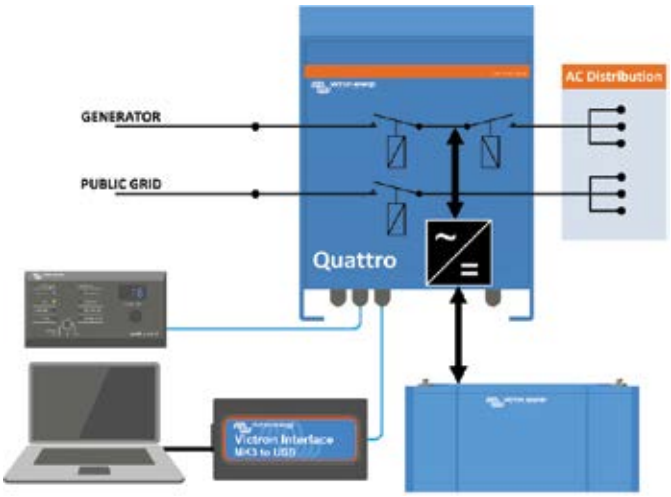
Energía solar: Potencia CA disponible incluso durante un apagón
El Quattro puede utilizarse en sistemas FV, conectados a la red eléctrica o no, y en otros sistemas eléctricos alternativos.

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		
Vehiculos 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.

EKRANO GX

Parte frontal y trasera del Ekrano GX

Accesorios incluidos con el Ekrano GX

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

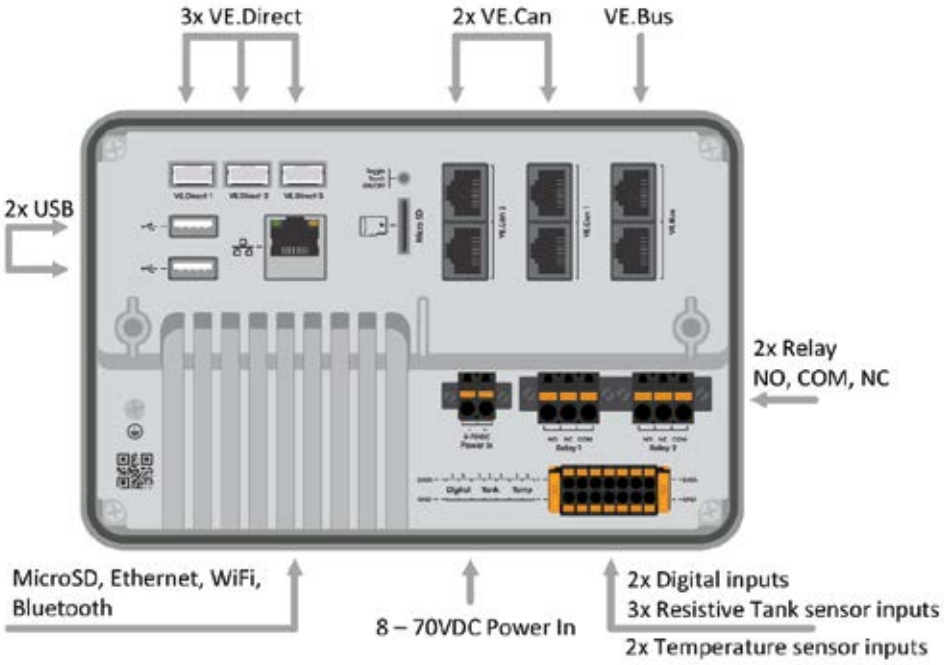
Monitorice, controle y configure el Ekrano GX a distancia a través de Internet igual que si estuviera delante del dispositivo, gracias a la consola remota. También puede disponer de la misma funcionalidad mediante la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Ekrano GX.

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 ºC
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 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

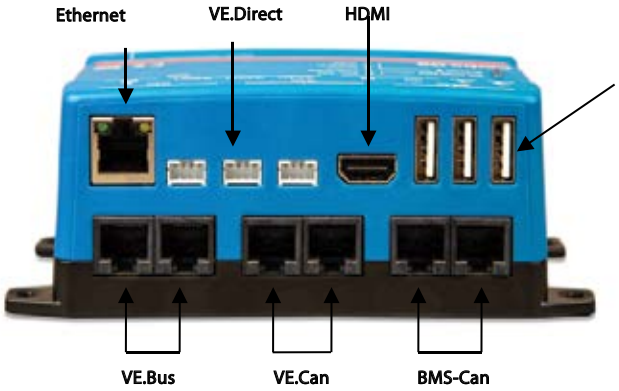
Monitorice, controle y configure el Cerbo GX a distancia a través de Internet. Con la consola remota es como si estuviera delante del dispositivo. También puede disponer de la misma funcionalidad en la red local LAN o con el punto de acceso WiFi del Cerbo GX.

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

r GX Touch para el hueco del CCGX
ador está diseñado para sustituir
la pantalla CCGX por el nuevo GX Touch
uch 70. El paquete contiene el soporte
l bisel de plástico y cuatro tornillos de

Accesorios incluidos
con GX Touch 50/70 Flush

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

aptador DIN35 pequeño
aptador de carril DIN para montar
lmente un dispositivo en un carril DIN.
o 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.

BMV-712 SMART

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

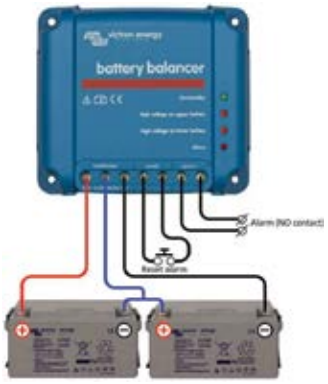
- Tensión, corriente, potencia, amperios-hora consumidos y estado de la carga de la batería
- Autonomía restante al ritmo de descarga actual.
- Alarma visual y sonora programable
- Relé programable, para desconectar cargas no críticas o para arrancar un generador en caso necesario.
- Shunt de conexión 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

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

SmartShunt 300 A

SmartShunt 500 A

SmartShunt 1000 A

SmartShunt 2000 A

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

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

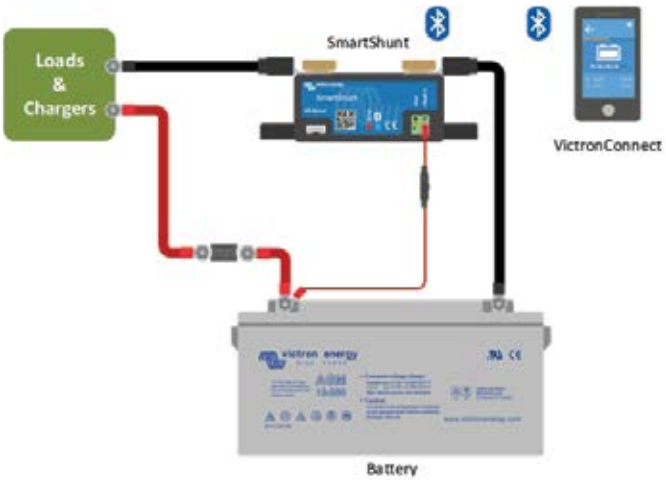
También puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

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

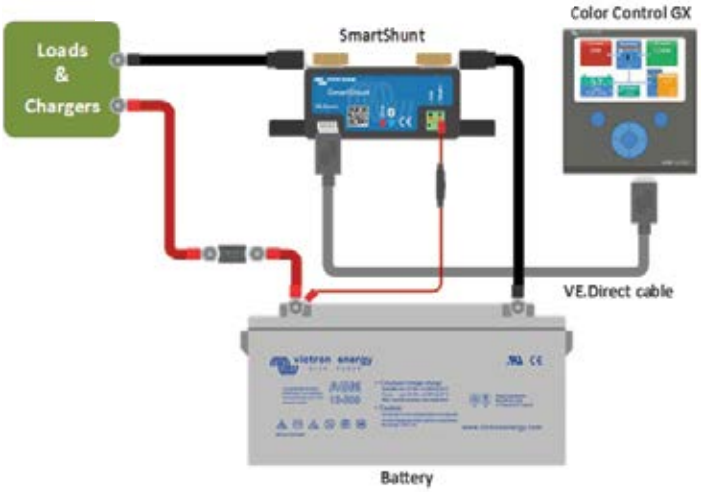
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

Diferencias con el monitor de baterías BMV-712

- Alarma visual y sonora no programable
- Relé no programable

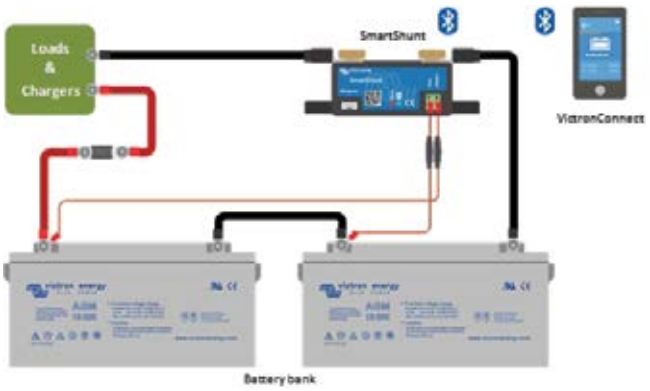


Conexiones básicas del SmartShunt

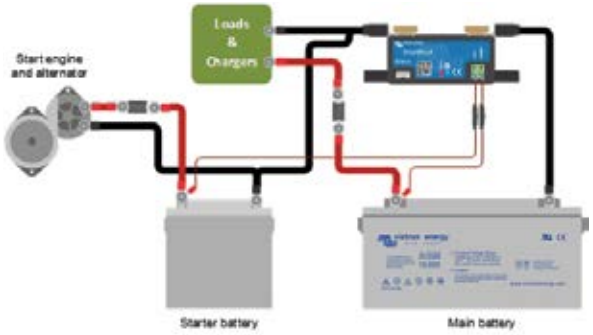


Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX

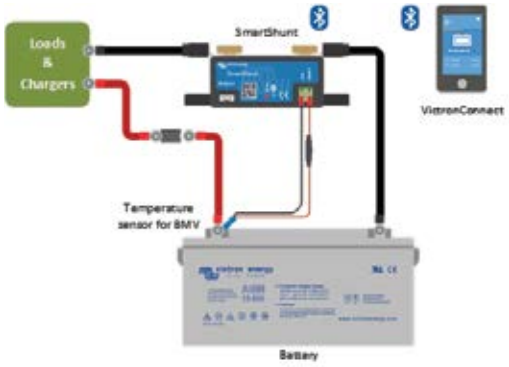
SmartShunt	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Tensión de alimentación	6,5 – 70 VCC
Consumo de corriente	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 – 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 – 9999 Ah
Rango de temperaturas de trabajo	-40 +50 °C (-40 – 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	Sí
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí
RESOLUCIÓN Y PRECISIÓN	
Corriente	± 0,01 A
Tensión	± 0,01 V
Amperios/hora	± 0,1 Ah
Estado de carga (0 – 100%)	± 0,1 %
Autonomía restante	± 1 min
Temperatura (con el sensor opcional de temperatura conectado)	± 1 °C/°F (0 – 50 °C o 30 – 120 °F)
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %
Compensación	Inferior a 10 / 10 / 20 / 40 mA
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %
INSTALACIÓN Y DIMENSIONES	
Dimensiones (al x an x p)	300 A: 44 x 120 x 44 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Pernos de conexión del derivador	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pulgadas)
Grado de protección	IP21
NORMAS	
Seguridad	EN 60335-1
Emisiones/Normativas	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automoción	EN 50498
ACCESORIOS	
Cables (incluidos)	Dos cables con fusible para conexión "+" y conexión a una batería de arranque o al punto medio
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)
Nota sobre el alcance de la señal del Bluetooth	El shunt y los cables eléctricos afectan negativamente el alcance de la señal del Bluetooth. El alcance resultante de 10-15 metros, sin embargo, es suficiente en la mayoría de los casos. La proximidad de otros elementos conductores de electricidad, como el chasis metálico de un vehículo o el agua de mar alrededor del casco de un barco podrían reducir el alcance de la señal del Bluetooth a un nivel insuficiente. En estos casos, la solución sería añadir una mochila VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) al sistema y desactivar el Bluetooth del SmartShunt.
TENDENCIAS GUARDADAS	
Datos guardados	Tensión, corriente y estado de carga (%) de la batería, además de la entrada auxiliar (temperatura de la batería, desviación del punto medio o tensión de la batería de arranque).
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46



Medición del punto medio de la bancada de baterías



Medición de la tensión de la batería de arranque



Medición de la temperatura de la batería

Tendencias guardadas de SmartShunt

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

SmartShunt IP65 300 A

SmartShunt IP65 500 A

SmartShunt IP65 1000 A

SmartShunt IP65 2000 A

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

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

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

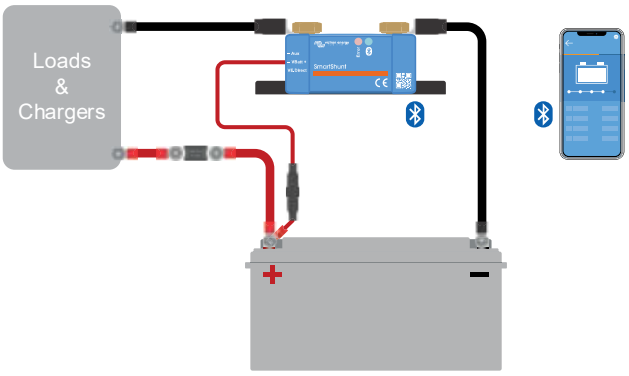
El SmartShunt IP65 también puede conectarse y leerse con un dispositivo GX. La conexión al SmartShunt se hace con un cable VE.Direct.

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

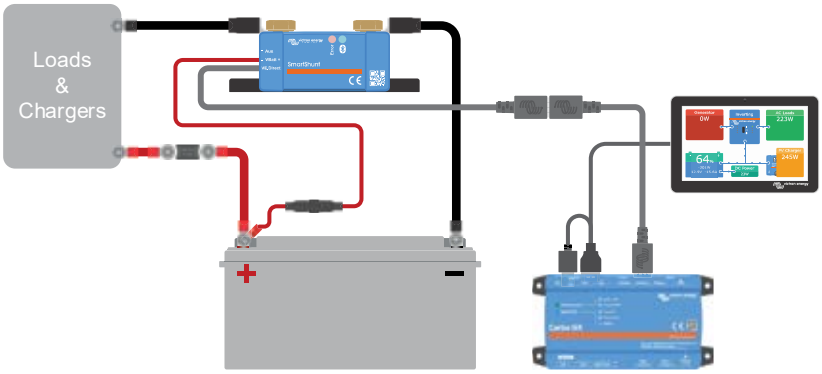
El SmartShunt dispone de Bluetooth, un puerto VE.Direct y una conexión auxiliar que puede usarse para controlar una segunda batería, para seguimiento del punto medio o para conectar un sensor de temperatura.

Diferencias con el monitor de baterías BMV-712

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

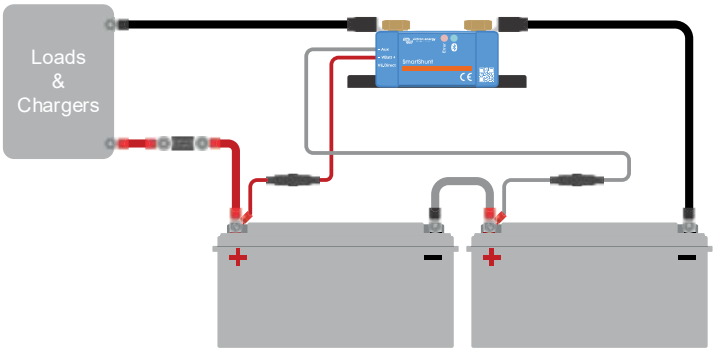


Conexiones básicas del SmartShunt

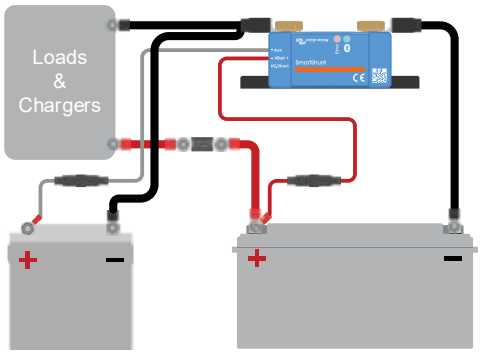


Conexión de un SmartShunt a un dispositivo GX

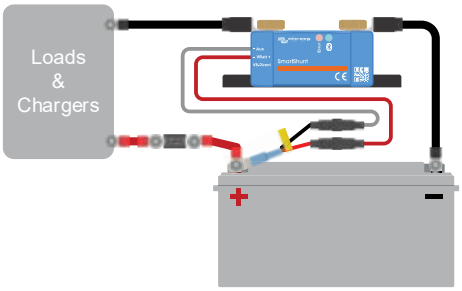
SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Rango de tensión de alimentación	6,5 - 70 VCC
Consumo de corriente	< 1 mA
Rango de tensión de entrada, batería auxiliar	6,5 – 70 VCC
Capacidad de la batería (Ah)	1 - 9999 Ah
Rango de temperatura de trabajo	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mide la tensión de una segunda batería, o la temperatura o el punto medio	Sí
Rango de medición de la temperatura	-20 +50 °C
Puerto de comunicación VE.Direct	Sí
RESOLUCIÓN Y PRECISIÓN	
Corriente	± 0,01 A
Tensión	± 0,01 V
Amperios hora	± 0,1 Ah
Estado de la carga (0 – 100 %)	± 0,1 %
Tiempo restante	± 1 min
Temperatura (con el sensor opcional de temperatura conectado)	± 1 °C/°F (0 – 50 °C o 30 - 120 °F)
Precisión de la medición de la corriente	± 0,4 %
Compensación	Inferior a 10 / 10 / 20 / 40 mA
Precisión de la medición de la tensión	± 0,3 %
INSTALACIÓN Y DIMENSIONES	
Dimensiones (al x an x p)	300 A: 44 x 120 x 38 mm 500 A: 46 x 120 x 54 mm 1000 A: 68 x 168 x 75 mm 2000 A: 68 x 168 x 100 mm
Pernos de conexión del derivador	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pulgadas)
Grado de protección	IP65
NORMATIVAS	
Seguridad	EN 60335-1
Emisiones/Normativas	EN-IEC 61000-6-1 EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automoción	EN 50498
Cables	Dos cables de 1,5 m con fusible de 1 A para conexión "+" y conexión a una batería de arranque o al punto medio
Cable VE.Direct	Cable de 1,5 m con toma VE.Direct. Tenga en cuenta que se necesita un cable VE.Direct (no incluido) para conectar un dispositivo GX.
Sensor de temperatura	Opcional (ASS000100000)
Nota sobre el alcance de la señal del Bluetooth	El shunt y los cables eléctricos afectan negativamente el alcance de la señal del Bluetooth. El alcance resultante de 10-15 metros, sin embargo, es suficiente en la mayoría de los casos. La proximidad de otros elementos conductores de electricidad, como el chasis metálico de un vehículo o el agua de mar alrededor del casco de un barco podrían reducir el alcance de la señal del Bluetooth a un nivel insuficiente. En ese caso la solución es añadir una mochila VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) al sistema y desactivar el Bluetooth del SmartShunt.
TENDENCIAS GUARDADAS	
Datos guardados	Tensión, corriente y estado de carga (%) de la batería, además de la entrada auxiliar (temperatura de la batería, desviación del punto medio o tensión de la batería de arranque).
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46



Medición del punto medio de la bancada de baterías



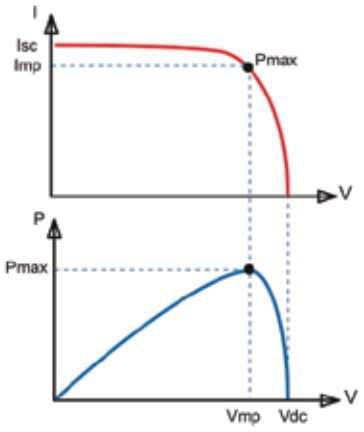
Medición de la tensión de la batería de arranque



Medición de la temperatura de la batería

Tendencias guardadas de SmartShunt

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

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 75/10, 75/15, 100/15 Y 100/20-48 V

Controlador de carga SmartSolar MPPT 75/15

Detección de Bluetooth Smart Battery Sense

Detección de Bluetooth BMV-712 Smart Battery Monitor

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

VE.Direct
Para una conexión de datos con cable a un Color Control GX, otros productos GX, PC u otros dispositivos.

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Salida de carga
Se puede evitar que la batería se descargue en exceso conectando todas las cargas a la salida de carga. Esta salida desconectará la carga cuando la batería se haya descargado hasta alcanzar una tensión preestablecida. (Modelo 48 V: interfaz con un relé) También se puede establecer un algoritmo de gestión inteligente de la batería: ver BatteryLife.
La salida de carga es a prueba de cortocircuitos.

BatteryLife: gestión inteligente de la batería
Si un controlador de carga solar no es capaz de recargar la batería a plena capacidad en un día, lo que sucede es que el ciclo de la batería cambia continuamente entre los estados "parcialmente cargada" y "final de descarga". Este modo de funcionamiento (sin recarga completa periódica) destruirá una batería de plomo-ácido en semanas o meses.
El algoritmo BatteryLife controlará el estado de carga de la batería y, si fuese necesario, incrementará día a día el nivel de desconexión de la carga (esto es, desconectará la carga antes) hasta que la energía solar recogida sea suficiente como para recargar la batería hasta casi el 100 %. A partir de ese punto, el nivel de desconexión de la carga se modulará de forma que se alcance una recarga de casi el 100 % alrededor de una vez a la semana.

Algoritmo de carga de batería programable
Consulte la sección Asistencia y Descargas > Software en nuestra página web para más información.

Temporizador día/noche y opción de regulador de luminosidad
Consulte la sección Asistencia y Descargas > Software en nuestra página web para más información.

Sensor de temperatura interna
Compensa la tensión de carga de absorción y flotación en función de la temperatura.

Sensor opcional de la tensión y de la temperatura externas 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 controladores de carga SmartSolar.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

Controlador de carga SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Tensión de la batería (Selección auto.)	12 / 24 V			12 / 24 / 48 V
Corriente de carga nominal	10 A	15 A	15 A	20 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	145 W	220 W	220 W	290 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	290 W	440 W	440 W	580 W
Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)	n.a.	n.a.	n.a.	1160 W
Máx. corriente de corto circuito FV 2)	13 A	15 A	15 A	20 A
Desconexión automática de la carga	Sí			
Tensión máxima del circuito abierto FV	75 V		100 V	
Eficiencia máxima	98 %			
Autoconsumo – on de la carga	12 V: 19 mA 24 V: 16 mA			26 / 20 / 19 mA
Autoconsumo – off de la carga	12 V: 10 mA 24 V: 8 mA			10 / 8 / 7 mA
Tensión de carga de "absorción"	14,4 V / 28,8 V (ajustable)			14,4 V / 28,8 V / 57,6 V (ajust.)
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V / 27,6 V (ajustable)			13,8 V / 27,6 V / 55,2 V (ajust.)
Algoritmo de carga	adaptativo multifase			
Compensación de temperatura	-16 mV / °C, -32 mV / °C resp.			
Corriente de carga continua	15 A			20 A / 20 A / 1 A
Desconexión de carga por baja tensión	11,1 V/22,2 V/44,4 V u 11,8 V/23,6 V/47,2 V o algoritmo BatteryLife			
Reconexión de carga por baja tensión	13,1 V/26,2 V/52,4 V o 14 V/28 V/56 V o algoritmo BatteryLife			
Protección	Cortocircuito de salida/Sobre temperatura			
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)			
Humedad	95 %, sin condensación			
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct (consulte el libro blanco sobre comunicación de datos en nuestro sitio web)			
CARCASA				
Color	Azul (RAL 5012)			
Terminales de conexión	6 mm² / AWG10			
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)			
Peso	0,5 kg		0,6 kg	0,65 kg
Dimensiones (al x an x p)	100 x 113 x 40 mm		100 x 113 x 50 mm	100 x 131 x 60 mm
NORMATIVAS				
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			
TENDENCIAS GUARDADAS				
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.			
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46			

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador.
Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un generador fotovoltaico con una corriente de cortocircuito más alta puede dañar el controlador.

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 100/30 Y 100/50

Controlador de carga SmartSolar MPPT 100/50

Detección de Bluetooth Smart Battery Sense

Detección de Bluetooth BMV-712 Smart Battery Monitor

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

VE.Direct
Para una conexión de datos con cable a un Color Control GX, otros productos GX, PC u otros dispositivos.

Seguimiento ultrarrápido del punto de máxima potencia (MPPT).
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial
En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de BlueSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión
Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 98 %.
Corriente de salida completa hasta los 40 °C (104 °F).

Algoritmo de carga flexible
Un algoritmo de carga totalmente programable (consulte la página de *software* de nuestra página web) y ocho algoritmos de carga preprogramados, que se pueden elegir con un selector giratorio (consulte más información en el manual).

Amplia protección electrónica
Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
Protección de corriente inversa FV.

Sensor de temperatura interna
Compensa la tensión de carga de absorción y flotación en función de la temperatura.

Sensor opcional de la tensión y de la temperatura externas 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 controladores de carga SmartSolar.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

Controlador de carga SmartSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Tensión de la batería	Selección automática 12/24 V	
Corriente de carga nominal	30 A	50 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	440 W	700 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	880 W	1400 W
Tensión máxima del circuito abierto FV	100 V	100 V
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	35 A	60 A
Eficacia máxima	98 %	98 %
Autoconsumo	12 V: 30 mA 24 V: 20 mA	
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 V / 28,8 V (ajustable)	
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 V / 27,6 V (ajustable)	
Algoritmo de carga	adaptativo multifase	
Compensación de temperatura	-16 mV / °C, -32 mV / °C resp.	
Protección	Polaridad inversa FV Cortocircuito de salida Sobretemperatura	
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)	
Humedad	95 %, sin condensación	
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct Consulte el libro blanco sobre comunicación de datos en nuestra web	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales de conexión	16 mm² / AWG6	
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)	
Peso	1,3 kg	
Dimensiones (al x an x p)	130 x 186 x 70 mm	
NORMATIVAS		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
TENDENCIAS GUARDADAS		
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.	
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46	

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador.
Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un generador fotovoltaico con una corriente de cortocircuito más alta puede dañar el controlador.

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 150/35 Y 150/45

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/35

Detección por Bluetooth
Smart Battery Sense

Detección por Bluetooth
BMV-712 Smart Battery Monitor

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

VE.Direct
Para una conexión de datos con cable a un **Color Control GX, otros productos GX, PC u otros dispositivos**.

Seguimiento ultrarrápido del punto de máxima potencia (MPPT).
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial
En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de BlueSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión
Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 98 %. Corriente de salida completa hasta los 40 °C (104 °F).

Algoritmo de carga flexible
Algoritmo de carga totalmente programable (consulte la sección Asistencia y Descargas > Software en nuestra página web), y ocho algoritmos preprogramados, seleccionables mediante interruptor giratorio (ver manual para más información).

Amplia protección electrónica
- Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
- Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
- Protección de corriente inversa FV.

Sensor de temperatura interna
Compensa la tensión de carga de absorción y flotación, en función de la temperatura.

Sensor opcional de la tensión y de la temperatura externas 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 controladores de carga SmartSolar.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

Controlador de carga SmartSolar	MPPT 150/35	MPPT 150/45
Tensión de la batería	Selección Automática 12 / 24 / 36 / 48 V (se necesita una herramienta de software para seleccionar 36 V)	
Corriente de carga nominal	35 A	45 A
Potencia FV nominal 1a,b)	35 A 12 V: 500 W / 24 V: 1000 W / 36 V: 1500 W / 48 V: 2000 W 45 A 12 V: 650 W / 24 V: 1300 W / 36 V: 1950 W / 48 V: 2600 W	
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	40 A	50 A
Tensión máxima del circuito abierto FV	150 V máximo absoluto en las condiciones más frías 145 V en arranque y funcionando al máximo	
Eficacia máxima	98 %	
Autoconsumo	12 V: 20 mA 24 V: 15 mA 48 V: 10mA	
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (ajustable)	
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (ajustable)	
Algoritmo de carga	variable multietapas (ocho algoritmos preprogramados)	
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protección	Polaridad inversa FV Cortocircuito de salida Sobretemperatura	
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)	
Humedad	95 %, sin condensación	
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct Consulte el libro blanco sobre comunicación de datos en nuestro sitio web	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales de conexión	16 mm^2 / AWG6	
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)	
Peso	1,25 kg	
Dimensiones (al x an x p)	130 x 186 x 70 mm	
NORMATIVAS		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
TENDENCIAS GUARDADAS		
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.	
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46	

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador.
Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un generador fotovoltaico con una corriente de cortocircuito más alta puede dañar el controlador.

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 150/60 Y 150/70

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/70-Tr
sin pantalla conectable opcional.

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/70-Tr
sin pantalla

Detección de Bluetooth:
Smart Battery Sense

Detección de Bluetooth:
BMV-712 Smart Battery Monitor

Sensor Bluetooth: SmartShunt

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial
En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de SmartSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión
Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 98 %.

Algoritmo de carga flexible
Un algoritmo de carga totalmente programable (consulte la página de *software* de nuestra página web) y ocho algoritmos de carga preprogramados, que se pueden elegir con un selector giratorio (consulte más información en el manual).

Amplia protección electrónica
Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
Protección de corriente inversa FV.

Sensor de temperatura interna
Compensa la tensión de carga de absorción y flotación, en función de la temperatura.

Sensor opcional externo de la corriente, 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 controladores de carga SmartSolar.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

VE.Direct
Para una conexión de datos con cable a un Color Control GX, otros productos GX, PC u otros dispositivos.

On/Off remoto
Para conectarse a un VE.BUS BMS, por ejemplo.

Relé programable
Se puede programar (entre otros, con un teléfono inteligente) para activar una alarma u otros eventos.

Opcional: pantalla LCD conectable
Simplemente retire el protector de goma del enchufe de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

Pantalla enchufable SmartSolar

Controlador de carga SmartSolar	150/60	150/70
Tensión de la batería	Ajuste automático a12, 24 ó 48 V (Se precisa una herramienta de *software* para ajustar el sistema en 36 V)	
Corriente de carga nominal	60 A	70 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	860 W	1000 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	1720 W	2000 W
Potencia FV nominal, 36 V 1a,b)	2580 W	3000 W
Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)	3440 W	4000 W
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	50 A (máx. 30 A por conector MC4)	
Tensión máxima del circuito abierto FV	150 V máximo absoluto en las condiciones más frías 145 V en arranque y funcionando al máximo	
Eficacia máxima	98 %	
Autoconsumo	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V	
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)	
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)	
Tensión de carga de "ecualización"	Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (regulable)	
Algoritmo de carga	variable multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario	
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protección	Polaridad inversa/Cortocircuito de salida/Sobretemperatura	
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)	
Humedad	95 %, sin condensación	
Altura máxima de trabajo	5.000 m (fpotencia nominal completa hasta los 2.000 m)	
Condiciones ambientales	Para interiores, no acondicionados	
Grado de contaminación	PD3	
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct o Bluetooth	
Interruptor on/off remoto	Sí (conector bifásico)	
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA 240 V AC / 4 A Capacidad nominal CC 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC	
Funcionamiento en paralelo	Sí: se pueden sincronizar hasta 10 unidades con Bluetooth.	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales FV 3)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr) Dos pares de conectores MC4 (modelos MC4)	
Bornes de la batería	35 mm² / AWG2	
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)	
Peso	3 kg	
Dimensiones (al x an x p) en mm	Modelos Tr: 185 x 250 x 95 mm Modelos MC4: 215 x 250 x 95 mm	
NORMAS		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
TENDENCIAS GUARDADAS		
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.	
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46	

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un generador fotovoltaico con una corriente de cortocircuito más alta puede dañar el controlador.
3) Modelos MC4: se podrían necesitar varios pares de separadores para conectar en paralelo las cadenas de paneles solares
Corriente máximo por conector MC4: 30 A (los conectores MC4 están conectados en paralelo a un rastreador MPPT)

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 150/70 HASTA 150/100 VE.CAN

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/100-Tr-VE.Can
con pantalla conectable opcional

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/100-Tr-VE.Can sin pantalla

Sensor Bluetooth:
Smart Battery Sense

Sensor Bluetooth:
Monitor de baterías BMV-712 Smart

Detección Bluetooth: SmartShunt

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)

Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial

En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de SmartSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión

Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 98 %.

Algoritmo de carga flexible

Un algoritmo de carga totalmente programable y ocho algoritmos de carga preprogramados, que se pueden elegir con un selector giratorio (consulte más información en el manual).

Amplia protección electrónica

Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
Protección de corriente inversa FV.

Bluetooth Smart integrado

La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

Sensor de temperatura interno y sensor externo opcional de tensión, temperatura y corriente de la batería vía Bluetooth

Se puede usar un sensor Smart Battery Sense, un monitor de baterías BMV-712 Smart o un SmartShunt para comunicar la tensión y la temperatura de la batería (y la corriente, en caso de un BMV-712 o SmartShunt) a uno o más controladores de carga SmartSolar.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas

Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

VE.Can: la solución de controlador múltiple

Se pueden sincronizar hasta 25 unidades con VE.Can y hasta 10 unidades con Bluetooth.

VE.Direct o VE.Can

Para una conexión de datos con cable a un panel Color Control GX, otros productos GX, un PC u otros dispositivos.

On/Off remoto

Para conectarse a un VE.BUS BMS, por ejemplo.

Relé programable

Puede programarse para programar una alarma, u otros eventos.

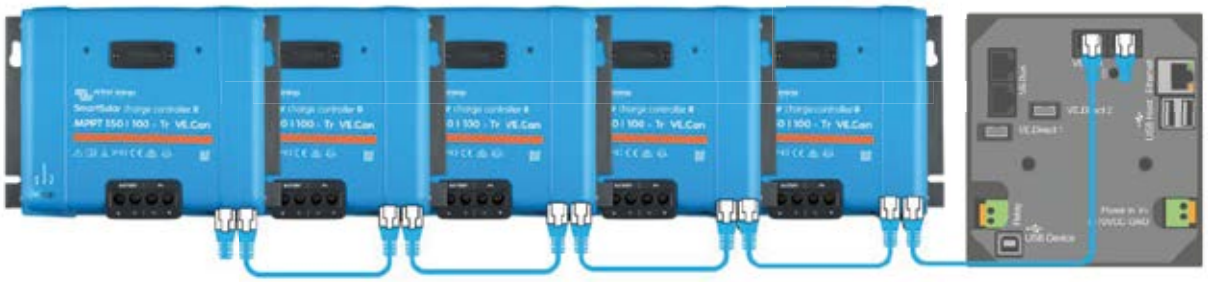
Opcional: Pantalla LCD conectable SmartSolar

Simplemente retire el protector de goma del enchufe de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

Pantalla conectable SmartSolar

Controlador de carga SmartSolar con interfaz VE.Can.	150/70 VE.Can	150/85 VE.Can	150/100 VE.Can (también disponibles sin Bluetooth)
Tensión de la batería	Selección automática 12/24/48 V (36 V manual)		
Corriente de carga nominal	70 A	85 A	100 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	1000 W	1200 W	1450 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	2000 W	2400 W	2900 W
Potencia FV nominal, 36 V 1a,b)	3000 W	3600 W	4350 W
Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)	4000 W	4900 W	5800 W
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	50 A (máx. 30 A por conector MC4)	70 A (máx. 30 A por conector MC4)	
Tensión máxima del circuito abierto FV	150 V máximo absoluto en las condiciones más frías 145 V en arranque y funcionando al máximo		
Eficacia máxima	98 %		
Autoconsumo	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V		
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "ecualización»	Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (regulable)		
Algoritmo de carga	adaptativa multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario		
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Protección	Polaridad inversa FV/Cortocircuito de salida/Sobretemperatura		
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)		
Humedad	95 %, sin condensación		
Altitud máxima	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)		
Condiciones ambientales	Para interiores, no acondicionados		
Grado de contaminación	PD3		
Comunicación de datos	VE.Can, VE.Direct y Bluetooth		
Interruptor on/off remoto	Sí (conector bifásico)		
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA: 240 VCA / 4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC		
Funcionamiento en paralelo	Sí, funcionamiento en paralelo sincronizado con VE.Can (máx. 25 unidades) o Bluetooth (máx. 10 unidades)		
CARCASA			
Color	Azul (RAL 5012)		
Terminales FV 3)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr), Dos pares de conectores MC4 (modelos MC4)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr), Tres pares de conectores MC4 (modelos MC4)	
Bornes de la batería	35mm² / AWG2		
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)		
Peso	3 kg	4,5 kg	
Dimensiones (al x an x p) en mm	Modelos Tr: 185 x 250 x 95 mm Modelos MC4: 215 x 250 x 95 mm	Modelos Tr: 216 x 295 x 103 Modelos MC4: 246 x 295 x 103	
NORMAS			
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
TENDENCIAS GUARDADAS			
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.		
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46		

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un sistema FV con una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador.
3) Modelos MC4: se podrían necesitar varios pares de separadores para conectar en paralelo las cadenas de paneles solares
Corriente máximo por conector MC4: 30 A (los conectores MC4 están conectados en paralelo a un rastreador MPPT)



Con VE.Can o Bluetooth, pueden conectarse en cadena hasta 25 o hasta 10 controladores de carga respectivamente para carga sincronizada y conectarse a su vez a un Color Control GX o a otro dispositivo GX.
Cada Controlador puede supervisarse por separado, por ejemplo en un Color Control GX, en el sitio web VRM (VE.Can) o en un smartphone o iPad (Bluetooth)

CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 250/60 Y 250/70

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/70-Tr
Con pantalla conectable opcional.

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/70-MC4 sin pantalla

Detección de Bluetooth:
Smart Battery Sense

Detección de Bluetooth:
BMV-712 Smart Battery Monitor

Detección Bluetooth: SmartShunt

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial
En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de SmartSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión
Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 99 %.

Algoritmo de carga flexible
Un algoritmo de carga totalmente programable (consulte la página de *software* de nuestra página web) y ocho algoritmos de carga preprogramados, que se pueden elegir con un selector giratorio (consulte más información en el manual).

Amplia protección electrónica
Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
Protección de corriente inversa FV.

Sensor interno de temperatura y sensor externo opcional de tensión y temperatura vía Bluetooth
Se puede usar un sensor Smart Battery Sense, un monitor de baterías BMV-712 Smart o un SmartShunt para comunicar la tensión y la temperatura de la batería (y la corriente, en caso de un BMV-712 o SmartShunt) a uno o más controladores de carga SmartSolar.

Carga en paralelo sincronizada con Bluetooth
Se pueden sincronizar hasta 10 unidades con Bluetooth.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

VE.Direct
Para una conexión de datos con cable a un Color Control GX, otros productos GX, PC u otros dispositivos.

On/Off remoto
Para conectarse a un VE.BUS BMS, por ejemplo.

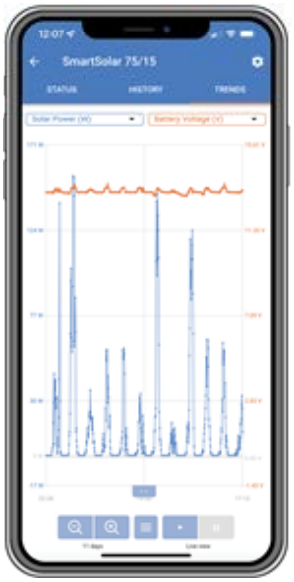
Relé programable
Se puede programar (entre otros, con un teléfono inteligente) para activar una alarma u otros eventos.

Opcional: pantalla LCD conectable
Simplemente retire el protector de goma del enchufe de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

Pantalla enchufable SmartSolar

Controlador de carga SmartSolar	250/60	250/70
Tensión de la batería	Ajuste automático a12, 24 ó 48 V (Se precisa una herramienta de *software* para ajustar el sistema en 36 V)	
Corriente de carga nominal	60 A	70 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	860 W	1000 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	1720 W	2000 W
Potencia FV nominal, 36 V 1a,b)	2580 W	3000 W
Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)	3440 W	4000 W
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	35 A (máx. 30 A por conector MC4)	
Tensión máxima del circuito abierto FV	250 V máximo absoluto en las condiciones más frías 245 V en arranque y funcionando al máximo	
Eficacia máxima	99 %	
Autoconsumo	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V	
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)	
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (Regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)	
Tensión de carga de "ecualización"	Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (regulable)	
Algoritmo de carga	variable multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario	
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protección	Polaridad inversa/Cortocircuito de salida/Sobretemperatura	
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)	
Humedad	95 %, sin condensación	
Altura máxima de trabajo	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)	
Condiciones ambientales	Para interiores, no acondicionados	
Grado de contaminación	PD3	
Puerto de comunicación de datos	VE.Direct o Bluetooth	
Interruptor on/off remoto	Sí (conector bifásico)	
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA 240 VAC / 4 A Capacidad nominal CC 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC	
Funcionamiento en paralelo	Sí: se pueden sincronizar hasta 10 unidades con Bluetooth.	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales FV 3)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr) Dos pares de conectores MC4 (modelos MC4)	
Bornes de la batería	35 mm² / AWG2	
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)	
Peso	3 kg	
Dimensiones (al x an x p)	Modelos Tr: 185 x 250 x 95 mm Modelos MC4: 215 x 250 x 95 mm	
NORMAS		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
TENDENCIAS GUARDADAS		
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.	
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46	

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un generador fotovoltaico con una corriente de cortocircuito más alta puede dañar el controlador.
3) Modelos MC4: se podrían necesitar varios pares de separadores para conectar en paralelo las cadenas de paneles solares
Corriente máximo por conector MC4: 30 A (los conectores MC4 están conectados en paralelo a un rastreador MPPT)



CONTROLADOR DE CARGA SMARTSOLAR MPPT 250/70 HASTA 250/100 VE.CAN

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/100-Tr-VE.Can
con pantalla conectable opcional

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/100-Tr-VE.Can
sin pantalla

Sensor Bluetooth:
Smart Battery Sense

Sensor Bluetooth:
Monitor de baterías BMV-712 Smart

Sensor Bluetooth: SmartShunt

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)
Especialmente con cielos nubosos, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la recogida de energía hasta en un 30 %, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10 % en comparación con controladores MPPT más lentos.

Detección avanzada del Punto de Máxima Potencia en caso de nubosidad parcial
En caso de nubosidad parcial, pueden darse dos o más puntos de máxima potencia (MPP) en la curva de tensión de carga.
Los MPPT convencionales suelen seleccionar un MPP local, que no necesariamente es el MPP óptimo.
El innovador algoritmo de SmartSolar maximizará siempre la recogida de energía seleccionando el MPP óptimo.

Excepcional eficiencia de conversión
Sin ventilador. La eficiencia máxima excede el 99 %.

Algoritmo de carga flexible
Un algoritmo de carga totalmente programable y ocho algoritmos de carga preprogramados, que se pueden elegir con un selector giratorio (consulte más información en el manual).

Amplia protección electrónica
Protección de sobretemperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.
Protección de cortocircuito y polaridad inversa en los paneles FV.
Protección de corriente inversa FV.

Bluetooth Smart integrado
La solución inalámbrica para configurar, controlar, actualizar y sincronizar los controladores de carga SmartSolar.

Sensor de temperatura interno y sensor opcional externo de tensión, temperatura y corriente de la batería vía Bluetooth
Se puede usar un sensor Smart Battery Sense, un monitor de baterías BMV-712 Smart o un SmartShunt para comunicar la tensión y la temperatura de la batería (y la corriente, en caso de un BMV-712 o SmartShunt) a uno o más controladores de carga SmartSolar.

VE.Direct o VE.Can
Para una conexión de datos con cable a un panel Color Control GX, otros productos GX, un PC u otros dispositivos.

Carga en paralelo sincronizada con VE.Can o Bluetooth
Se pueden sincronizar hasta 25 unidades con VE.Can y hasta 10 unidades con Bluetooth.

Función de recuperación de baterías completamente descargadas
Empezará a cargar incluso si la batería está descargada hasta cero voltios.
Se reconectará a una batería de ion litio completamente descargada con función de desconexión interna.

VE.Can: la solución de controlador múltiple
Con VE.Can se pueden sincronizar hasta 25 unidades.

On/Off remoto
Para conectarse a un VE.BUS BMS, por ejemplo.

Relé programable
Puede programarse para programar una alarma, u otros eventos.

Opcional: Pantalla LCD conectable SmartSolar
Simplemente retire el protector de goma del enchufe de la parte frontal del controlador y conecte la pantalla.

Pantalla enchufable SmartSolar

Controlador de carga SmartSolar con interfaz VE.Can.	250/70	250/85	250/100
Tensión de la batería	Selección automática 12/24/48 V (36 V manual)		
Corriente de carga nominal	70 A	85 A	100 A
Potencia FV nominal, 12 V 1a,b)	1000 W	1200 W	1450 W
Potencia FV nominal, 24 V 1a,b)	2000 W	2400 W	2900 W
Potencia FV nominal, 36 V 1a,b)	3000 W	3600 W	4350 W
Potencia FV nominal, 48 V 1a,b)	4000 W	4900 W	5800 W
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	35 A (máx. 30 A por conector MC4)	70 A (máx. 30 A por conector MC4)	
Tensión máxima del circuito abierto FV	250 V máximo absoluto en las condiciones más frías 245 V en arranque y funcionando al máximo		
Eficacia máxima	99 %		
Autoconsumo	Menos de 35 mA a 12 V / 20 mA a 48 V		
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (regulable con: selector giratorio, pantalla, VE.Direct o Bluetooth)		
Tensión de carga de "ecualización»	Valores predeterminados: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (regulable)		
Algoritmo de carga	adaptativa multietapas (ocho algoritmos preprogramados) o algoritmo definido por el usuario		
Compensación de temperatura	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Protección	Polaridad inversa FV/Cortocircuito de salida/Sobretemperatura		
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)		
Humedad	95 %, sin condensación		
Altitud máxima	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)		
Condiciones ambientales	Para interiores, no acondicionados		
Grado de contaminación	PD3		
Comunicación de datos	VE.Can, VE.Direct y Bluetooth		
Interruptor on/off remoto	Sí (conector bifásico)		
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA: 240 VCA / 4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC, 1 A hasta 60 VCC		
Funcionamiento en paralelo	Sí, funcionamiento sincronizado en paralelo con VE.Can (máx. 25 unidades) o Bluetooth (máx. 10 unidades)		
CARCASA			
Color	Azul (RAL 5012)		
Terminales FV 3)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr), Dos pares de conectores MC4 (modelos MC4)	35 mm² / AWG2 (modelos Tr), Tres pares de conectores MC4 (modelos MC4)	
Bornes de la batería	35mm² / AWG2		
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión)		
Peso	3 kg	4,5kg	
Dimensiones (al x an x p) en mm	Modelos Tr: 185 x 250 x 95 mm Modelos MC4: 215 x 250 x 95 mm	Modelos Tr: 216 x 295 x 103 Modelos MC4: 246 x 295 x 103	
NORMAS			
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
TENDENCIAS GUARDADAS			
Datos guardados	Tensión, corriente y temperatura de la batería, además de corriente de salida de carga, tensión FV y corriente FV.		
Número de días durante los que se guardan los datos de tendencias	46		

1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
2) Un sistema FV con una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador.
3) Modelos MC4: se podrían necesitar varios pares de separadores para conectar en paralelo las cadenas de paneles solares
Corriente máximo por conector MC4: 30 A (los conectores MC4 están conectados en paralelo a un rastreador MPPT)

Con VE.Can, pueden conectarse en cadena hasta 25 controladores de carga y conectarse a su vez a un Color Control GX o a otro dispositivo GX
Cada Controlador puede supervisarse por separado, por ejemplo, en un Color Control GX y en el sitio web VRM

SMARTSOLAR MPPT RS 450/100 Y 450/200

MPPT RS SmartSolar 450|100

Interior del MPPT RS SmartSolar 450|100

Controlador de carga solar con Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia (MPPT)
El MPPT RS SmartSolar es un controlador de carga solar de 48 V con una entrada FV de hasta 450 VCC PV y una salida de 100 A o 200 A. Se usa en aplicaciones solares aisladas y conectadas a la red en las que se requiere máxima potencia de carga de la batería.

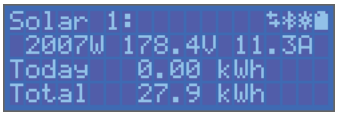
Varias entradas de seguimiento MPPT independientes
Con varios rastreadores de MPPT, se puede optimizar el diseño de sus paneles solares para obtener el máximo rendimiento en una ubicación concreta.

Conexiones FV aisladas para más seguridad
El aislamiento galvánico completo entre las conexiones de la batería y FV proporciona seguridad adicional a todo el sistema.

Amplio rango de tensión MPPT
Rango operativo de entre 65 y 450 VCC FV con una tensión de arranque de 120 VCC FV.

Ligero, eficiente y silencioso
Gracias a su tecnología de alta frecuencia y a su nuevo diseño, el modelo de 100 A de este potente cargador solo pesa 7,9 kg. Además, tiene una eficiencia excelente, bajo consumo de energía en reposo y un funcionamiento muy silencioso.

Pantalla y Bluetooth
La pantalla muestra parámetros de la batería y del controlador. Se puede acceder a estos parámetros con un *smartphone* u otro dispositivo con Bluetooth. Además, se puede usar Bluetooth para configurar el sistema y cambiar los parámetros con VictronConnect.



Vigilancia de la resistencia al aislamiento fotovoltaico para estar tranquilo con tensiones más altas
El MPPT RS vigila continuamente el conjunto FV y puede detectar si hay fallos que reduzcan el aislamiento de los paneles hasta niveles poco seguros.

Puerto VE.Can y VE.Direct
Permite conectarlo a un dispositivo GX para seguimiento del sistema, registro de datos y actualizaciones de firmware a distancia. El VE.Can permite conectar hasta 25 unidades juntas en paralelo y sincronizar sus procesos de carga.

Conexiones I/O
Conexiones de relé programable, sensor de temperatura, auxiliar, entrada digital y sensor de tensión. La entrada remota puede aceptar el smallBMS de Victron y otros tipos de BMS con señal “Permiso de carga”.

Configuración y control con VictronConnect →

La conexión integrada Bluetooth Smart permite un rápido seguimiento y ajuste de la configuración.

El historial de 30 días integrado muestra el rendimiento de cada uno de los rastreadores MPPT.

Pruebe la demo de VictronConnect para ver todo el rango de configuraciones y opciones de pantalla con datos de muestra.

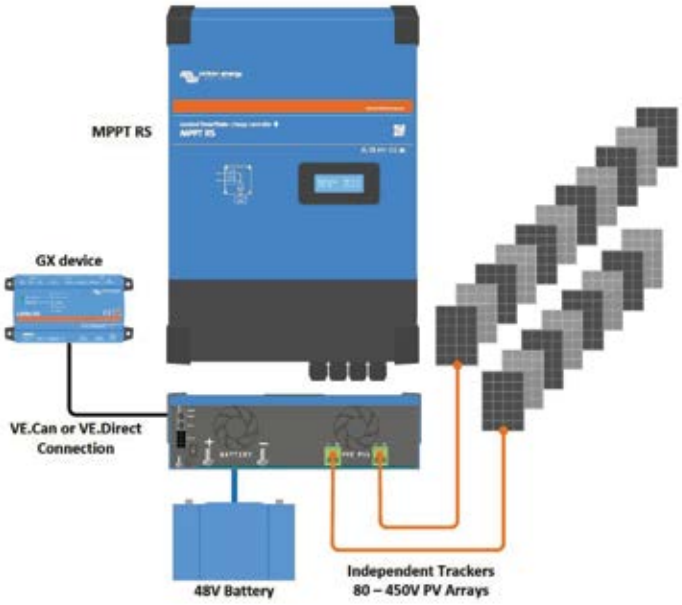
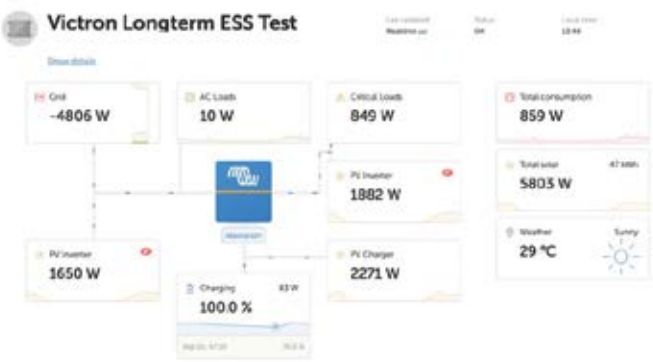


Diagrama de ejemplo de sistema
El MPPT RS de 100 A combinado con un dispositivo GX, cargando una batería de 48 V con dos cadenas FV solares separadas.

Portal VRM
Cuando el MPPT RS esté conectado a un dispositivo GX con conexión a Internet, o al GlobalLink 520 con conectividad 4G integrada, podrá acceder a nuestro sitio web gratuito de seguimiento a distancia (VRM). Le mostrará todos los datos de su sistema en un completo formato gráfico. Se pueden recibir alarmas por correo electrónico.



CARGADOR		
Tensión de la batería	48 V	
Corriente de carga nominal	100 A	200 A
Potencia de carga máxima	5,8 kW a 57,6 V	11,5 kW a 57,6 V
Tensión de carga de "absorción"	Valores predeterminados: 57,6 V (regulable)	
Tensión de carga de "flotación"	Valores predeterminados: 55,2 V (regulable)	
Rango de tensión programable	Mínima: 36 V Máxima: 60 V [7]	
Algoritmo de carga	Adaptativo multifase (regulable)	
Sensor de temperatura de la batería	Incluido	
Eficiencia máxima	96 %	
Autoconsumo	15 mA	
SOLAR		
Tensión FV CC máxima	450 V	
Tensión de arranque	120 V	
Rango de tensión de trabajo del MPPT	65 – 450 V [1]	
Número de rastreadores	2	4
Máx. corriente de entrada operativa FV	16 A por rastreador	
Máxima corriente de corto circuito FV [2]	20 A por rastreador	
Máxima potencia de carga de salida CC	4000 W por rastreador 5760 W total	4000 W por rastreador 11520 W total
Tamaño máximo del conjunto FV por rastreador [3]	7200 Wp (450 V x 20 A) [3]	
Nivel de fallo del aislamiento FV [4]	100 kΩ	
GENERAL		
Funcionamiento en paralelo sincronizado	Sí, hasta 25 unidades con VE.Can	
Relé programable [5]	Sí	
Protección	Polaridad inversa FV Cortocircuito de salida Sobretemperatura	
Comunicación de datos	Puerto VE.Direct, puerto VE.Can y Bluetooth (6)	
Frecuencia Bluetooth	2402 – 2480 MHz	
Potencia Bluetooth	4 dBm	
Puerto de entrada analógico/digital de uso general	Sí, 2	
On/Off remoto	Sí	
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +60 °C (refrigerado por ventilador)	
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %	
CARCASA		
Material y color	acero, azul RAL 5012	
Grado de protección	IP21	
Conexión de la batería	2 pernos M8, 1 positivo y 1 negativo	4 pernos M8, 2 positivos y 2 negativos
Terminales de alimentación entrada FV	Un par de conectores MC4 macho y hembra por rastreador	
Peso	7,9 kg	13,7 kg
Dimensiones (al x an x p) en mm	440 x 313 x 126	487 x 434 x 146
NORMAS		
Seguridad	EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2	
País de origen	Diseñado en los Países Bajos Fabricado en India	

1) El rango de funcionamiento del MPPT está limitado por la tensión de la batería - VOC FV no debe superar la tensión de flotación de la batería multiplicada por 8. Por ejemplo, para una tensión de flotación de 52,8 V, sería una VOC FV máxima de 422,4 V. Para más información, consulte el manual del producto.
2) Una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador en caso de que el conjunto FV se haya conectado con polaridad inversa.
3) Máximo de 450 VOC resulta en 360 Vmpp aprox., por lo que el conjunto FV máximo es de aprox. 360 V x 20 A = 7200 Wp
4) El SmartSolar MPPT RS comprobará si hay suficiente aislamiento resistivo entre FV+ y GND y FV- y GND. En caso de que la resistencia caiga por debajo del umbral, la unidad mostrará un error y enviará la señal de error al dispositivo GX (si está conectado) para que se envíe una notificación sonora y por correo electrónico. A pesar del error, el producto seguirá cargando la batería.
5) Relé programable que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o función de arranque/parada del generador. Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 VCC y 1 A hasta 70 VCC
6) Actualmente el MPPT RS no es compatible con las redes VE.Smart
7) El punto de referencia del cargador (flotación y absorción) puede fijarse en un máximo de 60 V. La tensión de salida en los terminales del cargador puede ser mayor, debido a la compensación de temperatura y a la compensación por la caída de tensión en los cables de la batería. La máxima corriente de salida se reduce de forma lineal de corriente completa a 60 V a 5 A a 62 V. La tensión de ecualización puede fijarse en un máximo de 62 V y el porcentaje de corriente de ecualización puede fijarse en un máximo del 6 %.

EV CHARGER NS

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	10-32 A
Mínima corriente configurable	Desde 6 A hasta 1 A por debajo del valor máximo
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

GLOBALLINK 520

GlobalLink 520

El GlobalLink 520 conecta su sistema remoto de Victron o productos individuales a VRM, nuestro portal Victron Remote Management en línea. A través de ese portal, puede monitorizar datos históricos y actuales de funcionamiento del sistema - como la tensión de la batería y el estado de carga - desde cualquier lugar del mundo. VRM se puede usar de forma gratuita.

La tarjeta SIM preinstalada y prepagada es única: el GlobalLink viene con 5 años de conectividad 4G LTE-M. No es necesario comprar y conservar tarjetas SIM.

Características

- Compatibilidad con dispositivos Smart[1)] y VE.Direct: Conecte hasta 10 productos Smart de Victron mediante BLE y dos dispositivos VE.Direct conectados por cable.
- Monitorización VRM: Controle 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 revise las mediciones de temperatura. Haga un seguimiento de las alertas y realice comprobaciones de diagnóstico.
- Compatibilidad con RuuviTag: Estos sensores se conectan mediante Bluetooth Low Energy (BLE) y pueden configurarse fácilmente con VictronConnect. Todos los datos, como temperatura, humedad y presión atmosférica estarán directamente disponibles en VRM.
- Compatibilidad con tarjetas SIM propias.
- Montaje y configuración sencillos: El GlobalLink 520 se puede montar en la pared. La función Bluetooth permite una rápida conexión y una configuración sencilla con nuestra aplicación VictronConnect.

[1)] Consulte en el manual de GlobalLink 520 los productos Victron compatibles que pueden conectarse por Bluetooth.

Accesorios incluidos con el GlobalLink 520

ıntena LTE-M y de montaje en pared opcional (ANT100200100)

Antena LTE-M de bajo perfil de exteriores (ANT100200200)

GlobalLink 520	ASS030543020		
Tensión de alimentación	8 – 70 VCC		
Consumo de energía con Bluetooth activado (desactivado)		Media con relé abierto	Media con relé cerrado
	12 V	50 mA (20 mA)	64 mA (40 mA)
	24 V	26 mA (10 mA)	34 mA (20 mA)
	48 V	14 mA (5 mA)	19 mA (10 mA)
Montaje	Pared		
Conectividad de la entrada			
Puertos VE.Direct (siempre aislados)	2		
Compatibilidad con RuuviTag	Sí		
Instant Readout (Lectura instantánea) por Bluetooth	Sí (se pueden conectar hasta diez dispositivos Smart adicionales mediante BLE)		
Entradas digitales	2		
Relé	1 x NO/NC DC hasta 30 VDC: 2 A AC: 0.5 A, 125 VAC		
Conectividad de salida			
Bluetooth	Sí		
WiFi	No		
Celular	CAT M1 (LTE-M) 17 bandas compatibles desde 699 Mhz hasta 2690 Mhz (compatibilidad total en todo el mundo) Las bandas compatibles actualmente son: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 66		
Dimensiones			
Dimensiones externas (al x an x p)	123 x 67 x 23 mm		
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +50 ºC		
Otros			
Antena	Interna y conector SMA para antena externa opcional		
SIM incluida de fábrica	Tarjeta SIM de datos 1nce prepagada con 5 años de conectividad		
Compatibilidad con SIM propia	Sí		
Antena LTE-M SMA-M externa opcional	Antena de exteriores de montaje en pared	3 metros	ANT100200100
	Antena de exteriores de bajo perfil	3 metros	ANT100200200

Notas

1. Para más información acerca de GlobalLink 520, véanse la página de producto y el manual y consulte las páginas de nuestra comunidad:
https://www.victronenergy.es/panel-systems-remote-monitoring/globallink-520
https://www.victronenergy.com/media/pg/GlobalLink_520/es/index-es.html
https://community.victronenergy.com/topics/65904/globallink.html

ENERGY METER VM-3P75CT

VM-3P75CT

Accesorios incluidos:

Transformadores de corriente (CT)

Terminadores VE.Can RJ45

Contador de energía trifásico con puertos de comunicación Ethernet y VE.Can

El contador de energía VM-3P75CT de Victron es un dispositivo estándar para medir la potencia y la energía de aplicaciones monofásicas, de fase dividida y trifásicas, por ejemplo, en la caja de distribución o para medir la salida de un inversor FV, un generador CA o la salida de un inversor e inversor/cargador.

Alta frecuencia de actualización

Cuando calcula los valores de potencia RMS de cada fase, el contador de energía los transmite por VE.Can o Ethernet a una elevada frecuencia, de modo que las mediciones de uso de energía, importación de la red e inyección a la red, por ejemplo, de un sistema ESS serán más precisas.

El VM-3P75CT hace que la configuración sea muy sencilla

Diseñado para una fácil integración, el contador de energía funciona nada más sacarlo de la caja como contador de red en la mayoría de los sistemas. Solo se necesita configuración (a través de VictronConnect) para cambiar la función (contador de red, inversor FV, generador CA o contador de cargas CA) y configuración manual de la IP en lugar de la predeterminada, DHCP.

Monitorización a distancia desde cualquier sitio

Sus datos se mostrarán en la aplicación VictronConnect, en un dispositivo GX como el Cerbo GX o el Ekrano GX y en nuestro portal VRM.

Fácil instalación con transformadores de corriente de núcleo partido

El VM-3P75CT utiliza transformadores de corriente de tipo pinza para medir la corriente de forma precisa, sin tener que cambiar el cableado de la instalación.

Método de registro de energía configurable

El VM-3P75CT ofrece un método de registro de energía configurable, que permite seleccionar entre registro vectorial, aritmétic o absoluto. Esta flexibilidad hace que sea adecuado para varios requisitos regionales.

Completa monitorización de parámetros eléctricos

Informa de las tensiones de línea a neutro, línea a línea y de puesta a tierra de protección así como de las corrientes neutras y de línea.

Salida de pulsos LED:

Se puede configurar el LED de estado como señal de pulsos de energía para poder hacer un diagnóstico visual de un solo vistazo.

VM-3P75CT	REL200300100
ENTRADAS DE TENSIÓN	
Conexión de tensión	Directa
Rango de tensión de entrada L-N	85 a 265 VCA
Rango de tensión de entrada L-L	150 a 460 VCA
Frecuencia	50/60 Hz
ENTRADAS DE CORRIENTE	
Conexión de corriente	Mediante transformadores de corriente (incluido - longitud de cable 640 mm)
Corriente nominal	75 A
COMUNICACIÓN	
Puerto de comunicación VE.Can	Dos conectores RJ45 (terminadores VE.Can incluidos)
Puerto de comunicación Ethernet	Un conector RJ45, Modbus UDP
Frecuencia de actualización	100 ms
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	
Tipo	Fuente de alimentación independiente mediante L1-N
Consumo	1,45 W / 3,1 VA
Frecuencia	50/60 Hz
VENTANA	
Material y color	Policarbonato, azul (RAL 5012)
Conexión de tensión	Bornes de tornillo de 0,25 – 1,5 mm^2 (24 - 16 AWG)
Conexión del transformador de corriente	Terminales de tornillo enchufables (incluidos)
Grado de protección	IP20
Peso	370 g (incluido el embalaje)
Dimensiones (al x an x p)	90 x 71 x 59 mm (3,5 x 2,8 x 2,3 pulgadas)
MEDIO AMBIENTE	
Uso en interiores/exteriores	Solo interiores
Temperatura de funcionamiento	De -10 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +70 °C
Humedad relativa	< 90 % sin condensación
Altitud	2000 m (6562 ft)
Fluctuaciones de tensión de la alimentación de la red	± 0,1 Un (tensión nominal)
Categoría de sobretensión	Cat. III
Grado de contaminación	2
NORMAS	
Seguridad	EN-IEC 61010-1

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.

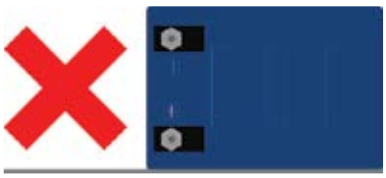
Eficiente

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 posición vertical

12,8/20 (BAT512020705) [4]



12,8/200 (BAT512120705) [5]

Lithium SuperPack	12,8/20	12,8/60	12,8/100 Corriente alta	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, 5]	Sí [4]	Sí [4]	Sí [4, 6]	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

3. 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.
4. Es preferible que el periodo de absorción no supere las 4 horas. Una mayor duración puede reducir un poco la vida útil.
5. 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.
6. La batería puede montarse en posición vertical o sobre un lado (excepto [5] y [6]), pero nunca con los bornes de la batería hacia abajo.
7. No coloque la batería sobre el lado con el borne negativo – véase la imagen de la izquierda.
8. No coloque la batería sobre su lado más largo con el borne positivo en la parte inferior – véase la imagen de la izquierda.

BATERÍAS LITHIUM BATTERY SMART DE 12,8 Y 25,6 VOLTIOS

Batería LiFePO4 de 12,8 V 330Ah

Aplicación VictronConnect

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.

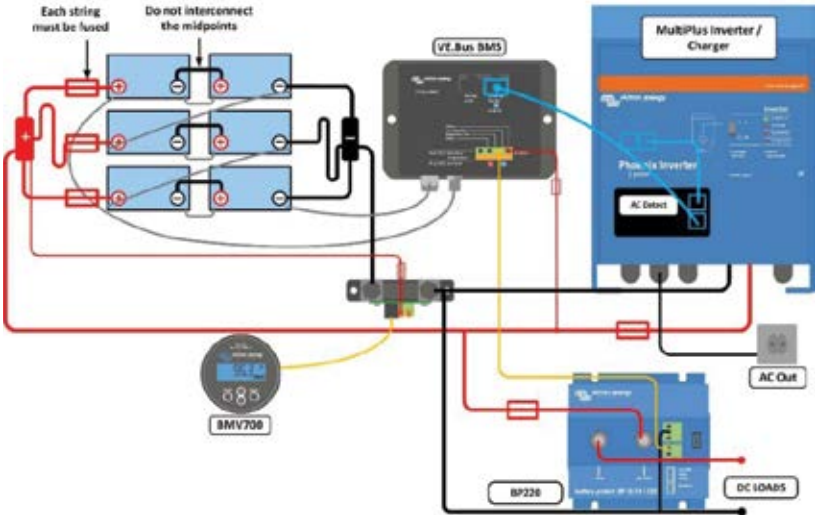
Bluetooth

- 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.



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 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

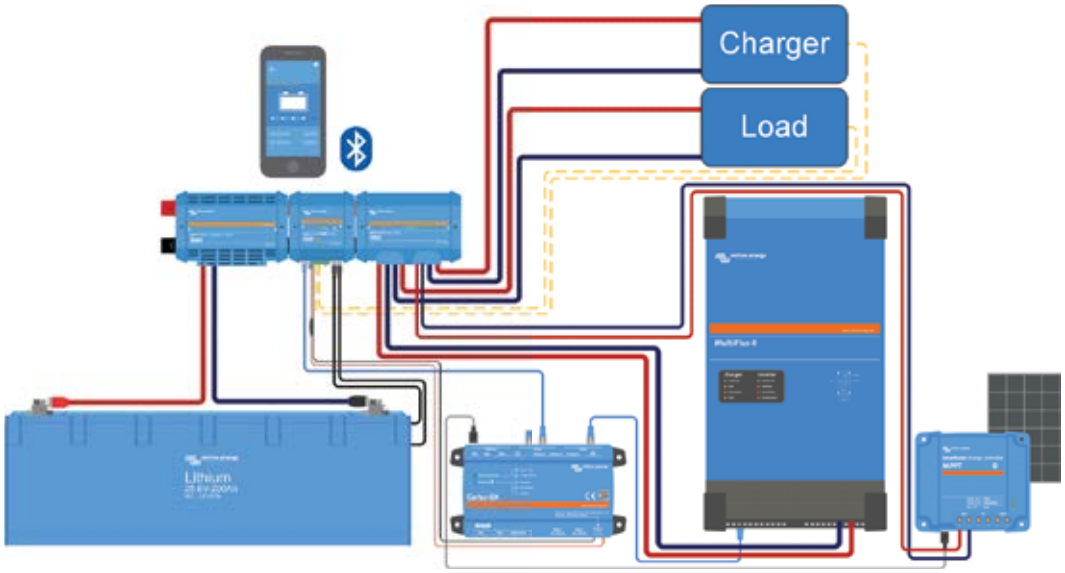
Los soportes de montaje facilitan la instalación y garantizan que la batería queda bien asegurada y no pueda deslizarse ni volcarse.

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:

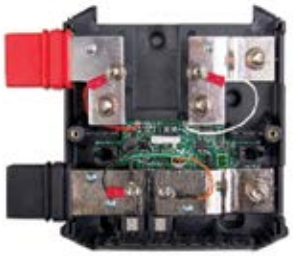
1. generará una prealarma siempre que la tensión de una celda de la batería caiga por debajo de 3,0 V.
2. desconectará o apagará la carga cuando la tensión de una celda de la batería caiga por debajo de 2,8 V.
3. detendrá el proceso de carga cuando la tensión de una celda de la batería se sitúe por encima 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)							

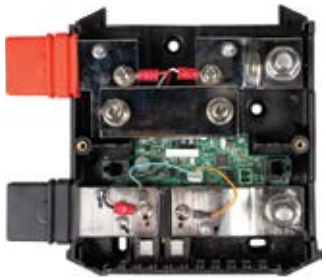
LYNX SHUNT VE.CAN

Modelo Lynx Shunt VE.Can (M8)



Lynx Shunt VE.Can (M8) sin cubierta

Modelo Lynx Shunt VE.Can (M10)



Lynx Shunt VE.Can (M10) con embarrado con fusible falso instalado

Conector VE.Can RJ45

Monitor de baterías con embarrado integrado

El Lynx Shunt VE.Can es una parte esencial del sistema de distribución Lynx, que contiene un embarrado positivo y negativo, un monitor de baterías y un portafusibles para el fusible del sistema principal. Está disponible en dos versiones: M8 y M10. El shunt puede comunicarse con dispositivos GX a través de VE.Can. Además, dispone de un LED que indica el estado.

El modelo M10 incluye una pieza adicional del embarrado que puede sustituir al fusible del interior del shunt, proporcionando flexibilidad para colocar el fusible principal fuera del shunt en una ubicación diferente. Esto es especialmente útil en sistemas más grandes en los que se necesitan fusibles con mayor valor nominal.
El Lynx Shunt VE.Can se entrega con dos conectores RJ45 VE.Can, que se usan cuando se conecta a un dispositivo GX.

El Lynx Shunt VE.Can M8 está específicamente diseñado para contener un fusible CNN. El modelo M10 puede admitir fusibles CNN, ANL o Mega. El fusible ha de comprarse por separado. Para más información, véase la sección Fusibles del manual de Lynx Shunt VE.Can.

El sistema de distribución Lynx

El sistema de distribución Lynx es un sistema de embarrado modular que incorpora conexiones CC, distribución, fusibles, monitorización de la batería y/o gestión de la batería de litio. Para más información, véase también la
página de producto de sistemas de distribución CC.

El sistema de distribución Lynx se compone de los siguientes elementos:

- **Lynx Power In (M8, M10)** - Un embarrado positivo y negativo con cuatro conexiones para baterías o equipos CC.
- **Lynx Class-T Power In (M10)** - Un embarrado positivo y negativo que conecta y aporta fusibles a dos cadenas de baterías de litio con fusibles Class-T (disponibles en 225 A, 250 A, 350 A y 400 A; debe adquirirse por separado).
- **Lynx Distributor (M8, M10)** - Un embarrado positivo y negativo con cuatro conexiones con fusible para baterías o equipos CC junto con monitorización de fusibles.
- **Lynx Shunt VE.Can (M8, M10)** - Un embarrado positivo con espacio para un fusible del sistema principal y un embarrado negativo con un shunt para la monitorización de la batería. Tiene comunicación VE.Can para monitorización y configuración con un dispositivo GX.
- **Lynx Smart BMS 500 y 1000 (M8 – modelo de 1000 A solo en M10)** - Para su uso junto con las baterías de litio Smart de Victron Energy. Contiene una barra colectora positiva con un contactor accionado mediante un sistema de gestión de baterías (BMS) y una barra colectora negativa con un derivador para la monitorización de la batería. Tiene comunicación Bluetooth para monitorización y configuración mediante la aplicación VictronConnect y comunicación VE.Can para monitorización con un dispositivo GX y con el VRM Portal.
- **Lynx Smart BMS 500 y 1000 NG (M10)*** - Para su uso junto con las baterías Lithium NG de Victron Energy. Contiene una barra colectora positiva con un contactor accionado mediante un sistema de gestión de baterías (BMS) y una barra colectora negativa con un derivador para la monitorización de la batería. Tiene comunicación Bluetooth para monitorización y configuración mediante la aplicación VictronConnect y comunicación VE.Can para monitorización con un dispositivo GX y con el VRM Portal.

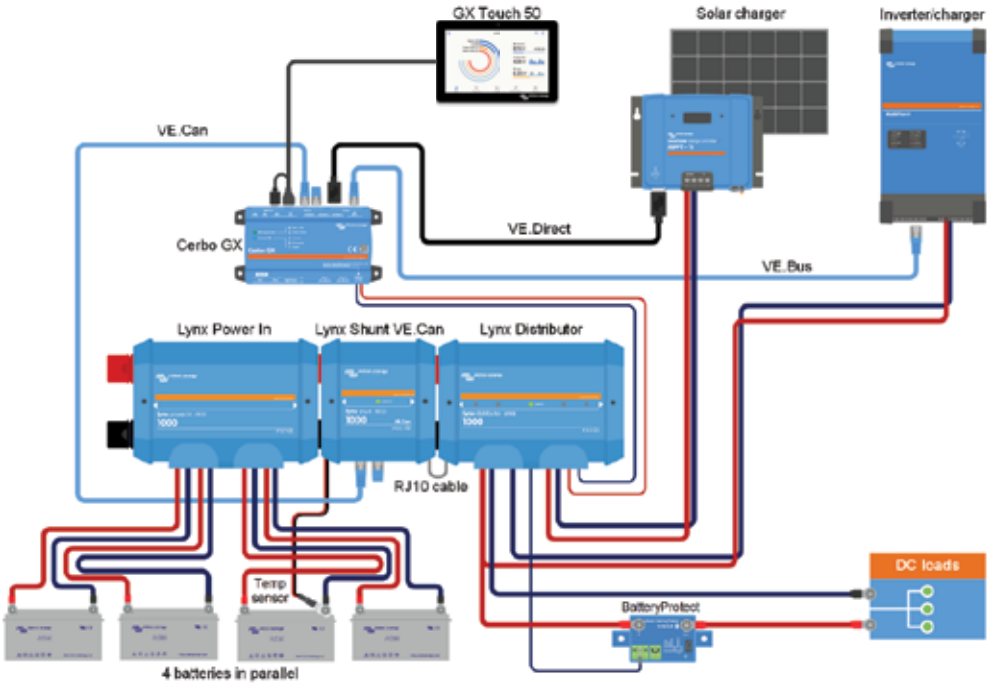
Los módulos Lynx: Lynx Power In, Lynx Class-T Power In, Lynx Distributor, Lynx Shunt VE.Can y Lynx Smart BMS

Lynx Shunt VE.Can	Modelo M8	Modelo M10
ALIMENTACIÓN		
Rango de tensión de	9 - 70 VCC	
Tensiones del sistema aceptadas	12, 24 ó 48 V	
Protección contra polaridad	No	
Corriente nominal	1000 A CC continua	
Consumo de energía	60 mA a 1,2 V 33 mA a 24 V 20 mA a 48 V	
Contacto de la alarma sin	3 A, 30 VCC, 250 VCA	
CONEXIONES		
Embarrado	M8	M10
Fusible	M8	
Embarrado con fusible falso	No	Sí, incluido
VE.Can	RJ45 (Dos conectores RJ45 incluidos)	
Conexión de la fuente de alimentación al distribuidor Lynx	RJ10 (se entregan cables RJ10 con cada Lynx Distributor)	
Sensor de temperatura	Terminal de tornillo (sensor incluido)	
Relé	Bornes de tornillo	
DATOS FÍSICOS		
Material de la carcasa	ABS	
Dimensiones de la carcasa (al x an	190 x 180 x 80 mm	
Peso de la unidad	1,4 kg	
Material del embarrado	Cobre estañado	
Dimensiones del embarrado (al x	8 x 30 mm	
MEDIO AMBIENTE		
Rango de temperatura de trabajo	De -40 °C a +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +60 °C	
Humedad	Máx. 95 % (sin condensación)	
Clase de protección	IP22	

Ejemplo de sistema - Lynx Shunt VE.Can, Lynx Power In, Lynx Distributor y baterías de plomo-ácido

El sistema contiene los siguientes elementos:

- Lynx Power In con cuatro baterías de plomo-ácido de 12 V en paralelo.
- La misma longitud de cable para cada batería.
- Lynx Shunt VE.Can con fusible principal del sistema y monitor de baterías.
- Lynx Distributor con conexiones con fusible para inversores/cargadores, cargas y cargadores. Tenga en cuenta que pueden añadirse módulos adicionales si se necesitan más conexiones.
- Cerbo GX (u otro dispositivo GX) para leer los datos del monitor de baterías.



LYNX SMART BMS NG

Lynx Smart BMS NG 500 A

Lynx Smart BMS NG 1000 A

VictronConnect

El Lynx Smart BMS NG es un sistema de gestión de baterías (BMS) diseñado específicamente para las baterías Lithium NG de Victron. Estas baterías emplean tecnología de fosfato de hierro y litio ($LiFePO_4$) y están disponibles en 12,8 V, 25,6 V y 51,2 V y en distintas capacidades. Pueden conectarse en serie, en paralelo o en una combinación de ambas para crear bancadas de baterías para tensiones de 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. La capacidad máxima de almacenamiento de energía puede multiplicarse conectando en paralelo varios BMS Lynx Smart, lo que también garantiza la redundancia si falla una bancada de baterías. Puede obtener detalles más completos acerca de estas baterías en la página de producto de baterías Lithium NG de Victron.

Entre los distintos BMS disponibles para las nuevas baterías Lithium NG, el Lynx Smart BMS NG es la opción más completa y que más funciones tiene y se integra fácilmente con otros productos M10 en el sistema distribuidor Lynx. Está disponible en versiones de 500 A (M10) y 1000 A (M10).

Contactor integrado de 500 A o 1000 A

- Disponible en versiones de 500 A (M10) y 1000 A (M10).
- Actúa como un sistema de seguridad secundario para proteger la batería en caso de que fallen los controles principales (ATC, ATD y/o DVCC)
- Adecuado como interruptor principal del sistema controlable a distancia.

Circuito de pre-carga

- Evita que surjan corrientes de irrupción elevadas cuando se conecten cargas capacitivas como inversores.
- Elimina la necesidad de dispositivos de precarga externos.

Monitorización y control

- Conectividad Bluetooth para monitorización y control mediante la aplicación VictronConnect o conectividad VE.Can junto con dispositivos GX como el Cerbo GX o el Ekrano GX y el portal VRM.
- Lectura de tensiones y temperaturas de celdas también en dispositivos GX y en el portal VRM.
- El monitor de baterías integrado proporciona datos como estado de carga, tensión, corriente, datos históricos e información del estado, entre otras cosas, en tiempo real.
- Diagnósticos de un solo vistazo con Instant Readout (lectura instantánea).

Control de circuito cerrado DVCC y contactos ATC/ATD

- Los inversores/cargadores de Victron compatibles, el cargador de baterías CC-CC de Orion XS 12/12-50 A y los controladores de carga solar se controlan automáticamente mediante un dispositivo GX conectado y DVCC.
- Pueden usarse los contactos ATC (permitir la carga)/ATD (permitir la descarga) para controlar otros cargadores y cargas que tengan un puerto on/off remoto.

Relé programable

- Puede usarse como relé de alarma (junto con la prealarma) o para controlar un alternador mediante su regulador externo (cable de ignición).
- Dispone de un modo ATC alternador para desconectar con seguridad el alternador antes de que la batería se desconecte.

Terminal AUX

- Alimentación auxiliar a bordo (1,1 A a la tensión del sistema) para proporcionar alimentación a cargas concretas (p. ej.: un dispositivo GX) después de que el BMS se haya apagado.
- Apagado automático del BMS y la conexión AUX si no se detecta tensión de carga en un plazo de 5 minutos al producirse una baja tensión.

Comunicación de datos VE.Can y NMEA 2000

- Fácil conexión y comunicación con dispositivos GX mediante VE.Can con un cable de red RJ45 estándar.
- Integración en redes marinas mediante el protocolo NMEA 2000 (necesita un cable macho micro-C VE.Can a NMEA 2000).

Monitorización del fusible del distribuidor Lynx

- Monitorización del estado del fusible de hasta cuatro distribuidores Lynx conectados mediante VictronConnect o dispositivos GX.
- Recepción de alarmas en caso de fusibles fundidos.

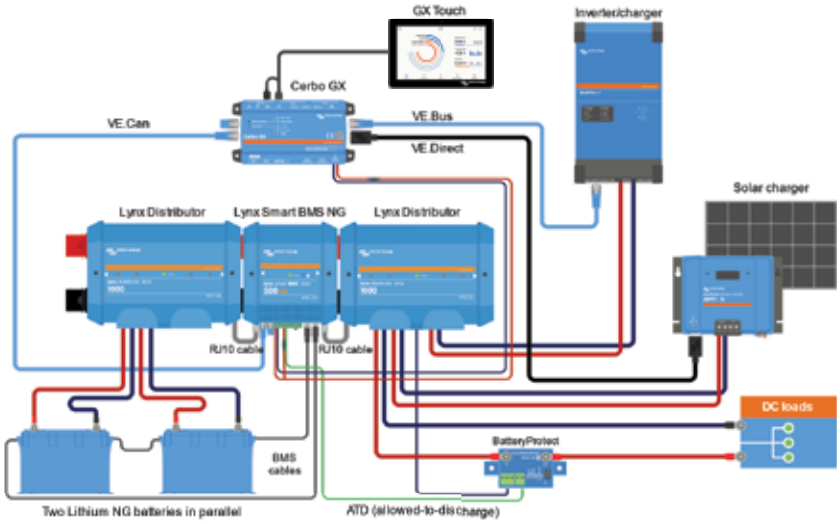
Lynx Smart BMS paralelos redundantes

- La nueva opción de redundancia en paralelo de las series Lynx Smart BMS y Lynx Smart BMS NG permite que haya varios BMS Lynx en una instalación. Cada uno tiene su propia bancada de baterías y todos juntos constituyen un único sistema de baterías redundante. Se pueden conectar en paralelo hasta cinco BMS.

Ejemplo de sistema - Lynx Smart BMS NG, dos Lynx Distributors y baterías Lithium NG

El sistema contiene los siguientes elementos:

- Lynx Distributor M10 con dos baterías Lithium NG con fusible en paralelo.
- Lynx Smart BMS NG 500 A con BMS, contactor y monitor de baterías.
- Un segundo Lynx Distributor M10 proporciona conexiones con fusible para inversores/cargadores, cargas y cargadores. Pueden añadirse módulos adicionales si se necesitan más conexiones.
- Un Cerbo GX (u otro dispositivo GX) para leer los datos del Lynx Smart BMS y del Lynx Distributor.



Lynx Smart BMS NG	500 A (M10) (LYN034160310)	1000 A (M10) (LYN034170310)
ALIMENTACIÓN		
Rango de tensión de la batería	9 – 60 VCC	
Tensión máxima de entrada	75 VCC	
Tensiones del sistema aceptadas	12, 24 o 48 V	
Protección contra polaridad inversa	No	
Corriente continua nominal del contactor de seguridad principal	500 A continua	1000 A continua
Corriente pico del contactor de seguridad principal nominal	600 A durante 5 minutos	1200 A durante 5 minutos
Consumo de energía en modo OFF	0,3 mA para todas las tensiones del sistema	
Consumo de energía del modo de espera	Aproximadamente 0,6 W (50 mA a 12 V)	
Consumo de energía en modo ON	Aproximadamente 2,6 W (217 mA a 12 V) dependiendo del estado de los relés	Aproximadamente 4,2 W (350 mA a 12 V) dependiendo del estado de los relés
Mínima resistencia de la carga para pre-carga	10 Ω y superior para sistemas de 12 V 20 Ω y superior para sistemas de 24 V y 48 V	
Corriente máxima nominal de la salida AUX	1,1 A continua, protegida con un fusible rearmable	
Puerto ATC (permitir la carga) Corriente máxima nominal	0,5 A a 60 VCC, protegida con un fusible rearmable	
Puerto ATD (permitir la descarga) Máxima corriente nominal	0,5 A a 60 VCC, protegida con un fusible rearmable	
Relé de alarma de toque doble unipolar (SPDT) Máxima corriente nominal	2 A a 60 VCC	
CONEXIONES		
Embarrado	M10 (Torsión: 33 Nm) – puede combinarse con todos los productos Lynx M10	
VE.Can	RJ45	
I/O	Multiconector extraíble con terminales de tornillo	
Cables BTV de la batería	Conector de 3 polos circular macho y hembra con anilla de tornillo M8 Pueden conectarse hasta 50 baterías en un sistema	
Monitorización de fusibles del distribuidor Lynx (hasta cuatro módulos)	RJ10 (se entrega un cable con cada distribuidor Lynx)	
DATOS FÍSICOS		
Material de la carcasa	ABS	
Dimensiones de la carcasa (al x an x p)	190 x 180 x 80 mm	230 x 180 x 100 mm
Peso de la unidad	1,9 kg	2,7 kg
Material del embarrado	Cobre estañado	
Dimensiones del embarrado (al x an)	8 x 30 mm	
MEDIO AMBIENTE		
Rango de temperatura de trabajo	De -40 °C a +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +60 °C	
Humedad	Máx. 95 % (sin condensación)	
Clase de protección	IP22	
NORMAS		
Seguridad	EN-IEC 63000:2018	
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	
QMS	NEN-EN-ISO 9001:2015	

Productos del sistema de distribución Lynx con embarrados M10

AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Bloques flexibles para resolver cualquier tipo de dificultad energética

Con Victron Energy tiene una de las gamas más amplias de robustos productos conectados para sistemas energéticos que siguen funcionando incluso en los climas más extremos. Nuestras modernas soluciones dan respuesta a los problemas más frecuentes de los sistemas aislados y pueden ajustarse a las circunstancias más exigentes y particulares.

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

www.victronenergy.com

Inversores/ cargadores

Inversor/cargador/MPPT

Inversores

Cargadores solares de pequeño

...a grande

Cargadores de baterías

Estación de carga de vehículos eléctricos EV Charging Station

Sistemas de distribución CC

Monitorización de baterías

Monitorización de sistemas

Y más

Protección de la batería - Convertidores CC-CC y cargadores - Baterías de litio - Baterías AGM y GEL - Sistemas de gestión de baterías - Relés sensibles a la tensión - Fusibles y portafusibles - Embarrados - Interruptores de batería

AUTOCONSUMO Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

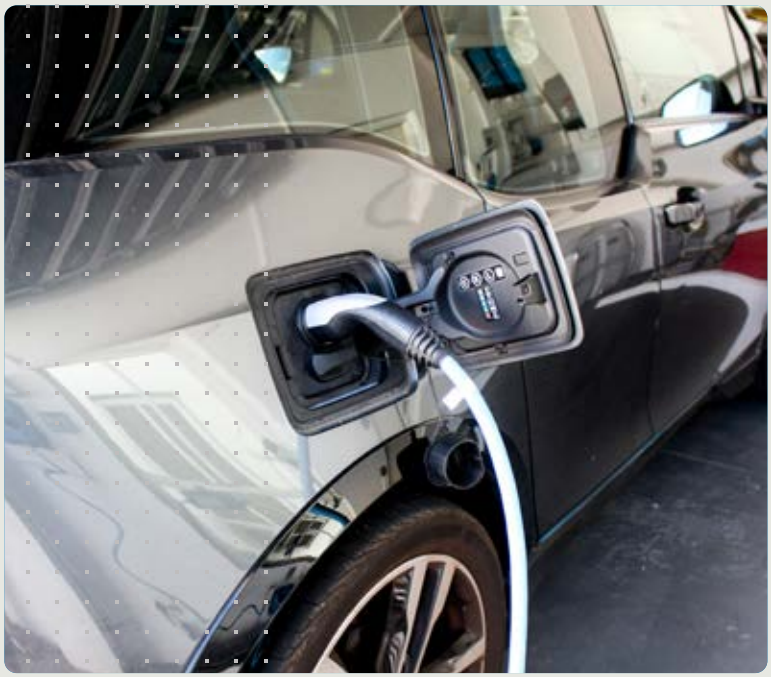
Sistemas de autoconsumo y almacenamiento de energía en funcionamiento

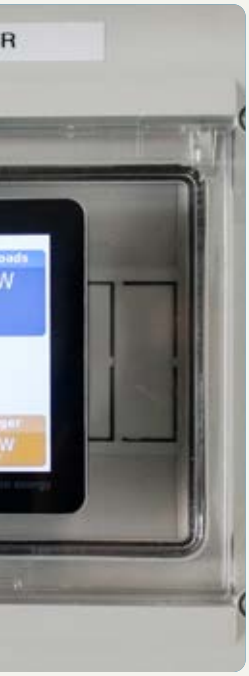
Una actualizada gama de productos flexibles y robustos es sólo parte de la historia. Instalarlos de forma correcta es igualmente importante. Es la dedicación y la motivación de los Profesionales de Victron la que hace que todo funcione. Juntos convertimos los sistemas de Victron en sistemas imbatibles alimentados por nuestros conocimientos.
Vamos a echar un vistazo a algunas de las últimas instalaciones.

schoon
schip

victron energy
SmartSolar charge controller
MPPT 250 | 70 - MC4 VE.Can
IP43
BATTERY
PV
Cerbo GX

DB3: SYSTEM CONTROLE
:hager
Grid
140W
AC Loads
626W
Ext. control
91%
1045W
53.3V 19.6A





victron energy
www.victronenergy.com

POWER MODULES
victron energy
BLUE POWER

How do you get honest and fair advice for your energy transition business case?

The answer is powered by know-how. Every power system is different and different locations present unique challenges. That is why we relentlessly train our global network of 1000+ authorised Victron Installers with the highest level of know-how. They take their responsibility to offer well-considered, accurate advice seriously and do whatever they can to provide peace of mind for years to come.

Find your specialist at victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

SISTEMAS AISLADOS Y AUXILIARES

¿Por qué Victron?

En Victron Energy a día de hoy estamos tan dedicados y motivados con la fabricación y mejora de soluciones energéticas como lo estábamos cuando empezamos en 1975. Gracias a nuestro canal de comunicación con los clientes y a la puesta en común de datos y conocimientos, innovamos continuamente. Nuestra experiencia técnica nos impulsa a seguir, tanto a nosotros como a nuestros usuarios, garantizando tranquilidad con los sistemas aislados para los años venideros.

01

No es una sola cosa la que hace que todo funcione.
Nuestros sistemas energéticos modulares, robustos y conectados a Internet han demostrado tener una fiabilidad incomparable una y otra vez, incluso en los climas más duros. Pero es nuestra combinación única de software y hardware actualizados, aplicaciones de monitorización inteligente, una red de profesionales autorizados con una extraordinaria formación y numerosos centros de reparaciones la que hace que el sistema de Victron Energy sea insuperable, alimentado por la experiencia y los conocimientos técnicos.

02

La fiabilidad alimenta largos ciclos de vida útil.
A la hora de tomar decisiones sobre inversión en fuentes de alimentación, los cálculos basados únicamente en el precio pueden ser engañosos. El verdadero rendimiento y el ciclo de vida útil previsto son igualmente importantes. Afortunadamente, los equipos de Victron Energy cumplen nuestras especificaciones, tanto las de rendimiento como las de ciclo de vida previsto (cuando se usan conforme a su diseño). Nuestra garantía de 5 o 10 años y nuestras políticas de reparación justa y rápida protegen su inversión y no le fallaremos.

Energía
inagotable
desde 1975

03

Cómo se traduce la eficiencia en rentabilidad.

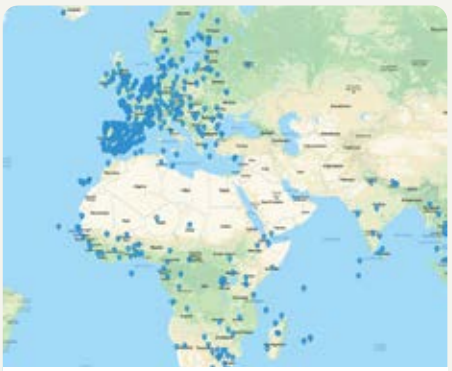
Con los sistemas basados en baterías, la eficiencia es siempre clave para poder proporcionar altos niveles de rentabilidad. Desde nuestros increíblemente eficientes controladores de carga SmartSolar a la forma en que nuestros inversores/cargadores pueden controlar y minimizar de forma inteligente el uso del generador, con un sistema Blue Power puede tener la seguridad de que se han cuidado todos los detalles. Esto, junto con nuestra reputación de extrema resiliencia y prolongados ciclos de vida, se traduce en soluciones rentables, especialmente en comparación con otras opciones más baratas.

04

La monitorización inteligente significa sistemas optimizados.

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

05



Nuestra red mundial de distribuidores autorizados está a su lado.

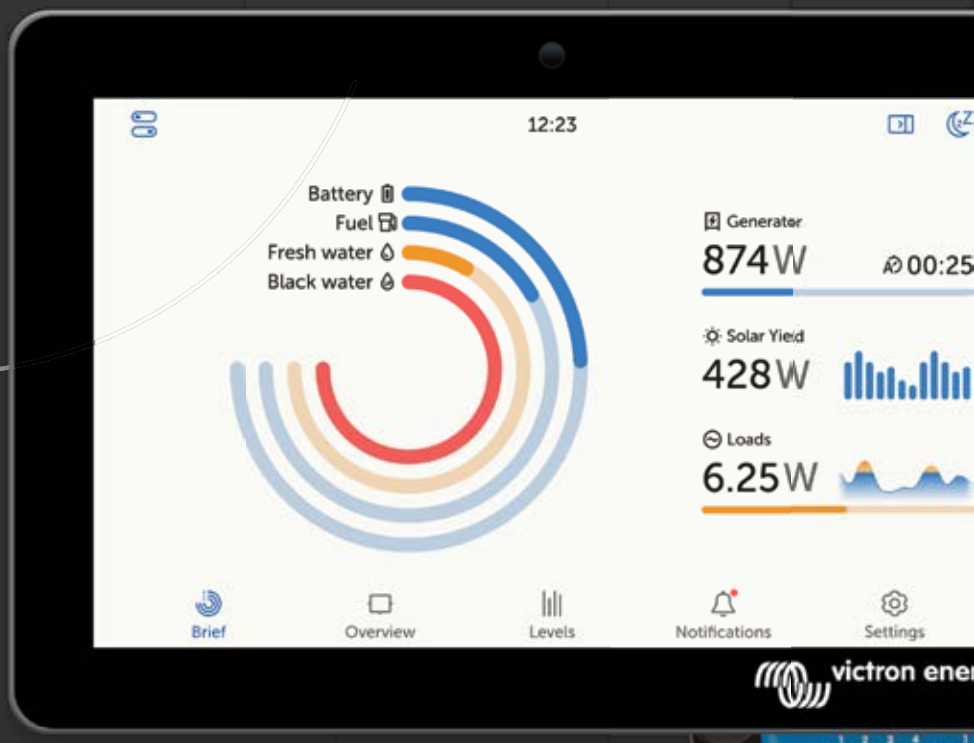
Nuestra red global de en torno a 1.000 distribuidores, instaladores y socios de servicio con una excelente formación siempre está dispuesta ayudarle. Desde información sobre productos hasta recomendaciones de instalación, atención posventa y asistencia técnica.

Con el equipo de Victron Energy, nuestros socios y nuestra comunidad, puede estar siempre seguro de que el poder de la experiencia técnica está a su lado.

CERBO GX

Connect it all. Control it all.

Unlock the full power of Victron Remote Management with the Cerbo GX



GX Touch

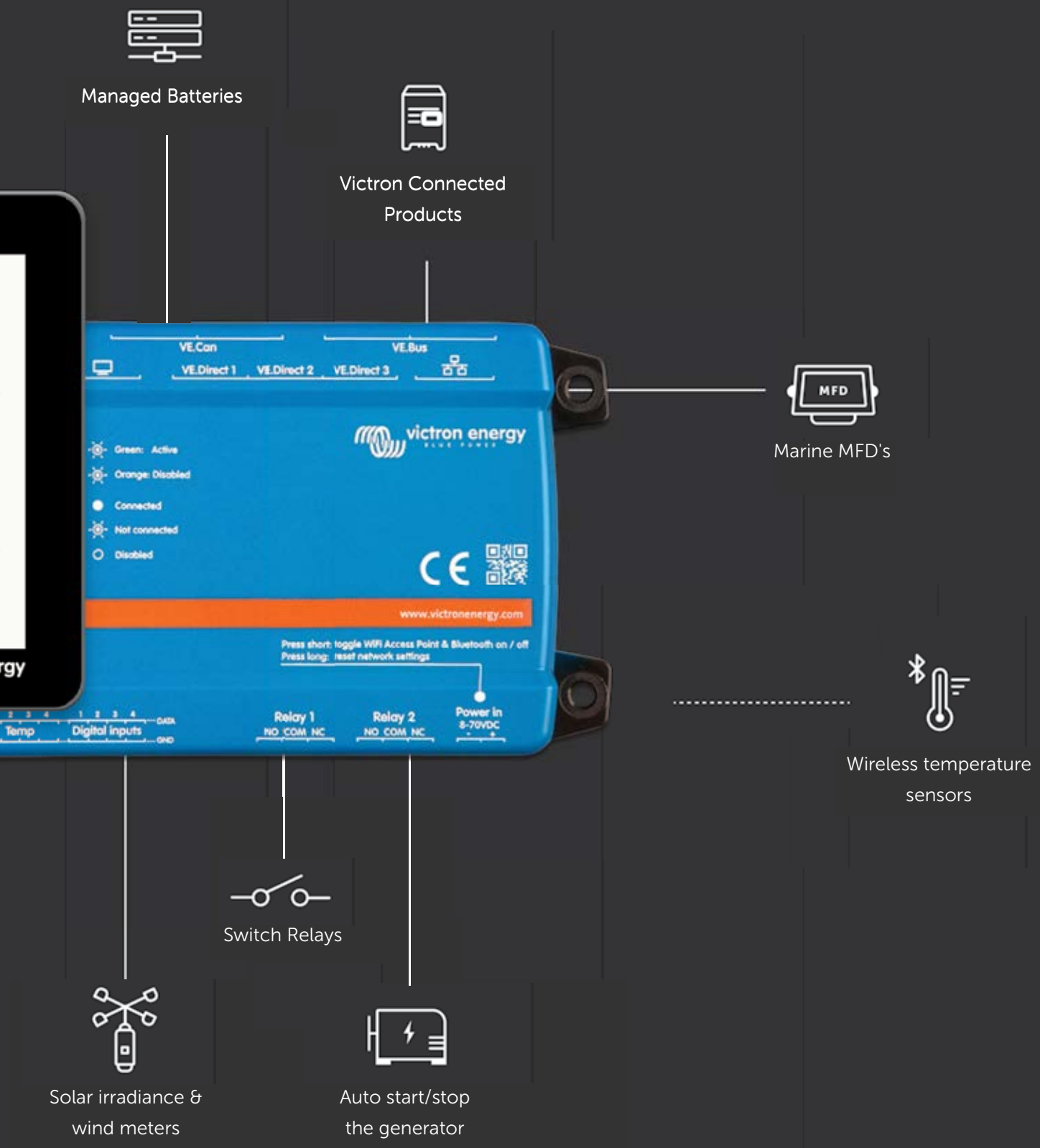
Works with

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Tank levels


Managed Batteries
Victron Connected Products
VE.Can
VE.Bus
VE.Direct 1
VE.Direct 2
VE.Direct 3
Green: Active
Orange: Disabled
Connected
Not connected
Disabled
www.victronenergy.com
Press short: toggle WiFi Access Point & Bluetooth on / off
Press long: reset network settings
Temp
Digital inputs
DATA
GND
Relay 1
NO COM NC
Relay 2
NO COM NC
Power in
8-70VDC
MFD
Marine MFD's
Wireless temperature sensors
Switch Relays
Solar irradiance & wind meters
Auto start/stop the generator

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

Victron Energy B.V.
De Paal 35 • 1351 JG Almere • Países Bajos
Correo electrónico: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

SAL064140050
REV 04-2025-04

SAL064140050