



M u l t i P l u s - I I G

Tabla de contenidos

1. MultiPlus-II GX Manual .del. producto.	1.
2. Instrucciones. de. seguridad.	2.
2. Transporte y almacenamiento.	2.
3. Instalación. segura.	3.
4. Descripción. del. producto.	4.
4. Características comunes a todas. las. aplicaciones.	4.
4.1.1. Pantalla LCD. GX.	4.
4.1C2. Conexiones BMS: Can.	4.
4.1E3. Ethernet. y. WiFi.	4.
4.1C4. Conmutación automática. e. ininterrumpida.	4.
4.1D5. Salidas. CA.	4.
4.1C6. Capacidad de funcionamiento. trifásico.	4.
4.1P7. PowerControl – máximo uso de una. potencia. de. CA. limita.	4.
4.1.8. PowerAssist – Uso ampliado. de. la. corriente. de. entr.	4.
4.1P9. Programable.	4.
4.1R10. Relé programable.	4.
4.1T11. Transformador de corriente. externo. (opcional).	5.
4.1.12. Puertos programables analógicos./digitales. de. entr.	5.
4.2. Dispone de sistemas específicos conectados. a. la. red. y. aisl.	5.
4.2T1. Transformador de corriente. externo. (opcional).	5.
4.2C2. Cambio de frecuencia.	5.
4.2M3. Monitor de batería. integrado.	5.
4.2F4. Funcionamiento autónomo. en. caso. de. apagón.	5.
4.3. Cargador de batería.	5.
4.3B1. Baterías de plomo: ácido.	5.
4.3B2. Baterías de iones. de. litio.	6.
4.3O3. Otras baterías de iones. de. litio.	6.
4.3M4. Más información sobre baterías. y. carga. de. baterías.	6.
4.4. ESS – Sistemas de almacenamiento de. energía. de. volver. ener.	6.
5. Funcionamiento.	8.
5.1. Conmutador On/Off/Charger. Only. (cargador. sólo).	8.
5.2. Procedimiento. de. apagado.	8.
6. Interfaz. LCD. del. GX.	9.
6.1. Comportamiento On/Off (encendido/apagado).	9.
6.2. Comportamiento del. pulsador.	9.
6.3. Información. mostrada.	9.
6.4. Indicación de códigos. de. error.	9.
7. Acceso a los puntos de conexión: véase. el. apéndice. A0.	10.
8. Instalación.	11.
8.1. Ubicación.	11.
8.2. Conexión de los cables. de. batería.	11.
8.3. Procedimiento de conexión de. la. batería.	11.
8.4. Conexión del cableado. de. CA.	12.
8.5. Conexiones opcionales.	13.
8.5C1. Control remoto.	13.
8.5R2. Relé programable.	13.
8.5P3. Puertos programables analógicos./digitales. de. entrada./s.	13.
8.5S4. Sensor de tensión (terminal de conexión. J1. véase. el. ap.	14.
8.5S5. Sensor de temperatura (terminal de conexión. J14. véase. e.	14.
8.5C6. Conexión en paralelo.	14.
8.5F7. Funcionamiento. trifásico.	14.
8.5C8. Conexión al Portal. VRM.	15.
8.6. Actualizaciones. de. firmware.	15.
8.6.1. Registro. de. cambios.	15.

8.6.2.	A través de Internet o con una tarjeta microSD. o u	15
8.6.3.	Volver a una versión de firmware anterior	16
9.	Configuración	18
9.1.	Valores estándar: listo para usar	18
9.2	Explicación de los ajustes	19
9.2E	Dualización	20
10.	Configuración del producto	22
10.1	Programa VEConfigure	22
10.2	Configuración de VE.Bus Quick.Configure	22
10.3.	VE.Bus System Configurator	22
11.	Mantenimiento	23
12.	Indicaciones de error	24
12.1	Indicaciones generales de error	24
12.2	Códigos de error VE.Bus	25
13.	Especificaciones técnicas	27
14.	APÉNDICE	29
14.1	Apéndice A: Descripción de las conexiones	29
14.2.	Apéndice B: Diagrama de bloques	31
14.3	Apéndice C: Conexiones en paralelo	32
14.4	Apéndice D: Conexiones trifásicas	32
14.5	Apéndice E: Característica de carga	33
14.5.1	Carga de 4 etapas	33
14.6	Apéndice F: Compensación de temperatura	34
14.7	Apéndice G: Dimensiones	34

1. MultiPlus-II GX Manual del producto

Introducción

El MultiPlus-II GX de Victron se compone

- Un potente inversor/cargador MultiPlus-II
- Una tarjeta GX con una pantalla de 2 x

Estos elementos vienen precableados y pr
Así se simplifica la instalación y se ah
Este documento explica:

- Características
- Comportamiento
- Especificaciones
- Limitaciones
- Instrucciones de instalación
- Pasos para la resolución de problemas

Debe leerlo para aprender a usar su prod

Este manual se aplica a:

- MultiPlus-II GX 24/3000/70-32
- MultiPlus-II GX 48/3000/35-32
- MultiPlus-II GX 48/5000/70-50



2. Instrucciones de seguridad

Lea en primer lugar la documentación que acompaña al producto para instrucciones antes de utilizarlo. Este producto se ha diseñado y debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.



PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente producirse una tensión eléctrica peligrosa en los terminales de en desconecte la batería antes de realizar tareas de mantenimiento.

El producto no contiene piezas en su interior que puedan ser manipuladas. El producto en funcionamiento si no están colocados todos los paneles por personal cualificado.

No utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería para asegurarse de que la seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.

Este aparato no está pensado para que lo usen personas (incluidos niños) sin formación adecuada, o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén supervisados por una persona responsable de su seguridad. No permitan que los niños jueguen con el producto.



No levante objetos pesados sin ayuda.

2.1. Transporte y almacenamiento

Para transportar o almacenar el producto, asegúrese de que los cables estén desconectados.

No se aceptará ninguna responsabilidad por los daños producidos durante el transporte.

Guarde el producto en un entorno seco, la temperatura de almacenamiento debe estar entre 0°C y 40°C.

Consulte el manual del fabricante de la batería para obtener información sobre la correcta eliminación de la batería.

3. Instalación segura

Lea las instrucciones antes de comenzar la instalación. Para los técnicos nacionales en materia de conexiones y estas instrucciones de instalación.

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminales de salida CA deben estar puestos a tierra continuamente al producto y conectado al chasis podrá encontrar un punto de puesta a tierra).

El cable de puesta a tierra debe tener al menos 4 mm². Si se sospecha que el cable debe desconectarse y evitar que se pueda volver a poner en marcha sin un técnico cualificado.

Compruebe que los cables de conexión disponen de fusibles y disyuntor un componente de otro tipo. Consulte en el apartado de conexión de cables para el correcto.

No invertir el neutro y la fase al conectar la alimentación CA.

Antes de encender el dispositivo compruebe si la fuente de alimentación es la descritos en el manual.

Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones adecuadas de ventilación y polvo.

Compruebe que hay suficiente espacio alrededor del producto para su correcta ventilación y tapados.

Instale el producto en un entorno protegido del calor. Compruebe que no haya otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.

El inversor viene equipado con un transformador de aislamiento interno.

4. Descripción del producto

La base de este producto está compuesta por un inversor sinusoidal conmutador de transferencia en una carcasa compacta. Es adecuado para uso como en aplicaciones terrestres fijas.

4.1. Características comunes a todas las aplicaciones

4.1.1. Pantalla LCD GX

Una pantalla retroiluminada de 2x16 caracteres muestra los parámetros de funcionamiento.

4.1.2. Conexiones BMS-Can

La conexión BMS-Can permite conectar baterías BMS CAN-bus de 500 kWh. Los cargadores solares MPPT o un Lynx Shunt VE.Can de Victron no son compatibles.

4.1.3. Ethernet y WiFi

Las conexiones de Ethernet y wifi permiten la monitorización local y remota. El software gratuito VRM de Victron para obtener información del rendimiento de la instalación.

4.1.4. Conmutación automática e ininterrumpida

Las casas o edificios provistos de paneles solares o una micro central pueden tener un suministro de energía autónoma potencial que puede utilizarse para alimentar electrodomésticos, refrigeradores, congeladores, conexiones de Internet, etc. Es importante que las fuentes de energía sostenible conectadas a la red se carguen cuando no se necesitan. Este problema puede resolverse al conectar las fuentes de energía sostenible a la red a través de un dispositivo de conmutación automática e ininterrumpida. Cuando la potencia de la red es suficiente, el producto suministra energía a la carga; en caso de potencia insuficiente, el producto suministra energía a la carga a través de la batería.

4.1.5. Dos salidas CA

Además de la salida ininterrumpida habitual (AC-out-1), hay una salida de emergencia que funciona solo con batería. Ejemplo: hay una caldera eléctrica que necesita energía de emergencia. AC-out-2 puede utilizarse de varias maneras.

4.1.6. Capacidad de funcionamiento trifásico

Esta unidad puede conectarse a otras unidades y configurarse para funcionar en tres grupos de tres unidades cada uno para proporcionar una potencia total de más de 600 A.

4.1.7. PowerControl – máximo uso de una potencia de carga

El producto puede generar una enorme corriente de carga. Esto supone un riesgo de sobrecalentamiento. El producto puede establecer una corriente máxima. El producto tiene en cuenta la potencia "excedente" de corriente para cargar.

4.1.8. PowerAssist – Uso ampliado de la corriente de carga

Esta función lleva el principio de PowerControl a otra dimensión, la fuente alternativa. Cuando se requiera un pico de potencia durante un tiempo limitado, el producto compensará inmediatamente la posible falta de potencia de la carga, la potencia sobrante se utiliza para recargar la batería.

4.1.9. Programable

4.1.10. Relé programable

El producto dispone de un relé programable. El relé puede programarse para controlar la carga de arranque.

4.1.11. Transformador de corriente externo (opcional)

Transformador de corriente externo opcional para implementar Power

4.1.12. Puertos programables analógicos/digitales de

El producto dispone de dos puertos de entrada/salida analógicos/di
Estos puertos pueden usarse para distintos fines. Una aplicación s
lítico.

Véase el apéndice.

4.2. Dispone de sistemas específicos conecta combinados con FV

4.2.1. Transformador de corriente externo (opcional)

Cuando se utiliza en una topología paralela a la red, el transform
procede de la red o sale hacia ella. En este caso se tiene que usa
Póngase en contacto con su distribuidor de Victron si desea más in

4.2.2. Cambio de frecuencia

Cuando los inversores solares están conectados a la salida CA del
recargar las baterías. Una vez que se alcanza la tensión de absorc
se devuelve a la red. Si la red no está disponible, el producto au
del inversor solar.

4.2.3. Monitor de batería integrado

La solución ideal cuando el producto forma parte de un sistema híb
y energía alternativa). El monitor de baterías integrado puede con

- arrancar cuando se alcance un % de nivel descarga predeterminado
- arrancar (con una demora preestablecida) cuando se alcance una t
- arrancar (con una demora preestablecida) cuando se alcance un ni
- detener cuando se alcance una tensión de la batería predetermina
- detener (con un tiempo de demora preestablecido) una vez complet
- detener (con una demora preestablecida) cuando se alcance un niv

4.2.4. Funcionamiento autónomo en caso de apagón

Las casas o edificios provistos de paneles solares o una micro cen
un suministro de energía autónoma potencial que puede utilizarse p
central, refrigeradores, congeladores, conexiones de Internet, etc
es que las fuentes de energía sostenible conectadas a la red se ca
este problema puede resol veelr sper oddeu cutnoa pmaeender as ussetnictiulilra. Cuando ed dura
las fuentes de energía sostenible produzcan más potencia de la nec
baterías; en caso de potencia insuficiente, el producto suministra

4.3. Cargador de batería

4.3.1. Baterías de plomo-ácido:

Algoritmo de carga adaptable de 4 etapas: carga inicial – absorció

El sistema de gestión de baterías variable activado por microproce
variable adapta automáticamente el proceso de carga al uso de la b

La cantidad de carga correcta: tiempo de absorción variable

En caso de una ligera descarga de la batería, la absorción se redu
de gases. Después de una descarga profunda, el tiempo de absorción
completamente.

Prevención de daños por un exceso de gaseado: el modo BatterySafe. Si, para cargar una batería rápidamente, se ha elegido una combinación alta, se evitará que se produzcan daños por exceso de gaseado limitando una vez se haya alcanzado la tensión de gaseado.

Menor envejecimiento y necesidad de mantenimiento cuando la batería está en el modo de almacenamiento. El modo de almacenamiento se activa cuando la batería no ha sufrido un ciclo de almacenamiento, la tensión de flotación se reduce a 2,2 V/celda para las baterías positivas. Una vez a la semana, se vuelve a subir la tensión a nivel de flotación para la estratificación del electrolito y la sulfatación, las causas principales de la pérdida de capacidad.

Sonda de tensión de la batería: la tensión de carga adecuada.

La pérdida de tensión debido a la resistencia del cable puede compensarse directamente en el bus CC o en los terminales de la batería.

Para compensación de la tensión y la temperatura de la batería.

El sensor de temperatura (suministrado con el producto) sirve para compensar la tensión de la batería. Esto es muy importante para las baterías sin mantenimiento.

4.3.2. Baterías de iones de litio

Baterías inteligentes LiFePO4 de Victron

Baterías de litio BMS-Can compatibles

Se pueden usar baterías de litio BMS-Can con MultiPlus-II GX, sin necesidad de un BMS-Can adicional. Véase la guía de compatibilidad de baterías Victron para información más detallada.

4.3.3. Otras baterías de iones de litio

Véase https://www.victronenergy.com/live/battery_compatibility:start

4.3.4. Más información sobre baterías y carga de baterías

Nuestro libro "Energía ilimitada" ofrece más información sobre baterías y carga de baterías en nuestro sitio web: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/technical>

Para más información sobre carga variable, le rogamos que consulte nuestro sitio web.

Victron ofrece un completo programa de formación en línea y en persona. Sería imprescindible que los diseñadores e instaladores de sistemas de energía tengan un certificado de formación.

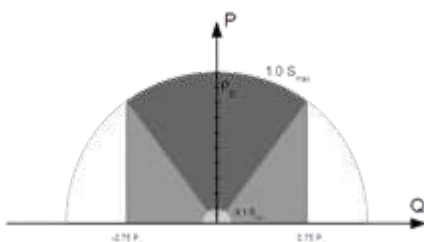
4.4. ESS – Sistemas de almacenamiento de energía

Si el producto se usa con una configuración en la que revertirá en modo de respaldo, se debe configurar en conformidad con la red seleccionando con la herramienta VEConfigure.

Una vez configurado, se necesitará una contraseña para deshabilitar el modo de respaldo relativos a dicho código. Póngase en contacto con su distribuidor.

Hay varios modos reactivos de PowerControl, en función del código de configuración.

- Cos ϕ fijo
- Cos ϕ como función de P
- Q fija
- Q como función de la tensión de entrada



Si el código de la red eléctrica local no es compatible con el producto, se requiere un certificado para conectar el producto a la red.

El producto también puede utilizarse como inversor bidireccional fijo personalizado (PLC u otro) que se ocupa del bucle de control y de comunicación.

Nota especial sobre NRS-097 (Sudáfrica)

1. La impedancia máxima permitida para la red es de $0,28 \Omega + j0,18 \Omega$.
2. El inversor cumplirá el requisito de desequilibrio en caso de que el MultiPlus-II GX forma parte de la instalación.

Notas especiales sobre AS 4777.2 (Australia/Nueva Zelanda)

1. La certificación y la aprobación CEC para el uso aislado NO implican que el producto sea compatible con la red. Se necesita obtener una certificación adicional de IEC 62109.2 y cumplir con los requisitos de seguridad para equipos interactivos con la red. Consulte en la página web del Consejo de Regulación de la Energía de Australia.
2. DRM – Demand Response Mode (modo de respuesta a la demanda) Si se utiliza el producto en modo de respuesta a la demanda con VEConfigure, la función DRM 0 está disponible en el puerto AUX1. Si se utiliza el producto en modo de respuesta a la demanda con la red, debe haber una resistencia de entre 5 kOhm y 16 kOhm entre el puerto AUX1 y la red. El producto se desconectará de la red en caso de circuito abierto o sobretensión. La máxima tensión que puede haber entre los terminales del puerto AUX1 y la red es de 250V AC. El producto puede deshabilitar esta función con VEConfigure.

5. Funcionamiento

5.1. Conmutador On/Off/Charger Only (cargador sólo)

El conmutador está situado en la parte inferior derecha del reverso de la carcasa. El conmutador tiene tres posiciones. La posición central 0 es Off (apagado). La posición superior es Charger Only (cargador sólo).

Cuando se pone en la posición "I / encendido" (girado hacia la parte superior) y el inversor será totalmente funcional.

Si se conecta una tensión CA al terminal "AC-in" (CA de entrada) si la tensión está dentro de las especificaciones. El inversor se apagará y el cargador (absorción) o "Float" (carga de flotación) se encenderán, según el modo seleccionado.

Si la tensión en el terminal "AC-in" se rechaza, el inversor se encenderá y el cargador se apagará.

Cuando el conmutador se pone en "II / Charger only" (cargador sólo), la tensión de entrada también se rechaza.

NOTA: Cuando sólo necesite la función de carga, asegúrese de que el conmutador está en la posición "Charger only" para que no se active el inversor si se pierde la tensión de la red.

5.2. Procedimiento de apagado

Para apagar la unidad, utilice el conmutador On/Off/charger only (cargador sólo) en la carcasa. La posición central del conmutador es la posición OFF.

Para eliminar completamente la electricidad de la unidad, desconecte el contactor de CC o el disyuntor de CC, ubicado entre la batería y la unidad. Después de apagar la unidad, podrían quedar tensiones residuales presentes en la carcasa. Nunca abra nunca la carcasa del producto ni toque los terminales no aislados.

6. Interfaz LCD del GX

La pantalla mostrará información útil de su sistema.

6.1. Comportamiento On/Off (encendido/apagado)

Cuando se apaga el producto, ya sea con el conmutador físico del GX también se apaga. Si apaga el producto de forma remota, utiliza activa. Al apagar el inversor/cargador desde los menús del GX, la

Por último, cuando el inversor/cargador se apaga solo debido a una tarjeta GX también seguirá activa y funcional.

6.2. Comportamiento del pulsador

Si la tarjeta GX está encendida, al pulsar el botón situado al lado de la retroiluminación volverá a bajar de intensidad transcurridos 5 minutos.

Una vez que la retroiluminación se ha activado, al volver a pulsar el botón. Algunas opciones se mostrarán automáticamente y otras requerirán que

6.3. Información mostrada

- Energía solar, tensión y estado de la carga (si hay carga conectada)
- Códigos de motivos ESS/DVCC (si están activados)
- Producción solar diaria
- Situación de carga del inversor/cargador (p. ej.: carga inicial, carga en curso)
- Estado de la carga, potencia y tensión de la batería
- Dirección IP de la red y tipo de conexión (si está conectado).
- Potencia CA de entrada y salida

En un sistema con más de una fase, habrá más información de CA de la siguiente:

- Potencia y tensión de entrada CA de la fase 1.
- Potencia y tensión de salida CA de la fase 1.
- Potencia y tensión de entrada CA de la fase 2.
- Potencia y tensión de salida CA de la fase 2.
- Potencia y tensión de entrada CA de la fase 3.
- Potencia y tensión de salida CA de la fase 3.

6.4. Indicación de códigos de error

Si se produce un error en el sistema, se mostrará el código correspondiente tanto de VE.Bus como de MPPT (si está conectado).

La información básica sobre los códigos de error de VE.Bus se encuentra en el manual de usuario.

Para una información más detallada sobre los códigos de error, véase el manual de usuario.

[Códigos de error VE.Bus](#)

[Códigos de error MPPT](#)

El error seguirá mostrándose hasta que se haya solucionado.

7. Acceso a los puntos de conexión: véase el apéndice



8. Instalación

Este producto tiene tensiones que podrían ser peligrosas. Solo de formación adecuada y de conformidad con la normativa local. Le rogamos más información o para obtener la formación necesaria.

8.1. Ubicación

El producto debe instalarse en una zona seca y bien ventilada, tan espacio de al menos 10 cm. alrededor del producto para refrigeración.



Una temperatura ambiente demasiado alta tendrá como resultado:

- Una menor vida útil.
- Una menor corriente de carga.
- Una menor capacidad de pico, o que se apague el inversor. las baterías.

El producto puede montarse en la pared. Para su instalación, en la (véase el apéndice G). El dispositivo puede colocarse horizontal o colocarlo verticalmente.



La parte interior del producto debe quedar accesible tras la

Intente que la distancia entre el producto y la batería sea la menor

Por motivos de seguridad, este producto debe instalarse en un entorno productos químicos, componentes sintéticos, cortinas u otros texti

8.2. Conexión de los cables de batería

Para utilizar toda la capacidad del producto, deben utilizarse baterías adecuada. Consulte la tabla.

	24 / 3000 / 2000	748 GX000 / 1010	348 GX000 / 0200 - 800
Capacidad de batería recomendada	2000 - 4000	1010 - 4000	0200 - 800
Fusible CC recomendado	300 A	125 A	200 A
Sección recomendada (mm ²) para terminales + y -			
0 - 5 m	50 mm ²	35 mm ²	70 mm ²
5 - 10 m	95 mm ²	70 mm ²	2 x 70 mm ²

Observación: La resistencia interna es el factor determinante al t proveedor o lea los apartados correspondientes de nuestro libro "E

8.3. Procedimiento de conexión de la batería

Conecte los cables de la batería de la manera siguiente:



Utilice una llave dinamométrica aislada para no cortocircuitar la batería.



Se debe prestar especial cuidado y atención al hacer las conexiones. La polaridad correcta con un multímetro antes de hacer la conexión equivocada destruirá el dispositivo y esto no está cubierto



- Quite los dos tornillos del fondo de la carcasa y retire el panel.
- Conecte los cables de la batería. Primero el cable - y después el cable +.
- Apriete las tuercas hasta la torsión indicada para que la resistencia sea la correcta.

8.4. Conexión del cableado de CA





Este es un producto de clase de seguridad I (suministrado con seguridad). Los terminales de entrada y/o salida CA y/o el punto de conexión a tierra del producto deben disponer de una conexión a tierra permanente. Véase el Apéndice A.

En una instalación fija, una puesta a tierra ininterrumpida a tierra de la entrada de CA. En caso contrario, se deberá proporcionar una conexión a tierra permanente.

El producto dispone de un relé de puesta a tierra (relé H, que automáticamente la salida del neutro a la carcasa si no hay alimentación CA externa, el relé de puesta a tierra H se abre y se cierra. De esta forma se garantiza el funcionamiento correcto conectado a la salida.

En una instalación móvil (por ejemplo, con una toma de corriente de conexión de la toma de puerto desconectará simultáneamente la carcasa debe conectarse al chasis (del vehículo) o al casco del barco. En el caso de los barcos, no se recomienda la conexión directa a la galvánica. La solución es utilizar un transformador de aislamiento.

Los bloques terminales se encuentran en el circuito impreso, véase el Apéndice A.

No invertir el neutro y la fase al conectar la alimentación CA.

El inversor cuenta con un transformador que aísla la frecuencia de la red. De este modo se pueden usar un diferencial (RCD) de tipo A.

- AC-in-1 El cable de entrada CA puede conectarse al bloque terminal "A" y "L" (fase). La entrada CA debe protegerse por medio de un fusible o de un disyuntor. Si el cable de entrada CA tuviese una capacidad de 32 A, el fusible o disyuntor magnético también deberá reducirse.
- AC-out-1 El cable de salida CA puede conectarse directamente al "N" (neutro), "PE" (tierra) y "L" (fase). Gracias a su función PowerAssist (3000 / 230 = 13 A) en periodos de gran demanda de potencia. Junto con el disyuntor significa que la salida puede suministrar hasta 32 + 13 = 45 A. De esta forma se garantiza el funcionamiento correcto conectado a la salida.
- AC-out-2 Es una segunda salida que desconecta su carga en caso de fallo de la alimentación CA. Se conectan equipos que sólo pueden funcionar si hay tensión CA disponible. La carga de AC-out-2 se desconecta cuando no hay alimentación eléctrica o un aire acondicionado. La carga de AC-out-2 se desconecta cuando el funcionamiento con batería. Una vez que las entradas AC-in-1 disponen de alimentación CA, la carga se restablece. Esto permite que se establezca un lapso de aproximadamente 2 minutos. Esto permite que se establezca un lapso de aproximadamente 2 minutos. Esto permite que se establezca un lapso de aproximadamente 2 minutos.

8.5. Conexiones opcionales

Existen varias conexiones opcionales distintas:

8.5.1. Control remoto

El producto puede manejarse de forma remota de dos maneras:

- Con un conmutador externo (terminal de conexión M, véase el apéndice A en "on").
- Con un panel Digital Multi Control (conectado a una de las dos terminales de conexión M, véase el apéndice A en "on").

El panel Digital Multi Control tiene un selector giratorio con el que se puede seleccionar el modo de funcionamiento. Véase el Apéndice A en "on".

8.5.2. Relé programable

El producto dispone de un relé programable. El relé puede programarse para que se abra o cierre en un momento determinado.

8.5.3. Puertos programables analógicos/digitales de entrada/salida

El producto dispone de dos puertos de entrada/salida analógicos/digitales. Estos puertos pueden usarse para distintos fines. Una aplicación típica es el control de un sistema de iluminación.

8.5.4. Sensor de tensión (terminal de conexión J, véase

Para compensar las posibles pérdidas del cable durante la carga, se conecta directamente en la batería o en los puntos de distribución positivos.

Durante la carga de la batería, el inversor/cargador compensará la caída de voltio (es decir, 1 V en la conexión positiva y 1 V en la negativa). La caída de carga se limita de forma que la caída de tensión siga estando limitada.

8.5.5. Sensor de temperatura (terminal de conexión J,

Para carga compensada por temperatura, puede conectarse el sensor de temperatura. El sensor está aislado y debe colocarse en el terminal negativo de la batería.

8.5.6. Conexión en paralelo

Para sistemas trifásicos y paralelos, es necesario usar unidades idénticas. Si se quiere hacer un sistema en paralelo o trifásico con unidades de diferentes modelos, se debe emparejarlo.

Para ayudarle a encontrar unidades idénticas, considere el uso de un dispositivo GX externo.

Pueden conectarse hasta seis unidades en paralelo. Para conectar más unidades, se deben cumplir los siguientes requisitos:



- Es esencial que el terminal negativo de la batería situado cerca de las unidades puede haber un fusible o disyuntor en el negativo.

- Todas las unidades deben conectarse a la misma batería.
- Un máximo de seis unidades conectadas en paralelo.
- Los dispositivos deben ser idénticos (excepto por el GX) y tener la misma potencia.
- Los cables de conexión de CC a los dispositivos deben tener la misma sección transversal.
- Si se utiliza un punto de distribución CC negativo y otro positivo, el punto de distribución CC debe ser al menos igual a la suma de las secciones de los cables de distribución y las unidades.
- Interconecte siempre los cables negativos de la batería antes de conectar los positivos.
- Coloque las unidades cerca entre sí, pero deje al menos 10 cm para la ventilación de las unidades.
- Los cables UTP deben conectarse directamente desde una unidad a la conexión o distribución.
- Sólo puede conectarse un dispositivo de control remoto (panel o conmutador). Si se conectan múltiples modelos GX en paralelo o trifásico, las conexiones deben desconectarse. Por esta razón recomendamos la utilización de modelos compatibles.

8.5.7. Funcionamiento trifásico

El producto también puede utilizarse en una configuración trifásica con los dispositivos con cables UTP RJ45 estándar (igual que para el funcionamiento en configuración estándar).

Requisitos previos: véase la sección Sonda de tensión.

1. Nota: El producto no es adecuado para una configuración trifásica con unidades en paralelo por fase.
2. Cuando en VEConfigure se ha seleccionado el código de red AS477, se deben conectar las unidades en paralelo por fase.

Para obtener información más detallada sobre configuración paralela y consulte este manual específico:

https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase

8.5.8. Conexión al Portal VRM

Para conectar el producto a VRM se necesita una conexión a Internet. La conexión por cable Ethernet a un router conectado a Internet.

El ID del sitio VRM se encuentra en una etiqueta dentro de la zona

Para más información sobre cómo configurar un router VRM consulte el

8.6. Actualizaciones de firmware

8.6.1. Registro de cambios

El registro de cambios (change log) se puede encontrar en el sitio de soporte de Victron. Para acceder a Victron Professional se requiere una suscripción.

8.6.2. A través de Internet o con una tarjeta microSD

Hay dos formas de actualizar el firmware:

- A través de Internet, manualmente o dejando que compruebe si hay

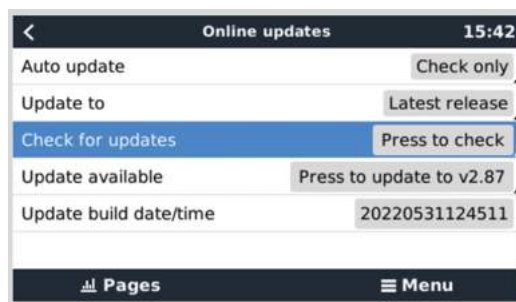
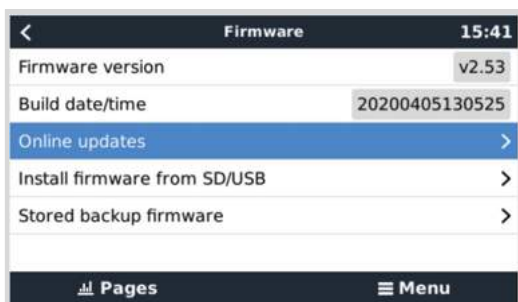
Descarga directa desde Internet

En dispositivos GX sin pantalla (por ejemplo, el MultiPlus-II GX o el EasySolar GX) se puede acceder a los siguientes menús:

1. Para hacer la actualización de firmware a través de Internet, vaya a Actualizaciones de firmware.
2. Pulse "Comprobar si hay actualizaciones".
3. Si hay una versión de firmware más reciente aparecerá en "Actualizar a la última versión de firmware".
4. Una vez que se haya actualizado el dispositivo GX a la nueva versión, reinicie el dispositivo para su instalación.



[e Note that for most system applications our advise is to keep the system at a default factory setting. Instead, update the system at a convenient time, so you can always revert to a previous system and/or troubleshoot in case of a problem.]



Tarjeta microSD o memoria USB

La actualización con una tarjeta microSD o una memoria USB se llama actualización local. Se utiliza para actualizar un dispositivo que no esté conectado a Internet.

1. Paso 1. Descargar

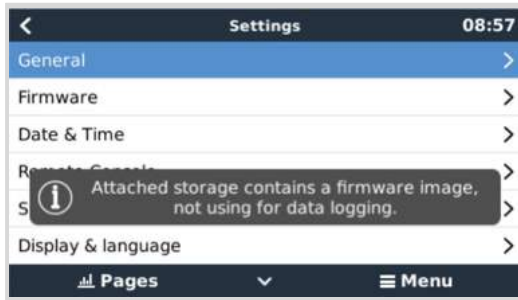
- Tarjeta GX en el MultiPlus-II o en el EasySolar GX - venus-swu-

[e Note that the same files are available on our website. You can also connect your Dropbox to our shared folder, so you always have the files available.]

2. [e Install on a microSD-card or USB-stick

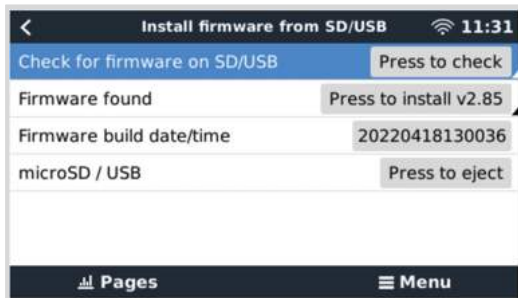
- [e Store the file in the root folder of a USB-stick or microSD-

3. [e Insert the device



[e Note that you will see a warning "Attached storage contains a firmware image, not using for data logging." can safely be ignored.

4. [e Initiate the update



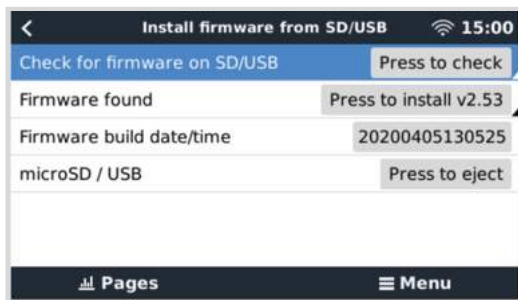
- Vaya a configuración → Firmware → Instalar firmware desde SD/USB.
- [e Press 'Check for firmware on SD/USB'.
- [e If the firmware in the microSD-card or USB-stick is newer than the current firmware, press it to start the update process.

8.6.3. Volver a una versión de firmware anterior

Hay dos formas de volver a una versión de firmware anterior:

1. Con la opción de Firmware almacenado o
2. descargando un archivo de firmware específico, guardándolo en un dispositivo.

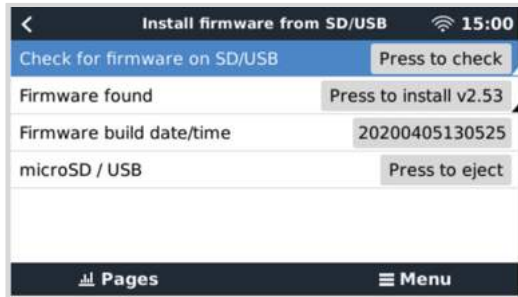
Opción de Firmware almacenado



Esta opción le permite cambiar entre la versión de firmware actual y la versión de firmware anterior.

1. Vaya a Ajustes → Firmware → Firmware almacenado
2. La siguiente pantalla muestra la versión de firmware actualmente instalada y la versión de firmware anterior que puede arrancar.
3. Pulse sobre "Pulsar para arrancar" para arrancar en la versión de firmware anterior.
4. Ahora se arranca la versión de firmware anterior y la versión de firmware actual se guarda en la memoria.

Instalar una versión de firmware concreta desde SD/USB



Puede haber razones por las que sea necesario descargar e instalar, por ejemplo, una versión de firmware más antigua que no esté guardada en este apartado se explica cómo hacerlo.

1. Se pueden descargar antiguas versiones de firmware de <https://download.victronenergy.com/firmware/release/images/>.
2. Para MultiPlus-II GX y EasySolar-II GX use la carpeta nanopi.
3. Descargue el archivo .swu de la versión correspondiente.
4. Guarde el archivo .swu en la carpeta raíz de una tarjeta microSD.
5. Introduzca la tarjeta microSD o memoria USB en su dispositivo GX.
6. Aparecerá una advertencia diciendo que "El almacenamiento vinculado no puede guardar registros". Puede ignorarla sin problema.
7. Vaya a Configuración → Firmware → Instalar firmware desde SD/USB.
8. Debe mostrar la versión de firmware concreta como "Firmware encontrado".



Tenga en cuenta que aunque el backporting no suele ser un problema, los valores pueden volver a sus valores predeterminados. Asegúrese de comprobarlos después de la actualización.

Esta sección está pensada principalmente para aplicaciones autónomas. Para sistemas de almacenamiento de energía (ESS) y/o conectados a la red, [ess:start](#)

- ### 9.1. Valores estándar: listo para usar



Puede que la tensión estándar de carga de la batería no sea documentación del fabricante o al proveedor de la batería.

Ajuste	Valor
Frecuencia del inversor	50 Hz
Rango de frecuencia de entrada	45 – 65 Hz
Rango de tensión de entrada	180 – 265 VCA
Tensión del inversor	230 VCA
Autónomo/paralelo/trifásico	autónomo
AES (conmutador de ahorro automático)	off
Relé de puesta a tierra	on
Cargador on/off	on
Curva de carga de la batería	variable de cuatro fases con modo Batt
Corriente de carga	100 % de la corriente de carga máxim
Tipo de batería	Victron Gel Deep Discharge (también adecuad Discharge)
Carga de ecualización automática	off
Tensión de absorción	28,8 V / 57,6 V
Tiempo de absorción	hasta 8 horas (dependiendo del tiempo
Tensión de flotación	27,6 V / 55,2 V
Tensión de almacenamiento	26,4 V / 52,8 V / 57,6 V (no ajustab
Tiempo de absorción repetida	1 hora
Intervalo de absorción repetida	7 días
Protección inicial	on
Límite de corriente	CA32 de A para el modelo de 3 kVA y 50 A para el ajustable para las funciones PowerContro
Función SAI	on
Limitador de corriente dinámico	off
WeakAC (CA débil)	off
BoostFactor	2
Relé programable	función alarma
PowerAssist	on

9.2. Explicación de los ajustes:

A continuación se describen brevemente los ajustes que necesitan ayuda de los programas de configuración de software.

Frecuencia del inversor

Frecuencia de salida si no hay CA en la entrada.

Ajustabilidad: 50 Hz; 60 Hz

Rango de frecuencia de entrada

Rango de frecuencia de entrada aceptado. El producto se sincroniza frecuencia de salida es entonces igual a la frecuencia de entrada.

Ajustabilidad: 45 – 65 Hz; 45 – 55 Hz; 55 – 65 Hz

Rango de tensión de entrada

Rango de tensión aceptado. El producto se sincroniza dentro de este entonces igual a la tensión de entrada.

Ajustabilidad:

Límite inferior: 180 – 230 V

Límite superior: 230 – 270 V

Nota: la configuración mínima estándar de 180 V está pensada para su uso con un generador con una salida CA inestable. Este ajuste podría hacer que el generador CA síncrono sin escobillas, autoexcitado, regulado por revoluciones, mientras el AVR “intenta” simultáneamente mantener la tensión.

La solución es incrementar el límite inferior a 210 VCA (la salida desconectar el producto del generador cuando se oye la señal de paro instalado en serie con el generador).

Tensión del inversor

Tensión de salida funcionando con batería.

Ajustabilidad: 210 – 245 V

Funcionamiento autónomo/paralelo/ajuste bi-trifásico

Usando varios dispositivos se puede:

- aumentar la potencia total del inversor (varios dispositivos en paralelo)
- crear un sistema de fase dividida con un autotransformador separado
- crear un sistema trifásico.

La configuración estándar del producto es para un único dispositivo

AES (conmutador de ahorro automático)

Si este parámetro está activado, el consumo de energía en funcionamiento es aproximadamente un 20 %, “estrechando” ligeramente la tensión sinuoidal.

Modo de búsqueda

También puede ser activado el modo de búsqueda del modo AES. Si el modo de búsqueda en funcionamiento sin carga disminuye aproximadamente en un 70 %. Si el inversor, se apaga si no hay carga o si hay muy poca, y se vuelve a encender. Si la corriente de salida excede un nivel preestablecido, volverá a apagarse.

Los niveles de carga “shut down” (apagar) y “remain on” (permanecer con) se configuran en VEConfigure.

Los ajustes por defecto son:

Acción	Límite
Apagar	40 vatios (carga lineal)

Acción	Límite
Encendido	100 vatios (carga lineal)

Relé de puesta a tierra (véase el apéndice B)

Con este relé, el cable neutro de la salida de CA se pone a tierra de retroalimentación están abiertos. Esto garantiza un funcionamiento de la salida. Si fuese necesario se puede conectar un relé de puesta a tierra autotransformador por separado). Véase el apéndice A.

Algoritmo de carga de batería

El ajuste estándar es "Variable de cuatro fases con modo BatterySave". Este es el algoritmo de carga recomendado para baterías de plomo-ácido en pantalla de los programas de configuración del software.

Tipo de batería

El valor estándar es el más adecuado para Victron Gel Deep Discharge tubular (OPzS). Este valor también se puede utilizar para muchas otras baterías AGM, y muchos tipos de baterías inundadas de placa.

Con VEConfigure el algoritmo de carga puede ajustarse para cualquier tipo de batería.

Tiempo de absorción

En el caso del ajuste estándar "Variable de cuatro etapas con modo de carga inicial (curva de carga variable) para que la batería se cargue completamente.

9.2.1. Ecualización

Las baterías de tracción necesitan cargarse de forma regular. En modo de ecualización durante una hora (4 V para una batería de 48 V). La corriente de carga es de 10 A.

El modo de ecualización suministra una tensión de carga superior a la de carga normal que consumen CC. Estos dispositivos deben desconectarse antes de cargar.

Carga de ecualización automática

Este ajuste está pensado para baterías de tracción de placa tubular. El límite se incrementa a 2,83 V/celda (68 V para una batería de 48 V). La corriente de carga es del 10 % de la corriente máxima establecida.

Véase "curva de carga para baterías de tracción de placa tubular".

Tensión de almacenamiento, tiempo de absorción repetida, intervalo de carga.

Véase el Apéndice E.

Protección de carga inicial

Cuando este parámetro está "on" (activado), el tiempo de carga inicial indica un error del sistema (p. ej., un cortocircuito de celda de batería).

Límite de corriente CA de entrada

Son los ajustes de limitación de corriente en que se ponen en funcionamiento.

	24 / 3000 / 70-43-2500 / 70-50 GX
	48 / 3000 / 35-32 GX
Rango de configuración de PowerAssist	t, 4t o Ap o-I 0321 aA en Alínea A con la
Rango de configuración de PowerAssist	t, 4t o Ap o-I 0501 aA en Alínea A con la
transformador de corriente externo	transformador de corriente externo

Función SAI

Si este ajuste está "on" (activado) y la CA de entrada falla, el producto se apagará y se reiniciará al volver la CA.

La tensión de salida para algunos grupos generadores pequeños es de 120 V. El ajuste; el producto conmutaría a funcionamiento de inversor continuo. El producto responderá entonces con menos rapidez a las fluctuaciones de la tensión de entrada.

a funcionamiento de inversor es por tanto algo mayor, pero la mayoría no se ven afectados negativamente.

Recomendación: Desactive la función SAI si el producto no se sincroniza.
Limitador de corriente dinámico

Pensado para generadores, la tensión CA es generada mediante un inverter ("inversores"). En estos generadores, las rpm del motor se reducen el consumo de combustible y la contaminación. Una desventaja es que el motor no alcanza la velocidad normal en caso de un aumento súbito de la carga. Sólo puede alcanzar la velocidad normal.

Si este ajuste está "on" (activado), el dispositivo empezará a suministrar energía gradualmente permitiendo al generador suministrar más, hasta que alcance el régimen normal.

Este parámetro también se utiliza para generadores "clásicos" de red Weak AC (CA débil).

Una distorsión fuerte de la tensión de entrada puede tener como resultado un fallo absoluto. Si se activa WeakAC, el cargador también aceptará una tensión de entrada débil.

Recomendación: Conecte WeakAC si el cargador no carga apenas o en absoluto. Después de un tiempo el limitador de corriente dinámico y reduzca la corriente de entrada si es necesario.

Nota: Cuando WeakAC está activado, la corriente de carga máxima se reduce.

BoostFactor: Este valor ajusta el comportamiento de PowerAssist. Si PowerAssist está activado, consulte a un especialista formado por Victron Energy antes de intentar modificarlo.

Relé (AUX) programable

El relé puede programarse para cualquier otro tipo de aplicación.

Salida de CA auxiliar (AC-out-2)

Está destinado a cargas que no sean críticas y que estén directamente conectadas a la salida de corriente para habilitar PowerAssist.

10. Configuración del producto

Se necesita el siguiente hardware:

O bien:

- Una interfaz MK3 - USB y (VE.Bus o RS485) UTP.
- Una conexión a Internet y una computadora para usar

Tenga presente que las actualizaciones de firmware requieren el uso de

10.1. Programa VEConfigure

El producto se configura VEConfigure es una herramienta de línea de comandos para configurar el producto de forma segura.

10.2. Configuración de VE.Bus Quick Configuration

VE.Bus Quick Configuration es un programa de software con el que pueden configurarse hasta tres Multi (funcionamiento en paralelo o trifásico).

El software puede descargarse gratuitamente en

10.3. VE.Bus System Configurator

Para configurar aplicaciones avanzadas o sistemas de almacenamiento de energía, el software puede descargarse gratuitamente en

11. Mantenimiento

El producto no necesita un mantenimiento específico. Bastará con c
Evite la humedad y la grasa, el hollín y el vapor y mantenga limpi

12. Indicaciones de error

Los siguientes procedimientos permiten identificar rápidamente la consulte al proveedor de Victron Energy.

12.1. Indicaciones generales de error

Problema	Causa	Solución
No hay tensión de salida en AC-out-2.	MultiPlus-II GX en modo inversor	
El Multi no funciona a funcionamiento generador o red principal.	El disyuntor o el fusible de entrada de potencia debido a una sobrecarga o fallo de la red.	Revisar el cableado de AC-out-2, y reemplazar el disyuntor.
El inversor no funciona cuando se enciende.	Falta de tensión de la batería o no hay tensión en la batería.	Comprobar la conexión de la batería y la tensión de la batería.
"Low battery" (batería baja)	Baja tensión de la batería.	Cargar la batería o comprobar la tensión de la misma.
"Low battery" (Apagado)	El convertidor se apaga cuando la batería es muy baja.	Comprobar la tensión de la batería y cargarla.
"Overload" (sobrecarga)	La carga del convertidor nominal.	Reducir la carga.
"Overload" (Apagado)	El convertidor se apaga.	Reducir la carga.
"Over Temperature" (Sobrecalentamiento)	Temperatura ambiente alta.	Instalar el inversor en un área bien ventilada o reducir la carga.
"Low Battery Overload" (Sobrecarga por tensión baja de la batería) (Apagado)	Baja tensión de batería.	Cargar la batería, desconectar la carga o instalar baterías de mayor capacidad. Instale cables de batería más gruesos.
"High DC Ripple" (Tensión de ondulación supera 1,5 Vrms. ondulación CC alta)	Tensión de ondulación CC alta.	Comprobar la conexión de la batería y las conexiones. Compruebe si la capacidad de la batería es bastante alta y necesaria.
"DC Ripple Shutdown" (desconexión por ondulación CC)	El inversor se para de funcionar cuando la tensión de ondulación CC es alta.	Instalar una batería de mayor capacidad o una batería más corta y reinicie el inversor (apagar y encender).
El cargador no funciona.	Falta de tensión de entrada o no están en el rango de entrada.	Comprobar la tensión de entrada y la frecuencia. La tensión de entrada debe estar entre 185 VCA y 265 VCA, y la frecuencia debe estar en el rango de 45-65 Hz).
	El disyuntor o el fusible de entrada saltado debido a una sobrecarga.	Revisar el cableado de AC-out-2, y reemplazar el disyuntor.
	El fusible de la batería.	Cambiar el fusible de la batería.
	La distorsión de la tensión de CA es demasiado grande (alimentación de generador).	Conectar el inversor a una red de CA y línea de alimentación de generador.

Problema	Causa	Solución
El cargador MultiPlus-II GX está en función. Aparece la protección de carga inicial ("Bulk Protection" (protección inicial)).	MultiPlus-II GX está en modo de carga inicial. El tiempo de carga es demasiado corto para cargar completamente la batería.	Compruebe la configuración de la protección de carga inicial. El tiempo de carga es demasiado corto para cargar completamente la batería. El tiempo de carga es demasiado corto para cargar completamente la batería.
La batería está completamente cargada.	La corriente de carga es demasiado alta.	Si la corriente de carga es demasiado alta, cargue la batería a un nivel más bajo.
	Mala conexión de la batería.	Compruebe las conexiones de la batería.
	La tensión de absorción es demasiado baja.	Compruebe la tensión de absorción y ajuste a un nivel correcto (demasiado bajo).
	La tensión de flotación es demasiado baja.	Compruebe la tensión de flotación y ajuste a un nivel correcto (demasiado bajo).
	El tiempo de carga es demasiado corto para cargar completamente la batería.	Compruebe el tiempo de carga y ajuste a un tiempo de carga más largo.
	El tiempo de absorción es demasiado corto para cargar completamente la batería.	Compruebe el tiempo de absorción y ajuste a un tiempo de absorción más largo.
Sobrecarga de la batería.	La tensión de absorción es demasiado alta.	Compruebe la tensión de absorción y ajuste a un nivel correcto (demasiado alto).
	Mala conexión de la batería.	Compruebe las conexiones de la batería.
	La tensión de flotación es demasiado alta.	Compruebe la tensión de flotación y ajuste a un nivel correcto (demasiado alto).
	Batería en mal estado.	Cambie la batería.
	La temperatura de la batería es demasiado alta (por mala ventilación o ambiente excesivamente caliente).	Mejore la ventilación, instale un ventilador o reduzca la temperatura del ambiente.
La corriente de carga cae a cero tan pronto como se inicia la fase de absorción.	El sensor de temperatura no funciona correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de temperatura y asegurese de que el sensor de temperatura funcione correctamente.
	La batería está sobrecargada.	Reduzca la corriente de carga.
		Compruebe si alguna de las celdas de la batería tiene un cortocircuito.

12.2. Códigos de error VE.Bus

Un sistema VE.Bus puede mostrar varios códigos de error. Estos códigos de error se muestran en la pantalla de la batería. Para interpretar un código de error de VE.Bus correctamente, debe consultar la siguiente página web:

https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:ve.bus_error_codes

Código	Significado:	Causa/solución:
1	El dispositivo está en ninguna de las otras fases ha desconectado.	Compruebe la fase que falla. Si alguna de las fases del sistema se desconecta, el sistema se detendrá.

Código	Significado:	Causa/solución:
3	No se encontraron todos o más de los esperados.	El sistema no está bien configurado. Revisa el error persistente, es posible que haya comunicación. Compruebe los cables y vuelva a encenderlo.
4	No se ha detectado otro dispositivo.	Compruebe los cables de comunicaciones.
5	Sobretensión en AC-ou	Compruebe los cables CA.
10	Se ha producido un problema de sincronización del tiempo de comunicaciones.	No debe ocurrir si el equipo está bien configurado.
14	El dispositivo no puede comunicarse.	Compruebe los cables de comunicaciones (cortocircuito).
17	Uno de los dispositivos papel de "maestro" por fallado.	Compruebe la calidad que falla. Compruebe la conexión.
18	Se ha producido una sobretensión en los cables CA.	Compruebe los cables CA.
22	Este dispositivo no es un "esclavo".	Este dispositivo no es un modelo obsoleto. Cambiarse.
24	Se ha iniciado la programación.	Debe de ser el sistema de equipo está bien configurado. Compruebe la configuración: incrementa el límite inferior de la tensión CA de fábrica: 180 VCA).
25	Incompatibilidad de uno de los dispositivos está actualizado para el dispositivo.	1) Apague todos los equipos. 2) Encienda los dispositivos. 3) Encienda los dispositivos. 4) Actualice el firmware del último dispositivo.
26	Error interno.	No debe ocurrir. Apague todos los equipos. Póngase en contacto con el proveedor si el problema persiste.

13. Especificaciones técnicas

MultiPlus-II GX	24 / 3000 / 70 - 3428 / 3000 / 35 - 3428 / 5000 / 70	30 / 3000 / 70 - 3428 / 3000 / 35 - 3428 / 5000 / 70	50 / 3000 / 70 - 3428 / 3000 / 35 - 3428 / 5000 / 70
	INVERSOR / CARGADOR		
PowerControl y PowerAssist	Sí		
Conmutador de transferencia	32 A	32 A	50 A
Corriente máxima de entrada	32 A	32 A	50 A
Salida auxiliar	Sí (32 A)		
	INVERSOR		
Rango de tensión de entrada	19 - 33 V	38 - 66 V	
Salida 1)	Tensión de salida: 230 V CA $\pm$ 2 % (1)		
Potencia cont. de salida a 25 °C	2000 (2) VA / 2400 W	5000 VA / 4000 W	
Potencia cont. de salida a 40 °C	2000 (2) VA / 1650 W	3700 W / 3000 W	
Máxima potencia de alimentación	2500 VA	4000 VA	
Potencia pico	5500 W	9000 W	
Eficacia máxima	94 %	95 %	96 %
Consumo en vacío	13 W	11 W	18 W
Consumo en vacío en modo AES	7 W	7 W	12 W
Consumo en vacío en modo búsq	2 W	2 W	2 W
	CARGADOR		
Entrada de CA	Rango de tensión de entrada: 187 - 265 V CA - 65 Hz		
Tensión de carga de "absor	28,8 V	57,6 V	
Tensión de carga de "flota	27,6 V	55,2 V	
Modo de almacenamiento	26,4 V	52,8 V	
Máxima corriente de carga de batería	35 (3) A	70 A	
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
	GENERAL		
Relé (AUX) programable	(4)	Sí	
Fuente de alimentación auxiliar	12 V / 100 mA		
Salida del colector abierto programable	10 V / 100 mA		
Entradas auxiliares analógica-digital	Sí, 2		
Sensor de temperatura	Sí		
Contactos del sensor de tensión	Sí		
Protección (5)	a - g		
Puerto de comunicación	Paralelo y trifásico, sistema		
Puerto de comunicaciones de uso general	Sí, 2		
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct,		
Sensor de corriente CA externo (opcional)		100 A	
On/Off remoto	Sí		
Rango de temperatura de trabajo	40 a +65 °C (refrigerado por ventila		
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %		
	CARCASA		

MultiPlus-II GX	24 / 3000 / 70 - 3428 / 3000 / 35 - 3428 / 5000 / 70	
	INVERSOR / CARGADOR	
PowerControl y PowerAssist	Sí	
Conmutador de transferencia	32 A	32 A 50 A
Corriente máxima de entrada	32 A	32 A 50 A
Salida auxiliar	Sí (32 A)	
	INVERSOR	
Rango de tensión de entrada	19 - 33 V	38 - 66 V
Salida 1)	Tensión de salida: 230 V CA ± 2 % (1)	
Potencia cont. de salida a 25 °C	3000 VA / 2400 W	5000 VA / 4000 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	2000 VA / 1600 W	3700 W / 3000 W
Máxima potencia de alimentación	2500 VA	4000 VA
Potencia pico	5500 W	9000 W
Eficacia máxima	94 %	95 % 96 %
Consumo en vacío	13 W	11 W 18 W
Consumo en vacío en modo AES	5 W	7 W 12 W
Consumo en vacío en modo búsqueda	3 W	2 W 2 W
Material y color	Acero, azul RAL 5012	
Grado de protección	IP22	
Conexión de la batería	Pernos M8	
Conexión CA 230 V	Bornes de tornillo de 13 mm² (6 AWG)	
Peso	19 kg	30 kg
Dimensiones (al x an x p)	3 kVA - 506 x 275 x 285 mm	3 kVA - 506 x 275 x 285 mm
	NORMAS	
Seguridad	EN-IEC 62019-1, EN-IEC 6201-2, EN-IEC 60335-1	
Emisiones/Normativas	EN55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3	
Fuente de alimentación	de emergencia IEC 62040-1	
Antiisla	Puede consultar los certificados en nu	

1) Puede ajustarse a 300 Hz carga no lineal, factor de cresta 3:1

2) Clave de protección: Hasta 25 °C de temperatura ambiente

a) cortocircuito de salida: puede programarse que puede configurarse con

b) sobrecarga CC o función de arranque/parada para el gener

c) tensión de la batería demasiado alta: 230V/4A, Capacidad nomi

d) tensión de la batería demasiado baja

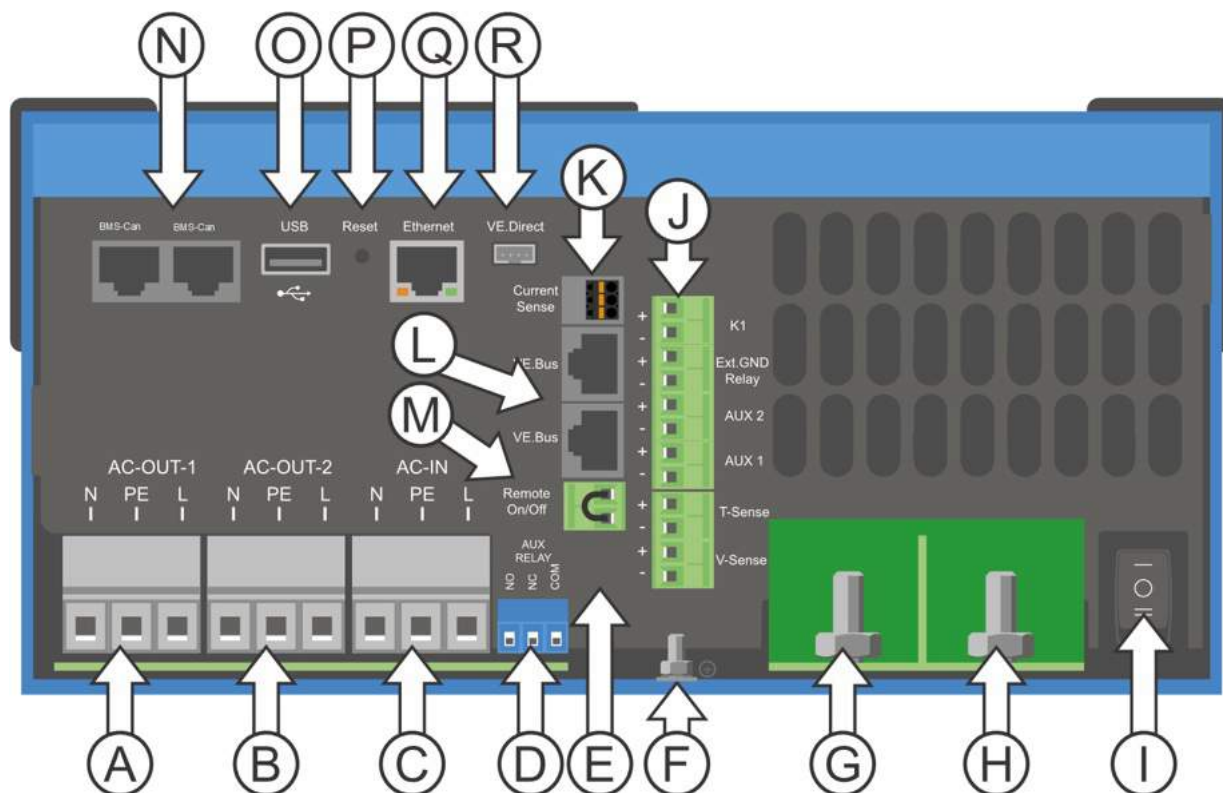
h) temperatura demasiado alta

f) 230 V CA en la salida del inversor

g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

14. APÉNDICE

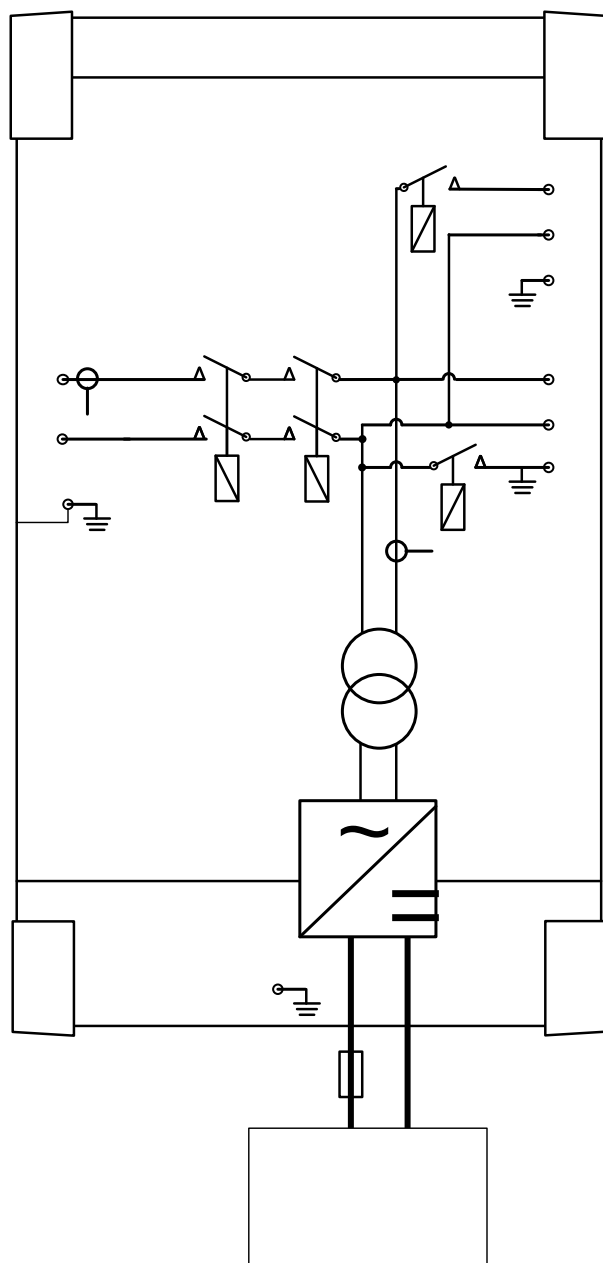
14.1. Apéndice A: Descripción de las conexiones



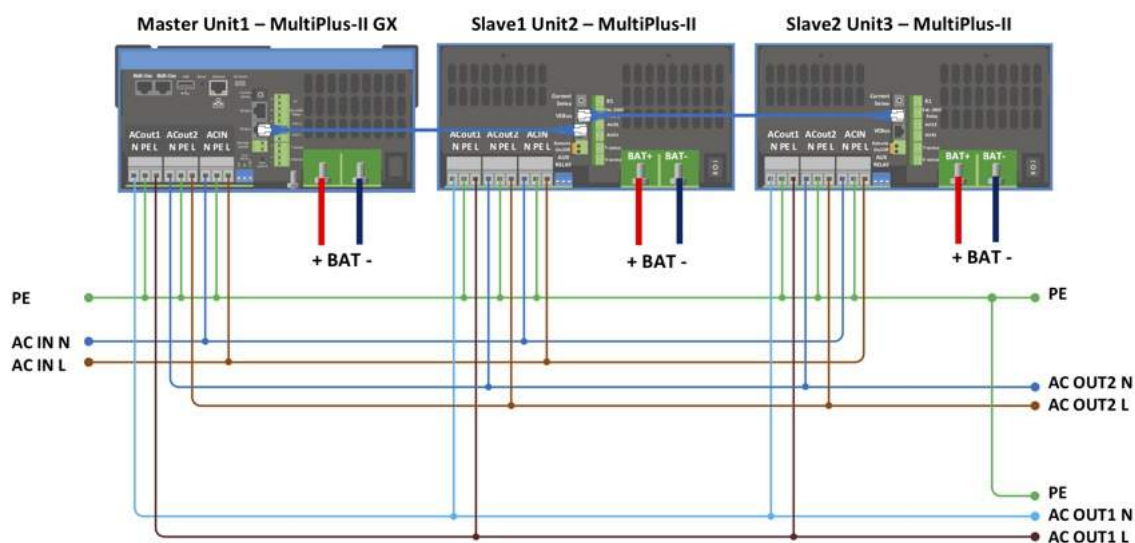
Referencia	Descripción	Conexión
A	Conexión de la carga. AC-OUT-1 (UnTerminal de la derecha):	AC-OUT-1 (UnTerminal de la derecha): L (fase)
B	Conexión de la carga. AC-OUT-2 (UnTerminal de la derecha):	AC-OUT-2 (UnTerminal de la derecha): L (fase)
C	Entrada de CA. AC-IN (UnTerminal de la izquierda):	AC-IN (UnTerminal de la izquierda): L (fase)
D	Relé (AUX) programable	Relé (AUX) programable
E	Inicio sin asistentes	Mantenga pulsado este botón al inicio
F	Conexión a tierra primaria	Conexión a tierra primaria (PE)
G	conexión positiva de la batería.	conexión positiva de la batería.
H	conexión negativa de la batería.	conexión negativa de la batería.
I	interruptor	- : On, 0 : Off, = : cargador solamente
J	Terminales de arriba a abajo:	Terminales de arriba a abajo:
		1. Alimentación auxiliar 12 V 100 mA
		2. Salida de colector abierto programable 100 mA
		3. Relé de puesta a tierra externo
		4. Relé de puesta a tierra externo
		5. Entrada (AUX) analógica/digital
		6. Entrada (AUX) analógica/digital
		7. Entrada (AUX) analógica/digital

Referencia	Descripción	Conexión
		8. Entrada (AUX) analógica/digital
		9. Sensor de temperatura +
		10. Sensor de temperatura -
		11. Sensor de tensión de la batería
		12. Sensor de tensión de la batería
K	Sensor de corriente externa	 Para conectar el sensor de corriente situado entre los terminales INT y cable de sensor rojo al terminal EXT de sensor blanco al terminal COM.
L	2 conectores RJ45 VE.Bus	para control remoto y/o funcionamiento trifásico
M	Conector para conmutador de corriente	conexión corta para encender.
N	Puerto BMS-Can exclusivo (VE.Can no compatible)	
O	Puerto USB	
P	Botón de restablecimiento de (reset)	de el componente de la tarjeta
Q	Puerto Ethernet	
R	Puerto VE.Direct	

14.2. Apéndice B: Diagrama de bloques

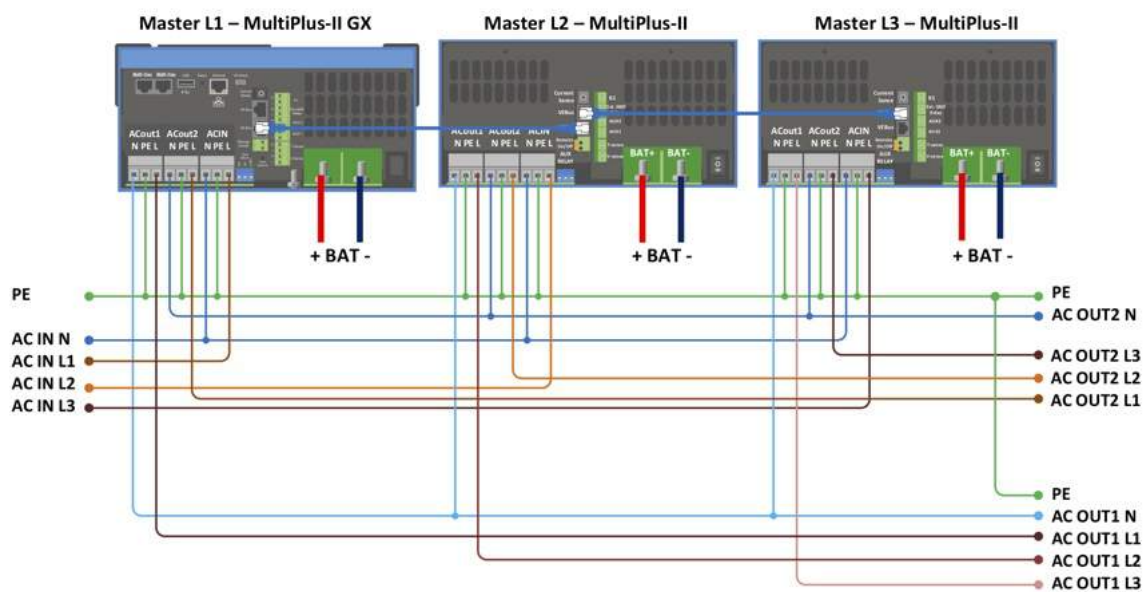


14.3. Apéndice C: Conexiones en paralelo



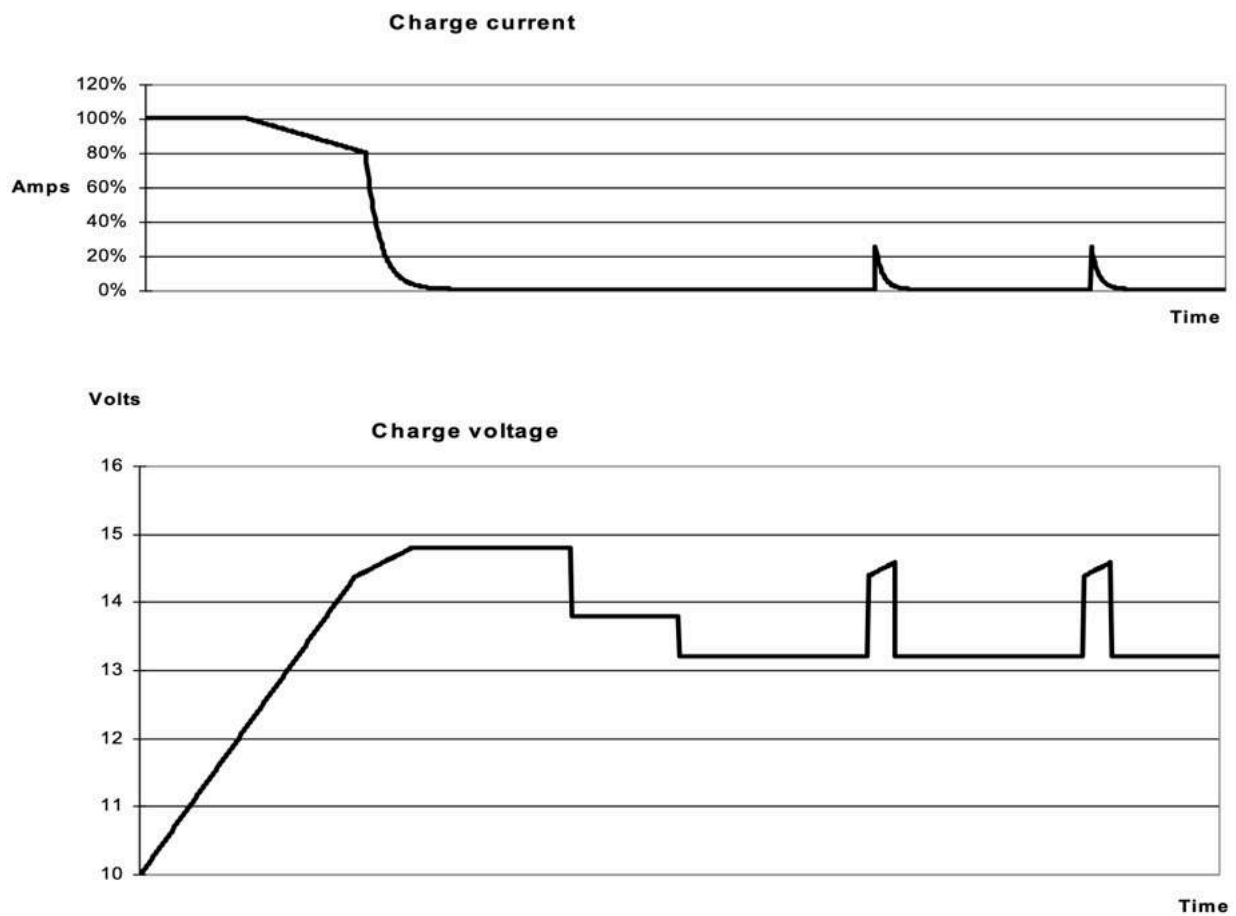
Para sistemas en paralelo se requieren condiciones adicionales, pue
www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_

14.4. Apéndice D: Conexiones trifásicas



Para sistemas trifásicos se requieren condiciones adicionales, pue
www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_

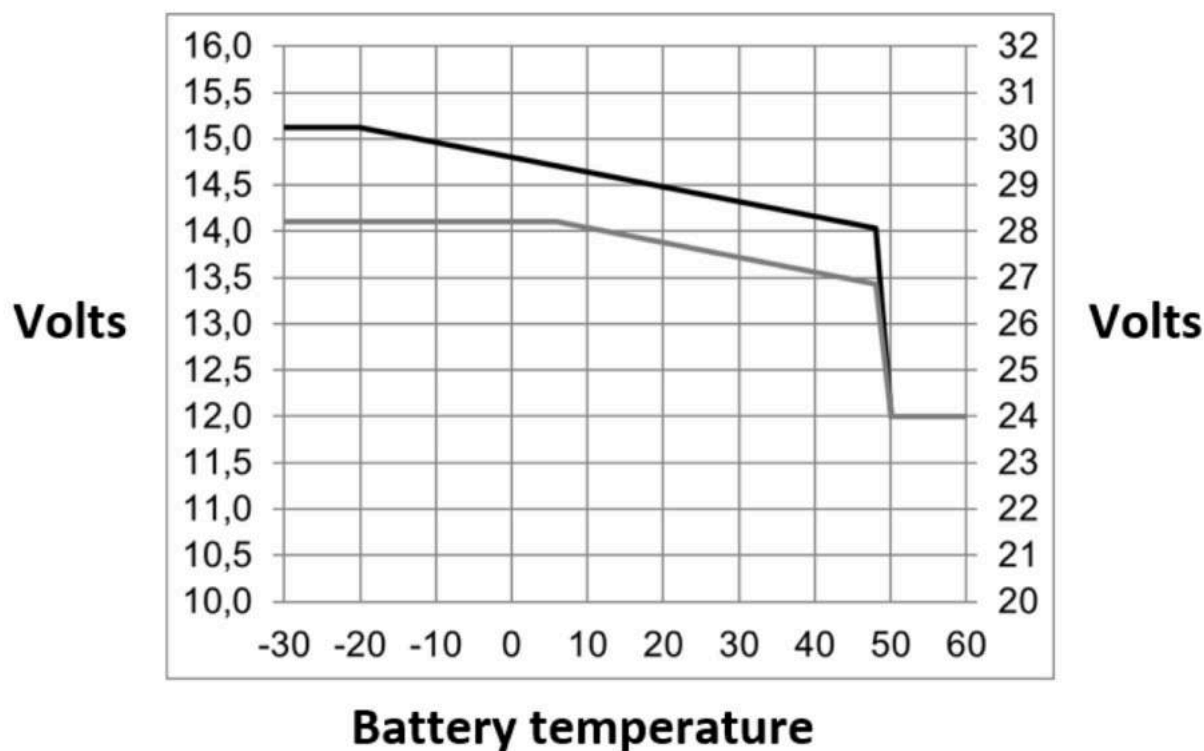
14.5. Apéndice E: Característica de carga



14.5.1. Carga de 4 etapas:

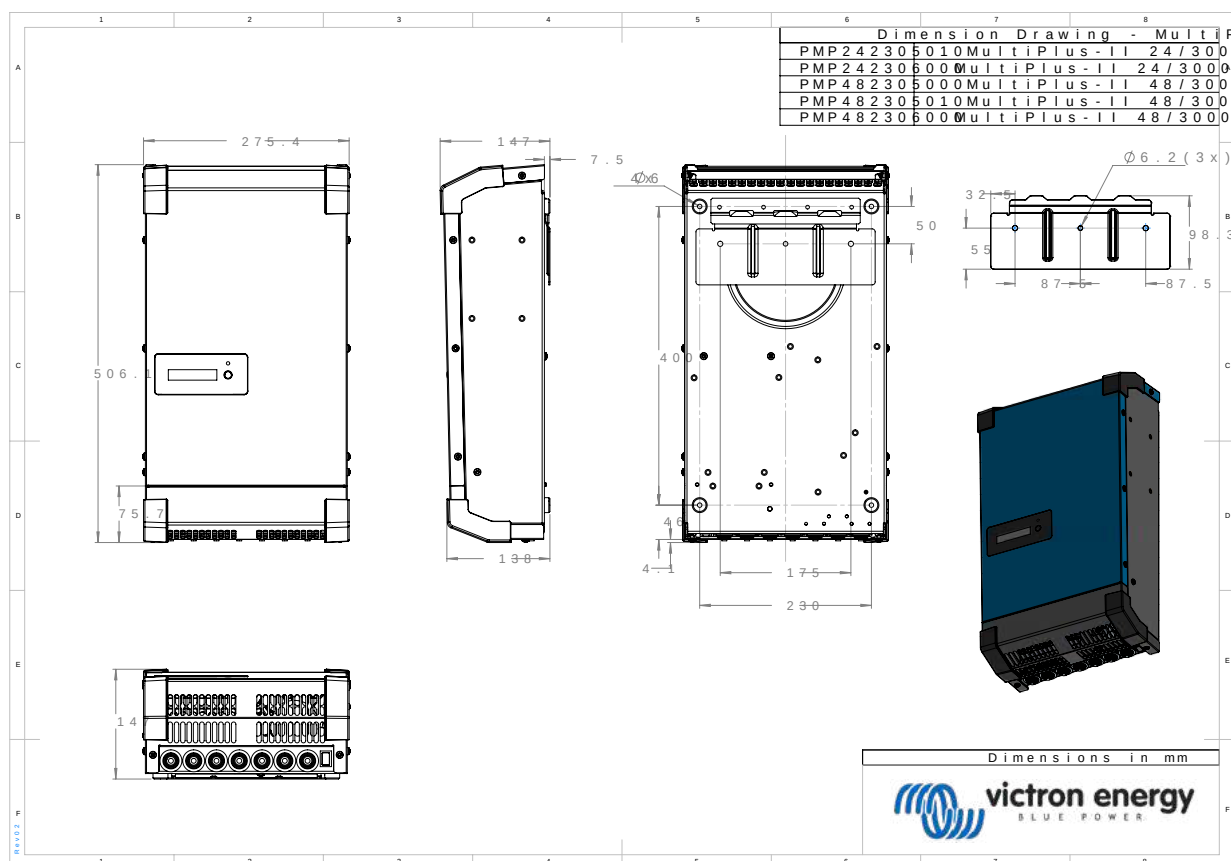
La carga inicial empieza al arrancar el cargador. Se aplica una corriente constante de carga, se compensa la temperatura y de la tensión de entrada, tras lo cual, se aplica un gaseado excesivo (28,8 V resp. 57.6 V temperatura compensada).

14.6. Apéndice F: Compensación de temperatura

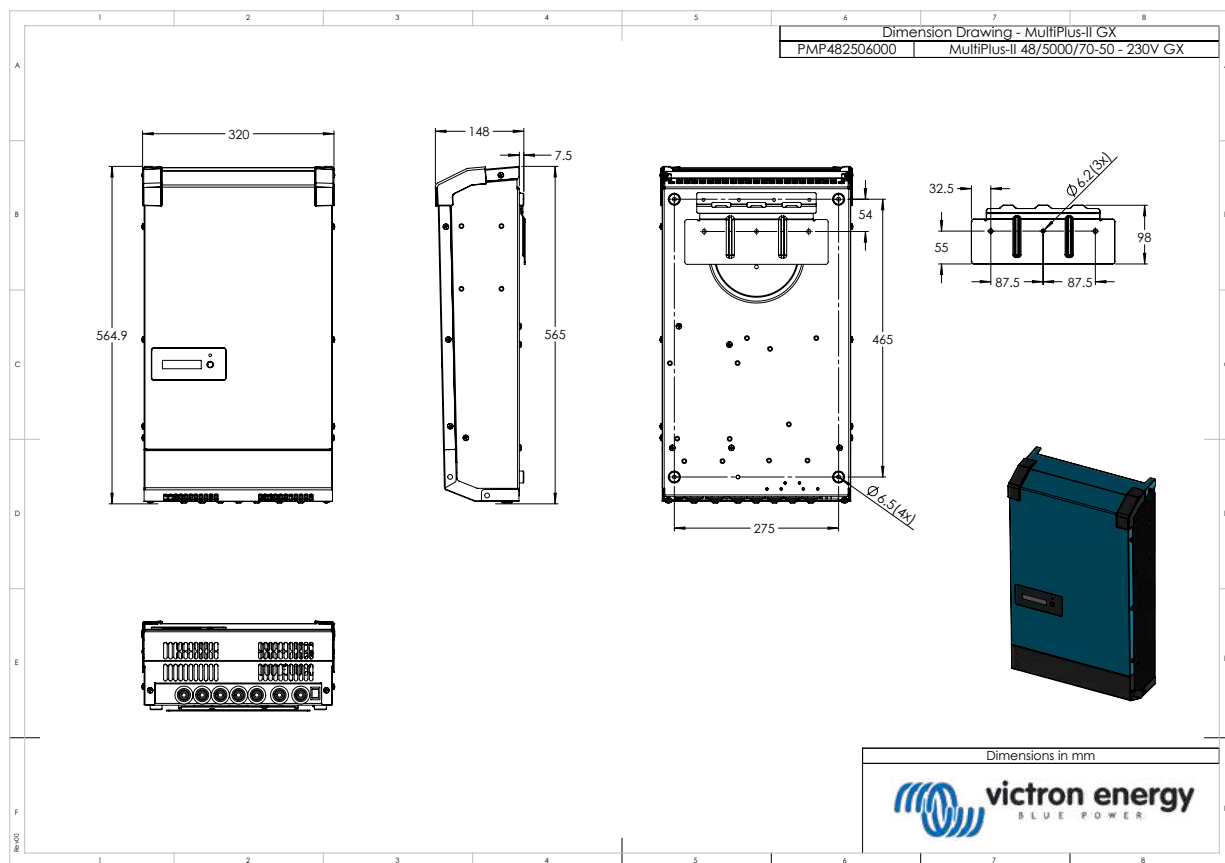


Las tensiones predeterminadas de salida de flotación y absorción se reducen en 3 mV/°C por cada grado de temperatura, y tras la tensión de absorción viene la tensión de temperatura no se aplica.

14.7. Apéndice G: Dimensiones



Esquema de dimensiones - MultiPlus-II 24/3000/70-32 (GX) y 48/3000



Esquema de dimensiones - MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX