

SmartSolar charge controllers

MPPT 75/10

MPPT 75/15

MPPT 100/15

MPPT 100/20

MPPT 100/20-48V

solar. Para más información introduzca *smart networking* (trabajo en red smart) en el cuadro de búsqueda de nuestro sitio web.

1.8 Reconocimiento automático de la tensión de la batería

El controlador se ajusta automáticamente a sistemas de 12 ó 24V **una sola vez**. Si más adelante se necesitara una tensión distinta para el sistema, deberá cambiarse manualmente, por ejemplo con la aplicación Bluetooth, véase la sección 1.9.

1.9 Carga adaptativa en tres fases

El controlador está configurado para un proceso de carga en tres fases: Inicial-Absorción-Flotación.

Consulte en las secciones 3.8 y 5 los valores predeterminados.

Consulte en la sección 1.9 los ajustes definidos por el usuario.

1.9.1. Carga inicial

Durante esta fase, el controlador suministra tanta corriente de carga como le es posible para recargar las baterías rápidamente.

1.9.2. Absorción

Cuando la tensión de la batería alcanza la tensión de absorción, el controlador cambia a modo de tensión constante.

Cuando la descarga es superficial, la fase de absorción se acorta para así evitar una sobrecarga de la batería. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar una recarga completa de la batería. Además, el periodo de absorción también se detiene cuando la corriente de carga disminuye a menos de 1 A.

1.9.3. Flotación

Durante esta fase se aplica la tensión de flotación a la batería para mantenerla completamente cargada.

Cuando la tensión de la batería cae por debajo de la tensión de flotación durante al menos 1 minuto, se inicia un nuevo ciclo de carga.

1.9.4. Ecualización

Véase la sección 3.8.1.

1.10 Configuración y seguimiento

Configure el controlador de carga solar con la aplicación VictronConnect. Disponible para dispositivos iOS y Android, así como para ordenadores macOS y Windows. Es posible que haga falta un accesorio; introduzca *victronconnect* en el cuadro de búsqueda de nuestro sitio web y consulte más información en la página de descargas de VictronConnect.

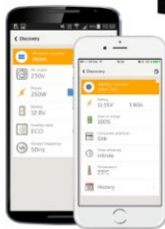
Para un control simple, use MPPT Control, un panel montado, sencillo pero efectivo que muestra todos los parámetros operativos. El control completo del sistema, incluido el registro en nuestro portal online VRM, se hace con la gama de productos GX.



Available on the Mac App Store



Windows



Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play



MPPT Control



Color Control



Venus GX

2. IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual contiene instrucciones importantes que deberán observarse durante la instalación y el mantenimiento.



Peligro de explosión por chispas

Peligro de descarga eléctrica

- Se aconseja leer este manual detenidamente antes de instalar y utilizar el producto.
- Este producto ha sido diseñado y comprobado de acuerdo con los estándares internacionales. El equipo debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.
- Instale el producto en un lugar protegido del calor. Compruebe también que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros géneros textiles, etc., junto al equipo.
- Este producto no puede instalarse en zonas a las que pueda acceder el usuario.
- Compruebe que el equipo se utiliza en condiciones de funcionamiento adecuadas. No lo utilice en un entorno húmedo.
- No utilice nunca el producto en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo.
- Compruebe que hay suficiente espacio alrededor del producto para su ventilación.
- Consulte las especificaciones suministradas por el fabricante de la batería para asegurarse de que la misma puede utilizarse con este producto. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.
- Proteja los módulos solares de la luz incidental durante la instalación, es decir, tápelos.
- No toque nunca terminales de cable no aislados.
- Utilice exclusivamente herramientas aisladas.
- Las conexiones siempre deben realizarse siguiendo la secuencia descrita en la sección 3.5.
- El instalador del producto deberá poner un pasacables antitracción para evitar tensiones indebidas sobre los terminales de conexión.
- Además de este manual, el manual de funcionamiento del sistema o manual de servicio deberá incluir un manual de mantenimiento que corresponda con el tipo de batería que se esté usando.

3. Instalación

ADVERTENCIA: ENTRADA CC (FV) NO AISLADA DEL CIRCUITO DE BATERÍAS.

PRECAUCIÓN: PARA UNA COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA ADECUADA, ENTRE LA TEMPERATURA AMBIENTE DEL CARGADOR Y LA DE LA BATERÍA NO DEBERÍA HABER UNA DIFERENCIA DE MÁS DE 5°C, de lo contrario se debe utilizar la mochila Smart Battery Sense.

3.1. General

- Montar verticalmente sobre una superficie no inflamable, con los terminales de conexión hacia abajo. Dejar un espacio de al menos 10 cm por encima y por debajo del producto para una refrigeración óptima.
- Montar cerca de la batería, pero nunca directamente encima de la misma (para evitar daños debido a los vapores generados por el gaseado de la batería).
- Una compensación de temperatura interna inadecuada (p.ej. que entre la temperatura ambiente de la batería y la del cargador haya una diferencia superior a los 5°C) podría reducir la vida útil de la batería.

Se recomienda el uso de una fuente de detección de tensión de la batería directa (BMV, Smart Battery Sense o dispositivo GX con sensor de tensión compartido) si se espera que haya diferencias de temperatura más altas o condiciones de temperatura ambiental extrema.

- La instalación de la batería debe llevarse a cabo según las normas de almacenamiento de baterías del Código Eléctrico Canadiense, Parte 1.
- Las conexiones de la batería y las conexiones FV deben protegerse de contactos fortuitos (p.ej. instalándolas en una caja o en un WireBox opcional).

3.2 Puesta a tierra

- *Puesta a tierra de la batería:* el cargador puede instalarse en un sistema con puesta a tierra positiva o negativa.

Nota: ponga a tierra una sola conexión a tierra (preferentemente cerca de la batería) para evitar fallos de funcionamiento del sistema.

- *Puesta a tierra del chasis:* Se permite una puesta a tierra separada para el chasis, ya que está aislado de los terminales positivo y negativo.
- El Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos (NEC) requiere el uso de un dispositivo externo de protección contra fallos de puesta a tierra (GFPD). Los cargadores MPPT no disponen de protección interna contra fallos de puesta a tierra. El negativo eléctrico del sistema deberá conectarse a tierra a través de un GFPD y en un solo punto (y sólo uno).
- El cargador no debe estar conectado con sistemas FV puestos a tierra (una sola conexión de puesta a tierra).
- El positivo y negativo de los paneles FV no deben ponerse a tierra. Ponga a tierra el bastidor de los paneles FV para reducir el impacto de los rayos.

ADVERTENCIA: CUANDO SE INDICA UN FALLO DE CONEXIÓN A TIERRA, PUEDE QUE LOS TERMINALES DE LA BATERÍA Y LOS CIRCUITOS CONECTADOS NO ESTÉN CONECTADOS A TIERRA Y SEAN PELIGROSOS.

3.3. Configuración FV (ver también la hoja de Excel para MPPT en nuestra web)

- Proporcione una forma de desconectar todos los cables que lleven corriente de una fuente eléctrica FV de cualquier otro cable de un edificio u otra estructura.
- Un interruptor, disyuntor u otro dispositivo, ya sea CA o CC, no debe instalarse sobre un cable que se haya puesto a tierra si el funcionamiento de dicho interruptor, disyuntor u otro dispositivo pudiera dejar dicho cable desconectado de la tierra mientras el sistema permanece energizado.
- El controlador funcionará solamente si la tensión FV supera la tensión de la batería (Vbat).
- La tensión FV debe exceder en 5 V la Vbat (tensión de la batería) para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima es Vbat + 1 V
- Tensión máxima del circuito abierto FV: 75 V y 100 V respectivamente.

Por ejemplo:

Batería de 12 V y paneles mono o policristalinos conectados a un controlador de 75 V

- Cantidad mínima de celdas en serie: 36 (panel de 12 V).
- Cantidad de celdas recomendadas para lograr la mayor eficiencia del controlador: 72 (2 paneles de 12 V en serie o 1 de 24 V).
- Máximo: 108 celdas (3 paneles de 12 V en serie).

Batería de 24 V y paneles mono o policristalinos conectados a un controlador de 100 V

- Cantidad mínima de celdas en serie: 72 (2 paneles de 12 V en serie o 1 de 24 V).
- Máximo: 144 celdas (4 paneles de 12 V en serie).

Observación: a baja temperatura, la tensión de circuito abierto de un panel solar de 108 celdas podría exceder los 75 V y la tensión de un circuito abierto de un panel solar de 144 celdas podría exceder los 100 V, dependiendo de las condiciones locales y del tipo de celdas. En este caso, la cantidad de celdas en serie deberá reducirse.

3.4 Secuencia de conexión de los cables (véase la figura 4 al final de este manual)

Primero: conectar los cables a la carga, pero asegurándose de que todas las cargas están apagadas.

Segundo: conectar la batería (esto permitirá al controlador reconocer la tensión del sistema).

Tercero: conectar el conjunto de paneles solares (si se conecta con la polaridad invertida, el controlador se calentará, pero no cargará la batería).

Torsión: 1 Nm

El sistema ya está listo para usar.

3.5. Configuración del controlador (véanse las figuras 1 y 2 al final de este manual)

Si no hubiera un dispositivo Bluetooth u otro medio de comunicación disponible, se puede utilizar el puerto de comunicación VE.Direct (véase la sección 1.10) para configurar la salida de carga como sigue:

3.6 La salida de carga

La salida de la carga puede configurarse a través del Bluetooth o del VE.Direct.

Como alternativa, se puede usar un puente para configurar la salida de carga como sigue:

3.6.1. **Sin puente:** algoritmo BatteryLife (véase 1.5.)

3.6.2. **Puente entre pines 1 y 2:** convencional

Desconexión de la carga por baja tensión: 11,1 V ó 22,2 V

Reconexión automática de la carga 13,1 V ó 26,2 V

3.6.3. **Puente entre pines 2 y 3:** convencional

Desconexión de la carga por baja tensión: 11,8 V ó 23,6 V

Reconexión automática de la carga 14 V ó 28 V

Nota: retire el puente cuando utilice el Bluetooth para configurar el controlador

Algunas cargas con una alta corriente de irrupción es mejor conectarlas directamente a la batería. Si están equipadas con un interruptor on-off remoto, estas cargas pueden controlarse conectando la salida de carga del controlador a este interruptor on-off remoto. Puede que se necesite un cable de interfaz especial.

Como alternativa, se puede usar el BatteryProtect para controlar la carga. Por favor, consulte en nuestro sitio web las especificaciones.

Los inversores de baja potencia, como el **Phoenix VE.Direct** de hasta 375 VA, pueden alimentarse con la salida de carga, pero la potencia máxima de salida se verá limitada por el límite de corriente de dicha salida de carga.

Los inversores Phoenix VE.Direct pueden controlarse conectando la conexión de la parte izquierda del control remoto a la salida de carga.

El puente en el control remoto entre izquierda y derecha deberá retirarse.

Los inversores Victron, modelos Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 y 24/1200, pueden controlarse conectando el conector derecho del control remoto del inversor directamente a la salida de carga (véase la figura 4 al final de este manual)..

En el caso de los inversores Victron, modelos Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, los modelos Phoenix Compact y MultiPlus Compact necesitan un cable de interfaz: el cable on-off remoto al inversor, número de artículo ASS030550100, véase la figura 5 al final de este manual).

3.7 LED

Indicadores LED:

- on permanente
- ⊗ parpadeo
- off

Funcionamiento normal

LED	Carga inicial	Absorción	Flotación
No está cargando (*1)	⊗	○	○
Carga inicial	●	○	○
Absorción	○	●	○
Ecuilibración automática	○	●	●
Flotación	○	○	●

Nota (*1): El LED de carga inicial parpadeará brevemente cada 3 segundos mientras el sistema esté encendido pero no haya energía suficiente para empezar a cargar.

Estados de fallo

LED	Carga inicial	Absorción	Flotación
Temperatura del cargador demasiado alta	○	○	⊗
Sobreintensidad del cargador	⊗	○	⊗
Sobretensión del cargador o del panel	○	⊗	⊗
Error interno (*2)	⊗	⊗	○

Nota (*2): P. ej.: datos de calibración y/o ajustes perdidos, problema con el sensor de corriente.

3.8 Información sobre la carga de las baterías

El controlador de carga inicia un nuevo ciclo de carga cada mañana, cuando empieza a brillar el sol.

Algoritmo definido por el usuario:

La salida de la carga puede configurarse a través de Bluetooth o de VE.Direct.

Baterías de ácido y plomo: método predeterminado para determinar la longitud y el final de la absorción

El comportamiento del algoritmo de carga de los MPPT es distinto del de los cargadores de batería conectados a CA. Por favor, lea esta sección del manual detenidamente para entender el comportamiento del MPPT y siga siempre las recomendaciones del fabricante de su batería.

Por defecto, el periodo de absorción se determina sobre la tensión de la batería inactiva al comienzo de cada día en función de la siguiente tabla:

Tensión de la batería V_b (al ponerse en marcha)	Multiplicador	Tiempo máximo de absorción
$V_b < 11,9 \text{ V}$	x 1	6 h
$11,9 \text{ V} < V_b < 12,2 \text{ V}$	x 2/3	4 h
$12,2 \text{ V} < V_b < 12,6 \text{ V}$	x 1/3	2 h
$V_b > 12,6 \text{ V}$	x 1/6	1 h

(Valores para 12 V, es necesario ajustarlos para 24 V)

Tensión de absorción por defecto: 14,4 V

Tensión de flotación por defecto: 13,8 V

El contador del tiempo de absorción empieza una vez que se pasa de carga inicial a absorción.

Los cargadores solares MPPT también terminarán la absorción y pasarán a flotación cuando la corriente de la batería caiga por debajo de un límite de corriente baja, la 'corriente de cola'.

El valor predeterminado de la corriente de cola es 1 A.

Para modelos con una salida de carga, se usa la corriente en los terminales de la batería; y para modelos más grandes, se usa la corriente de los terminales de salida.

Los parámetros predeterminados (tensiones, multiplicador del tiempo de absorción y corriente de cola) pueden modificarse con la aplicación Victronconnect o vía VE.Direct.

Hay dos excepciones al funcionamiento normal:

1. Cuando se usa en un sistema ESS, el algoritmo del cargador solar se desactiva, y en su lugar se sigue la curva indicada por el inversor/cargador.
2. Para baterías de litio CAN-Bus, como BYD, la batería le dice al sistema, incluido el cargador solar, qué tensión de carga usar. Este Límite de Tensión de Carga (CVL por sus siglas en inglés) es para algunas batería incluso dinámicas, cambia con el tiempo, en función, por ejemplo, de la tensión máxima de la celda en el conjunto y de otros parámetros.

Variaciones del comportamiento esperado

1. Parada del contador de tiempo de absorción

El contador del tiempo de absorción empieza cuando se alcanza la tensión de absorción configurada y se detiene cuando la tensión de salida es inferior a la tensión de absorción configurada.

Por ejemplo, esta caída de tensión puede producirse cuando la potencia FV (debido a nubes, árboles, puentes) es insuficiente para cargar la batería y para alimentar las cargas.

Cuando se detiene el contador de absorción, el LED de absorción parpadea muy despacio.

2. Reinicio del proceso de carga

El algoritmo de carga se reseteará si la carga se ha detenido durante una hora. Esto puede suceder cuando la tensión FV cae por debajo de la tensión de la batería por mal tiempo, sombra o algo similar.

3. La batería se está cargando o descargando antes de que comience la carga solar

El tiempo de absorción automática se basa en la tensión de la batería de arranque (véase la tabla). Esta estimación del tiempo de absorción puede ser incorrecta si hay una fuente de carga adicional (p.ej.: un alternador) o carga en las baterías.

Este es un problema inherente en el algoritmo predeterminado. Sin embargo, en la mayoría de los casos, sigue siendo mejor que un tiempo de absorción fijo, independientemente de otras fuentes de carga u otros estados de la batería.

Es posible anular el algoritmo de tiempo de absorción predeterminado estableciendo un tiempo de absorción fijo al programar el controlador de carga solar. Tenga en cuenta que esto puede producir la sobrecarga de sus baterías. Consulte al fabricante de su batería los ajustes recomendados.

4. Tiempo de absorción determinado por la corriente de cola

En algunas aplicaciones puede que sea preferible terminar la absorción en función de la corriente de cola solamente. Esto puede hacerse aumentando el multiplicador del tiempo de absorción predeterminado.

(Advertencia: la corriente de cola de las baterías de ácido y plomo no se reduce a cero cuando las baterías están totalmente cargadas, y esta corriente de cola "sobrante" puede aumentar sustancialmente cuando las baterías envejecen)

Configuración predeterminada, baterías LiFePO4

Las baterías LiFePO4 no necesitan estar totalmente cargadas para evitar fallos prematuros.

El parámetro de tensión de absorción predeterminado es de 14,2 V (28,4 V).

Y el ajuste de tiempo de absorción predeterminado es de 2 horas.

Ajuste de flotación predeterminado: 13,2 V (26,4 V)

Estos parámetros son ajustables.

Restablecimiento del algoritmo de carga:

El ajuste predeterminado para reiniciar el ciclo de carga es $V_{bat} < (V_{float} - 0,4 \text{ V})$ para ácido y plomo, y $V_{bat} < (V_{float} - 0,1 \text{ V})$ para baterías LiFePO₄, durante 1 minuto. (valores para baterías de 12 V, es necesario multiplicarlos por dos para 24 V)

3.9 Ecuación automática

La ecuación automática está configurada por defecto en "OFF". Con la aplicación VictronConnect (véase la sección 1.9) esta función puede configurarse con un número entre 1 (todos los días) y 250 (una vez cada 250 días).

Cuando la ecuación automática está activada, la carga de absorción irá seguida de un periodo de corriente constante con tensión limitada. La corriente está limitada al 8% o al 25% de la corriente de carga inicial. La corriente de carga inicial es la corriente nominal del cargador, a menos que se haya elegido una corriente máxima de carga inferior.

Cuando se utiliza una configuración con un límite de corriente del 8%, la ecuación automática finaliza cuando se alcanza la tensión límite, o después de 1 hora, lo que ocurra primero.

Otras configuraciones: la ecuación automática termina después de 4 horas.

Si la ecuación automática no queda completamente terminada en un día, no se reanuda el día siguiente, sino que la siguiente sesión de ecuación se llevará a cabo según el intervalo de días programado.

3.10 Puerto de comunicación VE.Direct

Véanse las secciones 1.10 y 3.5.

4. Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
El cargador no funciona	Conexión inversa de las placas PV	Conecte las placas PV correctamente
	No hay fusible	Inserte fusibles de 20A (modelos 75/10, 75/15, 100/15) o de 25A (modelo 100/20)
Fusible fundido	Conexión inversa de la batería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte la batería correctamente 2. Sustituya el fusible
La batería no está completamente cargada.	Conexión defectuosa de la batería	Compruebe las conexiones de la batería
	Las pérdidas por cable son demasiado altas	Utilice cables de mayor sección.
	Gran diferencia de temperatura ambiente entre el cargador y la batería ($T_{\text{ambient_chrg}} > T_{\text{ambient_batt}}$)	Asegúrese de la igualdad de condiciones ambientales entre el cargador y la batería
	<i>Sólo para sistemas de 24V:</i> el controlador de carga ha seleccionado una tensión de sistema equivocada (12V en vez de 24V)	Configure el controlador manualmente con la tensión de sistema requerida (ver sección 1.9)
Se está sobrecargando la batería	Una celda de la batería está defectuosa	Sustituya la batería
	Gran diferencia de temperatura ambiente entre el cargador y la batería ($T_{\text{ambient_chrg}} < T_{\text{ambient_batt}}$)	Asegúrese de la igualdad de condiciones ambientales entre el cargador y la batería
La salida de carga no se activa	Se ha excedido el límite de corriente máxima	Asegúrese de que la salida de corriente no exceda los 15A
	Se ha puesto una carga CC en combinación con una carga capacitiva (p.ej. un inversor)	Desconecte la carga CC durante el inicio de la carga capacitiva Desconecte la carga CC durante el arranque de la carga CA de desconexión de carga capacitiva del inversor, o conecte el inversor como se explica en la sección 3.6
	Cortocircuito	Compruebe que en la conexión de carga no hay un cortocircuito

5. Especificaciones, modelos de 75V

Controlador de carga SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15
Tensión de la batería	AutoSelect 12/24V	
Corriente máxima de la batería	10A	15A
Potencia FV nominal, 12V 1a,b)	145W	220W
Potencia FV nominal, 24V 1a,b)	290W	440W
Max. corriente de cortocircuito PV 2)	13A	15A
Desconexión automática de la carga	Sí, carga máxima 15A	
Tensión máxima del circuito abierto PV	75V valor máximo en condiciones de baja temperature 74V para arranque y condiciones máximas de operación	
Eficiencia máxima	98%	
Autoconsumo	12V: 25 mA 24V: 15 mA	
Tensión de carga de "absorción"	14,4V / 28,8V (ajustable)	
Tensión de carga de "ecualización"	16,2V / 32,4V (ajustable)	
Tensión de carga de "flotación"	13,8V / 27,6V (ajustable)	
Algoritmo de carga	Variable multietapas o algoritmo definida por el usuario	
Compensación de temperatura	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C	
Corriente de carga continua	15A	
Desconexión de carga por baja tensión	11,1V / 22,2V o 11,8V / 23,6V o algoritmo de BatteryLife	
Reconexión de carga por baja tensión	13,1V / 26,2V o 14V / 28V o algoritmo de BatteryLife	
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible) Cortocircuito de salida Exceso de temperatura	
Temperatura de funcionamiento	-30 a +60°C (potencia nominal completa hasta los 40°C)	
Humedad relativa	100%, sin condensación	
Altura máxima de trabajo	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)	
Condiciones ambientales	Para interiores tipo 1, no acondicionados	
Grado de contaminación	PD3	
Puerto de comunicación de datos	Puerto VE.Direct o Bluetooth Consulte el libro blanco sobre comunicación de datos en nuestro sitio web	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales de conexión	6 mm ² / AWG10	
Tipo de protección	IP43 (componentes electrónicos) IP 22 (área de conexiones)	
Peso	0,5kg	
Dimensiones (al x an x p)	100 x 113 x 40mm.	
ESTÁNDARES		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	

1a) Si hubiese exceso de potencia PV, el controlador limitará la entrada de potencia.

1b) La tensión PV debe exceder en 5V la Vbat (tensión de la batería) para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión PV mín. es Vbat + 1V

2) Una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador en caso de polaridad inversa de los paneles FV.

Especificaciones, modelos de 100V

Controlador de carga SmartSolar	MPPT100/15	MPPT 100/20
Tensión de la batería	AutoSelect 12/24V	
Corriente máxima de la batería	15A	20A
Potencia FV nominal, 12V 1a,b)	220W	290W
Potencia FV nominal, 24V 1a,b)	440W	580W
Max. corriente de cortocircuito PV 2)	15A	20A
Desconexión automática de la carga	Sí, carga máxima 15A ó 20A respectivamente	
Tensión máxima del circuito abierto PV	100V	
Eficiencia máxima	98%	
Autoconsumo	12V: 25 mA 24V: 15 mA	
Tensión de carga de "absorción"	14,4V / 28,8V (ajustable)	
Tensión de carga de "equalización"	16,2V / 32,4V (ajustable)	
Tensión de carga de "flotación"	13,8V / 27,6V (ajustable)	
Algoritmo de carga	Variable multietapas	
Compensación de temperatura	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C	
Corriente de carga continua	15A	20A
Desconexión de carga por baja tensión	11,1V / 22,2V o 11,8V / 23,6V o algoritmo de BatteryLife	
Reconexión de carga por baja tensión	13,1V / 26,2V o 14V / 28V o algoritmo de BatteryLife	
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible) Cortocircuito de salida Exceso de temperatura	
Temperatura de funcionamiento	-30 a +60°C (potencia nominal completa hasta los 40°C)	
Humedad relativa	100%, sin condensación	
Altura máxima de trabajo	5.000 m (potencia nominal completa hasta los 2.000 m)	
Condiciones ambientales	Para interiores tipo 1, no acondicionados	
Grado de contaminación	PD3	
Puerto de comunicación de datos	Puerto VE.Direct Consulte el libro blanco sobre comunicación de datos en nuestro sitio web	
CARCASA		
Color	Azul (RAL 5012)	
Terminales de conexión	6 mm ² / AWG10	
Tipo de protección	IP43 (componentes electrónicos) IP 22 (área de conexiones)	
Peso	0,6kg	0,65kg
Dimensiones (al x an x p)	100 x 113 x 50mm.	100 x 113 x 60 mm
ESTÁNDARES		
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
<p>1a) Si hubiese exceso de potencia PV, el controlador limitará la entrada de potencia. 1b) La tensión PV debe exceder en 5V la Vbat (tensión de la batería) para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión PV mín. es Vbat + 1V 2) Una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador en caso de polaridad inversa de los paneles FV.</p>		

Controlador de carga SmartSolar	MPPT 100/20-48V
Tensión de la batería	48V
Corriente máxima de la batería	20 A
Potencia FV nominal, 48V 1a,b)	1160 W (290W / 580W / 870W)
Máxima corriente de corto circuito FV 2)	20 A
Desconexión automática de la carga	Sí, carga máxima 20A (12/24V) & 0,1A(36/48V)
Tensión máxima del circuito abierto FV	100 V
Eficiencia máxima	98 %
Autoconsumo	15 mA
Tensión de carga de "absorción"	14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V (ajustable)
Tensión de carga de "ecualización"	16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (ajustable)
Tensión de carga de "flotación"	13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V (ajustable)
Algoritmo de carga	Variable multietapas o algoritmo definida por el usuario
Compensación de temperatura	-16mV/ °C / -32mV/ °C / -48mV/ °C / -64mV/ °C
Corriente de carga continua (12V / 24V)	20A
Corriente de carga continua (12V / 24V)	1A
Desconexión de carga por baja tensión	11,1 / 22,2 / 33,3 / 44,4V o 11,8 / 23,6 / 35,4 / 47,2V o algoritmo de BatteryLife
Reconexión de carga por baja tensión	13,1 / 26,2 / 39,3 / 52,4V o 14 / 28 / 42 / 56V o algoritmo de BatteryLife
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible) Corto circuito de salida / sobrecalentamiento
Temperatura de trabajo	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta los 40 °C)
Humedad	100%, sin condensación
Altura máxima de trabajo	5.000 m (fpotencia nominal completa hasta los 2.000 m)
Condiciones ambientales	Para interiores tipo 1, no acondicionados
Grado de contaminación	PD3
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	6mm ² / AWG10
Grado de protección	IP43 (componentes electrónicos) IP22 (área de conexiones)
Peso	0,65 kg
Dimensiones (al x an x p)	100 x 113 x 60 mm
NORMAS	
Seguridad	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2
<p>1a) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia. 1b) La tensión FV debe exceder Vbat + 5V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1V. 2) Una corriente de cortocircuito más alta podría dañar el controlador en caso de polaridad inversa de los paneles FV.</p>	

Figure 1a: configuration pins of the VE.Direct communication port, 75V models

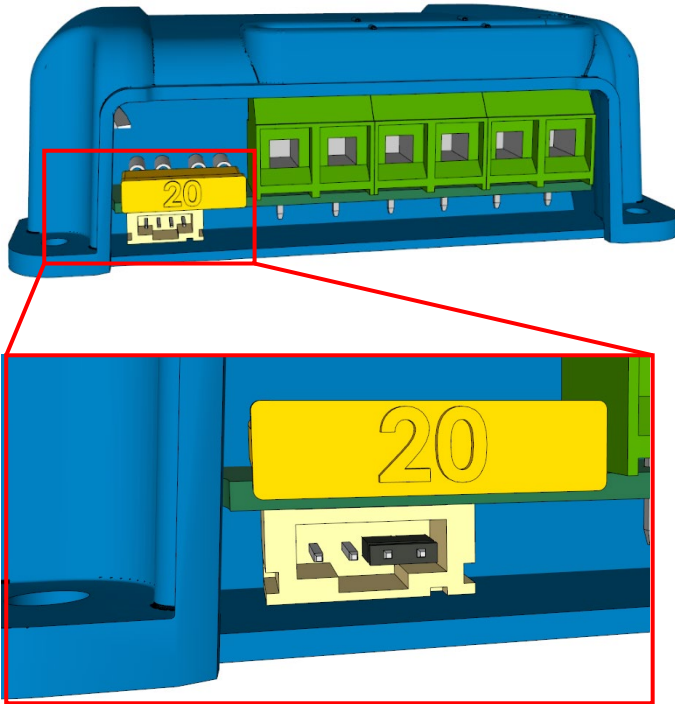


Figure 1b: pin numbering of the VE.Direct communication port, 75V models

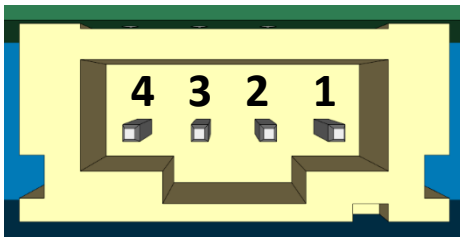


Figure 2a: configuration pins of the VE.Direct communication port, 100V models

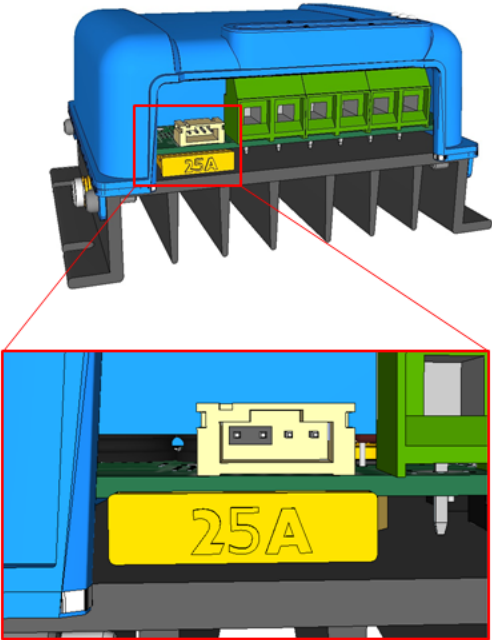


Figure 2b: pin numbering of the VE.Direct communication port, 100V models

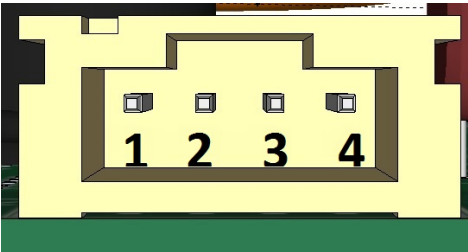


Figure 3: Battery management options

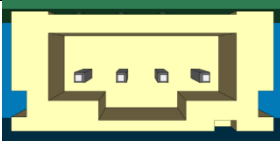
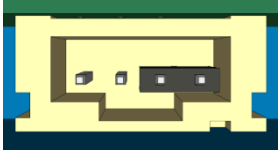

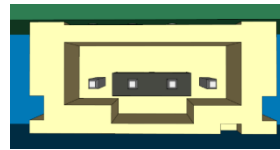
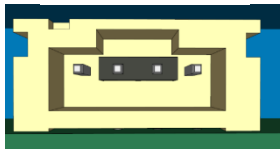
<p>EN: No bridge: BatteryLife algorithm NL: Geen brug: BatteryLife algoritme FR: Pas de pont : Algorithme BatteryLife DE: Keine Überbrückung: BatteryLife Algorithmus ES: Ningún puente: algoritmo BatteryLife SE: Ingen brygga: BatteryLife-algoritm</p>	
<p>EN: Bridge between pin 1 and 2: Low voltage disconnect: 11.1V or 22.2V Automatic load reconnect: 13.1V or 26.2V</p> <p>NL: Brug tussen pin 1 en 2: Belastingontkoppeling bij lage spanning: 11,1V of 22,2V Automatische belastingsherkoppeling: 13,1V of 26,2V</p> <p>FR: Pont entre broche 1 et 2 : Déconnexion en cas de tension réduite : 11,1 V ou 22,2 V Reconnexion automatique de la charge : 13,1 V ou 26,2 V</p> <p>DE: Überbrückung zwischen Pol 1 und Pol 2: Unterbrechung bei geringer Spannung: 11.1V oder 22.2V Automatisches Wiederanschießen: 13,1V oder 26,2V</p> <p>ES: Puente entre pines 1 y 2: Desconexión por baja tensión: 11,1V o 22,2V Reconexión automática de la carga: 13,1V ó 26,2V</p> <p>SE: Brygga mellan stift 1 och 2: Fränkoppling låg spänning: 11,1V eller 22,2V Automatiskt omkoppling av belastning: 13,1V eller 26,2V</p>	<p>75V models</p>  <p>100V models</p> 
<p>EN: Bridge between pin 2 and 3: Low voltage disconnect: 11.8V or 23.6V Automatic load reconnect: 14.0V or 28.0V</p> <p>NL: Brug tussen pin 2 en 3: Belastingontkoppeling bij lage spanning: 11,8V of 23,6V Automatische belastingsherkoppeling: 14,0V of 28,0V</p> <p>FR: Pont entre broche 2 et 3 : Déconnexion en cas de tension réduite : 11,8 V ou 23,6 V Reconnexion automatique de la charge : 14,0 V ou 28,0 V</p> <p>DE: Überbrückung zwischen Pol 2 und Pol 3: Unterbrechung bei geringer Spannungsbelastung: 11,0V oder 23,6V Automatisches Wiederanschießen der Last: 14,0V oder 28,0V</p> <p>ES: Puente entre pines 2 y 3: Desconexión por baja tensión: 11,8V ó 23,6V Reconexión automática de la carga: 14,0V ó 28,0V</p> <p>SE: Brygga mellan stift 2 och 3: Fränkoppling låg spänning: 11,8V eller 23,6V Automatiskt omkoppling av belastning: 14,0V eller 28,0V</p>	<p>75V models</p>  <p>100V models</p> 

Figure 4: Power connections



Figure 5: The Victron inverters model Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 and 24/1200 can be controlled by connecting the right side connection (1) of the inverter remote control directly to the solar charger load output. Similarly, all **Phoenix VE.Direct** inverters can be controlled by connecting to the left side connection of the remote control

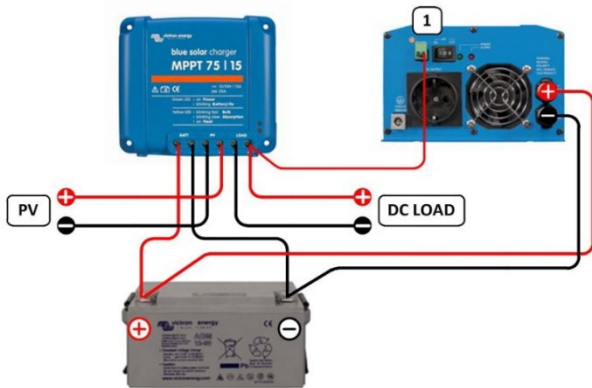


Figure 6: For the Victron inverters model Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, the Phoenix Inverter C models and the MultiPlus C models an interface cable (1) is needed: the **Inverting remote on-off cable** (article number ASS030550100)

