



Skylla-IP65

Rev 06 - 10/2023

Este manual también está disponible en formato [HTML5](#).

Tabla de contenidos

1. Instrucciones de seguridad	1
1.1. General	1
1.2. Instalación	1
1.3. Transporte y almacenamiento	1
2. Instalación y cableado	2
2.1. Instalación	2
2.2. Conexión de la batería principal	2
2.2.1. Secuencia de conexión de la batería principal	3
2.2.2. Secuencia de desconexión de la batería principal	3
2.3. Conexión de la batería de arranque	3
2.4. Conexiones VE.Can	3
2.4.1. Funcionamiento sincronizado en paralelo	4
2.4.2. Límite de corriente de entrada/red	4
2.5. Relé de usuario, sensor externo y desconexión remota	4
2.5.1. Sensor de tensión externa	4
2.5.2. Sensor de temperatura externa	5
2.5.3. Desconexión remota	5
2.5.4. Conexiones del relé de usuario	5
2.6. Conexión de la red eléctrica	5
3. Control y configuración	7
3.1. Menú monitor	7
3.2. Menú de configuración	8
3.3. Selección de la batería	10
3.4. Modo fuente de alimentación	11
3.5. Compensación de temperatura (dV/dT)	11
3.6. PowerControl – máximo uso de la corriente de red cuando ésta es limitada	11
4. Funcionamiento	12
4.1. Carga de la batería	12
4.2. Curva de carga de siete etapas para baterías de plomo-ácido	12
4.2.1. Carga inicial	12
4.2.2. BatterySafe	12
4.2.3. Absorción	13
4.2.4. Ecuilización automática	13
4.2.5. Flotación	13
4.2.6. Almacenamiento	13
4.2.7. “Refresco” semanal de la batería	13
4.3. Curva de carga de cuatro etapas para baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePo4)	13
4.3.1. Carga inicial	13
4.3.2. Absorción	13
4.3.3. Almacenamiento	13
4.3.4. “Refresco” semanal de la batería	13
5. Mantenimiento	14
6. Resolución de problemas	15
7. Compensación de temperatura	16
8. Especificaciones	17
9. Indicaciones de error	19
10. Dimensiones	20

1. Instrucciones de seguridad

1.1. General

- Lea en primer lugar la documentación que acompaña al producto para familiarizarse con las indicaciones de seguridad y las instrucciones antes de utilizarlo.
- Este producto se ha diseñado y probado de acuerdo con las normas internacionales. El equipo debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.



Peligro de descarga eléctrica

- El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente (batería). Aunque el equipo esté apagado, puede que sigan cargados los terminales de entrada y salida con una tensión eléctrica peligrosa. Desconecte siempre la alimentación CA y la batería antes de realizar tareas de mantenimiento.
- El producto no contiene piezas en su interior que puedan ser manipuladas por el usuario. No retire el panel frontal si no ha desconectado antes la alimentación y la batería. No ponga el producto en marcha si no están montados todos los paneles. Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.
- No utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo. Consulte las especificaciones suministradas por el fabricante de la batería para asegurarse de que puede utilizarse con este producto. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.



No levante objetos pesados sin ayuda.

1.2. Instalación

- Lea las instrucciones antes de comenzar la instalación.
- Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra para seguridad). **Sus terminales de salida CA deben estar puestos a tierra continuamente por motivos de seguridad. Hay otro punto de puesta a tierra adicional en la parte exterior del producto.** Si se sospecha que la puesta a tierra está dañada, el equipo debe desconectarse y evitar que se pueda volver a poner en marcha de forma accidental; póngase en contacto con personal técnico cualificado.
- Compruebe que los cables de conexión disponen de fusibles y disyuntores. No sustituya nunca un dispositivo de protección por un componente de otro tipo. Consulte en el manual las piezas correctas.
- Antes de encender el dispositivo compruebe si la fuente de alimentación cumple los requisitos de configuración del producto descritos en el manual.
- Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones adecuadas de funcionamiento. No lo utilice en un ambiente húmedo o con polvo.
- Compruebe que hay suficiente espacio alrededor del producto para su ventilación y que los orificios de ventilación no están tapados.
- Instale el producto en un entorno protegido del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.

1.3. Transporte y almacenamiento

- Asegúrese de que los cables de alimentación y de la batería estén desconectados durante el transporte o el almacenamiento del producto.
- No se aceptará ninguna responsabilidad por los daños producidos durante el transporte si el equipo no lleva su embalaje original.
- Guarde el producto en un entorno seco, la temperatura de almacenamiento debe oscilar entre -20 °C y 60 °C .
- Consulte el manual del fabricante de la batería para obtener información sobre el transporte, almacenamiento, recarga y eliminación de la batería.

2. Instalación y cableado

2.1. Instalación

Instale el cargador Skylia-IP65 y la batería en un lugar seco y bien ventilado. El cable entre el cargador y la batería no deberá exceder los 6 metros de longitud.

El cargador puede montarse en la pared o en el suelo. Asegúrese de que en todo momento circule el aire libremente por la parte trasera de la carcasa. De esta manera, se mejorará la refrigeración del cargador y se prolongará su vida útil.

Montaje en pared

La mejor forma de montar la unidad es verticalmente en la pared. Consulte en el apéndice la posición exacta de los orificios de montaje.

Cableado

Las entradas del cable de alimentación, de los cables de la batería, de las funciones remotas y la conexión para fijar el cable de tierra están situadas en la parte inferior de la carcasa. Véanse las indicaciones del panel frontal.

Tuerca de 6 mm en la parte izquierda del montaje	Punto de toma de tierra
Bloque terminal gris	Sensor de tensión externo Sensor de temperatura externo Desconexión remota Relé de usuario Batería de arranque Cables VE.Can
Casquillos pasacables negros: 2 ó 4 unidades	Cables de batería principal
Un conector de cable negro	Cable de red



Para una mejor protección contra la entrada de agua y polvo en la carcasa, todas las aberturas del bloque terminal gris deben estar cerradas, ya sea con un cable adecuado o, si no se usa conexión, deberá ponerse un cable ficticio.

Conexión a tierra

Conecte la toma de tierra a la instalación de tierra. Las conexiones a tierra deben realizarse según las normas de seguridad pertinentes.

- En una embarcación: conecte a la placa de masa o al casco de la embarcación.
- En tierra: conecte a la toma de tierra de la red eléctrica. La conexión a la tierra de la red eléctrica debe realizarse según las normas de seguridad pertinentes.
- Aplicaciones móviles (un vehículo, un coche o una caravana): Conecte al chasis del vehículo.

Las conexiones del cargador para la batería son totalmente flotantes con respecto a este punto de puesta a tierra

2.2. Conexión de la batería principal

Antes de conectar la batería principal al cargador, asegúrese de que el cargador tenga configurado el tipo correcto de batería.

Sección mínima del cable entre la batería principal y el cargador:

Tipo Skylia-IP65	longitud de cable hasta 1,5 m.	longitud de cable de 1,5 m a 6 m
12/70	10 mm ²	16 mm ²
24/35	6 mm ²	10 mm ²

El tamaño de terminal de cable más grueso que cabe en el pasador de cables de la batería es S6-16. Este terminal de cable acepta cables de un diámetro máximo de 16 mm² y se ajusta a tuercas M6.

2.2.1. Secuencia de conexión de la batería principal



El Skylia-IP65 NO está protegido en caso de polaridad inversa de la batería principal. (“+” conectado a “-” y “-” conectado a “+”).

Siga el procedimiento de instalación. En caso de fallo debido a la inversión de la polaridad de la batería, la garantía del Skylia-IP65 dejará de ser válida.



Desconecte la alimentación de red antes de conectar o desconectar la batería principal.

1. Desconecte la alimentación de red
2. Desconecte los cables de batería de la batería.
3. Retire la tapa gris que hay en el panel frontal del cargador para acceder a los terminales.
4. Conecte los cables de batería al cargador:

positivo (rojo) a “+BAT1”;
negativo (negro) a “-BAT”
5. Conecte los cables de batería a la batería:

positivo (rojo) al terminal positivo,
negativo (negro) al terminal negativo.
6. Conecte la alimentación de red.

2.2.2. Secuencia de desconexión de la batería principal



Al desconectar los cables de la batería, tenga mucho cuidado de no provocar un cortocircuito de forma accidental en la batería.

1. Desconecte la alimentación de red.
2. Desconecte los cables de batería de la batería.
3. Retire la tapa gris que hay en el panel frontal del cargador para acceder a los terminales.
4. Desconecte los cables de batería del cargador.
5. Desconecte todos los demás cables, como el sensor de temperatura y/o el sensor de tensión utilizado con esta batería en particular.

2.3. Conexión de la batería de arranque



El Skylia-IP65 NO está protegido en caso de polaridad inversa de la batería principal. (“+” conectado a “-” y “-” conectado a “+”).

Siga el procedimiento de instalación. En caso de fallo debido a la inversión de la polaridad de la batería, la garantía del Skylia-IP65 dejará de ser válida.



Desconecte la alimentación de red antes de conectar o desconectar la batería principal.

La batería de arranque debe conectarse utilizando un cable de al menos 1,5 mm² (máx. 6 mm²).

Conecte el polo positivo (+) de la batería al conector “Starter battery plus” (positivo de la batería de arranque), véase la figura 1.

El negativo de la batería de arranque debe conectarse a la conexión “-BAT” del cargador.



La batería de arranque puede utilizar corriente de la batería conectada a los terminales de la batería principal en caso de que la tensión de aquella sea inferior a la de esta. Sin embargo, la batería principal no podrá utilizar corriente de la batería de arranque aun cuando la batería de arranque estuviese completamente cargada y la principal en su nivel mínimo.

2.4. Conexiones VE.Can

Los dos conectores VE.Can proporcionan acceso para funcionamiento en paralelo sincronizado y control remoto.

2.4.1. Funcionamiento sincronizado en paralelo

Con la interfaz CAN se pueden sincronizar varios controladores de carga hasta un máximo de diez cargadores. Esto se consigue simplemente interconectando los cargadores con cables RJ45 UTP (se necesitan terminadores de bus).

Los ajustes de los controladores de carga conectados en paralelo deben ser idénticos (p.ej. algoritmo de carga). La comunicación CAN garantiza que los controladores conmuten simultáneamente de un estado de carga a otro (p.ej. de carga inicial a carga de absorción). La corriente de salida de uno de los cargadores puede ser distinta de la de los otros cargadores, a pesar de estar conectados en paralelo. En caso de estar utilizando sensores remotos (tensión y/o temperatura), es necesario conectar el sensor remoto a uno de los cargadores que trabajan en paralelo. Todos los demás cargadores compartirán la información por medio de la interfaz CAN. **En caso de funcionamiento en paralelo sincronizado, el icono de red parpadeará cada 3 segundos en todas las unidades conectadas en paralelo.**

2.4.2. Límite de corriente de entrada/red

El límite de corriente de entrada de CA de cada cargador se fija en 10,5 A máximo y puede ajustarse con un dispositivo CCGX, NMEA 2000 o un

panel remoto Skylla-i-control GX. Véase <https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/skylla-i-control-gx>

La entrada de energía de un cargador nunca será superior a 1050 W. Esto significa que con 100 VCA en la entrada la corriente es de 10,5 A como máximo, y con 230 VCA, la máxima corriente de entrada es de 4,5 A.

El límite de corriente de entrada de un grupo cargador en paralelo puede fijarse con un dispositivo CCGX o con un panel remoto Skylla-i-control GX. El límite de la corriente, tal y como se muestra en el dispositivo, es la corriente de red del grupo.

2.5. Relé de usuario, sensor externo y desconexión remota

El cableado de estas señales debe llevarse a cabo con la alimentación de red desconectada del cargador.

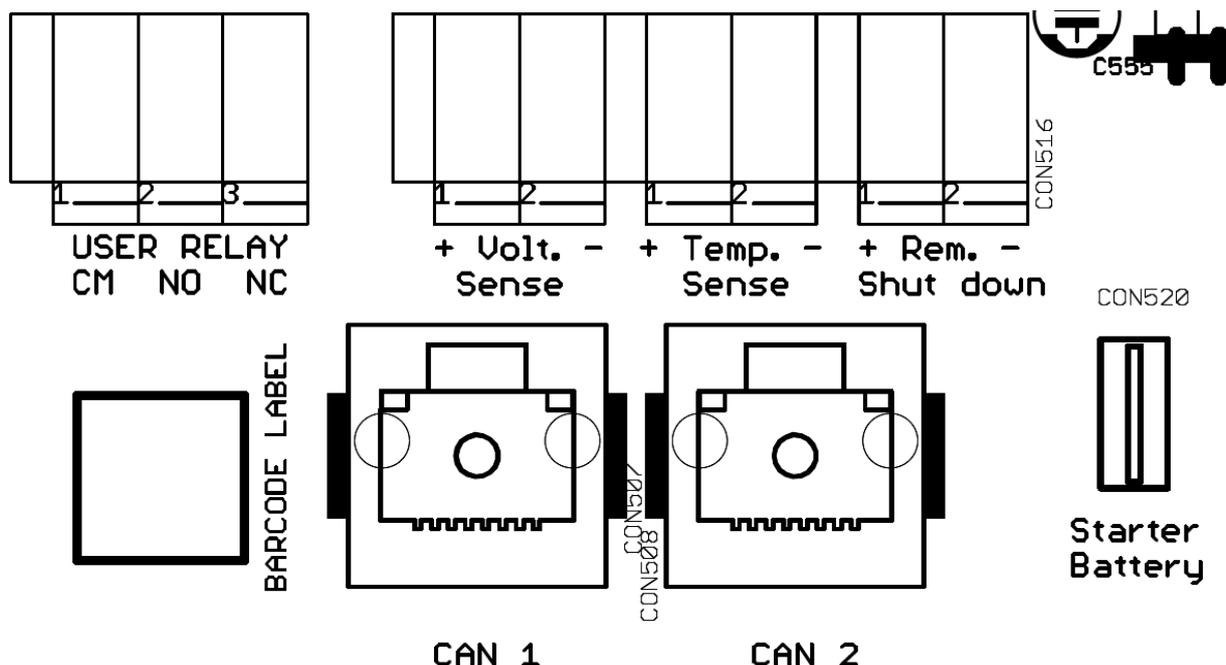


Figura 1 Conectores para sensor de tensión/temperatura externa, desc. remota, VE.Can bus y batería de arranque

2.5.1. Sensor de tensión externa

La detección de la tensión externa puede ser útil cuando es importante conocer con precisión la tensión de la batería, como cuando se combinan unas altas corrientes de carga con unos cables largos.

Para conectar el sensor de tensión externa, haga lo siguiente:

- conecte un cable rojo (0,75 mm²) entre el positivo de la batería y el terminal “+ del sensor de tensión”
- conecte un cable negro (0,75 mm²) entre el negativo de la batería y el terminal “- del sensor de tensión”

2.5.2. Sensor de temperatura externa

El sensor de temperatura externa, suministrado con el cargador, puede conectarse a estos terminales para llevar a cabo una carga compensada por temperatura de la batería. El sensor está aislado eléctricamente y debe conectarse al terminal positivo o negativo de la batería.

Para conectar el sensor de temperatura, haga lo siguiente:

- conecte el cable rojo al conector “+ Temp. sense”
- conecte el cable negro al conector “
- sensor de temperatura” - monte el sensor de temperatura en el polo positivo o negativo de la batería
- compruebe en el menú la temperatura real

2.5.3. Desconexión remota

Los terminales + y - remotos vienen conectados de fábrica entre sí con un cable puente para encender el cargador.

Para poder usar el remoto para apagar el cargador, retire el puente y conecte un cable a la entrada “- remoto”.

Al cambiar la entrada “- remoto” a la tensión de la batería, el cargador se enciende. El cable puede usarse para conectar un BMS usado con baterías de litio para controlar el cargador.

2.5.4. Conexiones del relé de usuario

El relé de usuario se dispara en caso de subtensión de la batería (<11,8 V) Esta función puede utilizarse con distintas finalidades: arrancar un generador, disparar una alarma, etc.

La capacidad del relé puede encontrarse en las especificaciones.

Tabla 1. Modos de relé

#	Descripción	Menú de configuración #
0	Estado del Skylla-i: “on” al cargar (sin condición de error) y configuración de la tensión de la batería entre baja y alta.	12,13,14 y 15
1	Siempre “off”	
2	Alta temperatura (> 85 °C)	12 y 13
3	Tensión de la batería demasiado baja	
4	Ecuilibración activa	
5	Condición de error presente	
6	Baja temperatura (< -20 °C)	
7	Tensión de la batería demasiado alta	14 y 15
8	Cargador en flotación o almacenamiento	

ON : CM conectado a NO

OFF : CM conectado a NC

2.6. Conexión de la red eléctrica

1. Compruebe si la batería está conectada al cargador.
2. Retire la tapa gris que hay en el panel frontal del cargador para acceder al conector de la entrada CA, véase la Figura 2.
3. Conecte el cable de tierra de la alimentación (verde/amarillo) al conector de entrada CA, terminal . 
4. Conecte el cable neutro de la red (azul) al terminal N del conector de entrada CA.
5. Conecte el cable de alimentación de la red (marrón) al terminal L del conector de entrada CA.

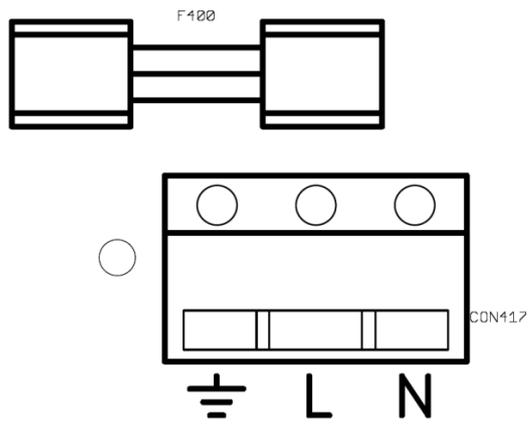


Figura 2 Terminal de entrada de la red eléctrica

3. Control y configuración

Una vez correctamente instalado, el cargador deberá configurarse según la batería conectada.

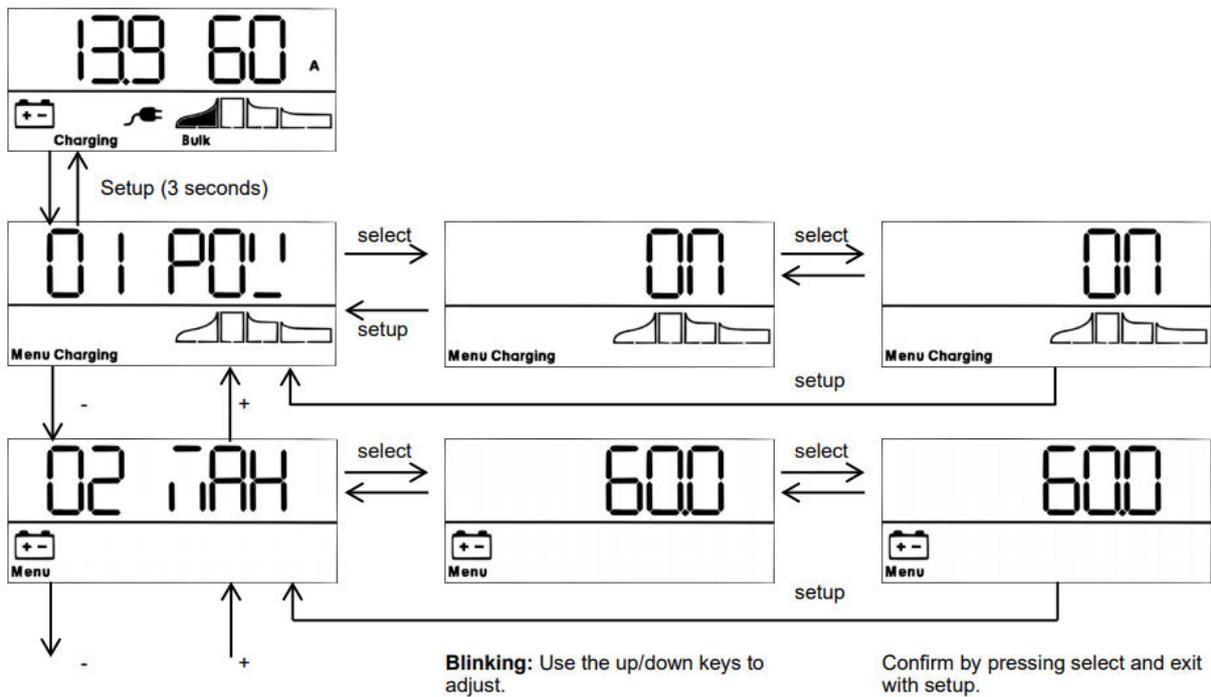
Para configurar el cargador, conéctelo a la red y vaya al menú de configuración pulsando "SETUP" durante 3 segundos.

El cargador se pondrá en modo de espera (no llevará corriente a los terminales de la batería) y el usuario podrá configurar la unidad a su conveniencia.

Consulte en la tabla siguiente todos los posibles ajustes.

3.1. Menú monitor

El menú monitor aparece cuando se conecta el cargador.



La tabla siguiente muestra las líneas consecutivas al pasar el menú con las teclas arriba/abajo.

Información mostrada	Iconos	Segmentos	Unidades
Tensión/corriente de la batería		14 0	A
Tensión de la batería		14_40	V
Corriente de carga de la batería		60_00	A
Temperatura de la batería *1		25_0_---_Err	°C/°F
Corriente de la red		1 0 3_6	A
Tensión de salida de la batería 1*2		1 14_4	V
Corriente de carga de salida de la batería 1*2		1 60_0	A
Tensión de salida de la batería 2*2		2 14_4	V
Corriente de carga de salida de la batería 2*2		2 60_0	A

Información mostrada	Iconos	Segmentos		Unidades
Tensión de salida de la batería 3 ^{*2}		3	14_4	V
Corriente de carga de salida de la batería 3 ^{*2}		3	60_0	A
Mensaje de advertencia ^{*3 *4}		1 nF	65	
Mensaje de error ^{*3 *4}		Err	2	
Funcionamiento BMS ^{*3}		b75		

*1 Se muestra una temperatura válida. “ --- ” significa que no hay información del sensor o “Err” significa que los datos del sensor no son válidos.

*2 El número del canal de salida se muestra en el primer segmento; solo visible en el modelo de tres salidas.

*3 Estos valores solo son visibles cuando son relevantes.

*4 Tras un breve intervalo aparece un texto deslizando con la descripción del error .

Con las teclas arriba/abajo, el usuario puede desplazarse por el menú monitor.

Manteniendo pulsada la tecla arriba o abajo durante tres segundos, se inicia el modo de desplazamiento automático: todos los elementos del menú se muestran durante 5 segundos.

Se sale del modo de desplazamiento automático pulsando la tecla arriba o abajo una vez.

3.2. Menú de configuración

El menú de configuración se activa pulsando la tecla “SETUP” durante tres segundos.

Texto deslizando	Iconos	Segmentos	Unidades	Función o parámetro
01 POWER On OFF	Menu Charging	On_ OFF		Interruptor ON/OFF:
02 MAXI CARGA CURRENT	Menu	1_0-60_0	A	Máxima corriente de carga
03 SYSTEM VOLTAGE	Menu	12	V	Tensión del sistema (solo lectura)
04 CHARGE ALGORITHM	Menu	1_ 2-9	Tipo	Algoritmo de carga
05 ABSORPTION VOLTAGE	Menu	8_0- 14_4- 15_9	V	Tensión de absorción
06 FLOAT VOLTAGE	Menu	8_0- 14_4- 15_9	V	Tensión de flotación
08 EQUALIZATION VOLTAGE	Menu Equalize	8_0- 15_9 15_9	V	Tensión de equalización
09 AUTOMATIC EQUALIZATION	Menu Equalize	OFF_ AUTO		Equalización automática
10 MANUAL EQUALIZATION	Menu Equalize	Start		Equalización manual
11 RELAY MODE	Menu	REL_ 08		Función del relé
12 RELAY LOW VOLTAGE	Menu	Lb8_0- 11_6- 17_4	V	Ajuste de alarma de tensión baja en la batería
13 RELAY CLEAR LOW VOLTAGE	Menu	Lbc8_0- 12_0- 17_4	V	Borrar alarma de tensión baja en la batería
14 RELAY HIGH VOLTAGE	Menu	Hb8_0- 17_1- 17_4	V	Ajuste de alarma de tensión alta en la batería
15 RELAY CLEAR HIGH VOLTAGE	Menu	Hbc8_0- 16_7- 17_4	V	Borrar alarma de tensión alta en la batería

Texto deslizante	Iconos	Segmentos	Unidades	Función o parámetro
18 rELAY nI nI nUN CL0SEd ElnE	Menu	rnC 0-500		Tiempo mínimo de cierre del relé (minutos)
19 AdAPtIvE n0dE	Menu	5 _ no		Modo adaptable
20 tEñPErAtUrE C0ñPEñSAkE Dn	Menu	-3.0-2.7-0.0	°C mV	Compensación de la temperatura de la batería por celda
22 bULk ElnE Pr0tEctI Dn	Menu	APAGAd 10	A	Protección de tiempo de carga inicial
23 nAHl nUN Abs0rPtI Dn ElnE	Menu	1.0-8.024.0	h	Tiempo de absorción
24 St0rAGe n0dE	Menu	Dn_ OFF		Modo de almacenamiento
25 nAHl nUN Fl0AtE ElnE	Menu	4.0-8.0-24.0	h	Tiempo máximo de flotación
26 rEPERAtEd Abs0rPtI Dn ElnE	Menu	0.5- 1.0-24.0	h	Tiempo de absorción repetida
27 rEPERAtEd Abs0rPtI Dn ElnE IntErVAL	Menu	0.5-7.0-45	Día	Intervalo de absorción repetida
28 L0v tEñPErAtUrE LEvEL	Menu	10.0-5.0- 10.0	°C	Bajo nivel de temperatura (para el elemento 29)
29 L0v tEñPErAtUrE CHArGE CUrREnt	Menu	0.0-60.0	A	Máxima corriente de carga por debajo del nivel bajo de temperatura (elemento 28)
30 WAtCH	Menu	OFF_Dn		Función de observación (arranca en almacenamiento si la tensión de la batería >13 V).
31 bñS PrESEnt	Menu	bñS 5 _ no		BMS presente
33 P0vEr SUPPLy v0LtAGE		8.0- 12.0- 15.9	V	Tensión de la fuente de alimentación
34 InPUt CUrREnt LIñt		lc 0.0- 12.0	A	Límite de corriente de entrada
49 bACHLIgHE IntENSIty	Menu	0-5-9		Intensidad de la retroiluminación
50 bACHLIgHE ALvAYS Dn	Menu	OFF-Dn-AUTO		Apagado automático de la retroiluminación a los 60 s
51 SCrOLL SPEEd	Menu	1-3-5		Velocidad de desplazamiento del texto
52 bUZZEr	Menu	5 no		Señal acústica
59 CAn AdDrESS	Menu	nA 0-255		Dirección de red VE.Can
60 CAn dEvIcE InstANCE	Menu	dL 0-255		Instancia de dispositivo VE.Can
61 SOftwARe vERSI Dn	Menu	1.00		Versión de software
62 rESEtORE dEFAULtS	Menu	rESEt		Restablecer el sistema a sus valores predeterminados
64 LOCH SEtUP	Menu	LOCH 5 _ no		Bloquear ajustes
67 tEñPErAtUrE UnIt	Menu	CELC_ FAhr		Unidad de temperatura °C/°F

Tras entrar en el menú de configuración, el usuario puede desplazarse por el mismo con las teclas arriba/abajo.

Pulsando SELECT, se va a uno de los elementos y se muestra el valor actual del mismo. Con las teclas arriba/abajo el usuario puede desplazarse por los modos disponibles o incrementar/disminuir al valor.

Al pulsar SELECT de nuevo, el valor/elemento queda establecido.

Pulsando brevemente SETUP, se vuelve al menú de configuración.

Una vez finalizada la configuración, salga del menú pulsando "SETUP" durante tres segundos.

3.3. Selección de la batería

El algoritmo de carga del cargador debe coincidir con el tipo de batería que tiene conectada. La tabla siguiente muestra todos los tipos de batería predefinidos en el menú de selección de algoritmos de carga.

#	Descripción	Tipo de unidad	Absorción V	Flotación V	Almacenamiento V	Ecuación Máx V @% de Inom	dV/dT mV/°C
1	Gel Victron Long Life (OPzV)	12 V	14.1	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx 1 h	-16
	Gel Exide A600 (OPzV)	24 V	28.2	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx 1 h	32
	Gel MK						
2	Configuración por defecto	12 V	14.4	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx 1 h	-16
	Gel Victron Deep Discharge, Gel Exide A200	24 V	28.8	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx 1 h	-32
	AGM Victron Deep Discharge Placa tubular estacionaria (OPzS) Rolls Marine (inundada), Rolls Solar (inundada)						
3	AGM Placa en espiral	12 V	14.7	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx 1 h	-16
	Rolls AGM	24 V	29.4	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx 1 h	-32
4	Baterías de tracción de placa tubular PzS o baterías OPzS en modo cíclico 1	12 V	14.1	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx. 4 h	-16
		24 V	28.2	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx. 4 h	-32
5	Baterías de tracción de placa tubular PzS o baterías OPzS en modo cíclico 2	12 V	14.4	13.8	26.4	15,9 @ 6 % máx. 4 h	-16
		24 V	28.8	27.6	13.2	31,8 @ 6 % máx. 4 h	-32
6	Baterías de tracción de placa tubular PzS o baterías OPzS en modo cíclico 3	12 V	15	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx. 4 h	-16
		24 V	30	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx. 4 h	-32
7	Baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePo4)	12 V	14.2	n.d.	13.50	n.d.	0
		24 V	28.4	n.d.	26.7	n.d.	0
8	Ajustable: la corriente máxima de carga y las tensiones de	12 V	Ajust.	Ajust.	Ajust.	Ajust. al 6 % máx. 4 h	Ajust.

#	Descripción	Tipo de unidad	Absorción V	Flotación V	Almacenamiento V	Ecualización Máx V @% de Inom	dV/dT mV/°C
	absorción, flotación, almacenamiento y ecualización pueden cambiarse en el menú de configuración.	24 V	Ajust.	Ajust.	Ajust.	Ajust. al 6 % máx. 4 h	Ajust.
9	Modo fuente de alimentación	12 V	12.0	n.d.	n.d.	n.d.	0
		24 V	24.0	n.d.	n.d.	n.d.	0

3.4. Modo fuente de alimentación

Se puede configurar el cargador para que funcione como fuente de alimentación CC.

En este modo, el cargador funciona como una fuente de tensión constante:

- una tensión de salida ajustable de 8,0 a 15,9 V (tipo 12 V) y de 16,0 a 31,8 V (tipo 24 V) resp.
- una corriente de salida máxima de 60 A (tipo 12 V) y 30 A (tipo 24 V) resp.

3.5. Compensación de temperatura (dV/dT)

El sensor de temperatura debe conectarse al terminal positivo o negativo de la batería.

La compensación de temperatura es un ajuste fijo, consulte la tabla y la fig. 4, que se aplica a todos los estados de carga.

El sensor de temperatura deberá instalarse cuando:

- la temperatura ambiente de la batería esté normalmente por debajo de los 15 °C o exceda los 30 °C
- la corriente de carga exceda los 15 A por 100 Ah de capacidad de la batería

La compensación de temperatura no es necesaria para las baterías Li-Ion.

3.6. PowerControl – máximo uso de la corriente de red cuando ésta es limitada

Se puede establecer una corriente de red de entrada máxima para evitar que salte el fusible de la alimentación de red.

4. Funcionamiento

4.1. Carga de la batería

Tras aplicar la alimentación de red y con la desconexión remota no activa, la pantalla mostrará lo siguiente:

Se mostrarán todos los iconos de la pantalla para comprobar su correcto funcionamiento.

- Se activa la retroiluminación de la pantalla.
- A continuación se muestra el número de versión de firmware.
- Finalmente se muestra el estado actual de la unidad:
- Si se utiliza un sensor de tensión, se mostrará la tensión real de la batería.

Tensión de salida		Corriente de carga
Modo del cargador de baterías		Estado de carga
	<p>Cuando el conector de la red parpadea, la tensión que llega de la red eléctrica es inferior a la normal y el cargador reduce la corriente de carga máxima.</p>	

- Si se utiliza un sensor de tensión, se mostrará la tensión real de la batería.

4.2. Curva de carga de siete etapas para baterías de plomo-ácido

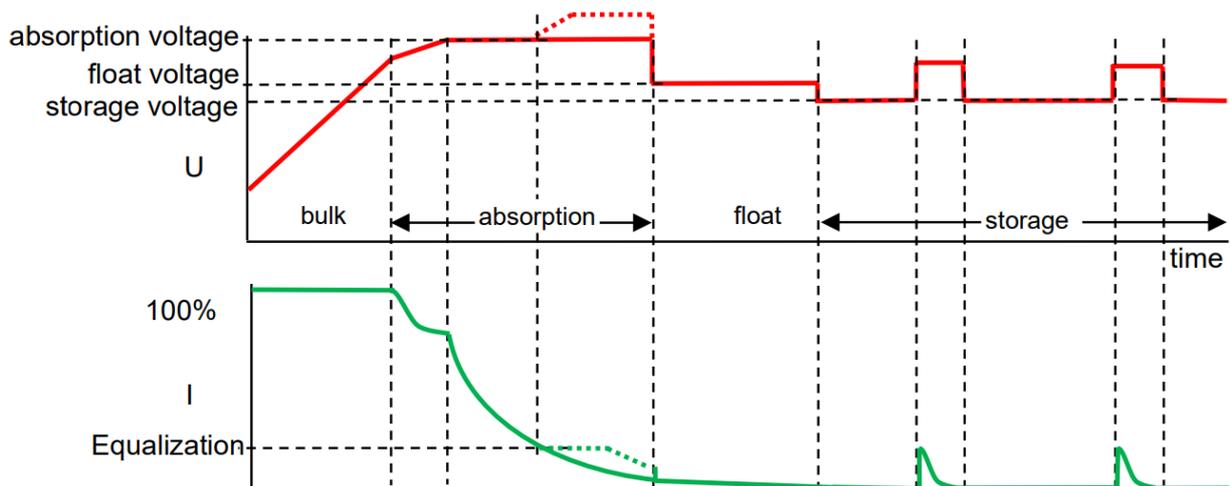


Figura 3 La tensión y la corriente durante distintas fases de la carga de la batería.

4.2.1. Carga inicial

Se activa al arrancar el cargador o cuando la tensión de la batería cae por debajo de 13,2 V/26,4 V (debido a la intensidad de la carga) durante al menos 1 minuto. Se aplica una corriente constante hasta alcanzar la tensión de gaseado (14,4 V / 28,8 V).

4.2.2. BatterySafe

Si la tensión de absorción está fijada por encima de los 14,4 V/28,8 V, la velocidad de incremento de la tensión más allá de los 14,4 V/28,8 V se limitará a 7 mV/14 mV por minuto para evitar un exceso de gaseado.

4.2.3. Absorción

Una vez alcanzada la tensión de absorción, el cargador funcionará en modo de tensión constante.

En caso de carga adaptativa, el tiempo de absorción dependerá del tiempo de carga inicial, ver sección 3.2.

4.2.4. Ecuilización automática

Si la ecuilización automática ha sido activada, al periodo de absorción le seguirá un segundo periodo de corriente constante limitada por la tensión: ver sección 3.3. Esta función cargará las baterías VRLA al 100 % y evitará la estratificación del electrolito en las baterías inundadas.

Alternativamente, se podrá llevar a cabo una ecuilización manual.

4.2.5. Flotación

Después de la carga de flotación, se reduce la tensión de salida a nivel de almacenamiento. Este nivel no es suficiente para compensar la lenta autodescarga de la batería, pero limitará la pérdida de agua y la corrosión de las placas positivas al mínimo cuando la batería no esté en uso.

4.2.6. Almacenamiento

Después de la carga de flotación, se reduce la tensión de salida a nivel de almacenamiento. Este nivel no es suficiente para compensar la lenta autodescarga de la batería, pero limitará la pérdida de agua y la corrosión de las placas positivas al mínimo cuando la batería no esté en uso.

4.2.7. “Refresco” semanal de la batería

Una vez a la semana el cargador entrará en modo de absorción repetida durante una hora para “refrescar” la batería (esto es, para cargarla completamente)

4.3. Curva de carga de cuatro etapas para baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePo4)

4.3.1. Carga inicial

Se inicia al arrancar el cargador o cuando la tensión de la batería cae por debajo de 13,5 V/27,0 V (debido a la intensidad de la carga) durante al menos 1 minuto. Se aplica una corriente constante hasta alcanzar la tensión de absorción (14,2 V/28,4 V).

4.3.2. Absorción

Una vez alcanzada la tensión de absorción, el cargador funcionará en modo de tensión constante. El tiempo de absorción recomendado es de 2 horas.

4.3.3. Almacenamiento

Después de la carga de absorción, se reduce la tensión de salida a nivel de almacenamiento. Este nivel no es suficiente para compensar la lenta autodescarga de la batería, pero maximizará su vida útil.

4.3.4. “Refresco” semanal de la batería

Una vez a la semana el cargador entrará en modo de absorción repetida durante una hora para “refrescar” la batería (esto es, para cargarla completamente).

5. Mantenimiento

El cargador no necesita un mantenimiento específico. Sin embargo, se recomienda realizar una inspección anual de las conexiones de la batería y de la red eléctrica.

Mantenga el cargador seco, limpio y sin polvo.

6. Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
El cargador no funciona	La red eléctrica no funciona	Mida la red eléctrica: 120 – 240 VCA
	Los fusibles de entrada o salida están defectuosos	Devuelva el producto a su distribuidor
La batería no está completamente cargada	Conexión defectuosa de la batería	Compruebe las conexiones de la batería
	Se ha seleccionado el tipo de batería equivocado en el menú.	Seleccione el tipo de batería correcto en el menú.
	Las pérdidas por cable son demasiado altas	Utilice cables de mayor sección. Utilice el sensor de tensión externa.
Se está sobrecargando la batería	Se ha seleccionado el tipo de batería equivocado en el menú.	Seleccione el tipo de batería correcto en el menú.
	Una celda de la batería está defectuosa.	Sustituya la batería
Temperatura de la batería demasiado alta	Sobrecargando o cargando demasiado rápidamente	Conecte un sensor de temperatura externa.
Error en la pantalla	Ver sección 9	Compruebe todo el equipo de carga. Compruebe los cables y las conexiones.
El fusible interno se ha fundido	Fundamentalmente debido a algún problema interno, el fusible se funde para proteger el sistema.	Normalmente, al sustituirlo se vuelve a fundir. El modelo de 12 V tiene un fusible de 100 A, mientras que el modelo de 24 V tiene un fusible de 50 A.

7. Compensación de temperatura

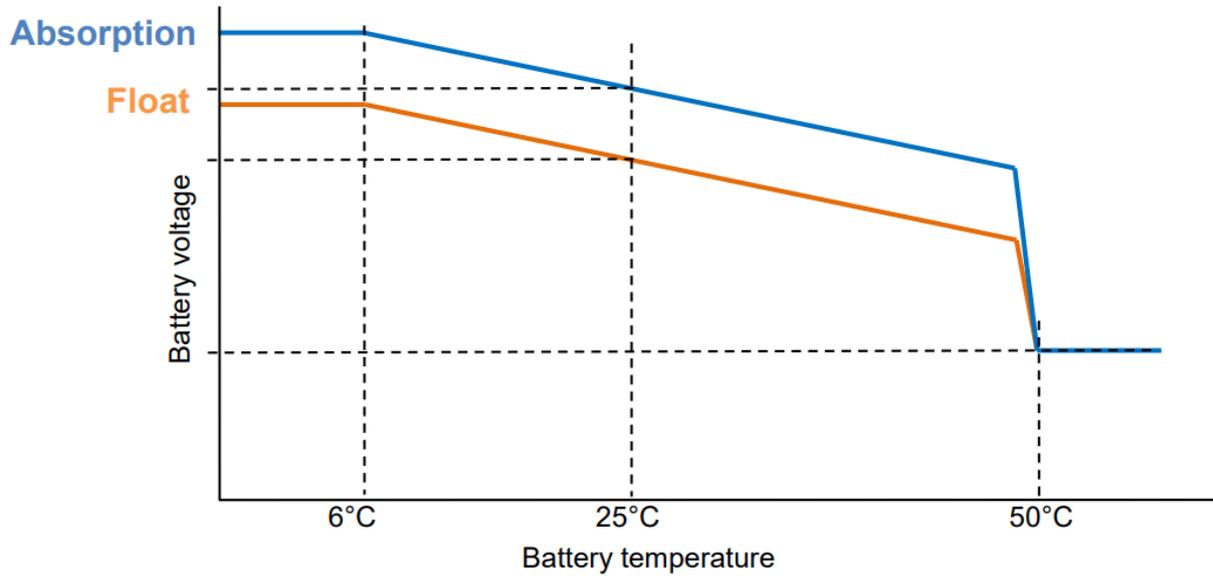


Figura 4 Gráfico de compensación de temperatura para tensiones de flotación y absorción

8. Especificaciones

Skylia-IP65	12/70	24/35
Tensión de entrada (VCA)	120 – 240	
Rango de tensión de entrada (VCA) ⁽¹⁾	90 – 265	
Corriente máxima de entrada CA	12	
Frecuencia (Hz)	45-65	
Factor de potencia	0,98	
Tensión de carga de “absorción” (VCC) ⁽²⁾	Consultar la tabla	Consultar la tabla
Tensión de carga de “flotación” (VCC) ⁽²⁾	Consultar la tabla	Consultar la tabla
Tensión de carga de “almacenamiento” (VCC) ⁽²⁾	Consultar la tabla	Consultar la tabla
Corriente de carga de bat. principal (A) ⁽³⁾	70	35
Corriente de carga de batería de arranque (A) ⁽⁴⁾	3	4
Curva de carga, plomo-ácido	Adaptativo en 7 fases	
Capacidad de batería recomendada (Ah)	350-700	150-350
Curva de carga, Li-Ion	2 etapas, con control on-off o control VE.Can bus	
Sensor de temperatura	Sí	
Función como fuente de alimentación	Sí	
Puerto On/Off remoto	Sí (puede conectarse a un BMS Li-Ion)	
Puerto de comunicación CAN-bus	Dos conectores RJ45, protocolo NMEA2000	
Relé remoto de alarma	DPST Capacidad nominal CA: 240 V CA/4 A	Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 V CC, 1 A hasta 60 V CC
Refrigeración forzada	Sí	
Protección	Polaridad inversa de la batería (fusible)	Cortocircuito de salida Sobretemperatura
Rango de temp. de funcionamiento	-20 a 60 °C (corriente de salida completa hasta los 40 °C)	
Humedad (sin condensación)	máx. 95 %	
CARCASA		
Material y color	acero, azul RAL 5012	
Conexión de la batería	Pernos M6	
Conexión a la red	abrazadera de tornillo de 6 mm ² (AWG 10)	
Grado de protección	IP65	
Peso en kg. (lb)	6 (14)	
Dimensiones al x an x p, incl. pasacables en mm en pulgadas	401 x 265 x 151 (16 x 10.5 x 6)	
NORMAS		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29	

Skylla-IP65	12/70	24/35
Emisiones	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2	
Inmunidad	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3	
<p>1) La corriente de salida se reducirá gradualmente por debajo de 110 V al 50 % a 100 V.</p> <p>2) Dependiendo del tipo de batería seleccionado en el menú de configuración.</p>	<p>3) Corriente máxima hasta 40 °C (100 °F) de temperatura ambiente. La corriente de salida se reducirá hasta el 60 % a 50 °C, y hasta el 40 % a 60 °C.</p> <p>4) Dependiendo del estado de la carga de la batería de arranque.</p>	

9. Indicaciones de error

N.º de error	Descripción	Causa posible	Solución
1	Temperatura de la batería demasiado alta	Sobrecargando o cargando rápidamente	Compruebe el flujo de aire alrededor de la batería. Mejore la refrigeración del entorno. El cargador se detendrá automáticamente y volverá a funcionar cuando la batería se haya enfriado.
2	Tensión de la batería demasiado alta	Error de cableado, u otro cargador está sobrecargando	Compruebe todo el equipo de carga. Compruebe los cables y conexiones
3, 4, 5	Error de sensor de temp.	Error de cableado o sensor de temperatura averiado	Compruebe el cableado del sensor de temperatura y, si no fuera esa la causa, sustituya el sensor de temperatura
6, 7, 8, 9	Error del sensor de tensión.	Error de cableado	Compruebe el cableado del sensor de tensión.
17	Temperatura del cargador demasiado alta	No se puede eliminar el calor generado por el cargador	Compruebe el flujo de aire de la carcasa. Mejore la refrigeración del entorno. El cargador se detendrá automáticamente y volverá a funcionar cuando el cargador se haya enfriado.
18	Error interno		Póngase en contacto con su distribuidor.
20	el tiempo de carga inicial del cargador ha expirado	Tras 10 horas de carga inicial, la tensión de la batería todavía no ha alcanzado la tensión de absorción.	Es posible que haya un fallo de celda o que se necesite una corriente de carga mayor.
24	Fallo del ventilador	Este error indica que al ventilador le llega corriente, pero el circuito no mide que el ventilador consuma corriente alguna. Lo más probable es que el ventilador esté averiado u obstruido.	Póngase en contacto con su distribuidor.
34	Error interno		Póngase en contacto con su distribuidor.
37	No hay tensión de entrada (sólo para la versión de tres salidas)	Se ha desconectado la alimentación de red o se ha fundido el fusible de entrada CA	Compruebe la alimentación de red y el fusible.
65	cargador desaparecido durante el funcionamiento	Uno de los otros cargadores con los que este cargador estaba sincronizado ha desaparecido durante el funcionamiento	Para eliminar el error, apague y vuelva a encender el cargador.
66	Dispositivo incompatible	El cargador ha sido conectado en paralelo con otro cargador que tiene distinta configuración y/o distinto algoritmo de carga	Asegúrese de que la configuración es la misma y actualice el firmware de todos los cargadores a la última versión.
67	Conexión con el BMS perdida	Se ha perdido la conexión con el BMS	Compruebe el cableado del VE.Can bus. Si quiere que el cargador funcione en modo autónomo de nuevo, vaya al menú de configuración #31 (BMS presente) y seleccione N.
113, 114	Error interno		Póngase en contacto con su distribuidor.
115		Error de comunicación	Compruebe el cableado y los terminadores
116, 117, 118	Error interno		Póngase en contacto con su distribuidor.
119	Ajustes no válidos.		Restaurar valores por defecto en el menú de configuración #62.

10. Dimensiones

