



Skylla-IP65

Rev 06 - 10/2023

Este manual também está disponível no formato [HTML5](#).

Índice

1. Instruções de segurança	1
1.1. Geral	1
1.2. Instalação	1
1.3. Transporte e armazenamento	1
2. Instalação e cablagem	2
2.1. Instalação	2
2.2. Ligação da bateria principal	2
2.2.1. Sequência de ligação da bateria principal	3
2.2.2. Sequência de desligamento da bateria principal	3
2.3. Ligar a bateria de arranque	3
2.4. Ligação VE.Can	3
2.4.1. Funcionamento em paralelo sincronizado	4
2.4.2. Limite da corrente de entrada/cais	4
2.5. Relé do utilizador, sensor externo ou desligamento remoto	4
2.5.1. Sensor de tensão externo	4
2.5.2. Sensor de temperatura externo	5
2.5.3. Desligamento remoto	5
2.5.4. Ligações de relé do utilizador	5
2.6. Ligação à rede elétrica	5
3. Controlo e Regulação	7
3.1. Menu do monitor	7
3.2. Menu de configuração	8
3.3. Seleção de bateria	10
3.4. Modo de alimentação elétrica	11
3.5. Compensação da temperatura (dV/dT)	11
3.6. PowerControl – aproveitamento máximo de uma corrente de cais limitada	11
4. Funcionamento	12
4.1. Carregamento das baterias	12
4.2. Curva de carga de sete fases para baterias de chumbo-ácido	12
4.2.1. Carregamento inicial	12
4.2.2. BatterySafe	12
4.2.3. Absorção	13
4.2.4. Equalização automática	13
4.2.5. Flutuação	13
4.2.6. Armazenagem	13
4.2.7. “Renovação” da bateria semanal	13
4.3. Curva de carga de quatro fases para baterias de fosfato de ferro-lítio (LiFePo4)	13
4.3.1. Carregamento inicial	13
4.3.2. Absorção	13
4.3.3. Armazenagem	13
4.3.4. “Renovação” da bateria semanal	13
5. Manutenção	14
6. Resolução de problemas	15
7. Compensação da temperatura	16
8. Especificações técnicas	17
9. Indicação de erro	19
10. Dimensões	21

1. Instruções de segurança

1.1. Geral

- Antes de utilizar o equipamento, leia primeiro a documentação anexada para se familiarizar com as instruções de segurança e de utilização.
- Este produto foi fabricado e ensaiado de acordo com as normas internacionais. O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para os fins previstos.



Perigo de choque elétrico

- Este equipamento é utilizado com uma fonte de alimentação permanente (bateria). Mesmo se o equipamento estiver desligado, pode existir uma tensão elétrica perigosa nos terminais de entrada e/ou de saída. Desligue sempre a alimentação CA e a bateria antes de realizar a manutenção.
- Este equipamento não tem peças internas que devam ser manuseadas pelo utilizador. Não remova o painel frontal se a rede elétrica e a bateria não estiverem desligados. Não ligue o dispositivo se não estiverem instalados todos os painéis. As operações de manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado.
- Nunca utilize o equipamento em locais onde possam ocorrer explosões de gás ou de pó. Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante da bateria para se certificar de que pode ser utilizada neste equipamento. As instruções de segurança do fabricante da bateria devem ser sempre respeitadas.



Não levante objetos pesados sem ajuda.

1.2. Instalação

- Leia as instruções antes de iniciar a instalação.
- Este produto é um aparelho de classe de segurança I (fornecido com terminal de terra para segurança). **Por motivos de segurança, os terminais de saída e /ou entrada CA devem dispor sempre de uma ligação à terra permanente. Existe um ponto de ligação à terra adicional no exterior do equipamento.** Se suspeitar que a ligação à terra está danificada, deve desligar o equipamento e evitar ligá-lo acidentalmente. Contacte o pessoal técnico qualificado.
- Certifique-se de que os cabos de ligação dispõem de fusíveis e disjuntores. Nunca coloque um dispositivo de proteção ao lado de um componente de outro tipo. Consulte os componentes corretos no manual.
- Antes de ligar o equipamento, certifique-se de que a fonte de alimentação cumpre os requisitos de configuração do produto descritos no manual.
- Certifique-se de que o equipamento é utilizado em condições de funcionamento adequadas. Não o utilize num ambiente húmido ou poeirento.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente em redor do equipamento para a ventilação e de que os orifícios de ventilação não estão bloqueados.
- Instale o equipamento num ambiente resistente ao calor. Certifique-se de que não existem produtos químicos, peças de plástico, cortinas ou outros têxteis na proximidade do equipamento.

1.3. Transporte e armazenamento

- Para transportar ou armazenar o equipamento, certifique-se de que os cabos de alimentação principal e da bateria estão desligados.
- Será declinada qualquer responsabilidade por danos durante o transporte se o equipamento não estiver na embalagem original.
- Guarde o produto num ambiente seco, com uma temperatura de armazenamento compreendida entre -20°C e 60°C .
- Consulte o manual do fabricante da bateria para obter mais informação sobre o respetivo transporte, armazenamento, recarga e eliminação.

2. Instalação e cablagem

2.1. Instalação

Localize uma área seca e bem ventilada para instalar o carregador Skylia-IP65 e a bateria. Mantenha o comprimento do cabo entre o carregador e a bateria inferior a 6 m.

O carregador pode ser montado na parede ou no chão. Certifique-se de que o ar flui sempre livremente na parte posterior do armário. Isto irá melhorar o arrefecimento do carregador e prolongar a sua vida útil.

Montagem mural

A unidade pode ser montada verticalmente numa parede. Consulte o apêndice para determinar as posições exatas dos orifícios de montagem.

Cablagem

As entradas do cabo principal, os cabos da bateria, as funções remotas e a ligação para conectar o cabo de terra estão localizados na partir inferior do alojamento; consulte as marcações no painel frontal.

parafuso de 6 mm na montagem do lado esquerdo	Ponto de aterramento
Bloco de terminais cinzento	Sensor de tensão externo Sensor de temperatura externo Desligamento remoto Relé do utilizador Bateria de arranque Cabos VE.Can
Bucins de cabo negros: 2 ou 4 unidades	Cabos da bateria principal
Bucim único do cabo negro:	Cabo da rede elétrica



Para uma melhor proteção contra a entrada de água e poeira, todas as aberturas no bloco de terminais cinzento devem estar fechadas, quer com um cabo adequado ou, quando não for usada nenhuma ligação, com uma peça apropriada de cabo.

Realizar a ligação de terra

Ligue o ponto de aterramento à terra de instalação. As ligações devem ser realizadas de acordo com as normas de segurança aplicáveis.

- Num navio: ligue à placa de aterramento ou ao casco do navio.
- Em terra: ligue ao aterramento da rede elétrica. A ligação ao aterramento da rede elétrica deve respeitar as normas de segurança aplicáveis.
- Aplicações móveis (um veículo, um automóvel ou uma caravana): Ligação ao chassis do veículo.

As ligações da bateria do carregador estão completamente em flutuação relativamente ao ponto de aterramento

2.2. Ligação da bateria principal

Antes de ligar a bateria principal ao carregador, certifique-se de que o este está configurado com o tipo de bateria correto.

Secção do cabo mínima entre a bateria principal e o carregador:

Tipo Skylia-IP65	comprimento do cabo até 1,5 m	comprimento do cabo de 1,5 m a 6 m
12/70	10 mm ²	16 mm ²
24/35	6 mm ²	10 mm ²

O maior terminal de cabo possível que se adaptará completamente aos bucins do cabo da bateria é o tamanho S6-16. O terminal do cabo irá adaptar-se a um diâmetro de cabo máximo de 16 mm² e adapta-se a um parafuso M6.

2.2.1. Sequência de ligação da bateria principal



O Skylla-IP65 NÃO dispõe de proteção contra a polaridade invertida da bateria principal. (“+” conectado ao “-” e “-” conectado ao “+”).

Cumpra o procedimento de instalação. A garantia é anulada se o Skylla-IP65 avariar devido a polaridade invertida.



Desligue a fonte de alimentação antes de realizar ou de interromper as ligações à bateria principal.

1. Desligar a alimentação elétrica
2. Desligue os cabos da bateria da bateria.
3. Remova a tampa cinzenta no painel frontal do carregador, permitindo assim o acesso aos terminais.
4. Ligue os cabos da bateria ao carregador.

positivo (vermelho) a “+BAT1”;
negativo (negro) a “-BAT”
5. Ligue os cabos da bateria à bateria:

positivo (vermelho) ao pólo positivo,
negativo (negro) ao pólo negativo.
6. Ligue a alimentação elétrica.

2.2.2. Sequência de desligamento da bateria principal



Ao desligar os cabos de bateria, tenha cuidado para não criar um curto-circuito acidental na bateria.

1. Desligue a alimentação elétrica.
2. Desligue os cabos da bateria da bateria.
3. Remova a tampa cinzenta no painel frontal do carregador, permitindo assim o acesso aos terminais.
4. Desligue os cabos da bateria do carregador.
5. Desligue todos os restantes cabos, como o sensor de temperatura e/ou o sensor de tensão utilizados nesta bateria particular.

2.3. Ligar a bateria de arranque



O Skylla-IP65 NÃO dispõe de proteção contra a polaridade invertida da bateria de arranque. (“+” conectado ao “-” e “-” conectado ao “+”).

Cumpra o procedimento de instalação. A garantia é anulada se o Skylla-IP65 avariar devido a polaridade invertida.



Desligue a fonte de alimentação antes de realizar ou de interromper as ligações à bateria principal.

A bateria de arranque tem de ser ligada usando um cabo de, pelo menos, 1,5 mm² (máx. 6 mm²).

Ligue o pólo da bateria positivo (+) ao conector “positivo da bateria de arranque”; consulte a Figura 1.

O polo negativo da bateria de arranque deve ser ligado ao conector “-BAT” do carregador.



A bateria de arranque pode retirar corrente da bateria ligada aos terminais da bateria principal, no caso de a tensão da bateria de arranque ser inferior à tensão da bateria principal. No entanto, a bateria principal não consegue retirar corrente da bateria de arranque, mesmo se esta estiver completamente carregada e a bateria principal estiver num nível de carga mínimo.

2.4. Ligação VE.Can

Os dois conectores VE.Can permitem aceder ao painel de funcionamento em paralelo sincronizado e ao controlo remoto.

2.4.1. Funcionamento em paralelo sincronizado

É possível sincronizar até 10 controladores de carga com a “interface” CAN. Isto pode ser realizado ligando simplesmente os carregadores através de cabos RJ45 UTP (terminais “bus” necessários).

Os controladores de carga em paralelo devem ter configurações idênticas (p. ex., algoritmo de carga). A comunicação CAN assegura que os controladores vão mudar em simultâneo de um estado de carga para o outro (da carga inicial para a absorção, por exemplo). A corrente de saída de um carregador pode ser diferente da corrente de outro carregador, mesmo se estiverem ligados em paralelo. Se utilizar sensores remotos (tensão e/ou temperatura), estes devem ser ligados a um dos carregadores em funcionamento simultâneo. Todos os outros carregadores irão partilhar a informação através da “interface” CAN. **Em caso de funcionamento em paralelo sincronizado, o ícone de rede irá piscar 3 s em todas as unidades em paralelo.**

2.4.2. Limite da corrente de entrada/cais

O limite da corrente de entrada CA de cada carregador está definida, no máximo, em 10,5 A e pode ser regulada com um dispositivo CCGX, NMEA 2000

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

A potência de entrada de um carregador nunca deve superar 1050 W. Isto significa que 100 VCA na corrente de entrada correspondem a um máximo de 10,5 A e que 230 VCA correspondem a uma corrente de entrada máxima de 4,5 A.

O limite da corrente de entrada de um grupo de carregadores em paralelo pode ser definido com um dispositivo CCGX ou com um painel remoto GX Skylla-i-control. O limite de corrente mostrado no dispositivo corresponde à corrente de cais do grupo.

2.5. Relé do utilizador, sensor externo ou desligamento remoto

A cablagem destes sinais deve ser realizada com a rede elétrica desligada do carregador.

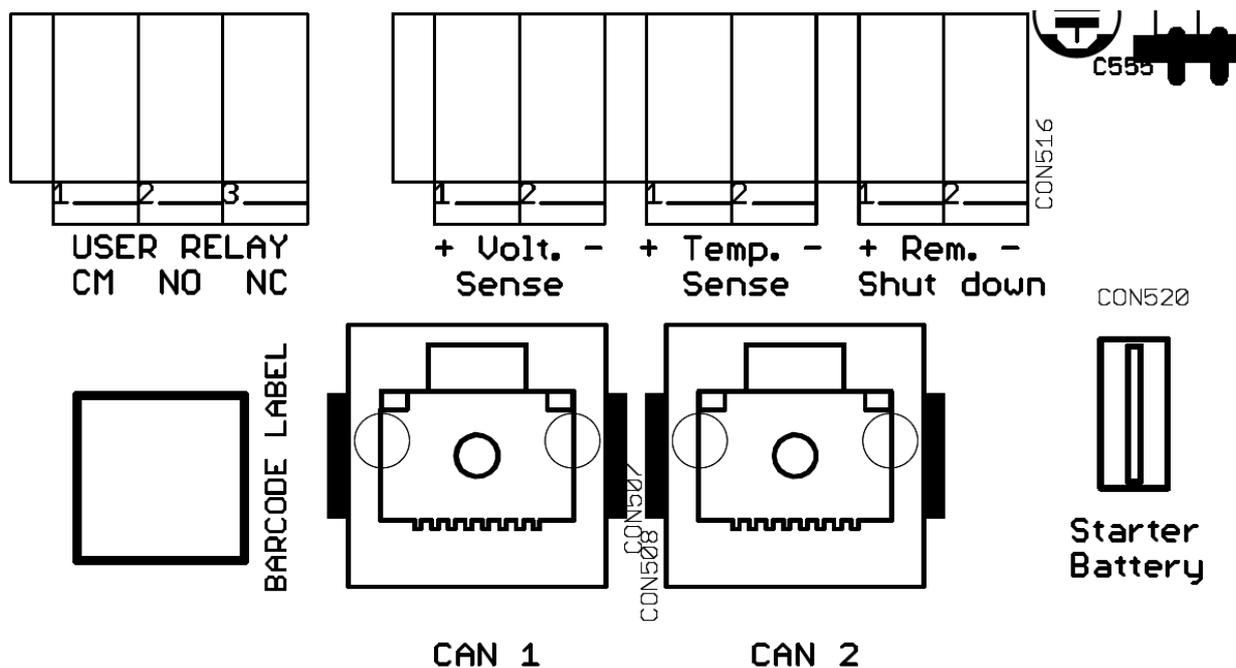


Figura 1 Conectores para sensores externos de tensão/temperatura, Desligamento remoto, bus VE.Can e bateria de arranque.

2.5.1. Sensor de tensão externo

O sensor de tensão externo pode ser utilizado se precisar de uma leitura da tensão da bateria precisa, como em correntes de carga elevadas em combinação com cabos longos.

Para ligar o sensor de tensão externo opcional, proceda da seguinte forma:

- ligue um cabo vermelho (0,75 mm²) entre o pólo da bateria positivo e o conector “+ Volt. sense”
- ligue um cabo negro (0,75 mm²) entre o pólo da bateria negativo e o conector “- Volt. sense”

2.5.2. Sensor de temperatura externo

O sensor de temperatura externo, fornecido com o carregador, pode ser ligado a estes terminais para realizar um carregamento compensado pela temperatura da bateria. O sensor está isolado eletricamente e deve ser ligado ao polo positivo e negativo da bateria.

Para ligar o sensor de temperatura, proceda da seguinte forma:

- ligue o cabo vermelho ao conector “+ Temp. sense”
- ligue o cabo negro ao conector “
- Temp. sense”; monte o sensor de temperatura no polo positivo ou negativo da bateria
- verifique a temperatura real no menu

2.5.3. Desligamento remoto

Os terminais positivo e negativo estão unidos de fábrica por um cabo conector em ponte para ligar o carregador.

Para utilizar o controlo remoto no desligamento do carregador, retire o conector em ponte e ligue um cabo à entrada “remoto -”.

Comutar a entrada “remoto -” para a tensão da bateria permite ligar o carregador. Este cabo pode ser utilizado para ligar um BMS utilizado nas baterias de lítio para controlar o carregador.

2.5.4. Ligações de relé do utilizador

O relé do utilizador é ativado por uma situação de subtensão na bateria (< 11,8 V). A função pode ser utilizada para uma qualquer ação pretendida: iniciar um gerador, ativar um alarme, etc.

Os valores nominais do relé estão disponíveis nas especificações.

Tabela 1. Modos de relé

#	Descrição	Menu de configuração #
0	Comportamento Skylia-i: ligado durante o carregamento (nenhuma condição de erro) e tensão da bateria entre as definições de alta e baixa tensão	12,13,14 e 15
1	Sempre desligado	
2	Temperatura alta (> 85 °C)	12 e 13
3	Tensão da bateria demasiado baixa	
4	Equalização ativa	
5	Condição de erro presente	
6	Temperatura baixa (< -20 °C)	
7	Tensão da bateria demasiado alta	14 e 15
8	Carregador em flutuação ou armazenagem	

ON : CM ligado a NO

Apagado : CM ligado a NC

2.6. Ligação à rede elétrica

1. Comprove se a bateria está ligada ao carregador.
2. Remova a tampa cinzenta no painel frontal do carregador para aceder ao conector de entrada CA; consulte a Figura 2.
3. Ligue o cabo de terra da rede elétrica (verde/amarelo) ao terminal CA do conector de entrada. ⚡
4. Ligue o cabo neutro da rede elétrica (azul) ao terminal N do conector de entrada CA.
5. Ligue o cabo de linha da rede elétrica (castanho) ao terminal L do conector de entrada CA.

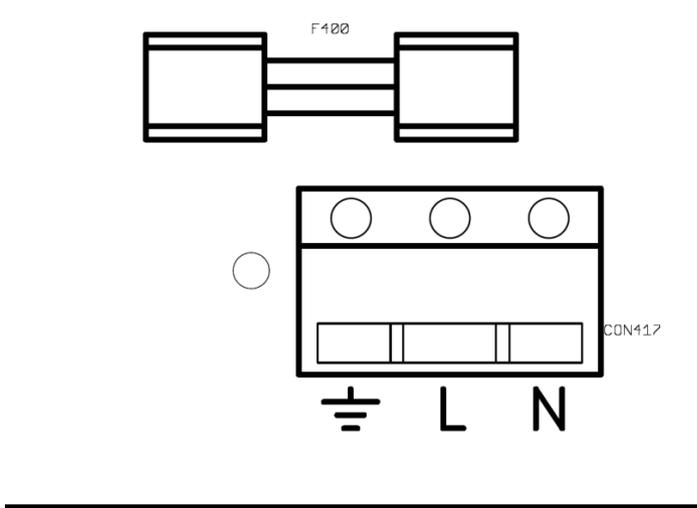


Figura 2 Terminal de entrada da rede elétrica

3. Controlo e Regulação

Quando o carregador estiver instalado corretamente, tem de ser configurado para a bateria ligada.

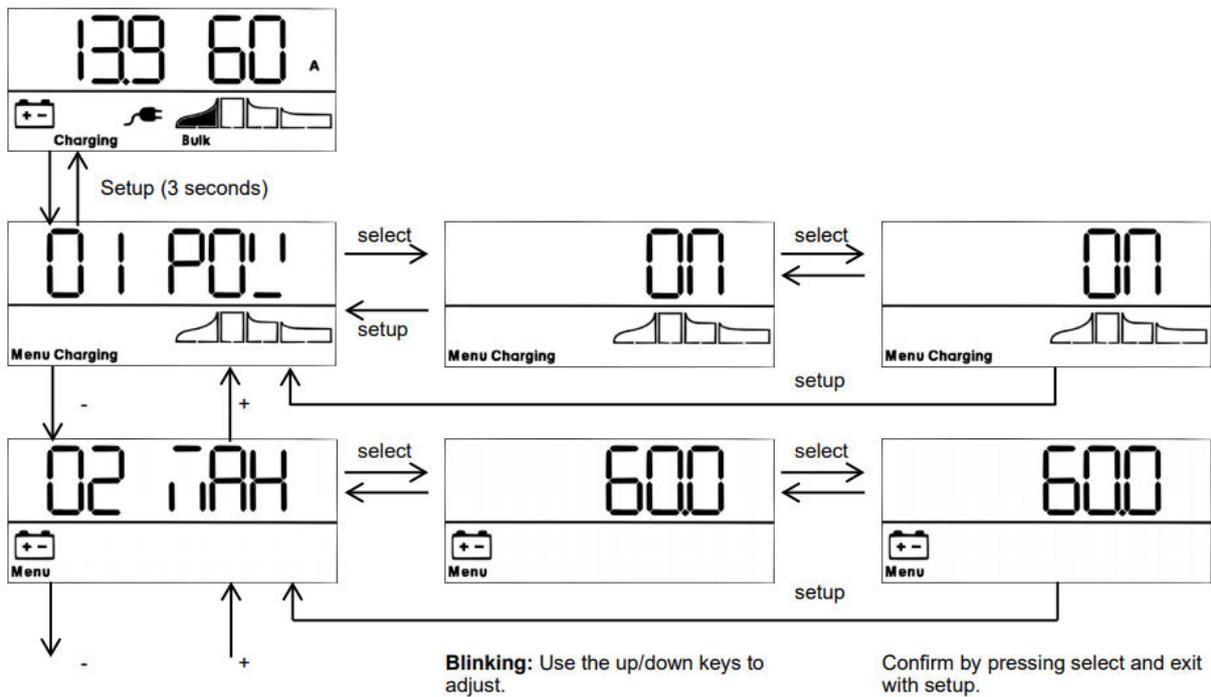
Para configurar o carregador, aplique a energia elétrica e aceda ao menu de configuração carregando em “SETUP” durante 3 s.

O carregador entrará num modo de espera (sem energia aplicada aos terminais da bateria) e o utilizador pode configurar a unidade em conformidade.

Consulte na tabela seguinte todos ajustamentos possíveis.

3.1. Menu do monitor

O menu do monitor fica visível ao aplicar energia ao carregador.



A tabela seguinte mostra as linhas consecutivas ao mover-se pelo menu com as teclas para cima / para baixo:

Informação visualizada	Ícones	Segmentos	Unidades
Tensão / corrente da bateria		14 0	A
Tensão da bateria		14_40	V
Corrente de carga da bateria		60_00	A
Temperatura da bateria *1		25_0_---_Err	°C/°F
Corrente da rede elétrica		10 3_6	A
Tensão da bateria saída 1*2		1 14_4	V
Corrente de carga da bateria saída 1*2		1 60_0	A
Tensão da bateria saída 2*2		2 14_4	V
Corrente de carga da bateria saída 2*2		2 60_0	A

Informação visualizada	Ícones	Segmentos		Unidades
Tensão da bateria saída 3 ^{*2}		3	14_4	V
Corrente de carga da bateria saída 3 ^{*2}		3	60_0	A
Mensagem de advertência ^{*3 *4}		Inf	65	
Mensagem de erro ^{*3 *4}		Err	2	
Funcionamento BMS ^{*3}		b75		

*1 Uma temperatura válida é visualizada. " --- " significa nenhuma informação de sensor ou "Err" significa dados do sensor inválidos.

*2 O número do canal de saída é visualizado no primeiro segmento; apenas visível num modelo de três saídas.

*3 Estes itens apenas são visualizados se forem relevantes.

*4 Após um pequeno atraso, um texto navegável é visualizado com a descrição do erro.

Com as teclas para cima/para baixo, o utilizador pode navegar pelo menu do monitor.

Manter premida qualquer uma destas teclas durante 3 s irá iniciar o modo de autonavegação: todos os itens do menu do Monitor serão mostrados durante 5 s.

Pode sair do modo autonavegação se carregar uma vez para cima ou para baixo.

3.2. Menu de configuração

Pode aceder ao menu de configuração se carregar em "SETUP" durante 3 s.

Texto em deslocamento	Ícones	Segmentos	Unidades	Função ou parâmetro
01 POWER On OFF	Menu Charging	L 9A_r_ dESL 9A_r		Botão ligar/desligar
02 MAXI CURR CHARGE CURRent	Menu	L_0- 60_0	A	Corrente de carga máxima
03 SYSTEM VOLTAGE	Menu	12	V	Tensão do sistema (apenas leitura)
04 CHARGE ALGORITHM	Menu	L 2_9	Tipo	Algoritmo de carga
05 ABSORPTION VOLTAGE	Menu	B_0- 14_4- 15_9	V	Tensão de absorção
06 FLOAT VOLTAGE	Menu	B_0- 14_4- 15_9	V	Tensão de flutuação
08 EQUALIZING VOLTAGE	Menu Equalize	B_0- 15_9 15_9	V	Tensão de equalização
09 AUTOMATIC EQUALIZING	Menu Equalize	OFF_ AUTO		Equalização automática
10 MANUAL EQUALIZING	Menu Equalize	Start		Equalização manual
11 RELAY MODE	Menu	rEL_ 08		Função de Relé
12 RELAY LOW VOLTAGE	Menu	Lb8_0- 11_6- 17_4	V	Definir alarme de tensão de bateria baixa
13 RELAY CLEAR LOW VOLTAGE	Menu	Lbc8_0- 12_0- 17_4	V	Remover alarme de tensão de bateria baixa
14 RELAY HIGH VOLTAGE	Menu	Hb8_0- 17_1- 17_4	V	Definir alarme de tensão de bateria alta
15 RELAY CLEAR HIGH VOLTAGE	Menu	Hbc8_0- 16_7- 17_4	V	Remover alarme de tensão de bateria alta

Texto em deslocamento	Ícones	Segmentos	Unidades	Função ou parâmetro
18 rELAY tI nI tUW CLosedE tI tE	Menu	rTc 0-500		Tempo fechado mínimo do relé (minutos)
19 AdAPtI uE tOdE	Menu  	5_n		Modo adaptativo
20 tEiPErAtUrE COmpEnSAtei On	Menu  	-3_0-2_7_0_0	°C mV	Compensação da temperatura da bateria por célula
22 bULH tI tE PrOteCtEi On	Menu  	OFF 10	A	Proteção de tempo inicial
23 tAHtI tUW AbsORPtei On tI tE	Menu  	1_0-8_0-24_0	h	Tempo de absorção
24 StORAgE tOdE	Menu  	On_ OFF		Modo de armazenagem
25 tAHtI tUW FLORAE tI tE	Menu  	4_0-8_0-24_0	h	Tempo de flutuação máximo
26 rEPERAEEd AbsORPtei On tI tE	Menu  	0_5-1_0-24_0	h	Tempo de Absorção repetida
27 rEPERAEEd AbsORPtei On tI tE IntERuAL	Menu  	0_5-7_0-45	Dia	Intervalo de absorção repetida
28 LOU tEiPErAtUrE LEuEL	Menu  	10_0-5_0-10_0	°C	Nível baixo da temperatura (para item 29)
29 LOU tEiPErAtUrE CHARgE CURrEnt	Menu  	0_0-60_0	A	Corrente de carga máx. sob o nível de baixa temperatura (item 28)
30 URECH	Menu  	OFF_On		Função de observação (início em armazenagem se a tensão da bateria >13 V)
31 bTIS PrESEnt	Menu	bTIS 5_n		BMS presente
33 POUEr SUPPLY vOLtAgE		8_0-12_0-15_9	V	Tensão da fonte de alimentação
34 InPUt CURrEnt LI tI tE		1c 0_0-12_0	A	Limite da corrente de entrada
49 bACHLI gHE IntEnSI tY	Menu	0-5-9		A intensidade da retroiluminação
50 bACHLI gHE ALWYS On	Menu	OFF-On-AUTO		A retroiluminação desliga-se automaticamente após 60 s
51 SCrOLL SPEEd	Menu	1-3-5		Velocidade de deslocamento no texto
52 bUZZEr	Menu	5_n		Campaina
59 CAn AddrESS	Menu 	nA 0-255		Endereço de rede VE.Can
60 CAn dEvi CE InStAnCE	Menu 	dL 0-255		Instância de dispositivo VE.Can
61 SOFtWArE vERSI On	Menu	1.00		Versão de "software"
62 rESEtOrE dEFAULtS	Menu	rESEt		Restaurar as definições por defeito do sistema
64 LOCH SEtUP	Menu	LOCH 5_n		Bloquear configurações
67 tEiPErAtUrE Uni tE	Menu 	CELC_FAHr		Unidade de temperatura °C/°F

Ao entrar no menu de configuração, o utilizador pode navegar pelo mesmo com as teclas para cima/baixo.

Também pode seleccionar e visualizar o valor actual de um item. Com as teclas do cursor pode explorar os modos disponíveis ou aumentar/diminuir o valor.

Se carregar em Seleccionar novamente, define o valor/item.

Carregar em Configuração brevemente permite regressar ao menu de configuração.

Quando a configuração estiver concluída, pode sair do menu carregando novamente em "SETUP" durante 3 s.

3.3. Seleção de bateria

O algoritmo de carga do carregador deve ser adequado ao tipo de bateria conectada ao carregador. A seguinte tabela mostra todos os tipos de bateria definidos disponíveis no menu de seleção do algoritmo de carga.

#	Descrição	Tipo de unidade	Absorção V	Flutuação V	Armazenagem V	Equalização 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	Definição por defeito	12 V	14.4	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx. 1 h	-16
	Gel Victron descarga profunda, Gel Exide A200	24 V	28.8	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx. 1 h	-32
	AGM Victron deep discharge						
	Placa tubular estacionária (OPzS) Rolls Marine (inundada), Rolls Solar (inundada)						
3	AGM SpiralCell	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	Baterias de tração de placa tubular PzS	12 V	14.1	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx. 4	-16
	ou baterias OPzS em modo cíclico 1	24 V	28.2	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx. 4	-32
5	Baterias de tração de placa tubular PzS	12 V	14.4	13.8	26.4	15,9 @ 6 % máx. 4	-16
	ou baterias OPzS em modo cíclico 2	24 V	28.8	27.6	13.2	31,8 @ 6 % máx. 4	-32
6	Baterias de tração de placa tubular PzS	12 V	15	13.8	13.2	15,9 @ 6 % máx. 4	-16
	ou baterias OPzS em modo cíclico 3	24 V	30	27.6	26.4	31,8 @ 6 % máx. 4	-32
7	Baterias de fosfato de ferro-lítio (LiFePo4)	12 V	14.2	n.a.	13.50	n.a.	0
		24 V	28.4	n.a.	26.7	n.a.	0
8	Regulável: a corrente de carga máxima e as tensões de absorção, flutuação, armazenagem e equalização podem	12 V	Reg.	Reg.	Reg.	Reg. @ 6 % máx. 4 h	Reg.

#	Descrição	Tipo de unidade	Absorção V	Flutuação V	Armazenagem V	Equalização Máx. V @% de Inom	dV/dT mV/°C
	ser alteradas no menu de configuração	24 V	Reg.	Reg.	Reg.	Reg. @ 6 % máx. 4 h	Reg.
9	Modo de alimentação elétrica	12 V	12.0	n.a.	n.a.	n.a.	0
		24 V	24.0	n.a.	n.a.	n.a.	0

3.4. Modo de alimentação elétrica

O carregador pode ser definido para funcionar como uma fonte de alimentação CC.

Neste modo, as funções do carregador como uma fonte de tensão constante:

1. uma tensão de saída regulável de 8,0 V a 15,9 V (tipo 12 V) resp. 16,0 V a 31,8 V (tipo 24 V)
2. uma corrente de saída máxima de 60 A (tipo 12 V) resp. 30 A (tipo 24 V).

3.5. Compensação da temperatura (dV/dT)

O sensor de temperatura deve ser ligado ao polo positivo ou negativo da bateria.

A compensação de temperatura é uma definição fixa (consulte a tabela e a figura 4) e aplica-se a todos os estados de carga.

O sensor de temperatura deve ser instalado quando:

- houver a previsão de uma temperatura ambiente da bateria regularmente inferior a 15 °C ou superior a 30 °C
- a corrente de carga superar 15 A por 100 Ah de capacidade da bateria

A compensação da temperatura não é necessária para as baterias de Li-Ion.

3.6. PowerControl – aproveitamento máximo de uma corrente de cais limitada

É possível definir uma corrente máxima, de modo a evitar a interrupção de um fusível externo no abastecimento da rede elétrica.

4. Funcionamento

4.1. Carregamento das baterias

Depois de aplicar a energia da rede elétrica e com o desligamento remoto inativo, o ecrã irá visualizar o seguinte:

Todos os ícones do ecrã serão visíveis para verificar o correto funcionamento do ecrã.

- A retroiluminação do ecrã está ligada.
- A seguir será apresentado o número da versão de “firmware”.
- Por fim, o ecrã visualiza o estado atual:
- Ao utilizar o sensor de tensão, será mostrada a tensão real da bateria.

Tensão de saída		Corrente de carga
Modo de carregador de baterias	 <p>Charging Bulk</p>	Estado da carga
	Quando o conector da rede elétrica estiver a piscar, a tensão da rede elétrica é inferior ao normal e o carregador está a reduzir a corrente de carga máxima.	

- Ao utilizar o sensor de tensão, será mostrada a tensão real da bateria.

4.2. Curva de carga de sete fases para baterias de chumbo-ácido

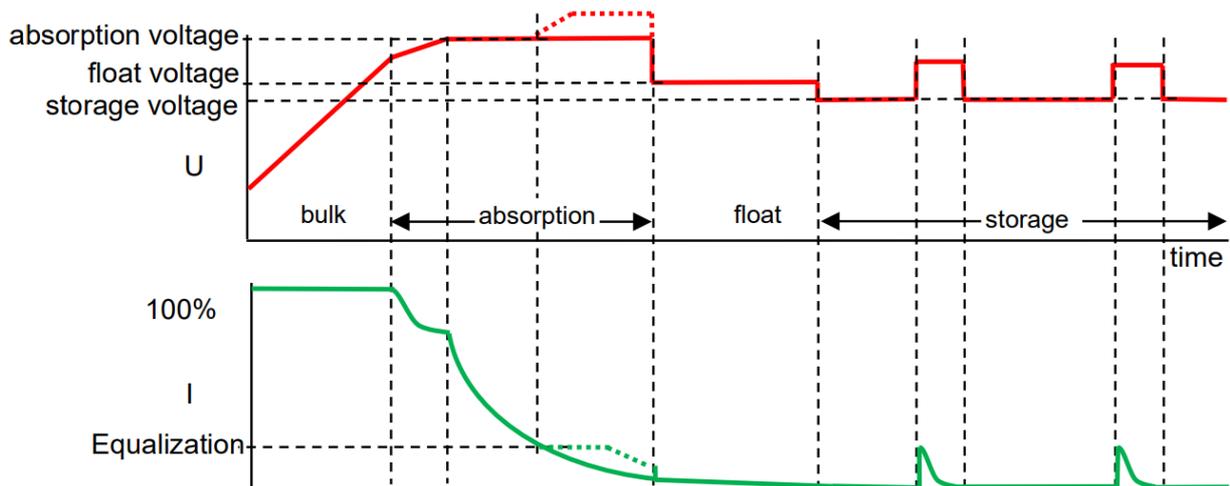


Figura 3 Tensão e corrente durante diferentes fases no carregamento da bateria

4.2.1. Carregamento inicial

Começa quando o carregador é ligado ou quando a tensão da bateria for inferior a 13,2 V / 26,4 V (devido a uma carga pesada) durante, pelo menos, 1 min. A corrente constante é aplicada até a tensão de gaseificação ser atingida (14,4 V / 28,8 V).

4.2.2. BatterySafe

Se tensão de absorção for definida como superior a 14,4 V / 28,8 V, a taxa de tensão para além de 14,4 V / 28,8 V é limitada a 7 mV / 14 mV por minuto, para prevenir uma gaseificação excessiva.

4.2.3. Absorção

Quando a tensão de absorção tiver sido atingida, o carregador funciona no modo de tensão constante.

Em caso de carregamento adaptativo, o tempo de absorção está dependente do tempo da carga inicial; consulte a secção 3.2.

4.2.4. Equalização automática

Se a equalização automática tiver sido definida em "ON", o período de absorção é seguido de um segundo período de corrente constante de tensão limitada; consulte a secção 3.3. Esta função irá carregar as baterias VRLA até 100 % e prevenir a estratificação do eletrólito nas baterias inundadas.

Em alternativa, é possível aplicar a equalização manual.

4.2.5. Flutuação

Depois da carga de flutuação, a tensão de saída diminui para o nível de armazenagem. Este nível não é suficiente para realizar a compensação de autodescarga lenta da bateria, mas irá limitar a perda de água e a corrosão nas placas positivas ao mínimo, quando a bateria não for utilizada.

4.2.6. Armazenagem

Depois da carga de flutuação, a tensão de saída diminui para o nível de armazenagem. Este nível não é suficiente para realizar a compensação de autodescarga lenta da bateria, mas irá limitar a perda de água e a corrosão nas placas positivas ao mínimo, quando a bateria não for utilizada.

4.2.7. "Renovação" da bateria semanal

Uma vez por semana, o carregador irá entrar no modo de Absorção Repetida durante uma hora para "renovar" (isto é, carregar completamente) a bateria

4.3. Curva de carga de quatro fases para baterias de fosfato de ferro-lítio (LiFePo4)

4.3.1. Carregamento inicial

Começa quando o carregador é ligado ou quando a tensão da bateria for inferior a 13,5 V / 27,0 V (devido a uma carga pesada) durante, pelo menos, 1 min. A corrente constante é aplicada até a tensão de absorção ser atingida (14,2 V / 28,4 V).

4.3.2. Absorção

Quando a tensão de absorção tiver sido atingida, o carregador funciona no modo de tensão constante. A duração recomendada da absorção são 2 h.

4.3.3. Armazenagem

Depois da carga de absorção, a tensão de saída diminui para o nível de armazenagem. Este nível não é suficiente para compensar a autodescarga lenta da bateria, mas otimizará a sua vida útil.

4.3.4. "Renovação" da bateria semanal

Uma vez por semana, o carregador irá entrar no modo de Absorção Repetida durante uma hora para "renovar" (isto é, carregar completamente) a bateria.

5. Manutenção

Este carregador não necessita de uma manutenção específica. No entanto, uma inspeção anual da bateria e das ligações da rede elétrica é recomendada.

Mantenha o carregador seco, limpo e sem humidade.

6. Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Resolução
O carregador não funciona	A rede não funciona	Medir a rede elétrica: 120 - 240 VCA
	Os fusíveis de entrada e saída estão defeituosos	Devolver o equipamento ao seu distribuidor
A bateria não está completamente carregada.	Ligação de bateria incorreta	Verificar a ligação da bateria
	Foi selecionado o tipo de bateria incorreto no menu.	Selecione o tipo de bateria correto no menu.
	Perdas por cabo demasiado elevadas	Utilize cabos com uma secção superior. Utilize um sensor de tensão externo.
A bateria está a ser sobrecarregada	Foi selecionado o tipo de bateria incorreto no menu.	Selecione o tipo de bateria correto no menu.
	A célula da bateria está defeituosa.	Substituir a bateria
A temperatura da bateria é demasiado elevada	Sobrecarga ou carga demasiado rápida	Conecte o sensor de temperatura externo
Erro na visualização	Consulte a secção 9.	Inspeccione todo o equipamento de carga. Inspeccione os cabos e as ligações.
Disparo do fusível interno	Principalmente devido a um problema interno, o fusível dispara por proteção.	Tentar substituir o fusível pode resultar novamente no seu disparo. O modelo de 12 V utiliza um fusível de 100 A, ao passo que o de 24 V utiliza um de 50 A.

7. Compensação da temperatura

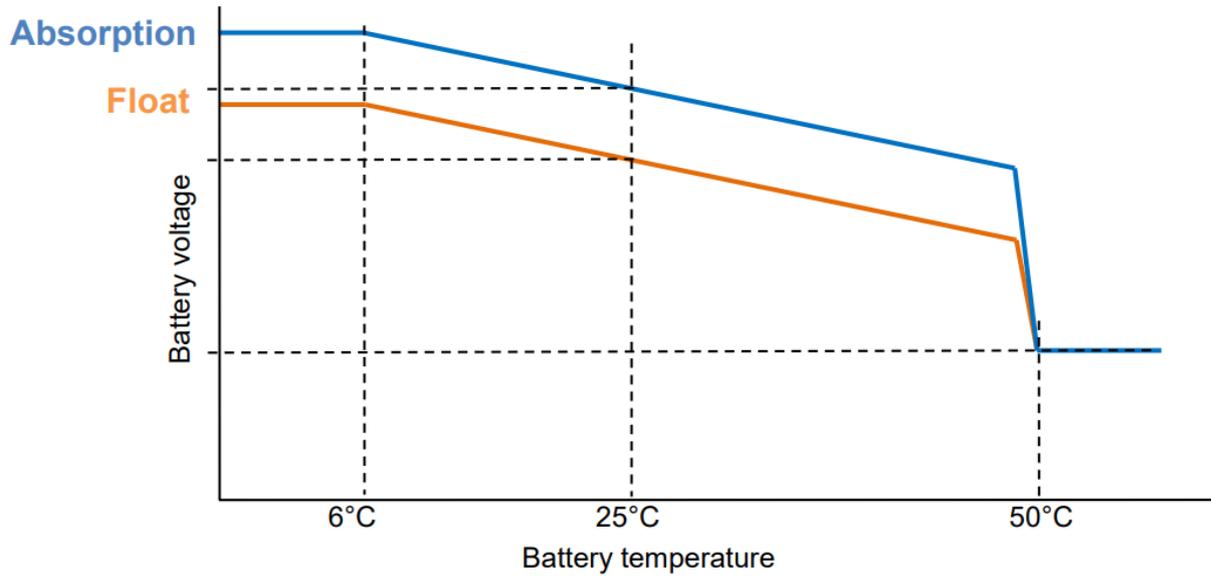


Figura 4 Gráfico de compensação da temperatura para as tensões de flutuação e absorção.

8. Especificações técnicas

Skylia-IP65	12/70	24/35	
Tensão de entrada (VCA)	120 – 240		
Intervalo da tensão de entrada (VCA) ⁽¹⁾	90 – 265		
Corrente de entrada CA máxima	12		
Frequência (Hz)	45-65		
Fator de potência	0,98		
Tensão de carga em “absorção” (VCC) ⁽²⁾	Consultar tabela	Consultar tabela	
Tensão de carga em “flutuação” (VCC) ⁽²⁾	Consultar tabela	Consultar tabela	
Tensão de carga em “armazenagem” (VCC) ⁽²⁾	Consultar tabela	Consultar tabela	
Corrente de carga da bateria principal. (A) ⁽³⁾	70	35	
Corrente de carga - bateria de arranque (A) ⁽⁴⁾	3	4	
Curva de carga, chumbo-ácido	adaptativo de sete fases		
Capacidade de bateria recomendada (Ah)	350-700	150-350	
Curva de carga, Li-Ion	duas fases, com controlo Ligar-Desligar ou controlo CAN-bus		
Sensor de temperatura	Sim		
Função de alimentação elétrica	Sim		
Porta On/Off remota	Sim (pode ser ligado a um BMS Li-Ion)		
Porta de comunicação CAN-bus	Dois conectores RJ45, protocolo NMEA2000		
Relé de alarme remoto	DPST Capacidade nominal CA: 240 VCA / 4 A	Capacidade nominal CC: 4A até 35 VCC, 1 A até 60 VCC	
Arrefecimento forçado	Sim		
Proteção	Polaridade inversa bateria (fusível)	Curto-circuito de saída	Temperatura excessiva
Temperatura de funcionamento	-20 °C a 60 °C (corrente de saída completa até 40 °C)		
Humidade (sem condensação)	máx. 95 %		
CAIXA			
Material e Cor	aço; azul, RAL 5012		
Ligações da bateria	Pernos M6		
Ligações da rede elétrica	Abraçadeira regulável 6 mm ² (AWG 10)		
Classe de proteção	IP65		
Peso kg (lb)	6 (14)		
Dimensões (al x la x pr em mm), incl. buçins em mm / em in	401 x 265 x 151 (16 x 10.5 x 6)		
NORMAS			
Segurança	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissão	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2		
Imunidade	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3		

Skylia-IP65	12/70	24/35
1) A corrente de saída vai diminuir gradualmente abaixo de 110 V a 50 % @ 100 V 2) Dependendo do tipo de bateria selecionado no menu de configuração.		3) Corrente máxima até 40 °C (100 °F) de temperatura ambiente. A corrente de saída diminui para 60 % a 50 °C e para 40 % a 60 °C. 4) Dependendo do estado da carga da bateria de arranque

9. Indicação de erro

Erro n.º	Descrição	Causa possível	Resolução
1	temperatura da bateria demasiado alta	Sobrecarga ou carregamento rápido	Inspeccione o caudal de ar próximo da bateria; melhore o arrefecimento ambiente. O carregador para automaticamente e recomeçará quando a bateria tiver arrefecido
2	tensão da bateria demasiado alta	Erro de cablagem ou outro carregador em sobrecarga	Inspeccione todo o equipamento de carga. Inspeccione os cabos e as ligações.
3, 4, 5	erro do sensor de temperatura	Erro de cablagem ou sensor de temperatura danificado	Verifique a cablagem do sensor de temperatura e, se isto não solucionar o problema, substitua o sensor
6, 7, 8, 9	erro do sensor de tensão	Erro de cablagem	Inspeccione a cablagem do sensor de tensão.
17	temperatura do carregador demasiado alta	O calor gerado pelo carregador não pode ser eliminado	Verifique o caudal de ar do armário. Melhore o arrefecimento ambiente. O carregador para automaticamente e recomeçará a funcionar quando tiver arrefecido
18	Erro interno		Contacte o seu distribuidor
20	carga inicial do carregador expirada	Após 10 horas de carga inicial, a tensão da bateria ainda não atingiu a tensão de absorção.	Eventual anomalia da célula ou uma corrente de carga superior necessária.
24	Avaria do ventilador	Este erro indica que o ventilador está ligado, mas que o circuito não deteta qualquer consumo de corrente pelo mesmo. Provavelmente o ventilador está danificado ou obstruído.	Contacte o seu distribuidor
34	Erro interno		Contacte o seu distribuidor
37	Sem tensão de entrada (apenas para a versão de três saídas)	Rede elétrica removida ou disparo do fusível de entrada CA	Verifique a disponibilidade da rede elétrica e do fusível.
65	carregador “desapareceu” durante o funcionamento	Um dos outros carregadores com o qual este carregador estava sincronizado “desapareceu” durante o funcionamento	Para limpar o erro, desligue e volte a ligar o controlador.
66	Dispositivo incompatível	O carregador está a ser colocado em paralelo com outro carregador com configurações diferentes e/ou com um algoritmo de carga diferente.	Certifique-se de que todas as configurações são iguais e atualize o “firmware” em todos os carregadores para a versão mais recente.
67	Ligação BMS perdida	Ligação ao BMS perdida	Verifique a cablagem do bus VE.Can. Quando o carregador tiver de funcionar novamente no modo autónomo, aceda ao menu de configuração #31 (BMS Presente) e configure como N.
113, 114	Erro interno		Contacte o seu distribuidor
115		Erro de comunicação	Verifique a cablagem e os terminais
116, 117, 118	Erro interno		Contacte o seu distribuidor

Erro n.º	Descrição	Causa possível	Resolução
119	Definições inválidas		Restaure as definições por defeito no menu de configuração.

10. Dimensões

