



Carregador Isolado Orion-Tr Smart CC-CC

Índice

1. Precauções de segurança	1
2. Introdução	2
3. Características	3
4. Instalação	4
4.1. Montagem	4
4.2. Recomendações para cabos e fusíveis	4
4.3. Verificação da polaridade antes de ligar a bateria	6
4.4. Binário recomendado	6
4.5. Configuração da ligação para o modo de fonte de alimentação CC-CC	7
4.6. Configuração de ligação para o modo de carregamento	7
4.7. Cablagem para a função de ligar / desligar remoto	8
4.8. Anulação da deteção de motor desligado	9
5. Deteção de motor desligado	11
5.1. Sequência de deteção de motor desligado	11
5.2. Configuração da deteção de motor desligado com a VictronConnect	12
6. Indicações LED	14
7. Resolução de problemas	15
7.1. O carregador não liga	15
7.2. A bateria não carrega	17
7.3. Problemas de ligação Bluetooth com a VictronConnect	19
7.4. Códigos de erro	20
8. Especificações técnicas	21
9. VictronConnect - Carregador Orion Smart CC-CC	23
9.1. Introdução	23
9.2. Informação dos dados em direto	23
9.2.1. Instant Readout (leitura Instantânea) em BLE	23
9.2.2. Modo Carregador - separador STATUS (estado)	23
9.2.3. Modo Carregador - separador GRAPH (gráfico)	24
9.2.4. Modo Fonte de alimentação	24
9.3. Configurações	25
9.3.1. Modo Carregador	25
9.3.2. Modo Carregador - Configurações da bateria	25
9.3.3. Modo Fonte de alimentação	26
9.4. Informação do produto	26
10. Apêndice	28
10.1. Desenho dimensional	28

1. Precauções de segurança



- Leia este manual atentamente antes de instalar e utilizar o produto. Inclui instruções importantes a cumprir durante a instalação, a utilização e a manutenção do carregador.
- Guarde estas instruções para consulta futura durante a utilização e a manutenção do carregador.



- Nunca utilize o equipamento em locais onde possam ocorrer explosões de gás ou de poeiras.
- Nunca posicione o carregador sobre a bateria durante o carregamento.
- Evite as faíscas na proximidade da bateria. A bateria pode emitir gases explosivos durante o carregamento.
- Perigo de explosão a partir de faísca.
- Perigo de choque elétrico.
- 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.
- Certifique-se de que o equipamento é utilizado em condições de funcionamento adequadas. Não o utilize num ambiente húmido.
- É normal que o carregador Orion Smart CC-CC aqueça durante o funcionamento; mantenha afastados todos os objetos sensíveis ao calor e disponibilize uma ventilação adequada.
- Nos ambientes muito quentes, deve considerar uma extração de ar mecânica.
- O carregador solar Orion-Tr Smart CC - CC é encapsulado. Por esta razão, existe um cheiro notável quando funciona na potência máxima (ou próximo dela) e aquecer / estiver quente. Este cheiro não é nocivo para a saúde.
- Evite cobrir o carregador.
- Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante da bateria para se certificar de que esta pode ser utilizada no equipamento. As instruções de segurança do fabricante da bateria devem ser sempre respeitadas.
- Além deste manual, o manual de operação ou serviço do sistema deve incluir um manual de manutenção da bateria aplicável ao tipo de bateria utilizada.
- Este dispositivo não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas ou sem experiência e informação, exceto se forem supervisionadas ou informadas sobre o dispositivo.



- Utilize um cabo de cobre multifilamentos flexível para realizar as ligações. O diâmetro máximo dos filamentos individuais é de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 in/AWG26). Consulte mais detalhes na secção [Recomendações para cabos e fusíveis \[4\]](#).
- A instalação deve incluir um fusível de acordo com as recomendações na tabela [Recomendações para cabos e fusíveis \[4\]](#).
- O produto não dispõe de proteção contra a polaridade invertida. Certifique-se de que verifica a polaridade antes e durante a ligação da bateria. Para mais informação, consulte a [Verificação da polaridade antes de ligar a bateria \[6\]](#).

2. Introdução

O carregador Orion-Tr Smart CC-CC pode ser utilizado como uma fonte de alimentação ou como um carregador de baterias. No modo de carregador, o algoritmo de carga de três estados aumentará a vida útil da bateria ao carregá-la de uma forma adequada. Em particular nos veículos com um alternador inteligente, o carregamento controlado é indispensável. O carregamento controlado também protege o alternador nos sistemas de lítio, nos quais o carregamento direto pode sobrecarregar o alternador devido a uma baixa impedância da bateria de lítio. No modo de saída fixa, a tensão de saída permanece estável, independentemente da carga aplicada ou da tensão de entrada variável (dentro do intervalo especificado).

O carregador Orion-Tr Smart CC-CC pode ser configurado para fornecer energia apenas quando o motor estiver a funcionar. Isto é possível graças à detecção de motor desligado integrada. Assim também é possível evitar que a tensão a bordo do veículo fique demasiado baixa. Não é preciso intervir no sistema do veículo para instalar um sensor do funcionamento do motor separado ou para interferir no sistema de CAN-bus. Além desta detecção, o carregador Orion inteligente também pode ser ativado através da função "autorização de carga" forçada, por exemplo, conectada ao interruptor de ignição.

O carregador Orion-Tr Smart CC-CC pode ser configurado e monitorizado através da aplicação VictronConnect. Descubra todas as possibilidades de configuração no [manual VictronConnect](#).

3. Características

Compatibilidade com alternadores inteligente

Atualmente, os fabricantes de veículos estão a introduzir alternadores controlados por uma ECU (Unidade de Controlo do Motor) para aumentar a eficiência no consumo de combustível e reduzir as emissões. Os alternadores inteligentes fornecem uma tensão de saída variável e são desligados quando não são necessários. O conversor dispõe de um mecanismo de deteção do funcionamento do motor. Isto evita que o conversor descarregue a bateria de arranque quando o alternador não fornece energia. Consulte a secção 5 deste manual para mais detalhes.

Separação da bateria de arranque e da bateria de serviço

O carregador Orion-Tr Smart CC-CC separa a bateria de arranque da bateria de serviço quando o motor não está a funcionar.

Proteção eletrónica ampla

Proteção contra o sobreaquecimento e a descarga de potência com alta temperatura.

- À prova de sobrecarga.
- À prova de curto-circuito.
- À prova de temperatura excessiva do conector.

Carregamento adaptativo de três etapas

O carregador Orion-Tr Smart CC-CC está configurado para um processo de carga de três etapas:

Inicial – Absorção – Flutuação.

Carga inicial

Durante esta etapa, o controlador proporciona toda a carga possível para recarregar rapidamente as baterias.

Absorção

O controlador muda para o modo de tensão constante quando a tensão da bateria atingir a tensão de absorção definida. Nas baterias de chumbo-ácido, é importante que o tempo de absorção seja breve, durante as descargas superficiais, para evitar uma sobrecarga da bateria. Depois de uma descarga intensa, o tempo de absorção é aumentado automaticamente para garantir que a bateria fica carregada completamente. Nas baterias de lítio, o tempo de absorção é fixo e predefinido em 2 h. O modo fixo ou adaptativo pode ser selecionado nas definições da bateria e o tempo mínimo de absorção para o modo do tempo de absorção adaptativo ou fixo pode ser configurado através da aplicação VictronConnect.

Flutuação

Durante esta etapa, a tensão de flutuação é aplicada na bateria para a manter num estado de carga total. Quando a tensão da bateria diminui significativamente abaixo deste nível, devido a uma carga elevada, por exemplo, durante, pelo menos, 1 min, é ativado um novo ciclo de carga.

Algoritmo de carga flexível

Algoritmo de carga programável e oito definições de bateria pré-programadas. Configurável com a aplicação VictronConnect.

Tempo de absorção adaptativa

Calcula automaticamente o tempo de absorção adequado. Configurável com VictronConnect.

Configuração e monitorização

Bluetooth Smart integrado: a solução sem fios para configurar, monitorizar e atualizar o controlador com smartphones Apple e Android, tablets ou outros dispositivos. A aplicação VictronConnect permite personalizar diversos parâmetros.

A aplicação VictronConnect também pode ser descarregada em: <http://www.victronenergy.pt/support-and-downloads/software/>

Consulte o [manual VictronConnect](#) para tirar o máximo partido da aplicação VictronConnect conectada a um Orion Smart.

Bloqueio da tensão de entrada

Desligamento se a tensão de entrada for inferior ao valor de bloqueio e reinício quando a tensão de entrada for superior ao valor de reinício. Configurável com VictronConnect.

Ligar / desligar remoto

Utilize a função remota para ativar e desativar o conversor à distância com o conector de ligar / desligar remoto ou com a aplicação VictronConnect. Os casos de utilização típicos incluem um comutador com fios operado pelo utilizador e um controlo automático como, por exemplo, por um Sistema de Gestão da Bateria.

4. Instalação

4.1. Montagem

- Realize a montagem numa superfície não inflamável, com os terminais de potência orientados de forma descendente.
- Disponha uma folga mínima de 10 cm sobre e sob o produto para um arrefecimento ótimo.
- Realize a montagem próximo da bateria, mas nunca diretamente sobre a mesma (para evitar os danos causados pela gaseificação).
- Consulte o desenho dimensional em [Apêndice \[28\]](#) neste manual; este desenho também indica os orifícios de montagem.

4.2. Recomendações para cabos e fusíveis



- Utilize um cabo de cobre multifilamentos flexível para realizar as ligações da bateria.
- O diâmetro de cada filamento individual do cabo utilizado não deve superar 0,4 mm (0,016 in), nem ter uma área superficial maior que 0,125 mm² (AWG26).
- A temperatura de funcionamento máxima são 90 °C (194 °F).
- Um cabo de 16 mm², por exemplo, deve ter pelo menos 122 filamentos (entrançamento de classe 5 ou superior de acordo com VDE 0295, IEC 60228 e BS6360). Exemplo de cabo adequado: cabo de classe 5 "Tri-rated" (se tiver três homologações: americana (UL), canadiana (CSA) e britânica (BS)).
- Em caso de filamentos mais espessos, a área de contacto será demasiado pequena e a resistência de contacto elevada provocará um sobreaquecimento grave, causador eventualmente de um incêndio. Consulte na figura seguinte os exemplos do cabo que deve ou não utilizar.



Recomendações do tipo de cabo

Para uma ligação correta de um cabo aos terminais do parafuso de entrada/saída, pode utilizar fios trançados com núcleos flexíveis e muito flexíveis de acordo com:

- IEC 60228 - Classe 2 (trançado), Classe 5 (flexível), Classe 6 (muito flexível)
- UL486A-B - Classe B/C (trançado), Classe I (flexível), Classe K (muito flexível)

Os cabos com núcleos torcidos são muito rígidos, o que significa que, na prática, raramente são utilizados. A tabela seguinte proporciona um resumo para reconhecer as diferentes classes de cabos.

Diâmetro de fio único no feixe				
Secção transversal nominal	Classe 5 (IEC)	Classe 6 (IEC)	Classe I (UL)	Classe K (UL)
9 AWG			24 AWG	30 AWG
6 mm ²	0,3 mm	0,2 mm		
7 AWG			24 AWG	30 AWG
10 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
6 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG
16 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
4 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG

A utilização de ponteiras não é necessária para os cabos da tabela anterior. Se for utilizado um cabo ainda mais fino, uma ponteira pode ajudar a agrupar os fios soltos. No entanto, compete ao instalador certificar-se de que o cabo está fixado corretamente. Com ou sem ponteira, o cabo de ligação tem de ser devidamente apertado para garantir uma baixa resistência de contacto.

Preparação para uma montagem correta dos fios de filamento fino no bloco de terminais de parafuso

- 1. Corte o cabo a direito sem fibras soltas ou em ziguezague. A utilização de um cortador de arame permite realizar um corte direito.
- 2. Certifique-se de que não corta os fios finos ao remover o isolamento.
- 3. Abra completamente o parafuso no bloco de terminais de parafuso para evitar que fios finos fiquem presos atrás do parafuso e sejam comprimidos. Deve ter isto em atenção quando usar o diâmetro do fio máximo.
- 4. Aperte o parafuso com o binário correto; consulte [Binário recomendado \[6\]](#) e anote o tamanho e a classe do fio. Nunca aplique menos que o binário recomendado.
- 5. Mantenha o binário recomendado durante, pelo menos, 5 s; isto vai permitir que o parafuso assente com o binário configurado. Assim maximiza a força no fio, mantendo assim um padrão de contacto estanque ao gás durante os ciclos de aquecimento e arrefecimento no tempo. Demore o tempo necessário para fazer isto corretamente. Isto é importante. É um requisito de ensaio UL486 e um requisito para todas as instalações de fábrica e no terreno.

Recomendação para fusíveis

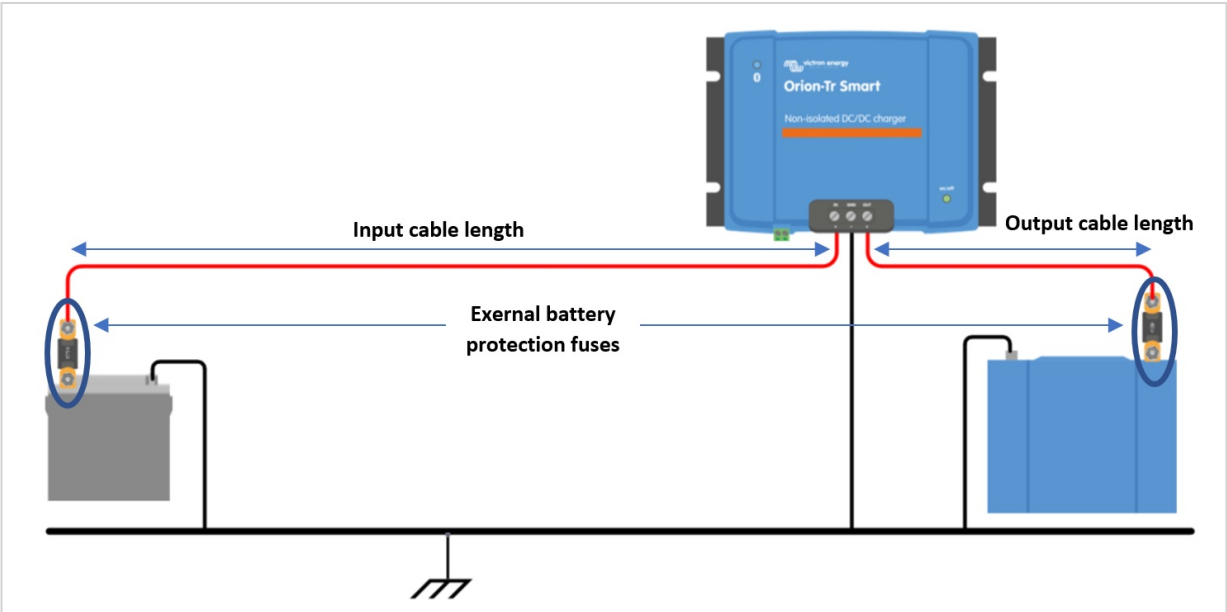


Figura 6: Recomendações para cabos e fusíveis

Tensão nominal (entrada ou saída)	Bateria externa Fusível protetor	Calibre de cabo mínimo				
		0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
48 V	20 A	2.5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

4.3. Verificação da polaridade antes de ligar a bateria



O carregador Orion Smart CC-CC não está protegido contra a polaridade da bateria invertida e quaisquer danos causados por esta não estão cobertos pela garantia. Um dispositivo danificado pela polaridade invertida não pode ser reparado.

Verifique sempre a polaridade da bateria antes de ligar ou voltar a ligar os cabos da bateria ao carregador Orion Smart.

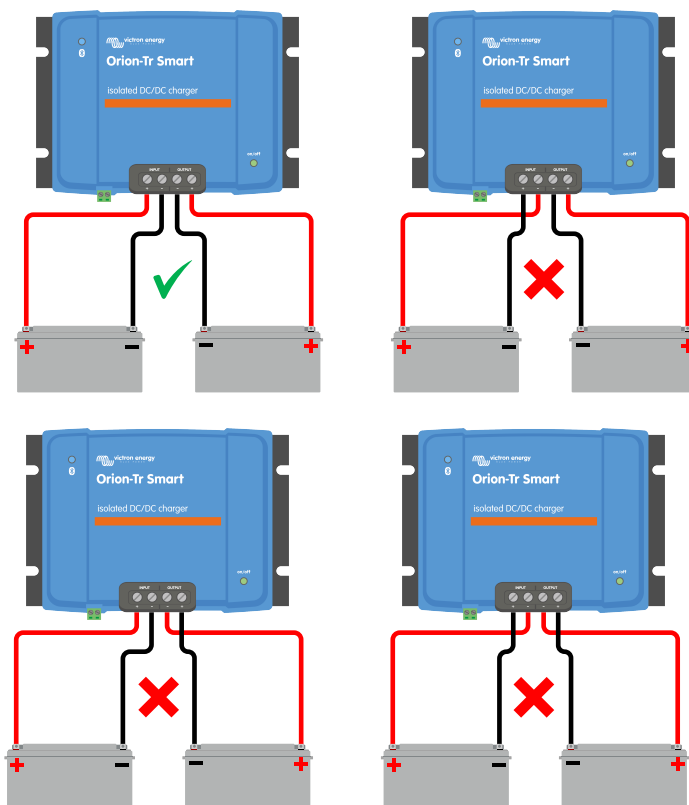
Não tente ligar os cabos da bateria ao Orion, exceto se os terminais de entrada e saída forem acessíveis de uma forma segura.

Tenha cuidado para não dobrar filamentos individuais ao inserir os cabos nos terminais de entrada e saída.

Ligue primeiro os cabos da bateria ao Orion, verifique novamente a polaridade da bateria e só depois ligue a bateria.



Um dispositivo danificado pela polaridade invertida não pode ser reparado. Não tente abrir o dispositivo. O dispositivo é encapsulado e não contém peças reparáveis ou fusíveis que possam ser substituídos.



4.4. Binário recomendado



Binário: 1,6 Nm

4.5. Configuração da ligação para o modo de fonte de alimentação CC-CC

1. Desconecte o ligar / desligar remoto; retire a ponte de cabos ou retire todo o bloco de terminais.
2. Ligue os cabos de entrada.
3. Abra a aplicação VictronConnect para configurar o produto; consulte [Modo Fonte de alimentação \[24\]](#) (regule sempre a tensão de saída antes de ligar em paralelo e de ligar uma bateria).
4. Ligue a carga. O Orion está agora pronto a usar como uma fonte de alimentação.
5. Ligue novamente o ligar/desligar remoto para ativar o produto.

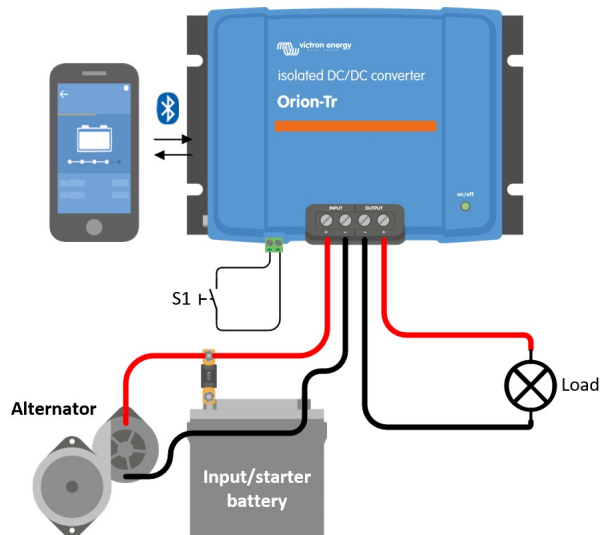


Figura 1: Configuração típica das ligações como fonte de alimentação CC-CC

4.6. Configuração de ligação para o modo de carregamento

1. Desconecte o ligar / desligar remoto; retire a ponte de cabos ou retire todo o bloco de terminais.
2. Ligue os cabos de entrada.
3. Abra a aplicação VictronConnect para configurar o produto; consulte [Modo Carregador \[25\]](#) (configure sempre o algoritmo correto do carregador antes de voltar a ligar a bateria).
4. Ligue a bateria a ser carregada.
5. Ligue novamente o ligar/desligar remoto para ativar o produto.

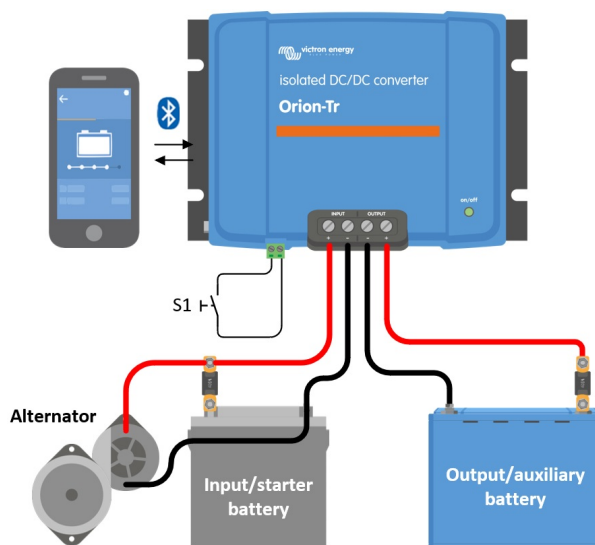


Figura 2: Configuração típica de ligação como carregador

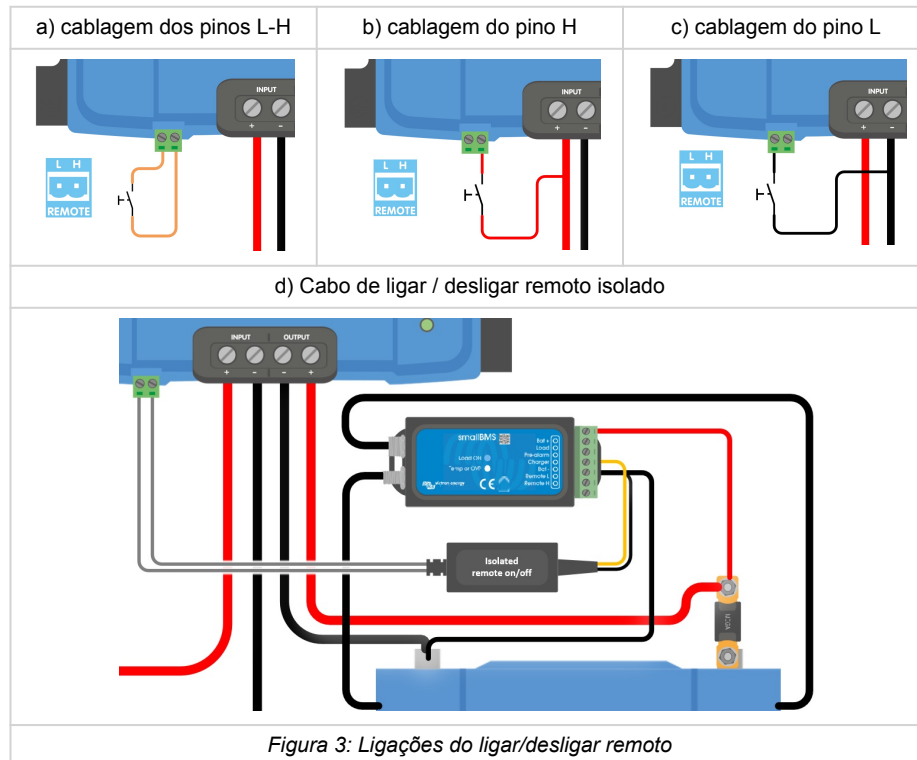
4.7. Cablagem para a função de ligar / desligar remoto

A utilização recomendada para a função de ligar / desligar remoto é:

- a) Um interruptor ligado entre os pinos L-H (impedância no nível entre os pinos L-H: $< 500 \text{ k}\Omega$)
- b) Um interruptor ligado entre o positivo (entrada/arranque) da bateria e o pino H (no nível: $> 3 \text{ V}$)
- c) Um interruptor entre o pino L e terra (entrada/arranque) (no nível: $< 5 \text{ V}$)
- d) Cabo de ligar / desligar remoto isoladop. ex., controlado por um BMS (pequeno)



Tolerância de tensão do pino L e H: $\pm 70V_{CC}$



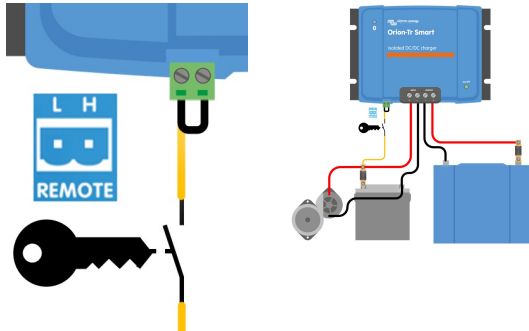
4.8. Anulação da detecção de motor desligado

No modo de carregador a «sequência da detecção de motor desligado» determina se existem as condições para permitir o carregamento; consulte [Detecção de motor desligado \[11\]](#). A «anulação da detecção de motor desligado» força o carregador a autorizar o carregamento, independentemente da detecção de motor desligado. A anulação da detecção de motor desligado é ativada ao aplicar > 7 V ao pino remoto L. Isto permite o controlo externo (p. ex., interruptor de ignição, detetor do motor ligado CAN bus) para ativar o carregamento.



Esta função não anula a função de ligar / desligar remoto. A ligação remota a), b) ou d), conforme mostrado na Figura 3, deve ser configurada em combinação com a anulação da detecção de motor desligado. Ver exemplos na Figura 4.

Ativa o carregamento com um interruptor de ignição e a opção de ligar / desligar remoto a)



Ativa o carregamento com um interruptor de ignição e a opção de ligar / desligar remoto d)

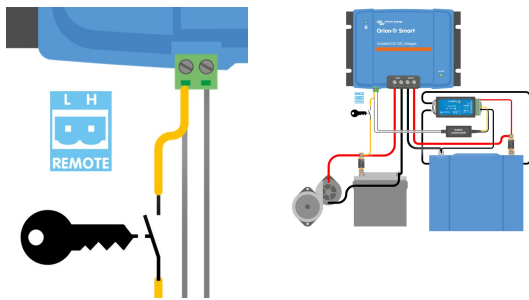


Figura 4: Diagrama de ligação da anulação da detecção de motor desligado



Se o interruptor de ignição na Figura 4 estiver desligado, o carregador irá regressar ao modo de “detecção de motor desligado”, não desligará o carregador.

Para forçar a ativação / desativação do carregamento (isto é, ligar / desligar o ORION) sem a «detecção de motor desligado», deve instalar uma opção remota, conforme apresentado em [Cablagem para a função de ligar / desligar remoto \[8\]](#) e a detecção de motor desligado deve ser desativada na VictronConnect; consulte a Figura 5.

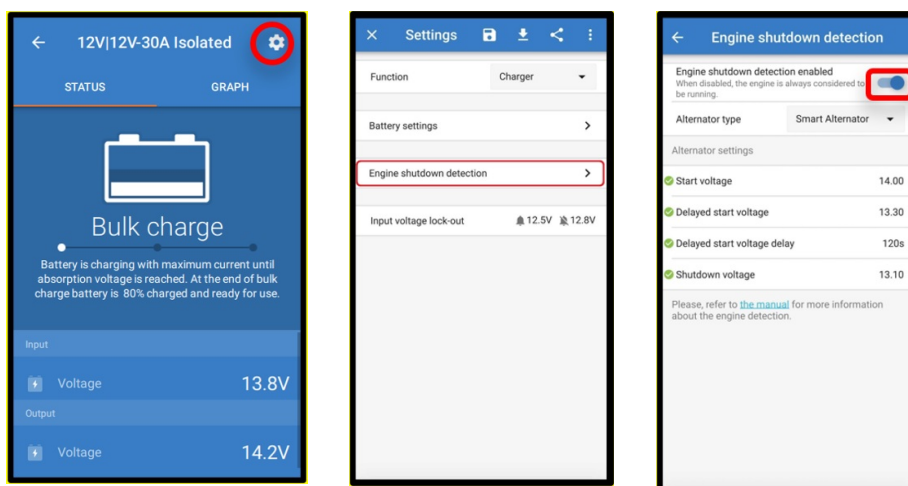


Figura 5: Desativar a detecção de motor desligado



Quando a detecção de motor desligado tiver sido desativada na Victron Connect («carregamento forçado»), a corrente será retirada da bateria de arranque, mesmo se o motor não estiver a funcionar.



Durante o «carregamento forçado», o bloqueio da tensão de entrada será o único limite que resta para desativar o carregamento automaticamente; certifique-se de que este nível não está definido num valor demasiado baixo.

5. Detecção de motor desligado

O mecanismo de detecção de motor desligado simplifica o sistema do carregador ORION-Tr CC-CC, ao detetar se o motor está a funcionar sem ligações adicionais de interruptores ou sensores. A definição por defeito de fábrica irá funcionar com os alternadores mais comuns e inteligentes, mas pode ser reconfigurada com a app VictronConnect.

A configuração da detecção de motor desligado depende da tensão gerada pelo alternador quando o motor estiver a funcionar. Os geradores comuns geram uma tensão fixa (p. ex., 14 V), enquanto os geradores inteligentes produzem uma tensão de saída variável de 12,5 V a 15 V. Em particular, os alternadores inteligentes num sistema de travagem regenerativa irão apresentar variações significativas da tensão do alternador.

A detecção de motor desligado apenas está ativa no modo de carregador. A função pode ser desativada pela «anulação da detecção de motor desligado» e na VictronConnect. No modo de alimentação elétrica, o «bloqueio da tensão de entrada» determina quando a saída está ativa.



A detecção de motor desligado é atualizada a partir da versão de "software" v1.05.

5.1. Sequência de detecção de motor desligado

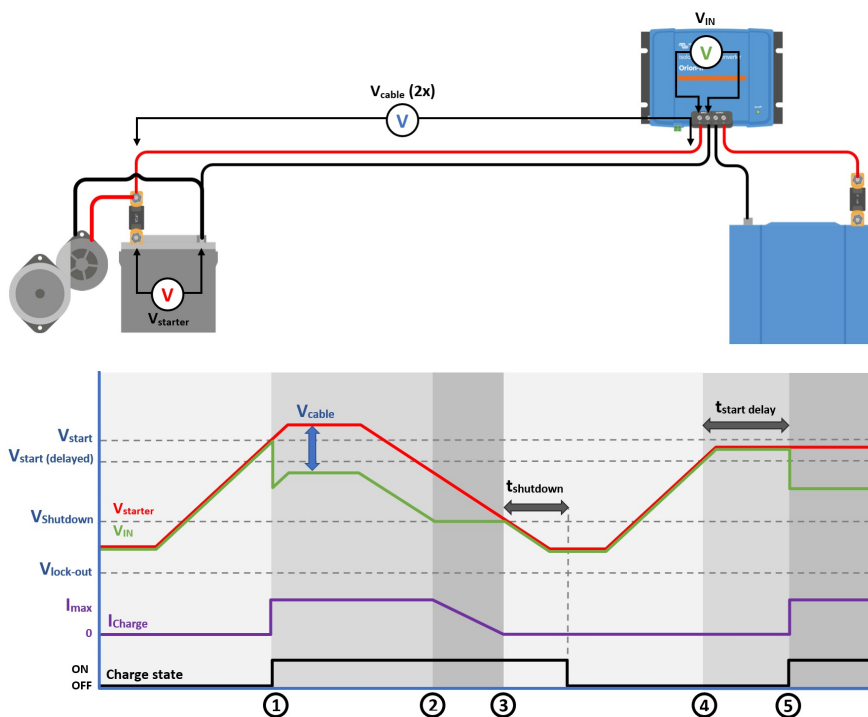


Figura 8: Sequência de detecção de motor desligado

0 → 1: Se o motor estiver a funcionar, a tensão do alternador irá aumentar, quando $V_{\text{starter}} > V_{\text{start}}$, o carregamento é ativado.

1 → 2: A corrente de entrada produz uma tensão no cabo de entrada (V_{cable}); esta tensão reduz a tensão medida pelo carregador (V_{IN}). Se $V_{\text{IN}} > V_{\text{shutdown}}$, o carregador irá funcionar em $I_{\text{máx.}}$.

2 → 3: Se $V_{\text{IN}} \leq V_{\text{shutdown}}$, a corrente de carga será reduzida para prevenir que a V_{IN} seja inferior à V_{shutdown} .

3 → 4: Se $V_{\text{IN}} < V_{\text{shutdown}}$ durante mais de 1min (t_{shutdown}) "motor desligado" é detetado e o carregamento é desativado. Se $V_{\text{IN}} > V_{\text{shutdown}}$ antes t_{shutdown} se esgotar, o carregamento permanece ativado.

4 → 5: Se $V_{\text{start(delay)}} < V_{\text{IN}} < V_{\text{start}}$, o carregamento é ativado depois de $t_{\text{start delay}}$ (configurável).

5.2. Configuração da detecção de motor desligado com a VictronConnect

Abra a VictronConnect e carregue no símbolo de engrenagem  para aceder às definições.

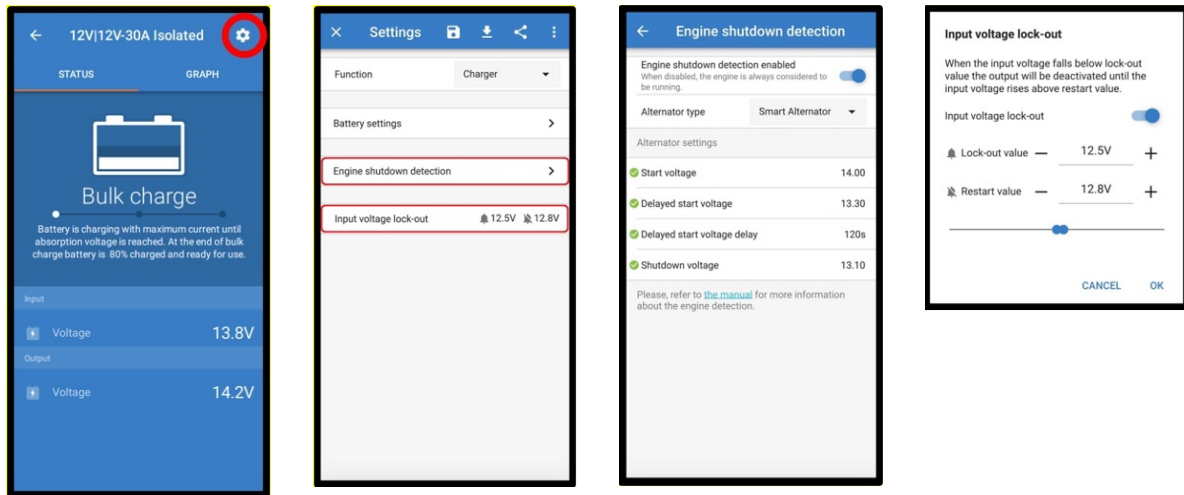


Figura 9: Menu de configuração da detecção de motor desligado

É possível alterar as seguintes definições com a VictronConnect:



Os valores por defeito indicados são para os modelos com entrada de 12 V. Estes valores são dimensionados com base na tensão de entrada do modelo. Por exemplo, nos modelos com entrada de 24 V, os valores predefinidos no manual devem ser multiplicados por dois e nos modelos de 48 V, devem ser multiplicados por quatro.

Deteção de motor desligado ativada: A deteção do motor desligado está sempre ativada por defeito, quando o modo de carregador estiver selecionado. Quando for desativada pelo utilizador ou quando o modo de alimentação elétrica estiver selecionado, o motor é considerado como em funcionamento, pelo que não haverá qualquer deteção do desligamento.

Tipo de alternador: Pode seleccionar o tipo de alternador entre «Alternador inteligente», «Alternador comum» e «Definido pelo utilizador». Quando a opção «Alternador inteligente» estiver seleccionada, os valores por defeito para o alternador inteligente serão aplicados às definições da deteção de motor desligado. O mesmo ocorrerá se a opção « Alternador comum» estiver seleccionada. Quando qualquer das definições diferir dos valores por defeito das últimas duas opções, será seleccionada a opção «Definido pelo utilizador». Defeito: «Alternador inteligente»:

Tensão de início ($V_{início}$): Neste nível, o carregamento começa imediatamente. Defeito: 14 V.

Tensão de início com atraso ($V_{início(atraso)}$): Os alternadores inteligentes podem gerar uma tensão inferior quando o motor estiver a funcionar, pelo que é necessário um nível inicial inferior para estes sistemas. Para garantir que a bateria de arranque é recarregada após o arranque do motor, o carregamento da bateria auxiliar é atrasado durante esta condição. A energia utilizada durante o arranque deve ser reposta para garantir que a bateria de arranque se mantém carregada. Defeito: 13,3 V (alternador inteligente) e 13,8 (alternador comum).

Atraso da tensão de início com atraso ($t_{start\ delay}$): O tempo de recarga para a bateria de arranque durante o nível de início (com atraso). Exemplo: Se a bateria de arranque retirar 150 A durante 5 s para arrancar o motor, é retirado $\sim 0,2$ Ah da bateria de arranque. Se, durante o ralenti do motor, o alternador apenas conseguir gerar 20 A, demora $150\text{ A} / 20\text{ A} \times 5\text{ s} = 37,5\text{ s}$ a recarregar a bateria de arranque. Defeito: 2 min.

Tensão de desligamento ($V_{desligamento}$): Este nível corresponde ao desligamento do motor. Isto mantém a bateria de arranque completamente carregada e proporciona uma histerese em relação o nível de início. A histerese deve ser suficiente para evitar que a $V_{ENTRADA}$ diminua até à $V_{desligamento}$, o que resultaria numa redução da corrente de carga. A ação será tomada depois tdesligamento se esgotar (1 min); isto possibilita o carregamento durante as condições de baixa tensão temporárias. Defeito: 13,1 V (alternador inteligente) e 13,5 V (alternador comum).

Intervalos para os níveis de arranque / desligamento do motor:

- 12|12; 12|24; 12|48: de 8 V a 17 V
- 24|12; 24|24; 24|48: de 16 V a 35 V
- 48|12; 48|24; 48|48: de 32 V a 68 V

Configuração do bloqueio da tensão de entrada: O bloqueio de tensão de entrada é o nível mínimo no qual o carregamento é permitido; abaixo deste nível, o carregamento para imediatamente. Defeito (no modo carregador): bloqueio: 12,5 V / reinício: 12,8 V. Defeito (no modo de alimentação): bloqueio: 10,5 V / reinício: 12 V.



Quando o “carregamento forçado” estiver ativado, a corrente será retirada da bateria de arranque se o motor não estiver a funcionar. Definir um nível de bloqueio da tensão de entrada pode esgotar a bateria de arranque.

Para configurar o bloqueio da tensão de entrada, são importantes dois critérios:

- **Tensão mínima do alternador:** Um alternador inteligente pode funcionar com uma tensão de alternador muito baixa ($< 12,5$ V), p. ex., quando o veículo acelera. Esta baixa tensão é permitida durante tdesligamento conforme indicado na «sequência da detecção de motor desligado 3→4». Se o carregamento tiver de continuar ativado durante este período, o nível de bloqueio deve ser, pelo menos, inferior à tensão do alternador mínima.



Se o período de baixa tensão exceder “tshutdown”, o carregamento será desativado na detecção de paragem do motor.

- **Queda de tensão no cabo de entrada:** Como na «sequência da detecção de motor desligado 1→3», $V_{ENTRADA}$ será diminuída por V_{cabo} . Quando a tensão do alternador diminuir rapidamente (alternador inteligente), o controlo da carga necessita de algum tempo para reduzir a corrente de carga e manter a $V_{ENTRADA}$ em $V_{desligamento}$. Durante este período, a V_{cabo} não deve ativar o bloqueio de tensão. Portanto, o valor de bloqueio deve ser: $V_{bloqueio} \leq V_{desligamento} - V_{cabo}$.

Exemplo: Calcule a queda de tensão do cabo de entrada:

- Distância entre a bateria de partida e o carregador: 5m.
- $V_{shutdown} = 13,1$ V. Calibre de cabo recomendado: 16 mm².
- Resistência do cabo: $\sim 1,1$ mΩ/m @20 °C, portanto, $R_{cabo} = 1,1$ mΩ x 10 m (2 x 5 m) = 11 mΩ.
- Um carregador inteligente 12|12-30A retirará cerca de 35A da entrada ao funcionar com a capacidade total, resultando em:
 - $V_{cabo} = 11$ mΩ x 35 A = 385 mV.
 - $V_{lock-out} \leq V_{shutdown} - V_{cabo} = 13,3$ V – 385 mV $\approx 12,9$ V.



As ligações do cabo, os fusíveis externos, a temperatura, etc., influenciam a resistência do cabo total.

6. Indicações LED

O Orion integra dois LED: o LED azul é dedicado à funcionalidade de Bluetooth e o verde indica o estado do produto segundo a lista abaixo.

LED verde de estado

- **LED apagado:**
 - Sem tensão de entrada
 - Paragem remota:
 - Paragem pelo utilizador:
 - Proteção para o sobreaquecimento do conector
 - Bloqueio de subtensão definido pelo utilizador
 - Detetado motor desligado (quando no modo Carregador)
- **LED aceso:**
 - Saída ativa no modo de alimentação elétrica
 - Carregador no Estado Flutuação (bateria carregada);
- **LED intermitente a cada 0,8 s:**
 - Carregador no Estado Inicial ou Absorção (a bateria está a ser carregada);

LED azul de Bluetooth

- **LED apagado:**
 - Sem tensão de entrada:
- **LED intermitente a cada 3 s:**
 - Erro - precisa de ser verificado na VictronConnect; veja também em [Códigos de erro \[20\]](#) um resumo de todos os códigos de erro Orion visualizados na VictronConnect.
- **LED intermitente a cada 0,8 s:**
 - Ligado via Bluetooth
- **LED intermitente a cada 0,4 s:**
 - Identificar:
- **LED intermitente a cada 5 s:**
 - Carregador desligado devido a condições de não erro como:
 - Paragem remota:
 - Paragem pelo utilizador:
 - Bloqueio de subtensão definido pelo utilizador;
 - Detetado motor desligado (quando no modo Carregador)
- **LED aceso**
 - Todas as outras condições

7. Resolução de problemas

Consulte este capítulo em caso de um comportamento inesperado ou se suspeitar de uma avaria no produto.

O processo correto de resolução de problemas e de assistência consiste em consultar primeiro os problemas comuns descritos neste capítulo.

Se tiver problemas com a aplicação VictronConnect, consulte primeiro o [manual da aplicação VictronConnect](#), especialmente o capítulo de resolução de problemas.

Caso tudo isso não resolva o problema, verifique as perguntas e respostas mais frequentes relacionadas com o seu produto e fale com a comunidade de especialistas na [Comunidade Victron](#). Se o problema persistir, entre em contacto com o ponto de venda para obter assistência técnica. Se não conhecer o local de aquisição, consulte o «site» [Assistência Victron Energy](#).

7.1. O carregador não liga

Com um carregador a funcionar normalmente ligado e operacional, o(s) LED do controlador - consulte [Indicações LED \[14\]](#) - acende(m)-se ou pisca(m) e pode(m) comunicar o estado do carregador e as tensões da bateria através da VictronConnect. Isto não é possível com um dispositivo inoperacional.

Se o dispositivo não começar a funcionar, execute os passos seguintes para verificar por que razão o carregador não está operacional.

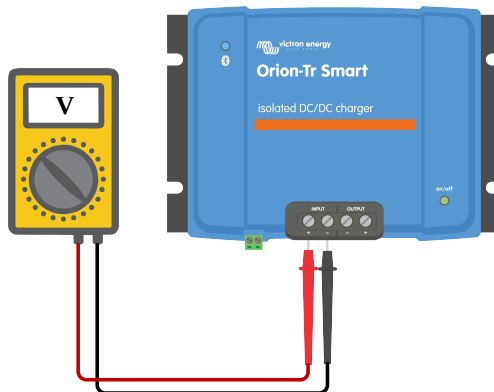
1. Verifique se há danos mecânicos no invólucro exterior e nos terminais de entrada/saída.

Se houver danos mecânicos, estes serão provavelmente a causa do problema.

2. Verifique se existem marcas de queimadura no dispositivo e um cheiro a queimado.

Se houver marcas de queimadura, esta será provavelmente a causa do problema. Tenha em atenção que o dispositivo é encapsulado; por isso, pode existir algum cheiro se aquecer / estiver quente durante o carregamento.

3. Meça a tensão da bateria nos terminais do carregador com um multímetro para excluir os eventuais problemas na cablagem, nos fusíveis e/ou nos disjuntores no percurso entre a bateria e o carregador.



Dependendo do resultado da medição, faça o seguinte:

Tensão da bateria	Estado operacional	Ação a tomar
Sem tensão	Apagado	Reponha a alimentação da bateria: - verifique os fusíveis externos - verifique se há fios soltos e cabos danificados - verifique se há crimpagens incorretas e puxe os fios
Tensão correta	Apagado	Pode haver uma avaria no carregador. Contacte o seu revendedor ou distribuidor Victron. O carregador foi ligado acidentalmente com a polaridade da bateria invertida (consulte Verificação da polaridade antes de ligar a bateria [6] , não coberto pela garantia). Substitua o carregador.

Tensão da bateria	Estado operacional	Ação a tomar
Tensão correta	Desligado porque a ligação remota não está ligada	Reponha a ligação remota: O requisito mínimo do terminal de ligar / desligar remoto é um circuito metálico entre os pinos L e H. Se um BMS controlar o ligar / desligar remoto do Orion, certifique-se de que esta ligação funciona conforme descrito em Cablagem para a função de ligar / desligar remoto [8].

7.2. A bateria não carrega

Existem várias razões por que o carregador Orion Smart não carrega as baterias. Os passos seguintes pretendem ajudar a resolver problemas e apresentam medidas corretivas.

As razões por que a bateria não carrega são:

- Problemas na bateria ou na cablagem do sistema.
- Definições incorretas, como as definições da bateria, bloqueio da tensão de entrada e deteção de motor desligado
- Um BMS ou outro dispositivo controla remotamente o Orion Smart através da função de ligar / desligar remoto
- Se não for controlado pelo ligar / desligar remoto, não dispõe do circuito metálico entre os pinos L e H

1. Primeiro, verifique se a aplicação VictronConnect indica, na página de estado, porque a carga está desativada.

Isto pode dever-se ao facto de a entrada remota estar inativa, o carregador estar desativado nas definições da bateria ou a carga estar desativada porque foi detetado um bloqueio da tensão de entrada e/ou o desligamento do motor.

Mensagem VictronConnect	Ação a tomar
Entrada remota inativa	Consulte Cablagem para a função de ligar / desligar remoto [8] e verifique as ligações elétricas. Verifique se o bloco de terminais da função de ligar / desligar remoto está ligado. Verifique a continuidade se utilizar um circuito metálico ou um interruptor simples entre os pinos L e H. Se um BMS controlar a entrada remota, certifique-se de que a ligação do ATC funciona.
Desativado nas definições	Ative o carregador nas definições da bateria.
Bloqueio da tensão de entrada	Consulte o passo 3.
Deteção de motor desligado	Consulte o passo 4.

2. Verifique se, na cablagem da bateria, existem cabos danificados, ligações soltas, crimpagens incorretas ou um fusível da bateria queimado.

Os fios estão descarnados com o comprimento correto e apertados com o binário certo?

O que verificar	Ação a tomar
Está a utilizar os cabos corretos e os fios estão descarnados com o comprimento correto, apertados com o binário adequado e existe um bom contacto com a ficha / terminais?	Consulte Binário recomendado e Recomendações para cabos e fusíveis [4] .
Existem marcas de queimadura nos terminais ou os cabos ou conectores estão fundidos?	Substitua o dispositivo. Este dano normalmente não é coberto pela garantia.

3. Verifique as definições da bateria na aplicação VictronConnect.

As definições incorretas da bateria podem fazer com que o carregador mude prematuramente para a absorção ou flutuação do carregamento. A bateria não está completamente carregada..

Descrição / sintoma	Ação a tomar
A bateria não fica completamente carregada.	Verifique a tensão de absorção nas definições da bateria e certifique-se de que está definida com os valores recomendados pelo fabricante. Consulte Modo Carregador - Configurações da bateria [25] . Certifique-se de que o modo de carregador está ativado nas definições. O modo de fonte de alimentação não segue nenhum algoritmo de carga e a tensão de saída pode estar demasiado baixa.

Descrição / sintoma	Ação a tomar
A bateria não fica totalmente carregada, mas o bloqueio da tensão de entrada está ativado e a tensão de entrada está abaixo do valor de bloqueio. Isto é acompanhado pela mensagem «A carga está desativada devido a: Bloqueio de tensão de entrada» na página de estado da aplicação VictronConnect.	Certifique-se de que a tensão de entrada está acima do valor de reinício ou desative a funcionalidade de bloqueio da tensão de entrada nas definições. Consulte Modo Carregador [25] .
A VictronConnect indica uma tensão de saída superior à da bateria carregada, medida com um monitor de bateria ou DMM.	De uma forma geral, a tensão medida na saída do carregador é sempre superior à da bateria ligada a essa saída, desde que haja uma corrente elevada a fluir. No entanto, uma ligação incorreta entre a saída e o terminal da bateria pode originar o mesmo sinal. Verifique novamente o passo 2 e certifique-se de que existe a resistência mais baixa possível em todas as ligações.

4. Verifique as definições da deteção de motor desligado na aplicação VictronConnect.

As definições de deteção de motor desligado incorretas podem resultar numa incapacidade para carregar a bateria.

Descrição / sintoma	Ação a tomar
A bateria não carrega, porque o valor da tensão de início é demasiado elevado para o alternador selecionado (nunca atinge esta tensão). Isto é acompanhado pela mensagem «A carga está desativada devido a: motor desligado detetado» na página de estado da aplicação VictronConnect.	Diminua o valor da tensão de início e certifique-se de que o alternador é compatível. Consulte Configuração da deteção de motor desligado com a VictronConnect [12] .
A bateria não está totalmente carregada, porque a tensão de desligamento é demasiado elevada e o carregador deixa de carregar prematuramente. Isto é acompanhado pela mensagem «A carga está desativada devido a: Motor desligado detetado» na página de estado da aplicação VictronConnect.	Aumente o valor da tensão de desligamento. Consulte Configuração da deteção de motor desligado com a VictronConnect [12]

7.3. Problemas de ligação Bluetooth com a VictronConnect

No estado normal, o LED azul de Bluetooth deve piscar a cada 0,8 s se existir uma ligação entre a aplicação VictronConnect e o carregador Orion-Tr Smart CC-CC. Consulte a secção [Indicações LED \[14\]](#) e saiba mais sobre o significado dos diferentes códigos LED.

Caso contrário, verifique o seguinte:

LED azul de estado	Duração do LED	Ação a tomar
Apagado	-	Sem tensão de entrada: O controlador Bluetooth é alimentado pela bateria ligada aos terminais de entrada. Reponha a alimentação da bateria. O Bluetooth foi desativado nas definições da VictronConnect: Isto não pode ser anulado. Recomendamos que o Bluetooth esteja sempre ligado. A opção de Bluetooth «Ligado durante 30 s» foi selecionada na página de informações do produto. Isto significa que o Bluetooth está ativo durante 30 s depois de ligar o Orion. Após 30 s, o Bluetooth desliga-se até ao próximo arranque. Desligue e volte a ligar o cabo de entrada da bateria. Depois ligue ao Orion através de VictronConnect num período de 30 s e defina a opção Bluetooth como «Ativado». Se nenhuma das situações acima se aplicar, a unidade pode estar avariada; apresente uma reclamação ao abrigo da garantia.
Intermitente	A cada 0,8 s	Já existe uma ligação Bluetooth ativa. Apenas um telemóvel ou tablet pode ser ligado através do Bluetooth de cada vez; talvez esteja ligado outro telemóvel ou tablet? Um indicador claro é que o Orion aparece na VictronConnect, mas em cinzento.
Para todos os outros problemas de ligação, consulte o manual VictronConnect para resolver os problemas da ligação de Bluetooth.		

7.4. Códigos de erro

Os códigos de erro são apresentados na aplicação VictronConnect.

Para obter a versão mais atualizada desta lista, consulte esta ligação: <https://www.victronenergy.com/live/mppt-error-codes>.

Erro 2 - Tensão da bateria demasiado alta

- Este erro será reiniciado automaticamente quando a tensão da bateria diminuir. Este erro pode ser causado por outro equipamento a carregar conectado à bateria ou por uma anomalia no controlador de carga.

Erro 26 - Sobreaquecimento do terminal

- Terminais de potência sobreaquecidos; verifique a cablagem, incluindo o tipo de cablagem ou de filamentos e/ou aperte os parafusos, se for possível.

Este erro é reiniciado automaticamente.

Erro 27 - Curto-circuito do carregador

- Esta condição indica uma sobreintensidade no lado da bateria. Pode ocorrer quando uma bateria estiver conectada à unidade com um contactor. Ou, no caso de o carregador arrancar sem uma bateria ligada, mas conectada a um inversor com uma elevada capacitância de entrada.

Este erro é reinicializado automaticamente. Se o erro não for reinicializado automaticamente, desligue o controlador de carga de todas as fontes de energia, aguarde 3 min e ligue novamente. Se o erro persistir, o controlador provavelmente está avariado.

Erro 116 - Perda de dados de calibragem

- Se a unidade não funcionar e o erro 116 surge como erro ativo, a unidade está avariada. Contacte o seu distribuidor para uma substituição.

Se o erro apenas estiver presente nos dados históricos e a unidade funcionar normalmente, então pode ser ignorado em segurança. Explicação: quando a unidade arranca pela primeira vez na fábrica, não tem os dados de calibragem e o erro 116 é registado. Obviamente, este devia ter sido reconhecido, mas no início as unidades saíram da fábrica com esta mensagem ainda no histórico.

Erro 119 - Perda de dados das definições

- O carregador não conseguiu ler a configuração e parou.

Este erro não é reiniciado automaticamente. Para voltar a funcionar:

1. Primeiro reponha as predefinições de fábrica (parte superior direita na VictronConnect, clique nos três pontos).
2. Desligue o controlador de carga de todas as fontes de energia.
3. Aguarde 3 min e volte a ligar.
4. Reconfigurar o carregador

Comunique esta situação ao distribuidor Victron e peça-lhe para reportar à Victron; este erro nunca deve ocorrer. De preferência, inclua a versão do «firmware» e quaisquer outras específicas (VRM, URL, capturas de ecrã da VictronConnect ou similar).

8. Especificações técnicas

Carregador Isolado CC-CC Orion-Tr Smart 220 W a 280 W	12/12-18 (220 W)	12/24-10 (240 W)	24/12-20 (240 W)	24/24-12 (280 W)
Intervalo da tensão de entrada (1)	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V
Corte por subtensão	7 V	7 V	14 V	14 V
Reinício por subtensão	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tensão nominal de saída	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Intervalo do ajuste da tensão de saída	10-15 V	18-30 V	10-15 V	18-30 V
Tolerância da tensão de saída	± 0,2 V			
Ruído de saída	2 mV rms			
Corrente contínua de saída na tensão nominal de saída e 40 °C	18 A	10 A	20 A	12 A
Corrente de saída máxima (10 s) à tensão de saída nominal	25 A	15 A	25 A	15 A
Corrente de saída de curto-circuito	40 A	25 A	50 A	30 A
Potência de saída cont. a 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W
Potência de saída cont. a 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W
Eficiência	87 %	88 %	88 %	89 %
Sem corrente de carga na entrada	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Corrente de espera	Inferior a 1 mA			
Galvânico	200 VCC entre entrada, saída e caixa			
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +55 °C (redução de 3 % por °C acima dos 40 °C)			
Humidade	Máximo 95 % sem condensação			
Ligação CC	Terminais de parafuso			
Secção máxima do cabo	16 mm² AWG6			
Peso	1,3 kg (3 lb)			
Dimensões (a x l x p)	130 mm x 186 mm x 70 mm (5,1 in x 7,3 in x 2,8 in)			
Normas: Segurança	EN 60950			
Emissão	EN 61000-6-3, EN 55014-1			
Imunidade	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2			
Diretiva automóvel	ECE R10-5			

Tabela 1. Especificações técnicas

Carregador Isolado Orion-Tr Smart CC-CC 360 – 400 Watt	12/1 2-30 (360 W)	12/2 4-15 (360 W)	12/4 8-8 (360 W)	24/1 2-30 (360 W)	24/2 4-17 (400 W)	24/4 8-8,5 (400 W)	48/1 2-30 (360 W)	48/2 4-16 (380 W)	48/4 8/-8 (380 W)
Intervalo da tensão de entrada (1)	8-17 V	8-17 V	8-17 V	16-3 5 V	16-3 5 V	16-3 5 V	32-7 0 V	32-7 0 V	32-7 0 V
Corte por subtensão	7 V	7 V	7 V	14 V	14 V	14 V	28 V	28 V	28 V
Reinício por subtensão	7,5 V	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V	15 V	30 V	30 V	30 V
Tensão nominal de saída	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V	12,2 V	24,2 V	48,2 V
Intervalo do ajuste da tensão de saída	10-1 5 V	18-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	18-3 0 V	40-6 0 V	10-1 5 V	18-3 0 V	40-6 0 V
Tolerância da tensão de saída	± 0,2 mV								

Carregador Isolado Orion-Tr Smart CC-CC 360 – 400 Watt	12/1 2-30 (360 W)	12/2 4-15 (360 W)	12/4 8-8 (360 W)	24/1 2-30 (360 W)	24/2 4-17 (400 W)	24/4 8-8,5 (400 W)	48/1 2-30 (360 W)	48/2 4-16 (380 W)	48/4 8/-8 (380 W)
Ruído de saída	2 mV rms								
Corrente contínua de saída na tensão nominal de saída e 40 °C	30 A	15 A	8 A	30 A	17 A	8.5 A	30 A	16 A	8 A
Corrente de saída máxima (10 s) à tensão de saída nominal	40 A	25 A	15 A	45 A	25 A	15 A	40 A	25 A	15 A
Corrente de saída de curto-circuito	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A	60 A	40 A	25 A
Potência cont. de saída a 25 °C	430 W	430 W	430 W	430 W	480 W	480 W	430 W	430 W	430 W
Potência cont. de saída a 40 °C	360 W	360 W	360 W	360 W	400 W	400 W	360 W	380 W	380 W
Eficiência	87 %	88 %	89%	88 %	89 %	89%	87%	89%	89%
Sem corrente de carga na entrada	< 80 mA	< 100 mA	< 220 mA	< 100 mA	< 80 mA	< 120 mA	< 80 mA	< 80 mA	< 80 mA
Corrente de espera	Inferior a 1 mA								
Isolamento galvânico	200 V cc entre entrada, saída e caixa								
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +55 °C (redução de 3 % por °C acima dos 40 °C)								
Humidade	Máximo 95 % sem condensação								
Ligação CC	Terminais de parafuso								
Secção máxima do cabo	16 mm² AWG6								
Peso	Modelos 12 V entrada e/ou 12 V saída: 1,8 kg (4 lb) Outros modelos: 1,6 kg (3,5 lb)								
Dimensões al x la x pr	Modelos 12 V entrada e/ou 12 V saída: 130 mm x 186 mm x 80 mm (5,1 in x 7,3 in x 3,2 in) Outros modelos: 130 mm x 186 mm x 70 mm (5,1 in x 7,3 in x 2,8 in)								
Normas: Segurança	EN 60950								
Emissão	EN 61000-6-3, EN 55014-1								
Imunidade	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2								
Diretiva automóvel	ECE R10-5								
1) Se estiver definida como nominal ou menor que a nominal, a tensão de saída permanecerá estável dentro da faixa de tensão de entrada especificada (função abaixador-elevador). Se a tensão de saída for ajustada acima do valor nominal numa determinada percentagem, a tensão mínima de entrada na qual a tensão de saída permanece estável (não diminui) aumenta na mesma percentagem.									
Nota 1) A aplicação VictronConnect não visualizará a corrente de entrada nem de saída.									
Nota 2) O Carregador Isolado Orion-Tr Smart CC-CC não está equipado com uma porta VE.Direct.									

9. VictronConnect - Carregador Orion Smart CC-CC

9.1. Introdução

Obrigado por utilizar o VictronConnect. Este guia irá ajudá-lo a obter o máximo do seu carregador inteligente CC-CC Orion e requer um conhecimento mínimo deste carregador que pode ser encontrado no [introdução](#). As informações disponíveis aqui aplicam-se a todos os carregadores inteligentes CC-CC Orion. Para simplificar a referência ao carregador inteligente CC-CC Orion, este será referido apenas como Orion Smart neste guia.

Mais informações gerais relativas à aplicação VictronConnect - como instalá-la; como emparelhá-la com o seu dispositivo; e como atualizar o firmware, por exemplo - podem ser encontradas consultando o [manual geral VictronConnect](#).

Nota: Quando a tensão de entrada e a tensão da bateria forem referidas nestas instruções, serão assumidas uma entrada e uma bateria de 12 V. Multiplique os valores dados por dois para instalações configuradas para 24 V e por quatro para as configuradas para 48 V.

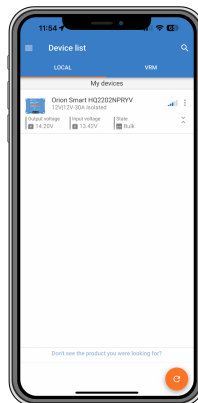
9.2. Informação dos dados em direto

9.2.1. Instant Readout (leitura Instantânea) em BLE

A aplicação VictronConnect permite visualizar os dados mais importantes do Orion Smart (e de outros produtos Smart) na página da Lista de Dispositivos sem precisar de se conectar ao produto. Isto inclui notificações visuais de advertências, alarmes e erros que permitem realizar um diagnóstico rapidamente.

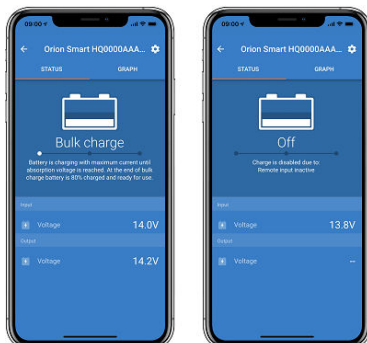
A vantagem é:

- Melhor alcance que uma ligação «Bluetooth» normal
- Não é necessário ligar ao produto Smart
- Os dados mais importantes num relance
- Dados encriptados.



Consulte a secção [Instant Readout](#) (leitura Instantânea) no manual VictronConnect para obter mais informação e aprender a configurá-la.

9.2.2. Modo Carregador - separador STATUS (estado)

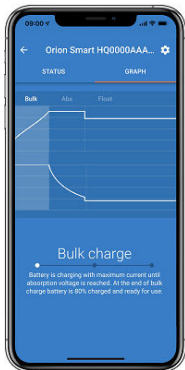


- **Orion Smart [NÚMERO DE SÉRIE]** confirma o dispositivo ligado. Também pode ser definido um nome personalizado, se desejado.
- O **ícone Modo** apresenta em que modo o Orion Smart está a funcionar (**Carregador** neste caso)

- **Estado do carregador:**

- **Carga inicial:** Durante esta etapa, o Orion Smart proporciona toda a carga possível para carregar rapidamente as baterias. Quando a tensão da bateria atingir o valor da tensão de absorção, o Orion Smart ativa a etapa de Absorção.
- **Absorção:** Durante esta etapa, o Orion Smart muda para o modo de tensão constante, onde uma tensão de absorção predefinida, adequada ao tipo de bateria (consulte a *Configurações* abaixo), é aplicada. Quando o tempo de absorção expira, o Orion Smart ativa o estágio de Flutuação.
- **Flutuação:** Durante esta etapa, a tensão de flutuação é aplicada à bateria para manter um estado totalmente carregado. Quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de reiniciar a carga inicial durante pelo menos 1 minuto, um novo ciclo de carga será disparado
- A **tensão de entrada** apresenta a tensão medida nos terminais de entrada do dispositivo.
- A **tensão de saída** apresenta a tensão medida nos terminais de saída do dispositivo.
 - Quando o Orion Smart está no estado Desligado, não mede a tensão de saída, então este valor aparecerá como «—»
- **Motivo para Desligado** apresenta o motivo pelo qual o Orion Smart está desativado (aparece sob o texto «Estado do carregador» quando o Orion Smart está desligado)

9.2.3. Modo Carregador - separador GRAPH (gráfico)



- **Orion Smart [NÚMERO DE SÉRIE]** confirma o dispositivo ligado. Também pode ser definido um nome personalizado, se desejado.
- **Gráfico do estado do carregador** indique em que estado o carregador está atualmente e apresenta uma breve descrição do estado atual.

9.2.4. Modo Fonte de alimentação



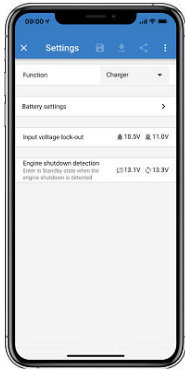
- **Orion Smart [NÚMERO DE SÉRIE]** confirma o dispositivo ligado. Também pode ser definido um nome personalizado, se desejado.
- O **ícone Modo** apresenta em que modo o Orion Smart está a funcionar (**Fonte de alimentação** neste caso)
- A **tensão de entrada** apresenta a tensão medida nos terminais de entrada do dispositivo.
- A **tensão de saída** apresenta a tensão medida nos terminais de saída do dispositivo.
 - Quando o Orion Smart está no estado Desligado, não mede a tensão de saída, então este valor aparecerá como «—»
- **Motivo para Desligado** apresenta o motivo pelo qual o Orion Smart está desativado (aparece sob o texto «Modo Fonte de alimentação» quando o Orion Smart está desligado)

9.3. Configurações

O VictronConnect permite que o utilizador altere e ajuste várias configurações diferentes do Orion Smart. Isto é realizado através da opção de configurações que pode ser acedida ao clicar no  ícone no canto superior direito do ecrã. As opções de configuração são diferentes de acordo com o modo de operação selecionado.

9.3.1. Modo Carregador

Quando no Modo Carregador, estas são as configurações disponíveis.



- **Função** permite escolher entre «Carregador» ou «Fonte de alimentação». Quando o modo de carregador é selecionado, o Orion Smart segue o algoritmo de carga de três estados. Para obter mais informações sobre o algoritmo de carga, consulte o [Manual Orion Smart](#).
- **Configurações da bateria** permite alterar as configurações da bateria para ajustar a tensão de absorção, a tensão de flutuação e outras para se adaptarem à bateria que está a ser carregada. A configuração da bateria é explicada melhor no próximo item.
- O **Bloqueio da tensão de entrada** permite escolher entre dois limites. Um para definir o bloqueio e outro para reiniciá-lo. Normalmente, uma diferença mínima de 0,5 V (para o Orion Smart de entrada de 12 V) é utilizada para um melhor desempenho. A proteção também pode ser desativada se o utilizador o pretender. Para obter mais informações sobre o bloqueio da tensão de entrada, consulte o [Manual Orion Smart](#).
- A **deteção de paragem do motor** permite escolher entre dois limites. Um para definir a deteção de paragem do motor e outro para detetar quando está a funcionar. Normalmente, uma diferença mínima de 0,2 V (para o Orion Smart de entrada de 12 V) é utilizada para um melhor desempenho. A deteção de paragem do motor também pode ser desativada se o utilizador o pretender. Para obter mais informações sobre a deteção de paragem do motor, consulte o [Manual Orion Smart](#).

9.3.2. Modo Carregador - Configurações da bateria

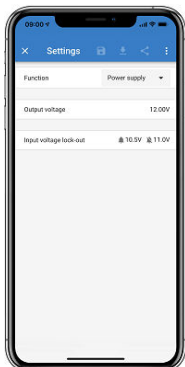


- **Carregador ativado**
 - Alternar esta configuração desliga o Orion Smart. As baterias não serão carregadas.
- **Configurações do carregador - bateria predefinida**
 - A predefinição de bateria permite que selecione o tipo de bateria; aceitar valores de fábrica; ou inserir os seus próprios valores predefinidos a serem utilizados para o algoritmo de carga da bateria. As configurações de tensão de absorção, tensão de flutuação, limite de tempo da carga inicial, compensação da tensão para reiniciar a carga inicial, tempo de absorção adaptativo e tempo de absorção são todas configuradas com um valor predefinido - mas podem ser definidas pelo utilizador.

- As predefinições definidas pelo utilizador serão armazenadas na biblioteca de predefinições - desta forma, os instaladores não terão que definir todos os valores cada vez que estiverem a configurar uma nova instalação.
- Ao seleccionar Editar Predefinições, os parâmetros personalizados podem ser definidos da seguinte forma:
 - **Tensão de absorção**
 - Definir a tensão de absorção
 - **Tensão de flutuação**
 - Definir a tensão de flutuação
 - **Limite do tempo inicial**
 - Definir o tempo máximo de carga inicial permitido para o carregador.
 - **Compensação da tensão para reiniciar a carga inicial**
 - A compensação da tensão para reiniciar a carga inicial determina qual é o deslocamento entre a tensão de flutuação (ou absorção, se for menor) e a tensão para reiniciar a carga inicial. A tensão de reinício da carga inicial. é o limite de voltagem da bateria que dispara outro ciclo de carga. Por exemplo, quando o carregador não consegue manter a tensão da bateria devido a uma carga alta, a tensão da bateria cairá e um novo ciclo de carga será iniciado assim que a tensão da bateria cair abaixo da tensão de reinício da carga inicial.
 - **Tempo de absorção**
 - O tempo de absorção depende se o algoritmo do **tempo de absorção adaptativo** é utilizado ou não. Se esta configuração não estiver definida, o carregador irá utilizar um **tempo de absorção fixo**, selecionado pelo utilizador. Mas, se o tempo de absorção adaptável estiver definido, o carregador irá determinar o tempo de absorção com base no tempo decorrido da carga inicial desse ciclo de carga, o **tempo de absorção máximo** neste caso, também é definido pelo utilizador. O valor mínimo para isso é de 30 minutos.

9.3.3. Modo Fonte de alimentação

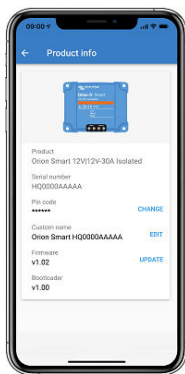
Quando no Modo Fonte de alimentação, estas são as configurações disponíveis.



- **Função** permite escolher entre «Carregador» ou «Fonte de alimentação». Quando o modo de fonte de alimentação é seleccionado, o Orion Smart manterá a tensão de saída conforme definido na configuração.
- A **tensão de saída** permite escolher a tensão de saída quando o modo de fonte de alimentação é seleccionado. Importa notar que, as tensões mínima e máxima devem estar dentro do limite do produto (ou seja: 10 V a 15 V para o Orion Smart com saída de 12 V)
- O **Bloqueio da tensão de entrada** permite escolher entre dois limites. Um para definir o bloqueio e outro para reiniciá-lo. Normalmente, uma diferença mínima de 0,5 V (para o Orion Smart de entrada de 12 V) é utilizada para um melhor desempenho. A proteção também pode ser desativada se o utilizador o pretender. Para obter mais informações sobre o bloqueio da tensão de entrada, consulte o [Manual Orion Smart](#).

9.4. Informação do produto

Ao carregar no ⓘ botão no canto superior direito do menu de configurações, é possível aceder ao ecrã de informações do produto. Veja a imagem abaixo



- **Produto** indica o modelo Orion Smart
- **Número de série** indica o número de série da unidade
- **Código Pin** permite alterar o código Pin. Recomenda-se que isto seja realizado para que as configurações e informações não sejam de fácil acesso.
- **Nome personalizado** permite a alteração do nome do produto pelo nome pretendido pelo utilizador. Como predefinição apresenta um nome de produto curto «Orion Smart» mais o número de série
- **Firmware** indica a versão atual do firmware instalado no dispositivo e também permite que o utilizador atualize o carregador, se o pretender.
- **Bootloader** indica a versão do firmware do bootloader

10. Apêndice

10.1. Desenho dimensional

