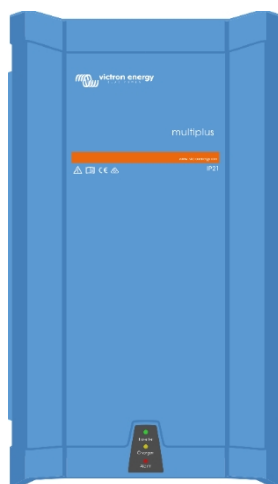


jeu de câbles de connexion

PORTUGUÊS



MultiPlus

12/500/20-120 V até 12/1200/50-120 V

Rev 02 - 06/2024

Índice

1. Instruções de segurança	2
1.1. Geral	2
1.2. Instalação	2
1.3. Transporte e armazenamento	2
1.4. Símbolos da caixa	3
2. Descrição	4
2.1. Âmbito	4
2.2. Geral	4
2.3. Carregador de baterias	4
3. Funcionamento	6
3.1. Interruptor On/Off/Charger-only (ligado/desligado/apenas carregador)	6
3.2. Indicações LED	6
3.3. Controlo remoto	7
3.4. Manutenção	7
4. Instalação	8
4.1. Localização	9
4.2. Ligação à bateria	10
4.3. Ligação à CA	10
4.4. Ligações opcionais	11
4.4.1. Segunda bateria	11
4.4.2. Sensor de temperatura	11
4.4.3. Controlo remoto	11
4.4.4. Relé programável	11
4.4.5. Ligação em paralelo	11
4.4.6. Ligação trifásica	12
5. Configuração	14
5.1. Valores padrão: pronto a usar	14
5.2. Explicação das configurações	14
5.3. Configuração por computador	17
5.4. Configuração com interruptores DIP	17
6. Resolução de problemas	19
7. Informações técnicas	21
7.1. Especificações técnicas	21
7.2. Descrição das ligações	23
7.3. Diagrama de cablagem interna	24
7.4. Algoritmo de carregamento de quatro fases	25
7.5. Gráfico de carga com compensação de temperatura	26
7.6. Esquema de dimensões	27

Este manual também está disponível em formato [HTML5](#).

1. Instruções de segurança

Antes de utilizar este equipamento, leia a documentação fornecida com este produto para se familiarizar com as instruções e as medidas de segurança. Este produto foi concebido e testado de acordo com as normas internacionais. O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para os fins para os quais foi concebido.

1.1. Geral

Leia primeiro a documentação que acompanha o produto para se familiarizar com as indicações de segurança e as instruções antes de o utilizar.

Este produto foi concebido e testado de acordo com as normas internacionais. O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para a finalidade a que se destina.



AVISO - Apenas profissionais qualificados devem utilizar estas instruções. Para reduzir o risco de choque elétrico, não realize qualquer tarefa de manutenção ou reparação que não esteja especificada nas instruções de operação, caso não esteja qualificado para tal.



AVISO - O produto é utilizado em conjunto com uma fonte de alimentação permanente (bateria). Mesmo que o equipamento esteja desligado, pode ocorrer uma tensão elétrica perigosa nos terminais de entrada e saída. Desligue sempre a alimentação CA e retire a bateria antes de realizar tarefas de manutenção.

O produto não contém peças no seu interior que possam ser manipuladas pelo utilizador. Não remova a caixa nem coloque o produto em funcionamento se não estiverem colocados todos os painéis. As operações de manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado. O utilizador não pode substituir os fusíveis internos. Se se suspeitar que uma unidade tem fusíveis fundidos, é necessário levá-la a um centro de assistência autorizado para avaliação.

Nunca utilize o equipamento em locais onde possam ocorrer explosões de gás ou poeira. Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante da bateria para se certificar de que esta pode ser utilizada com este produto. As instruções de segurança do fabricante da bateria devem ser sempre tidas em conta.

Nunca tente carregar baterias não recarregáveis ou congeladas.

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas, ou que não possuam experiência ou conhecimentos, a menos que estejam sob supervisão ou tenham recebido instruções sobre a utilização deste aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brinquem com o dispositivo.

1.2. Instalação

Leia as instruções antes de iniciar a instalação. Para trabalhos elétricos, siga as normas e regulamentos locais e nacionais relativos a ligações e estas instruções de instalação. A instalação deve ser realizada de acordo com o Código Elétrico Canadiano, Parte I. O método de cablagem deve ser realizado de acordo com o Código Elétrico Nacional, ANSI/NFPA.

Este produto é um dispositivo da classe de segurança I (fornecido com terminal de ligação à terra para segurança). **Os seus terminais de saída CA devem estar continuamente ligados à terra por motivos de segurança. Existe outro ponto de ligação à terra adicional na parte exterior do produto. O cabo de ligação à terra deve ter, pelo menos, 4 mm².** Se houver suspeita de que a ligação à terra possa estar danificada, o equipamento deve ser desligado e deve impedir-se que seja reiniciado acidentalmente; contacte pessoal técnico qualificado.

Verifique se os cabos de ligação dispõem de fusíveis e disjuntores. Nunca substitua um dispositivo de proteção por um componente de outro tipo. Consulte o manual para saber quais são as peças corretas.

Não inverta o neutro e a fase ao ligar a alimentação CA.

Antes de ligar o dispositivo, verifique se 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 em ambientes húmidos ou com poeira. Certifique-se de que existe espaço suficiente à volta do produto para permitir a ventilação e de que as aberturas de ventilação não estão obstruídas. Instale o produto num local protegido do calor. Certifique-se de que não existem produtos químicos, peças de plástico, cortinas ou outros têxteis, etc., nas imediações do equipamento.

O inversor vem equipado com um transformador de isolamento interno que proporciona um nível de isolamento reforçado.

1.3. Transporte e armazenamento

Para transportar ou armazenar o produto, certifique-se de que os cabos de alimentação principal e da bateria estão desligados.

Não será assumida qualquer responsabilidade por danos ocorridos durante o transporte se o equipamento não estiver na sua embalagem original.

Guarde o produto num local seco; a temperatura de armazenamento deve situar-se entre -40 °C e 70 °C.

Consulte o manual do fabricante da bateria para obter informações sobre transporte, armazenamento, carregamento, recarga e eliminação da bateria.

1.4. Símbolos na caixa do

Símbolo	Descrição
	Cuidado, perigo de choque elétrico
	Consulte as instruções de funcionamento.
IP21	IP21 Proteção contra o contacto com os dedos e objetos com mais de 12 milímetros. Protegido contra a condensação.

2. Descrição

2.1. Âmbito

Este manual aplica-se aos seguintes modelos de inversor/carregador:

- MultiPlus 12/500/20-16 120 V VE.Bus
- MultiPlus 12/800/35-16 120 V VE.Bus
- MultiPlus 12/1200/50-16 120 V VE.Bus

2.2. Geral

Multifuncional

O Multi deve o seu nome às múltiplas funções que pode desempenhar. Reúne, numa única caixa, um potente inversor sinusoidal, um sofisticado carregador de baterias com tecnologia de carregamento adaptativo e um comutador de transferência de CA de alta velocidade. Além destas funções básicas, o Multi dispõe de várias funções avançadas que proporcionam novas aplicações, tal como explicado a seguir.

Alimentação CA ininterrupta

Em caso de falha de energia, ou de desconexão da doca ou do gerador, o inversor integrado no Multi é ativado automaticamente e assume o fornecimento para alimentar as cargas ligadas. Isto ocorre tão rapidamente (menos de 20 milissegundos) que os computadores e outros equipamentos eletrónicos continuam a funcionar sem interrupção.

Funcionamento em paralelo e trifásico

É possível ligar até 6 inversores em paralelo para obter uma maior potência de saída. Também pode ser configurado para funcionamento trifásico.

PowerControl - Potência limitada do gerador ou da rede

Com um painel [Digital Multi Control](#), é possível definir um limite máximo para a corrente proveniente do gerador ou da rede. O Multi terá em conta as restantes cargas CA e utilizará a corrente excedente para carregar, evitando assim sobrecarregar o gerador ou a rede do cais.

Relé programável

O Multi está equipado com um relé programável, que vem configurado por predefinição como relé de alarme. No entanto, este relé pode ser programado para qualquer tipo de aplicação, por exemplo, como relé de arranque para um gerador.

2.3. Carregador de baterias d

Carregamento adaptativo de 4 fases: inicial – absorção – flutuação – armazenamento

O sistema de gestão de baterias adaptativo, ativado por microprocessador, pode ser ajustado a diferentes tipos de baterias. A função adaptativa ajusta automaticamente o processo de carga à utilização da bateria.

A quantidade correta de carga: tempo de absorção adaptativa

Em caso de descarga ligeira da bateria, o tempo de absorção é reduzido para evitar sobrecargas e a formação excessiva de gases. Após uma descarga profunda, o tempo de absorção é automaticamente prolongado para carregar a bateria na totalidade.

Prevenção de danos causados por excesso de gaseificação: Modo BatterySafe

Se, para carregar rapidamente uma bateria, tiver sido escolhida uma combinação de corrente de carga elevada com uma tensão de absorção elevada, evitar-se-á a ocorrência de danos causados pelo excesso de gaseificação, limitando automaticamente o ritmo de aumento da tensão assim que a tensão de gaseificação for atingida.

Menor envelhecimento e necessidade de manutenção quando a bateria não está em uso: Modo de armazenamento

O modo de armazenamento é ativado quando a bateria não sofreu qualquer descarga nas últimas 24 horas. Neste modo, a tensão de flutuação é reduzida para 2,2 V/célula (13,2 V para baterias de 12 V), a fim de diminuir a formação de gás e a corrosão das placas positivas. Uma vez por semana, a tensão volta a subir até ao nível de absorção para «equalizar» a bateria. Esta função evita a estratificação do eletrólito e a sulfatação, as principais causas de avarias nas baterias.

Duas saídas CC para carregar duas baterias

O terminal CC principal pode fornecer a totalidade da corrente de saída. A segunda saída, destinada a carregar uma bateria de arranque, está limitada a 1 A e tem uma tensão de saída ligeiramente inferior.

Aumento da vida útil da bateria: compensação de temperatura

O sensor de temperatura (fornecido com o produto) serve para reduzir a tensão de carga quando a temperatura da bateria aumenta. Isto é muito importante para as baterias sem manutenção, que de outra forma secariam devido à sobrecarga.

Mais informações sobre baterias e carregamento

O nosso livro "Energy Unlimited" oferece mais informações sobre baterias e carregamento de baterias e pode ser adquirido gratuitamente no nosso site (consulte <https://www.victronenergy.com/es/support-and-downloads/technical-information>). Para mais informações sobre carga variável, consulte a [secção de informações técnicas](#) do nosso site.

Autoconsumo - sistemas de armazenamento de energia solar

Se o Multi for utilizado numa configuração em que irá injetar energia na rede elétrica, deve ativar a conformidade com o código de rede, selecionando com a ferramenta VEConfigure a configuração do código de rede correspondente ao país. Uma vez configurado, será necessária uma palavra-passe para desativar a conformidade com o código de rede ou alterar parâmetros relativos a esse código. Se o código da rede elétrica local não for compatível com o Multi, deverá ser utilizado um dispositivo de interface externo homologado para ligar o Multi à rede.

3. Funcionamento

3.1. Interruptor On/Off/Charger-only (ligado/desligado/apenas carregador)

Ao colocar o interruptor na posição "on", o produto fica totalmente operacional. O inversor é ativado e o LED "inverter on" (inversor ativado) acende.

Uma tensão CA ligada ao terminal «AC-in» (entrada CA) será ligada ao terminal «AC-out» (saída CA), desde que esteja dentro das especificações. O inversor desligar-se-á, o LED "Charger" (carregador) acender-se-á e o carregador começará a carregar. Se a tensão no terminal "AC-in" não estiver dentro das especificações, o inversor ligar-se-á.

Quando o comutador é colocado em «charger only» (apenas carregador), apenas o carregador de bateria do Multi funcionará (se houver tensão da rede). Neste modo, a entrada também é ligada ao terminal de saída «AC-out» (CA de saída).

NOTA: Quando precisar apenas da função de carregador, certifique-se de que o comutador está em "charger only" (apenas carregador). Isto fará com que o inversor não seja ativado se a tensão da rede for perdida, evitando assim que as suas baterias fiquem sem carga.

3.2. Indicações LED d

○ LED apagado

☼ LED a piscar ● LED

aceso

LED	Descrição
	Interruptor On/Off/Apenas carregamento = On O inversor está ligado e fornece energia à carga.
	Interruptor On/Off/Charger only = On O inversor está ligado e fornece energia à carga. Pré-alarme: sobrecarga, baixa tensão da bateria ou temperatura elevada do inversor.
	Interruptor On/Off/Charger only = On O inversor desliga-se devido a um dos seguintes alarmes: sobrecarga, baixa tensão da bateria, temperatura elevada do inversor ou tensão de ondulação CC demasiado elevada.
	Interruptor On/Off/Charger only = On A tensão de entrada CA está ligada e o carregador está a funcionar no modo de manutenção.
	Interruptor On/Off/Charger only = On A entrada CA é ligada e a corrente de carga é nula. O inversor liga-se e, caso disponha de PowerAssist, auxilia a entrada CA fornecendo alimentação adicional à carga (ver o capítulo Geral [4]).
	Interruptor On/Off/Charger only = On A tensão de entrada CA é ligada. O inversor está ligado e fornece alimentação à carga ou injeta o excesso na rede elétrica.
	Interruptor On/Off/Charger only = Charger only (apenas carregador) A tensão CA de entrada é ligada e o carregador funciona no modo de carga inicial ou de absorção.
	Interruptor On/Off/Charger only = Charger only (apenas carregador) A entrada CA é ligada e o carregador funciona no modo de flutuação ou armazenamento.

Nota: O inversor/carregador desligar-se-á se ocorrerem quatro anomalias num intervalo de 30 segundos. Pode ser reiniciado colocando-o em Off e, em seguida, novamente em On.

Para obter as informações mais recentes sobre os códigos de piscar, consulte a aplicação Victron Toolkit.

Digitalize o código QR ou clique na ligação seguinte para aceder à página de downloads de software da Victron.

<https://www.victronenergy.com/es/support-and-downloads/software>



3.3. Controlo remoto

É possível utilizar um controlo remoto com um interruptor de três posições ou com um [painel Digital Multi Control](#). O painel de controlo possui um seletor giratório simples com o qual é possível definir a corrente máxima de entrada CA: consulte PowerControl no capítulo [Geral \[4\]](#).

Consulte as configurações adequadas para o interruptor DIP no capítulo [Configuração com interruptores DIP \[17\]](#).

3.4. Manutenção

O Multi não necessita de manutenção específica. Basta verificar todas as ligações uma vez por ano. Evite a humidade, a gordura, a fuligem e o vapor e mantenha o dispositivo limpo.

4. Instalação



Este produto deve ser instalado exclusivamente por um técnico qualificado.

Cada sistema requer um método de desligamento dos circuitos CA e CC. Se o dispositivo de proteção contra sobrecorrente for um disjuntor, este também servirá como seccionador. Se forem utilizados fusíveis, serão necessários interruptores de desligamento separados entre a fonte de alimentação e os fusíveis.

Para reduzir o risco de incêndio, não o ligue a um centro de carga CA (quadro de disjuntores) com circuitos derivados de vários fios ligados.

Para reduzir o risco de lesões, carregue apenas baterias de chumbo-ácido ou do tipo LiFePO4 recarregáveis. Outros tipos de baterias podem explodir e causar ferimentos e danos materiais. Não tente recarregar baterias não recarregáveis.

A utilização de conectores não recomendados nem vendidos pelo fabricante da unidade marítima pode resultar em risco de incêndio, choque elétrico ou ferimentos.

PRECAUÇÕES RELATIVAS À LIGAÇÃO CC - Ligue e desligue as ligações de saída CC apenas depois de ter desligado todos os interruptores da unidade marítima e de ter retirado o cabo CA da tomada elétrica ou de ter aberto o disjuntor CA.

AS LIGAÇÕES EXTERNAS AO CARREGADOR DEVEM CUMPRIR O REGULAMENTO ELÉTRICO DA GUARDA COSTEIRA DOS EUA (33CFR183, SUB PARTE I).

INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO À TERRA - Esta unidade marítima deve ser ligada a um sistema de cablagem metálico permanente e com ligação à terra, ou deve ser passado um condutor de ligação à terra do equipamento juntamente com os condutores do circuito e ligado ao terminal de ligação à terra do equipamento ou ao cabo da unidade. As ligações à unidade devem cumprir todas as normas e regulamentos locais.

Este produto não é adequado para ligação direta ao sistema elétrico de um veículo. Deve ser ligado a um sistema de corrente contínua (CC) dedicado que inclua um serviço dedicado ou uma bateria doméstica, com fusíveis adequados e o calibre apropriado de cablagem CC. Para recomendações sobre a capacidade da bateria, valores nominais dos fusíveis e calibre dos cabos, consulte o capítulo [Ligação à bateria \[10\]](#) deste manual.



AVISO – RISCO DE GASES EXPLOSIVOS, É PERIGOSO TRABALHAR PERTO DE BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO. AS BATERIAS GERAM GASES EXPLOSIVOS DURANTE O FUNCIONAMENTO NORMAL. POR ESTE MOTIVO, É DA MAIOR IMPORTÂNCIA QUE, SEMPRE QUE FOR REALIZAR MANUTENÇÃO DA UNIDADE PERTO DA BATERIA, LEIA ESTE MANUAL E SIGA AS INSTRUÇÕES À LETRA.

PRECAUÇÕES PESSOAIS:

- Deve haver alguém que o possa ouvir ou que esteja suficientemente perto de si para vir em seu auxílio quando trabalhar perto de uma bateria de chumbo-ácido.
- Tenha água fresca e sabão à mão em caso de contacto do ácido da bateria com a pele, a roupa ou os olhos.
- Use óculos de proteção e equipamento de proteção completo. Evite tocar nos olhos quando trabalhar perto de baterias.
- Caso o ácido da bateria entre em contacto com a pele ou a roupa, lave-se imediatamente com água e sabão. Caso o ácido entre em contacto com os olhos, lave-os imediatamente com água fria corrente durante pelo menos 10 minutos e consulte um médico imediatamente.
- NUNCA fume nem permita que se formem faíscas ou chamas nas proximidades de uma bateria ou de um motor.
- Tenha especial cuidado para não deixar cair uma ferramenta metálica sobre a bateria. Isso pode provocar faíscas ou causar um curto-circuito na bateria ou noutras peças elétricas, o que pode provocar uma explosão.
- Retire os seus objetos pessoais de metal, como anéis, pulseiras, colares e relógios, ao trabalhar com uma bateria de chumbo-ácido. Uma bateria de chumbo-ácido pode produzir uma corrente de curto-circuito suficientemente alta para derreter o metal de um anel ou objeto semelhante, causando queimaduras graves. • NUNCA carregue uma bateria congelada.
- Se for necessário retirar a bateria do barco, desligue sempre primeiro o terminal ligado à terra. Certifique-se de que todos os acessórios do barco estão desligados, para não provocar um arco elétrico.
- Certifique-se de que a área em torno da bateria está bem ventilada. Limpe os terminais da bateria. Certifique-se de que a corrosão não entre em contacto com os olhos. Ao carregar a bateria, observe todas as precauções especificadas pelo fabricante, tais como a necessidade ou não de remover as tampas das células, bem como os níveis de carga recomendados.
- Limpe os terminais da bateria. Certifique-se de que a corrosão não entre em contacto com os olhos.
- Ao carregar a bateria, consulte todas as precauções especificadas pelo fabricante, tais como se deve ou não retirar as tampas das células, bem como os níveis de carga recomendados.

4.1. Localização

O produto deve ser instalado numa zona seca, bem ventilada e protegida do calor.



Por motivos de segurança, este produto deve ser instalado num ambiente resistente ao calor. Deve evitar-se a presença de produtos químicos, componentes sintéticos, cortinas ou outros têxteis, etc., nas suas proximidades.

Deve ser deixado um espaço de pelo menos 10 cm à volta do aparelho para permitir a refrigeração.



Uma temperatura ambiente demasiado elevada terá como consequência:

- Uma vida útil mais curta.
- Uma corrente de carga mais baixa
- Menor capacidade de pico ou desligamento do inversor

Tente que a distância entre o produto e a bateria seja a menor possível para minimizar a perda de tensão nos cabos.



Nunca coloque o aparelho diretamente sobre as pilhas.

Pode ver a localização dos orifícios de montagem no capítulo [Esquema de dimensões \[27\]](#).



LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE MARÍTIMA

- Coloque a unidade marítima longe da bateria, num compartimento separado e bem ventilado.
- Nunca coloque a unidade marítima diretamente sobre a bateria; os gases da bateria corroerão e danificarão a unidade marítima.
- Nunca deixe que o ácido da bateria caia sobre a unidade marítima ao medir a densidade ou ao reabastecer a bateria.
- Não utilize a unidade marítima em espaços fechados nem restrinja a ventilação de forma alguma.

4.2. Ligação à bateria d

Para um desempenho ideal, utilize baterias com capacidade adequada e cabos com secção transversal suficiente, conforme indicado na tabela seguinte:

Inversor/carregador	Capacidade de bateria recomendada (Ah)	Secção do cabo recomendada (mm²) Para cabos com comprimentos entre 1,5 e 5 m
12/500/20	60 - 300	16
12/800/35	100 - 400	25
12/1200/50	150 - 700	35

Procedimento de ligação da bateria



Utilize uma chave dinamométrica isolada para não causar curto-circuito nos terminais da bateria.
Evite que os cabos da bateria entrem em contacto.

1. Verifique a polaridade dos cabos da bateria antes de os ligar. Uma ligação com polaridade invertida causará danos ao produto (o fusível de segurança interno do Multi poderá ficar danificado).
2. Ligue os cabos da bateria ao Multi e à bateria; consulte o capítulo [Descrição das ligações \[23\]](#). Utilize uma chave de fendas PZ 2 para as unidades de 500 e 800 VA e uma chave de fendas plana de 6,5 mm para a unidade de 1200 VA.

Fusíveis CC internos

Qualquer reparação deve ser realizada por pessoal qualificado.

Inversor/carregador	Tipo de fusível	Valor do fusível
12/500/20	Fusível MIDI ou BF1 de 32 V	125 A
12/800/35	Fusível MIDI ou BF1 de 32 V	150 A
12/1200/50	Fusível MIDI ou BF1 de 32 V	200 A

4.3. Ligação CA d



Este é um produto da classe de segurança I (fornecido com terminal de ligação à terra para fins de segurança). **Os terminais de entrada e saída CA e/ou a ligação à terra da parte exterior devem dispor de uma ligação à terra permanente por motivos de segurança.**

O Multi vem equipado com um relé de ligação à terra, consulte o capítulo «[Esquema de ligações internas](#)» [24], que **liga automaticamente a saída do neutro à caixa do aparelho caso não haja alimentação CA externa disponível**. Se houver alimentação CA externa, o relé de ligação à terra H abrirá antes de o relé de segurança de entrada fechar. Desta forma, garante-se o funcionamento correto do disjuntor para fugas à terra que esteja ligado à saída.

- Numa instalação fixa, é possível garantir uma ligação à terra ininterrupta através do cabo de ligação à terra da entrada CA. Caso contrário, a caixa deverá ser ligada à terra.
- Numa instalação móvel, a interrupção da ligação da tomada do porto desligará simultaneamente a ligação de ligação à terra. Nesse caso, a caixa deve ser ligada ao chassis (do veículo) ou ao casco ou placa de ligação à terra (da embarcação).
- No caso dos barcos, não se recomenda a ligação direta ao cais devido à possível corrosão galvânica. A solução consiste em utilizar um transformador de isolamento.

Os conectores do terminal de entrada e saída CA encontram-se na parte inferior do Multi; consulte o capítulo [Descrição das ligações \[23\]](#). O cabo da rede elétrica ou da tomada do porto deve ser ligado ao conector com um cabo de três fios. Utilize um cabo de três fios com núcleo flexível e uma secção de, pelo menos, 1,5 mm².

O inversor possui um transformador que isola a frequência da rede. Isto impede que haja corrente CC numa tomada CA. Desta forma, podem ser utilizados diferenciais (RCD) do tipo A.

Procedimento de ligação CA

Ligue os cabos de CA da seguinte forma:

1. O cabo de saída CA pode ser ligado diretamente ao conector macho (o conector é removido).
2. Os terminais estão claramente indicados. Da esquerda para a direita: neutro (N), terra (PE) e fase (L1).
3. O cabo de entrada CA pode ser ligado diretamente à ficha fêmea (a ficha é removida).
4. Os terminais estão claramente identificados. Da esquerda para a direita: neutro (N), terra (PE) e fase (L1).
5. Insira o conector de «entrada» na tomada AC-in.
6. Insira o conector de «saída» no conector AC-out.

4.4. Ligações opcionais d

Existem várias ligações opcionais diferentes:

4.4.1. Segunda bateria

O Multi dispõe de uma ligação (+) para carregar uma bateria de arranque. Para a ligar, consulte o capítulo [Descrição das ligações \[23\]](#). A saída de carga de manutenção está protegida por uma proteção automática contra sobrecorrente e sobrecarga (corrente de ativação 1 A, I_{max} = 5,5 A)

4.4.2. Sensor de temperatura

O sensor de temperatura fornecido com o produto pode ser utilizado para cargas com compensação de temperatura. O sensor está isolado e deve ser montado no **pólo negativo da bateria**. As tensões padrão para os modos de flutuação e absorção referem-se a temperaturas de 25 °C. No modo de configuração, a compensação de temperatura está desativada.

4.4.3. Controlo remo

O produto pode ser controlado remotamente de duas formas:

- Com um comutador externo de 3 posições
- Com um painel Multi Control

Consulte o capítulo [Configuração com interruptores DIP \[17\]](#) para a configuração correta do interruptor DIP.

4.4.4. Relé programável

O Multi está equipado com um relé multifuncional, que vem programado por predefinição como relé de alarme. O relé pode ser programado para qualquer tipo de aplicação, como, por exemplo, ligar um gerador (é necessário o software VEConfigure ou a aplicação VictronConnect).

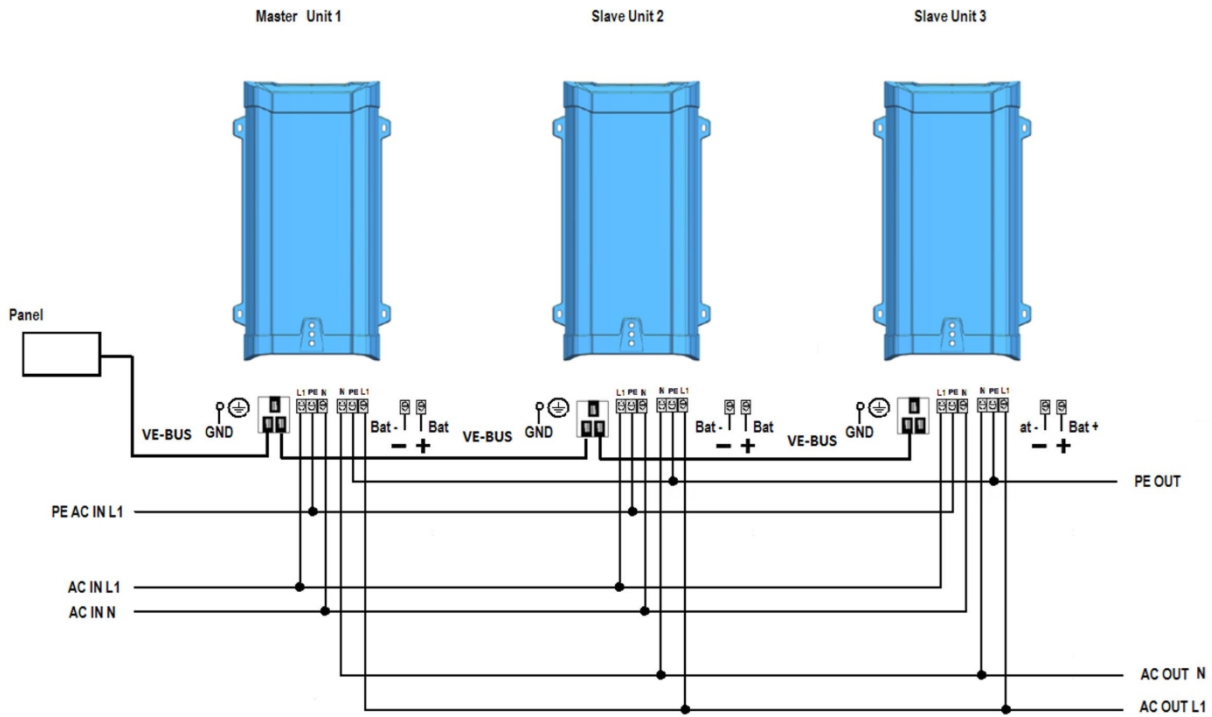
4.4.5. Ligação em e paralela

O MultiPlus pode ser ligado em paralelo com vários dispositivos idênticos. Para tal, estabelece-se uma ligação entre os dispositivos através de [cabos RJ45 UTP](#) padrão. O sistema (um ou mais MultiPlus e um painel de controlo opcional) terá de ser configurado posteriormente. Consulte o capítulo [Configuração \[14\]](#).

No caso de ligar as unidades MultiPlus em paralelo, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- É possível ligar, no máximo, seis unidades em paralelo.
- Só devem ser ligados em paralelo dispositivos idênticos.
- Os cabos de ligação CC para os dispositivos devem ter o mesmo comprimento e secção.
- Se for utilizado um ponto de distribuição CC negativo e outro positivo, a secção dos cabos de ligação entre as baterias e o ponto de distribuição CC deve ser, pelo menos, igual à soma das secções necessárias para as ligações entre o ponto de distribuição e as unidades MultiPlus.

- Coloque as unidades MultiPlus próximas umas das outras, mas deixe pelo menos 10 cm para ventilação por baixo, por cima e ao lado das unidades.
- Os cabos UTP devem ser ligados com um [conector RJ45](#) de uma unidade à outra (e ao painel remoto).
- O sensor de temperatura da bateria só precisa de ser ligado a uma unidade do sistema. Se for necessário medir a temperatura de várias baterias, também é possível ligar os sensores de outras unidades MultiPlus no sistema (com um máximo de um sensor por MultiPlus). A compensação de temperatura durante o carregamento da bateria responde ao sensor que indicar a temperatura máxima.
- Apenas pode ser ligado ao sistema um meio de controlo remoto (painel ou comutador).



Esquema de ligação em paralelo.

4.4.6. Conexão trifásica d

O MultiPlus também pode ser utilizado numa configuração trifásica em estrela (Y). Para tal, é feita uma ligação entre os dispositivos através de cabos RJ45 UTP padrão e um [separador RJ45](#) (tal como para o funcionamento em paralelo). O sistema (unidades MultiPlus e um painel de controlo opcional) terá de ser configurado posteriormente. Consulte o capítulo [Configuração \[14\]](#). Pode consultar os pré-requisitos no capítulo anterior [Ligação em paralelo \[11\]](#).

Nota: O MultiPlus não é adequado para uma configuração trifásica em triângulo (Δ).

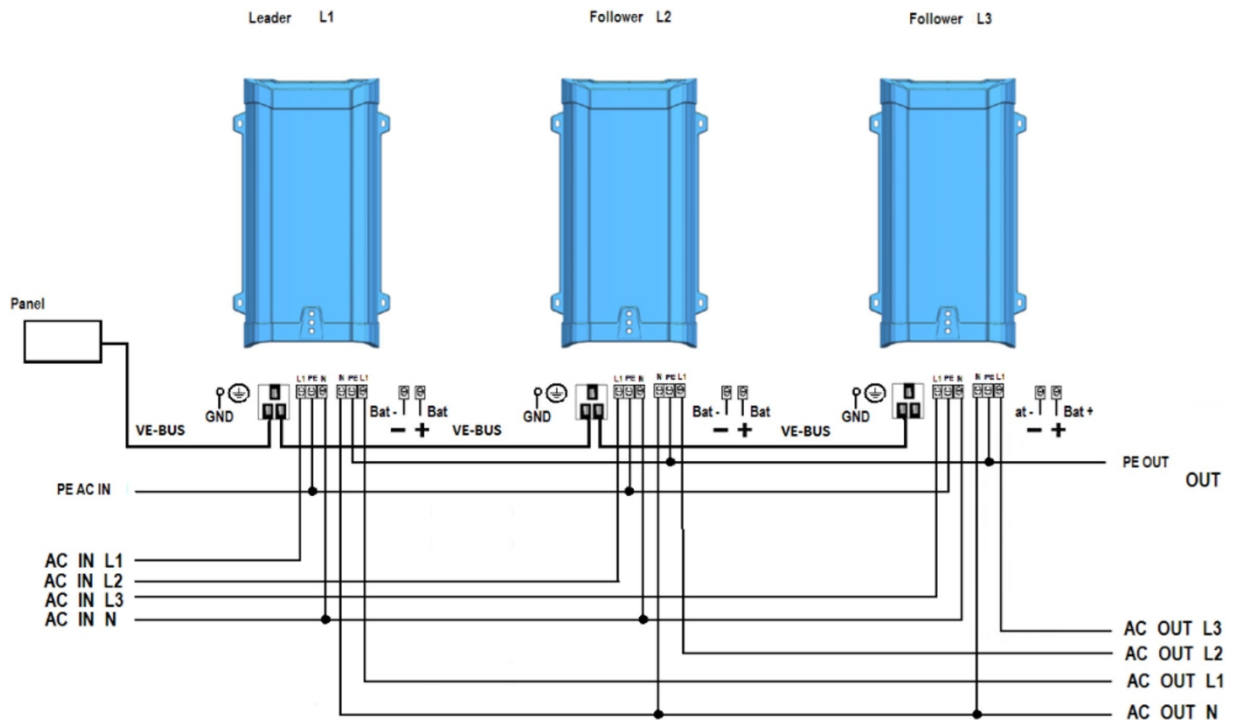


Diagrama de ligação trifásica.

5. Configuração



As configurações só podem ser alteradas por um técnico qualificado.
 Leia atentamente as instruções antes de efetuar alterações.
 As baterias devem ser colocadas num local seco e bem ventilado durante o carregamento.

5.1. Valores padrão: pronto para uso

O produto é fornecido com os valores padrão de fábrica. Normalmente, estes valores são adequados para o funcionamento de uma única unidade.



Aviso: A tensão de carga padrão pode não ser adequada para as suas baterias. Consulte a documentação do fabricante ou peça conselhos ao fornecedor da bateria.

Ajuste	Valor padrão
Frequência do inversor	60 Hz
Intervalo de frequência de entrada	55 – 65 Hz
Intervalo de tensão de entrada	94 - 143 VCA
Tensão do inversor	120 VCA
Autônomo/paralelo/trifásico	autônomo
Modo de pesquisa	desligado
Relé de ligação à terra	ligado
Carregador ligado/desligado	ligado
Algoritmo de carga da bateria	Variável de quatro etapas com modo BatterySafe
Corrente de carga	100 % da corrente máxima de carga
Tipo de bateria	Victron Gel Deep Discharge (também adequada para Victron AGM Deep Discharge)
Carregamento de equalização automático	desligada
Tensão de absorção	14,4 V
Tempo de absorção	até 8 horas (dependendo do tempo inicial)
Tensão de flutuação	13,8 V
Tensão de armazenamento	13,2 V (não ajustável)
Tempo de absorção repetida	1 hora
Intervalo de absorção repetida	7 dias
Proteção inicial	desligado
Limite de corrente CA de entrada	12 A (= limite de corrente regulável para as funções PowerControl e PowerAssist)
Função UPS ativada	ligada
Limitador de corrente dinâmico desligado	desligado
CA fraca	desligado
Fator de aceleração	2
Relé programável	função de alarme

5.2. Explicação dos ajustes do

A seguir, descrevem-se brevemente as configurações que requerem explicação.

Para mais informações sobre estas configurações, consulte os documentos de ajuda dos programas de configuração de software, conforme indicado no capítulo seguinte [Configuração por computador \[17\]](#).

Frequência do inversor

Frequência de saída na ausência de CA na entrada: 60 Hz

Intervalo de frequência de entrada

Intervalo de frequência de entrada aceite pelo Multi. O Multi sincroniza-se dentro deste intervalo com a frequência de CA de entrada. A frequência de saída é, então, igual à frequência de entrada.

Ajustabilidade: 55 – 65 Hz.

Tensão do inversor

Tensão de saída do Multi a funcionar com bateria. Ajustabilidade: 95-128

V.

Intervalo de tensão de entrada

Intervalo de tensão aceitável pelo Multi. O Multi sincroniza-se, dentro deste intervalo, com a tensão de CA de entrada. A tensão de saída é, então, igual à tensão de entrada.

Ajustabilidade:

- Limite inferior: 94 – 120 V
- Limite superior: 120 – 143 V

Funcionamento autónomo/paralelo/ajuste bifásico-trifásico

Com vários dispositivos é possível:

- Aumentar a potência total do inversor (vários dispositivos em paralelo).
- Montar um sistema de fase dividida.
- Montar um sistema trifásico.

As configurações padrão do produto destinam-se ao funcionamento autónomo. Para funcionamento em paralelo ou trifásico, consulte os capítulos «[Ligação em paralelo](#)» [11] e «[Ligação trifásica](#)» [12].

Modo de pesquisa

Se o modo de pesquisa estiver ativado, o consumo em funcionamento sem carga diminui aproximadamente 70 %. Neste modo, o Multi, quando funciona no modo inversor, desliga-se se não houver carga, ou se houver muito pouca, e volta a ligar-se a cada dois segundos durante um breve período de tempo. Se a corrente de saída exceder um nível pré-definido, o inversor continuará a funcionar. Caso contrário, o inversor desligar-se-á novamente.

O Modo de busca pode ser configurado com um interruptor DIP.

Os níveis de carga «shut down» (desligar) e «remain on» (permanecer ligado) do modo de pesquisa podem ser configurados com o VEConfigure. As configurações padrão são:

- Desligar: 30 watts (carga linear)
- Ligar: 60 watts (carga linear)

AES (comutador de poupança automática)

Além do modo AES, também é possível selecionar o Modo de pesquisa (apenas com a ajuda do VEConfigure).

Se este parâmetro estiver ativado, o consumo de energia em funcionamento sem carga e com cargas baixas diminui aproximadamente 20 %, «estreitando» ligeiramente a tensão sinusoidal.

Relé de ligação à terra

Com este relé, o fio neutro da saída CA é ligado à terra através da ligação ao chassis quando o relé de segurança de retroalimentação estiver aberto (ver ponto H do capítulo [Diagrama de ligações internas](#) [24]). Isto garante o funcionamento correto dos disjuntores para fugas à terra na saída.

Se for necessária uma saída sem ligação à terra durante o funcionamento do inversor, esta função deve ser desativada (utilize o VEConfigure ou a aplicação VictronConnect).

Curva de carga

A configuração padrão é «Variável de quatro fases com modo BatterySafe». Pode consultar uma descrição no capítulo «[Carregador de baterias](#)» [4]. Esta é a curva de carga recomendada. Consulte as restantes características na ajuda no ecrã dos programas de configuração do software.

Tipo de bateria

A configuração padrão é a mais adequada para as baterias Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 e baterias estacionárias de placas tubulares (OPzS). Esta configuração também pode ser utilizada para muitas outras baterias: por exemplo, Victron AGM Deep Discharge

e outras baterias AGM, bem como muitos tipos de baterias de chumbo-ácido de placa plana. Com os interruptores DIP, é possível definir até quatro tensões de carga.

Carregamento de equalização automático

Esta configuração destina-se a baterias de tração com placas tubulares. Durante a fase de absorção, o limite de tensão aumenta até 2,83 V/célula. Assim que a corrente de carga tiver descido para menos de 10 % da corrente máxima definida.

Tempo de absorção

O tempo de absorção depende do tempo inicial (característica de carga adaptativa) para que a bateria seja carregada de forma ideal. Se for selecionada a característica de carga «fixa», o tempo de absorção será fixo. Para a maioria das baterias, um tempo de absorção máximo de oito horas é adequado. Se for selecionada uma tensão de absorção mais elevada para carga rápida (possível apenas com baterias abertas e inundadas), são preferíveis quatro horas. Com os interruptores DIP, é possível definir um tempo de oito ou quatro horas. Para a curva de carga adaptativa, isto determina o tempo máximo de absorção.

Tensão de armazenamento, tempo de repetição da absorção, intervalo de repetição da absorção

Consulte a secção [Carregador de baterias \[4\]](#).

Proteção de carga inicial

Configuração padrão: desativado. Quando este parâmetro está «ativado», o tempo de carga inicial é limitado a 10 horas. Um tempo de carga superior pode indicar uma falha no sistema (por exemplo, um curto-circuito numa célula da bateria).

Limite de corrente CA de entrada

São as configurações de limitação de corrente nas quais o PowerControl e o PowerAssist entram em funcionamento. O valor de fábrica é 12 A.

Função UPS

Se esta configuração estiver em «on» (ativada) e a alimentação CA de entrada falhar, o Multi passa para o modo inversor praticamente sem interrupção. Assim, o Multi pode ser utilizado como Sistema de Alimentação Ininterrupta (SAI) para equipamentos sensíveis, como computadores ou sistemas de comunicação. A tensão de saída de alguns pequenos grupos geradores é demasiado instável e distorcida para utilizar esta configuração* – o Multi passaria para o modo inversor continuamente. Por este motivo, esta configuração pode ser desativada. O Multi responderá então com menos rapidez às flutuações da tensão de entrada CA. O tempo de comutação para o modo inversor é, portanto, um pouco maior, mas a maioria dos equipamentos (computadores, relógios ou eletrodomésticos) não é afetada negativamente.

Recomendação: Desative a função UPS se o Multi não sincronizar ou passar continuamente para o modo inversor.

*Em geral, a configuração UPS pode ser mantida em «on» se o Multi estiver ligado a um gerador com um «alternador síncrono com AVR» (regulador automático de tensão).

Pode ser necessário desativar o modo UPS se o Multi for ligado a um gerador com um «alternador síncrono regulado por resistência» ou a um alternador assíncrono.

Limitador de corrente dinâmico

Concebido para geradores, a tensão CA é gerada por meio de um inversor estático (denominado gerador «inversor»). Nestes geradores, as rpm são limitadas se a carga for baixa: desta forma, reduzem-se o ruído, o consumo de combustível e a poluição. Uma desvantagem é que a tensão de saída cairá drasticamente ou poderá mesmo falhar completamente em caso de um aumento repentino da carga. Só é possível fornecer mais carga depois de o motor atingir a rotação normal.

Se esta configuração estiver em «on», o Multi reduzirá a corrente de carga até que o limite de corrente definido seja atingido. Isto permite que o motor do gerador atinja o seu regime normal. Esta configuração também é frequentemente utilizada para geradores «clássicos» que demoram a responder a uma variação repentina da carga.

Weak AC (CA fraca)

Uma forte distorção da tensão de entrada pode fazer com que o carregador funcione mal ou não funcione de todo. Se a função «Weak AC» estiver ativada, o carregador também aceitará uma tensão muito distorcida, em troca de uma maior distorção da corrente de entrada.

Recomendação: Ative a função Weak AC se o carregador estiver a carregar muito pouco ou não estiver a carregar de todo (o que é bastante raro). Ative simultaneamente o limitador de corrente dinâmico e reduza a corrente de carga máxima para evitar a sobrecarga do gerador, se necessário.

BoostFactor

Altere esta configuração apenas após consultar a Victron Energy ou um engenheiro qualificado pela Victron Energy!

Relé programável

O relé programável está configurado por predefinição como relé de alarme, ou seja, o relé desligar-se-á em caso de alarme ou pré-alarme (o inversor está demasiado quente, a ondulação da entrada está quase demasiado alta e a tensão da bateria está demasiado baixa). Com o programa VEConfigure ou a aplicação VictronConnect, o relé também pode ser programado para outras funções, por exemplo, para fornecer um sinal de arranque do gerador.

5.3. Configuração por e- u computador

Todas as configurações podem ser alteradas através de um telemóvel, tablet ou computador. É necessário o seguinte:

- A aplicação [VictronConnect](#) ou o pacote de software [VEConfigure3](#). Ambos podem ser descarregados gratuitamente na secção de downloads do site www.victronenergy.com.
- Uma interface MK3-USB e um cabo RJ45 UTP.
- Consulte o [guia de configuração do VictronConnect para produtos VE.Bus](#) para obter mais instruções e explicações detalhadas sobre as diferentes configurações.

Algumas configurações também podem ser alteradas com interruptores DIP (consulte o capítulo [Configuração com interruptores DIP \[17\]](#)).

5.4. Configuração com interruptores DIP d

Algumas configurações podem ser alteradas através de interruptores DIP.

Procedimento:

1. Ligue o Multi, de preferência sem qualquer carga e sem tensão CA na entrada. O Multi funcionará no modo inversor.
2. Configure os interruptores DIP conforme necessário.
3. Guarde a configuração colocando o interruptor DIP 6 em «on» e, em seguida, novamente em «off».

Interruptor DIP 1

Ajuste por defeito: para controlar o produto com o comutador "On/Off/Charger only" (apenas carregador) DS 1: "off" Em combinação com o painel Digital Multi Control, uma mochila VE.Bus Smart, CCGX, Venus GX ou similar, o interruptor DIP 1 também deve estar em "off". Configuração para funcionamento com um comutador remoto de três posições: DS 1: «on» O comutador de 3 vias deve ser ligado ao terminal H, ver apêndice A.

Utilize apenas um tipo de comando à distância: um comutador ou um painel Digital Multi Control.

Comutadores DIP 2 e 3

Estes comutadores DIP podem ser utilizados para configurar:

- Tensão de carga da bateria e tempo de absorção
- Modo de pesquisa

(Para mais ajustes do sistema, utilize o VEConfigure ou a aplicação VictronConnect)

DS 2 - DS 3	Tensão de absorção (V)	Tensão de flutuação (V)	Tensão de armazenamento (V)	Tempo de absorção (horas)	Tipos de baterias adequados
DS 2=desliga do DS 3=desliga do (padrão)	14,4	13,8	13,2	8	Gel Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge
DS 2=ligado DS 3=desliga do	14,1	13,8	13,2	8	Gel Victron Long Life (OPzV) Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Bateria de gel MK Li-Ion (LiFePO4)
DS 2=desliga do DS 3=ligado	14,7	13,8	13,2	5	AGM Victron de descarga profunda Baterias de placas tubulares ou OPzS em modo de carga semi-lenta AGM Placa em espiral

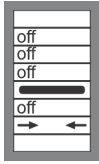
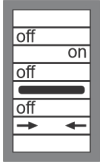
Interruptor DIP 4 Não

utilizado **Interruptor**

DIP 5

Modo de pesquisa off = desligado on = ligado

Guarde a configuração colocando o interruptor DIP 6 em "on" e novamente em "off".

Exemplo 1 (valores de fábrica):	Exemplo 2	Exemplo 3
DS-1: Interruptores de três posições DS-2: tensão de carga DS-3: tensão de carga DS-4: Não utilizado DS-5: Modo de pesquisa DS-6: Guardar configuração	DS-1 DS-2 DS-3 DS-4 DS-5 DS-6	DS-1 DS-2 DS-3 DS-4 DS-5 DS-6
		
1: Interruptor de três posições ligado 2,3: GEL 14,4 V 4: qualquer posição 5: Modo de pesquisa desligado 6: Guardar configuração: desligado → ligado → desligado	1: Interruptor de três posições ligado 2,3: GEL de longa duração 14,4 V (lítio) 4: qualquer posição 5: Modo de pesquisa desligado 6: Guardar configuração: desligado → ligado → desligado	1: Interruptor de três posições ligado 2,3: Placa tubular 15 V 4: qualquer posição 5: Modo de pesquisa ligado 6: Guardar configuração: desligado → ligado → desligado

O exemplo 1 mostra os valores de fábrica (uma vez que estes valores são introduzidos por computador, todos os interruptores DIP de um produto novo estão desligados ("off").

Guarde as configurações alterando a posição "off" do interruptor DS-6 para "on" e, em seguida, novamente para "off". Os LEDs "carregador" e "alarme" piscarão para indicar a aceitação das configurações.

6. Resolução de problemas

Proceda da seguinte forma para detetar rapidamente as avarias mais comuns. As cargas CC devem ser desligadas das baterias e as cargas CA devem ser desligadas do inversor antes de verificar o inversor e/ou o carregador de baterias.

Se não conseguir resolver a avaria, consulte o seu distribuidor Victron Energy.

Problema	Causa	Solução
O inversor não funciona ao ligá-lo	A tensão da bateria é muito alta ou muito baixa	Verifique se a tensão da bateria está correta.
O inversor não funciona	O processador está no modo de paragem	Desligue a tensão da rede. Desligue o interruptor frontal e aguarde 4 segundos. Volte a ligar o interruptor frontal.
O LED de alarme está a piscar.	Alternativa de pré-alarme 1: A tensão de entrada CC está baixa	Carregue a bateria ou verifique as ligações da mesma.
O LED de alarme está a piscar.	Alternativa de pré-alarme 2: A temperatura ambiente é demasiado elevada	Coloque o inversor numa divisão fresca e bem ventilada ou reduza a carga.
O LED de alarme pisca.	Alternativa de pré-alarme 3: A carga do inversor excede a carga nominal	Reduza a carga.
O LED de alarme pisca.	Alternativa de pré-alarme 4: A tensão de ondulação na entrada CC excede 1,25 Vrms.	Verifique os cabos da bateria e os terminais. Verifique a capacidade da bateria; aumente-a, se necessário.
O LED de alarme pisca intermitentemente	Alternativa de pré-alarme 5: Baixa tensão da bateria e carga excessiva	Carregue as baterias, reduza a carga ou instale baterias de maior capacidade. Utilize cabos de bateria mais curtos e/ou mais grossos.
O LED de alarme está aceso	O inversor desligou-se após um pré-alarme	Consulte a tabela para tomar a medida mais adequada.
O carregador não funciona	A tensão ou frequência da CA de entrada está fora dos limites	Certifique-se de que a tensão de entrada está entre 185 V CA e 265 V CA e que a frequência corresponde à definida.
A bateria não está a carregar completamente	Corrente de carga incorreta	Defina a corrente de carga entre 0,1 e 0,2 vezes a capacidade da bateria.
	Ligação da bateria defeituosa	Verifique as ligações da bateria.
	A tensão de absorção foi definida para um nível incorreto	Defina a tensão de absorção para o nível correto.
	A tensão de flutuação foi definida num nível incorreto	Defina a tensão de flutuação para o nível correto.
	O fusível CC interno está com defeito	O inversor está avariado.
Sobrecarga da bateria	A tensão de absorção foi definida num nível incorreto	Defina a tensão de absorção para o nível correto.
	A tensão de flutuação foi definida num nível incorreto	Ajuste a tensão de manutenção ao nível correto.
	Bateria com defeito	Substitua a bateria.
	Bateria com capacidade insuficiente	Reduza a corrente de carga ou utilize uma bateria com maior capacidade.
	A bateria está demasiado quente	Ligue um sensor de temperatura.
A corrente de carga da bateria cai para 0 ao atingir a tensão de absorção	Alternativa 1: Sobretensão da bateria (> 50 °C)	Deixe a bateria arrefecer - Coloque a bateria num ambiente fresco - Verifique se há células em curto-circuito

Problema	Causa	Solução
	Alternativa 2: Sensor de temperatura da bateria com defeito	Desligue o sensor de temperatura do Multi. Reinicie o Multi desligando-o, aguardando 4 segundos e ligando-o novamente. Se o Multi carregar agora normalmente, o sensor de temperatura da bateria está avariado e deve ser substituído.

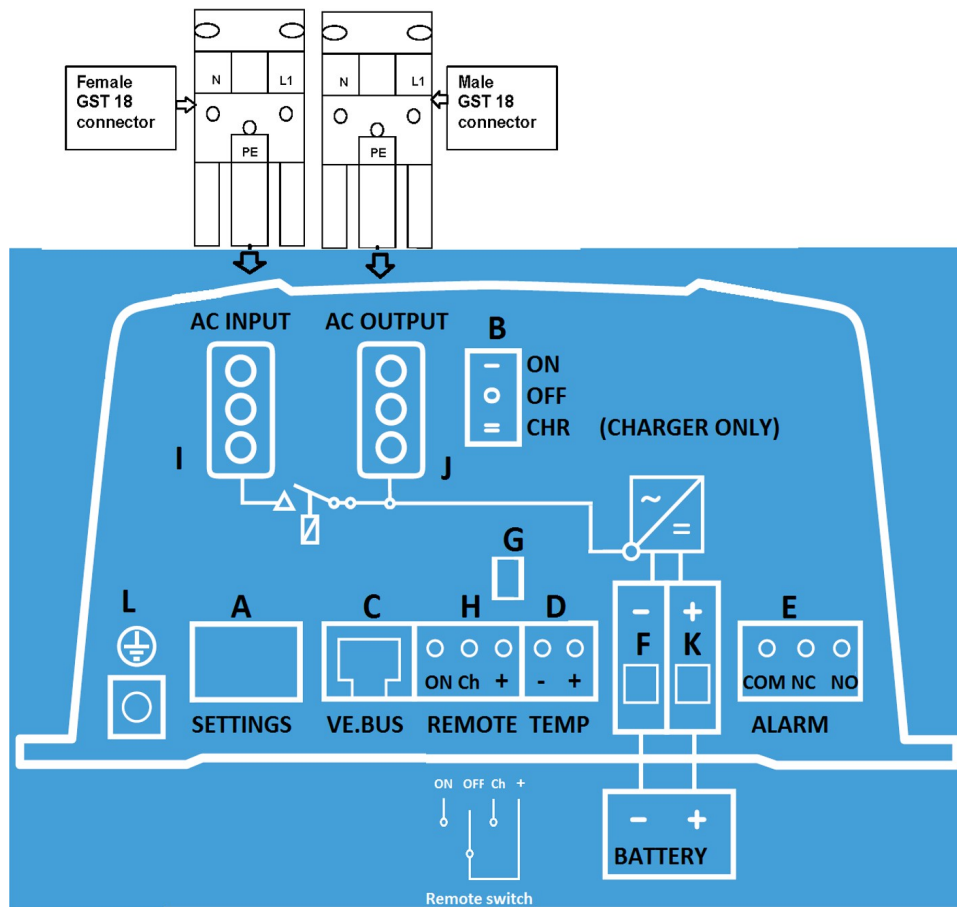
7. Informações técnicas

7.1. Especificações técnicas d

MultiPlus	12/500/20 - 120 V	12/800/35 - 120 V	12/1200/50 - 120 V
PowerControl / PowerAssist	Sim/Sim		
Comutador de transferência	16 A		
INVERSOR			
Intervalo de tensão de entrada CC	9,5 – 17 V		
Tensão de saída CA	120 V ± 2 %		
Frequência de saída CA	60 Hz ± 0,1 %		
Potência contínua de saída a 25 °C (77 °F) ⁽²⁾	500 VA	800 VA	1200 VA
Potência de saída contínua a 25 °C (77 °F)	430 W	700 W	1000 W
Potência contínua de saída a 40 °C (104 °F)	400 W	650 W	900 W
Potência de saída contínua a 65 °C (149 °F)	300 W	400 W	600 W
Potência de pico	900 W	1600 W	2400 W
Eficiência máxima	90 %	92 %	93 %
Consumo em vazio	6 W	7 W	10 W
Consumo em vazio no modo de pesquisa	2 W	2 W	3 W
CARREGADOR			
Intervalo de tensão de entrada CA	95 - 140 V		
Faixa de frequência de entrada CA	55 – 65 Hz		
Tensão de carga de “absorção”	14,4 V		
Tensão de carga de “flutuação”	13,8 V		
Tensão de carga de “armazenamento”	13,2 V		
Corrente de carga da bateria auxiliar ⁽³⁾	20 A	35 A	50 A
Corrente de carga da bateria de arranque	1 A		
Sensor de temperatura da bateria	Sim		
GERAL			
Relé programável ⁽⁴⁾	Sim		
Proteção ⁽¹⁾	a – g		
Temperatura de funcionamento	De -40 a +65 °C (de -40 a 140 °F) com refrigeração por ventilador		
Humidade	Máximo 95 %, sem condensação)		
CAIXA			
Material e cor	Aço/ABS, azul RAL 5012		
Grau de proteção	IP 21		
Ligação da bateria	16 mm²	25 mm²	35 mm²
Ligação CA 230 V	Conector G-ST18i		
Peso	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg
Dimensões (A x L x P)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100	406 x 250 x 100 mm
NORMAS			
Segurança	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1		
Emissões/Normas	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		

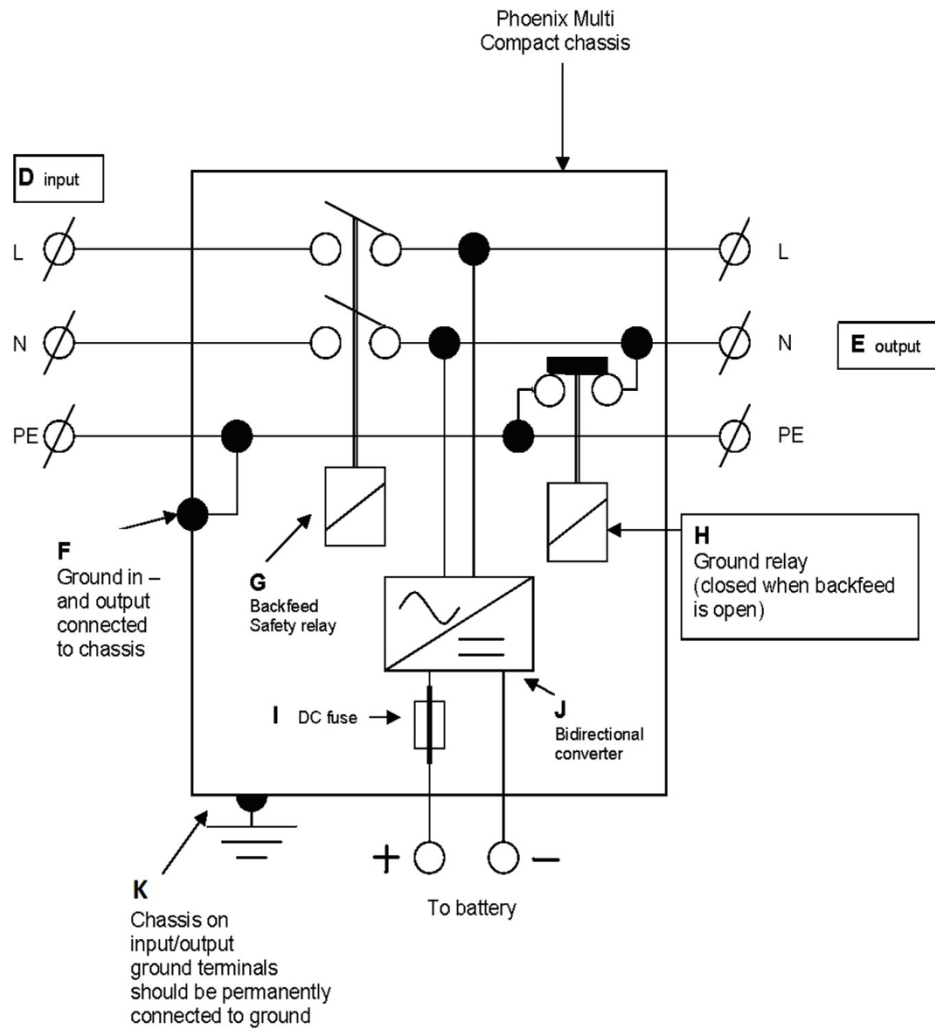
MultiPlus	12/500/20 - 120 V	12/800/35 - 120 V	12/1200/50 - 120 V
veículos rodoviários	ECE R10-4		
1) Proteção a. Curto-circuito de saída b. Sobrecarga c. Tensão da bateria demasiado elevada d. Tensão da bateria demasiado baixa h. Temperatura demasiado elevada f. 120 VCA na saída do inversor g. Ondulação da tensão de entrada demasiado	2) Carga não linear, fator de pico 3:1 3) Até 25 °C (77 °F) de temperatura ambiente 4) Relé programável que pode ser configurado como: • alarme geral, subtensão CC ou sinal de arranque/paragem do gerador • ValornominalCA:230V/4A • Capacidade nominal CC: 4 A até 35 VCC, 1 A até 60 VCC VCC		

7.2. Descrição das ligações



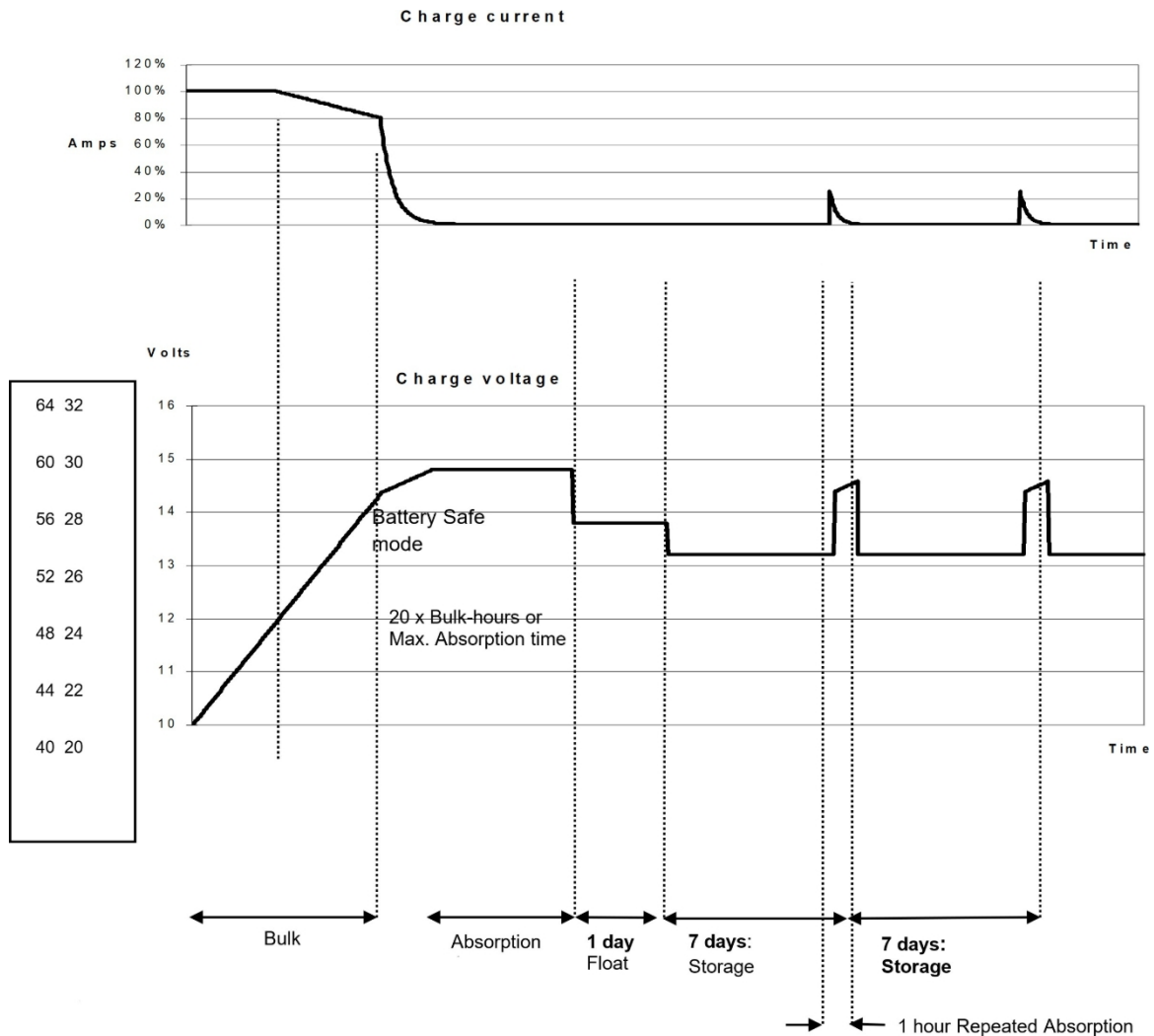
Identificação	Descrição
A	Interruptores DIP (retire a tampa de plástico)
B	Interruptor On/Off/Apenas carregador
C	Porta de comunicação VE.Bus
D	Terminal do sensor de temperatura
E	Terminal do relé programável
F	Ligação do polo negativo da bateria
G	Ligação do positivo da bateria de arranque
H	Terminal do controle remoto
I	Terminal de entrada CA (N, PE, L1)
J	Terminal de saída CA (N, PE, L1)
K	Polo positivo da bateria
L	Ligação à terra

7.3. Diagrama de ligações do e interno



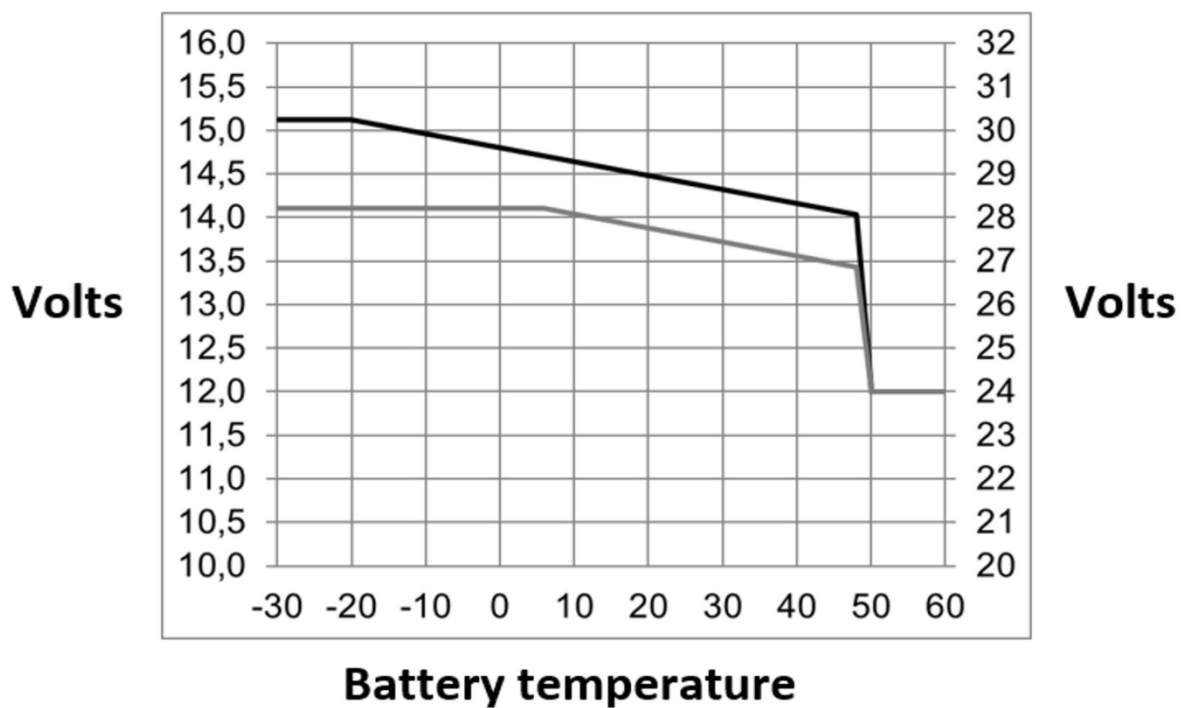
Identificação	Descrição
D	Entrada CA (L, N, PE).
E	Saída CA (L, N, PE).
F	A entrada de ligação à terra CA e a saída CA estão ligadas ao chassis.
G	Relé de segurança de injeção na rede
H	Relé de ligação à terra (fechado quando o relé de injeção na rede está aberto).
I	Fusível CC.
J	Conversor bidirecional.
K	O chassis dos terminais de ligação à terra de entrada/saída deve estar permanentemente ligado à terra.

7.4. Algoritmo de carga de quatro fases



fase de carga	Descrição
Carga inicial	Inicia-se ao ligar o carregador. É aplicada uma corrente constante até atingir a tensão de gaseificação (14,4 V ou 28,8 V, compensação de temperatura).
BatterySafe	Se, para carregar rapidamente uma bateria, tiver sido escolhida uma combinação de corrente de carga elevada com uma tensão de absorção elevada, o Multi evitará danos causados por gaseamento excessivo, limitando automaticamente o ritmo de aumento da tensão assim que a tensão de gaseificação for atingida. O período BatterySafe faz parte do tempo de absorção calculado.
Absorção	Um período de tensão constante para carregar completamente a bateria. O tempo de "absorção" é igual a 20 vezes o tempo de "carga inicial" ou ao tempo de absorção máximo, o que ocorrer primeiro.
Flutuação	A tensão de manutenção é aplicada para manter a bateria totalmente carregada e para a proteger contra a autodescarga.
Armazenamento	Após um dia em carga de flutuação, o carregador passa para o modo de armazenamento. Isto corresponde a 13,2 V ou 26,4 V (para carregadores de 12 V e 24 V). Isto reduzirá a perda de água ao mínimo. Após um período de tempo que pode ser ajustado (padrão = 7 dias), o carregador entrará no modo «Repeated Absorption» (absorção repetida) durante um período de tempo que também pode ser ajustado (padrão = 1 hora).

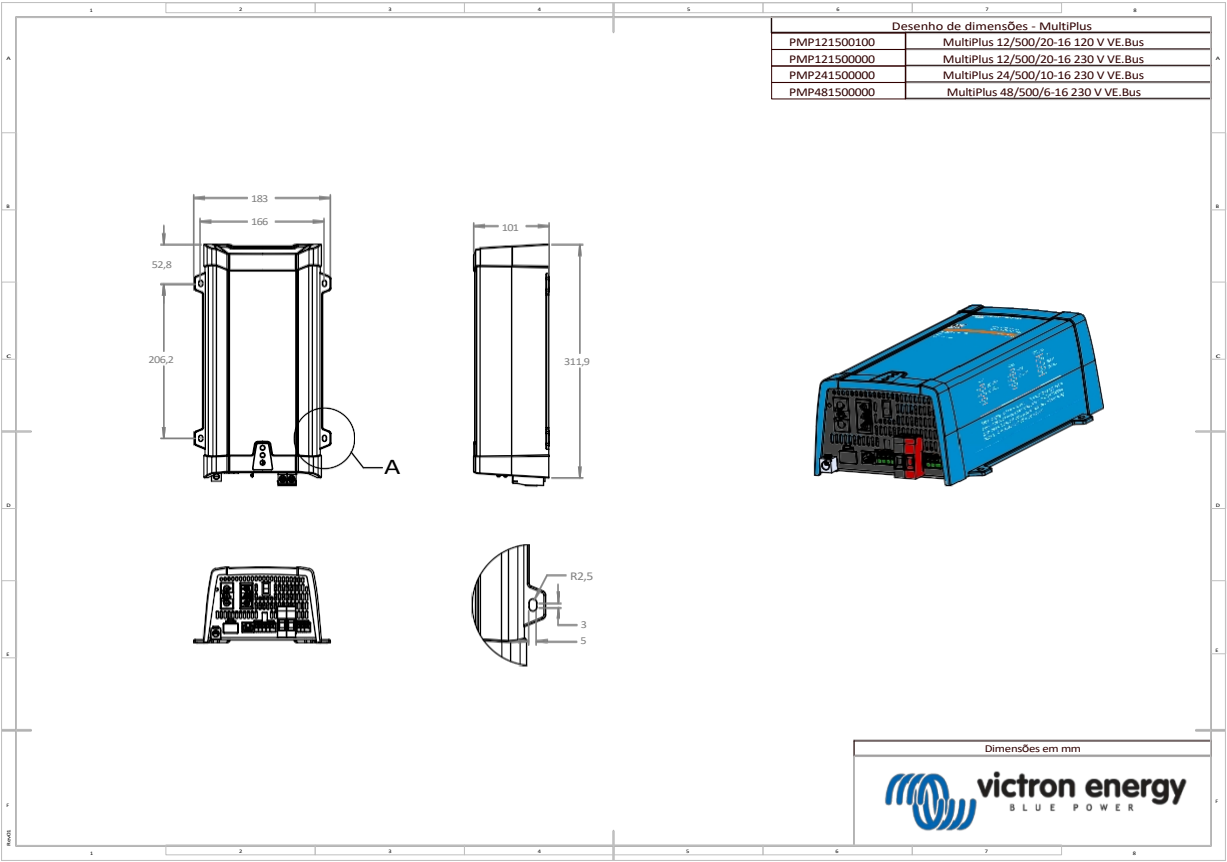
7.5. Gráfico de carga com compensação de temperatura



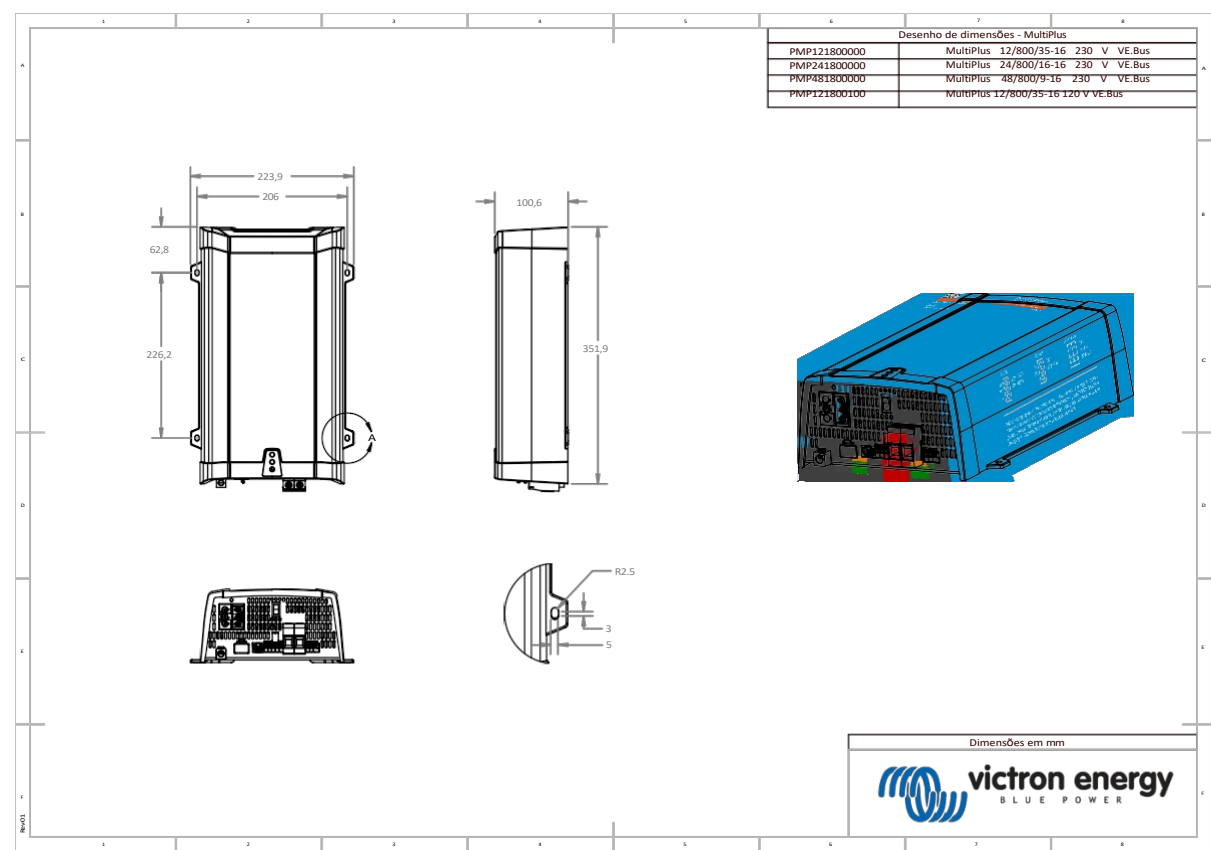
- As tensões de saída padrão para «Flutuação» e «Absorção» são indicadas a 25 °C.
- A tensão de flutuação reduzida segue a tensão de flutuação e a tensão de absorção aumentada segue a tensão de absorção.
- No modo de ajuste, a compensação de temperatura não é aplicada.

7.6. Esquema e dimensões d

MultiPlus 12/500/20 - 120 V



MultiPlus 12/800/35 - 120 V



MultiPlus 12/1200/50 - 120 V

