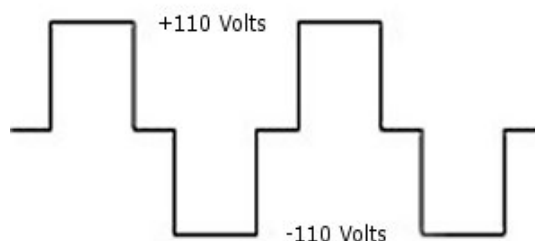
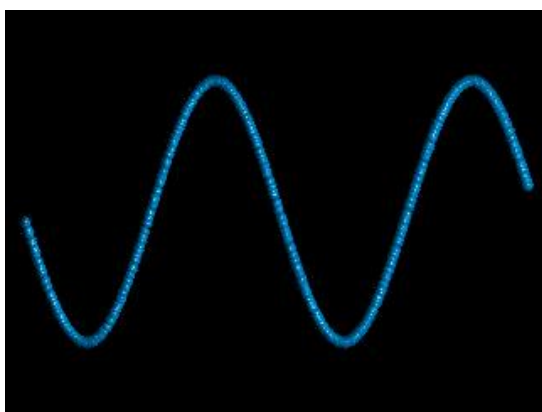


Escolhendo um Inversor

Para os campistas que não possuem um gerador no seu veículo de recreação, uma alternativa é instalar um inversor. O inversor transforma a corrente contínua das baterias para corrente alternada de maneira que ela possa ser usada pela maioria dos equipamentos do seu Veículo de Recreação (VR).

Como escolher o inversor? Podemos iniciar falando sobre os 2 principais tipos de inversor: inversor de onda seno e inversor de onda seno modificada. A saída de uma fonte de seno modificada não é a arredondada e suavizada como a da figura esquerda abaixo mas sim a achatada da direita. A maioria dos equipamentos que usam corrente alternada podem receber as duas formas de energia acima citadas. Um inversor de onda modificada de 2500 watts pode custar R\$600, enquanto que um de mesma potência e de onda senoidal pura pode custar R\$2.800 (nos EUA).



Modified Sine Wave

Você deve adquirir um inversor de onda pura? Alguns equipamentos só funcionam com este tipo de onda, tais como impressoras a laser e alguns equipamentos médicos. Se você necessita de um concentrador de oxigênio no seu RV, este não deve operar se a fonte é seno modificada. Também alguns carregadores de bateria de equipamentos sem fio não funcionam com onda modificada. Em dúvida, contate a indústria que produziu o equipamento. Sugere-se que você adquira um inversor de baixo custo e alta potência do tipo onda seno modificada que atenderá a maioria dos equipamentos do seu VR. Caso precise, adicionalmente adquira um inversor onda seno pura de baixa potência, uma vez que os equipamentos que vão ser interligados serão de baixo consumo.

Uma vez escolhido o tipo de inversor, é hora de escolher a potência do mesmo. A potência do inversor é medida pela quantidade de energia ($\text{watts} = \text{amperagem} \times \text{voltagem}$) que ele pode produzir de maneira contínua. A potência de pico é a que o inversor pode fornecer por um período de tempo pequeno quando um equipamento é ligado. Isto é necessário porque a maioria dos equipamentos supridos por energia elétrica requerem uma potência maior no momento em que são ligados. Portanto, é importante que você saiba qual é a potência de partida necessária para ligar determinado equipamento. A forma de calcular a potência nominal (de operação continuada) é multiplicar a amperagem do equipamento pela voltagem: um equipamento de 6A e 120V requer potência de 720 watts. Em média, os equipamentos normais de um VR requerem potência de partida 2 vezes maior que a de operação. Portanto, some a potência de todos os equipamentos que poderão ser usados ao mesmo tempo e adicione uma reserva para a necessidade extra da potência de partida: você definiu então qual deve ser a potência do seu inversor. Um modelo em uso que atende com sobra a demanda de TV e geladeira média é o de 1750 watts.

Pequenos inversores podem ser ligados à tomadas de luz 12V, à cinzeiros ou à tomadas de antena de TV (a antena de TV Winegard tem esta tomada) . Mas cuidado, pois estas tomadas só podem gerar potências baixas: como exemplo o uso de tomadas de 8A e 12V geram potência nominal de 96 watts. Preferencialmente, instale uma linha especial diretamente de sua bateria se você necessita conectar pequenos inversores.

Instalando uma fonte inversora no seu MotorHome (VR)

Seus passeios de campista com seu 5ª roda, trailer, motorcasa ou *Camper* certamente podem ser melhorados com uma fonte inversora corretamente dimensionada. Assim como um bem ou propriedade, o local de instalação do inversor é importante. Se possível, não instale o inversor no compartimento de baterias. Os gases das baterias são corrosivos e podem provocar danos aos circuitos elétricos do inversor. Ao mesmo tempo, um balanço adequado é necessário para a linha de cabos que liga o inversor às baterias: a distância deve ser a mais curta possível. Cabos muito longos ou mal dimensionados (finos) são a fonte de muitos problemas com os inversores. Siga sempre as especificações fornecidas pelo fabricante do inversor. Como de maneira geral a saída dos inversores é ligada diretamente num conversor, a distância inversor/conversor tem que ser também levada em conta no momento da instalação. Resumindo, ao instalar um inversor priorize minimizar a distância bateria/inversor, procure instalar o mais perto possível do conversor, use fiação adequada e se possível evite o compartimento das baterias.

Ao soldar(fixar) as pontas dos conectores, verifique a polaridade correta da conexão bateria-inversor: ligação de polo errada pode provocar a queima do inversor. Quando os terminais do inversor são ligados à bateria, esteja pronto para a ocorrência de faíscas, particularmente com inversores mais potentes. O estalo e a faísca podem espantá-lo se você não estiver de sobreaviso. Mesmo que o inversor esteja desligado, a maioria dos inversores possuem capacitores instalados antes da chave liga/desliga.

Como você deve planejar a rota de transmissão (linha) da saída do inversor? Estamos assumindo que está sendo instalado um inversor potente, capaz de energizar boa parte dos equipamentos. Como o inversor deve estar próximo das baterias, isto implica que você deve direcionar a conexão da saída do inversor para o circuito normal de energia do seu VR. A situação ideal é ligar a saída do inversor diretamente no conversor, com controle através de uma chave comutadora. É comum que os conversores estejam preparados para receber a linha do inversor e direcione esta fonte para equipamentos de consumo não muito elevado (TV, geladeira, DVD, som, etc). Neste caso, a seleção de energização via inversor é através da chave comutadora que ao ser acionada desliga automaticamente a energização de outras fontes (rede pública, gerador, etc). É comum também que o conversor tenha chave liga/desliga e circuitos específicos para equipamentos de maior consumo (ar condicionado, máquina de lavar, freezer grande, etc). Estes circuitos não são ligados ao inversor uma vez que estes equipamentos dificilmente podem ser energizados de maneira eficiente pelos inversores. Cuidado!!! Em nenhuma hipótese você deve instalar o inversor de maneira que não haja a seleção da fonte de energização via chave comutadora. O risco de se ligar 2 fontes de energia ao mesmo tempo é alto e os danos podem ser consideráveis.

Quanto da sua bateria o inversor consome?

Se você eventualmente usa seu microondas para aquecer sua refeição, você vai precisar de energia elétrica para tal. Quanto maior a potência do equipamento que você está usando, maior será o consumo de energia da bateria. Imagine que seu microondas tem potência de operação de 1000w. Para aquecer alguns pratos da sobra do jantar da noite anterior, você pode necessitar de 5 minutos de operação do mesmo. Quanto da carga da bateria vai ser usada para aquecer o seu almoço? A fórmula de cálculo é simples e fácil: divida a potência de operação pela voltagem da bateria e multiplique por 1.2 e pelo tempo de uso em horas: $1000/12 \times 1.2 \times 5/60 = 8.3$ ampères. Se sua bateria é de 150A, ao esquentar o almoço você já consumiu 5,53% de sua carga. O fator 1.2 é um fator de segurança porque os inversores não são 100% eficientes na transformação da voltagem. Se você está usando um painel solar de 100w/hora para carregar sua bateria, isto significa que será necessário mais de uma hora de sol firme e forte para pagar o “esquentamento” do seu almoço ($8,3 \times 12V \times 1,2 = 119w$)

Traduzido parcialmente de <http://www.rvboondockingnews.com/?cat=13>

Sugestões/complementações: envie para adautosouza@globo.com

Dados Técnicos

Tensão de entrada DC: 12v
Potência Nominal: 2000w
Potência de pico: 4000w
Proteção contra baixa tensão: 9v-10.5v
Proteção contra sobre tensão: >/ 15
Fusível: 40 AX7
Estático Eletrônico : <0.6A
Consumo p/ hora : 167 A
Tamanho : Largura :15 cm
Altura :13 cm
Comprimento :30 cm



Inversor DC-AC de 2000w



INVERSOR XANTEX XPOWER 1750W

- Tensão de entrada (DC) : 12V (10-16V) - Tensão de saída (AC) : 110V +- 5%
- Frequência de saída : 60Hz +- 1% - Forma de onda de saída : Onda senoidal modificada
- Potência nominal de saída : 1750W - Potência de pico de saída : 3000W
- Eficiência : >- 90% - Corrente em vazio : <- 0.3A - Entrada 100% de carga DC : 60A - Alarme de bateria baixa : 10V-11V - Desligamento por sub-tensão de bateria : 9,5V-10,5V
- Desligamento por alta tensão de bateria : >- 16V - Proteção contra curto-circuito : 1800W
- Proteção contra superaquecimento : 65 C - Proteção contra conexão invertida : fusível de entrada fundirá quando as polaridades da tensão da entrada da bateria estiverem invertidas . Desligar o Inversor e checar , substituindo então , o fusível pela mesma especificação mostrada na caixa . - Dimensão : 170 x 59 x 57mm (LxWxD)