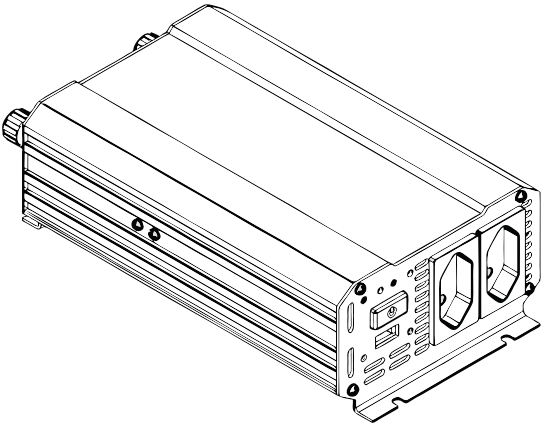
MANUAL DO USUÁRIO

SÉRIE EIM

INVERSOR DC/AC ONDA SENOIDAL MODIFICADA 300W ~ 800W



CS ELETRO

ENERGIA DE VERDADE

Obrigado por adquirir Inversor DC/AC CS Eletro, um produto de alta tecnologia, seguro e eficiente. É muito importante ler atentamente este manual de instruções, as informações contidas aqui ajudarão você a aproveitar melhor todas as funções do produto e utilizá-lo de forma segura. Guarde este manual para consultas futuras.

1- INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Segurança em Primeiro Lugar

Instalação incorreta ou mau uso do Inversor pode resultar em condições perigosas para o usuário. Nós esperamos que você tenha uma atenção especial para todos os CUIDADOS e avisos de advertência.

- O inversor gera a mesma "energia" AC como a de uma tomada da parede de uma residência. Deve-se tratá-lo com o mesmo respeito que você trataria qualquer outra tomada;
- Não coloque quaisquer objetos dentro das tomadas, do ventilador ou das aberturas de ventilação do inversor;
- Não deixe o inversor exposto à água, chuva ou fontes de calor;
- Em nenhuma circunstância, conecte o inversor na rede elétrica AC da concessionária;
- Não usar o inversor na presença de gases ou vapor inflamável;
- Deixe fora do alcance de crianças.
- Não ligue o cabo de alimentação AC na entrada DC do inversor. O inversor será danificado mesmo que esteja desligado.

Superfície Aquecida

- O Inversor em seu funcionamento poderá atingir 60ºC operando abaixo de sua potência total;
- Deixar espaços de, no mínimo, 5cm em cada lateral do inversor para a circulação do ar e, no mínimo, 20cm na parte frontal e traseira (ventilador e tomada);
- Durante o funcionamento, deixar afastado de material que possa afetar no aumento da temperatura;
- Não utilizar o inversor para alimentar motores ou cargas que necessitem de tensão senoidal pura.

Características de Segurança

O inversor possui proteções internas para sua própria proteção e proteção dos equipamentos ligados no mesmo.

- Proteção de tensão baixa de entrada;
- Proteção de sobre tensão de entrada
- Proteção de sobrecarga;

- Proteção de sobre temperatura com desligamento automático;
- Proteção de curto circuito na saída;

2 - INFORMAÇÕES GERAL DO PRODUTO

O inversor é compacto e portátil para todas as aplicações móveis. Pode ser ligado em seu veiculo, possuindo modelos de 12VDC e modelos de 24VDC ou diretamente a partir de uma bateria. O inversor será eficiente para atender uma variedade de produtos domésticos AC, assim com televisões, computadores, e muitos outros . O inversor é designado a prover muitos anos de operação sem problemas e possui um circuito automático de monitoramento de segurança para proteger o inversor, e suas baterias, de imprevistas sobre cargas.

Leia este manual antes de instalar ou usar o inversor e guarde-o para futuras referências.

Modelo EIM

1-Botão Liga/Desliga

2-LED Ligado

3- LED Falha

4- USB (ver modelo)

5- Tomada de saída AC

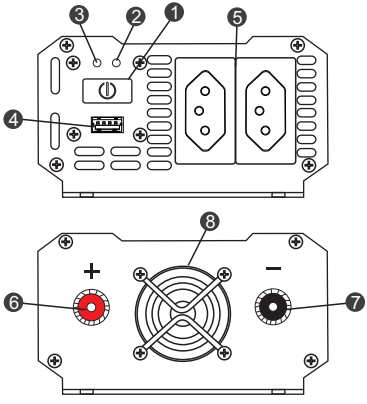
6- Entrada DC positivo “+”

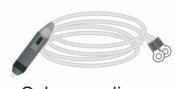
(Terminal Vermelho)

7-Entrada DC negativo “-“

(Terminal Preto)

8- Ventilador





Cabo para ligar no acendedor de cigarro do carro. (Ver modelo)

Cabo com garras para bateria

(As imagens são apenas ilustrativas, talvez possa haver alguma diferença do produto adquirido).

3 - ORIENTAÇÃO DE INSTALAÇÃO

Escolha um lugar adequado

Para segurança e um melhor funcionamento instale o inversor em um lugar:

- **Seco:** lugar não exposto à água;

- **Resfriado:** O inversor opera em ambientes com temperaturas entre 0ºC e 40ºC. Mantenha longe de caldeiras;

- **Bem ventilado:** Deixar um espaço de no mínimo 5 cm em cada lado do inversor para resfriamento adequado e 20cm na parte frontal e traseira (ventilador e tomada);

- **Seguro:** Não instalar em locais com baterias não seladas ou líquidos inflamáveis, como gasolina;

- **Limpo:** Locais sem poeira.

Antes de ligar seu inversor, você deve checar se não há nenhum problema visual causado pelo transporte e verificar se a chave liga/desliga está desligada.

Quando o inversor não estiver sendo utilizado, desligue a chave liga/desliga para evitar que as baterias descarreguem sem utilização.

4 - UTILIZAÇÃO E PROTEÇÃO

O inversor é capaz de alimentar produtos com faixas de entrada de 110-125V/210-230V AC. Sua forma de onda de saída é semi-senoidal ou onda senoidal modificada.

Indicadores e Controles

O inversor possui um sistema para monitoramento da tensão de entrada, saída, corrente de saída e temperatura. Desta forma, o equipamento apresenta um sistema de proteção contra um possível curto circuito ou sobre tensão de saída do inversor; Sistema de monitoramento constante da tensão de entrada e da temperatura. Existe também um sistema de leitura contra sobrecorrente para quando a carga ligada ao inversor ultrapassar a potência indicada.

O inversor também apresenta uma proteção para temperaturas muito elevadas que não possa ser amenizada pelo sistema de ventilação, proveniente do cooler. Se, de alguma forma, as proteções forem ativadas, o inversor irá se desligar como forma de segurança para o produto e o cliente.

- **LED verde** - ligado indica que o inversor está funcionando normalmente.

- **LED vermelho (Alerta) -** ligado indica falha no inversor, como, sobretensão, subtensão, sobrecarga ou sobretemperatura.

- **Sobrecarga -** Alerta de sobrecarga através de sinal sonoro e indicação do LED vermelho.
- **Para economizar energia, o ventilador não irá funcionar se não houver as duas situações.**

a. O ventilador irá atuar quando a carga exceder 30% da capacidade total do inversor.

b. Quando a temperatura interna do inversor exceder 40ºC, o ventilador irá atuar.

5 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Quando utilizado no carro, por favor conecte o inversor na fonte auxiliar DC.(Ver modelo)

A. Conecte o lado vermelho do cabo no terminal "+" e aperte e conecte o lado preto do cabo no termina "-"e aperte. Certifique-se de que ambos os clipes estejam firmemente conectados aos terminais da bateria, pois uma conexão solta causará queda de tensão excessiva e pode causar o superaquecimento dos cabos, resultando em danos ao equipamento. Não ligue invertido estes terminais ou poderá danificar o inversor. Os danos causados por uma ligação de polaridade inversa não são cobertos pela garantia.

B. Coloque o plug (conector) na fonte auxiliar DC (12Vcd ou 24Vdc), ligue o inversor e o Led verde irá se ligar.

C. Coloque o plug do equipamento eletrônico na tomada de saída AC do inversor.

D. AVISO: Quando utilizar o inversor no carro, por favor não exceda 150W ou irá danificar o cabo de alimentação e isto poderá ser perigoso.

Quando utilizado fora do carro ou potência excedente a 200W.

A. Quando utilizado fora do carro ou excedente à 200W, por favor use o cabo com garras para bateria para liga-lo.

B. O cabo com garras para baterias tem duas cores pretas e vermelhas, conecte o cabo

vermelho no terminal “+” e o cabo preto no terminal “-”.

C. Conecte a garra vermelha no terminal “+” da bateria e a garra preta no terminal “-” da bateria. Não ligue invertido estes cabos ou poderá danificar o inversor.

D. Quando conectado corretamente a uma bateria de 12Vdc ou 24Vdc, ligando o interruptor ON / OFF, acenderá a luz verde POWER assim liberando a alimentação AC para as saídas.

E. Ligue o (s) produto (s) AC que pretende (m) operar na (s) tomada (s) de AC e ligue-os, um de cada vez.

F. Como a capacidade da bateria é usada acima, a tensão da bateria começa a cair. Quando a capacidade da bateria é excedida, sua tenção começa a cair. O inversor detecta essa queda e quando ela estiver entre 9.7 ~10,7V um alarme sonoro sera ativado. Isso permite um tempo para que os dispositivos sensíveis possam ser desligados.

G. Se o alarme sonoro for ignorado o inversor desligará automaticamente quando a tensão da bateria cair a 9 ~ 10V. Isso evita danos da bateria devido a uma descarga excessiva. Após o desligamento automático, o LED vermelho de FALHA acende.

H. Se um equipamento de corrente alternada com potência superior à potência contínua nominal (ou um pico de corrente acontecer) estiver conectado, o inversor será desligado. O LED vermelho de FALHA se acenderá.

I. Se o inversor exceder uma temperatura operacional segura, devido a ventilação insuficiente ou ambiente de alta temperatura, ele será automaticamente desligado. O LED vermelho acende e soa o aviso sonoro.

J. Se um sistema de carregamento da bateria com defeito fizer com que a tensão da bateria aumente para níveis perigosamente elevados, o inversor desliga-se automaticamente.

L. O ventilador será acionado quando a temperatura for superior a 40ºC.

M. Em caso de sobrecarga, tensão baixa de bateria ou sobreaquecimento, o inversor desliga-se automaticamente.

Onde não se aplica a utilização da porta USB (Apenas para inversores com porta USB)

USB é apenas para recarregar, não possui a função de transmissão de dados.

Antes de carregar, por favor verifique cuidadosamente se a corrente do equipamento é menor do que a do USB, se a corrente exceder a corrente do inversor , por favor não ligar, ou irá danificar a porta USB.

Alguns aparelhos devem ser carregados com carregador original, por favor, não carregar na porta USB do inversor.

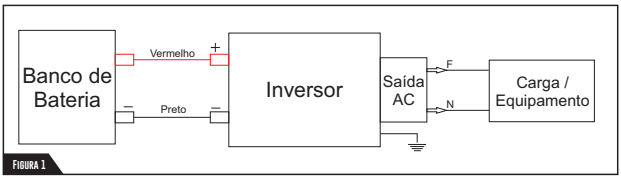


FIGURA 1

O terminal de saída dos inversores segue o padrão brasileiro ABNT de tomadas para conectar o inversor às cargas AC. Cada Inversor possui duas tomadas.

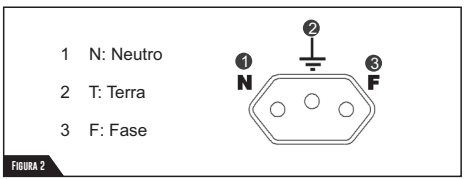


FIGURA 2

Outras Informações:

A. Este é um inversor de onda semi-senoidal, Quando for fazer medições, utilizar equipamentos precisos (RMS).

B. Quando utilizado em sistema de áudio, radio ou TV, a aplicação poderá ter interferência e este é um fenômeno normal.

C. Quando utilizado em carros, por favor, não utilizar o inversor quando o carro estiver desligado.

Por favor, não desmontar o inversor. Se precisar de manutenção procure uma de nossas rede de assistência mais próxima.

As especificações técnicas dos produtos poderão ser alteradas a qualquer tempo sem aviso prévio

Informações de Segurança:

1. Por favor, não operar o inversor quando suas mãos estiverem molhadas. Manter longe do alcance de crianças.
2. A temperatura do gabinete poderá subir depois de muito tempo de uso, por favor, não tocar no inversor quando ele estiver quente.
3. Não colocar metal dentro do inversor, riso de choque elétrico.
4. Não encostar metal nas tomadas do inversor enquanto estiver conectando os equipamentos na tomada.
5. Manter o inversor longe de explosivos.
6. Manter o inversor longe da eletricidade AC, isto pode danificar o inversor e poderá causar um choque-elétrico.

6 - SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

PROBLEMA: EQUIPAMENTOS LIGADOS NA TOMADA AC NÃO OPERAM	
POSSÍVEL CAUSA	**SOLUÇÃO SUGERIDA**
Bateria com defeito	Verifique a bateria e substitua se necessário.
O inversor foi conectado com polaridade de entrada DC invertida.	Verifique a conexão com a bateria. Provável dano no inversor. Reparar a unidade (não coberto pela garantia).
Conexões de cabo soltas.	Verifique os cabos e conexões. Aperta necessário.

PROBLEMA: INVERSOR NÃO OPERA COM CARGA TOTAL	
POSSÍVEL CAUSA	**SOLUÇÃO SUGERIDA**
Queda de tensão nos cabos de DC.	Encurte os cabos ou use cabos de maior secção (mm²).

PROBLEMA: TENSÃO DE SAÍDA BAIXA	
POSSÍVEL CAUSA	**SOLUÇÃO SUGERIDA**
O voltímetro da tensão AC de saida, esta medindo uma tensão abaixo da nominal: - 220V, mede 160V ou menos; - 120V, mede 70V ou menos;	Inversor "onda senoidal modificada requer um voltímetro "True RMS ", para medições precisas.
A tensão da bateria está muito baixa.	Recarregue a bateria.

PROBLEMA: TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA É MENOR DO QUE O ESPERADO	
POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO SUGERIDA
Consumo de energia AC do produto é maior do que o estimado.	Use uma bateria maior para compensar a necessidade de energia aumentada.
A bateria está velha ou com defeito.	Substituir a bateria.
A bateria não está sendo carregada corretamente.	Muitos carregadores mais simples são incapazes de carregar uma bateria completamente. Substitua o carregador por um melhor, como um carregador inteligente e de corrente adequada para bateria utilizada.
Cabos de alimentação de entrada (Bateria) esquentando.	Use cabos DC mais curtos ou de maior secção.

PROBLEMA: ALARME SONORO ACIONADO	
POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO SUGERIDA
Desligamento por tensão baixa ou desligamento térmico ocorreu.	Encurte os cabos ou use cabos de maior secção. Recarregue a bateria. Deixe o inversor em um local arejado Melhorar a circulação de ar em torno do inversor. Reduza a carga se for necessária em operação contínua.

PROBLEMA: EQUIPAMENTO CONECTADO NA TENSÃO AC NÃO FUNCIONA, LED VERMELHO FAULT (FALHA) ACENDE.	
POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO SUGERIDA
O (s) equipamentos (s) AC conectado (s) são de potência superior a potência de saída nominal: ocorreu desligamento de sobrecarga.	Utilize um produto com uma potência inferior à potência nominal de saída.
O equipamento AC em operação contínua tem a potência menor que a fornecida pelo inversor: porém o pico de partida elevado causou o desligamento por sobrecarga.	O produto excede a capacidade de sobrecarga do inversor. Utilize um produto com potência de sobrecarga inicial dentro da capacidade do inversor.
A bateria está descarregada (o alarme está a soar).	Recarregue a bateria.
Inversor teve superaquecimento devido à má ventilação e assim causando o desligamento de proteção por sobre temperatura	Desligue o inversor e deixe resfriar durante 15 minutos. Limpe o ventilador bloqueado ou remova os objetos que cobrem o inversor. Instale o inversor em um ambiente mais refrigerado. Reduza a carga se for necessária uma operação contínua. **Reiniciar.** Verifique se o sistema de carregamento está devidamente regulado e a bateria está na tensão DC nominal de acordo com a tensão do inversor.

MODELO		EIM 300	EIM 500	EIM 800
Tensão de entrada DC		12Vdc (DC 11-15V)		
		24Vdc (DC 22-30V)		
Tensão de saída AC		AC 110V ± 10% / AC 120V ± 10% / AC 220V ± 10%		
Frequência de saída		55 ± 3Hz / 60 ± 3Hz / 50 ± 3Hz		
Porta USB (se houver)		DC 5V (500mA)		
Potência Continua		300W	500W	800W
Potência de pico		600W	1000W	1600W
Tipo de onda de saída		Onde senoidal modificada		
Eficiência		> 85%		
Consumo standby		< 150mA		
Alarme de subtensão de entrada		12Vdc - (DC 10.2 ~ 10.8V) 24Vdc - (DC 20.4 ~ 21.6V)		
Desligamento de subtensão de entrada		12Vdc - (DC 9.2 ~ 9.8V) 24Vdc - (DC 18.4 ~ 19.6V)		
Desligamento de sobre-tensão de entrada		12Vdc - (DC 15 ~ 16V) 24Vdc - (DC 30 ~ 32V)		
Sobrecorrente AC		360W 390W	480W 520W	840W 910W
Fusível	12Vdc	40A x 1	25A x 2	30A x 3
	24Vdc	20A x 2	25A x 1	25A x 2
Temperatura de operação		5 ~ 35° C		
Tipo de ventilação		Ventilação Forçada		
Acessórios		Cabo para acendedor de cigarro e cabo com garras para baterias		
Dimensão (L x P x A)		121 x 175 x 70 mm	121 x 225 x 70 mm	121 x 245 x 70 mm
Peso		0,91Kg	1,27Kg	1,50Kg
Grau de proteção		IP 20		

As especificações técnicas dos produtos poderão ser alteradas a qualquer tempo sem aviso prévio

7 - TERMOS DE GARANTIA

O seu Inversor CS, tem garantia contra defeitos de fabricação, por um período superior ao estabelecido por lei. Para que a garantia tenha validade, é prescindível a apresentação da Nota Fiscal de compra e a conformidade com as condições abaixo enumeradas:

1 CS assegura ao proprietário consumidor deste aparelho a garantia de 1 ano contra defeitos de fabricação, sendo que os primeiros 90 dias referem-se ao prazo mínimo estabelecido por lei e os dias subsequentes como garantia adicional.

2 A garantia de 1 ano é contada a partir da data de emissão da nota fiscal.

3 Esta garantia perderá a sua validade se:

3.1 O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido, em desacordo com este manual, ou se ocasionado por fatores externos, como quedas, pancadas, defeitos na rede elétrica e raios.

3.2 O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada pela CS.

3.3 O produto for ligado à fonte de energia diferente daquela recomendada na caixa.

3.4 O defeito for decorrente do uso do produto em situações não domésticas ou em desacordo com o uso recomendado.

4 A CS não efetuará troca caso hajam condições de sanar os defeitos do produto reclamado em garantia.

5 A garantia não cobre a limpeza do aparelho. O produto deverá ser entregue para conserto ao posto da rede autorizada em boas condições de limpeza.

6 A garantia não abrange peças e acessórios sujeitos a quebra, como fabricados em material plástico ou vidro.

7 Esta é uma garantia de balcão e, portanto, não cobre atendimentos domiciliares.

8 Esta garantia não cobre danos sofridos pelo produto durante o transporte de terceiros contratado pelo reclamante da garantia.

9 Se o aparelho apresentar problemas de funcionamento, o consumidor deverá levar o produto até a Assistência Técnica Autorizada mais próxima.

Para encontrar a relação das Assistências Técnicas Autorizadas você pode ligar para 54 3238-8300, em horário comercial, ou acessar no site www.cseletro.com.br. Através do site você também pode tirar dúvidas, elogiar, sugerir ou reclamar. Para isso basta acessar Fale Conosco, preencher o formulário com seus dados e deixar seu comentário.

A CS terá o maior prazer em responder.

CS Indústria Eletrônica Ltda
Rua Pedro Ferrari, 62 Interlagos, Caxias do Sul - RS
Fone: 54 3238-8300
SAC: 0800 051 4110
CEP 95052-530
CNPJ: 91.821.637/0001-02
www.cseletro.com.br

8 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Os equipamentos CS somente saem da fábrica após passar por uma rigorosa sequência de testes que tem o objetivo de detectar eventuais defeitos de fabricação ou falha em seus componentes, para assim garantir uma operação segura e livre de problemas.

Qualquer dúvida quanto ao uso ou ao funcionamento destes equipamentos entre em contato diretamente com a CS pelo fone (054) 3238-8300 com a Assistência Técnica ou também, pelo e-mail: assistec@cseletro.com.br ou pelo site: http://www.cseletro.com.br/.

Cuidados e instruções para manutenção ou conserto:

- O procedimento de manutenção do inversor somente poderá ser efetuado por pessoa tecnicamente qualificada e autorizada;

- Nunca coloque em curto os terminais da bateria, pois este ato poderá danificar a bateria de forma irreversível, não deixe ferramentas, cabos desconectados ou qualquer objeto condutor de energia sobre a bateria;

- Nunca tente desmontar a bateria;

- Não manuseie a bateria utilizando os terminais ou os cabos conectados nestes. Não aplique solda sobre os terminais e nunca limpe os mesmos com produtos de limpeza (amônia, álcool, etc...);

- Baterias seladas contém ácido sulfúrico em sua composição. Caso ocorra o contato do ácido com a pele ou olhos, lave a área afetada com água em abundância e procure imediatamente ajuda médica.

CS ELETRO
ENERGIA DE VERDADE

CSELETRO.COM.BR

ATENDIMENTO AO CLIENTE 0800 051 4110

COD. 20464 R0