









COMO EU VOU ESCOLHER MEU INVERSOR?

Potência (Watt)	Aplicações específicas	Aplicações gerais
 <p>150 Watt</p>	<input type="checkbox"/> TV 14", <input type="checkbox"/> notebook, celular, <input type="checkbox"/> lâmpadas PL ou incandescentes, <input type="checkbox"/> games, <input type="checkbox"/> instrumentos de música, <input type="checkbox"/> equipamentos de satélite, <input type="checkbox"/> barbeador (s/ bateria), <input type="checkbox"/> ventiladores pequenos etc.	<p>Eletrrodomésticos leves : liquidificador, batedeira, ventilador, lâmpadas PL e incandescentes, barbeador, ferro de frisar cabelo.</p> <p>Eletrrodomésticos médios : secador de cabelo, máquina de café, torradeira, aspirador de pó.</p> <p>Eletrrodomésticos pesados : forno de microondas, refrigerador e freezer grandes, lavadora e secadora de roupas, lavadora de louças, forno elétrico, motores até 1/2HP, ar condicionado até 13500 BTU.</p> <p>Ferramentas elétricas de mão : serra circular e tico-tico, furadeira, lixadeira, esmerilhadeira, politriz, pequeno compressor de ar, cortadeira de grama.</p> <p>Aparelhos eletrônicos : TV, vídeo, som, games, instrumentos musicais, equipamento de satélite, computador, impressora, máquina de fax, máquina de escrever, som, games, instrumentos musicais, equipamento de satélite, computador, impressora, Máquina de fax, máquina de escrever.</p> <p>OBSERVAÇÕES : as informações desta página são orientativas e os usuários devem consultar o manual dos equipamentos ou os fabricantes sobre a potências corretas dos equipamentos alimentados pelo Inversor. Deve ser conferido que o consumo do seu equipamento é a carga elétrica real que será fornecida pelo Inversor. É importante também para os equipamentos motorizados que a corrente de partida do motor varie entre 3 e 7 vezes da corrente nominal. A Hartronic não se responsabiliza por qualquer problema causado pelo erro de configuração do equipamento.</p>
 <p>300 Watt</p>	<input type="checkbox"/> TV 21", <input type="checkbox"/> computador + impressora, pequenos eletrrodomésticos, <input type="checkbox"/> furadeira, <input type="checkbox"/> ferro de soldar, <input type="checkbox"/> máquina de costura, <input type="checkbox"/> frigobar etc.	
 <p>600 Watt</p>	<input type="checkbox"/> TV 29", <input type="checkbox"/> Eletrrodomésticos leves , <input type="checkbox"/> ferramentas elétricas de mão, <input type="checkbox"/> aparelhos eletrônicos, <input type="checkbox"/> refrigerador até 1/8HP, <input type="checkbox"/> até 3 vídeos <input type="checkbox"/> frigobar etc.	
 <p>1000 Watt</p>	<input type="checkbox"/> Eletrrodomésticos leves/médios, <input type="checkbox"/> ferramentas elétricas de mão, <input type="checkbox"/> aparelhos eletrônicos, <input type="checkbox"/> pequeno forno de microondas, <input type="checkbox"/> refrigerador e freezer até 1/6CV, <input type="checkbox"/> linha de até 8 computadores <input type="checkbox"/> etc.	
 <p>1500 Watt</p>	<input type="checkbox"/> Eletrrodomésticos médios, <input type="checkbox"/> ferramentas elétricas de mão, <input type="checkbox"/> aparelhos eletrônicos, <input type="checkbox"/> forno de microondas comum, <input type="checkbox"/> refrigerador e freezer até 1/3CV, <input type="checkbox"/> ar condicionado até 7500 BTU <input type="checkbox"/> etc.	
 <p>2500 Watt</p>	<input type="checkbox"/> Eletrrodomésticos pesados, <input type="checkbox"/> Ferramentas elétricas de bancada, <input type="checkbox"/> aparelhos eletrônicos <input type="checkbox"/> Motor Home <input type="checkbox"/> Motor 1CV <input type="checkbox"/> etc.	
 <p>3000Watt</p>	<input type="checkbox"/> Diversos Equipamentos eletricos pesados com corrente pico total <3000Watt	

QUAL É O CONSUMO DE ENERGIA DO MEU EQUIPAMENTO?

	EQUIPAMENTOS	Potência / Watt (estimada)							
			150W	300W	600W	1000W	1500W	2500W	3000W
DIVERSOS	Lâmpadas fluorescentes	15 - 65	X						
	Radio relógio	50	X						
	Ventilador	100 - 400	X	X					
	Aquecedor de ambiente	1000 - 1500					X		
	Luzes de Natal pequenas	25	X						
	Secador de cabelo	900 - 1500				X	X		
	Jogo eletrônico	100	X						
VIDEO E SOM	Antena parabólica	30+	X						
	Televisão - 14" / 19"-21"	60 / 90-120	X						
	Televisão - 29"	400			X				
	Aparelho Vídeo Cassete	40 - 90	X						
	Som Stereo	30 - 100	X						
	Aparelho CD ou DVD	35	X						
PC	Computador & monitor	200 - 400		X					
	Impressora jato de tinta	60 - 75	X						
	Impressora laser	400			X				
	Laptop /notebook	50 - 75	X						
TODO PARA COZINA	Máquina de café (4 xícaras)	650				X			
	Máquina de café (10 xícaras)	1200					X		
	Torradeira de pão	800 -1000				X	X		
	Cafeteira elétrica	600 - 1000				X			
	Líquidificador	200 - 400		X	X				
	Máquina de wafer	1200					X		
	Chapa quente elétrica	1200					X		
	Forno Microondas	1100 - 1500					X		
	Forno Elétrico	2000						X	
	Frigobar	250-500		X	X				
TODO PARA	Máquina de lavar louça	1200 - 2700					X	X	
	Tanquinho	200 - 300		X					
	Geladeira	200 - 300		X					
	Freezer	400 - 600			X	X			
	Ferro elétrico	920				X			
	Máquina de lavar roupa	1000 - 1500				X	X		
	Aspirador de pó	300 -1100			X	X	X		
	Serra tico-tico	300-500			X				
FERRAMENTAS	Serra de fita	1200					X		
	Makita	1000 - 1550				X	X		
	Serra circular	1000 - 1800					X	X	
	Esmirlhadeira / Lixadeira	1200					X		
	¼" Furadeira	250		X					
	3/8" Furadeira	500			X				
	½" Furadeira	750				X			
BOMBAAS	Compressor de ar 1 CV	2000						X	
	Bomba 1/3 CV Partida: 1300-3000	Operação: 750-800				X			
	Bomba 1/2 CV Partida: 2100-4100	Operação: 1000-1100					X		
AC	Ar Condicionado 7000 BTU a 10000 BTU Partida: 2200-5000	Operação: 1000-1500					X		

Equipamentos marcados com  possuem potência de partida elevada (até 7x potência nominal)

HARTRONIC AUTOMAÇÃO LTDA.

RUA CAMPEVAS, 191 - PERDIZES - CEP 05016-010 SÃO PAULO - SP
TEL / FAX: (11) 3872 1669 E-mail: hartronic@hartronic.com.br

www.hartronic.com.br

Qual tamanho de Inversor deve ser comprado?

Defina quais equipamentos que você quer usar **simultaneamente**. Some todas as potências. Recomendamos comprar o inversor de tamanho aprox. 20% maior que a soma das cargas de todos equipamentos.

Exemplo: você quer usar um computador com monitor de 17" mais lâmpadas e um rádio:

- Um computador: 300Watt
- 2 x lâmpada 60W: 120Watt
- um rádio: 20Watt

TOTAL: 440Watt → você deve comprar um Inversor de 600Watt (talvez você queira ligar um ventilador futuramente).

Importante: no caso de um motor que precisa da corrente de partida, deve ser somada a potência de partida, não de consumo nominal ou normal. Verifique na especificação do Inversor porque alguns modelos aceitam corrente de pico por tempo curto (ex. Inversor modelo A300-1K0 de 1000Watt pode aceitar um pico de 1200W por menos de 30 minutos). Corrente de partida de motores varia de 2 a 7 vezes da corrente nominal.

Como escolher meu Inversor?

Para escolher o tipo de Inversor deve definir:

1. Qual tipo de Inversor convém ao uso de seus equipamentos (onda senoidal modificada ou pura)
2. É necessário saber a potência consumida pelo equipamentos que serão conectados ao Inversor. Geralmente os equipamentos possuem etiquetas que indicam a potência em WATT ou corrente em Ampère. Para calcular a potência dos aparelhos, multiplique a Corrente com a Tensão (110 ou 220Vca)
3. A potência lida na etiqueta do equipamento (ex. microondas) costumam ser a potência de saída (potência útil), ex. 600Watt, que o usuário usa para esquentar a comida. A potência que precisamos para ligar ao Inversor é a potência da Entrada: costuma ser 65% maior que a potência da saída. Logo, no nosso exemplo, o consumo do microondas seria 1100W, ou seja, se você usar Inversor de 1000W não vai funcionar, é mais conveniente usar Inversor de 1500W. Da mesma forma funciona com equipamentos que possuem motor, o pico de partida deve ser aprox. 3 a 7 vezes a potência nominal. Exemplo: um motor de 90W de potência contínua, para este motor não podemos alimentar com Inversor de 150W, pois seu pico de partida é $90W \times 6 = 540W$, então você deve usar um Inversor de 600W para poder atendê-lo. Depois da partida o consumo volta a nominal (90W).
4. Agora você deve somar as potências de todos os equipamentos a serem ligados ao mesmo tempo em um Inversor.
5. Não é possível ligar as saídas de mais de um Inversor em paralelo a um conjunto de equipamentos. Você pode ligar vários Inversores em uma bateria e dividir os equipamentos em vários Inversores.

Há possibilidade de aumentar a corrente que uma bateria pode fornecer?

Não há possibilidade de aumentar a corrente de uma bateria. O que pode ser feito é o seguinte, ligar baterias em paralelo até chegar a A/h que você precisa. Por exemplo, duas baterias de 12 volts e 45 A/h ligadas em paralelo será igual a uma bateria de 12 volts e 90 A/h. É bom lembrar que para ligar duas (ou mais) baterias em paralelo devemos ligar o positivo de uma com o positivo da outra e o negativo de uma com o negativo da outra, desta forma aumentamos a capacidade de corrente mais mantemos a mesma tensão. Se quisermos uma tensão maior devemos ligá-las em série, ou seja o positivo de uma com o negativo da outra, as duas pontas ou pólos que sobrarão serão o negativo e o positivo que deverão ser ligados na carga. No caso de baterias de carro teríamos agora 24 volts, mas a capacidade de corrente seria a mesma de uma bateria só.

O que é um INVERSOR?

O QUE É UM INVERSOR: ele é um equipamento que permite desfrutar das comodidades de usar televisão, lâmpada fluorescente, equipamento de som, ventilador, ligar equipamentos elétricos em geral, alimentar Notebook e muitos outros equipamentos, em um lugar que não existe rede elétrica. Temos opções de bateria 12VDC e 24VDC.

Exemplo de bateria de 12VDC, bateria de automóvel, fornecendo a tensão nominal de 110Vac, uma tensão alternada como a da rede domiciliar da sua casa. Inversores são uma alternativa a geradores de óleo diesel, que fazem barulho, para alimentar equipamentos elétricos.

Existem **dois** modelos de INVERSORES: o mais comum é **INVERSOR SENOIDAL MODIFICADA** (onda quadrada), que atende maioria dos equipamentos elétricos comuns. O outro é **INVERSOR SENOIDAL PURA**, que se aplica em equipamentos sofisticados. Ele é destinado mais especificamente a alimentação de aparelhos sensíveis que não funcionam corretamente com onda senoidal modificada, tais como aparelhos de regulação de laboratório, equipamentos aeronáuticos, aparelhos de teste, certos aparelhos de som ou vídeo, entre outros.

Inversores de onda senoidal pura não geram ruídos ou distorções em aparelhos de som, vídeo, DVD e estéreo. É a solução ideal para os mais exigentes. Além disso, proporcionam partidas suaves a motores e evitam aquecimentos indesejáveis ou zumbidos desagradáveis. Também, não geram parasitas eletromagnéticas que poderiam interferir com outros equipamentos, como de aeronaves.

HARTRONIC AUTOMAÇÃO LTDA.

RUA CAMPEVAS, 191 - PERDIZES - CEP 05016-010 SÃO PAULO - SP
TEL / FAX: (11) 3872 1669 E-mail: hartronic@hartronic.com.br

www.hartronic.com.br

Uso de Inversor Onda Senoidal Modificada nos equipamentos abaixo podem não funcionar corretamente:

- Impressora Laser, Máquina de copiadora, Disco rígido magnético
- Alguns tipos de Laptop
- Lâmpada fluorescente
- Ferramenta com variador de velocidade
- Carregador de bateria para equipamentos sem fio
- Relógio elétrico com rádio
- Máquina de costura com variador de velocidade
- Equipamentos médicos, por exemplo concentrador de oxigênio

➔ **Uso de Inversor com Onda Senoidal Modificada deve sempre ser consultado no manual ou com seu fabricante.**

Cuidados no uso! **Leia sempre o manual de equipamentos antes de ligar!**

NÃO usar Inversores para recarregador de bateria de nickel-cadmium. Sempre usar carregador apropriado.

➔ Exemplo: todos aparelhos que usam baterias carregáveis: lanterna, barbeador elétrico, escova de dentes elétrica, carregador de bateria carregáveis

➔ Equipamentos que usam transformador de voltagem, com alimentação em AC e saída em DC (verificar nas etiquetas do adaptador) podem ser ligados nos Inversores. Neste caso não tem a importância se ele possui bateria com carregador ou não.

NÃO usar Inversores para carregar bateria de equipamentos SEM FIO

CUIDADO o uso Inversores nas lâmpadas fluorescentes, se ficar muito claro, desligue!

Nos ventiladores podem aumentar ou diminuir a velocidade do ventilador, mas isso não prejudica o ventilador ou Inversor

Cuidados no manuseio e instalação!

O uso do Inversor em maneira imprópria pode causar acidentes graves, por isso temos as sugestões de prevenção de acidentes e manutenção a segurança.

- Instalar o Inversor em lugar plano, horizontal ou vertical.
- O Inversor não pode ser instalado dentro da caixa da máquina, por motivo de líquidos (água, óleo etc.), calor excessivo, ou gases explosivos. O Inversor pode criar faísca com perigo de explosão. Somente o cabo de força entra na caixa da máquina .
- Manter o Inversor seco, não exposto a chuva.
- NÃO operar o Inversor se ambiente local está molhado, pois existe de perigo de choque elétrico para operador.
- Evitar instalar o Inversor em local próximo de fonte de calor ou diretamente no sol. O Inversor trabalha em temperatura ambiente ideal de 40°C-50°C
- É importante também que o local da instalação dos Inversores sejam bem ventiladas. O Inversor também gera calor que precisa se dissipar.
- Manter a redondeza do Inversor livre por no mínimo aprox. 10cm.
- Não instalar ou manter o Inversor em ambiente gasoso (ex. casa de bateria etc.), por motivo de risco de explosão com gases acumulados no ambiente.

HARTRONIC AUTOMAÇÃO LTDA.

RUA CAMPEVAS, 191 - PERDIZES - CEP 05016-010 SÃO PAULO - SP
TEL / FAX: (11) 3872 1669 E-mail: hartronic@hartronic.com.br

www.hartronic.com.br