

USINA



MANUAL DO PRODUTO

CARREGADOR PROFISSIONAL
DE BATERIA USINA CHARGER
60A - 12V

MODELO:

USINA CHARGER 60A - 12V

PROFESSIONAL

CHARGER



Você acaba de adquirir um produto excelente, fruto de muitos anos de desenvolvimento e trabalho. O carregador USINA CHARGER utiliza o que há de melhor em componentes e tecnologia voltada para a área de eletrônica de potência. O carregador USINA CHARGER, ao contrário da maioria dos produtos existentes no mercado, não usa os pesados transformadores de núcleo de aço silício. Por ser uma fonte chaveada e trabalhar em alta frequência dispõe em seu primário transistores IGBT de alta velocidade, transformador de ferrite. No seu secundário, conta com diodos tipo SCHOTTKY de baixa perda, que garantem ao conjunto um extraordinário rendimento total superior a 85%. Todos os componentes são montados em placa dupla-face em fibra de vidro de alta condutibilidade e alta resistência mecânica. O gabinete é construído em chapa de aço com pintura eletrostática garantindo ao conjunto alta resistência e durabilidade.

FUNCIONAMENTO



Por ser uma fonte chaveada, o projeto apresenta vários recursos que não são disponíveis em carregadores convencionais, tais como:

- **Tensão de saída estabilizada:** Mesmo com grandes variações na rede elétrica ou mesmo de consumo na saída, o carregador mantém a saída estabilizada em sua tensão nominal.
- **Ajuste de corrente:** Permite o ajuste da corrente de saída entre 5 a 60 Ampér, que pode ser feito de Ampér em Ampér, de acordo com a necessidade de carga da bateria.
- **Controle ativo de corrente:** Mantém a corrente de carga da bateria constante, mesmo com variações de resistência interna da bateria durante o carregamento. O controle de corrente de carga atua limitando a tensão de saída adequada ao carregamento. À medida que a bateria vai recarregando a tensão vai subindo lentamente, até atingir a tensão de carga completa.
- **Saída CC filtrada:** A saída é filtrada por capacitores eletrolíticos, o ripple (componentes AC) de saída é de baixíssimo nível (menor que 100mv), que tem a vantagem de proporcionar uma corrente constante de carga sem picos de corrente e tensão. Os picos, com o tempo, corroem as placas das baterias e diminuem drasticamente sua vida útil.
- **SMART COOLER:** O cooler é acionado de acordo com a necessidade da fonte, proporciona um funcionamento mais silencioso e aumenta a vida útil do mesmo.

- **SMART CHARGER:** Sistema inteligente que monitora e controla a carga enviada para a bateria, ajudando a preservar e a aumentar sua vida útil.
- **Flutuação automática:** O carregador detecta quando a bateria completa a carga e entra em modo de flutuação, assim, não danifica as baterias por sobre tensão e sobre corrente, aumentando sua vida útil.
- **Display multifuncional:**
 - Voltímetro: Indica a tensão da bateria que está sendo recarregada;
 - Amperímetro: Indica a corrente que é enviada para a bateria que está sendo recarregada;
 - Carga completa: Indica quando a bateria completou a carga com o aviso C-C(carga completa, Bateria carregada).
- **Entrada Bivolt Automático:** O carregador possui entrada 127/220Vac que seleciona automaticamente a tensão da rede.

RECURSOS



- **Recarregador de bateria:** Ideal para recarregar baterias, possui todos os sistemas de controle de tensão e corrente para efetuar a recarga completa de baterias.
- **Fonte automotiva:** Pode ser utilizado também como fonte automotiva para alimentar o sistema de som do veículo, enquanto estiver parado.
- **Auxiliar de partida:** Auxilia o pico de partida proporcionando energia extra ao veículo, de forma a possibilitar que sua parte elétrica seja acionada. Haverá casos em que o carregador precisará estimular a bateria, para que assim ela consiga auxiliar o pico de partida juntamente com ele. Para que o carregador consiga auxiliar o pico de partida, o ajuste de corrente deverá sempre ser ajustado no máximo(60Ampères).

***O carregador deverá estar sempre conectado à rede AC.**



O sistema SMART CHARGER PLUS foi desenvolvido para controlar a carga da bateria conectada ao carregador. Ele monitora e analisa a carga ideal que a bateria deve receber para ser totalmente carregada e não sofrer sobrecarga.

O SMART CHARGER PLUS é composto por 2 etapas e 4 ciclos:

1º ETAPA - CARGA

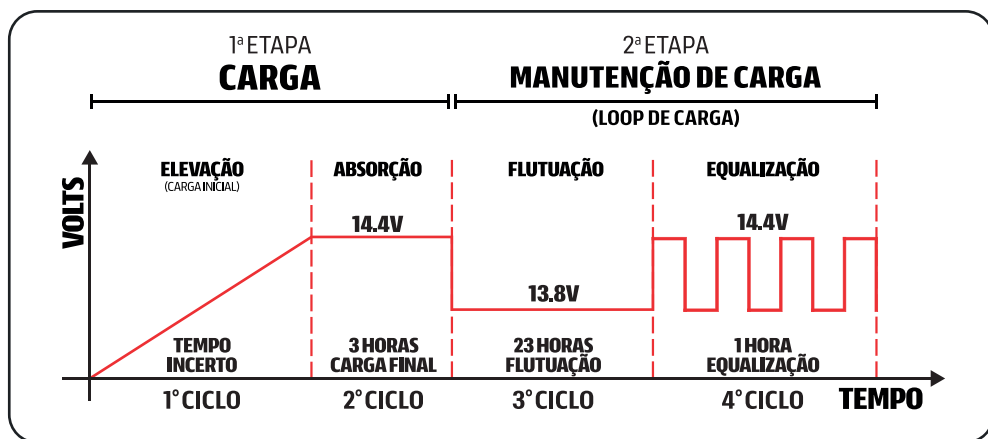
1º CICLO - Carga Inicial (Elevação) – Quando a bateria é conectada ao carregador e esta é ligada à tomada, a carga é iniciada. O tempo para a carga inicial é incerto, pois depende da capacidade da(s) bateria(s) e o quanto ela(s) está(ão) descarregada(s).

2º CICLO - Carga Final (Absorção) – A carga final ocorre quando a bateria atinge a tensão de 14,4V. A partir desse momento, o carregador começa a contar o tempo de 3 horas, que é necessário para se fazer a carga completa e a equalização de carga das células da bateria.

2º ETAPA - MANUTENÇÃO DE CARGA

3º CICLO - Flutuação – Logo após completada a carga da bateria, o carregador abaixa a tensão de saída para 13,8V que é o ideal para mantê-la, permanecendo em flutuação durante 23 horas.

4º CICLO - Equalização – Após 23 horas na flutuação, o carregador gera pulsos de tensão em sua saída variando entre 14,4V e 13,8V e permanece nesse estado por 1 hora, fazendo a equalização de carga das células da bateria evitando sua sulfatação.



O carregador ficará em um looping infinito no ciclo de MANUTENÇÃO DE CARGA enquanto ele permanecer conectado à rede elétrica ou, caso a bateria não sofra nenhuma descarga durante os ciclos.

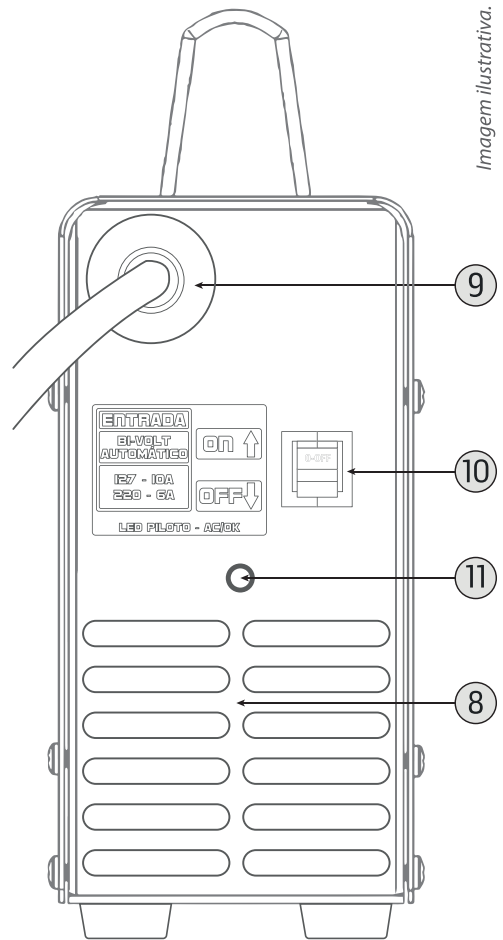
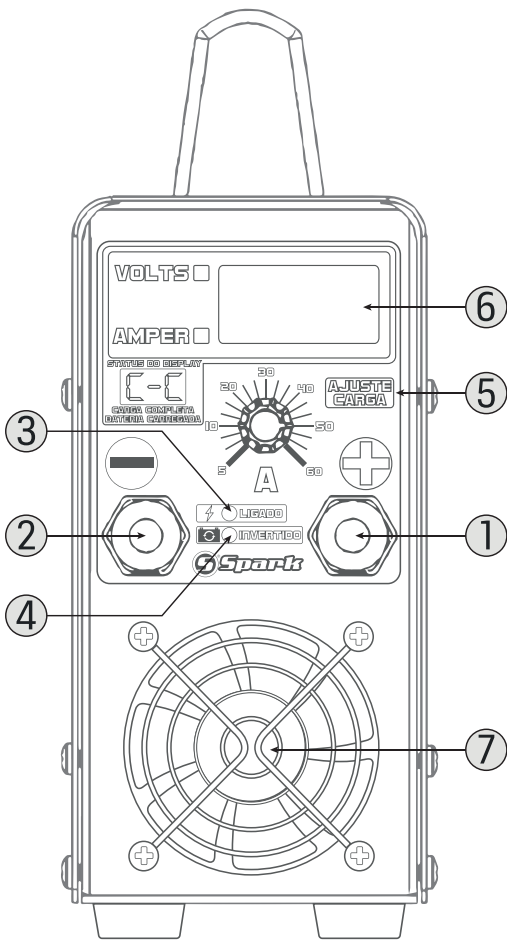
Se acontecer durante a CARGA FINAL ou MANUTENÇÃO DE CARGA uma descarga abaixo de 13V, o carregador retornará ao ciclo de EQUALIZAÇÃO.

Caso ocorra uma descarga abaixo de 12V, o carregador retornará ao ciclo de CARGA INICIAL repetindo todo o ciclo de carga.

PROTEÇÕES



- **Proteção contra inversão de polaridade:** Possui proteção eletrônica contra inversão de polaridade, mesmo se ligado invertido na bateria, o carregador entrará em proteção desativando a saída, o que evita avarias.
- **Temperatura:** O carregador monitora todo o tempo a temperatura do dissipador, caso exceda os 85°C, ele não para de funcionar, só abaixa sua potência. Quando a temperatura normal é reestabelecida, o carregador volta a operar em plena potência.
- **Curto-circuito e/ou sobrecarga:** Possui proteção eletrônica contra curto-circuito e sobrecarga na saída, caso o usuário "feche" curto-circuito em suas garras, a proteção desliga a saída evitando avaria ao carregador.



1 Saída Garra Positiva

Conecta ao terminal positivo da bateria.

2 Saída Garra Negativa

Conecta ao terminal negativo da bateria.

3 Led de Funcionamento

Indica quando a saída do carregador está ativa.

4 Led de Proteção

Indica quando a polaridade da bateria está invertida ou quando as garras estão em curto-circuito.

5 Ajuste de Carga

Ajusta a corrente de saída do carregador de 5 a 60A, ajuste de acordo com a necessidade.

6 Display Multifunção

Indica a tensão da bateria, a corrente que está sendo enviada para ela e também quando já está com a carga completa (aparece C-C piscando).

7 Cooler

Ventoinha de refrigeração do carregador, só ativa quando o carregador atinge 40°C - não o obstrua.

8 Saída de Ar

Saída de ar para o resfriamento do carregador - não a obstrua.

9 Cabo de Energia

Cabo de alimentação do equipamento - não o dobre - pois pode danificar o cabo e ocasionar mau funcionamento do equipamento.

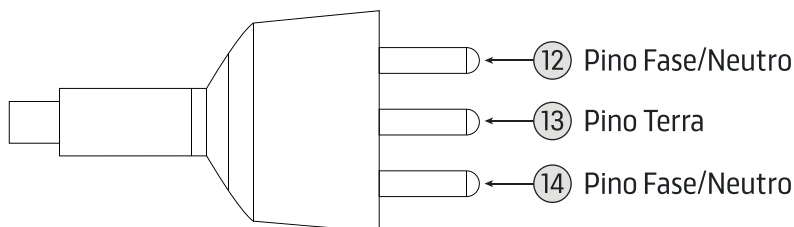
10 Disjuntor

Disjuntor para acionamento e proteção do equipamento.

11 Led Piloto

Indica se o carregador está energizado.

Plugue 2P+T padrão NBR14136

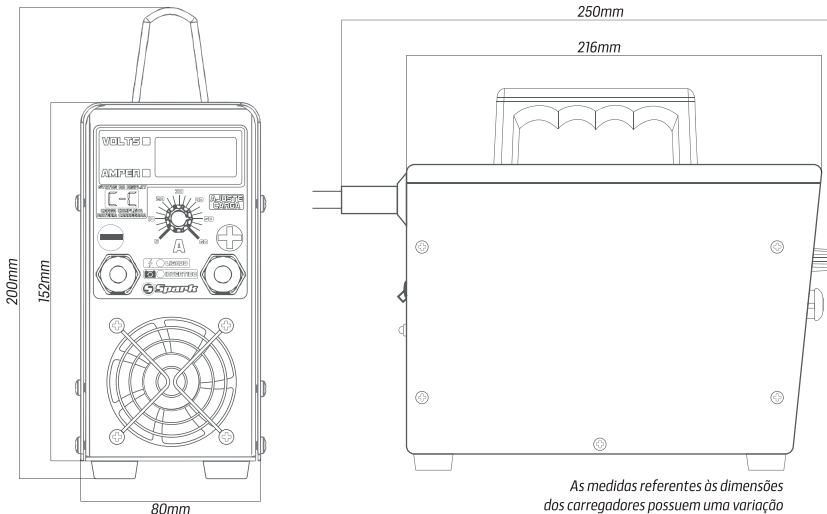




Dicas para Recarregar sua bateria totalmente descarregada:

- Ligue o carregador à tomada;
- Ajuste a corrente de carga em 5A e conecte o carregador à bateria;
- Ligue a chave que se encontra atrás do carregador, que ligará e começará a recarregar a bateria;
- Ajuste a corrente de acordo com a necessidade de carga. Quando a recarga for completada, o display indicará piscando C-C;
- Os fabricantes de bateria, geralmente recomendam uma carga lenta de 10% da capacidade da bateria. Exemplo: Se a bateria for de 60Ah, ajuste a corrente para 6A no carregador.
- A vida útil das baterias está ligada aos ciclos de carga/descarga.

DIMENSÕES



As medidas referentes às dimensões dos carregadores possuem uma variação de aproximadamente 2mm.



| MODELO | CHARGER 60A - 12V |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Tensão de entrada | Bivolt Automático |
| 127Vac | 100 @ 140Vac |
| 220Vac | 170 @ 250Vac |
| Consumo 127Vac _(Máx.) | 11A |
| Consumo 220Vac _(Máx.) | 6A |
| Tensão de saída | 13,8/14,4 Vcc (+-1%) |
| Corrente de saída | 5A @ 60A (+- 5%)* |
| Potência de saída _(Máx.) | 750 Watts(60A @ 12,5Vcc)** |
| Rendimento | 86% |
| Potência de entrada _(Máx.) | 950 Watts** |
| Cabo de entrada | 3x1,5mm ² - 2P+T |
| Proteção de entrada | Disjuntor 16A |
| Cabo de saída | 6mm ² |
| Extensão recomendada | 1,5mm ² (máx 20 metros) |
| Peso aproximado | 2,150 Kg |

**Corrente e potência aferidos em carga resistiva.*

***A potência de saída pode variar de acordo com a tensão da rede e condições de uso.*

A Spark Eletrônica reserva-se no direito de qualquer alteração sem aviso prévio.



A **Spark Eletrônica Ltda** garante que seu produto é montado com alto controle de qualidade, sendo ajustado e testado dentro das condições especificadas no manual de instruções que acompanha o produto.

Oferecemos para nossos produtos uma garantia de **90 (noventa) dias**, conforme determina a legislação vigente, com acréscimo de um período de 09 (nove) meses, concedido por liberalidade, totalizando 12 meses. A validade será contada a partir da data da emissão da nota fiscal de aquisição do primeiro consumidor.

Em caso de falha no funcionamento, o Cliente deverá entrar em contato com a Spark Eletrônica pelo site **www.usinaspark.com.br** ou através do telefone **(34) 3351-1256/ (34) 98852-6101** para avaliação do produto.




O eventual reparo só poderá ser efetuado pelos técnicos da Spark ou outro profissional previamente autorizado, dentro do prazo de garantia.

A substituição de partes, peças ou componentes defeituosos será gratuita.

A GARANTIA NÃO COBRE

- 1- Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso do produto pelo cliente ou terceiros, estranhos ao fabricante;
- 2- Produto recebido com lacre de garantia violado;
- 3- Se o produto for alterado, adulterado, ajustado, corrompido ou consertado por assistência técnica não autorizada pelo fabricante;
- 4- Se ocorrer a ligação desse produto em instalações elétricas ou locais inadequados, diferentes das recomendações do manual de instruções;
- 5- Se houver flutuações excessivas da rede elétrica, e/ou inversão na ligação dos terminais da fonte;
- 6- Se houver danos causados por acidentes, quedas ou agentes naturais, como raios, curto-circuito na rede elétrica, inundações, desabamentos e demais casos fortuitos;
- 7- Se a Nota Fiscal da compra apresentar rasuras ou modificações;
- 8- Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto e os decorrentes do uso do produto fora das aplicações regulares para os quais foi projetado.



  @usinaspark
 (34) 3351-1256
www.usinaspark.com.br

Spark Eletrônica Ltda.
Rua Coronel Zeca de Almeida - 180
Jardim Alvorada - Sacramento/MG
CEP 38.190-000

CERTIFICADO DE GARANTIA



NOME: _____

CPF: _____ TELEFONE: _____

E-MAIL: _____

ENDEREÇO: _____ N° _____

BAIRRO: _____ COMPLEMENTO: _____

CIDADE/UF: _____ CEP: _____

MODELO: _____

N° DE SÉRIE: _____

DESCREVA O DEFEITO APRESENTADO

**É INDISPENSÁVEL O ENVIO DESTE CERTIFICADO DE GARANTIA JUNTO AO PRODUTO.
A FALTA DESTE DOCUMENTO ACARRETA O NÃO RECEBIMENTO DO PRODUTO PARA MANUTENÇÃO**






www.usinaspark.com.br



@usinaspark

 (34) 3351-1256

 (34) 98852-6101

Spark Eletrônica Ltda.
Rua Coronel Zeca de Almeida - 180 | Jardim Alvorada
Sacramento/MG - CEP 38.190-000