



# WORKER<sup>®</sup>

## **CARREGADOR DE BATERIAS**



**MODELO:**  
**CD-520 ~127V/220V**



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

*Manual de  
Instruções*



O Carregador de Baterias WORKER é testado, inspecionado e embalado na planta de produção. Ao receber o produto, certifique-se de que não ocorreram danos e, caso constate alguma inconformidade, entre em contato com a assistência técnica ou revendedor para orientação.

**Siga rigorosamente as instruções de instalação e operação.**

## **IMPORTANTE!**

Antes da primeira utilização, leia e siga todas as instruções, conheça as aplicações, limitações e riscos potenciais desta máquina e informe-se sobre as normas de segurança. Guarde este manual para referência futura.

Esta máquina não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou ainda por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam supervisionadas para assegurar que não brinquem com a máquina.

Se o cabo elétrico estiver danificado, este deverá ser substituído imediatamente por profissional qualificado, a fim de evitar riscos.

## **ORIENTAÇÕES GERAIS**

### **LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE LIGAR O CARREGADOR DE BATERIAS!**

O Carregador de Baterias WORKER modelo CD - 520, quando ligado em 127 V, é indicado para carregar baterias de 12 V e 24 V na faixa de 60 a 750 Ah, e em 220 V para baterias de 12 V a 24 V na faixa de 100 a 750 Ah.

Este carregador é destinado ao uso doméstico (*hobby*), não sendo recomendado para uso profissional, como em oficinas e autoelétricas (produção);

Utilize o carregador de baterias somente para os fins a que se destina. Qualquer outro tipo de utilização é considerado inadequado e danos ou ferimentos de qualquer natureza são de responsabilidade exclusiva do operador.

## **SEGURANÇA**

### **PROTEÇÃO PESSOAL**

- » Utilize EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) como: luvas, mangotes, aventais, protetores auriculares, óculos, máscaras respiratórias e de solda com lentes escuras, botas..., sempre de acordo com a atividade a ser desenvolvida;
- » É recomendado que apenas pessoas especializadas e treinadas operem o carregador;
- » A solução utilizada na bateria contém ácido sulfúrico, cujo efeito é corrosivo. Evite contato deste líquido com a pele. Caso haja o contato do líquido da bateria com a pele, lave imediatamente o local com água e sabão neutro. Caso necessário procure assistência médica;
- » Caso o carregador apresente alguma não conformidade procure uma assistência técnica autorizada.

### **CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR**

- » A instalação de energia elétrica deve ser feita por um profissional qualificado e de acordo com a norma IEC 60364-1;
- » Antes de ligar a máquina na rede elétrica verifique se a tensão da rede é compatível com a do carregador de baterias;

- » Verifique se os cabos estão corretamente conectados antes de ligar a máquina à rede elétrica;
- » Nunca trabalhe descalço, em ambientes alagados ou sob chuva;
- » Nunca toque no plugue ou nas garras com luvas, mãos e roupas molhadas;
- » O cordão de alimentação elétrica deve estar sempre em perfeitas condições e sem nenhum sinal de não conformidade. Se for encontrada qualquer avaria no cordão, encaminhe o carregador imediatamente a uma assistência técnica autorizada;
- » Adaptações no plugue podem resultar em risco de choque elétrico;
- » Nunca transporte o carregador de baterias segurando pelo cabo elétrico e também nunca puxe o cabo elétrico para desconectar o plugue da tomada. Proteja o cabo elétrico ou extensão de calor, óleo ou superfícies abrasivas e cortantes;
- » Armazene o carregador em local seco e livre de umidade, mantenha protegido da ação do sol e da chuva.

#### PERIGO DE INCÊNDIO

- » Instale o carregador em ambiente que não tenha uma alta incidência de gases corrosivos ou inflamáveis;
- » Baterias de chumbo-ácido devem estar em local bem ventilado durante o carregamento, pois as baterias produzem gases explosivos;
- » Ácido, sujeira e, outras propriedades no ar não devem exceder as condições de normas de segurança do trabalho;
- » Providencie ventilação adequada e nunca fume ou permita faíscas ou fogo próximo ao local de carregamento de baterias.

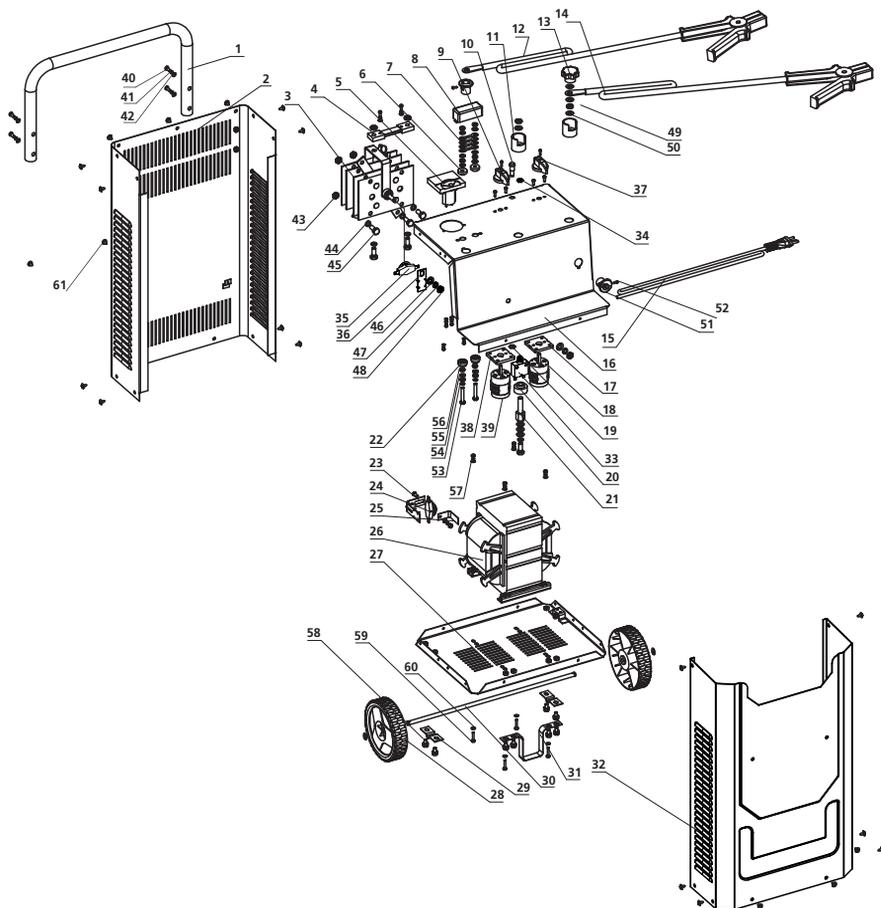
#### SEGURANÇA NO MANUSEIO/OPERAÇÃO

- » Sempre verifique se o carregador está desligado e com plugue fora da tomada antes de conectar ou desconectar as garras de carga da bateria;
- » Não instale em superfícies com vibração, ou com inclinação superior a 10°, sob o risco de tombamento;
- » Cuidado ao transportar e manusear o carregador, quedas e impactos podem danificar o seu sistema eletroeletrônico;
- » Se durante a utilização acontecer uma queda ou quebra de partes da máquina, desligue-a imediatamente e leve a uma assistência autorizada.

### DIAGRAMA



## VISTA EXPLODIDA



**1- Alça de transporte**

**2- Painel traseiro**

**3- Ponte retificadora**

**4- Conjunto de fixação do conector**

**5- Amperímetro**

**6- Arruelas**

**7- Fusível 5x 80 A**

**8- Capa do fusível**

**9- Seletor de tensão (~127 V/220 V)**

**10- Parafuso limitador de tensão**

**11- Conector prensa cabo**

**12- Garra positiva com cabo (vermelho)**

**13- Botão do prensa cabo**

**14- Garra positiva com cabo (preto)**

**15- Cabo de entrada de energia**

**16- Painel superior**

**17- Placa fixadora do seletor auxiliar de partida**

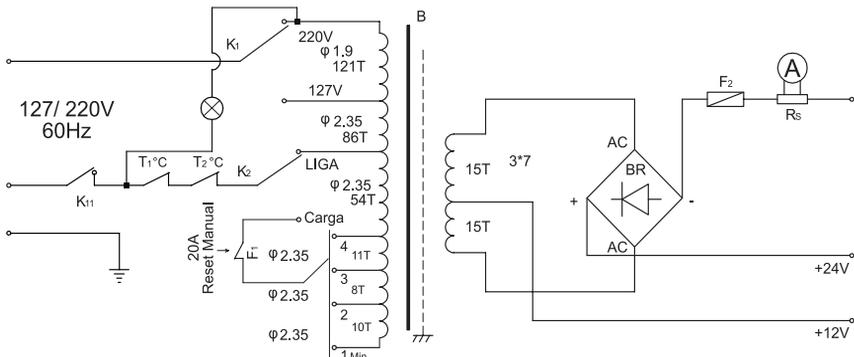
**18- Conjunto do botão seletor de partida**

**19- Botão indicador**

**20- Parafuso de fixação**

- |  |  |
|--|--|
| <b>21- Parafuso hexagonal</b>                          | <b>42- Arruela Ø 6</b>                 |
| <b>22- Arruelas</b>                                    | <b>43- Porca M8</b>                    |
| <b>23- Suporte do controle de temperatura</b>          | <b>44- Arruela Ø 8</b>                 |
| <b>24- Controle de temperatura</b>                     | <b>45- Parafuso hexagonal Ø 8 x 25</b> |
| <b>25- Suporte do controle de temperatura (2)</b>      | <b>46- Arruela Ø 8</b>                 |
| <b>26- Transformador principal</b>                     | <b>47- Arruela Ø 8</b>                 |
| <b>27- Pannel inferior</b>                             | <b>48- Porca M8</b>                    |
| <b>28- Rodas</b>                                       | <b>49- Porca M10</b>                   |
| <b>29- Placa de fixação do fixo da roda</b>            | <b>50- Arruela Ø 10</b>                |
| <b>30- Eixo</b>  | <b>51- Conector do cabo de energia</b> |
| <b>31- Apoio dos pés</b>                               | <b>52- Parafuso M3 x 14</b>            |
| <b>32- Pannel frontal</b>                              | <b>53- Parafuso M6 x 35</b>            |
| <b>33- Proteção de corrente (botão reset)</b>          | <b>54- Arruela Ø 6</b>                 |
| <b>34- Força</b>                                       | <b>55- Arruela Ø 6</b>                 |
| <b>35- Controle de temperatura</b>                     | <b>56- Porca M6</b>                    |
| <b>36- Placa de fixação do controle de temperatura</b> | <b>57- Porca M5</b>                    |
| <b>37- Seletor auxiliar de partida</b>                 | <b>58- Parafuso M6 x 12</b>            |
| <b>38- Placa fixadora do seletor de tensão</b>         | <b>59- Parafuso Ø 5 x 25</b>           |
| <b>39- Conjunto do botão seletor de tensão</b>         | <b>60- Porca Ø 5</b>                   |
| <b>40- Parafuso hexagonal Ø 6 x 30</b>                 | <b>61- Parafuso M4 x 10</b>            |
| <b>41- Arruela Ø 6</b>                                 |  |

## CIRCUITO ELÉTRICO



## ESPECIFICAÇÕES

ITEM	UNIDADE	CD-520
Tensão	V	~127 V/220 V
Frequência	Hz	60
Fase		1
Índice de proteção	IP	20
Tensão de carga	V	12/24
Fusível	A	5 x 80 A - Tipo Lâmina
Capacidade de carga ~127V	Ah	Bateria 12 V e 24 V - 60 a 750
Capacidade de carga ~220V	Ah	Bateria 12 V e 24 V - 100 a 750
Corrente de carga posição 1	Ah	18/20
Corrente de carga posição 2	Ah	28/30
Corrente de carga posição 3	Ah	34/37
Corrente de carga posição 4	Ah	46/50
Comprimento dos cabos de saída	m	2

## NORMAS

IEC 60335-1	Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares. Parte 1: Requisitos gerais.
IEC 60335-2-29	<i>Household and similar electrical appliances - Safety - Parte 2-29: Particular requirements for battery charges.</i>

## INSTRUÇÕES DE USO

**Para carregar, proceda da seguinte maneira:**

- » Retire a bateria do veículo antes de efetuar a carga. Quando isto não for possível, retire o cabo negativo do polo da bateria, desta maneira evita-se que descargas elétricas afetem o sistema elétrico do automóvel;
- » Remova as tampas de cada vaso da bateria;
- » Verifique o nível da solução, o qual deve estar aproximadamente 1 cm acima das placas. Caso não esteja, adicione água destilada respeitando esta quantidade;
- » Verifique as condições gerais da bateria. Baterias com avarias, curto-circuitos ou em aberto não poderão ser carregadas. O carregador tem função de repor a carga das baterias, o mesmo não consegue recuperar os problemas citados acima;
- » Para determinar a carga da bateria utilize um densímetro (aparelho que mede especificamente a densidade do líquido eletrolítico – não acompanha o aparelho). Utilize como referência os seguintes valores: 1,28 kg/L bateria carregada e valores inferiores a 1,16 kg/L bateria descarregada;
- » Cuidado ao manusear o líquido eletrolítico pois o mesmo é um ácido altamente corrosivo.

### IMPORTANTE!

Não dê carga em baterias não recarregáveis

**Antes de conectar o plugue na tomada, selecione a tensão da bateria (12 V ou 24 V), e proceda da seguinte maneira:**

- » Certifique-se de que a rede elétrica é compatível com a tensão de funcionamento do carregador de bateria;
- » Verifique se a capacidade do carregador é compatível com a bateria a ser carregada;
- » Mantenha a chave liga/desliga na posição desliga;
- » Selecione o modo de carga da chave seletora considerando:
  - » Posição 0 – Desligado: sem corrente de carga.
  - » Posição 1 – Corrente de carga: 18/20 Ah.
  - » Posição 2 – Corrente de carga: 28/30 Ah.
  - » Posição 3 – Corrente de carga: 34/37 Ah.
  - » Posição 4 – Corrente de carga: 46/50 Ah.
- » Conecte a garra vermelha do carregador no polo positivo da bateria e a garra preta no polo negativo;
- » Conecte o plugue na tomada;
- » Antes de mudar de tensão, certifique-se que o equipamento está desligado e com o cabo fora de rede da energia elétrica.
- » Coloque a chave liga/desliga na posição de tensão conforme o fornecimento da rede elétrica;
- » Para redes com fornecimento de 127V de energia, coloque o parafuso de segurança na posição 5. Dessa forma, a chave liga/desliga somente poderá ser acionada para o lado da tensão de 127V (posição 4). Para fornecimento de 220V de energia, coloque o parafuso de segurança na posição 2. Desta forma, a chave liga/desliga somente poderá ser acionada para o lado da tensão de 220V (posição 4);
- » O indicador de corrente de carga indicará a corrente que está sendo enviada para a bateria. Deixe o carregador conectado a bateria até o indicador atingir o valor 0, neste momento a bateria estará carregada;
- » Desligue o carregador no interruptor liga/desliga e desligue o disjuntor de fornecimento de energia elétrica da máquina.

**ATENÇÃO!**

- » Cuidado com as faíscas, durante o carregamento a bateria produz gases explosivos; Nunca permita que fogo, faísca ou qualquer material que possa causar ignição nos gases explosivos, esteja próximo ao local de carregamento;
- » Nunca utilize a máquina para qualquer outro fim que não seja os específicos neste manual, sob risco de acidentes ou danos irreversíveis;
- » Nunca inverta a polaridade, sob risco de danos ao carregador, à bateria e ao veículo.

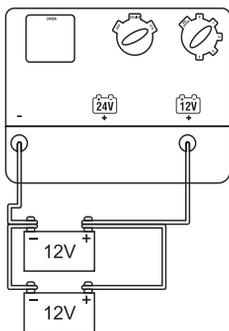
**Cargas de Baterias sem Manutenção**

Para carregar baterias do tipo sem manutenção a carga deve ser somente no modo de carga lenta (posição 1 da chave seletora). A tensão nos grampos deve ser controlada através de um multímetro (não incluso). Quando a tensão atingir 14,4V para baterias 12V e 28,8V para baterias 24V a carga deve ser interrompida.

## Cargas Simultâneas de Baterias de 12 V

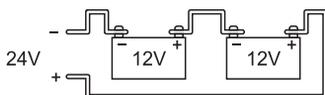
Para carregar baterias simultaneamente, certifique-se de que as mesmas possuem o mesmo valor de tensão nominal. Para baterias de 12V é possível fazer a carga simultânea de duas maneiras distintas: em “série” ou “paralelo”. Para ligações em paralelo é indicado a carga de apenas duas baterias, já que neste modo é possível verificar a corrente que passa em cada uma das baterias, que é a mesma indicada no amperímetro.

### Carregamento de bateria 12 V em paralelo:



Para carregar baterias de 12 V em série, não é possível carregar mais que duas baterias, já que a corrente é somada de uma bateria para outra. Sempre quando for carregar baterias de 12 V em série é necessário ajustar a tensão do carregador para 24 V.

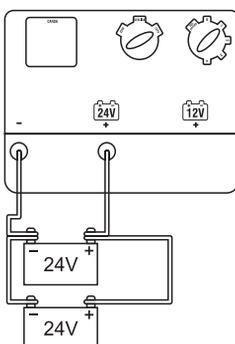
### Carregamento de bateria 12 V em série:



## Cargas Simultâneas de Baterias de 24 V

Quando for necessário carregar baterias de 24 V, deve ser utilizado a ligação paralela, conforme mostra a figura abaixo.

### Carregamento de bateria 24 V em paralelo:



## Auxiliar de Partida (Arranque)

A função Auxiliar de Partida (Arranque) somente é necessária caso a bateria não tenha energia suficiente para ativar o motor de arranque do veículo. Neste caso, a energia da rede elétrica é utilizada através do aparelho.

Antes de utilizar a função Auxiliar de Partida (Arranque), leia atentamente o manual de instruções do veículo. Certifique-se de que a alimentação de energia do mesmo esteja protegida por fusíveis ou interruptores automáticos de valores correspondentes aos indicados no carregador.

Para facilitar a partida, é recomendado efetuar uma carga rápida de 10 a 15 minutos na bateria antes de iniciar a operação de auxiliar de partida (Arranque).

Procedimentos para utilizar a função Auxiliar de partida (Arranque):

- » Certifique-se de que o carregador de baterias está desligado e com o disjuntor de energia elétrica desligado ou o cabo de alimentação desconectado da rede elétrica;
- » Conecte as garras, positiva e negativa, do carregador nos respectivos bornes da bateria;
- » Posicione a chave seletora na posição Auxiliar de Partida (Arranque);
- » Ligue a alimentação elétrica do aparelho;
- » Selecione a chave liga/desliga na posição de tensão conforme o fornecimento de energia elétrica;
- » Tente dar a partida no motor do veículo girando a chave por no máximo, 3 segundos. Aguarde 2 segundos para fazer uma nova tentativa. Repita o ciclo no máximo 5 vezes.

### IMPORTANTE!

- » Para utilizar a função Partida Auxiliar (Arranque), os ciclos de pausa/trabalho (citados acima) devem ser seguidos rigorosamente. Não insista caso o motor não funcione, pois isso pode danificar seriamente a bateria e a parte elétrica do motor.
- » Evite o contato entre as duas garras, positivas e negativa. Não realize o procedimento de encostar uma garra na outra como teste para verificar se o equipamento está passando corrente, este processo pode fechar curto-circuito e consequentemente queimar o diodo da ponte retificadora. Utilize um multímetro ou volt amperímetro para realizar a verificação;
- » Carregar uma bateria danificada ou em mal estado de conservação ocasiona a queima de componentes internos;
- » Não ligue o carregador em polos invertidos (garras), ligar o seletor (V) no local errado, 24 V no lugar do 12 V, pode ocasionar um pico de amperagem alto e consequentemente a queima de componentes da máquina e a perda da garantia;
- » Na identificação de má utilização do Carregador de Baterias Worker, os componentes danificados não serão cobertos pela garantia.

## MANUTENÇÃO

- » A tensão do carregador é alta, sempre que for realizar a manutenção e a limpeza certifique-se de que esteja desligado e com os cabos desconectados da rede elétrica;

- » Nunca abra a carcaça do carregador e nem substitua peças ou partes pessoalmente, sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção leve a máquina a uma assistência técnica autorizada;

Utilize apenas peças e partes originais, para garantir a segurança do carregador;

- » Não utilize o carregador caso o interruptor não funcione adequadamente e nunca faça “ligação direta”;
- » Para a conservação é recomendada uma manutenção de rotina que inclui:
- » Remoção da sujeira superficial, que deve ser feita com um pano seco;
- » Inspeção dos cabos e garras para verificar se estão em boas condições. Caso haja alguma irregularidade, estes componentes devem ser substituídos imediatamente.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Carregador não liga.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de tensão na rede.</li> <li>2. Fio/cabo rompido.</li> <li>3. Falta de conexão nos cabos de entrada.</li> <li>4. Bateria com carga completa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a rede elétrica.</li> <li>2. Providencie reparos.</li> <li>3. Verifique as conexões.</li> <li>4. Se bateria já estiver carregada, o carregador não funcionará.</li> </ol>
Falha na operação do carregador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mau contato nos cabos.</li> <li>2. Fusível queimado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fixe novamente as conexões dos cabos.</li> <li>2. Substitua o fusível.</li> </ol>

## DESCARTE

Não descarte peças e componentes do carregador de baterias no lixo comum, informe-se sobre locais ou sistemas de coleta seletiva em seu município.



## CERTIFICADO DE GARANTIA

A WORKER garante por 6 (seis) meses, a partir da data de compra e mediante a apresentação da nota fiscal, o reparo do Carregador de Baterias nos postos autorizados, desde que sejam constatados defeitos mecânicos, elétricos ou de materiais, devidamente avaliados pelo assistente autorizado.

Esta garantia limita-se à substituição de peças e execução dos serviços necessários para o correto funcionamento do Carregador de Baterias. As despesas provenientes de transporte para encaminhar a máquina até o assistente técnico autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário.

A WORKER isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações da máquina, respondendo apenas pelo reparo, deixando-a em perfeitas condições de uso, desde que constatado defeito de fabricação.

A garantia não cobre desgaste natural, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, uso indevido ou esforço excessivo da máquina, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas.

A garantia não abrange cabo elétrico, cabo de carregamento, garra negativa, garra positiva e carenagem.

Para solicitação de conserto em garantia preencha o formulário abaixo, devidamente carimbado pela loja onde o produto foi adquirido e encaminhe a máquina para o assistente técnico autorizado mais próximo, acompanhada da nota fiscal de compra.

Modelo:	Nº Série:	Tensão:
Nome do proprietário:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Telefone:	E-mail:	
Revendedor:	Telefone:	
Nº Nota Fiscal:	Data da venda:	
Carimbo do revendedor:		



**WORKER®**

Fabricado na China  
 Importado e distribuído por:  
 FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77  
 Atendimento ao cliente: (41) 2109 8005  
[www.worker.com.br](http://www.worker.com.br)

**ATENÇÃO!**  
 UTILIZE SEMPRE EQUIPAMENTOS  
 DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).



