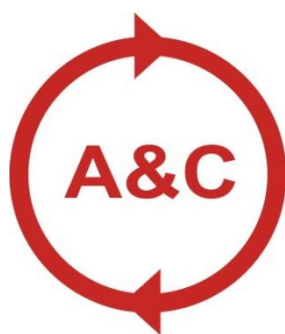


Manual de Instruções

Carregador de Baterias BC200S 12V (Baterias até 30Ah)



A&C Automação e Controle

Rua: Itápolis nº 84 – SBC. – SP – CEP:09615-040

Tel: (11) 4368-4202 Fax: (11) 4368-5958

E-mail: aec@aecautomacao.com.br

www.aecautomacao.com.br

Informações de segurança de instalação e operação

Antes de utilizar qualquer aparelho elétrico é imprescindível a leitura do manual de instruções. Leia cuidadosamente as informações sobre segurança e instalação antes de utilizar o carregador e mantenha o manual sempre próximo do aparelho.

Cuidados Gerais:

- ✓ Sempre utilizar EPI's para o manuseio de baterias.
- ✓ Faça sempre uma inspeção visual na bateria antes da recarga e **NUNCA RECARREGUE BATERIAS COM SUPEITA DE VAZAMENTOS, INDÍCIOS DE SOBRECARGA, POLOS QUEBRADOS E/OU ESMAGADOS E CAIXA VIOLADA/QUEBRADA. O TESTE, RECARGA E UTILIZAÇÃO DE BATERIAS SEM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO PODEM CAUSAR EXPLOSÕES!**
- ✓ *De acordo com as Normas de recarga de bateria, estas devem, OBRIGATORIAMENTE, ser realizadas em ambiente AREJADO, afastado de produtos inflamáveis e dentro dos limites de temperatura. A utilização do carregador de baterias em ambientes arejados deve-se ao fato da emissão de gases pela bateria nocivos a saúde, corrosivos e potencialmente explosivos durante o processo de recarga.*
- ✓ O carregador deve ser instalado em lugar protegido de sol e chuva, e também, **ficar o mais longe possível das baterias em carga (limitado pelos cabos de saída)**, afim de que os gases gerados pela(s) bateria(s), não sejam sugados pelo sistema de circulação de ar do equipamento. **Esses gases são corrosivos e causam danos ao equipamento.**
Obs.: A GARANTIA NÃO SERÁ CONCEDIDA CASO SE CONSTATE DANOS CAUSADOS POR GASES CORROSIVOS.
- ✓ A instalação ideal é manter o equipamento fixado na parede acima das baterias em carga, (distanciados destas pelo comprimento do cabo/cabos de saída), através dos dois pontos de fixação localizados na parte traseira do aparelho. A fixação é feita com 02 (dois) parafusos fixos na parede com o auxílio de buchas plásticas, sendo que as cabeças dos parafusos devem estar distanciadas a 10mm da parede.
- ✓ Durante a recarga, acompanhe a temperatura da bateria, esta nunca deve ultrapassar 50°C, caso isto ocorra, interrompa a recarga até que a bateria esfrie e retorne com um regime de carga reduzido (tensão e corrente).
- ✓ Certifique-se que o aparelho será alimentado por uma fonte de energia aterrada e dentro das especificações de níveis de tensão especificados no manual do aparelho. A ligação em tomadas não aterradas pode causar choques elétricos ao operador.
- ✓ Certifique-se que a entrada e saída de ar do equipamento não estão obstruídas. Mantenha um espaço livre mínimo de 150mm.
- ✓ Certifique-se que o terminal da bateria a ser carregada esteja limpo e livre de oxidação. A ligação das garras do carregador em terminais sujos ou oxidados podem provocar faíscas e erros operacionais.
- ✓ Para a carga de mais de uma bateria nos modelos em que existe o “paralelometro”, verifique atentamente a polaridade das baterias. A ligação de baterias com polaridade invertida poderão causar danos às baterias e ao equipamento.
- ✓ Durante o processo de recarga aconselha-se não desconectar o aparelho da bateria sem desligá-lo, pois se o fizer, os terminais de saída da bateria desconectada continuarão energizados não detectando mais a polaridade invertida, o que pode causar danos às baterias, aparelho ou operador.
- ✓ Nunca trabalhe, ou deixe sobre a bateria objetos metálicos ou ferramentas que possam causar faíscas ou curto-circuito.
- ✓ Não utilize cabos de ligação (alimentação e carga) e garras, que não sejam originais do equipamento, pois podem causar acidentes e defeitos.

Apresentação do Equipamento



1. Entrada para Alimentação 100~240 VAC
2. Fusível de Proteção 3A
3. Botão Liga/Desliga
4. Led's indicadores dos estágios de carga
5. Cabos de saída para conexão das baterias
6. Alça para suporte das garras quando não utilizadas
7. Led's indicadores das baterias conectadas

Índice

Prefácio	5
A quem se destina o manual:.....	5
Convenções utilizadas nesse manual:	5
Introdução	6
Especificações Técnicas	7
Operação	8
Estágio de carga:	9
Falhas	10
Guia de solução de problemas	13

Prefácio

A leitura deste prefácio é para deixá-lo familiarizado com o restante do manual.

A quem se destina o manual:

O manual se destina aos responsáveis pela operação do carregador de baterias BC200S 12V 30AH A&C.

Convenções utilizadas nesse manual:

As seguintes convenções são usadas neste manual:

- ✓ Lista de itens tipo como essa, são para informações ou recomendações não seqüenciais;
- ✓ Listas numeradas são para informações ou recomendações seqüenciais ou hierárquicas;
- ✓ Textos em itálico são utilizados para enfatizar.

Suporte Técnico:

Caso necessite de qualquer informação complementar ou tenha dúvidas referentes a qualquer um dos itens deste manual, por favor, ***entre em contato conosco.***

A&C Automação e Controle
Rua Itápolis, 84 – S.B.Campo – SP
CEP: 09615-040
Tel: (11) 4368-4202
Fax: (11) 4368-5958
e-mail: sac@aecautomacao.com.br

1. Introdução

O carregador de baterias BC200S 12V 30Ah é destinado a carregar até 4 baterias de chumbo-ácido, desde que a soma das capacidades das baterias em recarga não ultrapasse os 30Ah.

Utilizando controle microprocessado, o aparelho realiza a carga da bateria em 3 estágios e ajusta/controla automaticamente os parâmetros de tensão, corrente e tempo, adequados para cada estágio, em função da previa programação feita via seus botões de programação, localizados no painel frontal do equipamento.

Por empregar tecnologia moderna de chaveamento em alta frequência, toda família de carregadores de baterias BC200S possui alto rendimento, possibilitando um aparelho leve e extremamente compacto.

2. Especificações Técnicas

Entrada	
ALIMENTAÇÃO	100 A 250VAC + Cabo terra
FREQUÊNCIA	50/60Hz
RENDIMENTO TÍPICO	85%
FATOR DE POTÊNCIA NOMINAL	0.8
CORRENTE DE ENTRADA MÁXIMA	2,5A RMS @ 100VAC
FUSÍVEL DE ENTRADA	3A / 20mm ação rápida
CABO DE ALIMENTAÇÃO	3 x 0,75mm ² / 1,8m / Plug NEMA 2P+T 10A/250VAC
SAÍDA	
POTÊNCIA MÁXIMA DE CARGA	160W
CORRENTE MÁXIMA DE CARGA	10A
TENSÃO DA(S) BATERIA(S)	12Vdc
TENSÃO DE CARGA EM EQUALIZAÇÃO	14,5V
TENSÃO DE CARGA EM BOOST	16V
TENSÃO DE CARGA EM FLUTUAÇÃO	13,8VDC
TENSÃO PARA INÍCIO DA CARGA	5 A 14,5VDC
CABOS DE SAÍDA	1,5mm ² / 1,5 metros
REGULAÇÃO DE CORRENTE	+/- 0,2A
REGULAÇÃO DE TENSÃO	+/- 0,1V
DIMENSÕES	
CAIXA	230mm X 220mm X 90mm
CARREGADOR	220mm X 160mm X 75mm
PESO	1,8 Kg
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-5 A 50°C
PROTEÇÕES	
CURTO-CIRCUITO NA SAÍDA	SIM
INVERSÃO DE POLARIDADE	SIM*
SOBRETENSÃO	SIM
RAMPA DE PARTIDA	SIM

**A inversão de polaridade não atua no caso de retirada de bateria com o equipamento ligado, pois a saída permanece energizada.*

3. Operação

A operação do carregador de baterias BC200S 12V 30Ah é simples, bastando ao operador seguir os passos abaixo:

- a) Conecte o carregador de baterias a uma tomada de 100~250VAC ATERRADA através do cabo de alimentação incluso.
- b) Ligue o aparelho através da chave liga-desliga.
- c) Separe as baterias para a recarga de acordo com as suas capacidades. O carregador tem a capacidade de carregar até 4 baterias simultaneamente, porém a soma das capacidades da bateria deve ser **igual ou menor** que 30Ah.

Ex. 1: Recarregar 2 baterias de 5Ah e 2 de 10Ah

Soma: $2 \times 5 + 2 \times 10 = 30\text{Ah}$ (**recarga garantida**)

Ex. 2: Recarregar 1 bateria de 20Ah e 2 de 10Ah

Soma: $1 \times 20 + 2 \times 10 = 40\text{Ah}$ (**recarga NÃO garantida**) – Nesse caso deve-se retirar uma das baterias para que a capacidade do carregador não seja ultrapassada e a recarga garantida.

Ex. 3: Recarregar 1 bateria de 5Ah e 1 de 6Ah

Soma: $1 \times 5 + 1 \times 6 = 11\text{Ah}$ (**recarga garantida**) – mesmo a soma não atingindo o limite do carregador, isso não compromete a recarga e nem sobrecarrega as baterias.

- d) Conecte as garras aos terminais das baterias (Garra Vermelha no pólo positivo e Garra Preta no pólo negativo). O aparelho iniciará automaticamente a carga. Caso a bateria a ser carregada esteja com tensão abaixo de 5 Volts, será necessária a ligação de outras baterias em paralelo para que o aparelho inicie a carga, depois de iniciada, as baterias em paralelo poderão ser retiradas.
- e) É aconselhável acompanhar as 2 primeiras horas de recarga para verificar a temperatura das baterias.

Caso alguma bateria atinja temperatura maior que 50° C, deve-se retirá-la da recarga sem desligar o carregador, apenas desconectar as garras e encostá-las uma na outra para desligar o canal da bateria retirada.

- f) Quando o equipamento indicar Flutuação/Pronto, desligar o equipamento e retirar as baterias do carregador.

3.1 Estágios de carga:

A carga da bateria é realizada em 5 estágios, com indicação através de Led's do andamento do processo.

Obs.: O tempo de recarga depende da capacidade da bateria, e do estado de carga.

Estágio	Indicação	Descrição
QUEBRA DE SULFATO	 CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO Obs.: Led piscando.	O aparelho analisa a bateria no início da carga verificando a possibilidade desta estar sulfatada. Caso confirme que a bateria está sulfatada, elevará a tensão de carga para facilitar a quebra do sulfato permanecendo neste estágio até a corrente de carga for superior a 0,3A. Não havendo a detecção da sulfatação, o aparelho irá para o estágio seguinte.
CORRENTE MÁXIMA	 CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO	Neste estágio, a carga é realizada com a corrente máxima até a tensão da bateria atingir 14,5V. O carregador BC200S é capaz de fornecer até 10 A. O tempo máximo nesse estágio é de 3 horas, caso contrário o equipamento entra em falha.
EQUALIZAÇÃO	☐ CORRENTE MÁXIMA  EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO	O aparelho passa para este estágio de carga quando a tensão da bateria atinge a tensão de 14,5V. Nesse estágio, a tensão é mantida constante nesses patamares de 1 à 3 horas (até a corrente de carga cair de 2A - depende do estado de carga da bateria). Após isso, o aparelho passa para o estágio de flutuação. Caso as condições descritas não sejam atingidas em 3 horas o equipamento entra no modo falha.
BOOST	☐ CORRENTE MÁXIMA  EQUALIZAÇÃO  FLUTUAÇÃO / PRONTO	Nesse estágio o carregador eleva a tensão de equalização até 16V desde que a corrente da bateria não ultrapasse 10A. O carregador permanece no Boost durante 30min e então passa para o próximo estágio.

FLUTUAÇÃO	☐ CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☒ FLUTUAÇÃO / PRONTO	Ao entrar no estágio de flutuação a bateria está com aproximadamente 95% de sua carga máxima e já pode ser utilizada. A tensão de flutuação é de 13,8V constantes e visa manter a bateria a plena carga. Neste estágio a bateria pode ficar ligada ao aparelho por tempo indefinido sem o risco de dano à mesma.
-----------	--	--

4. Falhas

O carregador de baterias BC200S 12V 30AH possui um sistema automático de verificação de falhas. As falhas são informadas através dos led's de falha, e o código das falhas através dos led's indicadores do estágio da carga.

Falha	Indicação	Descrição
POLARIDADE INVERTIDA	Não tem	O aparelho não permite o início do processo de carga caso a bateria seja conectada com os pólos invertidos. Para corrigir a falha e poder iniciar o processo de carga, basta inverter a ligação dos cabos de modo a deixar o pólo positivo ligado à garra vermelha e o pólo negativo à garra preta.
<u>FALHA QUEBRA DE SULFATO</u>	☒ CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO ☒ FALHA ☐ POLARIDADE INVERTIDA	O aparelho indica esta falha quando não consegue efetuar a quebra de sulfato. A causa pode ser uma bateria com um estágio avançado de sulfatação que não pode mais ser recuperada.
<u>FALHA DE SOBRECARGA</u>	☒ CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO ☒ FALHA ☐ POLARIDADE INVERTIDA (LED DE CORRENTE MÁXIMA PISCANDO)	Ocorre quando é exigido a corrente máxima do aparelho por mais de 3 horas. A causa pode ser uma das baterias em recarga em curto ou a somatória das capacidades das baterias em recarga maior do que a especificada nesse manual.
<u>FALHA DE EQUALIZAÇÃO</u>	☐ CORRENTE MÁXIMA ☒ EQUALIZAÇÃO ☐ FLUTUAÇÃO / PRONTO ☒ FALHA ☐ POLARIDADE INVERTIDA (LED DE EQUALIZAÇÃO PISCANDO)	Ocorre quando a corrente de carga não atinge um valor menor que 2A num período máximo de 3 horas de equalização. A causa pode ser uma das baterias em recarga em curto.

<u>SOBRETENSÃO</u>	☐ CORRENTE MÁXIMA ☒ EQUALIZAÇÃO ☒ FLUTUAÇÃO / PRONTO ☒ FALHA ☐ POLARIDADE INVERTIDA	O aparelho verifica continuamente a tensão de saída e desarma o estágio de potência assim que detecta tensão acima dos níveis normais de operação. A sobretensão na saída pode ser causada por mau contato.
<u>SOBRECORRENTE</u>	☒ CORRENTE MÁXIMA ☐ EQUALIZAÇÃO ☒ FLUTUAÇÃO / PRONTO ☒ FALHA ☐ POLARIDADE INVERTIDA	O aparelho verifica continuamente a corrente de saída e desarma o estágio de potência assim que detecta corrente acima dos níveis normais de operação.

OBSERVAÇÕES:

- ✓ Para “apagar” uma falha é necessário que se desligue o equipamento através da chave ON/OFF por 5 segundos.

5. Guia de solução de problemas

Problema	Causa	Solução
Nenhum dos Led's acendem ao ligar o aparelho	✓ Falta de energia no ponto de alimentação VAC (100~220V); ✓ Tensão VAC de alimentação fora do especificado; ✓ Fusível de entrada queimado; ✓ Cabo de alimentação interrompido; ✓ Cabo de alimentação desconectado.	✓ Verifique se há energia no ponto de alimentação AC (100V~240V) ao qual o equipamento está conectado; ✓ Verifique se o fusível de entrada está queimado. Cuidado, utilize o fusível descrito nas especificações técnicas; ✓ Checar continuidade no cabo de alimentação; ✓ Efetue a conexão do cabo de alimentação.
O aparelho não inicia a carga	✓ Bateria mal conectada ao aparelho; ✓ Bateria com tensão fora das especificações do aparelho; ✓ Conexão invertida da bateria;	✓ Verifique se os polos da bateria estão limpos e livres de oxidação e bem conectados. ✓ Checar a tensão da bateria e conectar uma bateria em paralelo para iniciar a carga caso necessário; ✓ Verifique a polaridade da bateria.
O aparelho inicia a carga mais não sai do estágio corrente máxima	✓ Bateria com células danificadas; ✓ Cargas externas conectadas ao carregador;	✓ Verifique se a bateria está danificada; ✓ Desconecte qualquer carga conectada ao carregador

- Caso as informações contidas no item FALHAS neste guia não tenham sido suficientes para a solução do problema, entre em contato com nosso suporte técnico.
- Cabe a A&C automação e controle, o direito de atualizar este manual a qualquer tempo.



A&C Automação e Controle Ltda.

Rua Itápolis, 84 - Vila Vivaldi
São Bernardo do Campo - SP
CEP: 09615040 - Brasil

Fone: (011)4368-4202
Email: sac@aecautomacao.com.br
www.aecautomacao.com.br

Certificado de Garantia

Parabéns, você adquiriu um aparelho de última geração para recarga de baterias.

Seu equipamento tem 01 ano de garantia contra defeitos de fabricação, da data de faturamento, em condições normais de operação, manutenção e conservação, sendo que os serviços serão realizados em nossas instalações em São Bernardo do Campo/SP.

No caso de qualquer dúvida operacional ou eventual defeito de fabricação entre em contato conosco em nosso Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC), que irá orientá-lo nos procedimentos com o equipamento no caso de garantia ou serviços.

Problemas / acidentes / custos e defeitos, **não cobertos pela garantia:**

- ✓ Causados por acidentes mecânicos tais como: queda ou atropelamento do equipamento, cabos e garras.
- ✓ Causados por entrada de líquidos ou por corpos estranhos como: água, óleo, ácido, vapores corrosivos, vapores de água, parafusos, etc.
- ✓ Decorrentes de conexão ou ligação das garras de saída ou cabo de alimentação em tensões não especificadas no manual do equipamento, assim como a não ligação do cabo terra.
- ✓ Violação do lacre de Garantia.
- ✓ Causados pela substituição ou colocação de fusíveis com valor de corrente diferentes ao especificado em manual.
- ✓ Causados por instalação incorreta do equipamento, próximo às baterias em carga.
- ✓ Causado por manuseio ou operação incorreta.
- ✓ Causados por descarga elétrica.
- ✓ Manuseio por pessoal não habilitado a operar equipamentos elétrico/eletrônicos.
- ✓ Transporte não programado, ou por defeito não procedente.

Número de série: _____

Número Nota Fiscal: _____