

# **SUMÁRIO**

PARABÉNS.....	Pg. 02
<b>UTILIZAÇÃO (IMPORTANTE)</b> .....	Pg. 02
<b>PRECAUÇÕES (IMPORTANTE)</b> .....	Pg. 03
<b>USO DAS BATERIAS (IMPORTANTE)</b> .....	Pg. 03 e 04
BATERIA DE POLÍMERO DE LÍTIO (LIFE PO4).....	Pg. 05
MANUTENÇÃO DA BICICLETA.....	Pg. 05
ESPECIFICAÇÕES E CONTEÚDO DO SISTEMA .....	Pg. 06
ESPECIFICAÇÕES DOS MOTORES .....	Pg. 07
DESEMPENHO DO SISTEMA.....	Pg. 07
PERGUNTAS FREQUENTES .....	Pg. 07, 08, 09 e 10
INFORMAÇÃO IMPORTANTE ANTES E INSTALAR O KIT.....	Pg. 10
INSTALAÇÃO DO KIT COM 2 OU 3 COROAS .....	Pg. 11, 12, 13, 14, 15, 16 17 e 18
INSTALAÇÃO DO KIT NA RODA TRASEIRA .....	Pg. 19, 20, 21, 22 e 23
AUTOMATIC BATTERY CHARGER (CARREGADOR) .....	Pg. 24
SAFETY INSTRUCTIONS .....	Pg. 24 e 25
TROUBLE SHOOTING .....	Pg. 26
ESPECIFICAÇÕES DE BATERIAS .....	Pg. 27 e 28

**PILOTE SEMPRE EQUIPADO COM CAPACETE, EQUIPAMENTOS E LUZES DE SEGURANÇA. A BRAZIL ELECTRIC NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR ACIDENTES OU DANOS PESSOAIS A USUÁRIOS DE SUAS BICICLETAS OU A TERCEIROS.**

**PARABÉNS!!!**

Você adquiriu uma e-bike Brazil Electric. Sua e-bike conta com a mais alta tecnologia magnética disponível no mercado, sendo um produto hi-end de utilização simplificada e, projetado para 05 anos de operação sem manutenção. O produto é garantido contra defeitos de fabricação por 1 ano para as partes mecânicas (quadro, rodas, cubos...), 6 meses para o motor e 90 dias para a bateria e demais itens. Neste período, qualquer problema deve ser relatado ao revendedor para que este providencie o reparo/troca o mais prontamente possível. Todas as despesas de retorno e reenvio de peças em garantia são por conta do comprador.

Obs.: A utilização em condições extremas de frio, calor, umidade, poeira, maresia, lama, ou quaisquer outras situações insalubres abreviarão a vida útil tanto da bicicleta quanto do sistema elétrico, não sendo considerado defeito de fábrica, e sim uso inadequado e portanto não cobertos pela garantia de fábrica.

**UTILIZAÇÃO:**

Sua e-bike Brazil é de simples operação, bastando ligar ( posição 1 ) o interruptor no punho esquerdo – e acionar o acelerador. Sua e-bike conta com um exclusivo acelerador Drive by wire, ou seja, a aceleração é feita sem cabos, sendo totalmente eletrônica e gradual. Opere sempre com delicadeza o acelerador de sua e-bike.

Para carregar a bateria, basta conectar o carregador fornecido no conector correspondente na bolsa de baterias. Você pode e deve carregar as baterias de sua e-bike a qualquer momento, pois estas não “viciam” ou possuem qualquer tipo de efeito memória. A posição do interruptor do acelerador não influencia no processo de carga da bateria.

Desconecte sempre o conector vermelho do cabo da bateria no caso de precisar desconectar o cabo do acelerador. Se o cabo do acelerador for desconectado com o cabo da bateria ligado, a energia remanescente no sistema poderá danificar o motor quando o acelerador for religado, causando danos irreversíveis ao motor, portanto NUNCA DESCONNECTE O CABO DO ACELERADOR, pois poderá danificar seu motor quando for religa-lo. Se for absolutamente necessário faça-lo, desligue o conector vermelho da bateria antes. Esta situação é considerada mau uso, e não coberta pela garantia. Veja o conector vermelho da bateria, que deve ser desligado em caso de necessidade:



**PRECAUÇÕES:**

Sua e-bike Brazil Electric não pode ser lavada com pressão ou imersa em água em hipótese nenhuma. No caso de lavagem, deve-se utilizar um pano úmido com detergente nas partes pintadas / cromadas e querosene aplicado com pincel nas relações ( correntes, catracas e coroas ). O excesso de umidade pode danificar sua e-bike Brazil Electric e não é coberto pela garantia. Em caso de limpeza, deve-se proteger/envolver o motor e o acelerador com um filme de PVC plástico ( utilizado em cozinha/micro-ondas ).

**EM CASO DE EMERGÊNCIA E FOR IMPRESCINDÍVEL ANDAR NA CHUVA, DEVE-SE DESCONECTAR O CABO VERMELHO DAS BATERIAS DO MOTOR E SEGUIR PEDALANDO. ACIONAR O MOTOR NA CHUVA PODE TRAZER DANOS PERMANENTES AO SISTEMA, QUE NÃO SÃO COBERTOS EM GARANTIA, MAS CONSIDERADOS MAU USO.**

**ATENÇÃO!!!**

**USE O MOTOR SEMPRE EM ALTO REGIME DE GIROS, PRINCIPALMENTE EM LONGAS SUBIDAS!!!**

O alto regime de giros garante longa vida ao motor, que se refrigera melhor e tem maior eficiência em alto regime de giros.

Arranque sempre em 1ª marcha e suba, principalmente longas subidas, sempre em 1ª marcha (A maior engrenagem da roda livre traseira) que é a mais leve.

Obs. Se utilizado em baixo regime de giros (Subindo de 2ª ou 3ª marcha, por exemplo) o usuário pode até conseguir maior velocidade, porém poderá ao longo do tempo, diminuir sobremaneira a vida útil ou mesmo queimar o motor, sendo que esta situação não é defeito de fábrica e sim uso inadequado, que não é coberto pela garantia, que é exclusivamente para defeito de fabricação.



***NO CASO DE SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR POR EXCESSO DE CARGA, COMO POR EXEMPLO, FORÇAR UMA MARCHA PESADA NUMA SUBIDA NÃO PERMITINDO QUE O MOTOR SUBA SEU REGIME DE ROTAÇÃO, O MOTOR DESLIGARÁ POR SEGURANÇA, VOLTANDO A FICAR OPERACIONAL APÓS NO MÍNIMO 30 MINUTOS, PERÍODO NECESSÁRIO PARA QUE O MOTOR SE RESFRIE. ESTA SITUAÇÃO CONFIGURA EXCESSO DE CARGA E NÃO É COBERTA PELA GARANTIA.***

**USO DAS BATERIAS:**

Sua e-bike Brazil Electric utiliza baterias de última geração, que não tem qualquer tipo de "efeito memória" que obrigue que estas sejam descarregadas até o final para receber nova carga. **AS**

**BATERIAS DE SUA E-BIKE DEVEM SER RECARREGADAS APÓS CADA USO, INDEPENDENTE DA CARGA RESTANTE E NUNCA DEIXE AS BATERIAS SEM CARGA.**

O carregador é inteligente, o que permite que fique até 24h ligado após as baterias estarem carregadas sem causar problemas. Após este período, desconectar da tomada para evitar que possíveis problemas na rede elétrica danifiquem o carregador.

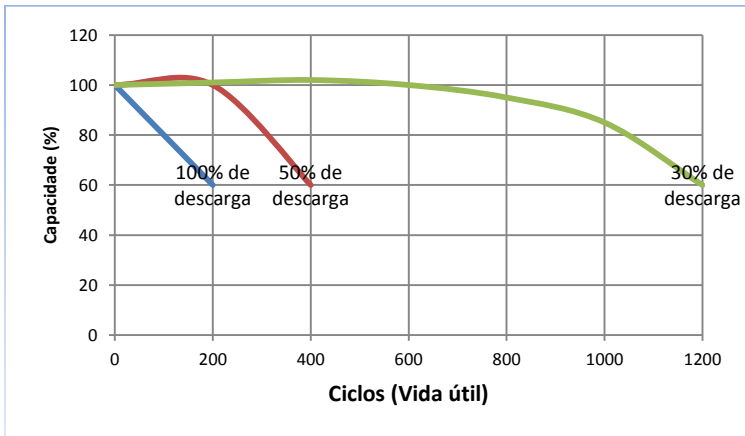
**RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES**



- Para uso diário da bicicleta carregue sempre que utiliza-la, e deixe **OBRIGATORIAMENTE** carregando durante toda noite para completar a carga e balancear as células da bateria, prolongando a vida útil de sua bateria.
- Em situações de uso esporádico ou armazenamento mantenha a bateria carregada e a complemente a cada 15 dias.
- O carregador é inteligente e gerencia a carga da forma mais eficiente possível, de forma que principalmente quando a bateria é nova, a carga seja mais demorada, podendo chegar a 24hs, pois o sistema flutua (não carrega) para não aumentar a temperatura da bateria, voltando a carregar sempre que a bateria está em condições de receber a carga, de forma que não é motivo para preocupações se a bateria demorar um pouco mais para se carregar.

As baterias são do tipo VRLA chumbo ácidas, que tem uma vida útil estimada de 200 a 400 ciclos, chegando a alguns casos a até 600 ciclos (veja gráfico na pág. 05). O uso ciclado (em ciclos de carga completa seguido de descarga completa) tem garantia de 90 dias para defeito de fabricação. Neste tipo de uso, deve-se evitar a descarga profunda (usar com a luz vermelha do acelerador acendendo), e também deixa-la sem carregar imediatamente após o uso. Situações de uso extremo da bateria descritas abreviarão sobremaneira a vida útil das baterias e se ocorrem uma única vez comprometerá definitivamente a vida útil do pack de baterias. A variação da vida útil das baterias está justamente no tipo de cuidados e observação destas orientações por parte do proprietário.

**Dica de uso:** Note pelo gráfico abaixo, que representa a vida útil em ciclos da bateria de sua e-bike, que quanto mais profundo for o ciclo representado pelos percentuais de cada linha, menor será sua vida útil. Recarregue sempre a bateria de sua e-bike, mesmo que você tenha rodado apenas 5 km. Sempre que a bateria estiver recarregada evita-se a descarga profunda (Que é quando os leds indicativos no acelerador, somente amarelo ou vermelho ficam acesos) de forma que a melhor maneira de aumentar e utilizar todo o potencial de vida útil da bateria é recarregando sempre, mesmo entre os intervalos em que a bike está parada, entre a ida e volta de seu percurso normal, por exemplo. Note também que temperaturas elevadas (acima de 25°C) também diminuem a vida útil da bateria, de forma que recomendamos que sempre que possível, deixe sua e-bike na sombra.



Recomendamos, semanalmente o proprietário fazer uma checagem visual no estado das conexões e fios das baterias, pois durante o uso, com batidas ou trepidações em excesso, algum fio pode se romper e uma ou mais células do pack ficará inoperante, o que fará com que as células trabalhem em desequilíbrio, comprometendo significativamente a vida útil do pack de baterias. No caso de um fio se romper, o proprietário poderá providenciar a soldagem ou enviar o pack para nosso laboratório providenciar o reparo.

**Autonomia:** A autonomia das baterias está diretamente relacionada à quantidade de ciclos de carga e descarga e depende da frequência do uso, do Ambiente (temperatura, umidade e superfície de utilização) e também da recarga que deve ser feita, independente da quantidade utilizada, lembrando sempre que quanto menos profunda a descarga, maior a vida útil da bateria de sua e-bike.

**Vida Útil:** A Brazil Electric desenvolve há vários anos estes projetos de bicicletas elétricas e as melhores opções de baterias são as de polímero de lítio (lifepo4) que permitem uma maior descarga (até 80%) sem comprometer a vida útil, além de pesarem em média 50% do peso das baterias de seladas VRLA que originalmente equipam nossas e-bikes. As baterias VRLA tem expectativa de vida de 2-3 anos, podendo variar este período em até 50%, para maior ou menor de acordo com o uso imposto pelo usuário. Bateria que não recebe carga imediatamente após o uso e é descarregada profundamente (usar até o led vermelho de o acelerador acender) são as que têm menor vida útil, chegando a extremos de danificar definitivamente o pack de baterias com uma semana de uso. Lembre-se que este comportamento é considerado mau uso e não é coberto pela garantia, que existe para defeitos de fabricação das baterias e não uso inadequado. É fator importantíssimo na vida útil da bateria não deixar que elas entrem em Descarga Profunda.

**Perda de autonomia:** Após alguns meses de uso (adequado), a autonomia da bateria será MENOR em relação à bateria nova. Alguns fatores externos que influenciam esta redução, além do desgaste natural das baterias são a falta de calibragem nos pneus e freios (perda de até 40%), uso excessivo em superfícies irregulares, aclives e declives (perda de até 30%), uso com Indicador de Nível de Baterias (led vermelho do acelerador). Para uma avaliação correta é necessário fazer um teste de descarga nas baterias em nosso laboratório.

**Ciclos de descarga:** A Brazil Electric acompanha juntamente com seus clientes, a autonomia e vida útil das baterias, e todas as evidências mostram que sua vida útil se estabelece

*relacionando o numero de ciclos de carga com a porcentagem da capacidade da bateria analisando-as em diversas curvas de consumo (níveis de descarga). Pelo gráfico acima, nota-se que quanto maior o nível de consumo antes da recarga, menor será a expectativa de vida da bateria, e conseqüentemente sua autonomia.*

## Baterias de Polímero de Lítio (lifepo4)

A bateria de polímero de lítio tem uma expectativa de vida de mais de 1000 ciclos ( até 1500 ciclos quando utilizada da maneira correta ). Seu uso deve ser semelhante à bateria original, porém observando-se que a bateria de lítio só demonstrará que está terminando a carga ( led amarelo do acelerador ) quando restar menos de 10% da autonomia, de forma que, quando o usuário perceber o led amarelo no acelerador, deve-se imediatamente interromper o uso da bateria, terminando seu percurso pedalando para evitar danificar a bateria de polímero de lítio. No caso do usuário insistir no uso nesta circunstancia e acender o led vermelho do acelerador, provavelmente esta bateria estará danificada permanentemente, não sendo defeito da bateria, mas sim uso inadequado por descarga profunda. Portanto, recarregue e mantenha sempre carregada a bateria de lítio e tenha muitos anos de utilização.

**DESCONECTE O PLUG VERMELHO DA BATERIA** se sua e-bike for ficar parada por mais de dois ou três dias, desligue o cabo vermelho da bateria, pois o sistema tem um consumo em repouso, devido ao sistema de imantação permanente (Que freia a bicicleta quando se tenta dar marcha à ré), que tem um consumo, embora pequeno, mas que descarrega a bateria até o final, danificando-as definitivamente. Com a bateria desconectada do sistema, a auto descarga da bateria é desprezível e garante longa vida útil.



## MANUTENÇÃO DA BICICLETA:

Semanalmente calibre os pneus (50 lbs diant. 50 lbs trás.). Use Vaselina sólida (de farmácia ou ferragista) na corrente para lubrificação. Revise a cada 300 km sua e-bike no seu mecânico de confiança. Recomendamos um reaperto periódico na fixação do motor e seus suportes. Sempre é recomendável ajustar cabos de marcha e freios, além da regulagem do câmbio. Pilote sempre com equipamento e luzes de segurança. **NUNCA MOLHE O MOTOR E ACELERADOR DE SUA E-BIKE.** Limpe apenas com pano úmido. Mantenha sua bicicleta sempre revisada e engraxada, levando-se sempre quinzenalmente para checagem visual por seu mecânico de confiança.



## Especificações e conteúdo do Sistema:

- Motor magnético brushless (*Sem escovas e sem buchas, sem manutenção e vida útil indeterminada*), com potências entre 700W e 1750W de altíssima eficiência energética (97,6% - Mínima perda por atrito ou aquecimento);
- Parafusos e suportes para fixação;
- Pé de vela com centro e roda livre exclusivo (COR PRATA);
- Protetor de corrente;
- Acelerador no punho;



## Especificações do motor de 700W:

- Max speed 3600Rpm
- Rated speed 2500Rpm
- Max output 700W
- Rated Torque 20Kg-cm
- Max Torque 42Kg-cm
- Rated Amp 24A
- Insulation class E class
- Driver Built in
- Control method PWM
- Ambient temperature -15C~40C
- Efficiency: 97%
- Weight 2.1Kg

O motor é resistente a água (respingos), porém não é à prova d'água, não podendo ser, em hipótese nenhuma submerso em água. (poças, lavagens, etc), anexo ao motor é instalada a caixa redução que permite a transferência da força do motor diretamente à corrente da bicicleta, através da exclusiva catraca motriz de 14 dentes.

## Desempenho do Sistema:

Nos testes realizados com este motor em bikes de alumínio de 13 kg, a autonomia com este conjunto de baterias oferecido junto ao kit, com um ciclista de 70kg em percurso plano foi de 30~35 km e velocidade máxima de até 50 km/h (os resultados podem variar em até 50%, dependendo do peso do ciclista, percurso, subidas, pneus utilizados, etc.) Se o usuário pedalar em auxílio ao motor a autonomia melhora sensivelmente, além de preservar a prática de um excelente exercício físico. A bike terá condições de ser pedalada normalmente, com a utilização normal do câmbio traseiro. SERÁ ENVIADO JUNTO AO KIT INSTRUÇÕES DETALHADAS DE MONTAGEM, QUE PODERÁ SER FEITA POR VOCÊ OU SEU MECÂNICO DE CONFIANÇA. MONTAGEM SIMPLES E RÁPIDA GRAÇAS AO NOSSO PROJETO EXCLUSIVO.

## **INFORMAÇÃO IMPORTANTE ANTES DE INSTALAR O KIT:**



***Obs. Nunca desconecte o cabo do acelerador sem antes desconectar o conector vermelho da bateria (figura acima). Desconectar ou conectar o cabo do acelerador com o conector da bateria ligado causa danos irreversíveis ao motor que não são cobertos pela garantia, tratando-se de manuseio inadequado.***

## INSTALAÇÃO DO KIT COM 2 OU 3 COROAS



1° A instalação pode ser feita em praticamente todas as bikes com centro de rosca 34,7mm (eixo ponta quadrada padrão – convencional)



2° Instale o suporte do motor no quadro, se disponível use o suporte do cantil para fixação superior



3° Observe a posição do suporte em relação às coroas



4° Retire o pé de velas original



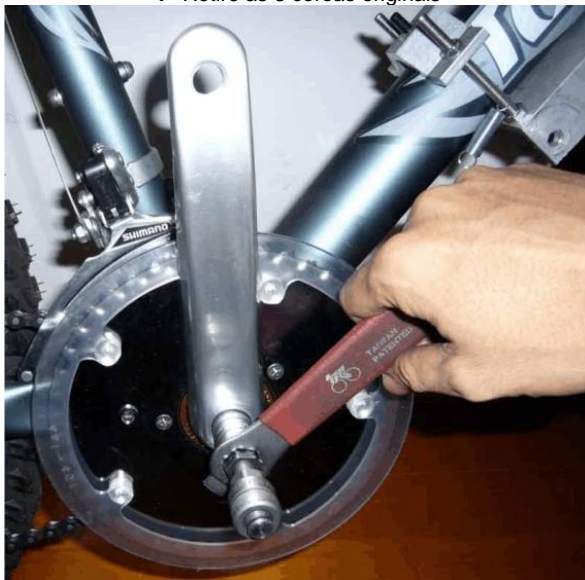
5° Instale o pé de velas fornecido junto ao kit



6° Instale os pedais e confira o aperto do suporte



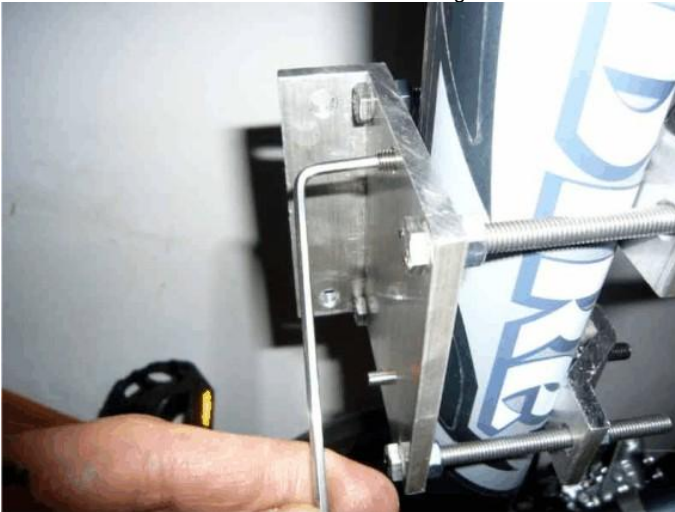
7° Retire as 3 coroas originais



8° Instale as 3 coroas fornecidas



9° Instale a corrente original



10° Dê o aperto nos parafusos que travam o suporte no quadro da bike



11° Confira os apertos do travamento do quadro



12° Instale outro segmento de corrente unindo o motor à coroa externa 44 dentes



**13°** Regule a pressão da mola do esticador de corrente



**14°** Revise todos os apertos e a tensão da corrente



15° Dê o aperto final na fixação dos parafusos superiores do suporte



16° Instale a bateria e está pronto!!!

# AUTOMATIC BATTERY CHARGER

**IMPORTANT:** PLEASE READ THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY BEFORE OPERATING THE CHARGER. KEEP THE MANUAL NEAR TO THE CHARGER FOR FUTURE REFERENCE.

## **1 - SPECIFICATIONS**

**MODEL:** CU-090-24020 / CU-090-12040

**INPUT:** 100-240V ~ 50/60Hz

**INPUT TYPE:** ATTACHMENT PLUG WITH OVERLOAD PROTECTION

**INPUT FUSE:** 3.15A250V WITH SPARE

**OUTPUT:** 24V DC/2A 65W / 12V DC/4A 65W

**OPERATION TEMP. :** -10°C ~ 40°C

## **2 – CHARGING CYCLE:**

A) AC connected and battery not connected:

The GREEN light is ON when the charger is connected to the AC power and battery is not.

B) Charging:

The red light is ON when AC is plugged in and the charger is connected to the discharged battery. If the light remains green, check the battery connector cord to make sure it is properly plugged in, and inspect the battery to make sure it is functional.

B-1 Deep discharged battery:

CU-090 charger can charge a deeply discharged battery (below 17V/8.5V). When charging starts, the charger current is small and the red light flashes or fades. Smaller current at initial stage is to protect deeply discharged battery. When the battery voltage reaches 17V/8.5V (about 30 minutes), charge current becomes normal. At this stage, the light changes to red indicating the battery is charging with normal current.

B-2 Full charge

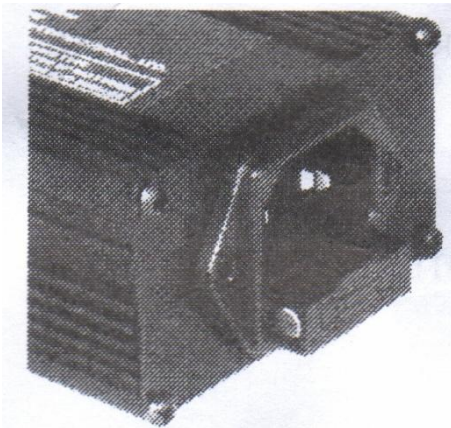
When the battery voltage reaches about 29V/14V, the red light changes to green light indicating completion of the charging sequence.

## **SAFETY INSTRUCTIONS**

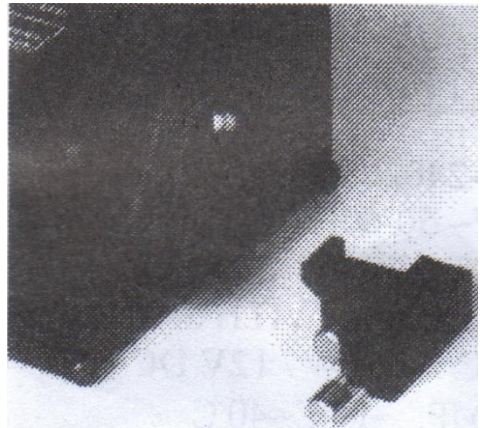
1. Warning: DO NOT recharge non-rechargeable batteries. CU-090 is only suitable for Gel, Sealed & Wet Lead Acid 12V/24V Batteries. Use CU-090 to charge other types of batteries may result in burst and cause serious injuries and property damages.

2. Warning: Use different battery packs to that originally installed in the battery charger may cause malfunction of the charger.

3. Caution: Keep batteries away from fire and inflammable materials to avoid explosion.
4. Caution: Do not open or mutilate batteries. The contained electrolyte is toxic and may cause severe damages to skin and eyes.
5. Follow local jurisdiction agencies' guidelines for procedure of battery disposal.
6. DO NOT disassemble or modify the charger. Incorrect procedure may result in electric shock or fire.
7. Disconnect appliances from power supply prior to any maintenance work, or the appliances are not being used for a substantial period of time.
8. The socket out-let shall be installed near to the equipment with easy access.
9. Keep the charge out of reach of children.
10. DO NOT replace the supply chord. Scrap the appliance if the cord is damaged.
11. Make sure power supply is disconnected before connecting or disconnecting to battery.
12. WARNING: Make sure that the charging is operated in an open and well-ventilated space to avoid the risk of inflammable gases. Prevent flames and sparks during charging.
13. WARNING: DO NOT expose the charger to rain or snow.
15. For optimal performance, let the battery charger charges two more hours after the light turns to green.



**Easy to operate**



**Spare Fuse**

### **Three Safety Features**

- (1) Overload fuse protection for input voltage with spare fuse (only for Aluminum Alloy Shell charger)
- (2) Protection for short circuit
- (3) Circuit breaker for Polarity Reverse

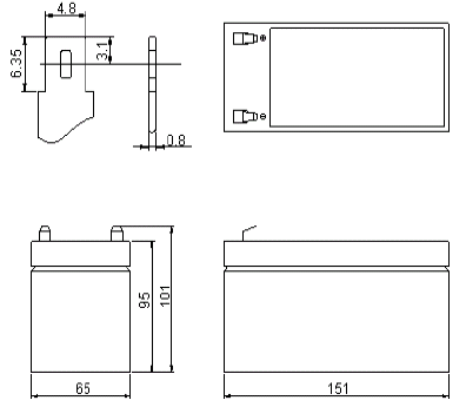
## TROUBLE SHOOTING

Problems	Possible Causes	Suggested Solutions
<b>NO LIGHT ON</b>	1 – INPUT Short-circuit	1.1 – Make sure AC power is between 100~240V. 1.2 – Replace fuse. 1.3 – Reconnect to AC power. If the problem persists, return the charger back to retailer.
	2 – Power cord is not properly connect	2.1 – Check connection.
	3 – OUTPUT Short-circuit	3.1 – Repair OUTPUT short-circuit.
<b>GREEN LIGHT KEEPS ON WITHOUT CHANGING TO RED LIGHT</b>	1 – Battery cord is not properly connected.	1.1 – Check if the discharged battery is connected properly.
<b>GREEN LIGHT FLASHES</b>	1 – Battery Polarity Reverse	1.1 – Disconnect AC power. 1.2 – Check battery polarity, and reset the anode and cathode of the battery. 1.3 – Reconnect to AC power. If the problem persists, return the charger back to retailer.
<b>RED LIGHT IS ON FOR SHORT TIME AND CHANGES BACK TO GREEN LIGHT</b>	1 – Battery is fully charged	
	2 – Defected battery	2.1 – Replace battery.



● Specifications

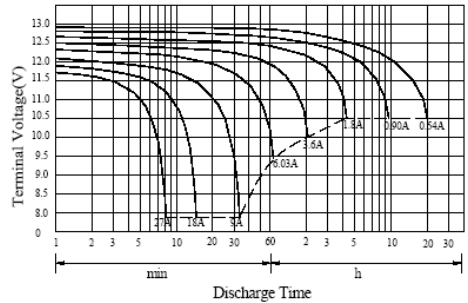
Nominal Voltage		12V
Rated Capacity		9Ah
Dimensions	Total Height	3.98 inches (101mm)
	Height	3.74 inches (95mm)
	Length	5.94 inches (151mm)
	Width	2.56 inches (65mm)
Approximate Weight		5.95 lbs. (2.70kg)



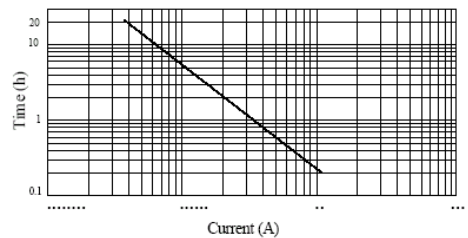
● Characteristic

Capacity 77°F(25°C)	20h rate (0.45A)	9.0Ah
	10h rate (0.40A)	8.0Ah
	5h rate (0.72A)	7.20Ah
	1h rate (6.14A)	6.14Ah
	15 min rate (17.5A)	4.38Ah
Internal Resistance	Full Charged Battery 77°F(25°C)	25mΩ
Capacity Affected by Temperature (20h rate)	104°F(40°C)	102%
	77°F(25°C)	100%
	32°F(0°C)	85%
	5°F(-15°C)	65%
Self-Discharge 68°F(20°C) (Capacity after)	3 month storage	90%
	6 month storage	80%
	12 month storage	60%
Max. Discharge Current 77°F(25°C)	135A(5s)	
Terminal	T1, T2	
Charge (Constant Voltage, 25°C)	Cycle	14.5-14.9V(-24mV/°C) max. current: 3.6 A
	Float	13.6-13.8V(-18mV/°C)

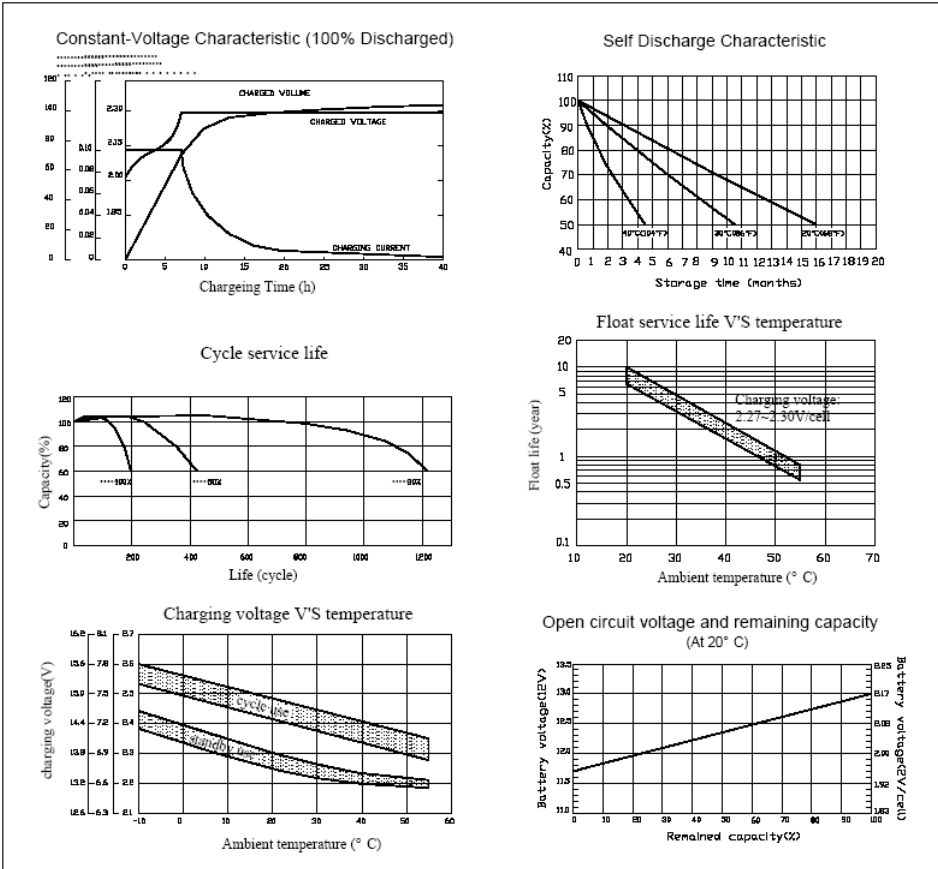
DISCHARGE CHARACTERISTICS AT 25° C(77° F)\*



DISCHARGE CURRENT VS TIME 25° C(77° F)



\* The above data are of average values, and can be obtained within 3 charge/discharge cycles. These are not minimum values.



● Constant wattage discharge at stipulated cut-off voltages: Watt/Ah/Cell at 25°C

Final voltage (V/cell)	5m	10m	15m	30m	45m	1h	52h	10h	20h
1.60V	59.5	38.2	29.3	18.5	14.5	12.5	6.06	4.40	2.90
1.65V	57.8	37.4	28.9	18.2	14.3	12.4	5.99	4.36	2.87
1.70V	54.4	37.1	28.6	16.8	13.8	11.9	5.88	4.30	2.81
1.75V	52.7	36.8	28.3	16.1	13.3	11.5	5.72	4.16	2.74
1.80V	50.1	35.7	26.3	14.8	12.8	11.1	5.52	4.02	2.64

Todas as informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio por parte da Brazil Electric, que continuamente evolui e implementa melhorias em seus produtos.

Versão do manual de garantia e proprietário: fev-2012.

