

Equipado com

CABMS
TRANSPORTE FUTURO

Equipado com

BBMS
TRANSPORTE FUTURO

1 Introdução

Parabéns pela escolha do BMS da ecoMotores.com.

Com este sistema instalado na scooter garante a duração máxima do pack de baterias. Não será necessário mais preocupar-se com o carregamento ideal.

O BMS inclui o indicador do estado de carga no painel de instrumentos e os circuitos eletrônicos ligados às baterias no interior.

2 Indicador de estado de carga no painel instrumentos

Este indicador permite ao proprietário saber o estado de carga do pack de baterias.

2.1 Funcionamento do indicador do painel

Quando o utilizador liga a chave da scooter os leds acendem um a um em sentido ascendente. Posteriormente passa para um dos seguintes estados:

Estado normal: Led vermelho do lado esquerdo apagado e leds horizontais da barra acesos que indicam o estado de carga (os leds da barra indicadora podem estar todos apagados, caso as baterias estejam com 0% de carga ou todos acesos caso estejam no seu máximo de carga).

Estado em carregamento: Led vermelho do lado esquerdo apagado e leds horizontais da barra intermitentes em sentido ascendente, iniciando no estado de carga atual até ao mais elevado.

Qualquer outro estado dos leds no painel requer intervenção técnica no sistema.

2.2 Descrição dos estados

2.2.1 Estado Normal

Neste estado, o painel de instrumentos mostra o estado de carga atual das baterias. Quando as baterias estão com 100% de carga, estão acesos o maior número de leds possíveis (que podem não ser todos).

A energia disponível nas baterias depende:

- do estado de vida das baterias;
- da energia que as baterias foram capazes de armazenar no último carregamento;
- da temperatura das baterias.

Se todos estes fatores forem os ideais, então todos os 10 leds estarão acesos no final de um carregamento.

Alguns exemplos

Se as baterias estiverem no seu fim de vida e os outros 2 fatores não forem os melhores (energia armazenada no último carregamento e temperatura) é normal que se acendam no máximo apenas 1, 2 ou 3 leds. Mas, se as baterias forem novas (0 KM) e os outros 2 fatores forem ideais será possível acender 7, 8, 9 ou mesmo 10 leds.

Por sua vez, no final da carga, quando o painel indicar 1 ou 2 leds acesos e faltar energia, a scooter não termina a marcha abruptamente. Em vez disso, o condutor sente falta de força na scooter e começa a ser possível apenas fazer pequenos arranques. Isto é normal, significa que a scooter está sem carga.

Em resumo, a energia disponível nas baterias depende das reações químicas existentes no seu interior. O indicador do painel tenta reproduzir com a máxima fiabilidade estas reações químicas lendo tensões e correntes produzidas pelas baterias no seu exterior em diferentes momentos de cada ciclo de carga e descarga para depois aferir o estado de carga no painel.

Com estas informações o utilizador tem uma informação fiável do estado de carga de modo a saber qual a autonomia que está disponível na scooter durante toda a vida do pack de baterias.

2.2.2 Estado em Carregamento

Neste estado o painel de instrumentos mostra ao utilizador que o pack de baterias está a carregar. As barras de leds acendem e apagam com um padrão cíclico ascendente.

Enquanto a ficha do carregador 230VAC estiver ligada o motor da

scooter não funciona por medida de segurança. Todas as outras funcionalidade da scooter estão operacionais (luzes e piscas).

Ao longo da carga é normal ouvirem-se ventoinhas a funcionar dentro da scooter.

O tempo de carga depende do carregador que estiver instalado na scooter (5, 10, 15 ou 20 Amp), bem como do tipo de baterias (AGM chumbo ou Lithium). Com temperatura ambiente abaixo de 10°C ou acima de 30°C é normal que seja necessário mais tempo para terminar uma carga completa. Isto acontece porque as baterias estão em locais diferentes na scooter o que implica diferenças de temperatura entre elas que origina estados de carga significativamente diferentes em cada uma delas. Assim, o BMS e o carregador precisam de mais tempo para que todas as baterias atinjam o mesmo estado de carga. Nestas condições, a parte final do carregamento requer mais tempo até terminar.

O utilizador pode interromper o carregamento a qualquer momento assim que precise de usar a scooter.

Se a scooter possuir o sistema regenerativo BERECO-G instalado o painel mostra o “Estado em Carregamento” quando as baterias receberem carga durante a desaceleração.

O BMS faz a gestão de todo o carregamento e termina quando todas as baterias estiverem carregadas passando os leds ao “Estado Normal”.