

Bateria Recarregável Li-Ion

Equipamentos relacionados:

- Colosso Evo – Moto (amarelo)
- Colosso Evo – Carro (preto)

Introdução

Equipamentos como Colosso EVO utilizam baterias recarregáveis do tipo Li-Ion e neste documento discutimos assuntos como durabilidade da bateria, efeito memória e melhor forma de armazenamento.

Este documento também especifica tecnicamente que as baterias devem ser trocadas num período máximo de 2 anos ou se não forem trocadas devem ser retiradas do equipamento.

Apresentação bateria de Li-Ion

As baterias utilizadas nos equipamentos Totem são do tipo Li-Ion que são as mais utilizadas em telefones celular, notebooks e tables.

Sendo assim as baterias utilizadas nos equipamentos Totem são baterias Li-Ion existentes no mercado e suas características de uso assim como vida útil são exatamente as mesmas. Não utilizamos baterias especiais ou customizadas.

Efeito memória (não existe)

Baterias de Li-Ion não apresentam efeito memória como suas antecessoras de NiCd (níquel cádmio, que exigiam completa descarga antes de uma recarga).

Sendo assim as bateria de Li-Ion pode ser carregadas á qualquer momento, com qualquer carga residente.

Você pode carregar as baterias de Li-Ion à qualquer momento, independente da carga que exista na bateria.

Vida útil

A maioria dos fabricantes de baterias de Li-ion indicam uma vida útil de 300 à 500 ciclos de recarga quando atinge aproximadamente 70% da capacidade de carga nominal.

Além disso definem uma vida útil de 2 anos quando existe degradação dos componentes e química interna.

Ou seja a vida útil é de 2 anos ou 300 à 500 ciclo, o que acontecer primeiro.

Exemplo

Ainda que a bateria tenha sido recarregada 3 ou 4 vezes em dois anos sua vida útil se encerra com dois anos. Sendo assim recarregar a bateria poucas vezes não prolonga sua vida útil (na maioria das vezes não recarregar a bateria diminui sua vida útil).

Risco de Auto-Destruição da Bateria

Você já deve ter ouvido falar sobre “explosão” de uma bateria de Li-Ion durante o processo de recarga.

É uma situação bastante rara mas que pode ocorrer e o risco aumenta muito quando a bateria está fora de sua vida útil.

O processo de carga de uma bateria de Li-Ion é bastante complexo e nossa empresa utiliza *chip* especializado para recarga da marca Motorola. Sendo assim todo processo de recarga é administrado por um *chip* consagrado de um fabricante consagrado.

Durante o processo de carga o *chip* lê parâmetros da bateria (como voltagem e corrente) e então analisando estes dados identifica se a bateria está carregada ou não. Uma vez carregada finaliza o processo de carga automaticamente.

Quando a bateria está fora de sua vida útil e portanto com sua química degradada estes parâmetros podem mudar e o *chip* não consegue identificar a condição do fim de carga. Como não aborta o processo de carga continua fornecendo energia para a bateria que então super aquece e se auto destrói (é um processo de auto ignição, muitas vezes com fogo e por isso é chamado de “explosão”).

Utilizar baterias fora de sua vida útil (com mais de dois anos) aumenta o risco de auto-destruição da bateria.

Vida útil Bateria x Equipamentos Totem

No caso de telefone celular é muito comum uma recarga à cada dois dias e com isso em 2 anos teremos aproximadamente 350 recargas. Coincidência ou não para um celular a vida útil de dois anos se dá com a vida útil de 300/500 ciclos.

No caso dos equipamentos Totem o volume de uso é muito menor e certamente a vida útil se dá pelo prazo de dois anos.

As bateria da linha Colosso EVO deve ser trocada à cada 2 anos. Caso a bateria não seja trocada é importante que seja RETIRADA do equipamento evitando assim falhas na recarga e possível risco de aquecimento e auto-destruição da bateria.

- A linha Colosso EVO é fabricada desde 2007 e grande parte dos equipamentos tem baterias fora de sua vida útil.

Recarga da Bateria

Bateria de Li-Ion podem ser recarregadas constantemente e deve-se evitar descarga completa da bateria, o que diminui sua vida útil.

Sendo assim é preferível carregar a bateria frequentemente e evitar descarga completa.

Colosso EVO Carro (preto) x Kit Piloto

No caso exclusivamente do Colosso EVO Carro é necessário DESCONECTAR o cabo do(s) Kit(s) Piloto quando o equipamento é retirado do carro (ou a alimentação 12V cortada por uma chave geral).

Quando o Colosso Evo Carro é desligado o Kit Piloto recebe um comando serial indicando que deve apagar o visor. No entanto a CPU do Kit Piloto continua alimentada pois o Colosso EVO não corta a alimentação (energia) e o Kit Piloto continua consumindo (aproximadamente 4mA).

Se o Kit Piloto estiver conectado ao Colosso quando for guardado, a bateria de Li-Ion será descarregada completamente causando dano irreparável à bateria.

Então para guardar o Colosso EVO Carro (preto) DESCONECTE o Kit Piloto evitando danos à bateria.

- Colosso EVO Moto não permite conexão de Kit Piloto e não exige cuidado citado acima.

Referência

Artigo sobre degradação (“aging”) da bateria

- Autor : www.cadex.com (fabricante baterias)
- <http://www.totemonline.com.br/LilonCadex.pdf>

Artigo sobre Efeito memória em Li-ion

- Autor : www.panasonic.com (fabricante baterias)
- <http://www.totemonline.com.br/LilonPanasonic.pdf>

Conclusão

Seguem dicas de uso e alerta sobre troca de bateria:

- Nunca deixe a bateria descarregar completamente
- Armazene o equipamento com 30% à 50% da carga (ou com 100% de carga).
- A recarga pode ser feita à qualquer momento, independente da carga pré-existente na bateria (não existe efeito memória).
- Troque a bateria à cada 2 anos. Se não for trocada RETIRE a bateria do equipamento evitando riscos de acidente.