eleksol

ESPANHOL

LiFePO4

12 V 210 Ah

(LFP210AHBT)

MANUAL

DO UTILIZADOR

ÍNDICE

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AVISO

ANTES DE UTILIZAR

APLICAÇÃO DA BATERIA ELEKSOL

O QUE DEVE SABER ANTES DE UTILIZAR

MÉTODOS DE CARGA

A TENSÃO DURANTE O CARREGAMENTO E A DESCARGA MODO DE CARREGAMENTO DA BATERIA LIFEPO4 CARREGAMENTO A PARTIR DE UM ALTERNADOR

CARGA INICIAL ANTES DA UTILIZAÇÃO

LIGAÇÃO EM SÉRIE/PARALELO

LIMITAÇÕES PARA A LIGAÇÃO EM SÉRIE/PARALELO

LIGAÇÃO DE UMA ÚNICA BATERIA

LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM SÉRIE LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM PARALELO LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM SÉRIE/PARALELO

O QUE FAZER QUANDO A BATERIA DEIXA DE FUNCIONAR?

ATENÇÃO: AVISOS GERAIS

PERIGO AVISO

AVISOS RELATIVOS AO TRANSPORTE

PROIBIÇÃO DE DESPEJAR CÉLULAS NA ÁGUA

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

BATERIA

MODELO: 12,8 V 210 Ah

DIMENSÕES: C355*L175*A188 MM (C13,98*L6,89*A7,4 POLEGADAS)

COR DA CARCAÇA: PRETO

TERMINAIS

Tamanho do terminal:

- M8 (rosca métrica de 1,25 mm)

Parafusos:

- M8 (rosca métrica de 1,25 mm x comprimento do pino de 14 mm)

Os parafusos podem ser substituídos por parafusos M8 de outros comprimentos, consoante as necessidades reais.

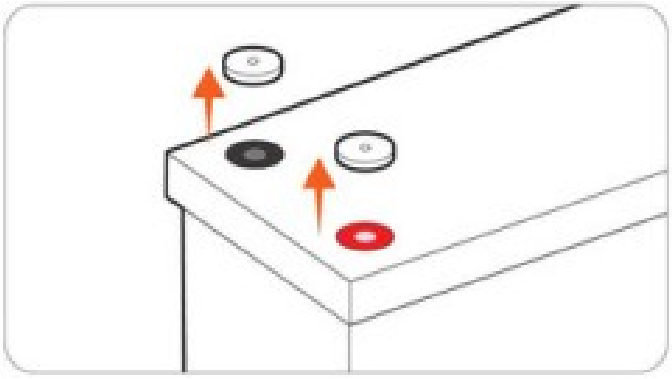
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

eleksol

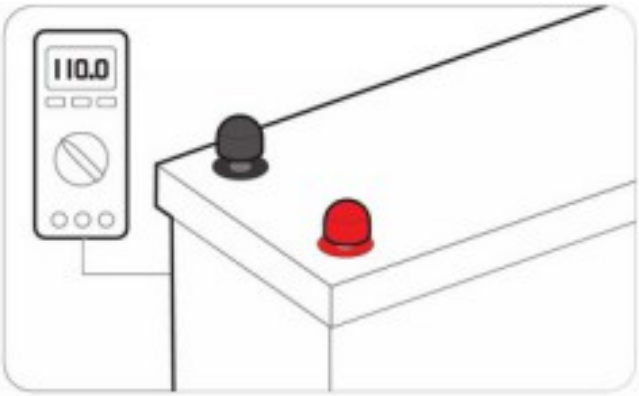
Modelo da bateria	LFP210AHBT
Células Comunicação	Célula quadrada 3,2 V
Capacidade nominal	Bluetooth 5.0 de baixo
Tensão nominal	consumo 210 Ah
Energia	12,8 V
Tensão de carga Corrente	2688 Wh
máxima de carga	14,4 V ± 0,2 V
Corrente máxima de descarga contínua	100 A
Corrente máxima de descarga	200 A
Tensão no fim da descarga	450 A (5-15 ms)
Tensão de reconexão	≥10 V
Ciclo de vida	>11,2 V
Impedância interna	≥6000 ciclos a 80% de SOC
Caixa da bateria	≤20 mΩ a 50% SOC (ABS)
Classe de proteção	IP65
Peso	15,4 kg / 33,95 libras
Dimensões	C 355 x L 175 x A 188 mm.
Intervalo de temperatura	Carregamento normal: OC a 45 °C/32 °F a 113 °F Descarga normal: -20 °C a 60 °C/-4 °F a 140 °F Temperatura de reconexão: 48 °C (118 °F) Desligamento por alta temperatura: 65 °C (149 °F) Armazenamento: -5 a 35 °C (23 a 95 °F)

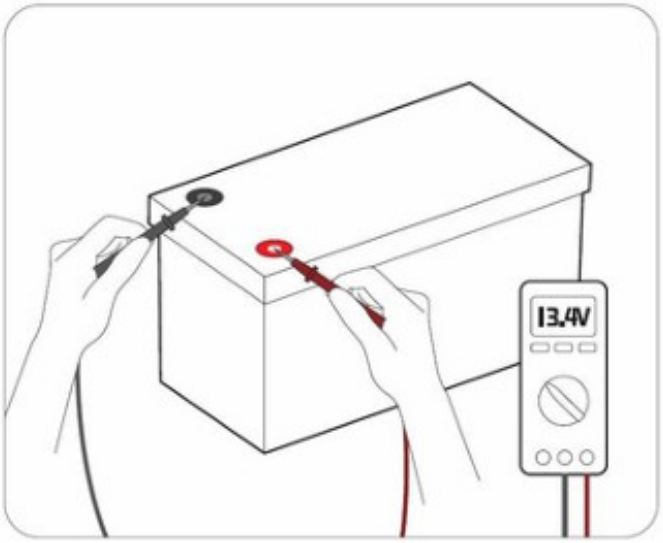
AVISO ANTES DE UTILIZAR

Passo 1: RETIRE as tampas isolantes.

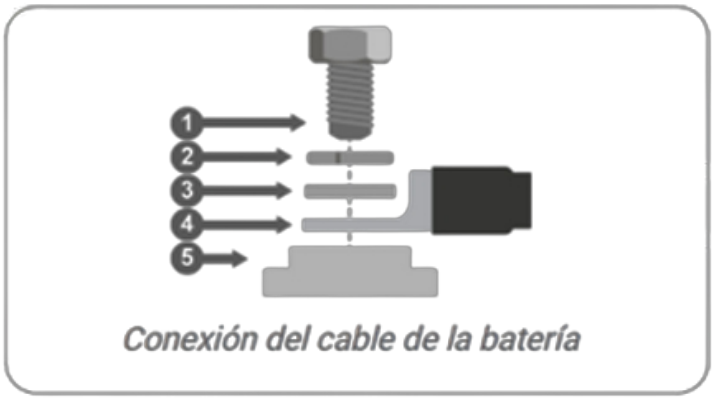


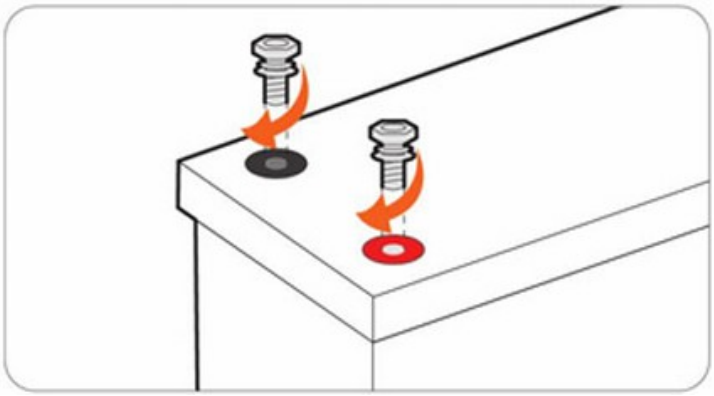
Passo 2: VERIFIQUE a tensão da bateria com um multímetro ≥12 V; no passo 6, se for <12 V, contacte o serviço técnico.



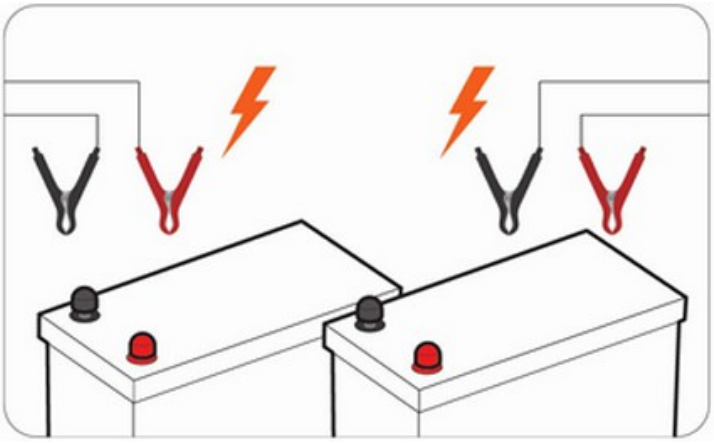


Passo 3: Efetue as ligações **conforme indicado no esquema** e **APERTE BEM** ⚠ **(Torção máxima 11 N.m)**. Se os **terminais da bateria estiverem soltos, estes danificarão e acumularão calor, o que afetará a bateria.**





Passo 4: **CARREGUE COMPLETAMENTE** a bateria separadamente.



APLICAÇÃO DA BATERIA ELEKSOL

MÓDULO BLUETOOTH

COMO DESCARREGAR A APLICAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO PARA ANDROID:

1. Redirecionar para descarregar:

   https://play.google.com/store/search?q=eleksol&c=apps&hl=es_419&gl=US

2. Digitalize o código QR de download abaixo:

APPLE:

1. Clique aqui para descarregar:

   https://apps.apple.com/es/app/eleksol/id6474969794

2. Digitalize o código QR de download abaixo:

INSTRUÇÕES DA APLICAÇÃO:

- Depois de descarregar a aplicação «ELEKSOL», certifique-se de que o Bluetooth está a funcionar.

- Clique no ícone da APLICAÇÃO «ELEKSOL» para a iniciar.
- Pode ver o número de série do Bluetooth na interface da aplicação.
- Clique no número de série do Bluetooth para aceder diretamente a uma interface com parâmetros em tempo real de tensão, corrente, capacidade, etc.
- Ao aceder à interface de parâmetros, verá os blocos, que incluem proteção, célula, temperatura e controlo de carga/descarga.

O QUE DEVE SABER ANTES DE UTILIZAR

- Isole sempre os parafusos dos terminais para evitar que objetos metálicos ou condutores toquem nos terminais positivo e negativo da bateria ao mesmo tempo; caso contrário, é provável que ocorra um curto-circuito.

- A bateria pode ser montada na posição vertical ou deitada de lado, mas **nunca com os pólos da bateria virados para baixo.**

- **Aperte bem os parafusos com o binário adequado (9-11 N.m)**. Se os terminais da bateria estiverem soltos, irão aquecer e danificar a bateria.

- **NÃO a utilize como bateria de arranque.**

- É adequada apenas para utilização em interiores e deve ser instalada num local seco.

- As baterias são pesadas. Ao transportar uma bateria até ao seu local definitivo, utilize equipamento de manuseamento adequado para o seu transporte.

- Certifique-se de que é montada de forma correta e segura, uma vez que a bateria pode

  pode transformar-se num projétil em caso de acidente.

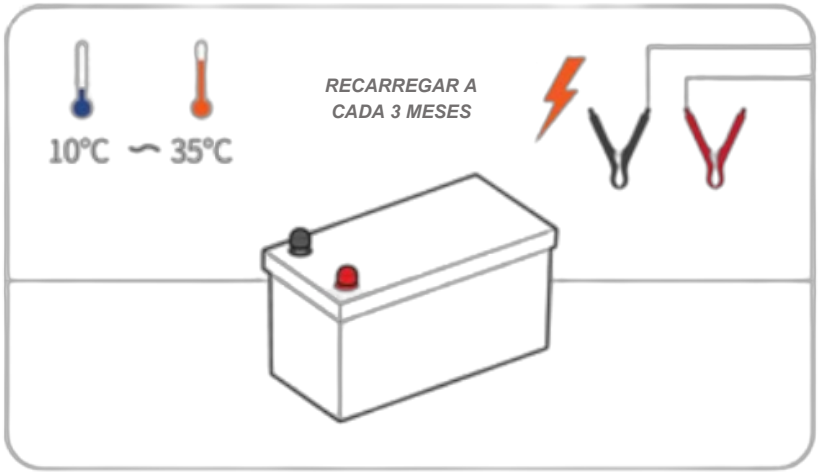
- As baterias produzem uma certa quantidade de calor durante o carregamento e a descarga. Mantenha um espaço de 20 mm em todos os quatro lados da bateria para facilitar a

  ventilação.

Sugestões para armazenamento a longo prazo:

- Temperatura: Uma temperatura entre -5 e 35 ºC / 23 e 95 ºF é ideal para armazenamento a longo prazo. Armazenar num recipiente à prova de fogo e fora do alcance das crianças.
- Capacidade: Para prolongar a vida útil do produto, o melhor é armazenar a bateria com um nível de carga de 50% e recarregá-la a cada três meses, caso não vá ser utilizada

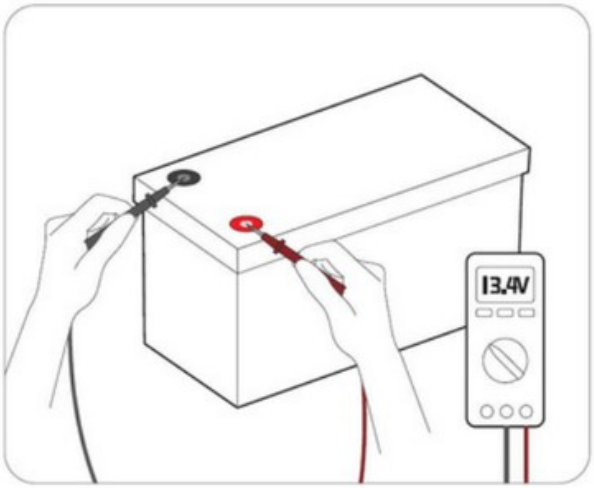
  durante um período prolongado.



MÉTODOS DE CARGA

A TENSÃO DURANTE O CARREGAMENTO E A DESCARGA

Devido às características das baterias de lítio (LiFePO4), a tensão medida durante o carregamento/descarga não corresponde à tensão real da bateria. Por conseguinte, após o carregamento/descarga e a desconexão da bateria da fonte de alimentação, a tensão da bateria diminuirá/aumentará gradualmente até atingir a sua tensão real. Se precisar de verificar a tensão real da bateria, desligue todas as ligações à bateria e verifique a sua tensão após a ter deixado repousar durante mais de 30 minutos.



Dicas para medir a tensão da bateria com um multímetro

1. Coloque o terminal vermelho (+) firmemente no terminal positivo (não os parafusos) e a ponta preta (-) no terminal negativo.
2. Não toque na parte metálica das pontas com as mãos durante a utilização.

As características do material da bateria de lítio (LiFePO4) determinam que a sua curva de carga seja claramente diferente da de uma bateria de chumbo-ácido. Em comparação com uma bateria de chumbo-ácido, a bateria LiFePO4 tem um processo e um modo de carga mais simples. Por isso, recomenda-se selecionar «Lítio» como modo de carga. Se o modo «Lítio» não estiver disponível, consulte os parâmetros recomendados na ficha técnica para os configurar.

MODO DE CARGA DA BATERIA LIFEPO4

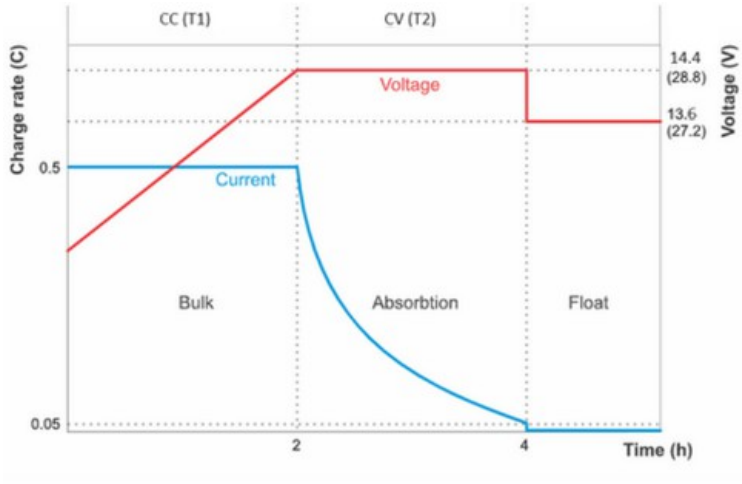


Gráfico de carga de una batería de litio

- **Fase CC (corrente constante) (T1)**

Inicialmente, uma bateria descarregada será carregada com uma corrente constante e a tensão aumentará de forma constante até atingir o ponto de regulação de tensão constante, que varia consoante os diferentes métodos de carga.

- **Fase CV (tensão constante) (T2)**

A bateria mantém uma tensão constante durante esta fase, enquanto a corrente diminui gradualmente até 6 A (0,02 C), o que também é conhecido como corrente residual.

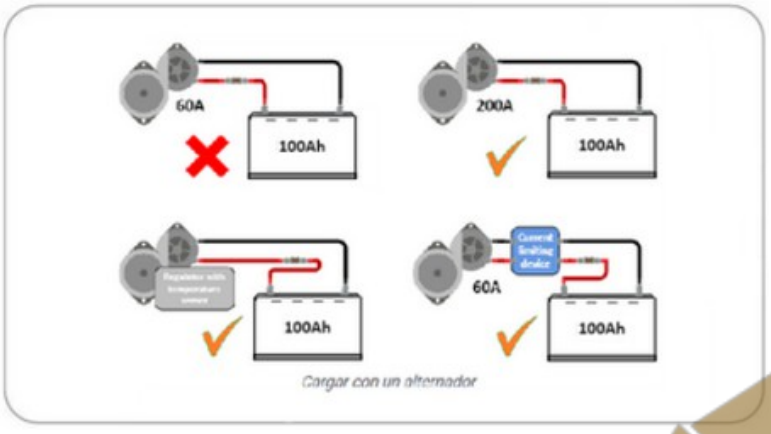
Neste ponto, a carga é interrompida e a bateria está completamente carregada.

CARREGAR A PARTIR DE UM ALTERNADOR

Em comparação com as baterias de chumbo-ácido, as baterias de lítio têm uma resistência interna muito baixa e aceitam uma corrente de carga muito mais elevada. Por este motivo, deve ter-se especial cuidado para não sobrecarregar o alternador:

Podem ser implementadas algumas destas soluções:

- Utilizar um dispositivo limitador de corrente, como um carregador CC-CC ou um conversor CC-CC, entre o alternador e a bateria de arranque.
- Utilizar um alternador equipado com um regulador com controlo de temperatura. Isto evitará o sobreaquecimento.
- Certifique-se de que a corrente nominal do alternador é, pelo menos, o dobro da capacidade nominal da bateria. Por exemplo: um alternador de 400 A pode ser ligado com segurança a uma bateria de 200 Ah.



CARGA INICIAL ANTES DA UTILIZAÇÃO

As baterias de lítio vêm de fábrica com apenas cerca de 30 % de carga. Isto deve-se a requisitos de segurança no transporte. No entanto, devido às diferentes condições durante o transporte e o armazenamento, nem todas as baterias apresentam o mesmo estado de carga no momento da sua instalação.

O sistema integrado de equilíbrio das células da bateria só consegue corrigir pequenas diferenças no estado de carga entre uma bateria e outra. As baterias novas podem apresentar grandes diferenças no estado de carga entre si, que não serão corrigidas se forem instaladas dessa forma, especialmente se forem ligadas em série. Tenha em conta que as diferenças no estado de carga entre baterias não são o mesmo que os desequilíbrios entre as tensões das células de uma bateria. Isto deve-se ao facto de os circuitos de equilíbrio das células de uma bateria não poderem afetar as células de outra bateria.

LIGAÇÃO EM SÉRIE/PARALELO

IMPORTANTE ANTES DA LIGAÇÃO

Para ligar em série ou em paralelo, as baterias devem cumprir as seguintes condições:

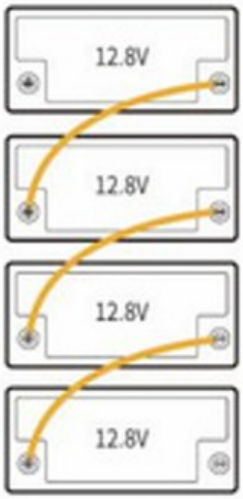
a. baterias idênticas com a mesma capacidade (Ah) e BMS (A)

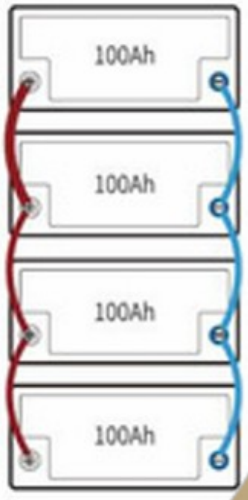
b. da mesma marca (uma vez que as baterias de lítio de marcas diferentes têm o seu próprio BMS específico)

LIMITAÇÃO PARA LIGAÇÃO EM SÉRIE/PARALELO

Permite a ligação de **até 4 baterias idênticas**: até 4 em série, formando um sistema de bateria de 48 V (51,2 V), ou 4 em paralelo, formando um sistema de bateria de 1200 Ah.

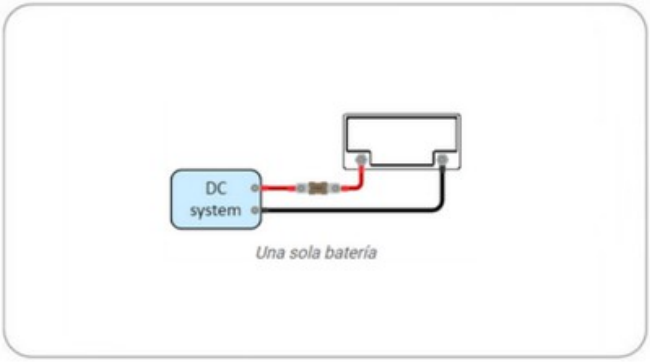
Ligação em série	**Ligação em paralelo**
48 V (51,2 V) 100 Ah	12 V (12,8 V) 400 Ah





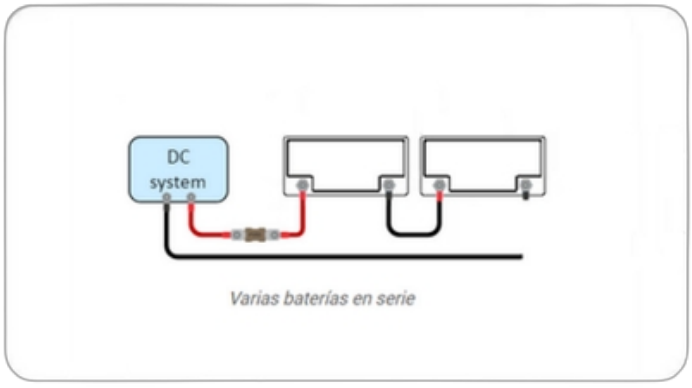
LIGAÇÃO DE UMA ÚNICA BATERIA

- Coloque o fusível da bateria no polo positivo.
- Ligue a bateria ao sistema CC.



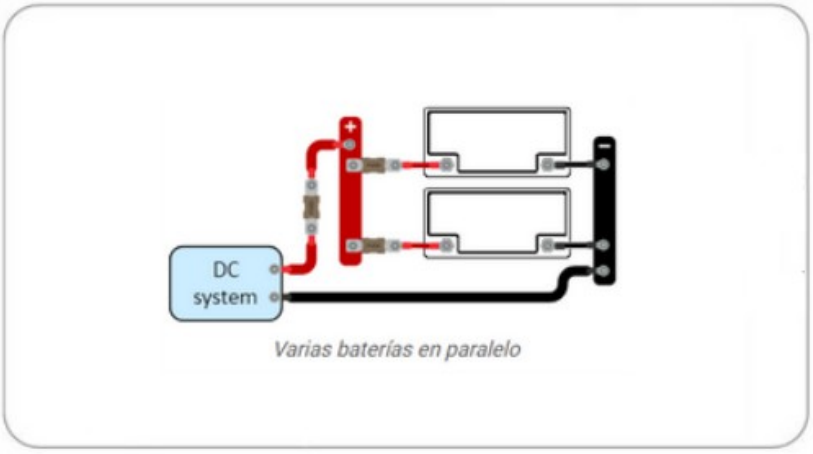
LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM SÉRIE

- Cada bateria deve ter sido totalmente carregada e equilibrada individualmente.
- Ligue, no máximo, quatro baterias de 12,8 V em série.
- Ligue o terminal negativo ao terminal positivo da bateria seguinte.
- Coloque o fusível da cadeia em série no polo positivo.
- Ligue o conjunto de baterias ao sistema.



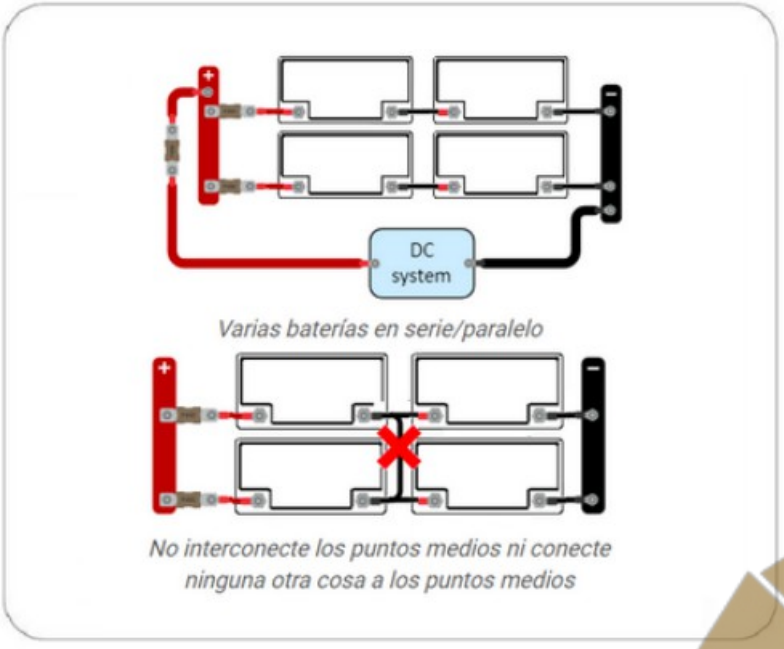
LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM PARALELO

- É possível ligar, no máximo, 4 baterias.
- Coloque o fusível de cada bateria no polo positivo.
- Ligue os cabos do sistema CC em diagonal, de modo a que o percurso da corrente através de cada bateria seja o mesmo.
- Certifique-se de que a secção do cabo do sistema é igual à secção do cabo da cadeia multiplicada pelo número de cadeias.
- Coloque um fusível no cabo positivo principal que vai para o conjunto de baterias.
- Ligue o conjunto de baterias ao sistema CC.



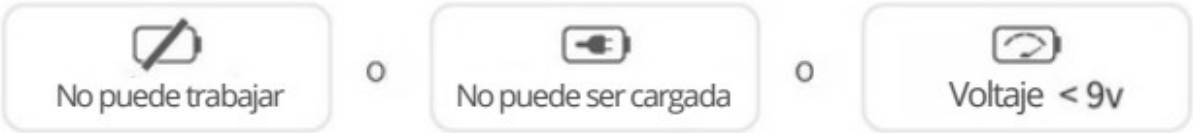
LIGAÇÃO DE VÁRIAS BATERIAS EM SÉRIE/PARALELO

- Cada bateria deve ter sido totalmente carregada e equilibrada individualmente.
- Coloque o fusível de cada cadeia em série no polo positivo.
- Não interligue os pontos médios nem ligue qualquer outro elemento aos pontos médios.
- Ligue os cabos do sistema em diagonal, de modo a que o percurso da corrente através de cada cadeia de baterias seja o mesmo.
- Certifique-se de que a secção do cabo do sistema é igual à secção do cabo da cadeia multiplicada pelo número de cadeias.
- Ligue o conjunto de baterias ao sistema de corrente contínua.



O QUE FAZER QUANDO A BATERIA DEIXA DE FUNCIONAR?

Quando a bateria

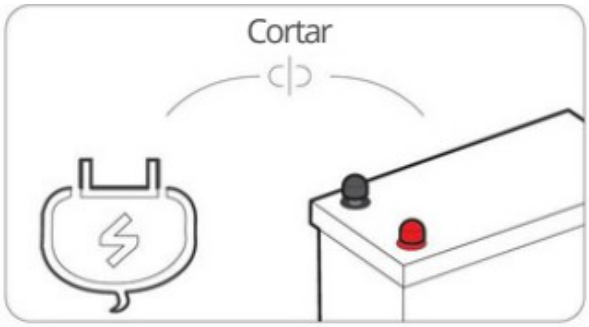


Há 85% de probabilidade de o BMS a ter desligado por motivos de proteção; pode tentar uma das seguintes formas de ativar a bateria.

PASSO A PASSO GERAL

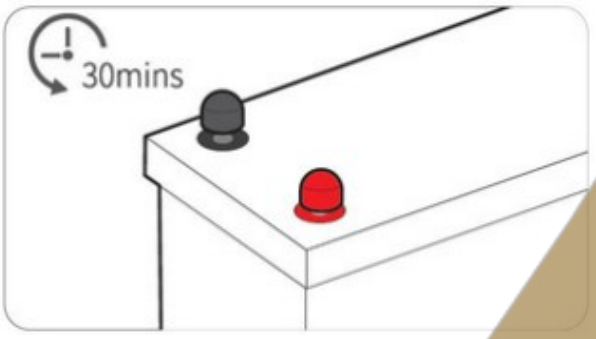
Se o BMS tiver desligado a bateria por motivos de proteção, siga os passos abaixo para a ativar.

Passo 1: Desligue todas as ligações da bateria.



Passo 2: Deixe a bateria de lado durante 30 minutos. Em seguida, a bateria recuperará automaticamente a tensão normal (>10 V) e poderá ser utilizada após

Carregue-a completamente.



ATENÇÃO E ADVERTÊNCIAS GERAIS

ATENÇÃO

Cuidado: Risco de incêndio, explosão ou queimaduras

NÃO provoque um curto-circuito

NÃO inverta as ligações do carregador à bateria NÃO

desmonte

NÃO atire para o fogo nem incinere

NÃO aqueça acima de 70 ℃/158 °F

ADVERTÊNCIAS GERAIS

PERIGO

- Utilize óculos de proteção e vestuário de proteção ao trabalhar com baterias de lítio.
- Qualquer fuga de material da bateria, como pó ou eletrólito, que entre em contacto com a pele ou os olhos deve ser imediatamente enxaguada com água limpa em abundância. Em seguida, deve procurar assistência médica. Os derrames sobre a roupa devem ser limpos com água.
- Perigo de explosão e incêndio. Em caso de incêndio, deve ser utilizado um extintor de CO_2 ou de espuma do tipo D.
- Os terminais das baterias de lítio estão sempre sob tensão, pelo que não se devem ser colocadas ferramentas ou objetos metálicos sobre elas.

- Utilize ferramentas isoladas.
- Não use objetos metálicos, como relógios, pulseiras, etc.
- Evite curto-circuitos, descargas muito profundas e correntes de carga ou descarga excessivas.

AVISO

- Não abra nem desmonte a bateria. O eletrólito é muito corrosivo. Em condições normais de funcionamento, é impossível entrar em contacto com o eletrólito. Se a caixa da bateria estiver danificada, não toque no eletrólito nem no pó que este contém, pois é corrosivo.
- As baterias de lítio são pesadas. Para evitar lesões musculares ou nas costas, utilize acessórios e técnicas de elevação adequadas ao instalar ou remover baterias.
- Caso haja baterias envolvidas num acidente de viação, estas podem transformar-se num projétil. Certifique-se de que estão bem fixadas e utilize sempre equipamento de manuseamento adequado para o seu transporte.

- Manipule-as com cuidado, uma vez que as baterias de lítio são sensíveis a
- impactos. Não utilize baterias danificadas.
- A água danificará a sua bateria. Deixe de a utilizar e procure aconselhamento.

ADVERTÊNCIAS RELATIVAS AO TRANSPORTE

AVISO

- A bateria deve ser transportada na sua embalagem original ou equivalente e na posição vertical. Se a bateria estiver na sua embalagem de cartão, utilize cintas ou correias almofadadas para evitar danos. Certifique-se de que os materiais de embalagem não são condutores.
- As caixas ou embalagens de cartão utilizadas para transportar baterias de lítio devem ostentar uma etiqueta de aviso aprovada.
- O transporte aéreo de baterias de lítio é proibido.
- Não se coloque debaixo de uma bateria quando esta estiver a ser içada.

ELIMINAÇÃO DE BATERIAS DE LÍTIO

Os elétrodos da bateria usada devem ser envolvidos em papel isolante para evitar incêndios e explosões

PROIBIÇÃO DE DESMONTAGEM

- Nunca desmonte as células.
- A desmontagem pode provocar um curto-circuito interno na célula, o que pode

  Podem provocar gaseificação, incêndio, explosão ou outros
- problemas. O eletrólito é nocivo.
- Na bateria de Li-Fe, não deve haver fuga de líquido do eletrólito, mas caso o eletrólito entre em contacto com a pele ou os olhos, os médicos devem lavar o eletrólito imediatamente com água doce e deve procurar assistência médica.

PROIBIÇÃO DE DESPEJAR CÉLULAS NA ÁGUA

Não mergulhe a bateria em líquidos, tais como água, água do mar, bebidas não alcoólicas, sumos de fruta, café ou outras bebidas.

PROIBIÇÃO DE DESMONTAGEM

Se forem detetadas quaisquer anomalias nas células, tais como danos no invólucro de plástico da célula, deformação do conjunto de células, cheiro a eletrólito, fuga de eletrólito e outras, as células não devem voltar a ser utilizadas. As células com cheiro a eletrólito ou com fugas devem ser colocadas longe do fogo para evitar incêndios ou explosões.

PROIBIÇÃO DE UTILIZAÇÃO NOS SEGUINTES LOCAIS

Não utilize a bateria num local com forte eletricidade estática e um campo magnético intenso; caso contrário, é fácil danificar o dispositivo de proteção de segurança da bateria e gerar riscos ocultos.

eleksol