

# MANUAL TÉCNICO

BATERIA TRACIONARIA DE LÍTIO EIKTO



DISTRIBUÍDO POR POWER TRAC BATERIAS - CNPJ 08.164.393/0001-80

(41) 3082-3935 | [POWERTRAC@POWERTRAC.COM.BR](mailto:POWERTRAC@POWERTRAC.COM.BR)

Instruções Originais

## Bateria de íon de lítio EKT



**Obrigado por escolher o produto EKT!**

**Sobre EKT [www.eikto-tech.com](http://www.eikto-tech.com)**

Com capacidade anual de 8 GWH, a EKT é fabricante líder de baterias de lítio industriais.

As instalações totalmente automáticas e o centro de pesquisa e desenvolvimento de última geração da EKT podem garantir que seu produto seja cuidadosamente desenvolvido, fabricado e testado.

Nossa missão é impulsionar seu negócio com energia verde.

Juntamente com uma extensa rede, estamos ao seu serviço 24 horas por dia e em todo o mundo.

Leia o manual com atenção antes de instalar/operar nosso produto.

Guarde este manual adequadamente para referência futura.

### Cuidado

*A negligência das instruções manuais pode não só danificar o sistema de bateria e o carregador, mas também trazem perigo para o operador e outras instalações.*

---

### Benefícios do sistema de bateria EKT LiFePO4

- Carregamento rápido
- Carga de oportunidade
- Baixa manutenção
- Ciclos de vida extras
- Altamente seguro
- IEC 62619 e IEC61000
- UL2580
- ONU38.3



## SUMÁRIO

<b>Capítulo 1 Introdução .....</b>	<b>7</b>
Escopo de uso .....	7
Descrição do uso e condições climáticas .....	7
Definição de termos usados para pessoas responsáveis.....	8
Cliente .....	8
Pessoal Profissional .....	8
Pessoa competente .....	8
Explicação dos termos técnicos .....	8
SOC .....	8
Carga completa da bateria .....	8
<b>Capítulo 2 Segurança .....</b>	<b>9</b>
Instruções de segurança.....	9
Obrigações do cliente .....	9
Requisitos de qualificação de pessoal .....	9
Manuseio da bateria.....	9
Resposta a emergências.....	11
Medidas de combate a incêndio .....	11
Medidas de primeiros socorros .....	12
Proteção Ambiental .....	12
Reciclando .....	12
<b>Capítulo 3 Visão geral .....</b>	<b>13</b>
Visão geral de uma bateria de tração típica .....	13
Placa de identificação da bateria.....	14
<b>Capítulo 4 Operação .....</b>	<b>15</b>
Questões de segurança e precauções .....	15
Transporte da bateria .....	15
Requisitos de transporte da bateria .....	15
Instalação da bateria .....	16

Exibição da bateria .....	16
LCD colorido com tela sensível ao toque .....	16
LCD monocromático .....	19
Ligar e desligar a bateria .....	20
Inspeção pré-uso.....	21
Carregando a bateria .....	21
Armazenamento da bateria.....	22
Descarte da bateria.....	22
Guia de instalação do carregador.....	23
<b>Capítulo 5 Manutenção .....</b>	<b>26</b>
Operações de manutenção da bateria .....	26
Inspeção do sistema eletrônico .....	26
Solução de problemas .....	27
LCD colorido com tela sensível ao toque.....	27
LCD monocromático .....	27
Lista de códigos de erro .....	28
LCD colorido com tela sensível ao toque .....	28
LCD monocromático .....	30

## Capítulo 1 Introdução

### Escopo de uso

Este manual é aplicável à bateria de íon de lítio desenvolvida e produzida pela EKT Lithium-Ion Battery e contém as tarefas e procedimentos necessários para alimentar baterias. Entre em contato diretamente com seu revendedor EKT para quaisquer itens não incluídos aqui.

Este manual foi concebido para ser utilizado pelo cliente, pessoal profissional e pessoas qualificadas.

As pessoas que executam as seguintes tarefas devem ler e usar este manual:

- Transporte e armazenamento
- Instalação
- Usar
- Manutenção e assistência de rotina
- Diagnóstico e solução de problemas
- Reciclando

Descrição de uso e condições climáticas

- Temperatura do ambiente de trabalho -20°C--50°C
- Temperatura ambiente de carregamento de 0°C a 50°C
- Bateria personalizada para aplicação de armazenamento refrigerado -45°C~50°C



### NOTE

*Se o seu equipamento precisar ser operado além da faixa de temperatura acima, consulte seu revendedor EKT.*

## **Definição de termos usados para pessoas responsáveis**

### **Cliente**

Pessoas que utilizam o produto ou solicitam serviço.

### **Pessoal Profissional**

Pessoal treinado e qualificado, autorizado pelo cliente, com conhecimento profissional em engenharia elétrica e certificado de eletricista. O pessoal profissional deve estar familiarizado com o produto ou com as leis e regulamentos relevantes e ser capaz de realizar trabalhos relevantes no produto de forma independente ou com a assistência do pessoal de pós-venda.

### **Pessoa competente**

Membro treinado e qualificado do pessoal que é capaz de usar o produto de forma independente, identificar riscos potenciais durante a operação do produto com base em sua experiência e familiaridade com as leis e regulamentos relevantes e prevenir esses riscos potenciais.

## **Explicação dos termos técnicos**

### **SOC**

Estágio de carga, refere-se aqui à proporção de carga residual na bateria.

### **Carga completa da bateria**

Caso não haja erro, a bateria será carregada até SOC 100% e o carregador irá parar automaticamente de carregar.



## Capítulo 2 Segurança

### Instruções de segurança

#### Obrigações do cliente

- Durante o processo de transporte, armazenamento, instalação, operação, manutenção de rotina e solução de problemas, o cliente é obrigado a atender aos seguintes requisitos:
- A idade do funcionário deverá atender aos requisitos da legislação local;
- Devem ser observadas leis e regulamentos relevantes sobre segurança ocupacional;
- Somente pessoas autorizadas serão autorizadas a realizar trabalhos relevantes;
- As pessoas relevantes devem usar equipamento de proteção individual e devem ser realizadas inspeções para verificar se este requisito foi cumprido;
- Leia os capítulos relacionados à segurança deste manual;
- Os adesivos de perigo devem permanecer completos e claros durante todo o ciclo de vida do produto.

#### Requisitos de qualificação de pessoal

Consulte a tabela abaixo para os requisitos de qualificação de pessoal para diferentes tarefas:

Tarefas	Pessoal
Transporte	Pessoal profissional
Instalação	Pessoal profissional
Uso	Pessoal de conta
Manutenção e manutenção de rotina	Pessoal competente / Pessoal profissional
Diagnóstico e solução de problema	Pessoal profissional
Reparo	Pessoa pós venda
Reciclagem	Profissional terceirizado – empresa de reciclagem

#### Manuseio da bateria

- As baterias foram projetadas para serem recarregadas. No entanto, carregar incorretamente uma bateria pode causar chamas na bateria. Ao carregar a bateria, utilize carregadores dedicados e siga as condições especificadas.
- Nunca desmonte ou modifique uma bateria.
- Não mergulhe, jogue e molhe a bateria em água.
- Caso uma bateria seja esmagada involuntariamente, libertando assim o seu conte-

údo, devem ser utilizadas luvas de borracha para manusear todos os componentes da bateria. Evite a inalação de quaisquer vapores que possam ser emitidos.

- Curto-circuito provoca aquecimento. Além disso, o curto-circuito reduz a vida útil da bateria e pode provocar a ignição dos materiais circundantes. Contato físico com curto.

Bateria em curto circuito pode causar queimaduras na pele.



NÃO provoque curto-circuito nos pólos positivo e negativo em nenhum momento.



Somente profissionais autorizados a fazer manutenção.



NÃO use relógios e outros produtos metálicos durante os reparos.



Sua bateria é selada de acordo com IP54.

Não salpique água na bateria.



NÃO danifique as células da bateria penetrando-as ou jogando-as no fogo, etc.



Mantenha longe de ambientes altamente corrosivos e inflamáveis e de fontes de calor.

## Respondendo a emergências

» Fique longe da bateria o mais rápido possível e informe imediatamente o departamento de SMS.

» Execute as seguintes ações somente quando a segurança do pessoal estiver garantida,

- Se o chicote de fios da bateria estiver em chamas, apague o fogo com dióxido de carbono ou extintores de pó químico seco
- Se a bateria estiver pegando fogo, apague o fogo com uma pistola de água de alta pressão à distância
- Se a fumaça for inalada, transfira para o hospital o mais rápido possível

» Notifique o revendedor do equipamento para tratamento adicional.



### NOTE

*Se o incêndio for causado durante o carregamento, certifique-se de que a fonte de alimentação esteja cortada antes de realizar qualquer ação.*

## Medidas de combate a incêndio

### Riscos incomuns de incêndio e explosão:

A bateria pode explodir ou vazar vapores potencialmente perigosos sujeitos a: exposição a calor excessivo (acima da temperatura nominal máxima especificada pelo fabricante) ou fogo, sobrecarga, curto-circuito, perfuração e esmagamento.

### Produtos de combustão perigosos:

Condições de incêndio, calor excessivo ou sobretensão podem produzir produtos de decomposição perigosos. Baterias danificadas podem resultar em aquecimento rápido e liberação de vapores inflamáveis.

### Meios de extinção:

Extintores de pó químico seco são o meio mais eficaz para extinguir o incêndio de uma bateria. Um extintor de CO<sub>2</sub> também funcionará de forma eficaz.

### Procedimentos de Combate a Incêndio:

Use um aparelho respiratório autônomo de pressão positiva se as baterias estiverem envolvidas em um incêndio. É necessária roupa de proteção completa. Durante a aplicação de água, recomenda-se cautela, pois pedaços ardentes de partículas inflamáveis podem ser ejetados do fogo.

## **Medidas de primeiros socorros**

### **Contato com a pele:**

Não previsto. Se a bateria estiver vazando e o material contido entrar em contato com a pele, lave com bastante água limpa por pelo menos 15 minutos.

### **Contato visual:**

Não previsto. Se a bateria estiver vazando e o material contido entrar em contato com os olhos, lave com bastante água limpa por pelo menos 15 minutos. Procure atendimento médico imediatamente.

### **Inalação:**

Não previsto. Se a bateria estiver vazando, remova-a para um local arejado. Se a irritação persistir, consulte um médico.

### **Ingestão:**

Não previsto. Se a bateria estiver vazando e o material contido for ingerido, enxágue a boca e a área ao redor com água limpa imediatamente. Consulte um médico para tratamento imediatamente.

## **Proteção Ambiental**

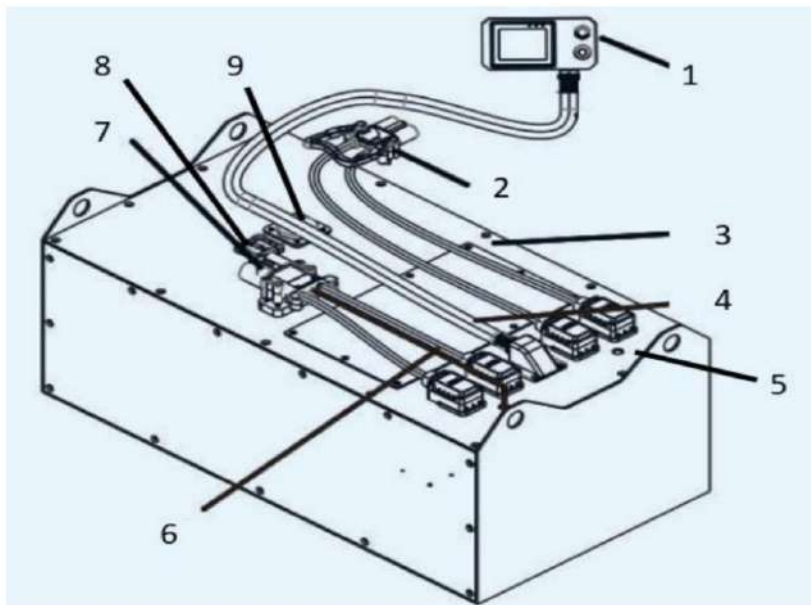
### **Reciclando**

Os clientes deverão observar os seguintes requisitos ao reciclar o produto:

- Devem ser observadas as leis específicas de proteção ambiental do país ou região onde o produto é utilizado;
- As peças e componentes residuais devem ser enviados para organizações de reciclagem locais qualificadas e autorizadas pelo governo para reciclagem.

## Capítulo 3 Visão Geral

### Visão geral de uma bateria de tração típica




#### NOTE

*Sua bateria pode variar em relação aos itens acima devido à maioria das baterias serem personalizadas.*

Item	Descrição	Função
1	Display com interruptor e campainha	Monitor do status da bateria. Ligar/desligar bateria Alarme quando falha
2	Plugue de descarga	Circulação de energia conectado à empilhadeira.
3	Bandeja de bateria	O contêiner de módulos de bateria e componentes elétricos
4	Cabo de comunicação do display	Exibir cabo de alimentação e dados
5	Calibração PODE	Porta CAN para verificação e atualização de dados ou firmware do BMS

6	Carregamento PODE	Porta CAN para comunicação entre BMS e carregador
7	Plugue de carregamento	Conectado ao carregador durante o carregamento
8	Válvula de segurança	Uma válvula mecânica para liberar a pressão interna quando há acidente de células
9	Antena	Para fortalecer o módulo de telemática de sinais do BMS

### Placa de identificação da bateria


**Lithium Phosphate Battery System**

POWER YOUR BUSINESS

**NOMINAL VOLTAGE : 25.6V**      **CAPACITY : 300AH**  
**WEIGHT: 250KG**      **PRODUCTION DATE: 2020 04**  
**DRAWING CODE : MSDA3**  
**PRODUCT NUMBER:**  
**MANUFACTURER: EIKTO BATTERY**  
**NO. 998 BAOCHENG ROAD, XUANCHENG CITY, ANHUI, P.R.C.**  
**www.eikto-tech.com**      **Made in China**

## Capítulo 4 Operação

Você deve ler atentamente e seguir estas instruções de operação para garantir a operação segura e confiável de longo prazo do seu sistema de bateria.

### Questões de segurança e precauções

Você deve seguir as instruções abaixo, além das precauções de segurança do Capítulo Dois:

- As correntes de carga e descarga não devem exceder as especificações de corrente máxima.
- Evite carregar sob luz solar direta.

### Transporte de bateria

De acordo com a INSTRUÇÃO DE EMBALAGEM 965 ~ 967 do IATA DGR 60ª Edição para transporte, a disposição especial 230 do IMDG (inc Amdt 38-16). As baterias devem ser embaladas de forma segura e protegidas contra curto-circuitos. Verifique se a embalagem dos contêineres está integrada e bem fechada antes do transporte. Leve uma carga deles sem cair, cair e quebrar. Evitar o colapso das pilhas de carga. Não misture os produtos com oxidantes e principais produtos químicos alimentares. O veículo de transporte e o navio devem ser limpos e esterilizados antes do transporte. Durante o transporte, o veículo deve evitar exposição, chuva e altas temperaturas. Para escalas, o veículo deverá estar afastado de fontes de fogo e calor. Quando transportado por via marítima, o local de montagem deve ficar afastado do quarto e da cozinha, e isolado da casa de máquinas, energia e fonte de fogo. Na condição de Transporte Rodoviário, o motorista deve dirigir de acordo com a rota regulamentada, não parar em área residencial e área congestionada.

### Requisitos de transporte da bateria

- A bateria deve ser à prova de chuva, água e choque durante o transporte.
- A bateria deve permanecer sempre na posição vertical durante o transporte.
- Preste atenção ao limite de peso.
- Faixa de temperatura durante o transporte: -10°C--40°C

### Cuidado

*A bateria de lítio é uma mercadoria Classe 9 DGR, você pode precisar cumprir a regulamentação de segurança local.*

## Instalação da bateria

Certifique-se de que tudo esteja em condições corretas ao instalar a bateria na empilhadeira.

- » Certifique-se de que a bateria esteja desligada durante a instalação.
- » Certifique-se de que a bateria seja instalada e removida por pessoal de manutenção autorizado.
- » Escolha o cabide e a ferramenta do equipamento de elevação adequados de acordo com o peso da bateria, você pode encontrar o peso na placa de identificação da bateria.
- » Certifique-se de que não haja ferramentas ou outras peças na bateria para evitar queda ou curto-circuito.

## Exibição da bateria

### Tela LCD colorida sensível ao toque

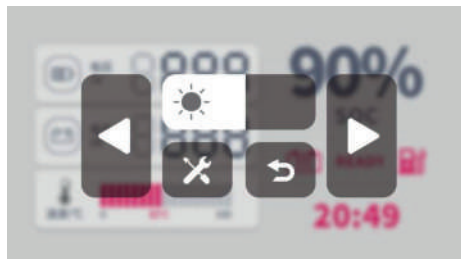


1. A interface principal exibe SOC ("100%" na figura)
2. Tensão em tempo real ('85,6' na figura, a unidade é V)
3. Corrente em tempo real, seja de carga ou descarga ('100,0' na figura, a unidade é A)
4. Temperatura do módulo da bateria ('0 °C' na figura)
5. Hora ('09:28', calibração de hora BMS necessária para diferentes fusos horários)



» Toque na tela e selecione ► ou botão ◀, deslize entre diferentes estilos de interface;

» Reinicie a bateria, o último estilo permanece.



» Selecione ✂, insira o interface de engenharia.

» Informações como total da bateria tensão, SOC, corrente, célula máxima tensão, tensão mínima da célula, temperatura máxima da célula, mínima a temperatura da célula será demonstrada na tela principal.

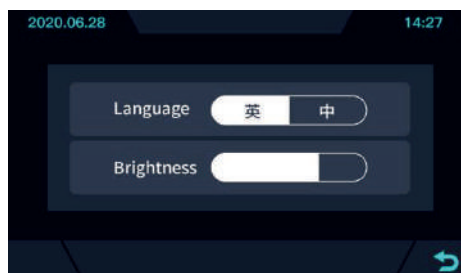


» A descrição do erro será exibida no topo da tela

» Selecione ⚙ entre em 'Configuração' interface.

» Seleção de idioma, chinês ou Inglês.

» O brilho da tela também é ajustável.



» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Tensão da célula'.



» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Temperatura da célula'.

» Temperatura das células expostas, a unidade é °C.

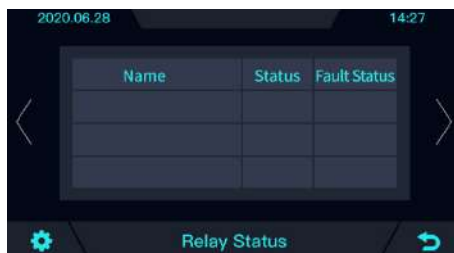


» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Temperatura de aquecimento'.

» O aquecedor é opcional dentro do sistema de bateria, geralmente para baterias com opção "armazenamento frio".



» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Status do relé'.



» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Informações de carregamento'.

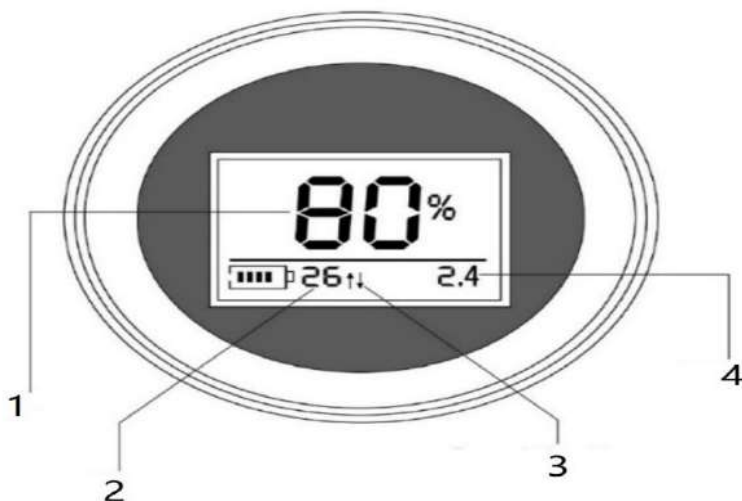


» Toque e selecione o botão para entrar na interface 'Outros'.

» Mais informações estarão disponíveis entrando em diferentes menus.



### Monochrome LCD



1. A interface principal exhibe SOC ("80%" na figura)
2. Tensão ("26" na figura, unidade é V)
3. Status da comunicação (↑↓ na figura)
4. Hora de trabalho de "2,4" (a unidade é hora)

## Ligue e desligue a bateria

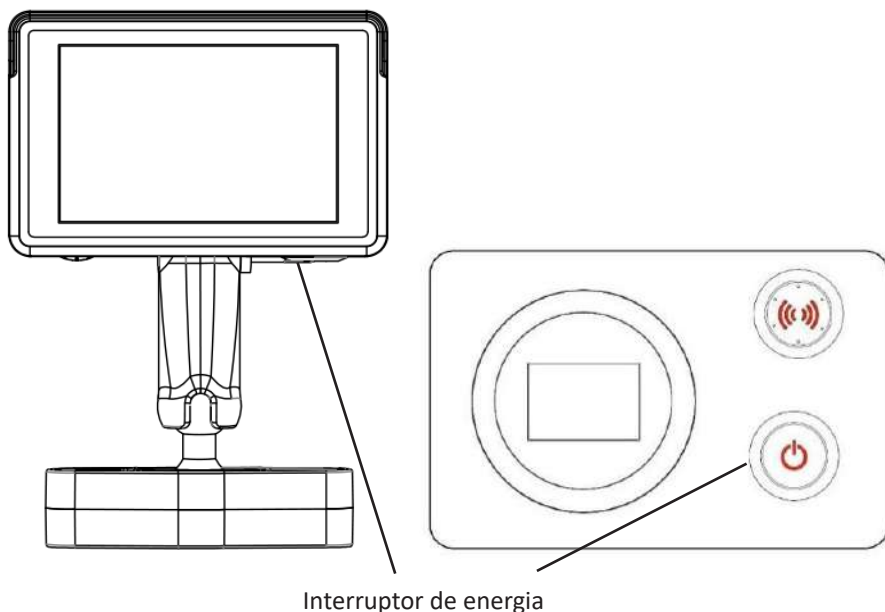
### » Ligar

Pressione o botão interruptor na caixa de exibição para ligar a bateria

- Se nenhuma falha for detectada pelo BMS, é bom continuar.
- Se alguma falha for detectada pelo BMS, ocorrerá um código de erro e o contator de descarga não fechará.

### » Desligue

Pressione o mesmo botão por segundos até desligar a bateria



Interruptor de energia

LCD monocromático com tela de toque colorida

(Versão 2021)

### Visor de bateria externa



*Temos outras baterias cujo display, buzina e interruptor são colocados em cima da própria bateria com a mesma função.*

## Inspeção pré-uso

- » Certifique-se de que sua bateria esteja firmemente conectada ao equipamento.
- » Ligue o sistema de bateria antes de ligar o equipamento.
- » Verifique o display da bateria e certifique-se de que não existe nenhum código de erro.
- » Se o SOC estiver abaixo de 50%, recomendamos carregar no mínimo 50% antes de operar seu equipamento
- » Quando o SOC atingir 15%, 10% e 5%, o alarme sonoro será acionado com frequência crescente, carregue imediatamente
- » Se a tensão da célula cair para 2,7 V, o BMS desligará o sistema de bateria para evitar descarga excessiva.
- » Desligue o equipamento antes de desligar a bateria.

## Carregando a bateria

- » Certifique-se de que a bateria esteja “LIGADA” antes de carregá-la.
- » Certifique-se de que seu equipamento (empilhadeira) esteja desligado.
- » Conecte a bateria e o carregador com segurança.
- » Ligue o carregador.
- » Quando estiver totalmente carregado, ele irá parar sozinho e a corrente de carga será 0A. Desconecte diretamente.
- » Se você quiser usar a bateria/empilhadeira durante o carregamento, quando não estiver totalmente carregada, pressione o botão Parar/Pausar para interromper o carregamento primeiro e, em seguida, desconecte o plugue quando a corrente de carregamento for 0A.



### NOTE

*A corrente de carga aumentará para a corrente nominal no primeiro minuto.*

*Há proteção de baixa/alta temperatura no processo de carregamento e a corrente será menor que a corrente nominal se a temperatura da bateria estiver muito baixa ou muito alta. Processo de carregamento 48V200A, por exemplo:*

Temperatura da bateria (°C)	Corrente de carga (A)
$T \leq 0$	0
$0 < T \leq 5$	60
$5 < T \leq 10$	120
$10 < T \leq 15$	160
$15 < T \leq 55$	200
$55 < T \leq 65$	90
$T > 65$	0

## Armazenamento de bateria

- As baterias devem ser separadas de outros materiais e armazenadas em uma estrutura incombustível, bem ventilada e protegida por sprinklers, com espaço suficiente entre as paredes e as pilhas de baterias. Não coloque as baterias perto de equipamentos de aquecimento nem as exponha à luz solar direta por longos períodos.
- Não armazene baterias acima de 35°C ou abaixo de -20°C. Armazene as baterias em local fresco (cerca de  $20 \pm 5$  °C) em uma área longa, seca e ventilada, sujeita a poucas mudanças de temperatura. Temperaturas elevadas podem resultar na redução da vida útil da bateria. A exposição da bateria a temperaturas superiores a 60°C fará com que a bateria libere líquidos e gases inflamáveis.
- Mantenha as baterias na embalagem original até o uso e não as misture.
- Faixa SOC recomendada para armazenamento do sistema de bateria: 50%-80%.
- Recarregue a cada 6 meses.

O sistema de bateria deve ser armazenado no ambiente abaixo:

- Baixa umidade
- Sem exposição direta à luz solar
- À prova de chuva
- Remoto da fonte de calor

## Descarte de bateria

- O descarte da bateria deve ser realizado por empresas de descarte profissionais autorizadas e conhecedoras dos requisitos federais, estaduais ou locais de tratamento e transporte de resíduos perigosos.
- A bateria deve ser completamente descarregada antes do descarte e/ou os terminais

devem ser colados ou tampados para evitar curto-circuito. Quando completamente descarregado não é considerado perigoso.

- A bateria contém materiais recicláveis. As opções de reciclagem disponíveis em sua região devem ser consideradas ao descartar este produto, através de transportadores de resíduos licenciados.

## Guia de instalação do carregador




### Conexão de entrada CA

Os tipos de conexão:

Especificações	Método de conexão
Série 3KW	Sistema monofásico de 3 fios
Série 5 ~ 30KW	Sistema trifásico de quatro fios, tomada industrial ou terminais Y
	Sistema trifásico de cinco fios, tomada industrial ou terminais Y

» Você precisa instalar as conexões da tomada CA.

» Precisa ser instalado por eletricitistas profissionais.

Fio livre mono-fásico	Trifásico quatro fios	Trifásico cinco fios	Terminais Y	
			Fase	Cor
			L1	Marrom
			L2	Preto
			L3	Cinza
			N	Azul
			PE/G	Amarelo-verde

Requisitos recomendados para cabos de entrada CA e interruptor de ar conforme abaixo,

Modelo de carregador	Tensão de entrada	Tipo de grade	Tamanho do cabo de entrada	Interruptor de ar/disjuntor	Corrente de entrada
24V 50A	AC220V±15%	Fase única	2.5mm <sup>2</sup>	16A-2p	<=10A
24V 100A	AC220V±15%	Fase única	4mm <sup>2</sup>	32A-2p	<=14.6A
48V 50A	AC220V±15%	Fase única	4mm <sup>2</sup>	32A-2p	<=14.4

72V 35A	AC220V±15%	Fase única	4mm2	32A-2p	<=15.3A
24V 150A	AC220V±15%	Fase única	6mm2	32A-2p	<=24A
24V 200A	AC220V±15%	Fase única	6mm2	40A-2p	<=29A
48V 100A	AC220V±15%	Fase única	6mm2	40A-2p	<=29A
80V 65A	AC220V±15%	Fase única	6mm2	40A-2p	<=29A
24V 150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=7.2A
36V 150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=10.7A
48V 80A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	4mm2	32A-2p	<=14.2A
48V80A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=8.3A
48V80A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=6.5A
48V100A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=10.3A
48V100A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=8.2A
80V65A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=8.1A
80V70A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=11A
96V60A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=12A
115.2V50A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	2.5mm2	16A-3p	<=11.6A
36V200A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	4mm2	32A-3p	<=14.3A
48V100A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	4mm2	32A-3p	<=16.6A
48V150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	4mm2	32A-3p	<=14.3A
48V150A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	4mm2	16A-3p	<=11.3A
48V200A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=19A
48V200A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=15A
80V65A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=16.2A
80V150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=22A
80V150A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=17.2A
115.2V100A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=21A
153.6V70A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=20A
36V250A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=18A
48V150A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	40A-3p	<=25A
48V200A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=33.2A
48V250A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	40A-3p	<=24A
48V250A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	32A-3p	<=18.8A



80V150A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=37.5A
80V200A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	80A-3p	<=50A
80V200A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	63A-3p	<=29A
80V200A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	40A-3p	<=23A
96V150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	40A-3p	<=26.8A
115.2V150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=32.1A
153.6V100A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	6mm2	63A-3p	<=28.5A
48V250A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=41A
80V250A	AC220V±15%	Trifásico quatro fios	16mm2	80A-3p	<=63A
80V250A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=36.2A
80V250A	AC480V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=28.6A
96V200A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=36A
153.6V150A	AC380V±15%	Trifásico quatro fios	10mm2	63A-3p	<=42.8A

## Capítulo 5 Manutenção

### Operações de manutenção da bateria

A bateria de lítio EKT requer manutenção mínima.

Conclua os seguintes trabalhos de manutenção semanalmente:

- Limpe a poeira, limalhas de metal e outros detritos da tampa do sistema de bateria usando ar comprimido.
- Verifique se os plugues da linha de alimentação e da linha de comunicação da bateria estão soltos.

Recomendamos fazer carga total com base na frequência de operação.

- Para condições de trabalho pesadas, por exemplo, mais de 8 horas todos os dias, carregar totalmente pelo menos uma vez por semana ajudará a prolongar a vida útil da bateria.
- Para condições normais de trabalho, carregue totalmente pelo menos uma vez por mês.

#### Cuidado

*Para aplicação em câmaras frigoríficas, verifique o interior bandeja da bateria e remova a umidade regularmente.*

*Recomendo uma vez a cada dois meses.*

---

### Inspeção do sistema eletrônico

A inspeção regular do sistema eletrônico da bateria é altamente recomendada, uma vez a cada 3 meses da seguinte forma:

- » Se o cabo de alta/baixa tensão do sistema de bateria está arranhado ou solto
- » Se o plugue de carga e descarga estiver danificado, ou gerar calor anormal durante o carregamento e descarregamento.

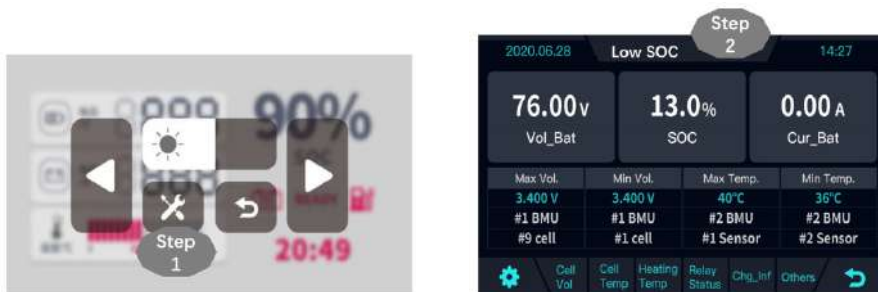
#### Cuidado

*Sapatos isolantes, luvas isolantes e óculos de segurança são essenciais antes da inspeção.*

---

## Solução de problemas

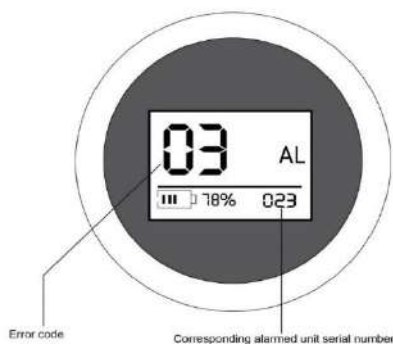
Tela LCD colorida sensível ao toque:



- » A interface principal aparece em o SOC quando a bateria falha.
- » Toque na tela e selecione botão, entre na interface de engenharia.
- » O código de erro aparece na parte superior da tela.
- » Toque na área do código de erro, insira o interface de histórico de falhas.

## LCD monocromático

- » O código de erro será em vez de SOC, terminará com "AL"
- » A posição do horímetro mostra o número de série da célula alarmada correspondente. Se não única célula, não haverá nenhum número mostrado
- » No caso improvável de ocorrência de múltiplas falhas no ao mesmo tempo, os códigos de erro irão rolar e máximo até 3 códigos.



## Lista de códigos de erro

### Tela LCD colorida sensível ao toque

HEX	Erro de código	Descrição	Solução de problemas
0	Variação OV	Sobretensão celular durante o carregamento	Carga completa
1	DchgOV	Sobretensão celular durante a descarga	Parar. Verifique a corrente de feedback da empilhadeira.
2	Mudança UV	Subtensão da célula durante o carregamento	Causado por descarga excessiva. Suspendar carregamento
3	DchgUV	Subtensão celular durante a descarga	Parar. Carregue a bateria
4	ChgPackOV	Sobretensão do sistema durante o carregamento	Carga completa
5	DchgPackOV	Sobretensão do sistema durante a descarga	Parar. Verifique a corrente de feedback da empilhadeira.
6	ChgPackUV	Subtensão do sistema durante o carregamento	Causado por descarga excessiva. Continuar cobrança
7	DchgPackUV	Subtensão do sistema durante a descarga	Parar. Carregue a bateria
A	Alterar Diff Volt	A diferença de tensão da célula excede o limite durante o carregamento	Verifique o valor da tensão e o número da célula. Meça a célula e compare com o valor do BMS. Causada por conexão de célula ou cabo.
B	DchgDiffVolt	A diferença de tensão da célula excede o limite durante a descarga	O mesmo que acima #A erro
C	Alterar temperatura alta	Temperatura muito alta durante o carregamento	Verifique o valor da temperatura e o número da célula. Meça a célula e compare com o valor do BMS. Causado pelo ambiente ou conexão de célula ou cabo.
D	DchgHighTemp	Temperatura muito alta durante a descarga	Mesmo processo acima #C erro
E	Alterar temperatura baixa	Temperature too low during charging	Mesmo processo acima #C erro
F	DchgLowTemp	Temperatura muito baixa durante a descarga	Mesmo processo acima #C erro
10	Alterar Diff Temp	A diferença de temperatura excede o limite durante o carregamento	Mesmo processo acima #C erro
11	DchgDiffTemp	A diferença de temperatura excede o limite durante a descarga	Mesmo processo acima #C erro

13	AcOverCur	Sobrecorrente durante carregamento lento	Verifique o carregador. Deve fornecer corrente correta de acordo com BMS
14	FbOverCur	Sobrecorrente da corrente de feedback	Sobrecorrente da corrente de feedback Verifique a corrente de feedback da empilhadeira.
15	DchgConOverCur	Sobrecorrente contínua durante a descarga	Verifique o funcionamento do caminhão ou carga
16	DchgTransOverCur	Sobrecorrente transitória durante a descarga	Verifique o funcionamento da empilhadeira ou carga
18	Baixo Soc	SOC muito baixo	Pare de usar e carregue a bateria
19	Isolamento	Falha de isolamento	Desconecte o plugue de descarga e reinicie a bateria. Se não houver erro, é causado pelo curto-circuito da empilhadeira. Se ainda assim houver erro, pela própria bateria. Entre em contato com o serviço EIKTO.
80	VoltOpenWire	Falha na fiação de comunicação de tensão celular	Verifique as tensões das células para descobrir qual cabo. Causado por conexão de cabo ou cabo quebrado na célula ou no lado do BMS.
81	TempOpenWire	Falha na fiação de comunicação de temperatura da célula	Mesmo processo do erro #80
90	RlyFault	Falha no relé	Desligue e reinicie a bateria para verificar se o erro existe ou não. Se ainda houver erro, substitua o replay.

## LCD monocromático

Erro de código	Indicação de erro	Troubleshooting
01AL	Sobretensão celular	a. Meça a tensão da bateria ou das células com um multímetro. b. Verifique os conectores e fiações de comunicação do BMS.
02AL	Subtensão celular	a. Verifique o SOC; b. Meça a tensão da bateria ou das células com um multímetro. c. Verifique os conectores e fiações de comunicação do BMS.
03AL	Sobretensão do sistema	Igual a 01AL
04AL	subtensão do sistema	Igual a 02AL
05AL	A diferença de tensão excede o limite	Igual a 01AL
06AL	Sobrecorrente de descarga	Desconecte a empilhadeira e reinicie a bateria, verifique se o erro ocorre ou não. Verifique o circuito do caminhão.
07AL	Sobrecorrente de carga	Verifique se o carregador é o modelo correto. Verifique se o carregador está funcionando normalmente.
08AL	Temperatura da célula muito alta	a. Verifique a temperatura da bateria e do ambiente. b. Verifique a temperatura das células para encontrar algo anormal. c. Verifique os conectores e fiações de comunicação de temperatura do BMS. d. Verifique os sensores de temperatura.
09AL	Temperatura da célula muito baixa	
10AL	A diferença de temperatura excede o limite	
11AL	SOC da bateria baixo	Carregue a bateria
12AL	Baixo isolamento	Desconecte a empilhadeira e reinicie a bateria, verifique se o erro ocorre ou não. Verifique o circuito do caminhão.



