

Manual do Usuário

Li-5



Criado por

Luxpower

Versão: LXP-LI5-001E

Copyright@ 2024 Lux Power Technology Co., Ltd. Todos os direitos reservados. Este manual protegido pelos direitos autorais e direitos de propriedade intelectual da Lux Power Technology, não pode ser modificado, copiado ou reproduzido sem permissão prévia por escrito. As marcas e marcas comerciais mencionadas pertencem aos seus respectivos proprietários. Leia atentamente para verificar a confiabilidade do produto e a elegibilidade da garantia. Para obter detalhes sobre a garantia, consulte a Garantia Limitada da Lux Power Technology, Destinado a provedores de serviços profissionais; nenhuma declaração constitui uma garantia expressa ou implícita.

As descrições podem conter declarações preditivas, podem ocorrer diferenças. Fornecido para referência, sujeito a alterações sem aviso prévio pela Lux Power Technology



Website



YouTube



Facebook

 www.luxpowertek.com



Scan to download

Sumário

| | |
|--|-----------|
| Declaração de direito | 1 |
| Precauções de segurança | 2 |
| Advertência | 2 |
| Prefácio | 3 |
| Declaração do manual | 3 |
| 1. Introdução | 4 |
| 1.1 Breve introdução | 4 |
| 1.2 Propriedades do produto | 4 |
| 1.3 Definição da identidade do produto | 5 |
| 2. Especificação do produto | 6 |
| 2.1 Tamanho e peso | 6 |
| 2.2 Parâmetro de desempenho | 6 |
| 2.3 Definição da interface | 7 |
| 2.3.1 Definição e descrição do interruptor DIP | 8 |
| 2.3.2 Definição da porta de comunicação e da pinagem do cabo | 8 |
| 2.3.3 Indicação do LED | 9 |
| 2.4 Sistema de gestão da bateria (BMS) | 10 |
| 2.4.1 Proteção de tensão | 10 |
| 2.4.2 Proteção de corrente | 10 |
| 2.4.3 Proteção da temperatura | 10 |
| 2.4.4 Outra proteção | 11 |
| 3. Instalação e configuração | 11 |
| 3.1 Preparação para a instalação | 11 |
| 3.1.1 Requisitos ambientais | 11 |
| 3.1.2 Ferramentas e dados | 12 |
| 3.1.3 Preparação Técnica | 12 |
| 3.1.4 Inspeção da embalagem | 12 |
| 3.1.5 Coordenação de engenharia | 14 |

3.2 Instalação do equipamento 14

3.2.1 Instalação eléctrica 14

3.2.2 Definições dos parâmetros da bateria no inversor 16

4. Uso, manutenção e resolução de problemas 16

4.1 Instruções de utilização e funcionamento do sistema de baterias 16

4.2 Descrição e processamento de alarmes 17

4.3 Análise e tratamento de falhas comuns 17

Manual do Usuário

O direito autoral deste documento pertence à Luxpower Technology Co., Ltd

Nenhuma parte desta documentação pode ser extraída, reproduzida, traduzida, anotada ou duplicada de qualquer forma ou por qualquer meio sem a permissão prévia por escrito da Luxpower Technology Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Este produto está em conformidade com os requisitos de design de proteção ambiental e segurança pessoal. O armazenamento, uso e descarte dos produtos devem ser realizados de acordo com o manual do produto, contrato relevante ou leis e regulamentos pertinentes.

Os clientes podem verificar informações relacionadas no site da Luxpower Technology Co., Ltd quando o produto ou tecnologia for atualizado.

URL do Site: www.luxpowertek.com

Por favor, observe que o produto pode ser modificado sem aviso prévio.

Histórico de Revisões

| Revision NO. | Revision Data | Revision Reason |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| 1.0 | 2024.08.01 | Publicado pela primeira vez |
| | | |

Precauções de Segurança

Avisos

- Não coloque a bateria na água nem no fogo, para evitar explosões ou qualquer situação que possa colocar sua vida em perigo.
- Ao instalar, conecte os fios corretamente e evite conexões invertidas.
- Antes de ligar a bateria, verifique a conexão positiva e negativa com um medidor para evitar curtos-circuitos.
- Evite danificar a bateria, especialmente perfurando, batendo, pisando ou golpeando.
- Desligue a bateria e corte completamente a energia ao remover o dispositivo ou reconectar cabos de alimentação, caso contrário, pode causar risco de choque elétrico.
- Em caso de incêndio, utilize um extintor de incêndio de pó seco para extinguir o fogo. Extintores de líquidos podem explodir.
- Para sua segurança, não desmonte peças sob nenhuma circunstância. A manutenção deve ser realizada por técnicos autorizados ou pessoal de suporte técnico de nossa empresa. Falhas de equipamento causadas por operação não autorizada não são cobertas pela garantia.

⚠ Cuidado

- Nossos produtos foram rigorosamente inspecionados antes do envio. Entre em contato conosco se encontrar qualquer fenômeno anormal, como impossibilidade de ligar.
- Por favor, aterre corretamente o produto antes de usar para garantir sua segurança.
- Para garantir o uso correto do produto, certifique-se de que o equipamento relevante seja compatível e correspondente, e que os parâmetros estejam configurados corretamente.
- **Por favor não misture baterias de diferentes fabricantes, tipos e modelos, assim como novas e antigas.**
- O ambiente e o método de armazenamento podem afetar a vida útil do produto; siga o manual do usuário para garantir a operação normal do dispositivo.
- Para armazenamento a longo prazo, a bateria deve ser recarregada uma vez a cada 6 meses, para que o SOC atinja 50%.
- Recarregue a bateria dentro de 24 horas após ela ser completamente descarregada ou após a ativação da proteção contra descarga excessiva.
- Fórmula do tempo teórico de espera: $T = C / I$ (T é o tempo de espera (h), C é a capacidade da bateria (Ah), I é a corrente total na bateria (A)).

Prefácio

Declaração do Manual

Sistema de armazenamento de energia da bateria de íon de lítio Li-5 (LFP) pode fornecer energia aos usuários através de combinação em paralelo. Não pode ser usado em série.

Este manual do usuário detalha a estrutura básica, parâmetros, procedimentos básicos e métodos de instalação, operação e manutenção do equipamento.

1. Introdução

1.1 Breve Introdução

O sistema de bateria Li-5 é uma unidade padrão de bateria de 5,12 kWh. Os clientes podem escolher um número específico de unidades Li-5 de acordo com suas necessidades e conectá-las em paralelo para criar um pacote de bateria de maior capacidade. Este produto é especialmente adequado para aplicações de armazenamento de energia com temperaturas de operação elevadas, espaço de instalação limitado, longo tempo de backup de energia e longa vida útil.

1.2 Propriedades do Produto

A bateria de armazenamento de energia Li-5 utiliza material de eletrodo positivo de fosfato de ferro-lítio, e suas células de bateria são gerenciadas de forma eficaz por um BMS com desempenho superior. As características do sistema são as seguintes: Comply with European ROHS, Certified IEC62619, employ non-toxic, non-pollution environment-friendly battery.

- Material positivo é fosfato de ferro-lítio (LiFePO₄), mais seguro com vida útil mais longa.
- Sistema de gerenciamento de bateria com melhor desempenho, possui funções de proteção como sobre-descarga, sobre-carga, sobre-corrente, e temperatura anormal.
- Autogerenciamento de carga e descarga, com função de balanceamento.
- Atualização remota flexível e monitoramento remoto. Configurações flexíveis permitem a conexão paralela de múltiplas baterias para um tempo de espera mais longo.
- Autoventilação com ruído do sistema reduzido.
- Proteção contra curto-circuito e conexão reversa.
- Baixa autodescarga da bateria, permitindo um período de recarga de até 10 meses durante o armazenamento.
- Sem efeito memória, permitindo que a bateria seja carregada e descarregada superficialmente.
- Ampla faixa de temperatura de trabalho, de -20°C a +55°C, com bom desempenho cíclico em altas temperaturas. Support 1C charge and discharge.

1.3 Definição de identidade do produto

| | |
|---|--|
|  | A voltagem da bateria é superior à voltagem segura, representando um risco direto de choque elétrico. |
|  | Risco de incêndio. |
|  | Inflamável e explosivo. |
|  | A bateria descartada não pode ser colocada no lixo comum e deve ser reciclada profissionalmente. |
|  | Leia o manual do usuário antes de manusear. |
|  | Se pegar fogo, não apague com água. |
|  | Não coloque próximo a chamas abertas nem incinere. |
|  | Mantenha longe de crianças. |
|  | Após o término da vida útil da bateria, ela pode continuar sendo utilizada após ser reciclada por uma organização de reciclagem profissional; não a descarte sem consideração. |
|  | Este produto de bateria está em conformidade com os requisitos da diretiva europeia. |

| | |
|---|---|
|  DANGER | <p>Model: Li-5</p> <p>Name: LFP Li-ion Battery</p> <p>Rated Voltage/Capacity/System Energy: 51.2V/100Ah/5.12kWh</p> <p>Max. Charge Voltage: 57.2V</p> <p>Recommend Cut off Voltage: 49V</p> <p>Max. Charge Current: 100A</p> <p>Recommend Charge Current: 50A</p> <p>Max. Discharge Current: 100A</p> <p>Recommend Discharge Current: 50A</p> <p>Date of manufacture:</p> <p>Series Number:</p> <p>IEC code: IFpP49/175/151[16S]M/-20+50/95</p> |
| <p>Do not disconnect, disassemble or repair by yourself.</p> <p>Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.</p> <p>Do not place near open flame or incinerate.</p> <p>Do not sit or put heavy things on battery.</p> <p>Keep away from moisture or liquid.</p> <p>Keep out of reach of children, animals or insects.</p> <p>Contact the supplier within 24 hours if anything wrong.</p> | <p> </p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Lux Power Technology Co., Ltd</p> |
|  | |

2. Especificações do Produto

2.1 Tamanho e Peso

Table 2-1 Li-5 Device size

| Product | Tensão Nominal | Capacidade Nominal | Dimensões Máximas | Peso |
|---------|----------------|--------------------|-------------------|-------|
| Li-5 | DC51.2V | 100Ah | 481×452.6×165mm | ≈49kg |

2.2 Parâmetros de Desempenho

Tabela 2-2 Li-5 Parâmetros de desempenho

| Item | Parameter value |
|--|-----------------|
| Tensão Nominal (V) | 51.2 |
| Faixa de Tensão de Operação (V) | 45.6~57.6 |
| Capacidade Nominal (Ah) | 100 |
| Energia Nominal (kWh) | 5.12 |
| Corrente Recomendada de Carga/Descarga (A) | 50 |
| Corrente Máxima de Carga/Descarga Contínua (A) | 100 |
| Corrente Pico de Carga (A)① | 105 (15s) |
| Corrente Pico de Carga (A)② | 110 (500ms) |
| Corrente Pico de Descarga (A)③ | 105 (15s) |
| Corrente Pico de Descarga (A)④ | 150 (500ms) |
| Tensão de Carga Recomendada (Vdc) | 57.2 |

①②: Quando "105A ≤ corrente de carga < 110A", o BMS iniciará a proteção contra corrente de carga excessiva e interromperá a carga após 15 segundos. Quando "corrente de carga ≥ 110A" o BMS iniciará a proteção e interromperá a carga após 500 milissegundos.

③④: Quando "105A ≤ corrente de descarga < 150A", o BMS iniciará a proteção contra corrente de descarga excessiva e interromperá a descarga após 15 segundos. Quando "corrente de descarga ≥ 150A", o BMS iniciará a proteção e interromperá a descarga após 500 milissegundos.

2.3 Definição da interface

Esta seção detalha as funções da interface frontal do dispositivo.

Figura 2-1: O esboço da interface.

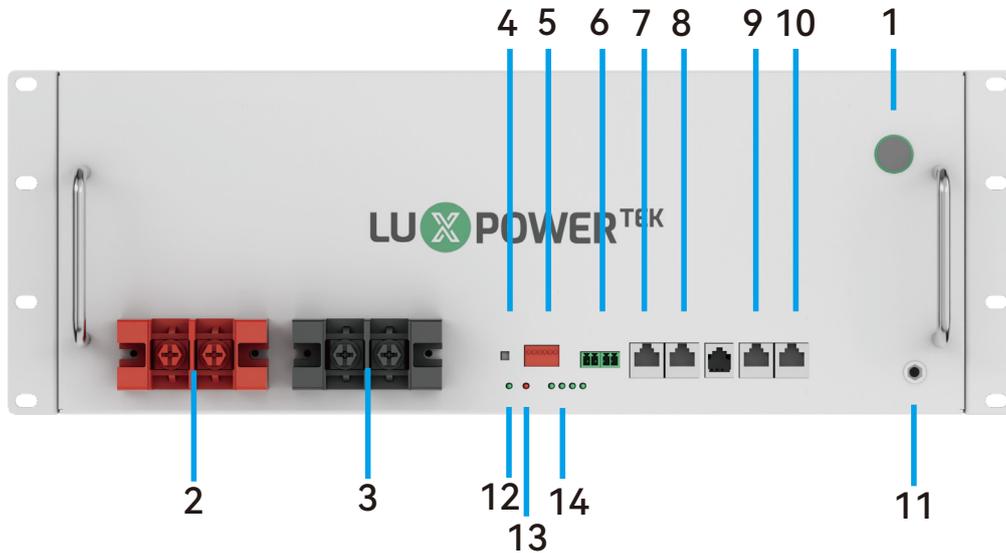


Table 2-3 Definição de Interface

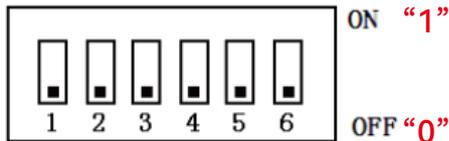
| Item | Name | Definição |
|------|-------------------|---|
| 1 | Definição | Você precisa pressioná-lo para acordar o BMS. E pressioná-lo novamente para colocar o BMS em modo de espera. |
| 2 | Conector Positivo | BAT+ para saída e paralelo |
| 3 | Conector Negativo | BAT - para saída e paralelo |
| 4 | Botão RESET | Pressione por 3s para iniciar a bateria quando estiver em. Ou pressione por 6s para remover o estado de proteção contra curto-circuito. |
| 5 | DIP | Geralmente não é necessário alterar o dial. Mantenha sempre o valor 000000. É necessário configurá-lo apenas para protocolos especiais. |
| 6 | Contato Seco | / |
| 7 | Porta RS485 | Para o protocolo de comunicação RS485 |
| 8 | Porta Can | Para o protocolo CAN de comunicação |
| 9 | COM1 | Para comunicação de baterias, do último modulo COM2 para o próximo COM1 |
| 10 | COM2 | Para comunicação de baterias, do último modulo COM2 para o próximo COM1 |
| 11 | Terra | Conexão de terra da carcaça |
| 12 | LED RUN | Siga a tabela “Instruções de Indicações LED” |
| 13 | LED ALM | Siga a tabela “Instruções de Indicações LED” |
| 14 | SOC LED | Siga a tabela “Instruções de Indicações LED” |

2.3.1 Definição e Descrição do Interruptor DIP

Tabela 2-4 Definição de Interface

| Posição do interruptor DIP | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Na maioria das vezes, mantenha ambos os mestres e escravos com a configuração 000000. Apenas é necessário ajustar o dial para alguns protocolos especiais. | | | | | |

Descrição do Interruptor DIP:



2.3.2 Definição da porta de comunicação e pinagem do cabo

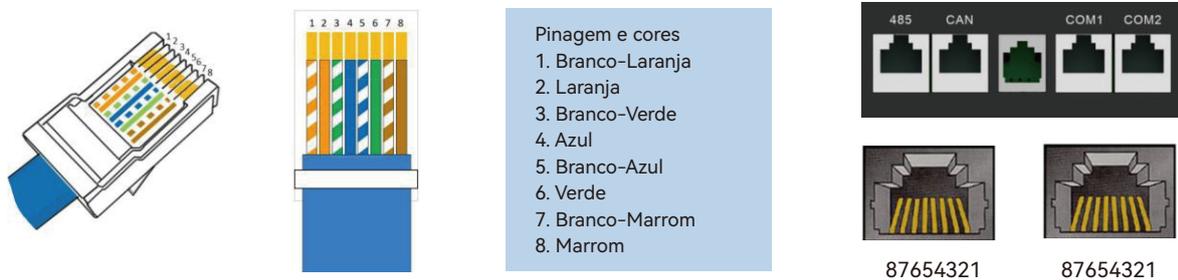


Figura 2-2: Definição da interface CAN, RS485, COM1 e COM2

Tabela 2-4 Pinagem (Porta CAN)

| Foot position | Definition |
|---------------|------------|
| PIN1 | NC |
| PIN2 | NC |
| PIN3 | SGND |
| PIN4 | CAN H1 |
| PIN5 | CAN L1 |
| PIN6 | SGND |
| PIN7 | NC |
| PIN8 | NC |

Table 2-5 Pinagem (Porta RS485)

| Foot position | Definição |
|---------------|-----------|
| PIN1 | RS485B1 |
| PIN2 | RS485A1 |
| PIN3 | GND |
| PIN4 | CAN H1 |
| PIN5 | CAN L1 |
| PIN6 | GND |
| PIN7 | RS485A1 |
| PIN8 | RS485B1 |

Dica: Entre as baterias, o cabo de comunicação é sempre padrão, direto, de COM2 para COM1

Tabela 2-6 Pinagem (Portas COM1&COM2)

| Pin (COM1) | Definição | Pin (COM2) | Definição |
|------------|-----------|------------|-----------|
| PIN1 | RS485B1 | PIN1 | RS485B2 |
| PIN2 | RS485A1 | PIN2 | RS485A2 |
| PIN3 | GND | PIN3 | GND |
| PIN4 | CAN H1 | PIN4 | CAN H1 |
| PIN5 | CAN L1 | PIN5 | CAN L1 |
| PIN6 | GND | PIN6 | GND |
| PIN7 | RS485A1 | PIN7 | RS485A2 |
| PIN8 | RS485B1 | PIN8 | RS485B2 |

2.3.3 Indicação LED

Tabela 2-6 Status das Indicações LED

| | Status | RUN | ALARME | SOC1 | SOC2 | SOC3 | SOC4 |
|--------------|---|--------|--------|---|------|------|------|
| Charge | Normal | Flash1 | OFF | De acordo com o SOC cada LED indica 25% do SOC (piscando duas vezes). | | | |
| | Alarme(temperatura alta, corrente alta, etc) | Flash1 | Flash3 | | | | |
| | Proteção de Sobrecarga | Flash1 | OFF | ON | ON | ON | ON |
| | Outras proteções | Flash1 | ON | De acordo com o SOC cada LED representa 25% do SOC. | | | |
| | Proteção contra sobrecorrente | Flash1 | ON | De acordo com o SOC, cada LED indica 25% de SOC (com sinal sonoro do buzzer). | | | |
| | Falha do MOS de carga | OFF | Flash4 | ON | ON | ON | ON |
| Discharge | Normal | ON | OFF | De acordo com o SOC, cada LED indica 25% de carga da bateria. | | | |
| | Alarme(alta temp, tensão baixa, alta corrente, baixo SOC, etc.) | ON | Flash3 | | | | |
| | Proteção contra subtensão (bipando) | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF |
| | Outras proteções | Flash1 | ON | De acordo com o estado de carga (SOC), cada LED indica 25% de SOC. | | | |
| | Proteção de curto-circuito e conexão reversa | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF |
| | Proteção contra sobrecarga de corrente | OFF | ON | De acordo com o SOC, cada LED indica 25% de SOC (com sinal sonoro do buzzer). | | | |
| | Falha do MOS de carga | OFF | Flash4 | OFF | OFF | OFF | OFF |
| Standby | Normal | Flash3 | OFF | De acordo com o SOC, cada LED indica 25% de SOC. | | | |
| | Alarm | Flash3 | Flash3 | | | | |
| Desligamento | | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF |

Flash1: on 0.25s, off 3.75s

Flash2: on 0.5s, off 0.5s

Flash3: on 1.5s, off 1.5s

Flash4: on 0.25s, off 0.25s

Note: O alarme sonoro do buzzer pode ser desativado manualmente no software de monitoramento, sendo que o padrão de fábrica é ativado.

2.4 Sistema de Gerenciamento de Bateria (BMS)

2.4.1 Proteção de Tensão

Proteção de Subtensão:

Quando a tensão mínima de célula da bateria ou a tensão total estiver abaixo do valor de proteção nominal, a proteção contra descarga excessiva será ativada e o buzzer no BMS emitirá um alarme sonoro. Em seguida, o sistema de bateria cortará a saída. Quando houver corrente de carga e a tensão aumentar para o valor nominal, a proteção será desativada.

Proteção contra Sobretensão durante o Carregamento:

A bateria iniciará a proteção e interromperá o carregamento quando a tensão total ou a tensão máxima da célula atingirem o valor de proteção nominal durante o carregamento. Quando a tensão total e a máxima da célula diminuírem para o valor nominal, a proteção será desativada.

2.4.2 Proteção de Corrente

Função de Limitação de Corrente de Carga

Quando $102A \leq \text{corrente de carga} < 105A$, o BMS vai limitar a corrente para 10A automaticamente.

O BMS realiza um novo teste a cada 10 minutos, e o processo de descarga/carga completa/não carga dura 2 minutos e 30 segundos. O reinício do software pode ser liberado imediatamente.

Se essa função não estiver ativada quando a corrente de carga for $\geq 102A$, o BMS iniciará a proteção contra corrente de carga excessiva e interromperá a carga após 15 segundos.

Proteção contra Corrente de Sobrecarga

When it is " $105A \leq \text{charge current} < 110A$ ", the BMS will start the over-charge current protection and cut off charge after 15s, when it is " $\text{charge current} \geq 110A$ ", BMS will start protection and cut off charge after 500ms.

After protection, restore in 1min delay or you can restart SW.

Over-discharge Current Protection:

Quando a corrente de carga está entre " $105A \leq \text{corrente de carga} < 150A$ ", o BMS iniciará a proteção contra corrente de descarga excessiva e interromperá a descarga após 15 segundos.

Quando a corrente de descarga é $\geq 150A$, o BMS iniciará a proteção e interromperá a descarga após 500 milissegundos.

Após a proteção, a restauração ocorre com um atraso de 3 minutos ou imediatamente quando houver corrente de carga. Alternativamente, pode-se reiniciar através do botão de reinício do software.

2.4.3 Temperature Protection

Proteção de baixa/alta temperatura durante o carregamento

Quando a temperatura da célula estiver fora da faixa de $0^{\circ}C$ a $+55^{\circ}C$ durante o carregamento, a proteção de temperatura será ativada e o BMS interromperá o carregamento. A proteção é desativada quando a temperatura voltar à faixa de trabalho nominal.

Proteção de baixa/alta temperatura durante a descarga

Quando a temperatura da célula estiver fora da faixa de -20 °C a +55 °C durante a descarga, a proteção de temperatura será ativada e o BMS interromperá a descarga. A proteção é desativada quando a temperatura voltar à faixa de trabalho nominal.

2.4.4 Outras proteções

Proteção contra Curto-Circuito:

Cada vez que ocorrer um curto-circuito, o BMS será travado e mostrará luz vermelha sólida, então você precisa verificar a conexão dos cabos de alimentação e pressionar longamente a tecla de RESET por mais de 6 segundos para remover o travamento.

Proteção contra Conexão Reversa:

Sim, geralmente ele pode proteger o BMS contra conexão reversa, mas é importante evitar a conexão reversa para prevenir danos irreversíveis ao BMS em casos extremos.

⚠ CUIDADO

- A corrente de descarga necessária pela carga deve ser inferior à corrente máxima de descarga da bateria.

3. Instalação e Configuração

3.1 Preparação para instalação

Requisitos de Segurança

Este sistema só pode ser instalado por pessoal treinado em sistemas de alimentação e que possua conhecimento suficiente do sistema de energia. As regulamentações de segurança e as regulamentações locais de segurança listadas abaixo devem ser sempre seguidas durante a instalação.

- Todos os circuitos conectados a este sistema de energia com uma tensão externa inferior a 51,2V devem atender aos requisitos SELV definidos na norma IEC60950.
- Se operar dentro do gabinete do sistema de energia, certifique-se de que o sistema de energia não está carregado. Dispositivos da bateria também devem estar desligados.
- O cabeamento de distribuição deve ser feito de maneira razoável e com medidas de proteção para evitar o contato com esses cabos ao operar equipamentos elétricos.
- Ao instalar o sistema de bateria, o instalador deve usar os EPIs abaixo:



Luvas de Isolação



Óculos de Proteção



Sapatos de Segurança

Figure3-1

3.1.1 Requisitos Ambientais

Temperatura de Descarga: -20°C ~ +55°C

Temperatura de Carga: 0°C~+50°C,

Temperatura de Armazenamento: -30°C~ +45°C

Umidade Relativa: 5% ~ 85%RH

Elevação: Não mais de 4.000m

Ambiente de operação: Instalação interna, evitar exposição ao sol, sem poeira condutiva e gases corrosivos.

E as seguintes condições devem ser atendidas:

- O local de instalação deve estar longe do mar para evitar ambiente salino e alta umidade.
- O solo para a disposição do produto deve ser plano e nivelado.
- Não deve haver materiais inflamáveis ou explosivos próximos ao local de instalação.
- A temperatura ambiente ideal é de 15°C a 30°C.
- Mantenha afastado de poeira e áreas desorganizadas

3.1.2 Ferramentas e dados

Ferramentas e medidores que podem ser usados são mostrados na Tabela 3-1.

Tabela 3-1 Instrumento de ferramenta

| Name | |
|---------------------|---------------|
| Chave de fenda | Multímetro |
| Abraçadeira de cabo | Fita Isolante |

Cuidado

- Entre a bateria e o inversor, é necessário um disjuntor ou fusível CC. Você deve preparar um antecipadamente e ele deve ser grande o suficiente para suportar a corrente máxima.

3.1.3 Preparações Técnicas

Verificação de Interface Elétrica

- Verifique se o disjuntor CC entre a bateria e o inversor é grande o suficiente.
- Verifique se a interface da bateria no inversor está boa e não há curto-circuito.
- Verifique se a capacidade da bateria é o suficiente para fornecer energia à carga quando o inversor está operando com potência total.

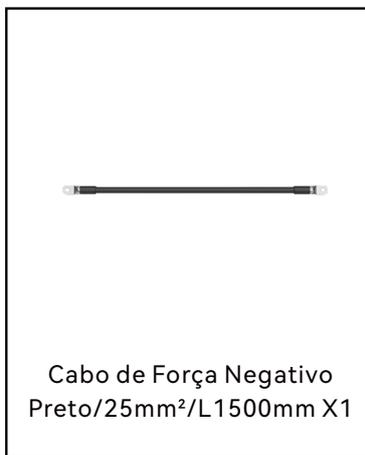
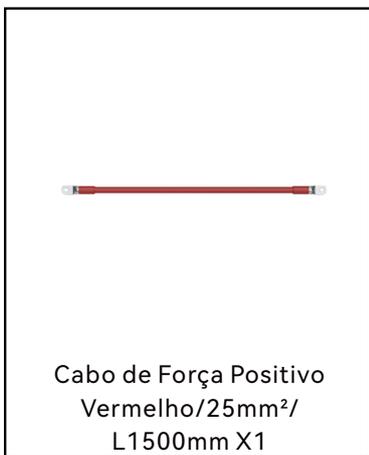
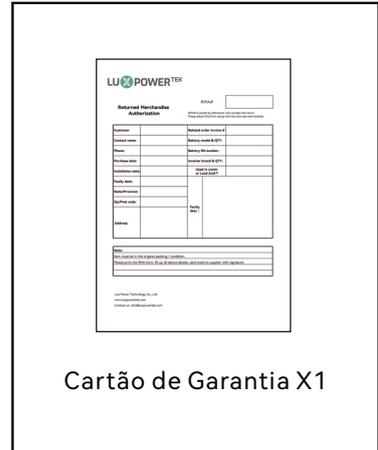
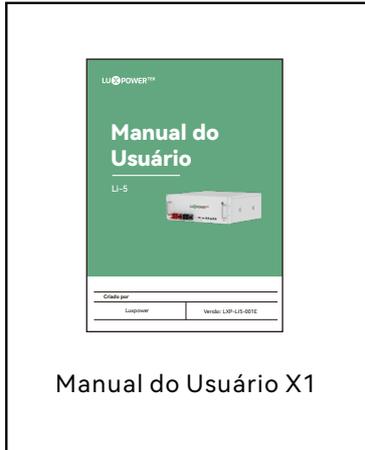
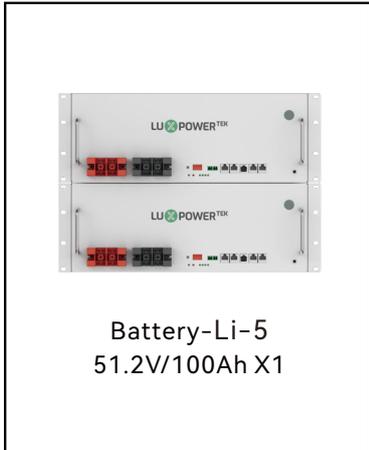
Verificação de Segurança

- Equipamentos de combate a incêndio devem ser fornecidos próximo ao produto, como extintor portátil de pó químico seco.
- Um sistema automático de combate a incêndios deve ser fornecido quando necessário.
- Não devem ser colocados materiais inflamáveis, explosivos ou outros materiais perigosos ao lado da bateria.

3.1.4 Inspeção de Desembalagem

- Após a chegada do equipamento ao local de instalação, ele deve ser carregado e descarregado conforme as regulamentações para evitar exposição ao sol e à chuva.
- Antes de desembalar, o número total de pacotes deve ser indicado na fatura anexada a cada pacote, e a caixa deve ser verificada para garantir que esteja em boas condições.
- Durante o processo de desembalagem, manuseie com cuidado para proteger o revestimento da superfície do item.
- Ao abrir o pacote, o instalador deve ler os documentos técnicos, lista de verificação e garantir que os itens estejam completos e intactos conforme a folha de configuração e lista de embalagem. Se houver algum dano na embalagem interna, ele deve ser verificado e registrado detalhadamente.

Lista de Equipamentos



3.1.5 Coordenação de Engenharia

Os seguintes itens devem ser observados antes da construção:

- **Especificação da linha de alimentação**

A especificação da linha de alimentação deve atender aos requisitos de corrente máxima de descarga para cada produto.

- **Espaço de montagem e capacidade de carga**

Certifique-se de que a bateria tenha espaço suficiente para instalação e que os suportes tenham capacidade de carga adequada.

- **Cabeamento**

Certifique-se de que a linha de alimentação e o fio terra sejam instalados de maneira adequada, evitando curtos-circuitos, contato com água e corrosão.

3.2 Instalação do Equipamento

Tabela 3-2 Instruções para a Instalação

| | |
|---------|---|
| Passo 1 | Confirme que o botão SW no painel frontal do Hi5 está no estado desligado, e todos os DIP switches dos mestres e escravos estão no estado desligado. |
| Passo 2 | Conecte corretamente o cabo de paralelo e o cabo de comunicação entre as baterias. |
| Passo 3 | Confirme que o disjuntor CC entre as baterias e o inversor está desligado. |
| Passo 4 | Conecte o cabo de alimentação entre a bateria e o disjuntor CC, e entre o disjuntor e a interface da bateria do inversor corretamente. Confirme que não há conexão reversa e que não há curto-circuito. |
| Passo 5 | Conecte o cabo de comunicação entre a bateria e o inversor. |
| Passo 6 | 1. Ligue o disjuntor CC entre o inversor e a bateria. |
| | 2. Pressione o botão SW para acordar a bateria. |
| | 3. Verifique a tensão de saída do sistema da bateria e o status dos LEDs. |
| Passo 7 | Ligue o inversor e configure para que ele possa se comunicar com a bateria. |

3.2.1 Instalação Elétrica

Antes de conectar os cabos de energia, use um multímetro para medir a continuidade dos cabos, verificar curto-circuito, confirmar os polos positivo e negativo, e marcar adequadamente as etiquetas dos cabos.

Métodos de Medição:

- **Verificação do Cabo de Energia:** Selecione o modo buzzer (continuidade) do multímetro e teste as duas extremidades do cabo de mesma cor. Se o multímetro emitir um sinal sonoro, significa que o cabo está em boas condições.
- **Julgamento de curto-circuito:** selecione o modo de resistência do multímetro, coloque a sonda em cada extremidade do mesmo cabo (positivo e negativo). Se o multímetro mostrar infinito (ou seja, sem continuidade), significa que o cabo está em boas condições.

Após o teste visual da conexão da linha de energia, os pólos positivo e negativo da bateria devem ser conectados respectivamente aos pólos positivo e negativo do terminal oposto.

É necessário adicionar um disjuntor CC entre o inversor e o sistema de bateria. A seleção do disjuntor CC requer:

$$\text{Tensão: } U > 60V$$

$$\text{Corrente: } I = \frac{\text{Potência do Inversor}}{45V}$$

O disjuntor CC deve ser instalado entre o módulo da bateria e o inversor, conforme mostrado na Figura 3-10:

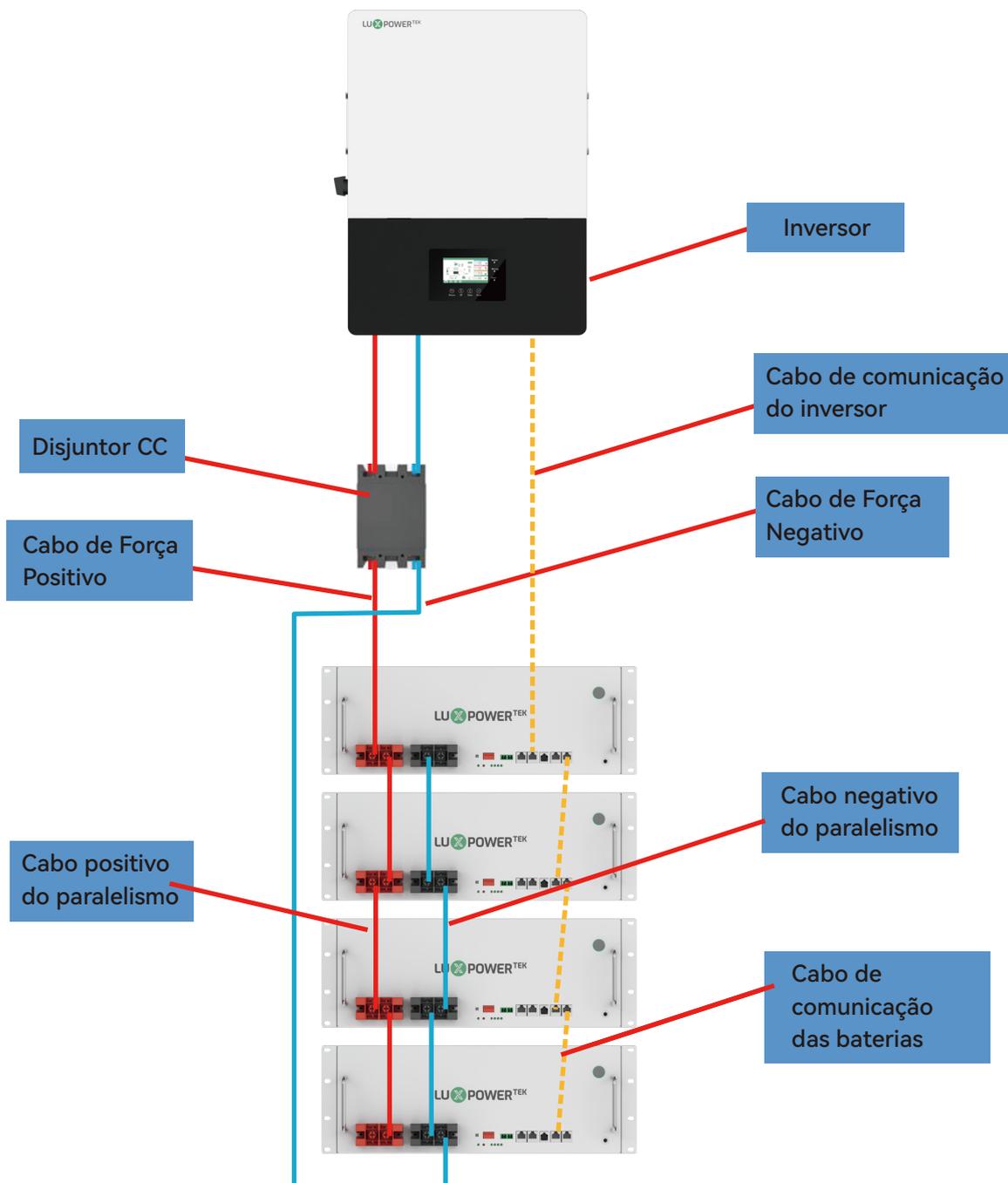


Figure3-10

Note:

1. Cada par de cabos de alimentação tem uma corrente contínua máxima limitada de 120A. Se a corrente máxima de trabalho do inversor for superior a 120A, adicione cabos de alimentação conforme a proporção necessária.
2. Após a conexão dos cabos de alimentação estar correta, é recomendável ligar o disjuntor primeiro antes de ligar o botão SW das baterias, para que a função de pré-carga seja eficaz.

3.2.2 Configurações de parâmetros da bateria no inversor

Tensão máxima de carga (bulk): 57.2V

Tensão de Absorção: 55.5V

Tensão de Flutuação: 55V

Tensão Recomendada de Desligamento: 49~50V

Recomendação de SOC para desligamento (corte): 20%

Tensão recomendada para reinício: 52V

Corrente máxima recomendada de carga e descarga: 50A*quantidade de baterias

4. Uso, manutenção e resolução de problemas

4.1 Instruções de uso e operação do sistema de bateria

Após completar a instalação elétrica, siga estes passos para iniciar o sistema de bateria.

1. Consulte a descrição do switch DIP na seção 2.3.1 para preparar o módulo da bateria antes de iniciar, em seguida, pressione o botão SW para baixo.
2. Após o autoteste do indicador, o indicador RUN acenderá e o indicador SOC ficará ligado de acordo com o SOC atual.
3. Se desejar desligar a bateria, pare primeiro a carga ou descarga e depois desligue o botão SW.



Figure4-1

⚠ CUIDADO

- Após acordar a bateria, se a luz ALM estiver piscando ou acesa, consulte a seção "4.2 Descrição e procedimento de alarme". Se a falha não puder ser eliminada, entre em contato com o revendedor imediatamente.
- Use um voltímetro para medir se a tensão no terminal de acesso da bateria do disjuntor é superior a 45,6V, e verifique se a polaridade da tensão é consistente com a polaridade de entrada do inversor. Se o terminal de entrada da bateria do disjuntor apresentar uma saída de tensão superior a 45,6V, então a bateria começou a funcionar normalmente.
- Após confirmar que a tensão de saída da bateria e a polaridade estão corretas, ligue o disjuntor CC.
- Verifique se o indicador da conexão do inversor e da bateria (indicador de comunicação e indicador de status de acesso da bateria) está normal. Se estiver normal, a conexão entre a bateria e o inversor foi concluída com sucesso. Se a luz do indicador estiver anormal, consulte o manual do inversor para verificar a causa ou entre em contato com o revendedor.

4.2 Descrição e Processamento de Alarme

Quando o modo de proteção é ativado ou ocorre uma falha no sistema, o sinal de alarme será emitido através do indicador de status de trabalho no painel frontal do Li-5.

Se ocorrerem falhas como sobre tensão em célula única, sobrecorrente de carga, proteção contra sub-tensão, proteção contra alta temperatura ou outras anormalidades que afetem a saída, por favor, proceda conforme Tabela 4-1.

Tabela 4-1 Principais alarmes e proteções

| Statue | Categoria do Alarme | Indicação do Alarme | Processamento |
|--------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| Estado de Carga | Sobrecorrente | Vermelho e buzzer apitando | Parar o carregamento e identificar a causa do problema |
| | Temperatura Alta | Vermelho | Parar o carregamento |
| Estado de Descarga | Sobrecorrente | Vermelho e buzzer apitando | Parar o carregamento e identificar a causa do problema |
| | Temperatura Alta | Vermelho | Parar o descarregamento e identificar a causa do problema |
| | Proteção de subtensão | Vermelho e buzzer apitando | Iniciar carregamento |

4.3 Análise e tratamento de falhas comuns

Análise e tratamento de falhas comuns na Tabela 4-2:

Tabela 4-2 Análise e tratamento de falhas comuns

| No. | Fenômeno de Falha | Análise da Causa | Solução |
|-----|---|---|---|
| 1 | O indicador não responde após ligar a energia | Tensão total inferior a 35V, ou modo de sono forçado | Verifique a tensão total ou pressione o botão RESET por 3 a 5 segundos. |
| 2 | Sem saída CC | O estado da bateria está anormal. A bateria entrou em alguns estados de proteção. | Leia as informações da bateria no monitor. |
| 3 | O tempo de fornecimento de energia CC é muito curto. | SOC não está preciso. A capacidade da bateria está diminuindo. | Carregue completamente a bateria para calibrar o SOC. Substitua módulos novos ou adicione mais. |
| 4 | A bateria não pode ser completamente carregada até 100%. | A tensão de carga está muito baixa | Ajuste a tensão de carga para 57,2V. |
| 5 | O cabo de energia faz faíscas uma vez ligado e a luz ALM fica vermelha. | Curto-circuito na conexão de energia | Desligue a bateria e verifique a causa do curto-circuito. |
| 6 | Falha de comunicação | Tipo de bateria errado no inversor / Pinagem incorreta do cabo de comunicação / O cabo de comunicação está conectado incorretamente na porta de comunicação da bateria ou na porta de comunicação do inversor | Verifique estas possíveis causas uma a uma. |

Se precisar de ajuda técnica ou tiver alguma pergunta, entre em contato com o revendedor imediatamente.

LUX POWER^{TEK}

■ YOUR RELIABLE ENERGY SOLUTIONS PARTNER



Lux Power Technology Co., Ltd

Headquarter: +86 755 8520 9056

www.luxpowertek.com

Contact us: info@luxpowertek.com