Armazenamento de Energia Residencial
Sistema de Bateria Hope 5.0L - Bl
Manual do Usuário

Download Manual

Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.
4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Blvd, Bao'an District, Shenzhen, China

E service@growatt.com
W en.growatt.com

For local customer support, please visit https://en.growatt.com/support/contact

(PN: 044.SK0024200)

Sobre este Documento

Este documento descreve a instalação, conexão elétrica, operação, comissionamento, manutenção e solução de problemas do Sistema de Bateria Hope 5.0LB1 (doravante denominado simplesmente Hope 5.0L). Antes de instalar e operar o Hope 5.0L-B1, certifique-se de que está familiarizado com as características, funções e precauções de segurança do produto fornecidas neste documento.

Índice

1 Visão Geral do Produto.....1

1.1 Descrição do Produto 1

1.2 Aparência.....1

1.2.1 Dimensão (unidade: mm) 1

1.2.2 Introdução ao painel de operação da bateria 2

1.3 Função e Introdução.....3

1.4 Atualização do software da bateria.....4

1.4.1 Atualização via USB 4

1.4.2 Atualização via Inversor 5

2 Segurança 6

2.1 Aplicação.....6

2.2 Precauções de Segurança 7

2.2.1 Requisitos ambientais 7

2.2.2 Operação e Precauções 7

2.3 Etiquetas de aviso 8

2.4 Respostas de Emergência.....9

3 Armazenamento e Transporte..... 10

3.1 Requisitos de Armazenamento 10

3.2 Requisito de Transporte.....10

4 Instalação..... 11

4.1 Ambiente de Instalação 11

4.2 Ferramentas Necessárias para a Instalação.....11

4.3 Verificação.....12

4.3.1 Verificação Pré-instalação 12

4.3.2 Verificar a Lista de Embalagem 12

4.4 Instalação 13

4.4.1 Posicionamento da Bateria 13

4.4.2 Comunicação do Cabo de Comunicação.....14

4.4.3 Instalação de Bateria Única 14

4.4.4 Instalação de Expansão da Capacidade da Bateria.....16

4.4.5 Instalação de Expansão de Potência dos módulos de Baterias 17

4.4.6 Instalação de Expansão de Capacidade e Potência dos módulos de Baterias 18

4.4.7 Instalação Empilhável com Suporte de Braçadeira.....20

5 Ligar/desligar 21

5.1 Ligar.....21

5.2 Desligar.....21

6 Guia de Manutenção..... 22

6.1 Preparação.....22

6.2 Substituição da Bateria 22

6.3 Lista de Informações de Falha do Sistema e Sugestões de Solução de Problemas 22

7 Especificações Técnicas..... 24

Appendix 1.....25

Appendix 2.....30

1 Visão Geral do Produto

1.1 Descrição do Produto

A bateria HOPE 5.0L-B1 consiste em células de 100Ah que formam um módulo de bateria de tensão de 51,2V e 16 células em conexão em série(1P16S). O número máximo de unidades em paralelo é 48, o que pode expandir a capacidade para até 240 kWh. Para atender às necessidades de fornecimento de energia de armazenamento doméstico, as baterias e os inversores são combinados para formar um sistema solar de armazenamento doméstico com funções de proteção como sobrecarga, descarga excessiva, sobrecorrente, sobretemperatura e curto-circuito. Para atender adequadamente aos clientes, a empresa possui um servidor de big data para facilitar a manutenção pós-venda e está equipada com função de exibição por APP, função de atualização remota e função de atualização por pendrive / unidade USB. Além disso, um visor LCD de integração externa permite que os clientes verifiquem as diferentes condições das baterias e leiam os diferentes detalhes das baterias de forma mais conveniente.

1.2 Aparência

O Hope 5.0L-B1 consiste em um módulo de bateria (incluindo células e peças mecânicas), sistema de gerenciamento de bateria (BMS), bem como interruptor de energia e terminais de comunicação. A aparência do produto é como abaixo.

1.2.1 Dimensão (unidade: mm)

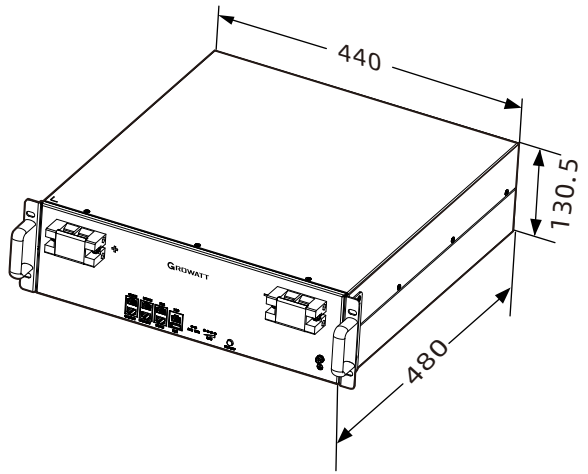


Figura 1: Diagrama de tamanho da bateria

1.2.2 Introdução ao painel de operação da bateria

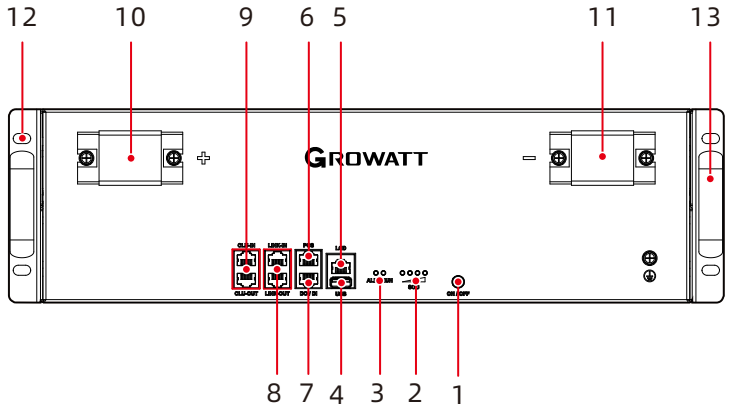


Figura 2: Introdução ao painel de operação da bateria

Localização	Porta	Função
1	LIGAR/DESLIGAR	Teclas para ligar e desligar a bateria
2	Estado de Carga (SOC)	Exibindo o status do SOC da bateria
3	RUN/ALM	Exibindo o status de funcionamento
4	USB	Interface USB para atualização do sistema, não suporta carregamento de dispositivos/celular
5	LCD	Para conectar o LCD de integração externa
6	PCS	Comunicar com o inversor
7	DI/DO	DI/DO
8	LINK-In/LINK-Out	Link in/link out para comunicação paralela da bateria
9	CLU-In /CLU-Out	Link in/link out para comunicação de cluster
10	+	Positivo da Bateria
11	-	Negativo da Bateria
12	Suporte de suspensão	Para fixação
13	Alça	Para mover

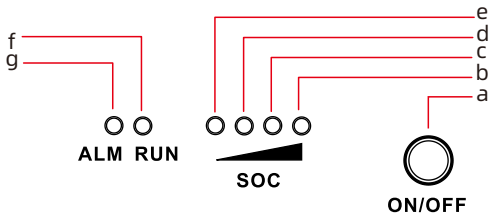


Figura 3: Luz de LED

No.	Nome	Cor	Descrição
a	LIGAR/DESLIGAR		Botão Ligar/Desligar
b	LED 4	Verde	80%-100%
c	LED 3	Verde	60%-79%
d	LED 2	Verde	40%-59%
e	LED 1	Vermelho/Verde	0%-19%/20%-39%
f	OPERAÇÃO	Verde	Funcionamento Normal
g	ALM	Vermelho	Status de falha ou proteção

1.3 Função e Introdução

Função	Descrição
Exibição e Atualização por APP	Exibir informações do BMS e atualizar
Comunicação da Rede de Controladores (CAN)	2 Circuitos, com isolamento, um para comunicação paralela da bateria, o outro para comunicação com o inversor
Bateria em Paralelo	O número máximo de unidades em paralelo é 48
Algoritmo de SOC	Estimativa dinâmica de SOC para módulos de bateria
Algoritmo de Estado de Potência (SOP)	Com base em diferentes temperaturas, a capacidade de avaliação de tensão e SOC para a saída máxima ou entrada máxima no momento seguinte
Exibição do Status de Alarme de Funcionamento	2 luzes de LED para exibição Verde: Status de funcionamento do sistema, Vermelho: Status de falha
Desligar	1. Desligamento por Botão, 2. Desligamento por Falta de Comunicação, 3. Desligamento por Baixa Tensão da Bateria 4. Quando Usado em Paralelo, pode ser "Desligamento com uma Tecla"

Função	Descrição
Ligar	1. Ligar com Tecla, 2. Ligar por Carga, 3. Ligar por Sinal de Ativação, 4. Quando Usado em Paralelo, pode ser "Ligar com uma Tecla"
Gerenciamento Balanceado	Melhorar a consistência da tensão de cada bateria individual para proteger a bateria
Detecção de Tensão	Detectar tensão de célula única (14-16 strings) ou tensão total (2 circuitos)
Detecção de Corrente	Detecção de corrente de carga e descarga da bateria
Detecção de Temperatura	Total de 8 circuitos. 6 circuitos para detecção de temperatura da bateria, 1 circuito para detecção de temperatura do mosfet, 1 circuito para detecção de temperatura ambiente interna da bateria
Proteção	proteção contra sobrecarga, proteção contra descarga excessiva, proteção contra sobretensão, proteção contra alta temperatura, proteção contra baixa temperatura, proteção contra curto-circuito e proteção contra falha de hardware, etc., com função de registro para o alarme de falha e proteção, o que é conveniente para visualização e análise de problemas pós-venda
Controle de Pré-carga	Carregar baterias de baixa tensão com baixa corrente
Controle de Pré-descarga	Pré-carregar os capacitores do inversor
Interface	Mesma porta

1.4 Atualização do software da bateria

1.4.1 Atualização via USB

1.Copie o arquivo de atualização para o pendrive / unidade USB.
2.Desligue a bateria, acesse o pendrive / unidade USB.
3.Indicador de status de atualização, a luz RUN pisca para entrar no estado de atualização, o processo dura 3s, apenas a luz RUN fica sempre acesa por 1s e então a luz sequencial indica que a atualização foi bem-sucedida, apenas a luz ALARM fica sempre acesa por 1s e então a luz sequencial indica que a atualização falhou (mas a versão anterior do programa pode ser executada), RUN e ALARM ficam sempre acesas ao mesmo tempo, o que significa que a atualização falhou, você precisa usar o USB para atualizar novamente.

4.A luz de LED da bateria pisca em um padrão sequencial, indicando que a atualização foi concluída.

Nota: Ao escolher o modo de atualização por USB, não deve haver outros arquivos no pendrive / unidade USB, caso contrário, a atualização não será possível ou ocorrerá um erro de atualização.

1.4.2 Atualização via Inversor

1.Conecte-se ao monitor WiFi para atualização remota através do inversor.
2.A luz de LED que exibe o SOC pisca continuamente uma vez a cada 500ms durante o processo de atualização.
3.O host atualizará a unidade escrava em sequência após a conclusão da atualização.
4.Durante a atualização, as luzes de LED do SOC piscam uma vez a cada 500ms e voltam ao normal após a atualização.

Nota: O modo de atualização remota do inversor só pode atualizar o host da bateria. Após a atualização do host, o host atualiza automaticamente o escravo.

Segurança 2

As informações de segurança contidas nesta seção devem ser observadas em todos os momentos ao trabalhar nas baterias ou com elas. Por segurança, é responsabilidade dos instaladores familiarizarem-se com este manual e todos os avisos antes da instalação.

2.1 Aplicação

Leia atentamente o manual do produto e os sinais de aviso na superfície da caixa da bateria antes de usar a bateria. O uso inadequado da bateria pode causar superaquecimento e danos à bateria. A empresa não assume qualquer responsabilidade por quaisquer acidentes causados por operação inadequada. Para usar e descartar a bateria com segurança, leia atentamente as instruções de operação antes do uso:

- Mantenha as baterias longe de fontes de calor, locais de alta tensão e longos períodos de exposição à luz solar.
- As baterias não devem ser jogadas na água ou no fogo.
- Não inverta os terminais positivo e negativo da bateria.
- Não use metal para causar curto-circuito nos terminais positivo e negativo da bateria.
- Evite choques físicos excessivos e impactos na bateria, não bata, derrube ou pise na bateria.
- É estritamente proibido desmontar ou montar a bateria por conta própria sem a permissão e orientação do fabricante.
- Não é possível misturar outras baterias de diferentes fabricantes, tipos e modelos.
- Não use ou armazene em ambientes de alta temperatura, pois isso pode fazer com que a bateria aqueça, pegue fogo ou tenha uma vida útil reduzida.
- Carregue a bateria prontamente (dentro de 15 dias) após ela descarregar.
- Use o carregador de bateria de lítio profissional correspondente ou recomendado.
- Pare de usar a bateria se ela apresentar condições anormais, como odor, descoloração, ruído, vazamento de líquido ou deformação grave.
- Se o eletrólito vazar para a pele ou olhos, lave com água e procure atendimento médico imediato.
- Coloque a bateria fora do alcance de animais de estimação e crianças, e proíba as crianças de tocar na bateria.
- Abaixo de 0°C, devido ao baixo desempenho da bateria em baixas temperaturas, reduza a potência de uso, um módulo de bateria com carga de 2,5kW ou menos.

2.2 Precauções de Segurança

2.2.1 Requisitos ambientais

- Não exponha a bateria a temperaturas acima de 55°C ou a fontes de calor.
- Não instale ou use a bateria em locais úmidos, com umidade, gases ou líquidos corrosivos, como banheiros.
- Não exponha a bateria à luz solar direta por longos períodos de tempo.
- Coloque a bateria em um local seguro, longe de crianças e animais.
- Os terminais de energia da bateria não devem tocar em objetos condutores, como fios.
- Não descarte as baterias no fogo, o que pode causar uma explosão.
- A bateria não deve entrar em contato com líquidos.
- A bateria só pode ser instalado em ambientes internos. Em relação à instalação interna, por favor, não o instale no quarto, na sala de estar, na cozinha, etc.

2.2.2 Operação e Precauções

- Não toque na bateria com as mãos molhadas.
- Não desmonte a bateria sem permissão.
- Não esmague, derrube ou perfure a bateria.
- Descarte as baterias de acordo com os regulamentos de segurança locais.
- Armazene e recarregue a bateria de acordo com este manual.
- Garanta uma conexão confiável do fio terra.
- Remova todos os objetos de metal, como relógios e anéis, que possam causar um curto-circuito antes da instalação, substituição e manutenção.
- A bateria deve ser reparado, substituído ou mantido por pessoal qualificado e reconhecido.
- Ao armazenar ou manusear baterias, não empilhe baterias sem embalagem.
- Não quebre a bateria, o eletrólito liberado pode ser tóxico e é prejudicial à pele e aos olhos.
- As baterias embaladas não devem ser empilhadas em número superior ao especificado na caixa de embalagem.
- Não use baterias danificadas, com falha ou deformadas, o que pode levar a altas temperaturas ou até mesmo a acidentes perigosos. A operação contínua de uma bateria danificada pode resultar em choque elétrico, incêndio ou algo pior.

2.3 Etiquetas de aviso

Símbolos	Descrição	Símbolos	Descrição
	Não descarte no lixo		Pesada o suficiente para causar ferimentos graves
	pode ser reciclado		Mantenha a bateria longe das crianças
	Certificação na área da União Europeia		Certifique-se de que a polaridade da bateria está bem conectada
	Risco de choque elétrico		Não exponha ao fogo
	Gás explosivo		Operar conforme o Manual
	Pode vazar eletrólito corrosivo		

Figura 4: Placa de Identificação Ilustrada

2.4 Respostas de Emergência

O fabricante leva em consideração cenários de risco previsíveis e o produto é projetado para reduzir perigos e riscos. No entanto, se a seguinte situação ocorrer, proceda da seguinte forma:

Situação Ocorre	Solução de Tratamento
Vazamento	1. Evite o contato com o líquido ou gás que está vazando. Se você tocar no eletrólito que está vazando, proceda da seguinte forma imediatamente. 2. Inalação: Evacue a área contaminada e procure ajuda médica. 3. Contato com os olhos: Lave os olhos com água corrente por 15 minutos e procure ajuda médica. 4. Contato com a pele: Lave a área de contato abundantemente com água e sabão e procure ajuda médica. 5. Ingestão: Provoque vômito e procure ajuda médica.
Incêndio	Se a bateria estiver em chamas, tente extinguir o fogo com areia para combate a incêndios e evacue as pessoas dependendo da situação.
Bateria molhada	Se a bateria estiver inundado ou submerso, não o utilize. Entre em contato com o fabricante para assistência técnica imediatamente.
Bateria danificada	Baterias danificados são perigosos e devem ser manuseados com atenção especial. Eles não são mais adequados para uso e podem causar perigo às pessoas. Se o a bateria estiver danificado, pare de usá-lo e entre em contato com o fabricante.

Armazenamento e Transporte 3

3.1 Requisitos de Armazenamento

Coloque a bateria seguindo a identificação na caixa de embalagem durante o armazenamento.
Não coloque a bateria de cabeça para baixo ou de lado.
A bateria defeituoso precisa ser separado das outras Baterias.
Os requisitos do ambiente de armazenamento são os seguintes:

1) Instale a bateria em um local seco e limpo com ventilação adequada.
2) A temperatura de armazenamento por um tempo curto (1 semana) é entre -20°C e 45°C.
3) Para armazenamento por tempo longo (até 6 meses), a temperatura de armazenamento é entre 0°C e 35°C, umidade relativa: <60% UR.
4) Coloque a bateria longe de substâncias corrosivas e orgânicas (incluindo exposição a gases).
5) Evite exposição direta à luz solar e à chuva.
6) A pelo menos dois metros de distância de fontes de calor (como um radiador), Evite exposição a radiação infravermelha intensa.

Se a bateria não for usada por mais de seis meses, ela precisa ser carregada, o procedimento de carregamento é o seguinte:

1) Identifique a bateria que precisa de carregamento.
2) Consulte o guia de instalação rápida, conclua a instalação e a conexão dos fios. Certifique-se de que a bateria esteja desligada durante todas as etapas.
3) Ativando o inversor, ativando a bateria e iniciando o carregamento.
4) Quando o RUN_LED está sempre aceso e o LED de SOC está piscando para indicar que está em carregamento normal.
5) Quando as 4 luzes de LED de SOC estão sempre acesas, indica uma carga completa.

3.2 Requisito de Transporte

A bateria foi certificado em UN38.3 (Seção 38.3 da sexta Edição Revisada das Recomendações sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas: Manual de Testes e Critérios) e SN/T 0370.2-2009 (Parte 2: Teste de Desempenho das Regras para a Inspeção de Embalagens para Exportação de Mercadorias Perigosas). O Bateria é classificado como mercadoria perigosa da categoria 9.
A bateria não deve ser transportado com outras substâncias inflamáveis, explosivas ou tóxicas; Garanta que a Embalagem e a etiqueta originais estejam completas e reconhecíveis.
Proibir a exposição direta à luz solar, chuva, água de condensação causada por diferença de temperatura e danos mecânicos.
Haverá uma queda na capacidade durante o transporte e armazenamento.
A temperatura de transporte é entre -10°C e 40°C, umidade relativa: 10%~90% UR.

4 Instalação

Certifique-se de ler o Guia antes da instalação para entender as informações do produto e as precauções de segurança.
Os operadores devem ser técnicos bem treinados e entender completamente todo o sistema fotovoltaico, a rede elétrica, o princípio de funcionamento e os padrões regionais nacionais.
Os instaladores devem usar ferramentas isolantes e usar equipamentos de segurança.
Danos ao dispositivo causados pelo não cumprimento dos requisitos de armazenamento, transporte, instalação e uso especificados no Guia não são cobertos pela Garantia.
A bateria só pode ser instalado em ambientes internos. Em relação à instalação interna, por favor, não o instale no quarto, na sala de estar, na cozinha, etc.
Não é recomendado misturar e usar em paralelo diferentes tipos de baterias.
O sistema de bateria não pode ser instalado, desmontado e mantido quando estiver ligado.

4.1 Ambiente de Instalação

A temperatura ambiente para a instalação do sistema de bateria deve ser acima de 0°C, abaixo de 40°C, e a umidade deve estar entre 10% -95%.

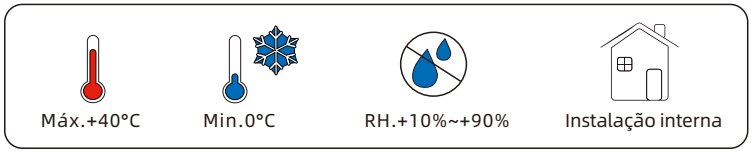
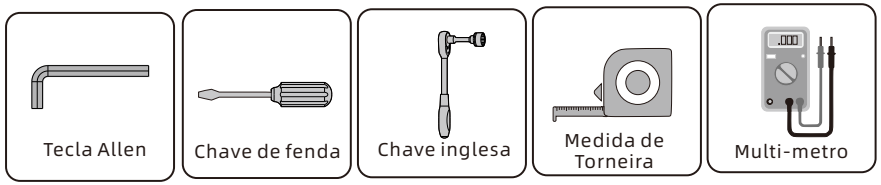


Figura 5: Requisitos do Ambiente de Instalação

4.2 Ferramentas Necessárias para a Instalação

As seguintes ferramentas são necessárias para instalar a bateria:



Recomenda-se usar o seguinte equipamento de segurança ao manusear a bateria.

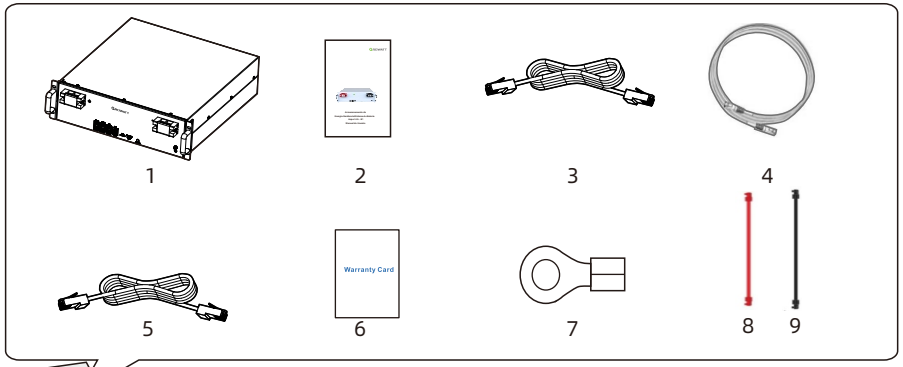
4.3 Verificação

4.3.1 Verificação Pré-instalação

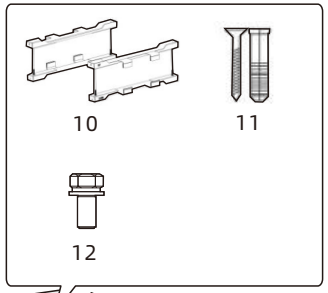
Verifique a embalagem	Verifique a embalagem da bateria antes de abri-la, se alguma anormalidade for detectada, não abra a embalagem e entre em contato com seu fornecedor.
Verifique a energia	Verifique e confirme se a bateria está desligado antes da instalação.
Verifique os itens entregues	Verifique a quantidade de todas as peças internas de acordo com a lista de embalagem. Se houver alguma peça faltando ou danificada, entre em contato com seu distribuidor.

4.3.2 Verificar a Lista de Embalagem

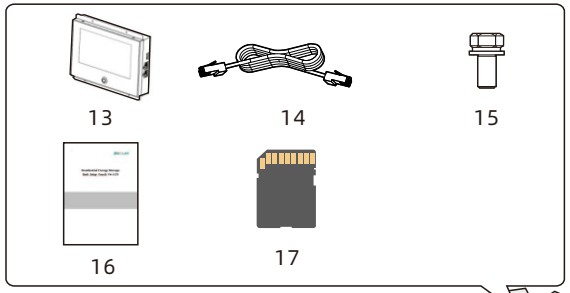
Módulo de Bateria Hope 5.0L-B1 (Padrão)					
Item Nº	**Nome da Peça**	**Qtd**	**Item Nº**	**Nome da Peça**	**Qtd**
1	Módulo de Bateria Hope 5.0L B1	1 peça	6	cartão de garantia	1 peça
2	Manual do Usuário	1 peça	7	Terminal SC35-8	4 pçs
3	Cabo de rede A	1 peça	8	Cabo de alimentação +	1pcs
4	Cabo de rede B	1 peça	9	Cabo de alimentação -	1pcs
5	Cabo de rede C	1 peça	/		
Módulo do Kit Hope 5.0L-B1 (Opcional)			**Display LCD touch 7pol (Opcional)**		
Item Nº	**Nome da Peça**	**Qtd**	**Item Nº**	**Nome da Peça**	**Qtd**
10	Suporte da Bateria	4 pçs	13	LCD	1 peça
11	Parafuso	4 pçs	14	Cabo de rede D	2 pçs
12	parafuso	4 pçs	15	parafuso	4 pçs
/			16	Manual do usuário	1 peça
			17	Cartão SD	1 peça



Módulo de Bateria Hope 5.0L-B1 (Padrão)



Módulo Kit Hope 5.0L-B1
(Opcional)



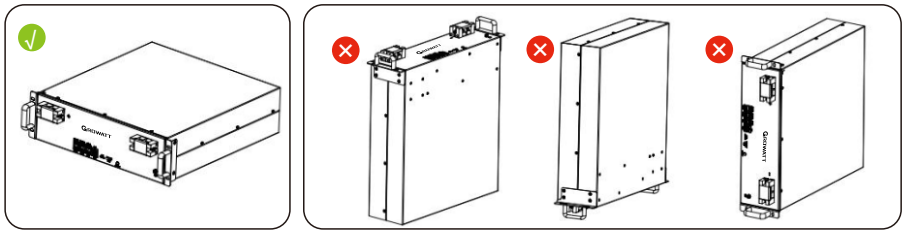
Batt-Intgr- Touch 7in LCD
(Opcional)

4.4 Instalação

4.4.1 Posicionamento da Bateria

1)Instale em ambiente interno e garanta que o solo esteja nivelado.

2) A quantidade máxima de empilhamento de módulos de bateria é 6, suporta apenas montagem horizontal. Certifique-se de que as baterias estão montadas na orientação correta. Consulte a imagem abaixo (V significa aceitável, X significa inaceitável).



4.4.2 Comunicação do Cabo de Comunicação

Use uma pulseira antiestática, luvas antiestáticas e óculos de proteção. Recomenda-se que a linha de alimentação e a linha de comunicação entre a bateria e o inversor não excedam 2 metros.

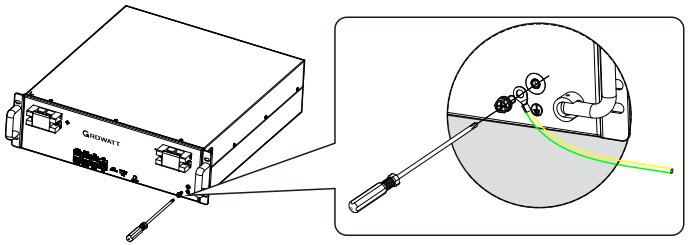
definição da interface de comunicação do inversor:

Item	Imagem do conector Crystal	Nº de série	Definición
PCS		1	RS485_B
		2	RS 485_A
		3	GND_COM
		4	CAN_H
		5	CAN_L
		6	GND_COM
		7	
		8	

4.4.3 Instalação de Bateria Única

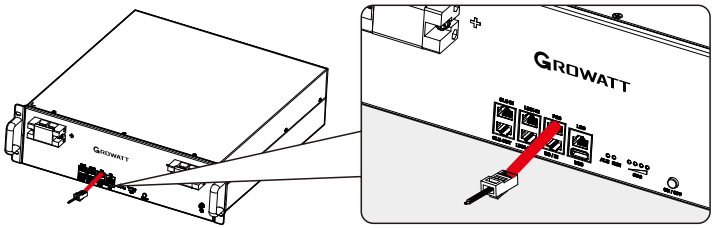
Certifique-se de que a bateria esteja no modo desligado e o disjuntor da bateria esteja desligado. Certifique-se de que não haja cabos emaranhados após a fiação da bateria.

Passo 1 : Fixe o fio terra ao terminal de aterramento com um parafuso M4 e fixe a outra extremidade ao inversor. Observe que a área da seção transversal do fio terra é de 16mm².



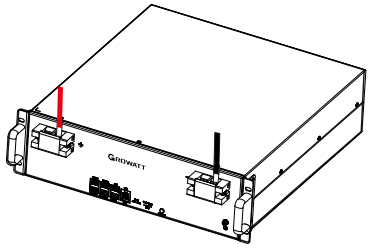
Passo 2: Insira o cabo de rede na porta da bateria.

1. Insira o cabo de rede A na porta do inversor da bateria e a outra extremidade do cabo de rede na porta de rede do inversor.



Passo 3: Conectando o Cabo de Alimentação

1. Fixe o terminal OT do cabo de alimentação ao par de terminais da bateria.
2. Coloque a tampa de plástico de volta.
3. Fixe a outra extremidade ao disjuntor e depois conecte ao inversor.



Ao conectar o cabo de alimentação, certifique-se de que a direção do terminal OT está correta. Não empilhe dois terminais OT em uma porta de alimentação.

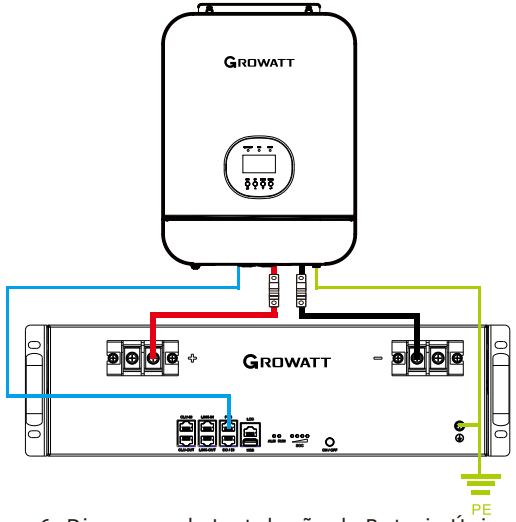


Figura 6: Diagrama de Instalação de Bateria Única

1) Não é permitido fazer a fiação da bateria enquanto ela estiver em operação, e a bateria deve estar totalmente desligada antes da instalação.
2) Por favor, instale primeiro o cabo de comunicação, em seguida, proteja as portas não utilizadas e as portas USB contra poeira e, por fim, instale o cabo de alimentação.
3) Para garantir a segurança, não se esqueça de conectar o fio terra.
4) Recomendamos a instalação de um disjuntor entre o inversor e a bateria. Para as especificações do disjuntor, recomendamos o uso de um disjuntor em caixa moldada com uma tensão nominal de operação maior que 80 Vcc e uma corrente nominal de operação maior que 200 A.

4.4.4 Instalação de Expansão da Capacidade da Bateria

- Certifique-se de que todas as baterias estejam no modo desligado e que o disjuntor da bateria esteja desligado.
- Certifique-se de que não haja cabos emaranhados após a fiação da bateria.
- A expansão máxima de capacidade em paralelo é de 10 peças para criar um sistema de armazenamento de energia expandido de 7,5kW.

Passo 1 Conecte o cabo de rede

1. Insira o cabo de rede A na porta do inversor da bateria 1 e a outra extremidade na porta de rede BMS do inversor.
2. Use o cabo de rede B para conectar a porta LINK-OUT da bateria 1 à porta LINK-IN da bateria
3. Conecte o resto das baterias da mesma forma até que a última bateria seja conectada.

Passo 2 Conecte o Terra

Conecte o terminal de aterramento de cada bateria à barra de aterramento.

Passo 3 Conecte o Cabo de Alimentação

Conecte os terminais +/- de cada bateria aos terminais +/- da próxima bateria e, em seguida, conecte os fios ao inversor.

Número máximo de paralelos: 10
Corrente máxima de carga: 150A
Corrente máxima de descarga: 150A

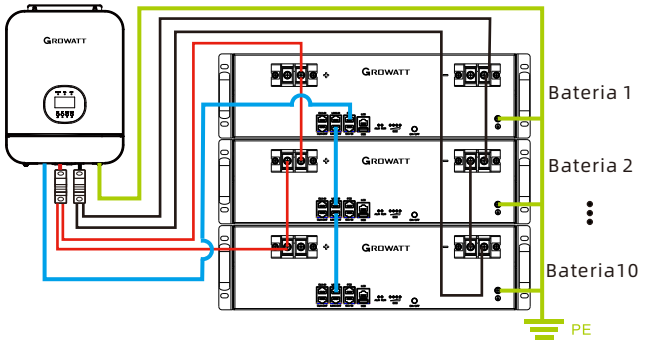


Figura 7: Diagrama de Instalação de Expansão de Capacidade

1) Não é permitido fazer a fiação da bateria enquanto ela estiver em operação, e a bateria deve estar totalmente desligada antes da instalação.
2) Consulte a Figura 7 para a fiação do cabo de alimentação.
3) Por favor, instale primeiro o cabo de comunicação, em seguida, proteja as portas não utilizadas e as portas USB contra poeira e, por fim, instale o cabo de alimentação.
4) Recomendamos a instalação de um disjuntor entre o inversor e a bateria. Para as especificações do disjuntor, recomendamos o uso de um disjuntor em caixa moldada com uma tensão nominal de operação maior que 80 Vcc e uma corrente nominal de operação maior que 200 A.

Nota: O número de baterias em paralelo é de no mínimo três, e a corrente máxima de trabalho pode chegar a 150A, caso contrário, a corrente máxima de trabalho é de apenas 100A.

4.4.5 Instalação de Expansão de Potência dos módulos de Baterias

- Certifique-se de que todas as baterias estejam no modo desligado e o disjuntor da bateria esteja desligado.
- Certifique-se de que não haja cabos emaranhados após a fiação da bateria.
- A expansão máxima de potência de saída em paralelo é de 10 peças para criar um sistema de armazenamento de energia expandido de 50kW.

Passo 1: Conecte o Cabo de Rede

1. Insira uma extremidade do cabo de rede A na interface do inversor da bateria 1 e a outra extremidade na porta de rede BMS do inversor.
2. Conecte o conector CLU-OUT da bateria 1 e o conector CLU-IN da bateria 2 usando o cabo de rede B. Conecte o resto das baterias da mesma forma até que a última bateria seja conectada.

Passo 2: Conecte o Fio Terra

Conecte o terminal de aterramento de cada bateria à barra de aterramento.

Passo 3: Conecte o Cabo de Alimentação

Conecte o terminal +/- de cada bateria no terminal +/- da bateria seguinte separadamente e, em seguida, conecte os fios ao inversor.

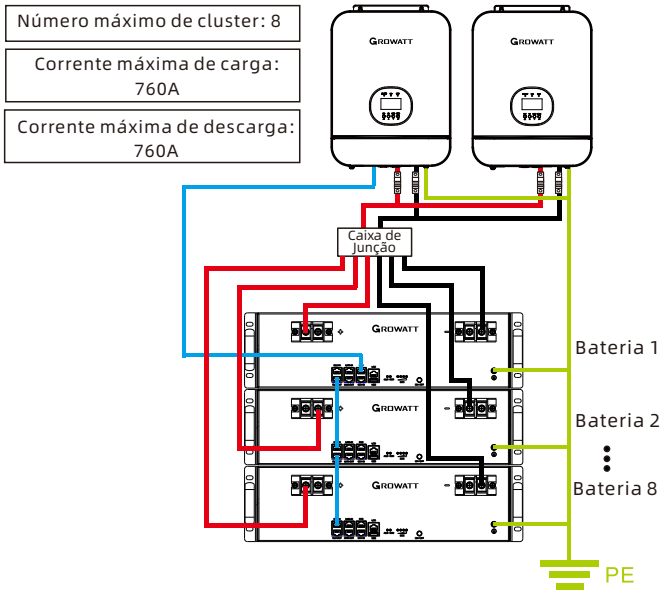


Figura 8: Diagrama de Instalação para Expansão de Potência

1) A bateria não pode ser conectada no estado de funcionamento, e certifique-se de que todas as baterias estejam no modo desligado antes da instalação.
2) Consulte a Figura 8 para a fiação do cabo de alimentação.
3) Por favor, instale primeiro o cabo de comunicação, em seguida, proteja as portas não utilizadas e as portas USB contra poeira e, por fim, instale o cabo de alimentação.
4) Recomendamos a instalação de um disjuntor entre o inversor e a bateria. Para as especificações do disjuntor, recomendamos o uso de um disjuntor em caixa moldada com uma tensão de operação nominal superior a 80 Vcc, e a corrente de trabalho nominal é determinada pela potência. Recomenda-se conectar um módulo de baterias a um disjuntor de 150A e conectar múltiplos módulos de baterias a um disjuntor de 150A*n.

4.4.6 Instalação de Expansão de Capacidade e Potência do módulo de baterias

- Certifique-se de que todas as baterias estejam no modo desligado e os disjuntores da bateria estejam desligados.
- Certifique-se de que não haja cabos emaranhados após a fiação da bateria.
- Suporta até 48 módulos de bateria conectados em paralelo para formar um sistema de armazenamento de energia expandido de 60kW.

Passo 1: Conecte o Cabo de Rede

1. Insira uma extremidade do cabo de rede A na interface do inversor da bateria 1 e a outra extremidade na porta de rede BMS do inversor.

2. Conecte o conector LINK-OUT da bateria 1 e o conector LINK-IN da bateria 2 usando o cabo de rede B. Conecte o resto das baterias da mesma forma até que a última bateria seja conectada.
3. Conecte a porta CLU-OUT da bateria mestre no cluster principal e a porta CLU-IN da bateria mestre no Cluster Escravo, conecte o resto das baterias da mesma forma até que a última bateria seja conectada.

Passo 2 Conecte o Fio Terra

Conecte o terminal de aterramento de cada bateria à barra de aterramento.

Passo 3 Conecte o Cabo de Alimentação

Conecte o terminal +/- de cada bateria no terminal +/- da caixa de junção separadamente e, em seguida, conecte os fios ao inversor.

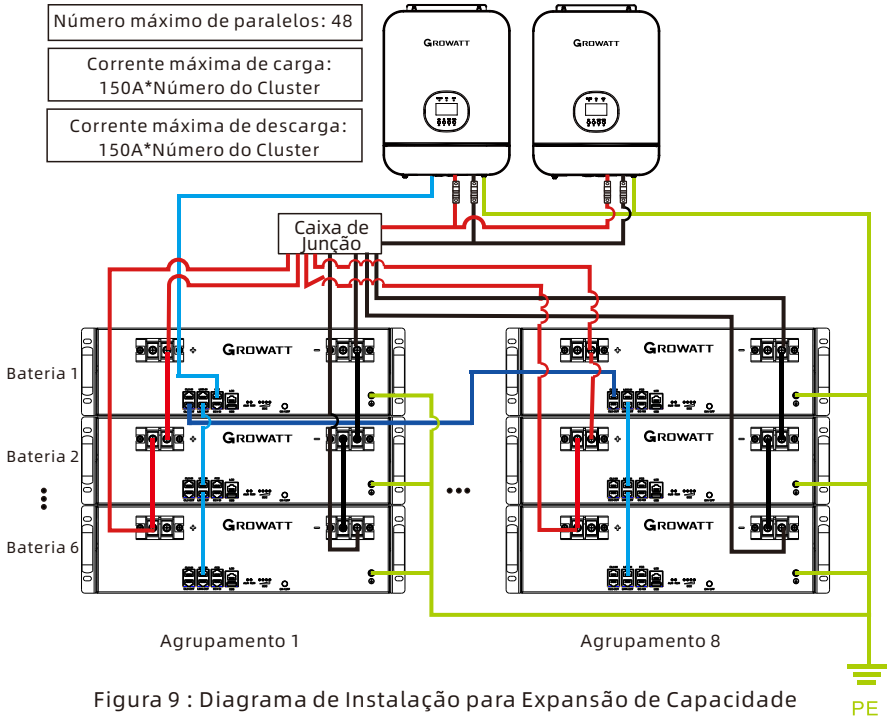


Figura 9 : Diagrama de Instalação para Expansão de Capacidade

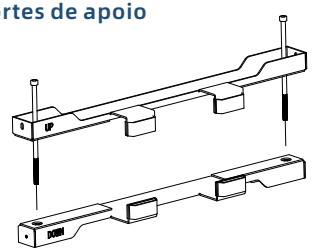
1) Não é permitido fazer a fiação da bateria enquanto ela estiver em operação, e a bateria deve estar totalmente desligada antes da instalação.
2) Consulte a Figura 9 para a fiação do cabo de alimentação.
3) Por favor, instale primeiro o cabo de comunicação, em seguida, proteja as portas não utilizadas e as portas USB contra poeira e, por fim, instale o cabo de alimentação.

4) Recomendamos a instalação de um disjuntor entre o inversor e a bateria. Para as especificações do disjuntor, recomendamos o uso de um disjuntor em caixa moldada com uma tensão de operação nominal superior a 80 Vcc, e a corrente de trabalho nominal é determinada pela potência. Recomenda-se conectar um módulo de baterias a um disjuntor de 150A e conectar múltiplos módulos de baterias a um disjuntor de 150A*n.

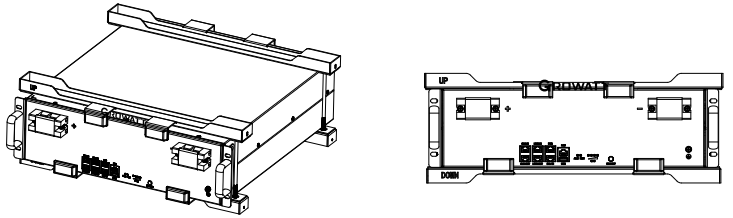
4.4.7 Instalação Empilhável com Suporte de Braçadeira

Verifique e confirme se a bateria está desligada e os disjuntores da bateria estão desligados antes de qualquer processo.

Passo 1: prepare os suportes de apoio

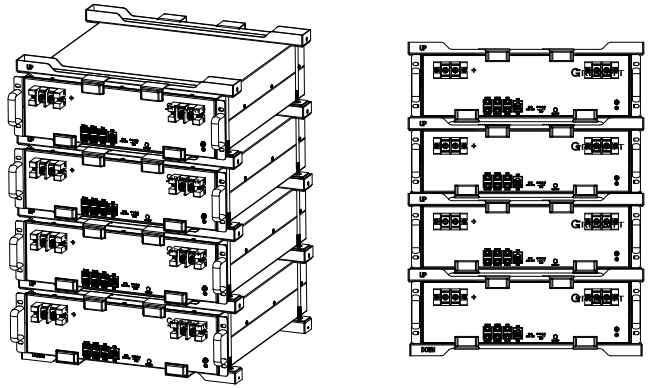


Passo 2: coloque a bateria em 2 peças de suportes pela parte traseira.



Passo 3: empilhe os módulos de bateria com os suportes e aperte os parafusos.

No máximo 6 módulos de bateria podem ser empilhados desta forma.



5 Ligar/desligar

A instalação e o uso de baterias envolvem muito conhecimento especializado. Portanto, os técnicos devem receber treinamento técnico apropriado e obter certificados operacionais em conformidade com as leis e regulamentos locais. Certifique-se de que os técnicos tenham obtido o certificado de treinamento antes da operação.

Fique em pé sobre objetos isolantes secos e não use materiais condutores, como relógios e colares, durante a operação. Devem ser usadas ferramentas isoladas.

Não entre em contato com nenhuma posição com diferença de potencial de tensão.

Um sinal de proibição deve ser pendurado na bateria: "Não profissionais, não toque".

Se ocorrerem quaisquer anormalidades durante a fase de inicialização, desligue a bateria imediatamente. Após a confirmação do problema, prossiga novamente.

Certifique-se de que o inversor está desligado antes de verificar a bateria.

5.1 Ligar

Quando várias baterias estão conectadas em paralelo ou vários clusters de baterias estão conectados em paralelo, pressione um dos botões de energia da bateria e todas as baterias conectadas em paralelo podem ser ligadas.

Ligue a BATERIA pressionando o botão de energia (t>1S)		
Item	**procedimentos**	**critérios de aceitação**
1	Conecte a bateria e o inversor	Certifique-se de que os chicotes de fiação estão bem conectados.
2	Ligue o disjuntor da bateria	Certifique-se de que o disjuntor da bateria está LIGADO.
3	Pressione o interruptor de energia por 1 segundo e observe a indicação do LED no painel	1. Se a indicação de RUN/ALM e SOC estiver LIGADA, a bateria foi ligado com sucesso. 2. Se a indicação ALM ficar vermelha, a bateria apresenta uma falha, que deve ser solucionada antes de ligá-lo novamente.
Ligue a bateria pelo inversor		
1	Conecte o inversor e a bateria	Certifique-se de que os chicotes de fiação estão bem conectados.
2	Ligue o disjuntor da bateria	Certifique-se de que o disjuntor da bateria está LIGADO
3	Ligue o inversor para carregar a bateria	1. Se a indicação de RUN/ALM e SOC estiver LIGADA, a bateria foi ligado com sucesso. 2. Se a indicação ALM ficar vermelha, a bateria apresenta uma falha, que deve ser solucionada antes de ligá-lo novamente.

5.2 Desligar

Pressione o interruptor de energia por 3 segundos e solte-o, a bateria desliga, todas as luzes de LED se apagam. Se várias baterias estiverem conectadas em paralelo, basta pressionar o interruptor de energia de qualquer uma das baterias por 3 segundos e soltá-lo, as outras baterias podem ser desligadas.

Guia de Manutenção 6

6.1 Preparação

Ferramentas como luvas de segurança, chave de fenda Phillips e chave de soquete devem ser preparadas.

Desligue e ligue a bateria.

1. Se a bateria estiver desligado. Pressione o botão de energia por 1 segundo para ligar.
2. Se a bateria estiver ligado. Pressione o botão de energia por 3-5 segundos para desligar.

Antes de fazer a manutenção da bateria, desligue o disjuntor e pressione o botão de energia por 3-5 segundos para garantir que a bateria esteja desligada. Siga os procedimentos de instalação e conexão de fios especificados acima. Certifique-se de que os fios estejam conectados corretamente antes de ligar o disjuntor. Depois disso, ligue o disjuntor e pressione o botão de energia de qualquer bateria por 1 segundo para verificar se o sistema funciona normalmente.

6.2 Substituição da Bateria

Use luvas de segurança.

Abra o disjuntor e desligue a bateria.

Remova o parafuso de segurança sob a fonte de alimentação e desconecte o cabo de alimentação e o CAN. linha de comunicação da bateria.

Remova a parte de segurança na extremidade esquerda da bateria e levante a bateria para cima.

Coloque a bateria na caixa de embalagem de acordo com o procedimento de reparo e transporte a bateria para o local de reparo designado.

Instale a nova bateria com base no procedimento especificado na Seção 4.

6.3 Lista de Informações de Falha do Sistema e Sugestões de olução de Problemas

Indicação de Erro	Descrição do Erro	Causa do Erro	Ações Sugeridas
*(A luz ALM pisca)	Proteção contra subtensão de descarga	Tensão da célula/ tensão da bateria abaixo do limiar de proteção contra subtensão	não há risco de segurança, mas o usuário deve parar de descarregar e providenciar o carregamento,
	Proteção contra sobretensão de carga	tensão da célula/ tensão da bateria acima do limiar de proteção contra sobretensão	Há risco de segurança. O usuário deve parar de carregar e deixá-la em repouso ou descarregando até voltar ao estado normal.

Indicação de Erro	Descrição do Erro	Causa do Erro	Ações Sugeridas
✱ (A luz ALM pisca)	Falha de comunicação externa	Falha na comunicação entre a bateria e o inversor	1. não há risco de segurança, mas o usuário deve parar de usar. 2. Verifique se a comunicação entre o inversor e a bateria está normal. 3. se a comunicação entre a bateria e o inversor falhar, mas a conexão do fio de comunicação estiver boa, entre em contato com o instalador para reparar a bateria.
	Falha de comunicação interna	Perda de comunicação de dois módulos de bateria em paralelo	Verifique a conexão CAN de link-in e link-out entre dois módulos de bateria.
	Falha em paralelo	Há um alarme no modo paralelo	1 .Verifique a conexão CAN das baterias. 2 .Verifique a conexão dos fios das baterias.
●(luz ALM acesa)	Curto-circuito de descarga	Curto-circuito externo da bateria	1. Existe risco de segurança, por favor, pare de usá-lo. 2. O usuário precisa contatar o instalador para reparo.
	Curto-circuito de pré-carga		
	Tempo limite de pré-carga		
	Falha em paralelo	Versão de firmware diferente	1. Existe um risco à segurança, por favor, pare de usá-lo. 2. O usuário precisa entrar em contato com o instalador para atualizar para a mesma versão de firmware
	Falha no circuito principal	Falha no circuito de alimentação principal do BMS	1. Existe um risco à segurança, por favor, pare de usá-lo. 2. O usuário precisa contatar o instalador para reparo.
	Falha no controle do MOS	Após desligar o mosfet, ainda há corrente.	1. Existe um risco à segurança, por favor, pare de usá-lo. 2. O usuário precisa contatar o instalador para reparo.

Especificações Técnicas 7

Os parâmetros funcionais do Hope 5.0L-Bl são os seguintes:

No.	Itens	Especificação
1	Módulo de Bateria	Hope5.0L-B1
2	Capacidade/Energia Nominal	100Ah/5,12kWh
3	Tensão Nominal	51.2V
4	Tensão de operação	40 - 58.4V
5	Corrente máx. de carga (25°C)	100A
6	Corrente máx. de descarga (25°C)	100A
7	Corrente máx. de pico	250A150ms
8	Tipo de Bateria	LiFePo4
9	Faixa de Temperatura Operacional de Carga	0°C~55°C
10	Faixa de Temperatura Operacional de Descarga	-20°C~55°C
11	Condições de Armazenamento	-20°C~45°C. 20%-40% SOC. Umidade Relativa<60% Temperatura recomendada: 0°C- 35°C Dentro de seis meses após a carga inicial
12	Resfriamento	Resfriamento Natural
13	Dimensão (L / P / A)	440/ 480 / 130.6 mm
14	Peso	43±2kg
15	Tipo de Instalação	Montagem em Rack
16	Grau de Proteção	IP 20
17	Certificado de Segurança	CE(EMC)/UN38.3/MSDS/ROHS/ IEC 62619
18	Porta de comunicação	CAN/RS485
19	Número máx. em paralelo	48 pçs
20	Categoria de bateria	Bateria Recarregável de Íons de Lítio
21	Designação	IFpP51/161/119[16S]M/-30+50/95

Anexo 1

Estado	Itens	Indicador de SOC			
		LED1	LED2	LED3	LED4
SOC de Carga	0%	●(t=500ms)	●(t=500ms)	●(t=500ms)	●(t=500ms)
	1%-19%	●(t=500ms)	●(t=500ms)	●(t=500ms)	●(t=500ms)
	20%-39%	●	●(t=500ms)	●(t=500ms)	●(t=500ms)
	40%-59%	●	●	●(t=500ms)	●(t=500ms)
	60%-79%	●	●	●	●(t=500ms)
	80%-100%	●	●	●	●
SOC de Descarga	100%-80%	●	●	●	●
	79%-60%	●	●	●	●
	59%-40%	●	●	●	
	39%-20%	●	●		
	19%-1%	●			
	0%	●(t=500ms)			
Repouso	100%-80%	●	●	●	●
	79%-60%	●	●	●	
	59%-40%	●	●		
	39%-20%	●			
	19%-1%	●			
	0%	●(t=500ms)			

Quando em estágio de carga e o SOC na faixa de 0% a 79%, os indicadores de LED piscam um por um, o que significa que está em estágio de carga.
Quando o SOC da bateria está em 100%, os indicadores de LED acesos de forma contínua significam que está em estágio de carga total.
Quando em estágio de descarga e repouso, os indicadores de LED não piscam, mas ficam acesos de acordo com seu SOC % em tempo real. Somente quando os indicadores de LED vermelho/verde piscam, o que significa que a bateria está com pouca energia, e diz "carregue, por favor".
Quando o SOC está em 0%, apenas o indicador de LED vermelho pisca, os outros indicadores de LED estão apagados.

Indicador de LED 2			
Estado	Item	OPERAÇÃO	ALM
MOS de carga e descarga	Circuito aberto	●(t=1s)	
	Circuito fechado	●	
Alarme	Subtensão da bateria		●(t=1s)
	Sobretensão da bateria		●(t=1s)
	Sobretensão da célula		●(t=1s)
	Sobretensão da célula		●(t=1s)
	Alarme antes de desligar		●(t=1s)
	Sobrecorrente de carga		●(t=1s)
	Sobrecorrente de descarga grau 1		●(t=1s)
	Falha de comunicação CAN interna		●(t=1s)
	Grande diferença de tensão interna e externa		●(t=1s)
	Baixa temperatura de carga		●(t=1s)
	Baja temperatura de descarga		●(t=1s)
	Alta temperatura de carga		●(t=1s)
	Alta temperatura de descarga		●(t=1s)
	Sobrepotência de carga		●(t=1s)
	Sobrepotência na descarga		●(t=1s)
	Grande circulação de carga		●(t=1s)
	Grande circulação de descarga		●(t=1s)
	Alta temperatura do Mos		●(t=1s)
	Grande diferença de tensão da célula		●(t=1s)
	Grande diferença de temperatura da célula		●(t=1s)
	Alta temperatura ambiente		●(t=1s)

Indicador de LED 2			
Estado	**Item**	**OPERAÇÃO**	**ALM**
	Falha na comunicação entre clusters		●(t=1s)
	Curto-circuito da MCU		●
	Curto-circuito do FET		●
	Muitas máquinas em paralelo		●
Proteção	Subtensão da bateria		●
	Sobretensão da bateria		●
	Subtensão da célula		●
	Sobretensão da célula		●
	Curto-circuito		●
	Sobrecorrente de carga		●
	Sobrecorrente de descarga grau 1		●
	Versões paralelas são inconsistentes		●
	Falha em paralelo		●
	Grande diferença de tensão interna e externa		●
	Falha no controle do MOS		●
	Baixa temperatura de carga		●
	Baixa temperatura de descarga		●
	Alta temperatura de carga		●
	Alta Temperatura de Descarga		●
	Sobrepotência de carga		●
	Sobrepotência na descarga		●
	Falha de Endereço Idêntico		●
	Tiempo de precarga		●

Indicador de LED 2			
Estado	**Item**	**OPERAÇÃO**	**ALM**
	Curto-circuito de pré-carga		●
	AFE desconectado		●
	Cabo de amostragem da célula desconectado		●
	Cabo de amostragem de temperatura desconectado		●
	Amostragem Anormal da Tensão da Bateria		●
	Curto-circuito de Temperatura		●
	Amostragem Anormal da Tensão de Carga		●
	Falha ao carregar parâmetros		●
	Sobretensão do AFE		●
	Subtensão do AFE		●
	Sobrecorrente de carga do AFE		●
	Sobrecorrente de descarga do AFE		●
	Tensão diferencial excessiva entre primário e secundário		●
	falha no limite de corrente de carga		●
	Falha no limite de corrente de descarga		●
	Desconexão do circuito principal		●
	Sobrecorrente de descarga grau 2		●
	Alarme de alta temperatura do MOS		●
	Tensão diferencial excessiva		●
	Diferencial excessivo temperatura		●

Apêndice 2

Indicador de LED 2			
Estado	**Item**	**OPERAÇÃO**	**ALM**
	Alta temperatura ambiente		●
	Versões inconsistentes entre clusters		●
	Falhas duplicadas entre clusters		●
	Temperatura de sobrecarga do FET		●
	Baixa temperatura de carga do FET		●
	Temperatura de sobredescarga do FET		●
	Baixa temperatura de descarga do FET		●

Nota: ● Indica sempre ligado
● t=500ms indica o intervalo de piscar de 500ms
● t=1s indica o intervalo de piscar de 1s

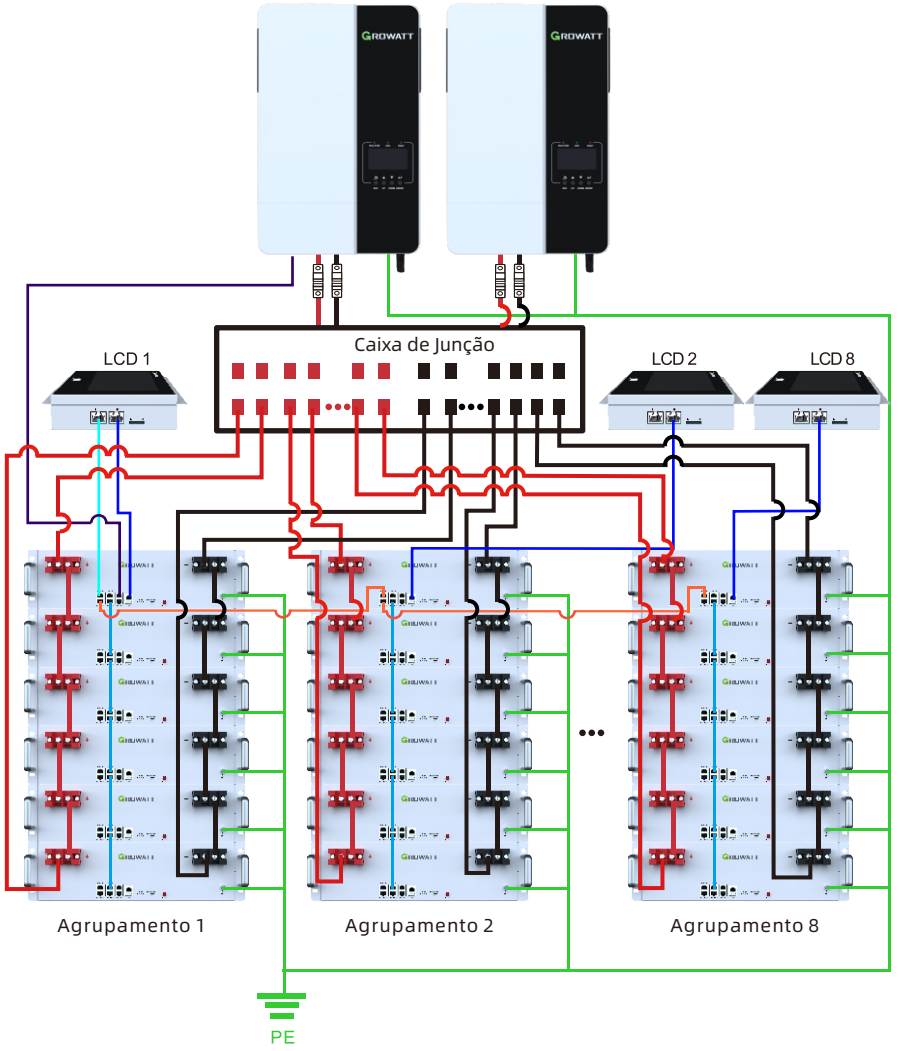


Diagrama de fiação