

2020.03

Manual do usuário

série Powerbox F



Declaração legal

Os direitos autorais deste instrumento pertence à Jiangsu Daqin Tecnologia de Nova Energia Co., Ltd. Sem a permissão por escrito do autor, nenhuma unidade ou indivíduo pode extrair, reproduzir ou traduzir de qualquer forma.

As violações devem ser processadas.

Este produto está em conformidade com os requisitos de design na proteção ambiental e segurança pessoal. O armazenamento, uso e descarte do produto devem ser executados de acordo com os requisitos do manual do produto, contratos ou leis e regulamentos relevantes.

Quando houver uma atualização do produto ou de tecnologia, pode-se verificar as informações relevantes no site da Jiangsu Daqin Tecnologia de Nova Energia Co., Ltd, caso este produto seja aprimorado ou tecnicamente alterado sem aviso prévio.

Versão do instrumento: V1.1

Número do instrumento:

Histórico de revisões

Número da revisão	Data da revisão	Motivo da revisão
1.0	2019.02.21	O manual foi lançado pela primeira vez
1.1	2019.08.29	Adição de função de ligação

Precauções de segurança



Alarme

1. É estritamente proibido colocar a bateria na água ou no fogo, para evitar explosão ou outros perigos, levando em risco a segurança humana.
2. Conecte corretamente durante a instalação, não inverta os pólos; não conecte diretamente os pólos positivo e negativo da bateria a um condutor (como um fio) para evitar um curto-circuito.
3. Não bata na bateria com acupuntura, martelada, pedalada forte ou outros choques;
4. Durante o uso, quando o sistema precisar ser movido ou reconectado, a energia deve ser completamente cortada e o sistema deve ser completamente desligado; caso contrário, haverá risco de choque elétrico.
5. Em caso de incêndio, utilize extintor de pó seco. O extintor de incêndio líquido pode causar perigo .
6. Não desmonte nenhuma parte do sistema sem a empresa ou a equipe técnica autorizada pela empresa sob nenhuma circunstância, a fim de evitar perigos ou ferimentos à sua segurança pessoal, a falha do equipamento causada por isso não é coberta pela garantia.



Advertência

1. O produto foi rigorosamente inspecionado antes do envio. Se encontrar a concha orgânica, entre em contato com nossa empresa;
2. Para garantir a segurança e o uso normal do produto, o dispositivo deve ser aterrado de maneira confiável antes do uso.
3. Para não afetar o uso normal, verifique se os parâmetros elétricos do equipamento relacionado são compatíveis antes do uso.
4. **Não misture baterias de fabricantes ou tipos e modelos diferentes, bem como as baterias velhas e novas;**
5. O ambiente de uso e os métodos de armazenamento têm um certo impacto na vida útil e confiabilidade deste produto, portanto, fatores ambientais devem ser totalmente considerados antes da instalação e uso para garantir que o sistema funcione na condição adequada.
6. Para armazenamento prolongado, é necessário recarregar a bateria a cada 6 meses, e a energia suplementar deve exceder 80% da capacidade nominal;
7. Quando a bateria acabar de descarregar e ativar a proteção de descarga excessiva, a bateria deverá ser recarregada dentro de 18 horas. A fórmula para o tempo teórico de carregamento da bateria: $T = C / I$ (T é o tempo de carregamento, C é a capacidade da bateria e I é a corrente de carga total).
8. O produto é afixado com uma etiqueta inválida rasgada antes de sair da fábrica. Se

precisar abrir a tampa, alterar o modo do seletor de discagem ou expandir a capacidade, entre em contato com a DYNESS, indique o ID, os registros DYNESS serão gravados e confirme, se a operação está OK, poderá abrir a tampa após a autorização de operação, e poderá efetuar login diretamente para solicitar a operação no site da DYNESS. Após rasgar a etiqueta inválida, entre em contato com o cliente de primeiro nível da DYNESS para adquirir uma nova etiqueta, depois da operação, cole a nova etiqueta numa posição diferente.

Diretório

1. Introdução	2
1.1 Introdução	2
1.2 Características do produto.....	2
1.3 Definição de identificação do produto	3
2. Especificações do produto	4
2.1 Tamanho e peso.....	4
2.2 Parâmetro de desempenho	4
2.4 Definição da interface	4
2.4 Sistema de gerenciamento de bateria (BMS)	6
2.4.1 Função de proteção de tensão.....	6
2.4.2 Função de proteção de corrente	7
2.4.3 Proteção de temperatura	7
2.2.4 Outras funções de proteção	7
3. Instalação e configuração.....	9
3.1 Preparação para a instalação	9
3.1.1 Requisitos ambientais.....	9
3.1.2 Ferramentas e materiais.....	10
3.1.3 Preparação técnica	10
3.1.4 Inspeção de desembalagem	11
3.1.5 Coordenação de engenharia.....	12
3.2 Instalação de equipamentos	12
3.2.1 Instalação no chão	13
3.2.2 Instalação na parede	14
3.2.3 Instalação elétrica	16
3.2.4 Definição e descrição do interruptor DIP	20
4. Uso, manutenção e solução de falhas.....	26
4.1 Instruções de uso e operação do sistema de bateria	26
4.2 Descrição de alarme e solução	27
4.2.1 Alarme e soluções que afetam a saída do sistema	27
4.2.2 Alarmes e medidas que não afetam a saída do sistema	28
4.3 Análise e tratamento de falhas comuns	28

Introdução

Descrição do manual

A bateria doméstica de fosfato de ferro e lítio POWERBOX F é um módulo de bateria externo que fornece a função de armazenamento de energia para equipamentos domésticos. No caso de geração de energia pública ou fotovoltaica, a fonte de alimentação fornece energia ao equipamento enquanto o carregamento da bateria; no caso de falha de energia pública ou fotovoltaica, a descarga da bateria alimenta o equipamento do usuário.

O manual do usuário do produto POWERBOX F explica sistematicamente a estrutura básica, parâmetros, instalação, operação e manutenção do equipamento. O conteúdo principal deste manual é o seguinte:

Capítulo	Descrição
Capítulo 1 Introdução	Este capítulo apresenta as principais aplicações e recursos dos produtos POWERBOX F.
Capítulo 2 Estrutura e Parâmetros	Este capítulo apresenta a estrutura externa, a descrição do painel e os parâmetros do módulo de gerenciamento do produto POWERBOX F.
Capítulo 3 Instalação e configuração	Este capítulo apresenta as atenções que devem prestar na instalação, uso de rede e instalação dos produtos POWERBOX F.
Capítulo 4 Uso, manutenção e solução de falhas	Este capítulo apresenta a descrição comum do status operacional e o tratamento comum de falhas dos produtos POWERBOX F.

Instruções de segurança

Somente pessoal treinado e qualificado pode efetuar a instalação, operação e manutenção deste equipamento.

Durante a instalação, operação e manutenção do equipamento, os regulamentos de segurança locais e os procedimentos operacionais relevantes devem ser respeitados, caso contrário, poderão ocorrer ferimentos pessoais ou danos ao equipamento. As precauções de segurança no manual são complementares apenas às normas de segurança locais. O vendedor não se responsabiliza por qualquer violação dos requisitos gerais de operação de segurança ou dos padrões de segurança para o uso do equipamento.

Explicação dos sinais

Alguns itens que precisam prestar atenção ao configurar os produtos POWERBOX F são descritos no seguinte formato.



Alarme:

Indica caso ignore as precauções de segurança pode resultar em falha.

1. Introdução

1.1 Introdução

A bateria doméstica de fosfato de ferro e lítio da série F da POWERBOX é um novo produto de bateria de armazenamento de energia desenvolvido e produzido de acordo com a demanda do mercado, que pode fornecer energia elétrica confiável para vários equipamentos domésticos. O produto é especialmente adequado para aplicações com alta temperatura operacional, espaço de instalação limitado e longa vida útil.

POWERBOX Série F bateria de fosfato de lítio embutida em auto-desempenho BMS sistema de gerenciamento de bateria. No caso da geração de energia pública ou fotovoltaica, a fonte de alimentação fornece energia ao equipamento enquanto o carregamento da bateria; no caso de falha de energia pública ou fotovoltaica, a descarga da bateria alimenta o equipamento do usuário. Várias baterias podem ser ligadas paralelamente para formar uma maior capacidade da bateria doméstica, para atender às necessidades de fornecimento de energia de longo prazo ao usuário.

1.2 Características do produto

POWERBOX série F produtos de armazenamento de energia, usando fosfato de ferro de lítio como material positivo da bateria, equipados com BMS de alto desempenho para gerenciamento eficaz do núcleo, o sistema tem as seguintes características:

- Está conforme os regulamentos de ROHS, certificação SGS, baterias de proteção ambiental não tóxicas e não poluentes;
- O positivo da bateria é feito do material do fosfato de lítio (LiFePO₄), com bom desempenho da segurança e a vida longa do ciclo.
- Modo de gerenciamento de bateria BMS de alto desempenho, com funções de proteção, como sobredescarga, sobrecarga, sobrecorrente, temperatura etc.
- Com gerenciamento automático de carga e descarga e função de equalização do núcleo de corpo único;
- Projeto inteligente completo, equipado com módulo de monitoramento centralizado, com três funções remotas (telemetria, comunicação remota e controle remoto);
- Configuração flexível, vários módulos de bateria em paralelo podem estender o tempo de fornecimento de energia do sistema;
- Auto-resfriamento, o ruído do sistema é muito baixo;
- A autodescarga da bateria é menor, o período de recarga é de até 10 meses quando armazenado, sem efeito de memória, pode se carregar e descarregar levemente;
- Ampla faixa de temperatura de operação, -20°C ~ +55°C, bom desempenho de vida útil do ciclo na alta temperatura e na descarga;
- O tamanho pequeno, peso leve e com uma classificação de vedação até IP65, pode ser

instalada ao ar livre.

1.3 Definição de identificação do produto

Figura 1-1 Placa de identificação do sistema de bateria de armazenamento de energia

DYNESS		RECHARGEABLE LI-ION BATTERY			
ENERGY STORAGE SYSTEM					
Type	<input type="checkbox"/> Powerbox F-2.5 <input type="checkbox"/> Powerbox F-5.0 <input type="checkbox"/> Powerbox F-7.5 <input type="checkbox"/> Powerbox F-10.0				
Nominal Energy	2.4kWh	4.8kWh	7.2kWh	9.6kWh	
Voltage Range	40.5V~54V	40.5V~54V	40.5V~54V	40.5V~54V	
Nominal Voltage	48V	48V	48V	48V	
Max.Charging Current	50A	100A	100A	100A	
Max.Discharging Current	50A	100A	100A	100A	
Ambient Temperature	-10°C~50°C	-10°C~50°C	-10°C~50°C	-10°C~50°C	
Protection Class	I	I	I	I	
IP Grade	IP65	IP65	IP65	IP65	
      		JIANGSU DAQIN NEW ENERGY TECH CO.,LTD. WWW. DYNES.S. CN MADE IN CHINA S/N PBFS-			



A tensão da bateria é maior do que a tensão de segurança, há risco de choque elétrico em contato direto



Opere com cautela e tenha cuidado



Leia o manual do usuário antes de usar



As baterias usadas não podem ser colocadas em lixeira, devem ser recicladas profissionalmente



Após o fim da vida da bateria, deve ser reciclado por agência de reciclagem profissional para reutilizar, não jogue fora à vontade



Este produto da bateria está em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia



Este produto da bateria passou na inspeção de certificação TUV

2. Especificações do produto

2.1 Tamanho e peso

Tabela 2-1 Modelos de dispositivos da série POWERBOX

Série do produto	Especificações técnicas	Tensão nominal	Capacidade nominal	Dimensões (mm)	Peso	Classe de proteção
Série POWERBOX	POWERBOX F-10	48V	200Ah	928×555×210	113kg	IP65
Série POWERBOX	POWERBOX F-7.5	48V	150Ah	928×555×210	91kg	IP65
Série POWERBOX	POWERBOX F-5	48V	100Ah	928×555×210	69kg	IP65
Série POWERBOX	POWERBOX F-2.5	48V	50Ah	928×555×210	47kg	IP65

2.2 Parâmetro de desempenho

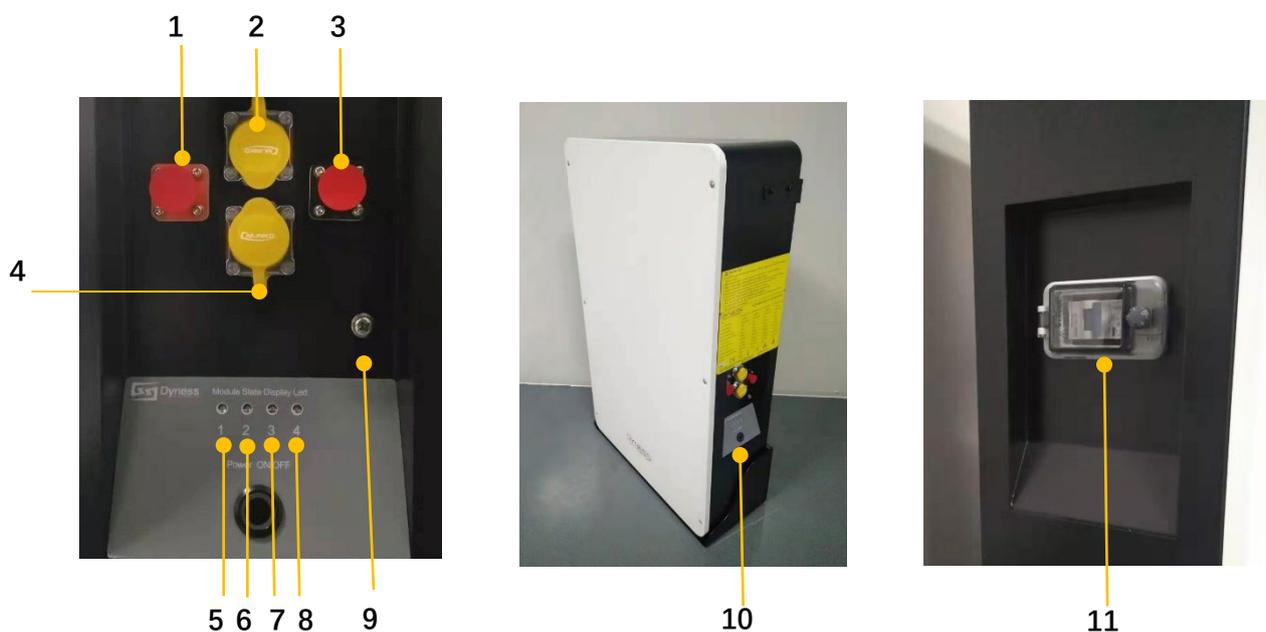
Tabela 2-2 Tabela de parâmetros de desempenho da série POWERBOX

Item	POWERBOX F-2.5	POWERBOX F-5	POWERBOX F-7.5	POWERBOX F-10.0
Tensão nominal	48V	48V	48V	48V
Faixa de tensão de trabalho	42~54	42~54	42~54	42~54
Capacidade nominal	50Ah	100Ah	150Ah	200Ah
Energia nominal	2.4	4.8	7.2	9.6
Potência nominal	0.7	1.5	2.2	2.9
Potência máxima	2.4	4.8	4.8	4.8
1SPotência do pico	2.64	5.28	7.92	10.56
1S Corrente do pico	55	110	165	220
Corrente de carregamento	25	50	75	100
Corrente de descarga	25	50	75	100

2.3 Definição da interface

Configuração e função de interface do painel do produto POWERBOX F. Esta seção apresenta as funções de interface do painel frontal do dispositivo.

Figura 2-3 Diagrama da interface do POWERBOX F



Item	Nome	Definição de
1	Soquete positivo	Saída do positivo da bateria CC. Este soquete está conectado à entrada positiva do inversor através de cabo.
2	COM IN	Soquete de comunicação CAN / RS485, conectado à interface COM OUT da Powerbox anterior no inversor ou sistema paralelo através de um cabo de rede
3	Soquete negativo	Saída do negativo da bateria CC. Estesoquete está conectado à entrada negativa do inversor através de cabo
4	COM OUT	Soquete de comunicação CAN / RS485, não conectado quando usado sozinho, quando usado em paralelo, liga próximo interface COM IN da Powerbox
5	LED1	Indicador de status do módulo 1
6	LED2	Indicador de status do módulo 2
7	LED3	Indicador de status do módulo 3
8	LED4	Indicador de status do módulo 4
9	Ponto de terra	O aterramento de exterior
10	Botão de Reset	Pressione e mantenha pressionado esse botão por 3s para ligar o sistema de bateria. Quando a bateria estiver num estado de não uso, como armazenamento e transporte, é necessário pressionar o botão Reset / system para desligar. Quando o dispositivo não tiver carga e energia externas por 72 horas, o sistema entrará em espera automaticamente.

Tabela 2-3 Descrição de indicador LED, F10 como um exemplo

Estado de bateria	Proteção/Alarme /normal	Led1	Led2	Led3	Led4	Descrição do produto
Desliga		Desligado	Não aceso	Não aceso	Não aceso	Tudo desligado
Espera	Normal	●	●	●	●	Sempre aceso
	Alarme	●	●	●	●	Sempre aceso, módulo correspondente $5\% < SOC \leq 10\%$, alarme de sobrecarga
	Proteção	●	●	●	●	Piscando, (módulo correspondente, $0\% \leq SOC \leq 5\%$ / alarme de baixa tensão / proteção contra descarga excessiva / alarme de proteção / alarme de sobrecorrente ou proteção / falha de hardware / anormalidade de temperatura, etc.)
Carga e descarga	Normal	●	●	●	●	Sempre aceso
	Alarme	●	●	●	●	Sempre aceso, módulo correspondente $5\% < SOC \leq 10\%$
	Proteção	●	●	●	●	Piscando, (módulo correspondente, $0\% \leq SOC \leq 5\%$ / alarme de baixa tensão / proteção contra descarga excessiva / alarme de sobrecarga ou proteção / alarme de sobrecorrente ou proteção / falha de hardware / anormalidade de temperatura, etc.)

2.4 Sistema de gerenciamento de bateria (BMS)

2.4.1 Função de proteção de tensão

Proteção de baixa tensão na descarga

Ao descarregar, qualquer tensão de célula única e menor que o valor de proteção nominal ou a tensão total e menor que 42V, a proteção contra descarga excessiva é ativada, o alarme sonoro da bateria dispara e a bateria para de fornecer energia. Quando as voltagens da célula única retornam ao valor nominal e a voltagem total retorna a uma faixa acima de 45V, a proteção é liberada.

Proteção de sobretensão no carregamento:

O sistema para de carregar quando a tensão total da bateria é superior a 54,75V ou a tensão de qualquer célula atinge o valor de proteção. Quando a tensão total retorna abaixo de 52V e a tensão unitária retorna abaixo do valor nominal, a proteção é liberada.

2.4.2 Função de proteção de corrente

Proteção de sobrecorrente na carga:

Quando a corrente de carregamento é superior ao valor de proteção 55A, o alarme sonoro da bateria dispara e o sistema para de carregar. Depois que o sistema atrasa o tempo nominal de 1min, a proteção é liberada.

Proteção de sobrecorrente na descarga:

Quando a corrente de descarga é maior que o valor de proteção 55A, o alarme sonoro da bateria dispara e o sistema para de descarregar. Depois que o sistema atrasa o tempo nominal de 1min, a proteção é liberada.



Nota: O alarme sonoro pode ser desligado manualmente na máquina superior, e é ativado por padrão quando sair da fábrica.

2.4.3 Proteção de temperatura

Proteção de subtemperatura / supertemperatura na carga

No estado de carregamento, quando a temperatura da bateria excede o intervalo de -0 ° C a + 55 ° C, o sistema inicia a proteção da temperatura de carregamento, o carregamento para, a proteção liberará após a restauração da diferença de retorno nominal.

Proteção de subtemperatura / supertemperatura na descarga

No estado de descarga, quando a temperatura da bateria excede -20 ° C a 55 ° C, o sistema inicia a proteção da temperatura de descarga, o fornecimento para, a proteção liberará após a restauração da diferença de retorno nominal.

2.4.4 Outras funções de proteção

Proteção de curto-circuito:

Quando a bateria é ativada do estado de desligamento, o disjuntor DC funciona primeiro se ocorrer um curto-circuito. Se o disjuntor DC não está em ação, o BMS ativa a função de proteção de curto-circuito e corta a saída de tensão externa.

Auto-sono:

O sistema entra o sono automaticamente após 72 horas de equipamentos sem carga externa, fornecimento de energia e sem comunicação externa.



Nota: A corrente operacional máxima para a carga de energia deve ser menor do que a capacidade máxima de descarga atual da bateria.

3. Instalação e configuração

3.1 Preparação para a instalação

Regulamentos de segurança

O sistema só pode ser instalado por pessoal treinado e com pleno conhecimento do sistema de energia. Deve sempre respeitar os regulamentos locais de segurança e os listados abaixo durante a instalação.

- Todos os circuitos conectados ao sistema de alimentação com uma tensão externa abaixo de 48V devem atender aos requisitos da SELV, conforme definido no padrão IEC60950.
- Se operar dentro do armário do sistema de energia, certifique-se de que o sistema de alimentação não é energizado. O dispositivo da bateria também deve ser desligado.
- A fiação do cabo da distribuição deve ser razoável e protetora para evitar tocar nestes cabos ao usar alimentações.
- Ao instalar o sistema de bateria, deve usar itens de proteção:



Luvas isoladas



óculos de proteção



sapatos de segurança.

3.1.1 Requisitos ambientais

Temperatura de trabalho: -20°C a 55°C

Temperatura de armazenamento: -10°C a 35°C

Umidade relativa: 5% a 85% RH

Altitude: Não mais de 4000m

Ambiente de trabalho: Instalação interna ou ao ar livre, evitar a luz solar e sem vento. Instalar num lugar livre de poeira condutora e gases corrosivos e sujeito às seguintes condições:

- Local de instalação longe do mar, afastado de água salgada e ambiente de alta umidade
- O chão é plano e horizontal
- Não há materiais inflamáveis e explosivos no ponto de instalação
- A temperatura ambiente ideal é de 15 a 30 graus C

- Manter longe de poeira e de sujeira

3.1.2 Ferramentas e materiais

As ferramentas e os medidores que podem ser usados são mostrados na tabela 3-1:

Tabela 3-1 Ferramentas

Nome	
Chave de fenda (plano, cruz)	Multímetro
Chave de torque	Medidor de vazão de garra
Alicate oblíquo	Fita isolante
Alicate de ponta fina	Termômetro
Alicate de fio	Pulseira antiestática
Alicates de decapagem	Gravata
Furadeira elétrica	Fita métrica

3.1.3 Preparação técnica

Verificação da interface elétrica

Os dispositivos conectados diretamente à bateria podem ser equipamentos do usuário, fontes de alimentação ou outros dispositivos de energia.

- Confirme se o equipamento de geração de energia fotovoltaica do usuário, fornecimento de energia ou outros equipamentos de fornecimento de energia tem uma interface de saída de energia DC e meça se a tensão de saída de interface DC atende aos requisitos de faixa de tensão na tabela de parâmetros de desempenho, tabela 2.2.
- Confirme a capacidade máxima de corrente de descarga do equipamento de geração de energia fotovoltaica do usuário, fornecimento de energia ou outros equipamentos de fornecimento de energia, a interface atual da DC deve ser maior do que a corrente máxima de carregamento do produto utilizado na tabela de parâmetros de desempenho, tabela 2.2, se a capacidade máxima de descarga do equipamento de geração de energia fotovoltaica da interface DC, for menor do que a corrente máxima de carregamento do produto utilizado na tabela de parâmetros, tabela 2.2, a interface DC do equipamento de geração de energia fotovoltaica do usuário deve ter uma função de limitação atual, dando prioridade a garantir a operação normal do equipamento do usuário.
- Confirme que a corrente de trabalho máxima do dispositivo de usuário (entrada inversor DC) deve ser menor do que a corrente máxima de descarga do produto usado na tabela de parâmetros, tabela 2.2.

Verificação de segurança

É estritamente proibido colocar materiais inflamáveis, explosivos e outros perigosos ao lado da bateria. Equipamentos de incêndio devem ser fornecidos ao lado de

equipamento, como extintores portáteis de pó seco. Quando necessário, deve equipar um sistema automático de proteção contra incêndio.

3.1.4 Inspeção de desembalagem

- Quando o equipamento chega ao local de instalação, será carregado e descarregado de acordo com os requisitos dos regulamentos para evitar o sol e a chuva. Antes de abrir a caixa, o número total de itens deve ser identificado de acordo com a lista de frete anexada, verifique se o exterior da caixa está completo;
- Tenha cuidado durante a desembalagem para proteger o revestimento dos objetos;
- Ao abrir a caixa, o instalador deve primeiro ler os documentos técnicos, lista de verificação, se estão completos e intactos de acordo com o formulário de configuração e itens de inventário, se a embalagem interna for danificada, deve verificar e registrar. A lista de embalagem é a seguinte:

 <p>Sistema de bateria × 1</p>	 <p>Suporte de bateria×1</p>	 <p>Suporte fixo×2</p>
 <p>M6 Parafuso×8</p>	 <p>Cabo de alimentação×2 Cabo de alimentação que conecta a bateria e o inversor</p>	 <p>Cabo de rede de comunicação</p>
 <p>M6Três parafusos combinados×1 Instalado diretamente no gabinete do produto Fixar o suporteda bateria</p>	 <p>Arquivo manual do usuário ×1</p>	 <p>Placa para localização×1</p>

		
Parafuso de expansão×8		

3.1.5 Coordenação de engenharia

Tenha cuidado ao seguinte antes da construção:

- Especificações do cabo de alimentação

As especificações do cabo de alimentação devem atender aos requisitos de máxima corrente de descarga de cada produto;

- Espaço e capacidade de instalação

Verifique se a bateria tem espaço suficiente de instalação e se o gabinete e o suporte onde a bateria está instalada têm capacidade de suporte suficiente.

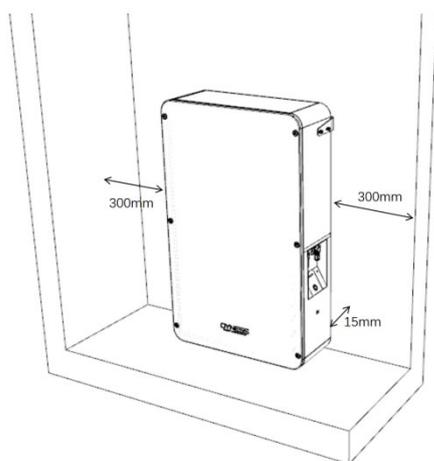
- Fiação

Verifique os fios de energia e terra estão instalados corretamente. Não é fácil de ocorrer curto-circuito, água e corrosão.

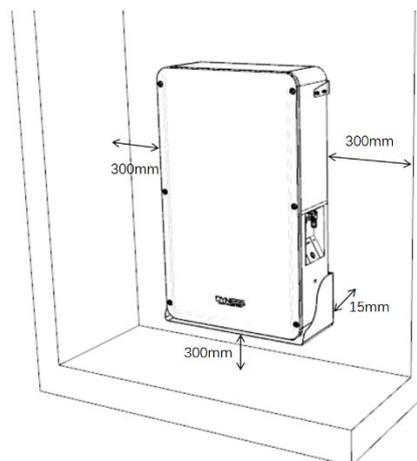
3.2 Instalação de equipamentos

A parede a instalar bateria deve ser uma parede sólida de tijolo ou cimento, com uma forte capacidade de carga e a espessura da parede deve ser $\geq 100\text{mm}$.

Espaço e intervalo da instalação:



Espacamento de instalação no chão



Espacamento de instalação na parede

Tabela 3-2 Etapa de instalação

Passo 1	Desligação de energia do sistema	1. Confirmar que a bateria está desligada (desligue o cabo de energia da bateria, pressione a chave de reset para desligar), certifique-se sem operação de energia.
Passo 2	Instalação mecânica	1. Instalação do gancho
		2. Instalação de equipamentos
Passo 3	Instalação elétrica	1. Ligação de cabos à terra
		2. Instalação elétrica
		3. Conexão de inversores
		4. Conexão de interface de comunicação

3.2.1 instalação no chão

Quando o sistema da bateria está instalado diretamente na terra, a parte superior da caixa de bateria deve ser fixada na parede por um suporte



1. Desenhe a posição de abertura do parafuso na parede com a placa de posicionamento correspondente, como as quatro posições de buraco à esquerda.

2. Ao desenhar a posição do furo, a parte inferior da placa de posicionamento deve estar em contato horizontalmente com o solo.



3. Marque a posição marcada por broca elétrica, abrir 4 buracos de diâmetro de 10 mm na parede, a profundidade do buraco precisa ser maior do que 70 milímetros, para os parafusos de expansão M6.



6. Coloque o parafuso de expansão M6 no buraco inferior da parede

7. O suporte é fixado à parede com parafusos M6, o torque de controle é 6NM.



8. Leve a caixa da bateria para o ponto de montagem, colocá-lo cerca de 15 milímetros fora da parede, e afixar a orelha de gancho com a parte superior da caixa da bateria por parafuso M6

3.2.2 Instalação na parede

Os seguintes acessórios são exigidos para a montagem da parede:



Etapas de instalação:



1. Marque a posição de abertura do parafuso na parede com a placa de posicionamento, como a imagem esquerda.
2. Ao desenhar a posição do furo, a placa de posicionamento deve ser perpendicular à terra
3. A parte inferior da placa é de cerca de 300 milímetros do chão



4. Marque a posição por broca elétrica, abrir 8 buracos de diâmetro de 10 mm na parede, a profundidade do buraco precisa ser maior do que 70 milímetros, para os parafusos de expansão M6.



5. O parafuso de expansão M6 é inserido no buraco inferior da parede, e o suporte superior e a placa de suporte inferior são fixados na parede com o parafuso M6, e o torque é 6NM.



6. Carregue ou levante a caixa da bateria à bandeja instalada, e use o parafuso M6 para fixar a orelha de suspensão com a parte superior e a parte inferior da caixa da bateria, com torque 6NM

3.2.3 Instalação elétrica

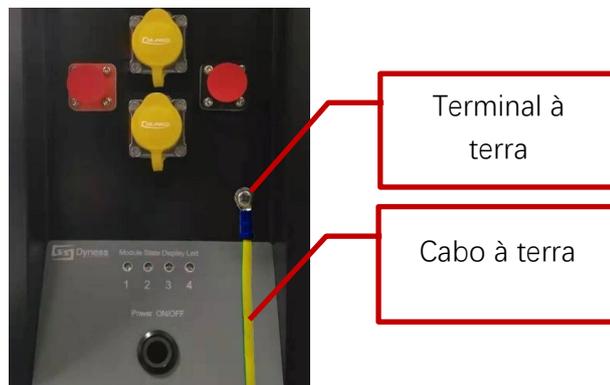
Antes de conectar a energia e à terra, deve usar um multímetro para medir a ligação de cabo, curto-circuito, confirmar os pólos positivo e negativo e rotular o cabo.

Método de medição:

- ligação do cabo: selecione o modo de campainha do multímetro e use uma sonda para medir as duas extremidades do mesmo cabo de cor. Se a campainha emitir um sinal sonoro, o cabo estará disponível.
- curto-circuito: selecione o modo de resistência do multímetro, use a sonda para medir os pólos positivo e negativo na mesma extremidade. Se a resistência mostrar infinito, significa que o cabo está disponível.
- Pólos positivos e negativos: Após a conexão do cabo de alimentação, os eletrodos positivos e negativos da bateria devem ser conectados aos eletrodos do dispositivo.

1. Conecte o cabo à terra da caixa da bateria

Os clientes precisam preparar terminais M6 OT e cabos de aterramento. Aterre a caixa da bateria, como na figura, A área da seção transversal do cabo de aterramento deve ser de pelo menos 6 mm² e o torque de aperto do parafuso deve ser de 6 NM.



2. Ligação de inversor



Nota: Se tiver alguma dúvida durante a instalação, entre em contato com o vendedor para evitar danos ao equipamento.

① Uso único. Antes da instalação, confirme se o método de discagem do módulo 1 no POWERBOX está correto de acordo com o inversor fornecido. Para métodos de discagem específicos, consulte 3.2.4 Métodos de discagem e instruções. Exceto inversor especificado pelos requisitos do cliente, o padrão de fábrica é disca 3# do módulo B4850 n° 1 para on, ou seja, modo interruptor 1 (ADD: 0010). Se o inversor estiver equipado com outros métodos de discagem, abra a tampa do shell do Powerbox e disque o interruptor do módulo 1# para o método correto; antes de abrir a tampa para alterar o modo de discagem, deve entrar em contato com a DYNESS e informar o ID. A DYNESS registrará esse ID da bateria e autoriza a operação de abertura da tampa.

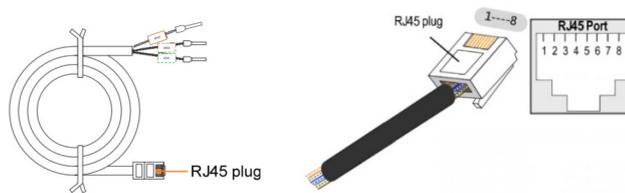
Para conectar a bateria ao inversor, deve usar o cabo de alimentação e o cabo de rede de comunicação especial (o cabo de comunicação padrão é o cabo padrão. O inversor aplicável é indicado na etiqueta do cabo. Dentro da cobertura do cabo, entre em contato com DYNESS para obter a sequência de PIN correta), da seguinte maneira:

Mantenha a bateria desligada: Conecte primeiro a interface do cabo de alimentação na entrada do inversor e, conecte a interface do cabo de alimentação da bateria.

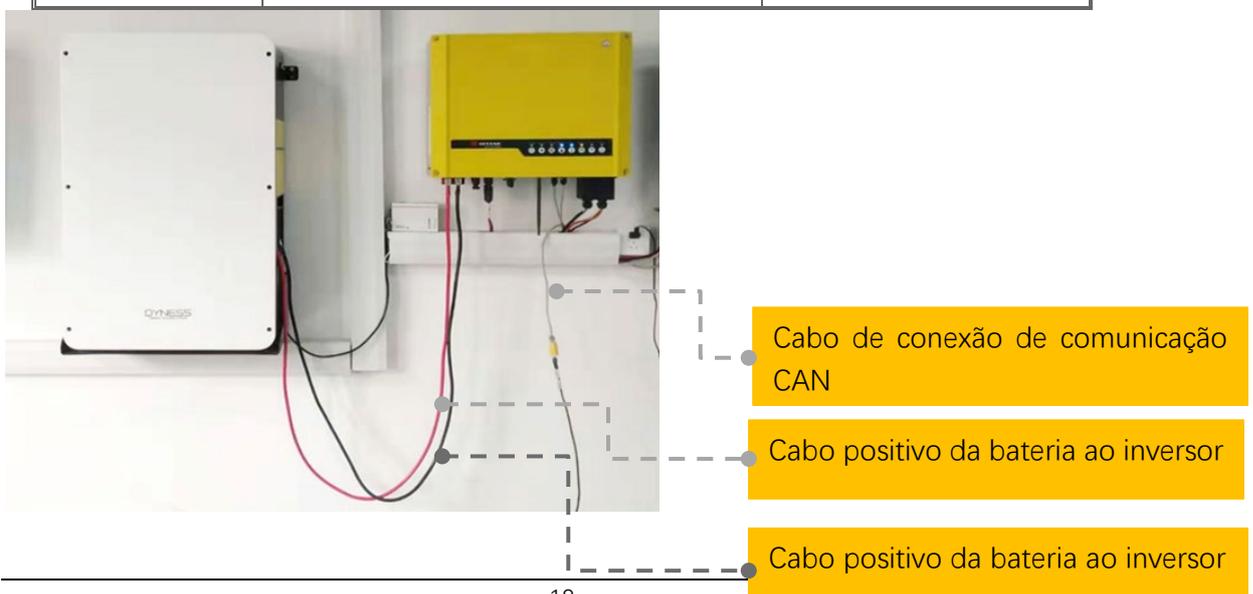
A interface de saída da bateria é um conector rápido e os plugues de cabo de energia (positivo e negativo) podem ser inseridos diretamente no soquete da bateria; a seção transversal do cabo de alimentação é de 25 mm².

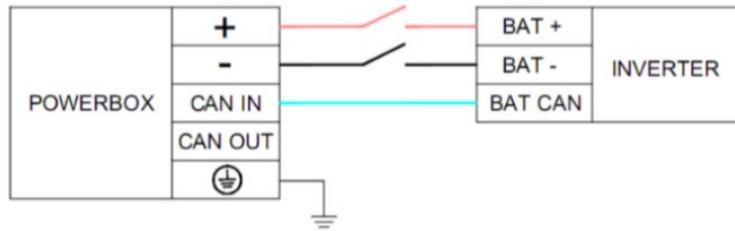


Use o cabo RJ45 para conectar a porta CAN IN da bateria à interface de comunicação CAN do inversor



Ponto de pé	Cor	Definição
PIN1	Laranja/branco	485A
PIN2	Laranja	XGND
PIN3	Verde/branco	485B
PIN4	Azul	CANH
PIN5	Azul/Branco	CANL
PIN6	Verde	NC/vago
PIN7	Castanho/branco	XIN
PIN8	Castanho	NC/vago

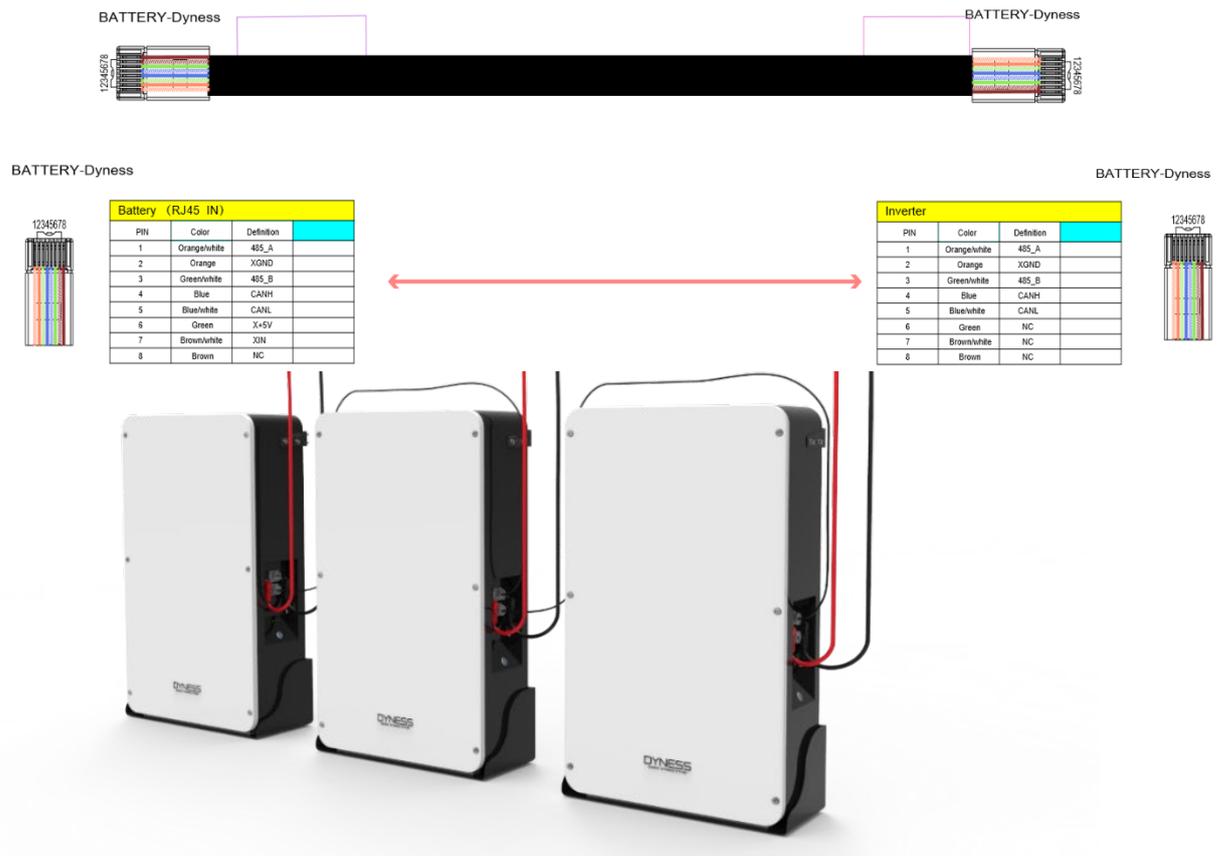




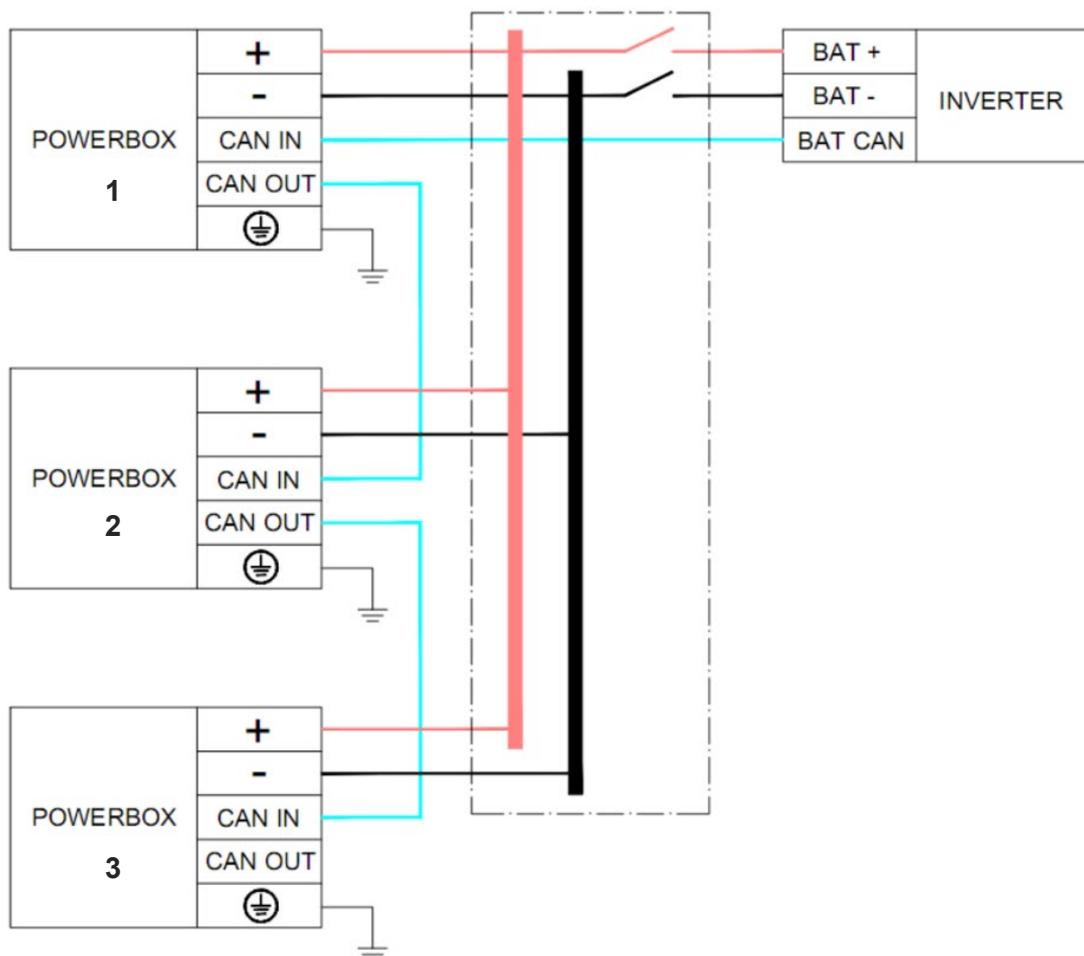
② Adição em uso paralelo (suporta até 3 unidades em paralelo). De acordo com o número de conexões paralelas (toma três Powerboxes em paralelo como exemplo), é necessário usar: cabo de alimentação × 3 pares e cabo de comunicação inversor de bateria × 1 peça, cabo de comunicação Battery-Battery × 2 peças, caixa de distribuição × 1 peça, dos quais a capacidade de sobrecorrente da caixa elétrica deve ser muito maior que a corrente máxima quando a carga está em execução.

Adicione uma imagem aqui: Diagrama de seqüência de cabo de comunicação paralelo Battery-Battery

O diagrama é o seguinte:



Caixa de distribuição



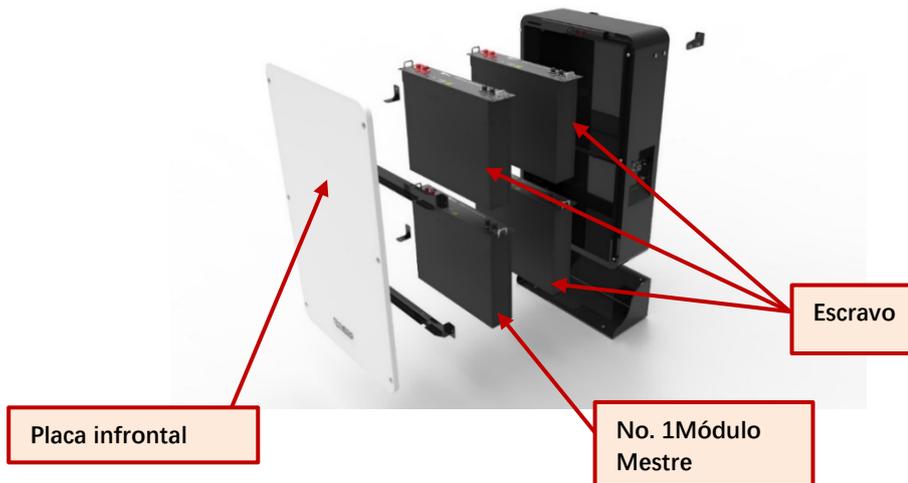
3.2.4 Definição e descrição do interruptor DIP

Tabela 2-3 Interruptor DIP e definição de DIP

Posição da chave DIP (protocolo de comunicação do host e seleção da taxa de transmissão)			
#1	#2	#3	#4
Seleção da taxa de transmissão			
ON		OFF	
CAN: 250K,485: 115200		CAN: 500K,485: 9600	

Descrição de interruptor DIP

Para os sistemas da série Powerbox F, o módulo número 1 próximo à parte inferior do gabinete e ao lado do painel frontal é o mestre, os outros módulos são escravos .



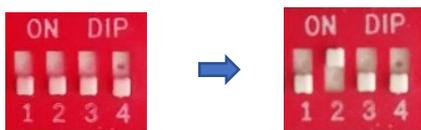
Quando as baterias são conectadas em paralelo, o mestre pode se comunicar com os escravos através da interface CAN, que resume as informações de todo o sistema de baterias e se comunica com o inversor através do CAN ou 485. Os métodos de conexão são divididos nos dois casos a seguir:

1. Se mestre for a bateria 4850 mais recente com chave DIP:

- (1) O cabo que se comunica com o inversor é um cabo alocado pela Dyness.
- (2) Após o fio paralelo da bateria, o fio de ligação de pólos e os cabos de comunicação do inversor conectadas ao GDW, Solis, LUX, Sofar, DEYE, VICTRON, IMEON, Voltronic (infini solar), Sungrow, RENAC, DELIOS, não ligue a bateria 4850 primeiro. Tem de alterar o "# 3" do interruptor DIP do host em "ON" (na parte superior) e, em seguida, ligue todas as baterias 4850.



(3) Se o grupo da bateria se comunica com o inversor de Growatt, GMDE, SAJ ou AXPART, gire a chave DIP "# 2" do host para "ON".

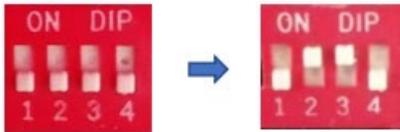


(4) Se a bateria se comunica com o inversor da máquina GROWATT-SPF-off-grid com comunicação 485, ajuste as chaves DIP "# 2" e

2. Se o mestre for uma bateria 4850 sem um interruptor DIP:

- (1) O cabo que se comunica com o inversor é um cabo configurado pelo Dyness.
- (2) O SN (número de série) da bateria precisa ser fornecido ao Dyness para confirmar se a versão atual do software da bateria suporta o inversor fornecido.

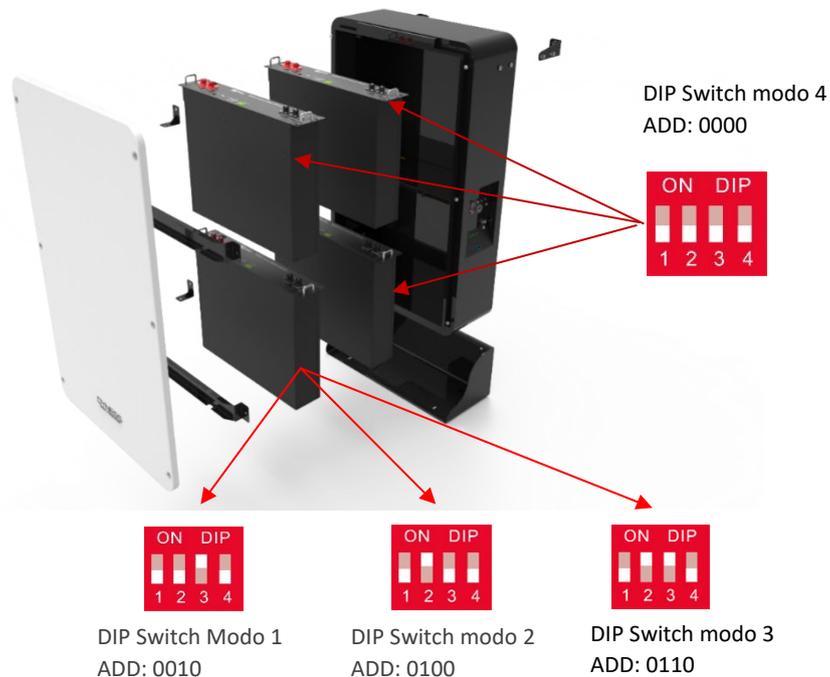
"# 3" do host para "ON".



(5) O DIP do não precisa ser movido.

(6) Se houver apenas um 4850, ele é o próprio host e siga as etapas acima.

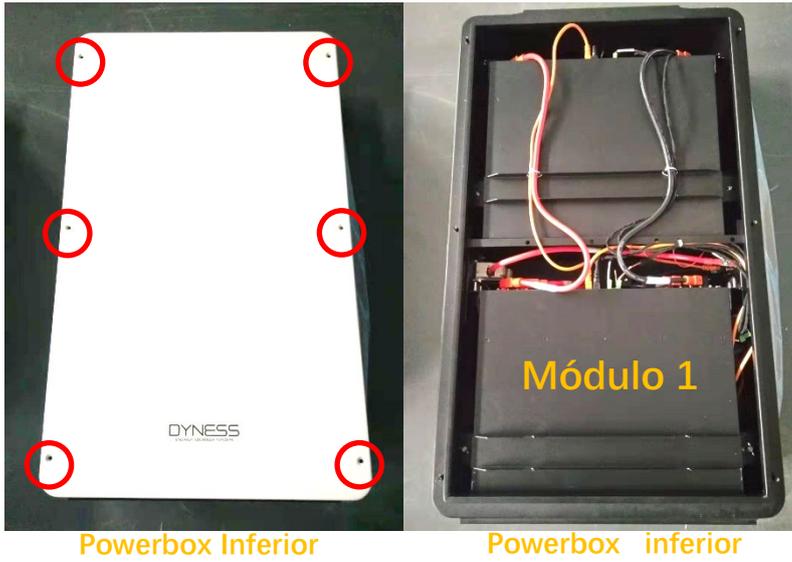
Nota: Para obter mais informações sobre as marcas de inversores correspondentes, consulte o documento mais recente <Lista de compatibilidade entre Dyness ESS e inversor>.



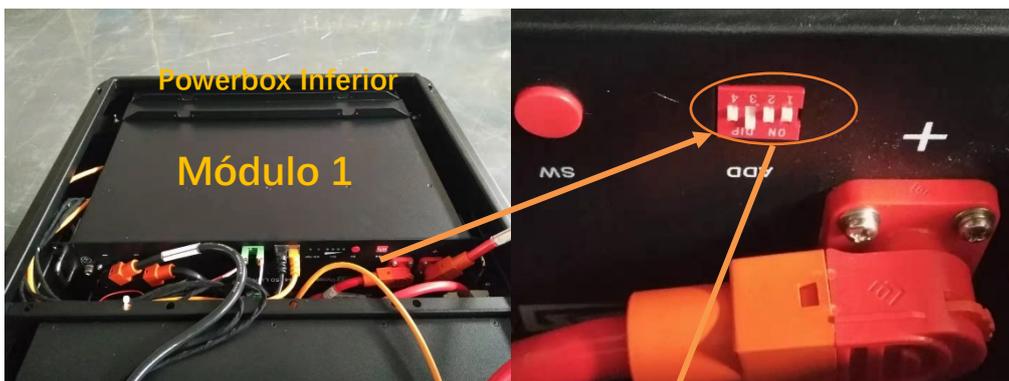
O interruptor DIP da bateria B4850 n° 1 da Powerbox em padrão de fábrica, está definido no modo 1, 2 ou 3 (ajustado em inversores diferentes) Quando usado em paralelo, exceto o primeiro Powerbox conectado ao inversor (como Host), outras tampas de powerbox precisam ser abertas e ajustar a chave DIP da bateria do B4850 para o modo 4: ADD: 0000.

Os passos são os seguintes:

- a. Remova os seis parafusos da tampa da caixa do Powerbox e abra a tampa da caixa.



- b. Localize o módulo de bateria nº 1, encontre a chave DIP vermelha em seu painel e confirme o status da chave DIP..



- c. Altere o interruptor DIP no modo 4 (ADD: 0000)



- d. Feche a tampa e feche novamente a tampa com os seis parafusos removidos na etapa a.

 **Atenção:**

- Confirme os terminais positivo e negativo das interfaces de entrada e saída da bateria

do inversor antes da conexão. O cabo de alimentação vermelho está conectado ao eletrodo positivo e o cabo de alimentação preto está conectado ao eletrodo negativo.

- Antes de conectar, confirme os parâmetros de carga e descarga da interface do inversor. A tensão e a corrente devem atender aos requisitos da tabela de parâmetros 2.2.
- Se reutilizar a Powerbox paralela separadamente, correspondentemente, exceto a primeira Powerbox conectada ao inversor, todas as outras Powerboxes precisarão abrir a tampa e ajustar a chave DIP da bateria do B4850 para o Modo 1 ou Modo 2 ou Modo 3 (definido de acordo com o inversor correspondente).
- Ao mudar para uso paralelo, não é necessário alterar o status do interruptor DIP da bateria n° 1 na Powerbox diretamente conectada ao inversor.
- Para obter mais informações sobre as marcas de inversores correspondentes, consulte o documento mais recente < Lista de compatibilidade entre Dyness ESS e inversor >.

Quando a versão atual do POWERBOX é usada em paralelo, a luz indicadora da secundária não acende e o status de todos os módulos no POWERBOX só pode ser exibido através do status do indicador do mestre. O fio de comunicação entre o POWERBOX mestre e o POWERBOX para determinar qual módulo no POWERBOX está alarmando ou protegendo. Se a luz indicadora do mestre ainda estiver alarmando ou protegendo, pode julgar que o módulo no mestre está alarmando ou protegendo, e o status do grupo não pode ser determinado. Pode abrir a tampa do escravo e definir a chave DIP “# 3” do módulo 1 para “ON”, ou seja, o modo 1 da chave DIP (ADD: 0010) e ligar a máquina para verificar o status do indicador. Depois que o cabo de comunicação BAT-BAT é desconectado, a luz indicadora do computador host fica normal e pode-se considerar diretamente que um alarme ou proteção ocorre no módulo da máquina escrava.

- Como julgar se funcionar normal a comunicação entre POWERBOX e POWERBOX:

1. Se houver comunicação entre os inversores, pode ser avaliado pelo valor máximo de corrente de carga e descarga enviado pela bateria recebida pelo inversor. Quando o inversor exibe o valor máximo de corrente de carga e descarga / a relação do valor atual do módulo, permitido a carga e descarga máxima = o número de módulos, é:

$$\frac{\text{o valor exibido máximo de corrente de carga e descarga}}{\text{O valor máximo de corrente de carga e descarga do módulo único}} = \text{Quantidade de módulo de bateria}$$

2. Se não houver comunicação com o inversor, poderá ler as informações da bateria no Dyness Monitor. Se precisar do Dyness Monitor, entre em contato com a Dyness.

Tabela de correspondência de potência da bateria e do inversor

Inversor híbrido	Inversor fora da rede	Powerbox	
AC Potência de saída EPS (porta de backup)	AC Potência de saída	Especificações	Energia total do Sistema (kWh)
1KW		Powerbox F-2.5	2.4
2KW		Powerbox F-5.0	4.8
3KW		Powerbox F-5.0/Powerbox F-7.5	4.8/7.2
4KW		Powerbox F-7.5/Powerbox F-10.0	7.2/9.6
5KW		Powerbox F-10.0	9.6
6KW		2 * Powerbox F-7.5	14.4
8KW		2*Powerbox F-7.5/2 * Powerbox F-10.0	14.4/19.2
10KW		2 * Powerbox F-10.0/3*Powerbox F-7.5	19.2/21.6
12KW		3 * Powerbox F-10.0	28.8

Requisitos de uso do equipamento	Carga	<p>a) A corrente de carga contínua a longo prazo da bateria deve ser $\leq 0.5C$</p> <p>b) Se o indicador de capacidade da bateria estiver vazio, carregue-o dentro de 48 horas após a bateria ser descarregada</p>
	Descarga	<p>c) A corrente de descarga contínua a longo prazo da bateria deve ser $\leq 0.5C$</p> <p>d) A profundidade máxima de descarga da PACK (DOD) não deve exceder 90%</p>

4. Uso, manutenção e solução de falhas

4.1 Instruções de uso e operação do sistema de bateria

Depois de concluir a instalação elétrica, siga estas etapas para ligar o sistema de bateria;

1 Verifique se o disjuntor está aberto;



2 Pressione o botão de energia da bateria, o LED do botão de energia acende e as 4 luzes do LED ficam verdes após o autoteste do indicador.



Atenção: Depois de pressionar o botão liga / desliga, se achar que o indicador de status da bateria no painel frontal está continuamente vermelho, consulte "4.2 Descrição do alarme" para tratar disso. Se a falha não puder ser eliminada, entre em contato com o revendedor.

3. Use um voltímetro para medir se a tensão nos terminais BAT + / BAT- se é maior 42V e verifique se a polaridade da tensão é consistente com a polaridade de entrada do inversor; se alterar os terminais BAT + / BAT- do inversor maior do que 42V, neste momento a bateria começou a funcionar normalmente;

4 Após confirmar a tensão e a polaridade de saída da bateria, ligue o inversor e feche a chave do disjuntor.

5 Verifique se os indicadores (indicador de comunicação e indicador de status de acesso à bateria) conectados ao inversor e a bateria estão normais. Se normal, a conexão entre a bateria e o inversor está concluída. Se estiver anormal, consulte o

manual do inversor para encontrar a causa ou entre em contato com o revendedor local.

4.2 Descrição de alarme e solução

Quando ocorrer a proteção ou falha no sistema, um sinal de alarme é emitido através do indicador de status de trabalho no painel frontal. A categoria de alarme específica pode ser consultada através do gerenciamento e tome as medidas correspondentes.

4.2.1 Alarme e soluções afetam a saída do sistema

Se houver alguma anormalidade afetando a saída, como proteção contra sobretensão, sobrecarga, sobrecorrente, subtensão e de temperatura na bateria única do sistema, trate disso de acordo com a Tabela 4-1.

Tabela 4-1 Alarmes e proteções principais

Status	Tipo de alarme	Indicação de alarme	Solução
Status de carga	Sobretensão de célula única	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Pare de carregar, começa a descarga
	Sobrecorrente no carregamento	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Reduza a corrente de carregamento abaixo do valor nominal
	Proteção de temperatura no carregamento	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Pare de carregar e encontre a causa da falha
Status de descarga	Proteção contra sobrecorrente na descarga	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Pare a descarga e reduza a corrente de descarga para abaixo do valor nominal
	Proteção de temperatura na descarga	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Pare de descarregar e encontre a causa da falha
	Proteção de subtensão de tensão total	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Carregar
	Proteção de subtensão de tensão celular	status de trabalho do sistema A luz vermelha pisca	Carregar

4.2.2 Alarmes e medidas que não afetam a saída do sistema

Se ocorrer um alarme SOC baixo, o sistema da bateria também emitirá um sinal de alarme correspondente. O pessoal de manutenção deve verificar o equipamento de acordo com as informações indicadoras, determinar o tipo e o local da falha e tomar as medidas correspondentes para garantir que o sistema esteja nas melhores condições de trabalho para evitar afetar a saída do sistema. Os fenômenos e as contramedidas são mostrados na Tabela 4-2.

Tabela 4-2 Alarmes secundários

Tipo de alarme	Indicação de alarme	Medidas
$5\% < SOC \leq 10\%$	Status de trabalho do sistema: a luz amarela está sempre acesa	Pare de descarregar e carregue o sistema da bateria a tempo

4.3 Análise e tratamento de falhas comuns

A Tabela 4-3 apresenta as falhas comuns e soluções:

Tabela 4-3 falhas comuns e soluções

No.	Fenômeno de falha	Análise de causa	Método de solução
1	Nenhuma resposta após ligar	Pressione 3s o interruptor de alimentação	Interruptor de alimentação
2	Nenhuma saída DC após ligar	Verifique se o disjuntor lateral está fechado	Lateral DC BREAKER
3	Sem saída DC, luz vermelha piscando	A voltagem da bateria está muito baixa	Carregue a bateria
4	A bateria não pode ser totalmente carregada	A voltagem de carregamento está muito baixa	Ajuste a tensão de carregamento na faixa de 53,5V
5	Acende na porta do cabo de alimentação imediatamente após a inicialização, a luz vermelha acende	Curto-circuito da fiação elétrica	Desligue a bateria, verifique a causa do curto-circuito e remova-a

Se encontrar dificuldades ou dúvidas técnicas especiais, entre em contato com o vendedor.

