

MUST[®]

Baterias LiFePO4 Recarregáveis
LP1600 Series
Manual do Usuário

AVISOS E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Precauções de Segurança



1. Antes de instalar ou utilizar a bateria, é essencial ler cuidadosamente o manual do usuário. O não cumprimento desta recomendação ou o descumprimento de qualquer instrução ou aviso neste documento pode resultar em choque elétrico, lesões graves ou morte, ou danificar a bateria, potencialmente tornando-a inoperável.
2. Se a bateria for armazenada por um longo período, ela deve ser recarregada a cada seis meses, e o estado de carga (SOC) não deve ser inferior a 30%.
3. A bateria deve ser recarregada dentro de 12 horas após a descarga total.
4. Não instale o produto ao ar livre ou fora da faixa de temperatura ou umidade operacional indicada no manual.
5. Não exponha o cabo ao exterior.
6. Não conecte o terminal de energia de forma reversa.
7. Todos os terminais da bateria devem ser desconectados durante a manutenção.
8. Por favor, entre em contato com o fornecedor dentro de 24 horas se ocorrer algo anormal.
9. Não use detergente para limpar a bateria
10. Não exponha as baterias a produtos químicos inflamáveis ou agressivos ou vapores.
11. Não pinte nenhuma parte da bateria, incluindo componentes internos ou externos.
12. Não conecte a bateria diretamente com a fiação solar do painel fotovoltaico (PV).
13. A inserção de qualquer objeto estrangeiro em qualquer parte da bateria é estritamente proibida.



Li-ion



AVISOS E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



1.1 Antes de Conectar a Bateria:

- a. Após desembalar, por favor, verifique o produto e a lista de embalagem primeiro. Entre em contato com o revendedor local se o produto estiver danificado ou faltar peças.
- b. Antes da instalação, desligue a energia da rede e certifique-se de que a bateria está desligada.
- c. A fiação deve estar correta. Não confunda os cabos positivo e negativo e evite curto-circuito com o dispositivo externo.
- d. É proibido conectar a bateria diretamente à energia CA.
- e. O BMS embutido na bateria (Sistema de Gerenciamento de Bateria) é projetado para a tensão de uma única bateria. Por favor, não conecte a bateria em série.
- f. Certifique-se de que os parâmetros elétricos do sistema de bateria são compatíveis com os equipamentos relacionados.
- g. Mantenha a bateria longe da água e do fogo.

1.2 Antes de Utilizar a bateria

- a. Se precisar mover ou reparar o sistema da bateria, desligue a alimentação e desative completamente a bateria.
- b. É proibido conectar a bateria a diferentes tipos de baterias.
- c. Conectar a bateria a um inversor com defeito ou incompatível é proibido.
- d. É proibido desmontar a bateria (o selo de controle de qualidade caiu ou está danificado).
- e. Por favor, não abra, repare ou desmonte a bateria, exceto para técnicos qualificados de seu vendedor ou autorizados por seu vendedor. Não assumimos nenhuma responsabilidade por consequências relacionadas a violações das operações de segurança ou violações dos padrões de segurança de design, produção e equipamento.

INTRODUÇÃO

A Bateria de Fosfato de Ferro e Lítio com Comutação é um novo produto de armazenamento de energia que pode fornecer suporte de energia confiável para vários equipamentos e sistemas. A bateria de Fosfato de Ferro e Lítio com Comutação possui um Sistema de Gerenciamento de Bateria (BMS) embutido, capaz de gerenciar e monitorar a tensão, corrente, temperatura e outras informações da bateria.

DESTAQUES

- Alta vida útil do ciclo
- Vida útil mais longa
- Proteção de circuito embutida
- Baixa taxa de descarga
- Recarga rápida
- Suporta operação em paralelo

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- Bateria de Fosfato de Ferro e Lítio
- Conjunto de Bateria Individual:
 - 2 x Cabos de Comunicação
 - 4 x Terminal Aberto (OT100 A)
 - 1 x Suporte de Montagem e Parafusos de Expansão
 - 1 x Manual de Instruções

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

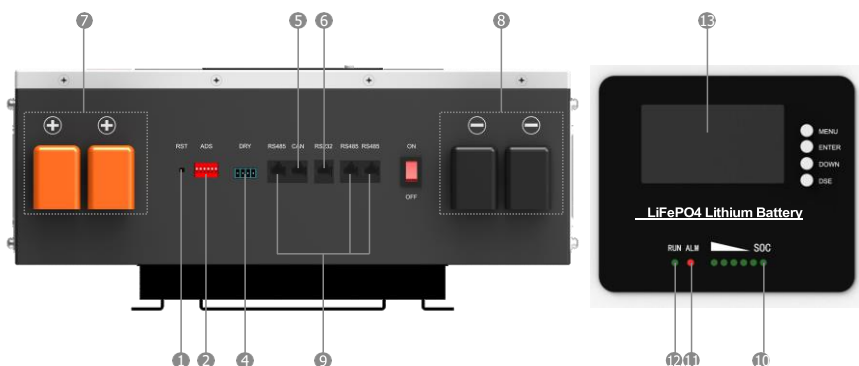
Ferramentas necessárias para a instalação (Ferramentas e consumíveis não fornecidos):

- Alicates de corte de fios
- Alicates modular de crimpagem
- Chave de fenda

ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Data Sheet		
	Tensão Nominal	12.8V	25.6V
Tensão de Descarregamento	10.8-14.6V	21.6-29.2V	43.2-58.4V
Tensão de Carregamento	14.6V	29.2V	58.4V
Carregamento Recomendado	0.5C		
Max Corrente de Carregamento	100A		
Corrente de Descarregamento Recomendada	0.5C		
Max Corrente de Descarregamento	100A		
Comunicação	RS485/RS232/CAN		
Profundidade de Descarga	95%		
Temperatura Operacional	0°C ~ 45°C Carregando		
	-10°C ~ 45°C Descarregando		
Temperatura do Suporte	0°C ~ 35°C		
Nível IP	IP 21		
Umidade	5 ~ 95%(RH)		
Altitude	<4000m		
Certificados	CE/UN38.3/MSDS		

IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES



- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. RST | 8. BAT- |
| 2. Botão ADS | 9. Porta RS485 |
| 3. Botão Liga/Desliga | 10. Indicador SOC |
| 4. Contato Seco | 11. Indicador de Alarme |
| 5. Porta CAN | 12. Indicador de Operação |
| 6. Porta RS232 | 13. Display LCD |
| 7. BAT+ | |

Breve descrição para identificação de peças (descrição detalhada encontrada nas configurações e descrições).

1. RST: Quando o BMS está em modo de espera, pressione o botão (36s) para liberar; a placa de proteção é ativada, e o indicador LED acende a partir do estado "RUN" por 0,5 segundos. Quando o BMS está ativo, pressione o botão (36s) e solte; a placa de proteção entra em modo de espera, e o indicador LED inicia a partir da luz de menor potência por 0,5 segundos. Quando o BMS está ativo, pressione o botão (6~10s) e solte; a placa de proteção é redefinida, e todos os indicadores LED ficam acesos por 1,5 segundos.
2. Botão ADS: Refere-se as configurações do DIP
3. Botão para ligar ou desligar
4. Porta de contato seco
5. Porta CAN
6. Porta de comunicação RS232
7. BAT+: Terminal conector
8. BAT-: Terminal conector
9. Porta de comunicação RS485
- 10 Indicador SOC: 6 LEDs indicam a capacidade atual da bateria
11. Indicador de alarme: LED vermelho piscando indica algum alarme
- 12 Indicador de operação: LED verde indica o estado de operação da bateria
13. Display LCD: Mostra os parâmetros e informações da bateria

IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

ADS - Instruções de Configuração do DIP Switch:

Quando os bancos são usados em paralelo, diferentes bancos podem ser distinguíveis ao definir o endereço por meio do DIP Switch no BMS. É necessário evitar configurar o mesmo endereço. Para a definição do DIP Switch do BMS, consulte a tabela abaixo.

DIP Switch Address

Address			DIP	Setting			Remark
	# 1	#2	# 3	#4	#5	#6	
1	ON	XX	XX	XX	XX	XX	Master packs 1
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Slave packs 2
3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Slave packs 3
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Slave packs 4
5	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Slave packs 5
6	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Slave packs 6
7	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	Slave packs 7
8	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Slave packs 8
9	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	Slave packs 9
10	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Slave packs 10
11	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	Slave packs 11
12	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	Slave packs 12
13	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	Slave packs 13
14	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	Slave packs 14
15	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	Slave packs 15
16	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	Slave packs 16
17	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	Slave packs 17
18	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Slave packs 18
19	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	Slave packs 19
20	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	Slave packs 20

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

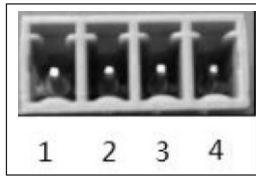
21	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	Slave packs 21
22	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	Slave packs 22
23	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	Slave packs 23
24	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	Slave packs 24
25	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	Slave packs 25
26	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	Slave packs 26
27	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	Slave pack s 27
28	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	Slave packs 28
29	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	Slave packs 29
30	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	Slave packs 30
31	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	Slave packs 31
32	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	Slave packs 32
32	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	Slave packs 33

Seleção do protocolo DIP

Serial number	1#	2#	3#	4#	5#	6#	Remark
1	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	RS485 Pylon/CAN Pylon (Deye)
2	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	RS485 Growatt/CAN Growatt
3	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	RS485 Voltronic/CAN VICTRON
4	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	RS485 SRNE /CAN Schneider
5	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	RS485 LUXPOWER /CAN LUXPOWER
6	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	RS485 PACE /CAN SORETEC
7	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	RS485 East /CAN SMA
8	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	RS485 Schneider /CAN GOODWE
9	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	RS485 Phocos /CAN Studer
10	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	RS485 Reserved /CAN Sofar
11	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	RS485 MUST/CAN MUST
12	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	RS485 Reserved /CAN Ginlong
13	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	RS485 Reserved/CAN TBB
14	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	RS485 Reserved/CAN MEGAREVO
15	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	RS485 Reserved/CAN Senergy
16	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	RS485 Reserved/CAN Aifu

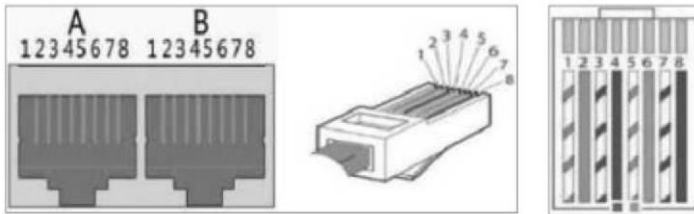
CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

Descrição de Saída do Contato Seco



1. Contato seco 1 - PIN 1 para PIN 2: normalmente aberto, bateria fraca, fechado.
2. Contato seco 2 - PIN 3 para PIN 4: normalmente aberto, fechado durante proteção de falha.

CAN: Para um inversor e uma bateria secundária:



Definição da porta de comunicação:

Porta	Clarificação	
Definição da porta de comunicação CAN	PIN 1	NC(Vazio)
	PIN 2	GND
	PIN 3	NC(Vazio)
	PIN 4	CANH
	PIN 5	CANL
	PIN 6	NC(Vazio)
	PIN 7	NC(Vazio)
	PIN 8	NC(Vazio)

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

2. Função paralela do banco de bateria RS485:

- a. Sob o status de paralelo, o endereço de comunicação 0001 é do banco de bateria primário, enquanto o restante dos bancos de bateria secundários podem se comunicar com o banco de bateria primário por meio da porta RS485. O banco de bateria primário coletará todos os dados dos bancos de bateria secundários.
- b. No status de paralelo, apenas o banco de bateria primário se comunica com o computador (PC) para monitoramento remoto, envio de dados, exibição de status e qualquer outra informação de todos os bancos de bateria.

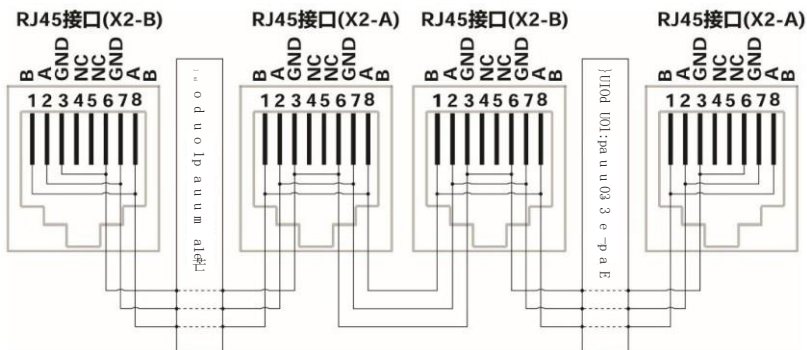


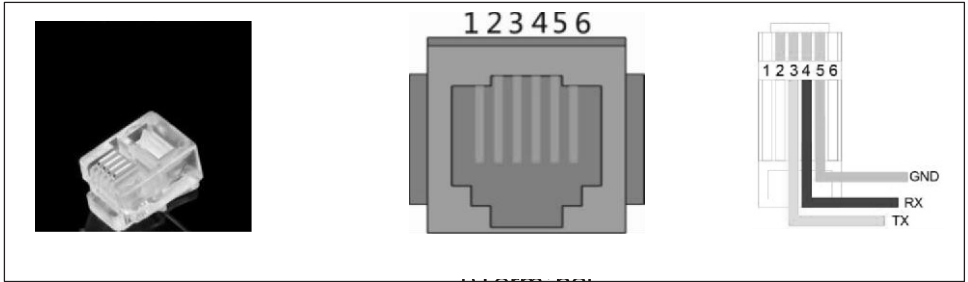
Diagrama RS485 Conexão do cabos em Paralelo

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

RS232 (Conexão)

RS232 conectando-se com o computador para permitir que o fabricante ou um engenheiro profissional realize o serviço de ajuste.

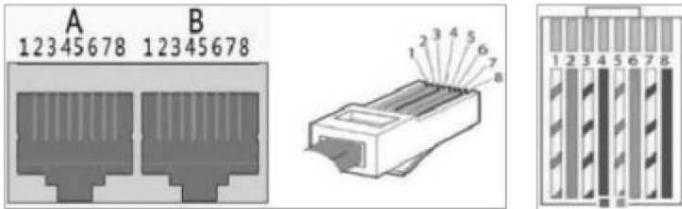
1. Definição da porta de comunicação RS232.



Porta	Definição	
Definição da porta de comunicação RS232.	PIN 1	NC(Vazio)
	PIN 2	NC(Vazio)
	PIN 3	Placa de proteção TX enviando dados (PC Recebendo dados)
	PIN 4	Placa de proteção TX enviando dados (PC Recebendo dados)
	PIN 5	GND
	PIN 6	NC(Vazio)

RS-485: usado para conectar-se a um inversor ou banco de bateria primária.

1. RS485 Definição das portas de comunicação



CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

Porta	Definição		
Definição da porta de comunicação RS485.	Parte A porta RS485	PIN 1	RS485-B
		PIN 2	RS485-A
		PIN 3	RS485-GND
		PIN 4	NC(Empty)
		PIN 5	NC(Empty)
		PIN 6	RS485-GND
		PIN 7	RS485-A
		PIN 8	RS485-B

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

Status de LED

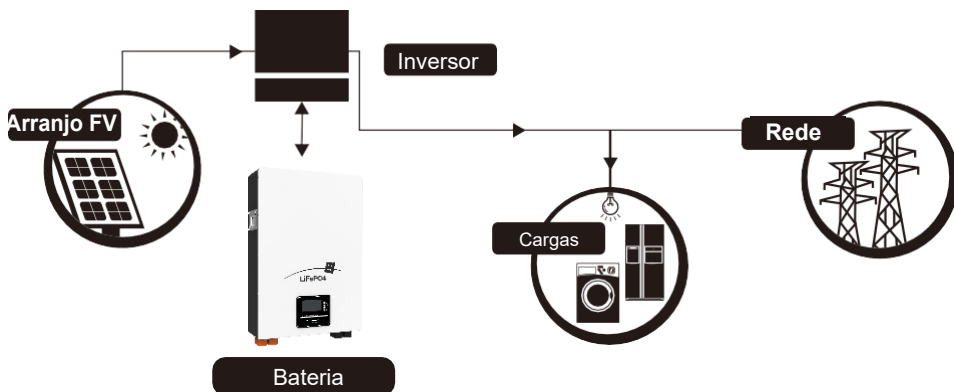
Desligado									
Ligado							•		
NORMAL	•	•	•	•	•	•			•
Carregando	•		Mostra soc						
Descarregando	•		Mostra soc						
Alarme	ALM • Outros LEDs são o mesmo que os acima								
Falha no sistema			•						
	Ligado								
•I	Pisca, liga: 0.3s; desliga: 3.7s								
•I•	Pisca, liga: 0.5s; desliga: 1.5s								

Funções Básicas BMS

Proteção e Alarme	Monitoramento e Gerenciamento
Final de Carga/Descarga	Balanceamento de Células
Sobretensão de carregamento	Modo de Carregamento Inteligente
Subtensão de Descarregamento	Limite de corrente de carga/descarga
Sobrecorrente de carga/descarga	Cálculo de retenção de capacidade
Temperatura alta/baixa (cell/BMS)	Monitoramento do Administrador
Curto Circuito	Histórico de Operação

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

Diagrama Esquemático



Etiqueta de Segurança

! DANGER
DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE
DANGER ARC FLASH & SHOCK HAZARD

- * Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.
- * Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.
- * Do not place at a children or pet touchable area.
- * Do not place near open flame or flammable material.
- * Do not cover or wrap the product case.
- * Do not sit or put heavy things on battery.
- * Do not touch the leaking liquid.
- * Avoid of direct sunlight.
- * Avoid of moisture or liquid.
- * The product Ingress Protection (IP) class is IP20.
- * Make sure the grounding connection set correctly before operation.
- * Follow the product manual to make wiring connection.
- * If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker on DC side and stay away from battery.
- * Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.

CONFIGURAÇÕES E DESCRIÇÕES

Ferramentas:



Nota:
Utilize ferramentas devidamente isoladas para evitar choques elétricos acidentais ou curtos-circuitos.

Se ferramentas isoladas não estiverem disponíveis, cubra toda a superfície metálica exposta das ferramentas disponíveis, exceto as pontas, com fita isolante.

Equipamentos de Segurança:



Recomenda-se o uso de equipamentos de segurança, luvas isoladas, óculos de proteção e calçados de segurança ao lidar com o banco de bateria.

INSTRUÇÕES DE USO

Itens da Embalagem: SC25-8(100A)

1. Embalagem da Bateria

a. Módulo de Bateria

2 X Cabo de comunicação

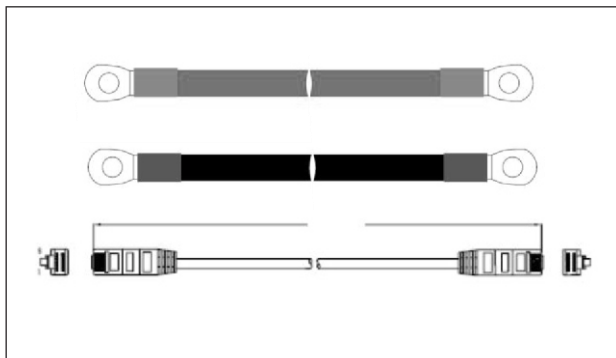
4 X Terminal Olhal (OT 100A)

1 X Suporte de Instalação e Parafusos de Expansão

1 X Manual de Instrução

b. Pode ser customizado mediante a solicitação:

Cabo da bateria, Cabo de comunicação, cabo de conexão em paralelo.



2. Para a conexão entre bateria e inversores:

2 cabos de energia de comprimento adequado (Capacidade de corrente 120A, constante 100A).

1 cabo de comunicação para cada sistema e armazenamento(bateria)

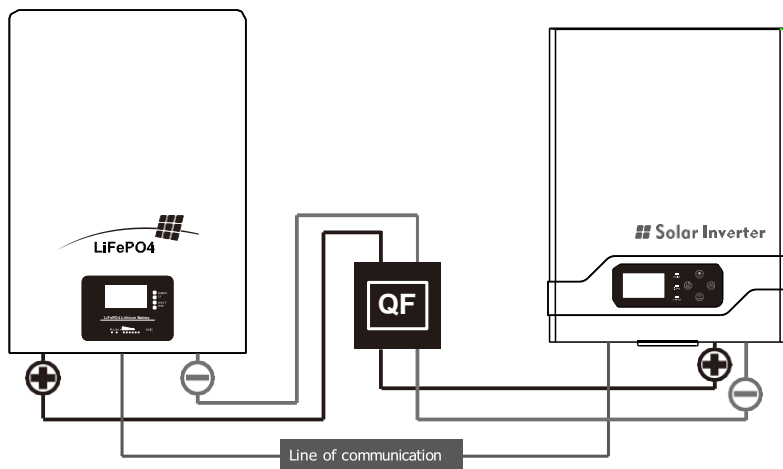
Local de Instalação

Certifique-se de que o local de instalação atende aos seguintes requisitos:

1. Local protegido contra água
2. O solo da instalação é nivelado e adequado
3. Não há materiais inflamáveis ou explosivos por perto
4. A faixa da temperatura ambiente fica entre 0°C e 45°C
5. A temperatura e umidade local são mantidas em um nível constante
6. Há pouca ou nula poeira/sujeira no local
7. A distância do ponto de calor é mais de 2 metros
8. A distância da saída do dissipador do inversor é mais de 0.5 metros
9. O local de instalação deve evitar irradiação solar direta
10. O módulo de bateria não tem requisitos de ventilação mandatórios, porém é importante evitar a instalação em áreas confinadas. A instalação deve evitar alta salinidade, umidade ou temperatura.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Instalação do Conjunto de Baterias



1. Conecte os cabos entre as baterias.
2. Conecte os cabos entre os inversores

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

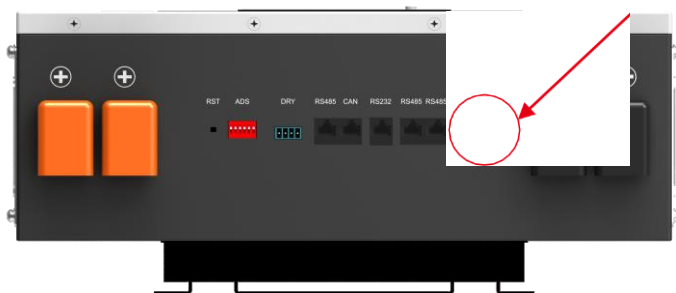
CUIDADO



1. É necessário um disjuntor adequado entre o sistema de bateria e o inversor.
2. A instalação completa e operação do sistema devem seguir as normas elétricas locais.

Ligando a Bateria:

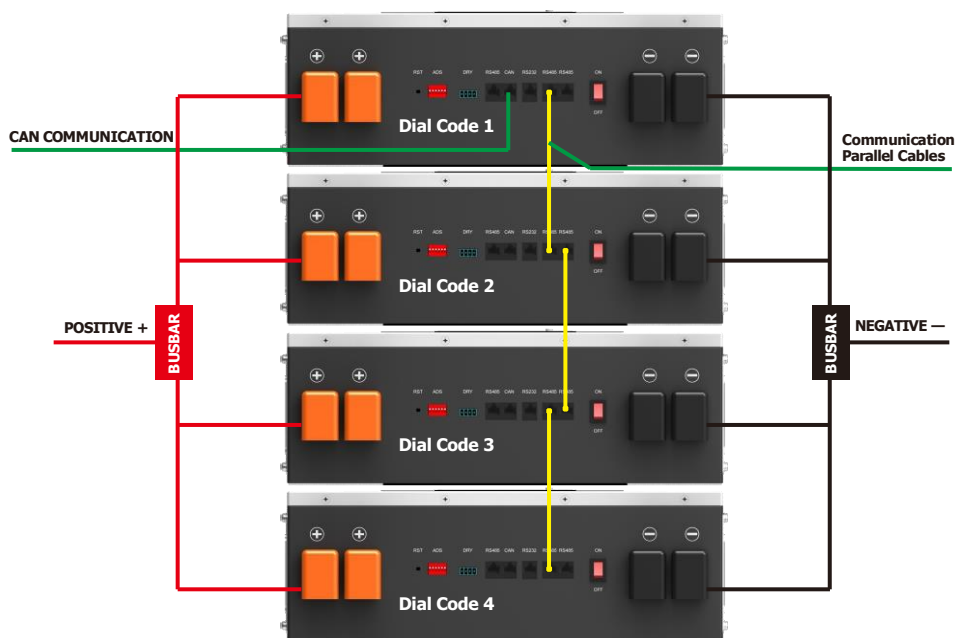
Verifique novamente todos os cabos de alimentação e comunicação.



1. Ligue todos os módulos de bateria.
 2. Aquele com o "Linkport1" vazio é o módulo de bateria primário; os outros são secundários.
- (1) Configuração de bateria primária com um máximo de 15 baterias secundárias:

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

3. Aperte o botão vermelho da bateria principal para ligá-la; Os LEDs de todas as baterias subsequentes vão acender.



Nota:

- Após ligar a bateria, leva 3 segundos para que a função de soft-start ative, após o soft-start, a bateria estará pronta para operar em alta potência.
- Durante a expansão de capacidade ou substituição, quando diferentes módulos em paralelo têm SOC/tensão diferentes, mantenha o sistema ocioso por ≥ 15 minutos ou até que o LED SOC acenda (= diferença de 1 LED) antes de operação regular.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Desligando a Bateria

1. Desligue a fonte de energia externa.
2. Mova a chave na bateria primária; todas as baterias serão desligadas.
3. Desligue o interruptor de energia.

Modo Multi-Grupo

Conecte os Cabos de Energia Primeiro

1. Cada par de cabos suporta no máximo 10A de corrente constante. Conecte pares de cabos suficientes com base no cálculo da corrente do sistema.
2. É necessário um disjuntor de proteção adequado entre o sistema de bateria e o inversor.
3. Certifique-se de que todos os interruptores DIP das baterias primárias estejam na posição correta, então ligue as baterias. "R" é a taxa de transmissão (baud rate) do RS485 e deve ser a mesma para todas as baterias primárias.
4. Após todas as baterias estarem em funcionamento, o alarme da bateria primária no grupo dois soará três vezes. Isso indica que todos os grupos estão online.

SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

1. Vazamento de Baterias

Se a bateria vazar eletrólito, evite o contato com o líquido ou gás vazado. Se alguém estiver exposto à substância vazada, execute imediatamente as ações descritas abaixo:

- a. Inalação: Evacue a área contaminada e procure atendimento médico.
- b. Contato com os olhos: Enxágue os olhos com água corrente por 15 minutos e procure atendimento médico.
- c. Contato com a pele: Lave bem a área afetada com água e sabão e procure atendimento médico.
- d. Ingestão: Induza o vômito e procure atendimento médico.

2. Baterias Molhadas:

Se o banco de bateria estiver molhado ou submerso em água, evite que pessoas tenham acesso a ele e, em seguida, entre em contato com um revendedor autorizado para suporte técnico. Desligue todos os interruptores de energia no inversor.

3- Baterias Danificadas:

Baterias danificadas são perigosas e devem ser manipuladas com o máximo cuidado. Elas não devem ser utilizadas e podem representar um perigo para pessoas ou propriedades. Se o pacote de bateria parecer danificado, coloque-o em sua embalagem original e devolva-o a um revendedor autorizado.

CUIDADO



Baterias danificadas podem vaziar eletrólitos ou produzir gases inflamáveis.

MANUTENÇÃO DE BATERIA

Manutenção durante o uso e armazenamento:

1. É necessário carregar a bateria pelo menos uma vez a cada 6 meses. Para a carga de manutenção, certifique-se de que o Estado de Carga (SOC) seja superior a 30%.
2. Todo ano após a instalação, verifique a conexão dos conectores de energia, pontos de aterramento, cabos de energia e parafusos. Certifique-se de que não haja pontos de conexão soltos, quebrados ou corroídos. Verifique também o ambiente de instalação, como poeira, água, insetos, etc.
3. Se a bateria for armazenada por um longo período, é necessário carregá-la a cada seis meses, e o SOC deve ser superior a 30%.

INSTRUÇÕES DE LIMPEZA - GERAL

- Antes da limpeza: Certifique-se de que o produto não está quente e não tem nada conectado a ele antes de limpar ou realizar a manutenção.
- Limpeza: Limpe a superfície do produto com um pano macio e seco.
- Não utilize produtos químicos ou materiais de limpeza ásperos ou abrasivos, pois isso pode danificar ou arranhar o acabamento.
- Não exponha o produto à luz solar direta ou a altas temperaturas por períodos prolongados.
- Não armazene em temperaturas superiores a 45°C.

DESCARTE AMBIENTALMENTE CORRETO

INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O DESCARTE CORRETO DE COMPONENTES ELÉTRICOS E MECÂNICOS.

No final de sua vida útil, o produto não deve ser descartado como lixo urbano. Deve ser levado a um centro de coleta de resíduos diferenciado da autoridade local ou a um revendedor que ofereça esse serviço. Descartar um eletrodoméstico separadamente evita possíveis consequências ambientais e de saúde negativas decorrentes de um descarte inadequado. Isso permite a recuperação dos materiais constituintes para obter economias significativas em energia e recursos. Como lembrete da necessidade de descartar eletrodomésticos separadamente, o produto é marcado com um símbolo de lata de lixo com uma linha cruzada.

- Nunca descarte componentes elétricos e mecânicos usados junto com o lixo comum, pois eles contêm substâncias tóxicas.
- Sempre descarte componentes elétricos e mecânicos usados seguindo as regulamentações comunitárias vigentes que se aplicam ao descarte desses componentes.