

## GPLiFe48-100TS



## MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

## SUMÁRIO

1.	PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	5
1.1.	LEMBRETES	5
1.2.	ADVERTÊNCIAS	6
1.2.1.	ANTES DO USO	6
1.2.2.	DURANTE O USO	6
2.	VANTAGENS DO PRODUTO	6
3.	ESPECIFICAÇÃO	7
4.	INSTRUÇÕES DO PAINEL DO SISTEMA	8
4.1.	PRINCIPAIS INFORMAÇÕES DO PAINEL DA BATERIA:	8
4.2.	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO	9
4.2.1.	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO EM CASCATA	9
4.2.2.	CABO DE COMUNICAÇÃO	11
4.2.3.	CAN/RS485	11
4.2.4.	TERMINAIS DE ENERGIA	11
4.2.5.	INDICADORES DE STATUS LED	12
5.	GUIA PARA MANUSEIO SEGURO DE BATERIAS DE LÍTIO	14
5.1.	DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DA SOLUÇÃO	14
5.2.	EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS	14
5.3.	FERRAMENTAS	15
5.4.	NOTA	15
5.5.	EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA	15
5.6.	INSTALAÇÃO	16
5.6.1.	ITENS DA EMBALAGEM	16
5.6.2.	LOCAL DE INSTALAÇÃO	19
6.	PASSOS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	20

6.1. DETERMINAÇÃO DO PROBLEMA:-----	20
6.2. PASSOS PRELIMINARES DE DETERMINAÇÃO:-----	20
6.3. A BATERIA NÃO PODE SER CARREGADA OU DESCARREGADA-----	20
7. SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA -----	21
8. CONTATO -----	22

### Controle de Revisões

TIPO DO DOCUMENTO:			MANUAL TÉCNICO		
HISTÓRICO					
REVISÃO	REVISÃO	ELAB	VERIF	APROV	DATA
PA	EMISSÃO PRELIMINAR	RAFAEL	DAVI	LEANDRO	05/03/2025

## 1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

### 1.1. LEMBRETES

- 1) É muito importante e necessário ler atentamente o manual do usuário (disponível nos acessórios) antes de instalar ou utilizar a bateria. O não cumprimento das instruções ou advertências deste documento pode resultar em choque elétrico, ferimentos graves ou morte, além de danificar a bateria, tornando-a possivelmente inoperante.
- 2) É estritamente proibido imergir a bateria em água ou expô-la à chuva.
- 3) É proibido utilizar ou armazenar a bateria próxima a fontes de alta temperatura.
- 4) Utilize o módulo de acordo com os parâmetros de carga e descarga especificados neste manual.
- 5) É proibido conectar a bateria diretamente à rede elétrica CA.
- 6) É proibido descartar a bateria no fogo ou em aquecedores.
- 7) É proibido desmontar a bateria e seus componentes.
- 8) É proibido bater, pisotear ou arremessar a bateria.
- 9) Mesmo que a rede elétrica seja desligada, o módulo da bateria ainda terá saída de tensão. Tome cuidado para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos ao manusear o módulo da bateria.
- 10) Se a bateria for armazenada por um longo período, deve ser recarregada a cada seis meses, garantindo que o estado de carga (SOC) seja de pelo menos 90%. Após uma descarga completa, a bateria deve ser recarregada dentro de 12 horas.
- 11) Não exponha cabos para fora.
- 12) Todos os terminais da bateria devem ser desconectados antes da manutenção.
- 13) Não conecte a bateria diretamente a fiações de painéis solares fotovoltaicos.
- 14) Em caso de qualquer anormalidade, entre em contato com o fornecedor em até 48 horas.
- 15) Em áreas com condições ambientais adversas, devem ser adotadas medidas de proteção eficazes para o módulo da bateria, como aterramento adequado, cobertura contra o sol, gabinete à prova de chuva e tela contra poeira, a fim de evitar danos causados por raios, chuva, neve, altas temperaturas e poeira, o que pode afetar a vida útil da bateria.
- 16) Em regiões de altas temperaturas, a bateria deve ser utilizada em gabinetes com equipamentos de dissipação de calor (ventiladores ou ar-condicionado). Em regiões de baixas temperaturas, deve ser usada em gabinetes com equipamentos de aquecimento (placas de aquecimento ou ar-condicionado). Em regiões costeiras, a bateria deve ser utilizada em um gabinete com proteção contra névoa salina.
- 17) A menos que especificado de outra forma, a corrente de carga e descarga recomendada para o módulo da bateria é de 0,5C3.
- 18) Leia atentamente o manual do produto antes da instalação e aplicação. A garantia não cobre danos diretos ou indiretos resultantes do não cumprimento dos itens acima.

## 1.2. ADVERTÊNCIAS

### 1.2.1. ANTES DO USO

- 1) Após desembalar, verifique o produto e a lista de itens incluídos. Leia atentamente o manual do produto antes da instalação e aplicação. Caso o produto esteja danificado ou faltem peças, entre em contato com o revendedor local.
- 2) É proibido conectar a bateria diretamente à rede elétrica CA.
- 3) Antes da instalação, os cabos não devem estar invertidos e a bateria deve estar no modo desligado.
- 4) A fiação deve estar correta. Não confunda os cabos positivo e negativo e garanta que não haja curto-circuito com dispositivos externos.
- 5) **NÃO conecte as baterias em série.**
- 6) O sistema de bateria deve estar bem aterrado, com resistência inferior a  $1\Omega$ .
- 7) Certifique-se de que os parâmetros elétricos do sistema de bateria são compatíveis com os equipamentos relacionados.
- 8) Mantenha a bateria longe de água e fogo.

### 1.2.2. DURANTE O USO

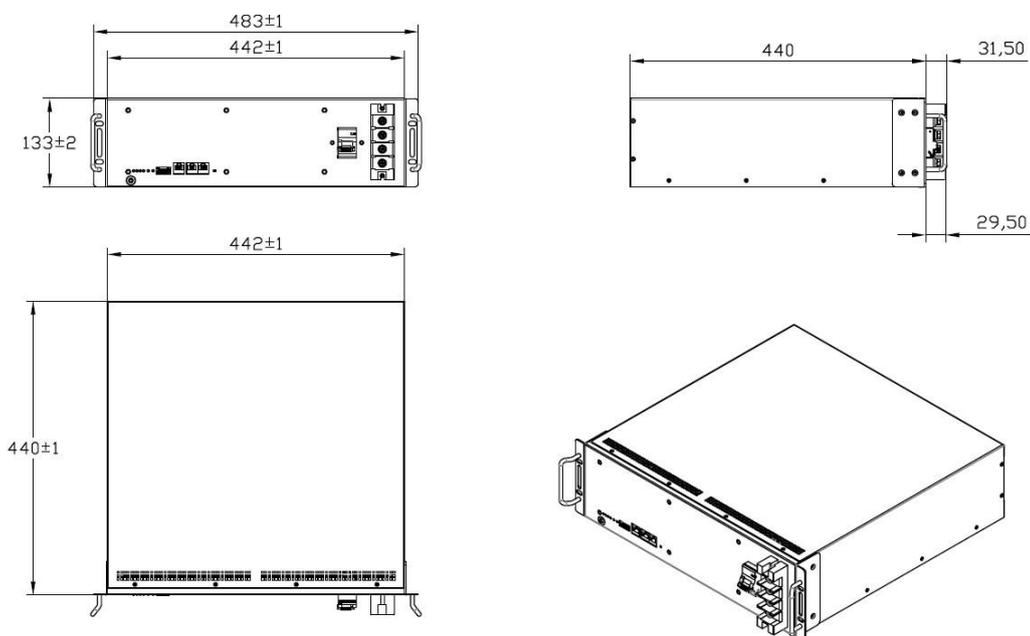
- 1) Se o sistema de bateria precisar ser movido ou reparado, a alimentação deve ser desligada e a bateria completamente desligada.
- 2) É proibido operar a bateria com um inversor defeituoso ou incompatível.
- 3) Em caso de incêndio, somente extintores de pó químico seco podem ser usados. Extintores de líquido são proibidos.
- 4) É proibido conectar a bateria a diferentes tipos de baterias.

## 2. VANTAGENS DO PRODUTO

- 1) O eletrodo positivo da bateria é feito de LFP (Fosfato de Ferro e Lítio), garantindo longa vida útil e alta segurança.
- 2) O módulo da bateria adota um BMS (Sistema de Gerenciamento de Bateria) de alto desempenho, com funções de proteção contra alta corrente, tensão e temperatura, entre outras.
- 3) O sistema pode ser religado automaticamente após uma falha na rede elétrica.
- 4) O sistema utiliza um método de resfriamento natural, resultando em um nível de ruído extremamente baixo.
- 5) Excelente desempenho em diferentes temperaturas: o ambiente de operação pode variar entre  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$  (carregamento:  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $45^{\circ}\text{C}$ ; descarga:  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ ; temperatura recomendada:  $+15^{\circ}\text{C}$  a  $+35^{\circ}\text{C}$ ).
- 6) A bateria GPLiFe48-100TS possui excelente desempenho de descarga, permitindo atender a requisitos de alta corrente mesmo com baixa capacidade.

### 3. ESPECIFICAÇÃO

Capacidade Nominal (kWh)	4.8
Profundidade de Carga	80%
Capacidade Utilizável (Wh)	4.32
Tensão de Carga (V)	52.5 a 54.5
Tensão de Descarga (V)	40.0-53.0
Tensão Nominal (V)	48
Corrente de Carga/Descarga (A)	Recomendada 50 (0.5C)
Corrente de Carga/Descarga Máx. (A)	Máx. 100 (1C)
Porta de Comunicação	RS485 & CAN
Dimensões (LAP) mm	442mm±2mm * 133mm±2mm * 440±2mm
Temperatura de Operação (°C)	Carga: -5°C ~ +45°C Descarga: -20°C ~ +50°C
Temperatura de Operação Recomendada (°C)	Carga: +15°C ~ +35°C Descarga: +15°C ~ +35°C
Temperatura de Armazenamento (°C)	-20°C ~ +35°C
Umidade	5%-95%
Altitude	≤4000m



#### 4. INSTRUÇÕES DO PAINEL DO SISTEMA



Fig. 1 Esquema do painel do sistema de bateria de ferro-lítio

##### 4.1. PRINCIPAIS INFORMAÇÕES DO PAINEL DA BATERIA:

Tabela 1 Detalhes principais do painel do sistema de bateria de ferro-lítio

Número	Designação	Abr	Descrição
1	Indicador de Capacidade	SOC	4 luzes verdes, LEDs verdes para mostrar a capacidade atual da bateria, cada luz indica 25% da capacidade.
2	Lâmpada de Espera	ALM	1 luz vermelha, LED vermelho piscando para mostrar que a bateria está em alarme, e acesa para mostrar que a bateria está sob proteção.
3	Luzes de Comunicação em Funcionamento	RUN	1 luz verde, luzes indicadoras de funcionamento.
4	Interruptor ADD	ADD	Usado para configurar o endereço da bateria em paralelismo.
5	Porta de Comunicação CAN / RS485	CAN/RS485	Terminal de comunicação CAN/RS485: (porta RJ45) segue o protocolo CAN/RS485, para saída de informações das baterias.
6	Porta de Comunicação 485A	RS485A	Usada para comunicação com o PC ou comunicação em cascata.
7	Porta de Comunicação 485B	RS485B	Usada para comunicação com o PC ou comunicação em cascata.
8	Chave de Ligar/Desligar	RESET	Pressionando o botão por 3 segundos, a bateria pode ser desligada; Pressionando o botão por 3 segundos, a bateria pode ligar, a energia pode ser automaticamente ativada pelo sistema de bateria.
9	Interfaces de Entrada e Saída: negativa	“-“	Entrada e saída negativa da bateria
10	Interfaces de Entrada e Saída: positiva	“+“	Entrada e saída positiva da bateria
11	Terminal de Aterramento		Usado para aterramento da bateria.

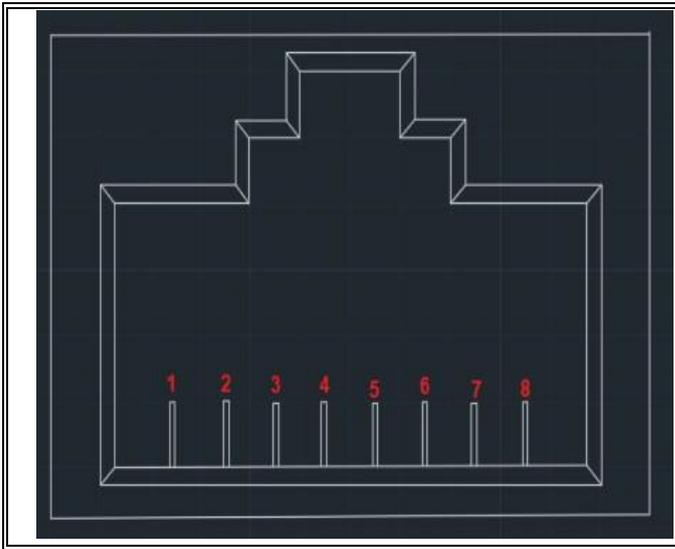
## 4.2. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

### 4.2.1. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO EM CASCATA

Os números "6" e "7" na Tabela 1 representam as portas de comunicação RS485. O Terminal de Comunicação RS485 (porta RJ45) segue o protocolo RS485, para saída de informações das baterias. A definição do RS485 é mostrada na Tabela 2-1.

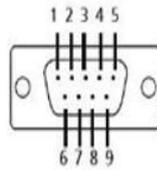
Tabela 2-1 Definição dos pinos da porta RS485

Pino	Definições
<b>1</b>	<b>RS485-B</b>
<b>2</b>	<b>RS485-A</b>
3	GND
4	NC
5	NC
6	GND
7	RS485-A
8	RS485-B



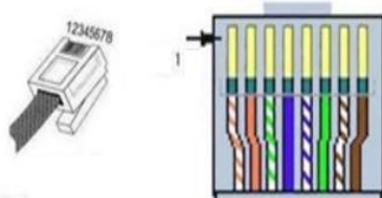
A Figura 2 mostra o cabo de comunicação com o de DB9 (o primeiro fio e o sexto fio não estão conectados).

**\*Para comunicação Modbus com o computador é necessário um adaptador RS485/USB**



PIN1: RS485-A  
PIN2: RS485-B

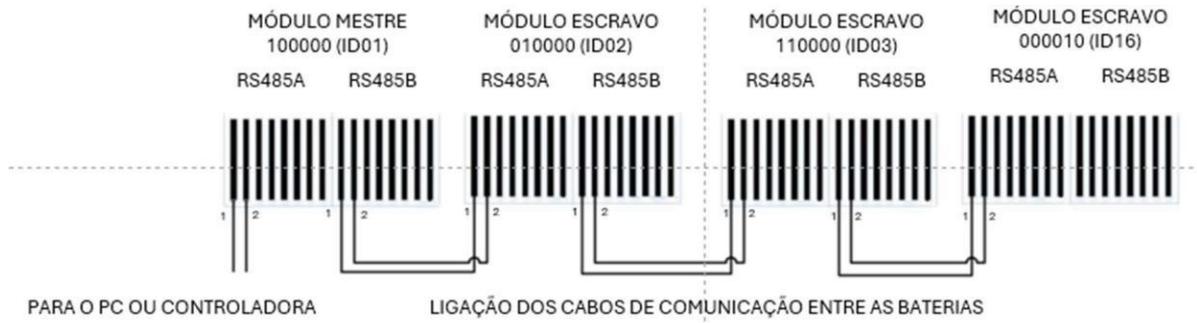
RS485-A : pin2/pin7  
RS485-B : pin1/pin8



PIN1: RS485-B  
PIN2: RS485-A

#### 4.2.2. CABO DE COMUNICAÇÃO

A Figura 3 mostra as conexões do cabo de comunicação em cascata RS485.



#### 4.2.3. CAN/RS485

Terminal de Comunicação CAN/RS485: (porta RJ45) segue o protocolo CAN/RS485, para saída de informações das baterias.

Tabela 2-2 Definição dos pinos da porta CAN/RS485

Pino	Definições (CAN)	Definições (RS485)
1	NC	RS485B
2	NC	RS485A
3	GND	GND
4	CAN-L	NC
5	CAN-H	NC
6	GND	GND
7	NC	RS485A
8	NC	RS485B

#### 4.2.4. TERMINAIS DE POTÊNCIA

Terminais do cabo de alimentação: Um terminal conectado ao equipamento, o outro terminal conectado a outro módulo de bateria em paralelo para expansão de capacidade.



#### 4.2.5. INDICADORES DE STATUS LED

					
SOC				ALM	RUN

Indicador de Capacidade

Status: Carga

Estados		Recarga			
Luz de capacidade		L4	L3	L2	L1
SOC	0% ~ 25%	OFF	OFF	OFF	Flash
	25% ~ 50%	OFF	OFF	Flash	Light
	50% ~ 75%	OFF	Flash	Light	Light
	75% ~ 100%	Light	Light	Light	Light
Lun RUN		Iluminação contínua			

Status: Descarga

Estados		Descarga			
Luz de capacidade		L4	L3	L2	L1
SOC	0% ~ 25%	OFF	OFF	OFF	Light
	25% ~ 50%	OFF	OFF	Light	Light
	50% ~ 75%	OFF	Light	Light	Light
	75% ~ 100%	Light	Light	Light	Light
Lun RUN		Piscando			

Instruções de Piscar

Modo de Piscar	Luz	OFF
Flash 1	0.25s	3.75s
Flash 2	0.5s	0.5s
Flash 3	0.5s	1.5s

### Indicação de Status

Status do sistema	Status da operação	SOC				ALM	RUN	Observação
Desligado	Inoperante	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Todos estão desligados
Em espera	Normal	Indicando conforme a capacidade atual				OFF	ON	Em espera
Carga	Normal	Indicando conforme a capacidade atual				OFF	ON	Pisca 2 vezes
	Alarme de sobrecorrente	Indicando conforme a capacidade atual				pisca 2 vezes	ON	Pisca 2 vezes
	Proteção contra sobretensão	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Pisca 1 vez	
	Temperatura, sobrecorrente e proteção contra falhas	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Pisca 1 vez	
Descarga	Normal	Indicando conforme a capacidade atual				OFF	pisca 3 vezes	
	Alarme	Indicando conforme a capacidade atual				pisca 3 vezes	pisca 3 vezes	
	Temperatura, sobre corrente, curto circuito, e outras proteções	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Para a descarga, desliga em 48h após nenhuma ação forçada de hibernação
	Proteção de baixa tensão	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Para a descarga

## 5. GUIA PARA MANUSEIO SEGURO DE BATERIAS DE LÍTIO

### 5.1. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DA SOLUÇÃO



### 5.2. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS



# DANGER

DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE  
DANGER ARC FL ASH & SHOCK HAZARD

   	   	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.</li> <li>* Do not connect the battery pack output positive and negative ports reversely.</li> <li>* Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.</li> <li>* Do not place near open flame or flammable material.</li> <li>* Do not cover or wrap the product case.</li> <li>* Do not sit or put heavy things on battery.</li> <li>* Avoid of moisture or liquid.</li> <li>* Follow the product manual to make wiring connection.</li> <li>* Keep out of reach of children, animals or insects.</li> <li>* Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.</li> </ul>
--	--	--

### 5.3. FERRAMENTAS

As seguintes ferramentas são necessárias para instalar o pacote de baterias.

			
Alicate	Crimpador	Chaves	Multímetro

### 5.4. NOTA

Use ferramentas devidamente isoladas para evitar choques elétricos acidentais ou curtos-circuitos. Se não houver ferramentas isoladas disponíveis, cubra toda a superfície metálica exposta das ferramentas disponíveis, exceto as pontas, com fita isolante.

### 5.5. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA

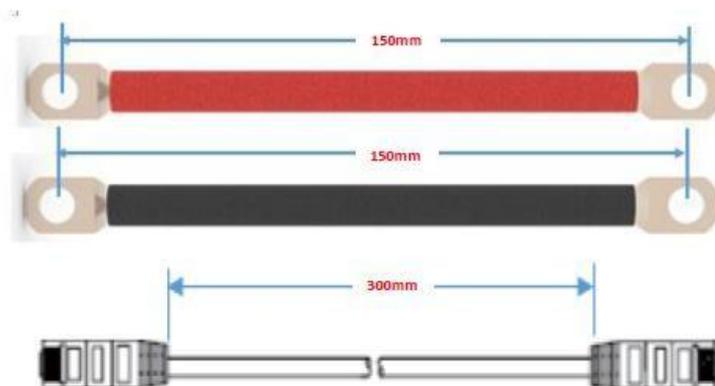
É recomendado usar o seguinte equipamento de segurança ao manusear o pacote de baterias:

		
Luvas isolantes	Sapatos de segurança	Óculos de segurança

## 5.6. INSTALAÇÃO

### 5.6.1. ITENS DA EMBALAGEM

Dois cabos de energia e um cabo de comunicação para cada pacote de bateria, conforme imagem abaixo



Cabo de Aterramento:



Cabo de aterramento: Use cabos amarelo-verde de 10 AWG.



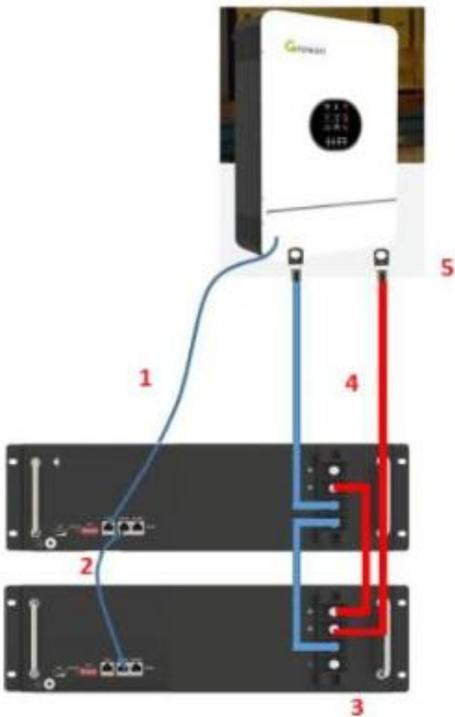
O aterramento do módulo é baseado no contato direto entre a superfície do módulo e a superfície do rack. Portanto, não é necessário utilizar cabos de aterramento. Se for usado um rack comum, pode-se remover a pintura no local correspondente ou instalar um cabo de aterramento no ponto de aterramento dos módulos.

3) Para o sistema de baterias conectado ao inversor:

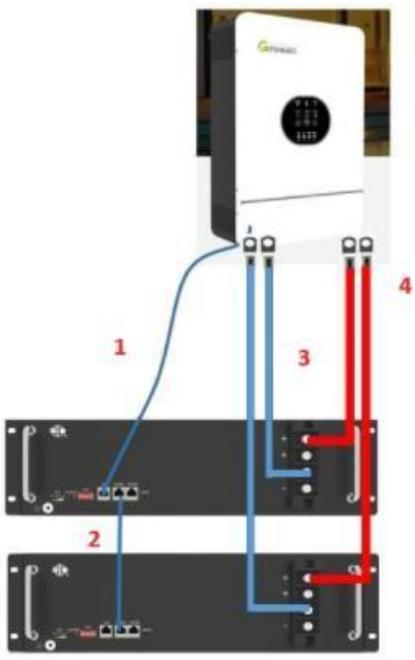
(Precisa ser adquirido separadamente ou especificado separadamente ao fazer o pedido)

4) Dois cabos de energia longos e um cabo de comunicação para cada sistema de armazenamento de energia.

Método de conexão 1 (capacidade de corrente  $\leq 100A$ ):

	1 Linha de comunicação: Inversor conectado a bateria (CAN).
	2 Linha de comunicação: Bateria para bateria (RS485).
	3 O comprimento do chicote elétrico entre as baterias é de 150 mm (máximo 100A)
	4 O comprimento do chicote elétrico para o inversor é personalizável (dois cabos de alimentação máximo 100A)
	5 Terminal padrão M8

Método de conexão 2 (capacidade de corrente  $> 100A$ ):

	1 Linha de comunicação: Inversor conectado a bateria (CAN).
	2 Linha de comunicação: Bateria para bateria (RS485).
	3 O comprimento do chicote elétrico entre as baterias é de 150 mm (máximo 100A)
	4 O comprimento do chicote elétrico para o inversor é personalizável (dois cabos de alimentação máximo 100A)

5) Ajuste o interruptor ADD conforme definido na figura abaixo.

Versão Padrão (CAN)

Endereçamento								Código	Endereço	Bateria
1	2	3	4	5	6	7	8			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	00000000	00	Singelo
OFF	OFF	OFF	OFF	<b>Conforme nº Paralelos</b>				0000XXXX	01	Bateria 1
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	10000000	02	Bateria 2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	01000000	03	Bateria 3
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	11000000	04	Bateria 4
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	00100000	05	Bateria 5
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	10100000	06	Bateria 6
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	01100000	07	Bateria 7
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	11100000	08	Bateria 8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	00010000	09	Bateria 9
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	10010000	10	Bateria 10
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	01010000	11	Bateria 11
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	11010000	12	Bateria 12
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	00110000	13	Bateria 13
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	10110000	14	Bateria 14
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	01110000	15	Bateria 15
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	11110000	16	Bateria 16

Nº Paralelos, configuração da **bateria 1**:

Endereçamento								Código	Endereço	Bateria
1	2	3	4	5	6	7	8			
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	00001000	01	Para +1X bateria
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	00000100	02	Para +2X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	00001100	03	Para +3X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	00000010	04	Para +4X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	00001010	05	Para +5X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	00000110	06	Para +6X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	00001110	07	Para +7X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	00000001	08	Para +8X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	00001001	09	Para +9X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	00000101	10	Para +10X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	00001101	11	Para +11X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	00000011	12	Para +12X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	00001011	13	Para +13X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	00000111	14	Para +14X baterias
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	00001111	15	Para +15X baterias

Versão Padrão RS485

Endereçamento								Código	Endereço	Bateria
1	2	3	4	5	6	7	8			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	00000000	00	Singelo
ON	OFF	10000000	01	Bateria 1						
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	01000000	02	Bateria 2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	11000000	03	Bateria 3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	00100000	04	Bateria 4
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	10100000	05	Bateria 5
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	01100000	06	Bateria 6
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	11100000	07	Bateria 7
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	00010000	08	Bateria 8
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	10010000	09	Bateria 9
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	01010000	10	Bateria 10
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	11010000	11	Bateria 11
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	00110000	12	Bateria 12
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	10110000	13	Bateria 13
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	01110000	14	Bateria 14
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	11110000	15	Bateria 15
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	00001000	16	Bateria 16

### 5.6.2. LOCAL DE INSTALAÇÃO

Certifique-se de que o local de instalação atenda às seguintes condições:

- A área é completamente à prova d'água. O piso é plano e nivelado.
- Não há materiais inflamáveis ou explosivos.
- A temperatura ambiente está dentro da faixa de -5°C a 45°C. A temperatura e a umidade são mantidas constantes. Há pouca poeira e sujeira na área.
- A distância da fonte de calor é superior a 2 metros.
- A distância da saída de ar do inversor é superior a 0,5 metros. Não cubra ou envolva a caixa ou o gabinete da bateria.
- Não coloque em áreas acessíveis para crianças ou animais de estimação. A área de instalação deve evitar luz solar direta.
- Não há requisitos obrigatórios de ventilação para o módulo de bateria, mas evite a instalação em áreas confinadas. A ventilação deve evitar alta salinidade, umidade ou temperatura.

#### CUIDADO:

Se a temperatura ambiente estiver fora da faixa de operação, bateria interrompe o funcionamento para proteção do sistema. A faixa de temperatura ideal para o funcionamento da bateria é de 25°C a 35°C.

A exposição frequente a temperaturas extremas pode deteriorar o desempenho e a vida útil da bateria.

## 6. PASSOS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 6.1. DETERMINAÇÃO DO PROBLEMA:

- Se a bateria pode ser ligada ou não;
- Se a bateria estiver ligada, verifique se a luz vermelha está apagada, piscando ou acesa;
- Se a luz vermelha estiver apagada, verifique se a bateria pode ser carregada/descarregada.

### 6.2. PASSOS PRELIMINARES DE DETERMINAÇÃO DO PROBLEMA:

- A bateria não pode ser ligada, o interruptor está sem iluminação ou piscando.
- Se o interruptor RESET da bateria estiver ligado, a luz RUN está piscando e a tensão de alimentação externa for de 48V ou mais, e a bateria ainda não puder ser ligada, entre em contato com o distribuidor.
- A bateria pode ser ligada, mas a luz vermelha está acesa e não pode carregar ou descarregar. Se a luz vermelha estiver acesa, significa que o sistema está anormal, verifique os seguintes valores:
  - a) Temperatura: Acima de 45°C ou abaixo de -5°C, a bateria não pode funcionar.  
Solução: Mover a bateria para a faixa de temperatura operacional normal entre -5°C e 45°C.
  - b) Corrente: Se a corrente for superior a 100A, a proteção da bateria será ativada.  
Solução: Verifique se a corrente está muito alta, se estiver, altere as configurações do lado da fonte de alimentação.
  - c) Alta Tensão: Se a tensão de carga for superior a 54,5V, a proteção da bateria será ativada.  
Solução: Verifique se a tensão está muito alta. Se estiver, altere as configurações no lado da fonte de alimentação.
  - d) Baixa Tensão: Quando a bateria descarregar até 40.0V ou menos, a proteção da bateria será ativada.  
Solução: Carregue a bateria por algum tempo, a luz vermelha se apagará.

Excluindo os quatro pontos acima, se a falha ainda não for localizada, desligue o interruptor de alimentação da bateria e realize os reparos.

### 6.3. A BATERIA NÃO PODE SER CARREGADA OU DESCARREGADA

- Não pode ser carregada:  
Desconecte os cabos de energia, meça a tensão no lado da alimentação. Se a tensão estiver entre 52,5V e 54,5V, reinicie a bateria, conecte o cabo de energia e tente novamente. Se ainda não funcionar, desligue a bateria e entre em contato com o distribuidor.
- Não pode ser descarregada:  
Desconecte os cabos de energia e meça a tensão no lado da bateria. Se for <40.0V, por favor, carregue a bateria; se a tensão estiver acima de 48V e ainda não puder descarregar, desligue a bateria e entre em contato com o distribuidor.

## 7. SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

- **Vazamento de baterias**  
Se a bateria vazar eletrólito, evite contato com o líquido ou gás vazado. Se um for exposto à substância vazada, execute imediatamente as ações descritas abaixo.
- **Inalação:**  
Evacue a área contaminada e procure atendimento médico.  
Contato com os olhos: Lave os olhos com água corrente por 15 minutos e procure atendimento médico.  
Contato com a pele: Lave bem a área afetada com água e sabão e procure atendimento médico  
Ingestão: Procurar atendimento médico.
- **Fogo**  
NÃO UTILIZE ÁGUA! Somente extintor de pó seco pode ser usado; se possível, mova a bateria embale para uma área segura antes que pegue fogo.
- **Baterias molhadas**  
Se a bateria estiver molhada ou submersa em água, não deixe que as pessoas tenham acesso e entre em contato ou um revendedor autorizado para suporte técnico.
- **Baterias danificadas**  
Baterias danificadas são perigosas e devem ser manuseadas com o máximo cuidado. Eles não estão aptos para uso e pode representar um perigo para pessoas ou propriedades. Se a bateria parecer danificada, embale-a em sua embalagem original e devolva-a PowerSafe ou a um revendedor autorizado.
- **OBSERVAÇÃO**
- Baterias danificadas podem vazar eletrólito ou produzir gás inflamável. Se tal dano ocorrer entre em contato com a PowerSafe.

## 8. CONTATO

**Powersafe Comercial Importação e Exportação LTDA**

Rua Senador Vergueiro, 100 - Centro – São Caetano do Sul - SP  
09521-320 – São Paulo

(11) 4227-2477

[solar@powersafe.com.br](mailto:solar@powersafe.com.br)

[www.powersafe.com.br](http://www.powersafe.com.br)