

## Inversor / Carregador Solar Híbrido SRNE



**Modelos:**

HF2430S80-H | HF2430U80-H

HF4850S80-H | HF4850U80-H

HF4850S80-145

## Instruções de segurança

### Guarde este manual para uso futuro.

Este manual contém todas as instruções de segurança, instalação e operação para o inversor híbrido SRNE.

Por favor, leia todas as instruções do manual cuidadosamente antes da instalação e uso.

- Existe Alta tensão dentro do inversor. Para evitar ferimentos, os usuários não devem desmontar o inversor sem a devida qualificação. Entre em contato com nosso pessoal de manutenção profissional se houver necessidade de reparo.
- Não coloque o inversor ao alcance das crianças.
- Não instale o inversor em ambientes hostis, como áreas úmidas, oleosas, inflamáveis, explosivas ou com muita poeira.
- A entrada da rede elétrica e a saída CA são de alta tensão, portanto, não toque nos terminais da fiação.
- A carcaça do inversor fica quente quando está funcionando. Não toque.
- Não abra a tampa protetora do terminal quando o inversor estiver funcionando.
- Recomenda-se conectar o fusível ou disjuntor adequado na parte externa do inversor.
- Sempre desconecte o fusível ou disjuntor próximo aos terminais do painel fotovoltaico, rede elétrica e bateria antes de instalar e ajustar a fiação do inversor.
- Após a instalação, verifique se todas as conexões dos fios estão bem apertadas para evitar acúmulo de calor devido à má conexão, o que é perigoso.
- O inversor é isolado da rede elétrica (off-grid). É necessário confirmar que não existe nenhuma outra fonte/red elétrica/inversor conectada na mesma fiação de saída do inversor off-grid. É proibido usá-lo em paralelo com outra fonte de energia CA para evitar danos.

<b>1. Informações Gerais.....</b>	<b>4</b>
Visão geral e recursos.....	4
<b>2. Introdução básica do sistema.....</b>	<b>6</b>
Aparência.....	7
Dimensões (mm).....	8
<b>3. Instruções de instalação.....</b>	<b>10</b>
Precauções na instalação.....	10
Especificações da fiação e seleção do disjuntor.....	11
Instalação e fiação.....	13
<b>4. Modos de Operação.....</b>	<b>20</b>
Modo de Carregamento.....	20
Modo de saída.....	21
<b>5. Instruções de operação display LCD.....</b>	<b>23</b>
Operações e display LCD.....	23
Descrição dos parâmetros de configuração.....	28
PARÂMETROS DO TIPO DE BATERIA.....	36
<b>6. Outras funções.....</b>	<b>40</b>
Relé de contato seco.....	40
Porta de comunicação RS485.....	40
CAN (Se disponível no seu modelo).....	40
Porta de comunicação USB.....	40
<b>7. Proteção.....</b>	<b>41</b>
Proteções oferecidas.....	41
Significado do código de falha.....	43
Medidas de tratamento de falhas.....	45
<b>8. Manutenção do sistema.....</b>	<b>46</b>
<b>9. Parâmetros técnicos.....</b>	<b>47</b>

# 1. Informações Gerais

## Visão geral e recursos

A série HF-H é um novo inversor de carga solar híbrido tudo-em-um, que integra armazenamento de energia, geração de energia solar, backup da rede elétrica e saída de onda senoidal CA. Graças ao controle DSP e algoritmo de controle avançado, possui alta velocidade de resposta, alta confiabilidade e padrão industrial. Possui quatro modos de funcionamento: apenas solar, prioridade de rede, prioridade solar e carregamento híbrido de rede elétrica e solar; e dois modos de saída estão disponíveis: Inversor e Rede, para atender a diferentes requisitos de aplicação.

O módulo de carregamento solar aplica a mais recente tecnologia MPPT otimizada para rastrear rapidamente o ponto de potência máxima do painel fotovoltaico em qualquer ambiente e obter a energia máxima do painel solar em tempo real.

Através de um algoritmo de controle de última geração, o módulo de carregamento AC-DC realiza o controle de circuito fechado duplo de tensão e corrente totalmente digital, com alta precisão de controle em um pequeno volume. A ampla faixa de entrada de tensão CA e as proteções completas de entrada/saída são projetadas para carga e proteção estáveis e confiáveis da bateria.

Com base no design inteligente totalmente digital, o módulo inversor DC-AC emprega tecnologia SPWM avançada e gera onda senoidal pura para converter DC em AC. É ideal para cargas CA, como eletrodomésticos, ferramentas elétricas, equipamentos industriais e equipamentos eletrônicos de áudio e vídeo. O produto vem com um design de display LCD de segmento que permite exibição em tempo real dos dados operacionais e status do sistema. Proteções eletrônicas abrangentes mantêm todo o sistema mais seguro e estável.

### Características:

1. Controle em malha fechada da tensão e corrente com tecnologia SPWM avançada, saída de onda senoidal pura.
2. Dois modos de saída: bypass de rede ou saída do inversor, promovendo alimentação ininterrupta.
3. Disponível em 4 modos de carregamento: apenas Solar, Prioridade de Rede, Prioridade Solar e Carregamento Híbrido de Rede e Solar.
4. Tecnologia MPPT avançada com eficiência de 99,9%.
5. Ampla faixa de tensão do MPPT.
6. Projetado com uma tela LCD e 3 indicadores LED para exibição dinâmica de dados do sistema e status operacional.
7. Suporte a bateria de lítio\*.
8. Chave ON/OFF para controle de saída AC.
9. Modo de economia de energia disponível para reduzir a perda sem carga.
10. Ventilador de velocidade variável inteligente para dissipar o calor com eficiência e prolongar a vida útil do sistema.
11. Proteção total de 360 ° com várias funções de proteção.

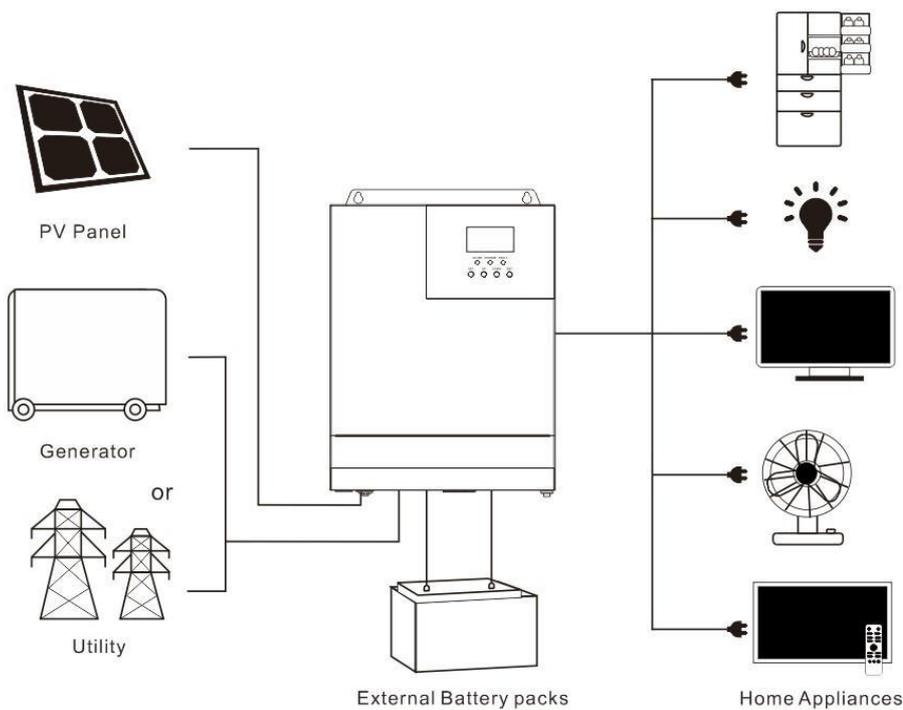
12. Proteções completas, incluindo proteção contra curto-circuito, proteção contra sobretensão e subtensão, proteção contra sobrecarga, proteção reversa, etc.
13. Possui operação de saída mista entre rede e geração fotovoltaica, ambas fornecendo energia para a carga quando a bateria não está presente (é sempre necessário a rede elétrica conectada). Quando a bateria está totalmente carregada, ele também pode funcionar neste modelo de *“mixed load.”* \*

\* Consulte o Modelo.

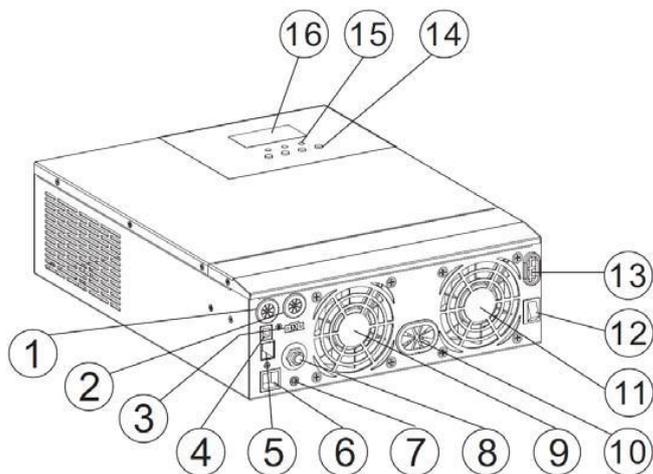
## 2. Introdução básica do sistema

A figura abaixo mostra o cenário de aplicação deste produto. Um sistema completo consiste nas seguintes partes:

1. Módulo fotovoltaico: converte a energia da luz em energia CC e carrega a bateria através do inversor ou diretamente em energia CA para acionar a carga.
2. Rede ou gerador: Conectado na entrada AC, para alimentar a carga enquanto carrega a bateria. Se a rede elétrica ou o gerador não estiver conectado, o sistema também pode operar normalmente e a carga é alimentada pela bateria e pelo módulo fotovoltaico.
3. Bateria: Fornecido para garantir o fornecimento de energia normal às cargas do sistema quando a energia solar é insuficiente e a rede elétrica não está conectada.
4. Carga doméstica: permite a conexão de várias cargas domésticas e de escritório, incluindo geladeiras, lâmpadas, TVs, ventiladores e ar condicionados.
5. Inversor de carga solar completo: A unidade de conversão de energia de todo o sistema. A fiação do sistema específico depende do cenário de aplicação real.

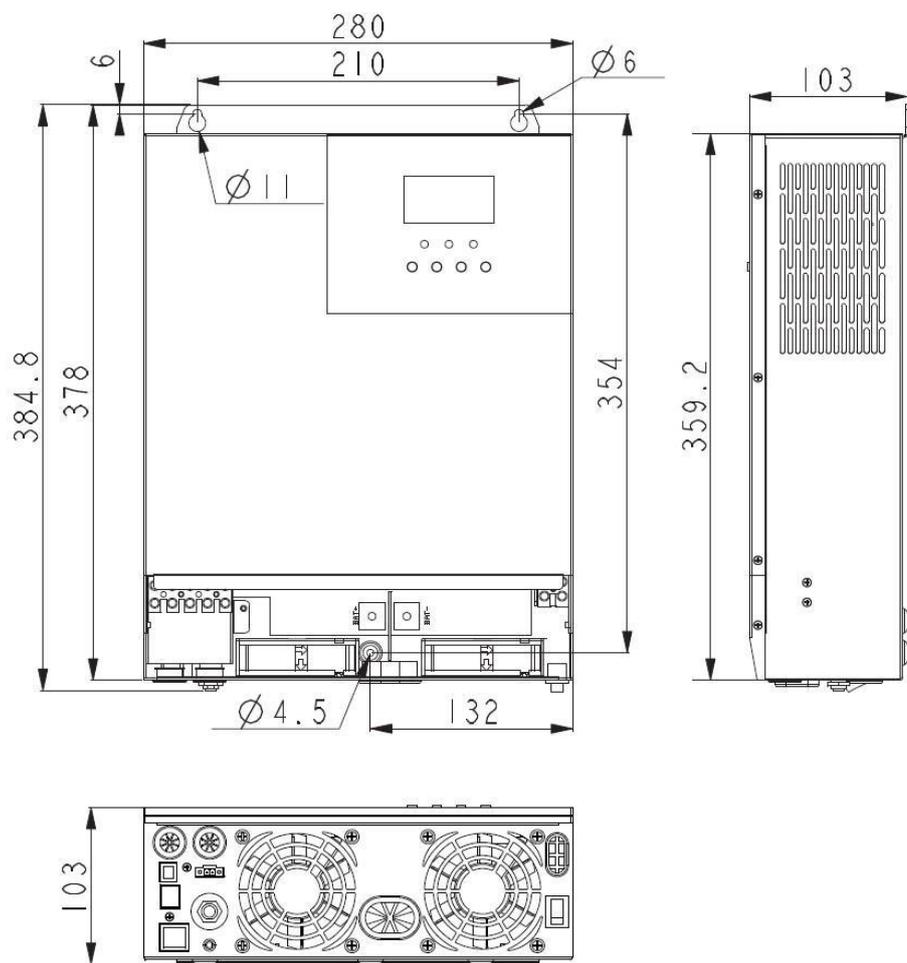


## Aparência

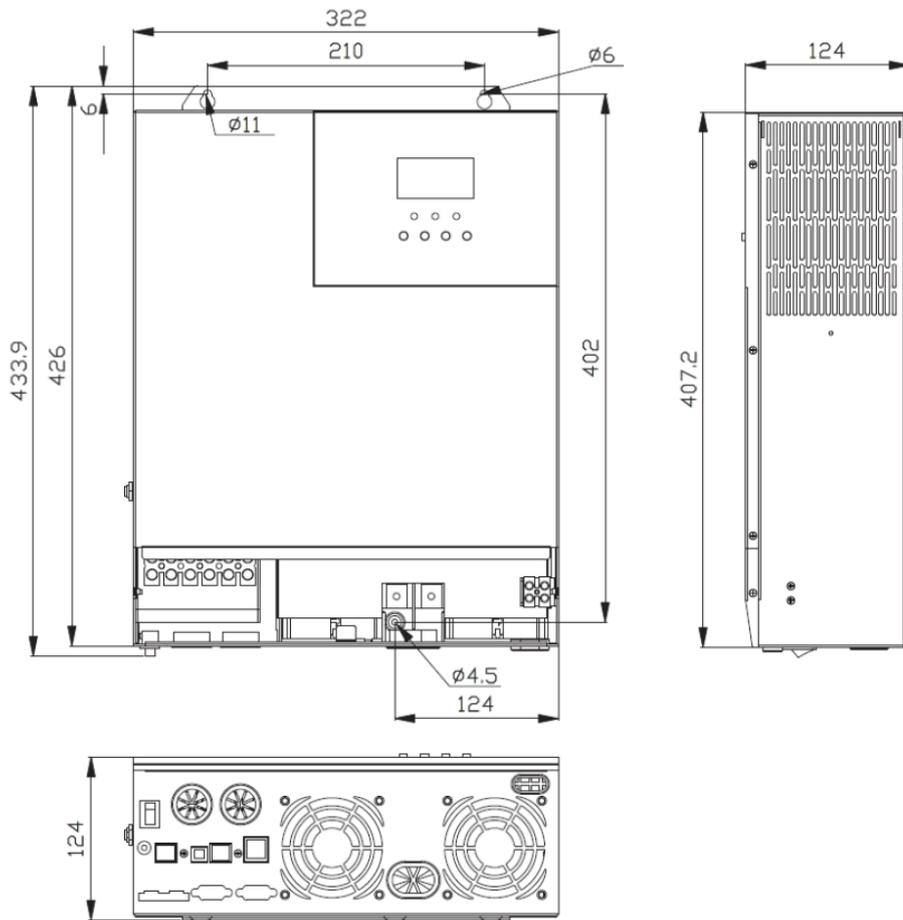


①	Porta de entrada AC	⑨	Cooler
②	Porta de Saída AC	⑩	Conexão bateria
③	Porta de comunicação CAN	⑪	Cooler
④	Porta de comunicação USB	⑫	Interruptor ON/OFF
⑤	Porta de comunicação RS485	⑬	Conexão Painel Solar
⑥	Porta de contato	⑭	Botões de operação display
⑦	Orifício do parafuso de aterramento	⑮	Indicador LED
⑧	Proteção de sobrecarga	⑯	Display LCD

# Dimensões (mm)



Modelos HF2430S80-H HF2430U80-H



Modelos HF4850S80-H HF4850U80-H HF4850S80-145

## 3. Instruções de instalação

### Precauções na instalação

Leia este manual cuidadosamente antes da instalação para se familiarizar com as etapas de instalação.

- Tenha muito cuidado ao instalar a bateria. Use óculos de segurança ao instalar. Se entrar em contato com o ácido da bateria, enxágue com água limpa.
- Não coloque objetos de metal perto da bateria para evitar curto-circuito da bateria.
- Gás ácido pode ser gerado quando a bateria é carregada. Portanto, garanta uma boa ventilação.
- Ao instalar em um painel, certifique-se de deixar espaço suficiente ao redor do inversor para dissipação de calor. Não instale o inversor e a bateria de chumbo-ácido no mesmo painel para evitar corrosão por gás ácido gerado durante a operação da bateria.
- Somente a bateria que atende aos requisitos da unidade multifuncional pode ser carregada.
- Conexões mal conectadas e fios corroídos podem causar grande calor que derreterá o isolamento dos fios, queimará os materiais ao redor e até causará incêndios. Portanto, certifique-se de que os conectores estejam bem apertados e os fios presos com braçadeiras para evitar o afrouxamento das conexões causado pelo tremor dos fios durante a aplicação móvel.
- Os fios de conexão do sistema são selecionados de acordo com uma densidade de corrente não superior a 5A/mm<sup>2</sup>.
- Evite luz solar direta e infiltração de água da chuva para instalação externa.
- Mesmo após desligar a energia, ainda há alta tensão dentro da unidade. Não abra ou toque nos componentes internos e evite operações relacionadas até que o capacitor descarregue completamente.
- Não instale o inversor de carga solar tudo-em-um em ambientes hostis, como áreas úmidas, oleosas, inflamáveis, explosivas ou com muita poeira.
- A polaridade na extremidade de entrada da bateria deste produto não deve ser invertida, caso contrário, pode danificar o dispositivo ou causar perigo imprevisível.
- A entrada da rede elétrica e a saída CA são de alta tensão, portanto, não toque nos terminais da fiação.
- Quando o ventilador estiver funcionando, não toque nele para evitar ferimentos.
- É necessário confirmar que o inversor de carga solar é o único dispositivo de entrada para equipamentos de carga e é proibido usá-lo em paralelo com outra entrada de energia CA para evitar danos.

## Especificações da fiação e seleção do disjuntor

A fiação e a instalação devem estar conforme com as normas elétricas nacionais e locais. Especificações recomendadas de fiação do painel fotovoltaico e seleção do disjuntor: Como a corrente de saída do painel fotovoltaico é afetada pelo tipo, método de conexão e ângulo de iluminação do módulo fotovoltaico, o diâmetro mínimo do fio do painel fotovoltaico é calculado de acordo com seu curto-circuito atual; consulte o valor da corrente de curto-circuito na especificação do módulo fotovoltaico (a corrente de curto-circuito é constante quando os módulos fotovoltaicos são conectados em série; a corrente de curto-circuito é a soma das correntes de curto-circuito de todos os módulos fotovoltaicos conectados em paralelo); a corrente de curto-circuito do painel fotovoltaico não deve exceder a corrente máxima de entrada.

☐ **Consulte a tabela abaixo para o diâmetro do fio de entrada PV e disjuntor adequado:**

Modelos	Diâmetro de fiação recomendada entrada PV	Máxima corrente de entrada PV	Tipo e capacidade do disjuntor recomendado
HF2430S80-H	3.5mm <sup>2</sup> /12AWG	13A	2P—25A (CC)
HF2430U80-H	3.5mm <sup>2</sup> /12AWG	13A	2P—25A (CC)
HF4850S80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	22A	2P—25A
HF4850U80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	22A	2P—25A
HF4850S80-145	10mm <sup>2</sup> /7AWG	50A	2P—63A

**Nota:** A tensão em série não deve exceder a tensão de circuito aberto de entrada PV máxima.

☐ **Consulte a tabela abaixo para o diâmetro do fio da entrada AC e disjuntor adequado:**

Modelos	Diâmetro da fiação recomendada entrada AC	Corrente máxima de entrada de desvio (by-pass)	Tipo e capacidade do disjuntor recomendado
HF2430S80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	30A	2P—40A (CA)
HF2430U80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	40A	2P—40A (CA)
HF4850S80-H	10mm <sup>2</sup> /7AWG	40A	2P—40A (CA)

HF4850U80-H	10mm <sup>2</sup> /7AWG	63A	2P—63A (CA)
HF4850S80-145	10mm <sup>2</sup> /7AWG	40A	2P—40A (CA)

**Note:** Já existe um disjuntor apropriado no terminal de fiação de entrada da rede elétrica, portanto não é necessário adicionar mais um. Adicione apenas para dar manutenção ao inversor caso seja necessário desconectar a parte CA sem desligar o restante do circuito de entrada,

□ **Diâmetro recomendado entrada de bateria e disjuntor adequado:**

Modelos	Diâmetro da fiação recomendado entrada bateria	Corrente nominal de descarga da bateria	Máxima corrente de carga	Tipo e capacidade do disjuntor recomendado
HF2430S80-H	30mm <sup>2</sup> /2AWG	135A	80A	2P—160A (CC)
HF2430U80-H	30mm <sup>2</sup> /2AWG	135A	80A	2P—160A (CC)
HF4850S80-H	30mm <sup>2</sup> /2AWG	125A	80A	2P—200A (CC)
HF4850U80-H	30mm <sup>2</sup> /2AWG	135A	80A	2P—200A (CC)
HF4850S80-145	30mm <sup>2</sup> /2AWG	125A	145A	2P—160A (CC)

□ **Diâmetro recomendado saída AC e disjuntor adequado:**

Modelos	Diâmetro de fiação recomendado saída AC	Saída AC nominal do inversor	Corrente máxima de saída	Tipo e capacidade do disjuntor recomendado
HF2430S80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	14.4A	30A	2P—40A (CA)
HF2430U80-H	6mm <sup>2</sup> /10AWG	27.5A	40A	2P—40A (CA)
HF4850S80-H	10mm <sup>2</sup> /7AWG	22A	40A	2P—40A (CA)
HF4850U80-H	10mm <sup>2</sup> /7AWG	42A	42A	2P—63A (CA)

HF4850S80-145	10mm <sup>2</sup> /7AWG	22A	40A	2P—40A (CA)
---------------	-------------------------	-----	-----	-------------

Nota: O diâmetro da fiação é apenas para referência. Se a distância entre o painel fotovoltaico e o inversor ou a distância entre o inversor e a bateria for relativamente longa, usar um fio mais grosso pode reduzir a queda de tensão para melhorar o desempenho do sistema.

Nota: Os itens acima são apenas diâmetros de fiação e disjuntores recomendados. Selecione o diâmetro da fiação e o disjuntor apropriado conforme as situações reais de instalação.

# Instalação e fiação

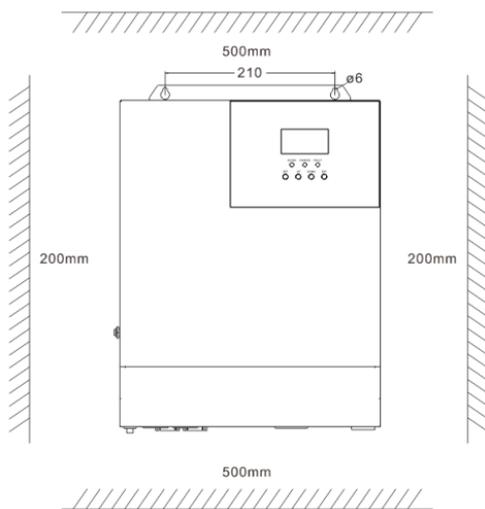
## Passos de instalação:

**Passo 1:** Determine a posição de instalação e o espaço para dissipação de calor. Determine a posição de instalação do inversor, como a superfície da parede; ao instalar o inversor certifique-se de que haja ar suficiente fluindo pelo dissipador de calor e deixe um espaço de pelo menos 200 mm para as saídas de ar esquerda e direita do inversor para garantir a dissipação de calor por convecção natural.

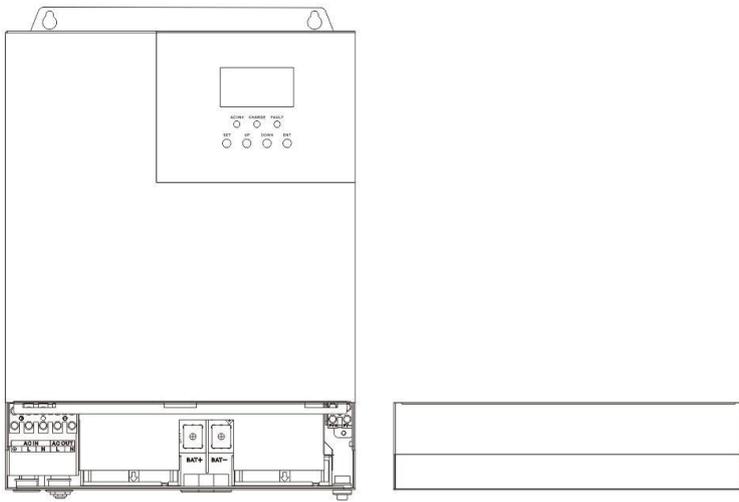
Consulte o diagrama de instalação de toda a máquina como acima.



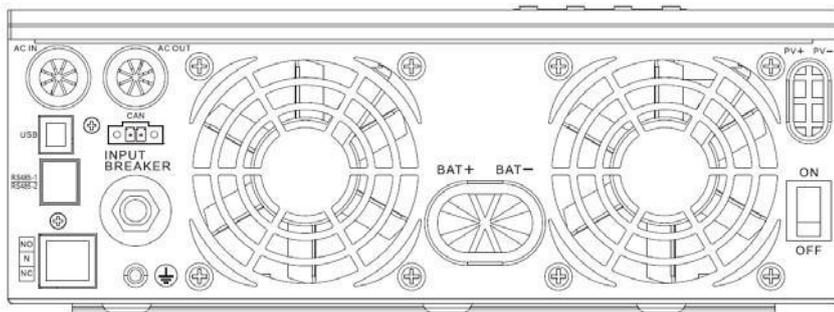
Atenção: Perigo de explosão! Nunca instale o inversor e a bateria de chumbo-ácido no mesmo espaço confinado! Além disso, não instale em um local confinado onde o gás da bateria possa se acumular.



**Passo 2:** Remova a tampa do terminal.



**Passo 3: Fiação.**

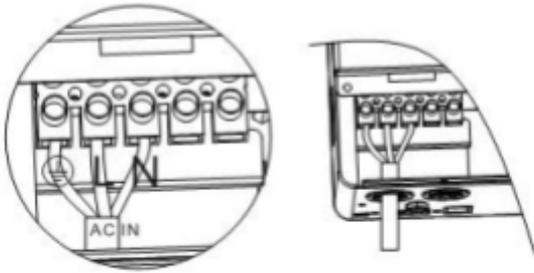


**Método de fiação de entrada/saída CA:**

- ① Antes da fiação de entrada/saída CA, desconecte o disjuntor externo e confirme se o fio usado é grosso o suficiente. Consulte a Seção “Especificações de Fiação e Seleção do Disjuntor”;
- ② Conecte corretamente o fio de entrada CA de acordo com a sequência de fios e a posição do terminal mostrada na figura abaixo. Conecte primeiro o fio terra e depois o fio Fase e o fio Neutro;

 : Terra    L: Fase    N : Neutro

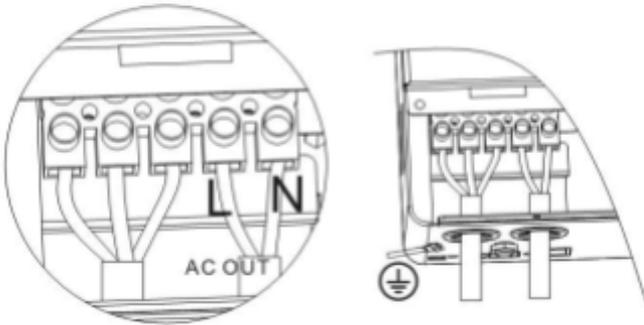
---



① Conecte corretamente o fio de saída CA de acordo com a sequência de fios e a posição do terminal mostrada na figura abaixo. Conecte o fio terra primeiro e depois o fio ativo e o fio neutro. O fio terra é conectado ao orifício do parafuso de aterramento no gabinete através do terminal tipo O. Ou ao borne, de acordo com o modelo do inversor.

 : Terra    L: Fase    N : Neutro

---



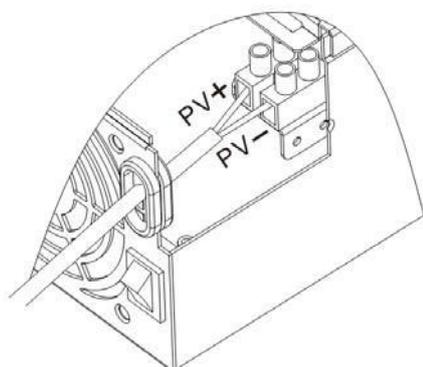
Observação: O fio de aterramento deve ser o mais grosso possível (a área da seção transversal não deve ser inferior a 4 mm<sup>2</sup>). O ponto de aterramento deve estar o mais próximo possível do inversor. Quanto mais curto o fio de aterramento, melhor.

Método de fiação de entrada fotovoltaica:

① Antes da fiação, desconecte o disjuntor externo e confirme se o fio usado é grosso o suficiente. Consulte a Seção “Especificações de Fiação e Seleção do Disjuntor”;

② Conecte corretamente o fio de entrada PV de acordo com a sequência de fios e a posição do terminal mostrada na figura abaixo.

**PV+ : conexão pólo positivo**      **PV- : Conexão pólo negativo**



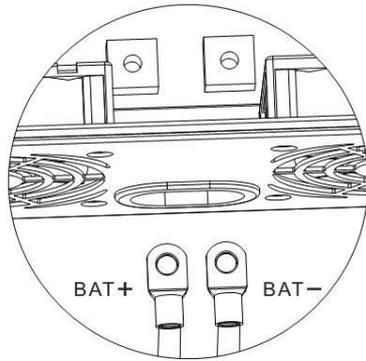
Método de fiação da Bateria:

① Antes da fiação, desconecte o disjuntor externo e confirme se o fio usado é grosso o suficiente. Consulte a Seção "Especificações da fiação e seleção do disjuntor". O fio BAT precisa ser conectado ao inversor através do terminal tipo O. Recomenda-se o terminal tipo O com diâmetro interno de 5 mm. O terminal tipo O deve pressionar firmemente o fio BAT para evitar a geração excessiva de calor causada pela resistência de contato excessiva;

② Conecte corretamente o fio BAT de acordo com a sequência de fios e a posição do terminal mostrada na figura abaixo.

**BAT+ : Conexão pólo positivo**

**BAT- : Conexão pólo negativo**



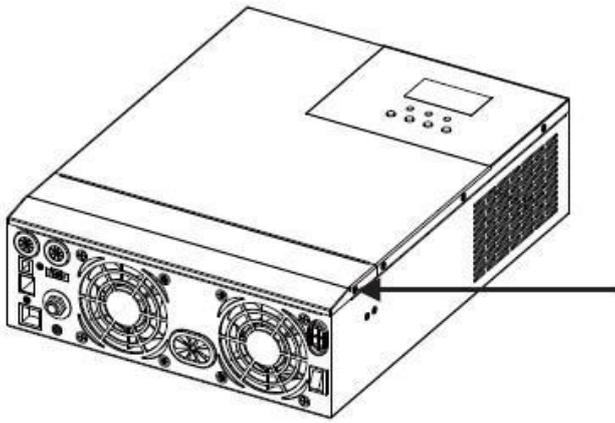
Avisos:

① A entrada da rede elétrica, a saída CA e o painel fotovoltaico gerarão alta tensão. Portanto, antes de fazer a fiação, certifique-se de desconectar o disjuntor ou fusível;

② Tenha muito cuidado durante a fiação; não feche o disjuntor ou fusível durante a fiação e certifique-se de que os pólos "+" e "-" de cada componente estejam conectados corretamente; um disjuntor deve ser instalado no terminal da bateria. Consulte a Seção "Especificações de fiação e seleção do disjuntor" para selecionar um disjuntor correto. Antes de fazer a fiação, certifique-se de desconectar o disjuntor para evitar fortes faíscas elétricas e evitar curto-circuito da bateria; se o inversor for usado em uma área com raios frequentes, é recomendável instalar um pára-raios externo no terminal de entrada FV.

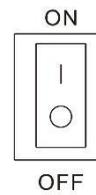
**Passo 4:** Verifique se a fiação está correta e firme. Em particular, verifique se a polaridade da bateria está invertida, se a polaridade da entrada PV está invertida e se a entrada AC está conectada corretamente.

**Passo 5:** Instale a tampa dos terminais.



**Passo 6:** Ligue o inversor

Primeiro, feche o disjuntor no terminal da bateria e, em seguida, ligue a chave no lado esquerdo "ON". O indicador "AC/INV" piscando indica que o inversor está funcionando normalmente. Feche os disjuntores do painel fotovoltaico e da rede elétrica. Por fim, ligue as cargas CA uma a uma, para evitar uma ação de proteção causada por um surto momentâneo devido ao acionamento simultâneo das cargas simultaneamente. Agora, o inversor entra em operação normal de acordo com o modo definido.



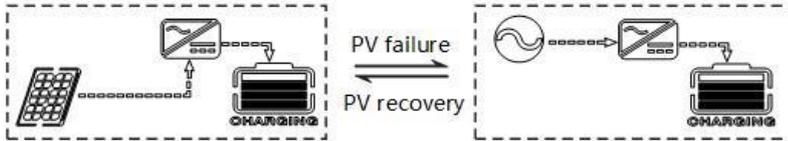
Observação: Se a energia for fornecida para diferentes cargas CA, é recomendável primeiro ligar a carga com uma grande corrente de pico. Depois que a carga estiver estável, ligue a carga com uma pequena corrente de pico.

Observação: Se o inversor não funcionar corretamente ou o LCD ou o indicador estiverem anormais, consulte o Capítulo 6 para lidar com as exceções.

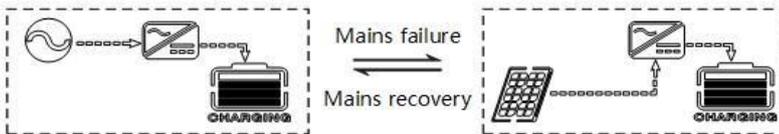
## 4. Modos de Operação

### Modo de Carregamento

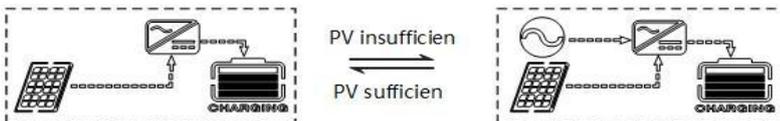
1) Prioridade fotovoltaica: o módulo fotovoltaico carregará a bateria preferencialmente, e a bateria será carregada pela rede elétrica somente quando o sistema fotovoltaico não for suficiente. Durante o dia, a energia solar é totalmente utilizada para carregar, enquanto à noite, o inversor usa a rede elétrica. Isso pode manter o nível da bateria e é ideal para áreas onde a rede é relativamente estável e o preço da eletricidade é relativamente alto.



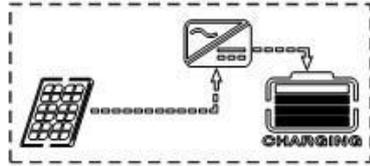
2) Prioridade de rede: A rede elétrica é utilizada preferencialmente para carregar a bateria. Somente quando a rede elétrica falha, o carregamento de PV pode ser ativado.



3) Carregamento híbrido: carregamento híbrido fotovoltaico e de rede elétrica. O carregamento do PV MPPT é uma prioridade e, quando a energia fotovoltaica é insuficiente, a rede elétrica complementa. Quando a energia fotovoltaica é suficiente novamente, a rede elétrica para de carregar. Este é o modo de carregamento mais rápido, adequado para áreas onde a rede elétrica é instável, fornecendo alimentação de reserva suficiente a qualquer momento.

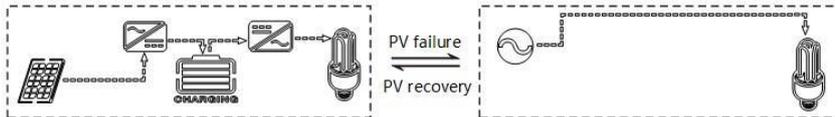


4) Only Solar: Somente carregamento fotovoltaico, sem carregamento da rede elétrica. Esta é a forma mais energeticamente eficiente em que a bateria é carregada apenas por painéis solares e é normalmente utilizada em áreas com boas condições de iluminação.

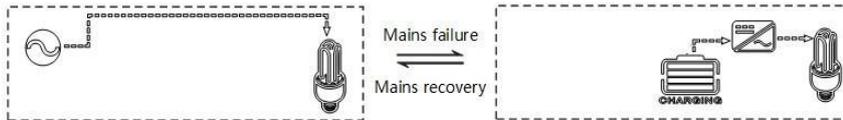


## Modo de saída

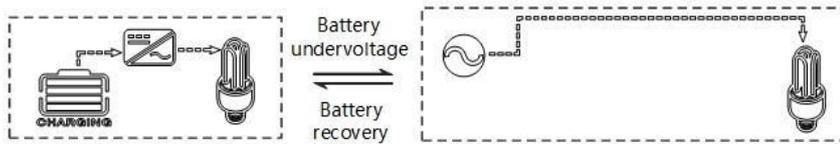
↳ Modo de prioridade PV: Mude para a rede elétrica quando o carregamento fotovoltaico falhar. Este modo maximiza o uso da energia solar enquanto mantém a energia da bateria, adequado para uso em áreas com rede elétrica relativamente estável.



↳ Modo de prioridade de rede: Mude para o inversor somente quando a rede elétrica falhar (quando houver rede elétrica, mude para a rede elétrica para carregar e fornecer energia). Então, a unidade é equivalente a um no-break de backup, adequado para áreas com rede instável. A comutação não afeta o carregamento de PV.



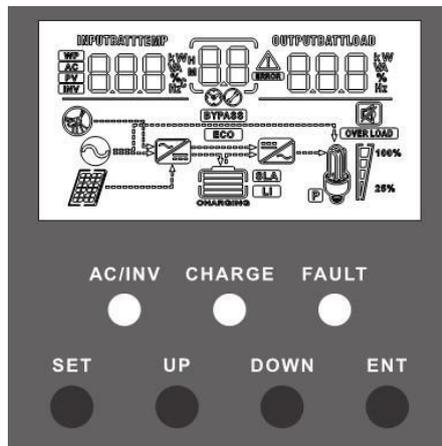
↳ Modo de prioridade do inversor: Ligue a rede elétrica somente quando a subtensão de descarga da bateria for menor que o set point (item 04). Quando a carga da bateria estiver acima do ponto de ajuste (item de configuração 05), mude para o modo de descarga da bateria. Isso pode alternar a carga e descarga da bateria. Este modo maximiza o uso de energia DC e é usado na área com rede estável. A comutação não afeta o carregamento de PV.



## 5. Instruções de operação display LCD

### Operações e display LCD

A operação e o painel de exibição são mostrados abaixo, incluindo 1 tela LCD, 3 indicadores LED e 4 botões de operação.



#### Botões de operação

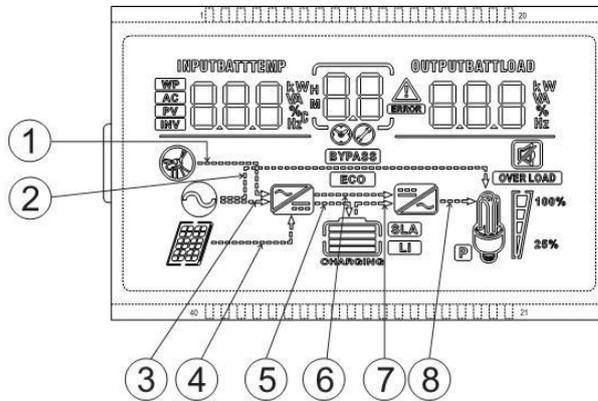
Função dos botões	Descrição
SET	Entrar/Sair do menu de configurações
UP	Cima
DOWN	Baixo
ENT	Confirmar/Inserir opções no menu de configurações

#### Indicadores

Indicadores	Cores	Descrição
AC/INV	Amarelo	Constante: Saída de rede

		Piscando: Saída do inversor
CHARGE	Verde	Piscando: Carregamento bateria
		Constante: Carga completa
FAULT	Vermelho	Piscando: Estado de erro

### Display LCD



Ícones	Funções	Ícones	Funções
	Indica que o terminal de entrada CA foi conectado.		Indica que o circuito inversor está funcionando
	Indica o modo de entrada CA no modo APL (ampla faixa de tensão)		Indica que o inversor está no modo Mains Bypass
	Indica que o terminal de entrada PV foi conectado ao painel solar		Indica que a saída CA está em estado de sobrecarga

	<p>Indica que a máquina foi conectada a bateria:</p> <p> Indica que o restante da bateria está entre 0%~24%;</p> <p> Indica que o restante da bateria está entre 25%~49%;</p> <p> Indica que o restante da bateria está entre 50%~74%;</p> <p> Indica que o restante da bateria está entre 75%~100%.</p>		<p>Indica a porcentagem de cargas de saída CA:</p> <p> Indica que a porcentagem de carga está entre 0%~24%;</p> <p> Indica que a porcentagem de carga está entre 25%~49%;</p> <p> Indica que a porcentagem de carga está entre 50%~74%;</p> <p> Indica que a porcentagem de carga está entre ≥75%.</p>
	<p>Indica que o tipo de bateria setado é de lítio</p>		<p>Indica que o aviso sonoro está desabilitado</p>
	<p>Indica que o tipo de bateria setado é chumbo-ácido</p>		<p>Indica que o inversor tem um alarme</p>
	<p>Indica que a bateria está em estado de carregamento</p>		<p>Indica que o inversor está em uma condição de falha</p>
	<p>Indica que o circuito AC/PV está funcionando</p>		<p>Indica que o inversor está no modo de configuração</p>
	<p>Indica que o terminal de saída CA tem uma saída de tensão CA.</p>		<p>Os parâmetros exibidos no meio da tela:</p> <p>1 – No modo não configurado, o alarme ou código de falha é exibido.</p> <p>2 – No modo de configuração, o código do item do parâmetro atualmente definido é exibido.</p>
<p>Os parâmetros são exibidos no lado esquerdo da tela: parâmetros de entrada</p>			
	<p>Indicador de entrada CA</p>		
	<p>Indicador entrada PV</p>		
	<p>Indicador de circuito inversor</p>		

	Este ícone não é exibido
	Exibir tensão da bateria, corrente total de carga da bateria, energia de carga da rede elétrica, entrada CA, tensão, frequência de entrada AC, tensão de entrada PV, temperatura interna do dissipador de calor, versão do software.
Os parâmetros são exibidos no lado direito da tela: Parâmetros de saída	
	Indica tensão de saída, corrente de saída, potência ativa de saída, saída aparente energia, corrente de descarga da bateria, versão do software; no modo de configuração, exibe o conjunto parâmetros sob o código de item de parâmetro definido atualmente

#### Exibição de seta

①	A seta não é exibida	⑤	Indica o circuito de carga carregando o terminal da bateria
②	Indica a rede que fornece energia a carga	⑥	A seta não é exibida
③	Indica que a rede fornece energia ao circuito de carga	⑦	Indica o terminal da bateria fornecendo energia ao circuito inversor
④	Indica o módulo fotovoltaico fornecendo energia ao circuito de carga	⑧	Indica o circuito do inversor fornecendo energia para a carga

#### Método de visualização de dados em tempo real

Na tela principal do LCD, pressione os botões "UP" e "DOWN" para percorrer os dados em tempo real da máquina.

Página	Parâmetros no lado esquerdo da tela	Parâmetros no centro da Tela	Parâmetros no lado direito da tela
1	INPUT BATT V (Tensão de entrada bateria)	Código de falha	OUTPUT LOAD V (Tensão de saída de carregamento)
2	PV TEMP °C (Temperatura do dissipador de calor do carregamento PV)		PV OUTPUT KW (Potência de saída PV)
3	PV INPUT V (Tensão de entrada PV)		PV OUTPUT A (Corrente de saída PV)

4	INPUT BATT A (Corrente de entrada bateria)		OUTPUT BATT A (Corrente de saída bateria)
5	INPUT BATT KW (Potência de entrada bateria)		OUTPUT BATT KW (Potência de saída bateria)
6	AC INPUT Hz (Frenquência de entrada AC)		AC OUTPUT LOAD Hz (Frequência de saída AC)
7	AC INPUT V (Tensão de entrada AC)		AC OUTPUT LOAD A (Tensão de saída AC)
8	INPUT V (Tensão de entrada para manter)		OUTPUT LOAD KVA (Potência aparente de carga)
9	INV TEMP °C (Temperatura do dissipador de calor de carga CA ou descarga de bateria)		INV OUTPUT LOAD KW (Potência ativa de carregamento de saída)
10	APP – Versão do software		Versão do software do carregador de inicialização
11	Modelo de bateria usado - tensão		Potência de saída do modelo usado
12	Classificação de tensão fotovoltaica do modelo		Classificação atual do modelo fotovoltaico

## Descrição dos parâmetros de configuração.

Instruções de operação dos botões: Pressione o botão "SET" para entrar no menu de configuração e sair do menu de configuração. Depois de entrar no menu de configuração, o número do parâmetro [00] piscará. Neste ponto, pressione os botões "UP" e "DOWN" para selecionar o código do item de parâmetro a ser definido. Em seguida, pressione o botão "ENT" para entrar no modo de edição de parâmetro e o valor do parâmetro fica piscando. Ajuste o valor do parâmetro com os botões "UP" e "DOWN". Finalmente, pressione o botão "ENT" para concluir a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção do parâmetro.

Parâmetro n°	Nome	Configurações	Descrição
00	Exit setting menu	[00] ESC	Sair do menu de configuração
01	Output source priority	[01] SOL	Modo de prioridade PV, comutando para a rede elétrica quando o PV falha ou a bateria está abaixo do valor definido no parâmetro 04.
		[01] UTI default	Modo de prioridade de rede, comutando para inversor apenas quando a rede falha.
		[01] SBU	Modo de prioridade do inversor, comutando para a rede somente quando a bateria estiver sob tensão ou abaixo do valor definido no parâmetro 04.
02	Output Frequency	[02] 50.0	Ignorar a auto-adaptação: quando a rede é ligada, adapta-se automaticamente à frequência da rede; quando a rede elétrica é desconectada, a saída pode ser definida através deste menu.
		[02] 60.0	A tensão padrão o inversor de 230v é 50HZ e a o modelo de 120V é 60HZ.
03	AC Input Voltage Range	[03] APL	Ampla faixa de tensão de entrada do inversor de 230 V: 90 ~ 280 V Faixa de tensão de entrada da rede elétrica do inversor de 120 V: 90~140V
		[03] UPS default	Faixa estreita de tensão de entrada da máquina de 230 V: 170 ~ 280 V Faixa de tensão de entrada da rede elétrica da máquina de 120 V: 90~140V

04	Battery Power to Utility Setpoint	[04] 21.8V (HF24) 43.6V (HF48) <b>default</b>	Quando o parâmetro [01] =SOL/SBU, a tensão da bateria é menor que o valor definido e a saída é comutada do inversor para a rede. Faixa de configuração: 20V~26V para HF24 e 40V~46V para HF48. Não pode exceder o valor das configurações [14].
05	Utility to Battery Power Setpoint	[05] 28.8V (HF24) 57.6V (HF48) <b>default</b>	Quando o parâmetro [01] =SOL/SBU, a tensão da bateria é maior que o valor definido e a saída é comutada da rede para o inversor. Faixa de configuração: 24V~30V para HF24 e 48V~60V para HF48. Não pode ser inferior ao valor das configurações [04] / [35].
06	Charger source priority	[06] CSO	Carregamento prioritário de PV; somente quando o carregamento fotovoltaico falha, o carregamento da rede elétrica é iniciado.
		[06] CUB	Carregamento prioritário de rede; somente quando o carregamento da rede falha, o carregamento PV é iniciado.
		[06] SNU <b>default</b>	Carregamento híbrido de PV e rede elétrica; O carregamento fotovoltaico é uma prioridade e, quando a energia fotovoltaica é insuficiente, o carregamento da rede elétrica complementa. Quando a energia fotovoltaica é suficiente, o carregamento da rede elétrica é interrompido. Observação: Somente quando a saída de bypass da rede elétrica estiver carregada, o carregamento de PV e o carregamento de rede podem funcionar ao mesmo tempo. Quando o inversor funciona, apenas o carregamento fotovoltaico pode ser iniciado.
		[06] OSO	Apenas carregamento fotovoltaico, com o carregamento da rede elétrica não ativado.
07	Max charger current	[07] 60A <b>default</b>	Corrente máxima do carregador (carregador CA+carregador fotovoltaico). Faixa de configuração: 0~80A;
08	Battery Type	[08] USE	Usuário definido; todos os parâmetros da bateria podem ser definidos.
		[08] SLd	Bateria de chumbo-ácido selada; tensão de carga de tensão constante: 28,8 V, tensão de carga flutuante: 27,6 V para HF24 e 57.6V, 55.2V respectivamente para HF48.

		[08] FLd	Bateria de chumbo-ácido ventilada; tensão de carga de tensão constante: 29,2 V, tensão de carga flutuante: 27,6 V para HF24 e 58,4V, 55,2V respectivamente para HF48.
		[08] GEL <b>default</b>	Bateria coloidal de chumbo-ácido; tensão de carga de tensão constante: 28,4 V, tensão de carga flutuante: 27,6 V para HF24 e 56,8V, 55,2V respectivamente para HF48.
		[08] LF07/LF08/LF09 (HF24)  LF14/LF15/LF16 (HF48)	Para modelo HF24:  Bateria de fosfato de ferro de lítio LF07/LF08/LF09, correspondendo a 7, 8 e 9 strings de bateria de fosfato de ferro de lítio; para 7, a tensão de carga de tensão constante padrão é 24,8 V; para 8, a tensão de carga de tensão constante padrão é 28,4 V; para 9, a tensão de carga de tensão constante padrão é 31,8 V; permitir ajustável.  Para modelo HF48:  Bateria de fosfato de ferro de lítio LF14/LF15/LF16, correspondendo a 14, 15 e 16 strings de bateria de fosfato de ferro de lítio; para 14, a tensão de carga de tensão constante padrão é 49,6V; para 15, a tensão de carga de tensão constante padrão é 53,2V; para 16, a tensão de carga de tensão constante padrão é 56,8 V; permitir ajustável.
		[08] NCA (HF24) N13/N14 (HF48)	Bateria ternária de lítio; a tensão de carga de tensão constante padrão é 28,4 V, que é ajustável para HF24 e 56,8V para HF48.
09	Battery boost charge voltage	[09] 28.8V (HF24) 56.8V (HF48) <b>default</b>	Aumente a configuração da tensão de carga; a faixa de ajuste é 24V~29,2V, com passo de 0,2V para HF24 e 48V~58,4V com passo de 0,4V para HF48; é válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.
10	Battery boost charge time	[10] 120 <b>default</b>	Configuração do tempo máximo de carregamento de reforço, que significa o tempo máximo de carregamento para atingir a tensão definida do parâmetro [09] durante o carregamento de tensão constante. A faixa de configuração é de 5min~900min, com uma etapa de 5 minutos. É válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.

11	Battery floating charge voltage	[11] 27.6V (HF24) 55.2V (HF48) <b>default</b>	Tensão de carga flutuante, faixa de configuração: 24V~22.9V, passo: 0,2V, válido quando o tipo de bateria é definido pelo usuário para HF24 e 48V~58.4V com passo de 0.4V para HF48.
12	Battery over discharge voltage (delay off)	[12] 21V (HF24) 42V (HF48) <b>default</b>	Tensão de descarga excessiva; quando a tensão da bateria for menor que este ponto de julgamento, atrase o tempo definido pelo parâmetro [13] e desligue a saída do inversor. A faixa de ajuste é 20V~24V, com um passo de 0,2V para HF24 e 40V~48V com passo de 0.4V para HF48. É válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.
13	Battery over discharge delay time	[13] 5S <b>default</b>	Tempo de atraso de descarga excessiva; quando a tensão da bateria for menor que o parâmetro [12], a saída do inversor será desligada após o tempo definido por este parâmetro ser atrasado. A configuração intervalo é 5S~55S, com um passo de 5S. É válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.
14	Battery under voltage alarm	[14] 22V (HF24) 44V (HF48) <b>default</b>	Ponto de alarme de subtensão da bateria; quando a tensão da bateria estiver abaixo do ponto, um alarme de subtensão é acionado e a saída não é desligada; a faixa de ajuste é 20V~26V, com um passo de 0,2V para HF24 e 40V~52V com passo de 0.4V para HF48. É válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.
15	Battery discharge limit voltage	[15] 20V (HF24) 40V (HF48) <b>default</b>	Tensão limite de descarga da bateria; quando a tensão da bateria estiver abaixo do ponto, a saída é desligada imediatamente; a faixa de ajuste é 20V~26V, com um passo de 0,2V para HF24 e 40V~52V com passo de 0.4V para HF48. É válido para bateria definida pelo usuário e bateria de lítio.
16	Battery equalization enable	[16] DIS	A carga de equalização está desativada
		[16] ENA <b>default</b>	A carga de equalização está habilitada, válida apenas para bateria de chumbo-ácido ventilada e bateria de chumbo-ácido selada
17	Battery equalization voltage	[17] 29.2V (HF24) 58.4V (HF48) <b>default</b>	Equalização da tensão de carga; faixa de ajuste: 24V~29,2V, com passo de 0,2V para HF24 e 48V~58.4V com passo de 0.4V para HF48; válido para bateria de chumbo-ácido ventilada e bateria de chumbo-ácido selada

18	Battery equalized time	[18] 120 <b>default</b>	Equalização do tempo de carga; faixa de ajuste: 5min~900min, com passo de 5 minutos; válido para bateria de chumbo-ácido ventilada e bateria de chumbo-ácido selada
19	Battery equalized time out	[19] 120 <b>default</b>	Equalização do atraso de carga; faixa de ajuste: 5min~900min, com passo de 5 minutos; válido para bateria de chumbo-ácido ventilada e bateria de chumbo-ácido selada
20	Battery equalization interval	[20] 30 <b>default</b>	Equalizando o tempo de redução de carga, 0~30 dias, com uma etapa de 1 dia; válido para bateria de chumbo-ácido ventilada e bateria de chumbo-ácido selada
21	Battery equalization immediately	[21] DIS	Pare de equalizar a carga imediatamente.
		[21] ENA <b>default</b>	Comece a equalizar a carga imediatamente.
22	Power saving mode	[22] DIS <b>default</b>	Modo de economia de energia desativado.
		[22] ENA	Após habilitar o modo de economia de energia, se a carga for nula ou inferior a 50W, a saída do inversor é desligada após um atraso de um determinado período de tempo. Quando a carga é superior a 50W, o inversor reinicia automaticamente.
23	Restart when over load	[23] DIS	Reinicialização automática quando a sobrecarga é desativada. Se ocorrer uma sobrecarga e a saída for desligada, a máquina não reiniciará.
		[23] ENA <b>default</b>	Reinicialização automática quando a sobrecarga está habilitada. Se ocorrer uma sobrecarga e a saída for desligada, a máquina reiniciará após um atraso de 3 minutos. Após atingir 5 vezes cumulativas, a máquina não reiniciará.
24	Restart when over temperature	[24] DIS	Reinicialização automática quando o excesso de temperatura é desabilitado. Se ocorrer um desligamento por excesso de temperatura, a máquina não reiniciará para ligar a saída.
		[24] ENA <b>default</b>	Reinicialização automática quando o excesso de temperatura está ativado. Se ocorrer um desligamento por excesso de temperatura, a máquina reiniciará quando a temperatura cair.
25	Alarm enable	[25] DIS	Alarme está desabilitado

		[25] ENA <b>default</b>	Alarme está habilitado
26	Beeps while primary source is interrupted	[26] DIS	O bipe do alarme é desativado quando o status da fonte de entrada principal muda
		[26] ENA <b>default</b>	O bipe do alarme é ativado quando o status da fonte de entrada principal muda
27	Bypass output when over load	[27] DIS	Está desabilitado para mudar automaticamente para a Rede quando o inversor estiver sobrecarregado.
		[27] ENA <b>default</b>	Está habilitado para alternar automaticamente para a rede elétrica quando o inversor estiver sobrecarregado.
28	Max AC charger current	[28] 80A (HF24) 60A (HF48) <b>default</b>	Modelo da série S: Corrente máxima do carregador AC. Faixa de configuração: 0~80A para HF24; Faixa de configuração: 0~60A para HF48;
		[28] 40A <b>default</b>	Modelo da série U: Corrente máxima do carregador AC. Faixa de configuração: 0~40A;
29	Split Phase	[29] DIS <b>default</b>	Fornecimento para transformador de frequência industrial (desabilitado)
		[29] ENA	Fornecimento para transformador de frequência industrial (habilitado)
30	RS485 Address setting	[30] 1 default	Comunicação RS485 endereço 1 ~ 254, (veja o parâmetro [32] quando selecionado como Slave)* Modelo HF4850S80-145 não possui RS485
32	RS485 Communication * Apenas HF24	[32] SLA default	Comunicação RS485-2 com computador.
		[32] BMS default	Comunicação RS485-2 com BMS.
33	Battery BMS communication protocol		Quando o parâmetro [32] estiver selecionado como BMS você pode escolher o protocolo usado pelo fabricante do banco de baterias para efetuar a comunicação.
			PAC=PACE, RDA=Ritar, AOG=ALLGRAND BATTERY, OLT=OLITER, HWD=SUNWODA, DAQ=DAKING, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH, UOL=WEILAN

34	Hybrid output function	[34] DIS default	Função desabilitada.
		[34] Lod	-
35	Battery undervoltage recovery point	[35] 26V (HF24) 52V (HF48) <b>default</b>	Quando a tensão da bateria está abaixo da tensão, a tensão da bateria precisa se recuperar mais do que esse valor definido antes que o inversor inicie a saída
37	Battery fully charged recovery point	[37] 26V (HF24) 52V (HF48) <b>default</b>	Depois que a bateria estiver totalmente carregada, ela precisa ser menor do que a tensão definida antes de poder ser recarregada
38	AC output voltage setting (only can be set in the standby mode )	[38] 120Vac <b>default</b>	Modelo da série U: 120Vac padrão. Permita definir para 100Vac/105Vac/110Vac/120Vac. A potência nominal de saída será reduzida = (Taxa de potência)*(Vset/120)
		[38]230Vac <b>default</b>	Modelo da série S: 230Vac padrão. Permita definir para 200/208/220/230/240Vac. A potência nominal de saída será reduzida = (Taxa de potência)*(Vset/230)

## PARÂMETROS DO TIPO DE BATERIA

Para bateria de chumbo-ácido (HF24):

Battery type Parameters	Sealed lead acid battery (SLD)	Colloidal lead acid battery (GEL)	Vented lead acid battery (FLD)	User-defined (User)
Overvoltage disconnection voltage	30.0V	30.0V	31.0V	18 ~ 30V
Battery fully charged recovery point(setup item 37)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)
Equalizing charge voltage	29.2V	-	29.6V	18 ~ 30V
Boost charge voltage	28.8V	28.4V	29.2V	18 ~ 30V (Adjustable)
Floating charge voltage	27.6V	27.6V	27.6V	18 ~ 30V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage(01 fault)	22V	22V	22V	18 ~ 30V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage recovery point(01 fault)	Undervoltage alarm voltage+0.4V			
Low voltage disconnection voltage(04 fault)	21.0V	21.0V	21.0V	18 ~ 30V (Adjustable)
Low voltage disconnection voltage recovery point (04 fault)(setup item 35)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)	26V (Adjustable)
Discharge limit voltage	20.0V	20.0V	20.0V	18 ~ 30V (Adjustable)
Over-discharge delay time	5s	5s	5s	1 ~ 30s (Adjustable)
Equalizing charge duration	120 minutes	-	120 minutes	0 ~ 600 minutes (Adjustable)
Equalizing charge interval	30 days	-	30 days	0 ~ 250 days (Adjustable)
Boost charge duration	120 minutes	120 minutes	120 minutes	10 ~ 600 minutes (Adjustable)

## Para batería de litio (HF24):

Battery type Parameters	Ternary lithium battery (N07)	Ternary lithium battery (N08)	Lithium iron phosphate battery (LF07)	Lithium iron phosphate battery (LF08)	Lithium iron phosphate battery (LF09)
Overvoltage disconnection voltage	31.6V	33V	30V	30V	33V
Battery fully charged recovery point(setup item 37)	27.4V (Adjustable)	30.4V (Adjustable)	23.2V (Adjustable)	26.8V (Adjustable)	29.8V (Adjustable)
Equalizing charge voltage	28.8V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)	24.6V (Adjustable)	28.4V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)
Boost charge voltage	28.8V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)	24.6V (Adjustable)	28.4V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)
Floating charge voltage	28.8V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)	24.6V (Adjustable)	28.4V (Adjustable)	31.6V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage (01 fault)	23.4V (Adjustable)	26.8V (Adjustable)	21.6V (Adjustable)	24.8V (Adjustable)	27.8V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage recovery point(01 fault)	Undervoltage alarm voltage+0.4V				
Low voltage disconnection voltage (04 fault)	21.0V (Adjustable)	24.0V (Adjustable)	21.0V (Adjustable)	24.4V (Adjustable)	27.0V (Adjustable)
Low voltage disconnection voltage recovery point (04 fault)(setup item 35)	26V (Adjustable)	29.6V (Adjustable)	23.8V (Adjustable)	27.2V (Adjustable)	30.6V (Adjustable)
Discharge limit voltage	19.6V	22.4V	20.4V	23.2V	26.2V
Over-discharge delay time	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)
Equalizing charge duration	-	-	-	-	-
Equalizing charge interval	-	-	-	-	-
Boost charge duration	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)

**Para bateria de chumbo-ácido (HF48):**

<b>Battery type</b>	<b>Sealed lead acid battery (SLD)</b>	<b>Colloidal lead acid battery (GEL)</b>	<b>Vented lead acid battery (FLD)</b>	<b>User-defined (USE)</b>
<b>Parameters</b>				
Overvoltage disconnection voltage	60V	60V	60V	60V
Equalizing charge voltage	58.4V	56.8V	59.2V	40 ~ 60V (Adjustable)
Boost charge voltage	57.6V	56.8V	58.4V	40 ~ 60V (Adjustable)
Floating charge voltage	55.2V	55.2V	55.2V	40 ~ 60V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage	44V	44V	44V	40 ~ 60V (Adjustable)
Low voltage disconnection voltage	42V	42V	42V	40 ~ 60V (Adjustable)
Discharge limit voltage	40V	40V	40V	40 ~ 60V (Adjustable)
Over-discharge delay time	5s	5s	5s	1 ~ 30s (Adjustable)
Equalizing charge duration	120 minutes	-	120 minutes	0 ~ 600 minutes (Adjustable)
Equalizing charge interval	30 days	-	30 days	0 ~ 250 days (Adjustable)
Boost charge duration	120 minutes	120 minutes	120 minutes	10 ~ 600 minutes (Adjustable)

**Para batería de litio (HF48):**

<b>Battery type</b> <b>Parameters</b>	<b>Ternary lithium battery (N13)</b>	<b>Ternary lithium battery (N14)</b>	<b>Lithium iron phosphate battery (L16)</b>	<b>Lithium iron phosphate battery (L15)</b>	<b>Lithium iron phosphate battery (L14)</b>	<b>User-defined (USE)</b>
Overvoltage disconnection voltage	60V	60V	60V	60V	60V	60V
Equalizing charge voltage	-	-	-	-	-	40 ~ 60V (Adjustable)
Boost charge voltage	53.2V (Adjustable)	57.6V (Adjustable)	56.8V (Adjustable)	53.2V (Adjustable)	49.2V (Adjustable)	40 ~ 60V (Adjustable)
Floating charge voltage	53.2V (Adjustable)	57.6V (Adjustable)	56.8V (Adjustable)	53.2V (Adjustable)	49.2V (Adjustable)	40 ~ 60V (Adjustable)
Undervoltage alarm voltage	43.6V (Adjustable)	46.8V (Adjustable)	49.6V (Adjustable)	46.4V (Adjustable)	43.2V (Adjustable)	40 ~ 60V (Adjustable)
Low voltage disconnection voltage	38.8V (Adjustable)	42V (Adjustable)	48.8V (Adjustable)	45.6V (Adjustable)	42V (Adjustable)	40 ~ 60V (Adjustable)
Discharge limit voltage	36.4V	39.2V	46.4V	43.6V	40.8V	40 ~ 60V (Adjustable)
Over-discharge delay time	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	1 ~ 30s (Adjustable)
Equalizing charge duration	-	-	-	-	-	0 ~ 600 minutes (Adjustable)
Equalizing charge interval	-	-	-	-	-	0 ~ 250 days (Adjustable)
Boost charge duration	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	10 ~ 600 minutes (Adjustable)

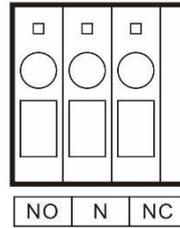
## 6. Outras funções

### Relé de contato seco

Princípio de funcionamento: o relé de contato seco pode controlar o ON/OFF do gerador a diesel para carregar a bateria.

① Em operação normal, o contato entre NC-N está fechado e o contato entre NO-N está aberto;

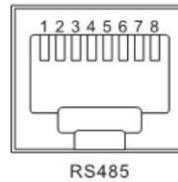
② Quando a tensão da bateria atinge o ponto de desconexão de baixa tensão, o relé é energizado. Fechando o contato entre N e NO, e abrindo o contato entre N e NC. O contato pode conduzir cargas resistivas: 125VAC/1A, 230VAC/1A, 30VDC/1A.



### Porta de comunicação RS485

Esta porta é uma porta de comunicação RS485 que possui tres funções:

- Permite a comunicação direta com o computador com o host da SRNE através desta porta, e possibilita o monitoramento do estado de funcionamento do equipamento e configuração de alguns parâmetros no computador;
- Também permite conexão direta com o módulo opcional de comunicação RS485-1 para WiFi/GPRS desenvolvido pela SRNE. Com este módulo você pode conectar ao inversor através do telefone móvel WiFi/GPRS APP, no qual você pode visualizar os parâmetros operacionais e o status do dispositivo.
- Comunicação RS485 entre o inversor o banco de baterias e lítio através da porta RS485-2 (precisa ser customizado).



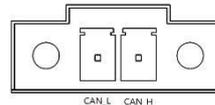
Como mostrado na figura: Pino 1 é fonte de alimentação de 5V, Pino 2 é GND, Pino 5 é RS485-A2, Pino 6 é B2, O pino 7 é RS485-A1 e o pino 8 é RS485-B1;

### CAN (Se disponível no seu modelo)

Função de comunicação com a bateria de lítio

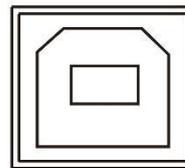
Como mostrado na figura:

O pino 1 é CAN-L e o pino 2 é CAN-H



### Porta de comunicação USB

Esta é uma porta de comunicação USB, que pode ser usada para comunicação USB com o software host de PC. Para usar esta porta, você deve instalar o correspondente "driver USB para chip serial CH340T" e o APP no computador.



## 7. Proteção

### Proteções oferecidas

No.	Proteção	Descrição
1	Proteção de limitação de corrente/potência fotovoltaica	Quando a corrente de carga ou a potência do painel fotovoltaico configurado exceder o valor nominal do PV, ele será carregado no valor nominal.
2	Proteção de contracorrente noturna PV	À noite, a bateria é impedida de descarregar através do módulo PV porque a tensão da bateria é maior que a tensão do módulo PV.
3	Proteção contra sobretensão de entrada de rede	Quando a tensão de rede exceder 280 V (modelo de 230 V) ou 140 V (modelo de 120 V), o carregamento da rede será interrompido e mudado para o modo inversor.
4	Entrada de rede sob proteção de tensão	Quando a tensão da rede elétrica for inferior a 170 V (modelo 230 V/modo UPS) ou 90 V (modelo 120 V ou modo APL), o carregamento da rede elétrica será interrompido e mudado para o modo inversor.
5	Proteção contra sobretensão da bateria	Quando a tensão da bateria atingir o ponto de desconexão por sobretensão, o PV e a rede serão automaticamente interrompidos para carregar a bateria para evitar que a bateria seja sobrecarregada e danificada.
6	Proteção contra baixa voltagem da bateria	Quando a tensão da bateria atingir o ponto de desconexão de baixa tensão, a descarga da bateria será interrompida automaticamente para evitar que a bateria seja descarregada e danificada.
7	Proteção contra curto-circuito de saída de carga	Quando ocorre uma falha de curto-circuito no terminal de saída de carga, a saída CA é imediatamente desligada e ligada novamente após 1 segundo.
8	Dissipador de calor sobre proteção de temperatura	Quando a temperatura interna estiver muito alta, a máquina multifuncional parará de carregar e descarregar; quando a temperatura voltar ao normal, o carregamento e o descarregamento serão retomados.
9	Proteção de sobrecarga	Emita novamente 3 minutos após uma proteção contra sobrecarga e desligue a saída após 5 vezes consecutivas de proteção contra sobrecarga até que a máquina seja religada. Para o nível de sobrecarga e duração específicos, consulte a tabela de parâmetros técnicos no manual.
10	Proteção de polaridade reversa fotovoltaica	Quando a polaridade PV é invertida, a máquina não será danificada.

11	Proteção reversa AC	Evite que a corrente CA do inversor da bateria seja inversamente inserida no Bypass.
12	Ignorar a proteção atual	Disjuntor de proteção contra sobrecorrente de entrada CA integrado.
13	Sobrecorrente na entrada da bateria	Quando a corrente de saída de descarga da bateria for maior que o valor máximo e durar 1 minuto, o bypass será acionado, alimentando a carga com a entrada CA.
14	Proteção de entrada da bateria	Quando a bateria está conectada inversamente ou o inversor está em curto-circuito, o fusível de entrada da bateria no inversor queimará para evitar que a bateria seja danificada ou cause um incêndio. A garantia não cobre a ligação errada da polaridade.
15	Proteção contra curto-circuito no MPPT	Quando a bateria externa está em curto-circuito no estado de carregamento PV ou AC, o inversor protegerá e interromperá a corrente de saída.

## Significado do código de falha

Código	Nome	Se afeta a saída ou não	Descrição
[01]	BatVoltLow	Sim	Alarme de subtensão da bateria
[02]	BatOverCurrSw	Sim	Proteção de software de sobrecorrente de corrente média de descarga de bateria
[03]	BatOpen	Sim	Alarme de bateria não conectada
[04]	BatLowEod	Sim	Alarme de descarga de parada de subtensão da bateria
[05]	BatOverCurrHw	Sim	Proteção de hardware de sobrecorrente da bateria
[06]	BatOverVolt	Sim	Proteção contra sobretensão de carregamento
[07]	BusOverVoltHw	Sim	Proteção de hardware de sobretensão de barramento
[08]	BusOverVoltSw	Sim	Proteção de software de sobretensão de barramento
[09]	PvVoltHigh	Não	Proteção contra sobretensão fotovoltaica
[10]	PvBuckOCSw	Não	Buck proteção de software de sobrecorrente
[11]	PvBuckOCHw	Não	Buck proteção de hardware de sobrecorrente
[12]	bLineLoss	Não	Alimentação desligada
[13]	OverloadBypass	Sim	Ignorar a proteção contra sobrecarga
[14]	OverloadInverter	Sim	Proteção contra sobrecarga do inversor
[15]	AcOverCurrHw	Sim	Proteção de hardware de sobrecorrente do inversor
[17]	InvShort	Sim	Proteção contra curto-circuito do inversor
[19]	OverTemperMppt	Não	Dissipador de calor Buck sobre proteção de temperatura
[20]	OverTemperInv	Sim	Dissipador de calor do inversor sobre proteção de temperatura
[21]	FanFail	Sim	Falha do ventilador
[22]	EEPROM	Sim	Falha de memória
[23]	ModelNumErr	Sim	Erro de configuração do modelo
[26]	RlyShort	Sim	Aterramentos de saída CA invertidos para ignorar CA Entrada

[29]	BusLow	Sim	Falha no circuito de reforço da bateria interna
[30]	BatCapacityLow1	Não	Alarme ativado quando a capacidade do banco de baterias atinge 10% (precisa estar configurado o BMS).
[31]	BatCapacityLow2	Não	Alarme ativado quando a capacidade do banco de baterias atinge 5% (precisa estar configurado o BMS).
[32]	BatCapacityLowStop	Sim	Inversor é desabilitado quando a bateria atinge capacidade mínima.
[34]	CanCommFault	Sim	Falha na comunicação CAN entre o inversor e o BMS.
[58]	BMS communication error	Não	Verifique a conexão da comunicação e também o parâmetro [33] está configurado com o protocolo correto do seu banco de baterias.
[59]	BMS alarm	Não	Verifique a falha presente no seu BMS
[60]	BMS battery low temperature alarm	Não	Alarme de baixa temperatura no BMS.
[61]	BMS battery over temperature alarm	Não	Alarme de sobre temperatura no BMS.
[62]	BMS battery over current alarm	Não	Alarme de sobrecorrente no BMS.
[63]	BMS low battery talarm	Não	Alarme de baixa carga no BMS.
[64]	BMS battery over voltage alarm	Não	Alarme de sobretensão no BMS.

- Para todas as funções e falhas sobre BMS e bateria de lítio acima o seu BMS precisa ser compatível com o protocolo do inversor e o inversor precisa possuir a porta RS485-2.

## Medidas de tratamento de falhas

Código de falha	Falha	Handling measures
Display	Nenhuma exibição na tela	Verifique se o interruptor de ar da bateria ou o interruptor de ar PV foi fechado; se a chave estiver no estado "ON"; pressione qualquer botão na tela para sair do modo de hibernação da tela.
[06]	Proteção contra sobretensão da bateria	Meça se a tensão da bateria excede a nominal, desligue os painéis e a rede elétrica.
[01][04]	Proteção contra subtensão da bateria	Carregue a bateria até que ela retorne à tensão de recuperação de desconexão de baixa tensão.
[21]	Falha do ventilador	Verifique se o ventilador não está girando ou bloqueado por objeto estranho.
[19][20]	Dissipador de calor sobre proteção de temperatura	Quando a temperatura do dispositivo é resfriada abaixo da temperatura de recuperação, o controle normal de carga e descarga é retomado.
[13][14]	Bypass proteção contra sobrecarga, proteção contra sobrecarga do inversor	① Reduzir o uso de equipamentos elétricos; ② Reinicie a unidade para retomar a saída de carga.
[17]	Proteção contra curto-circuito do inversor	① Verifique cuidadosamente a conexão de carga e elimine os pontos de falha de curto-circuito; ② Ligue novamente para retomar a saída de carga.
[09]	sobretensão fotovoltaica	Use um multímetro para verificar se a tensão de entrada FV excede a tensão nominal de entrada máxima permitida.
[03]	Alarme de bateria perdida	Verifique se a bateria não está conectada ou se o disjuntor da bateria não está fechado.
[26]	Aterramentos de saída CA invertidos para contornar a entrada CA	Desconecte a entrada AC, entrada PV e entrada da bateria. Depois que a tela estiver desligada, conecte apenas a bateria e inicialize. Se a falha 26 for relatada, isso indica que o interruptor do relé de entrada CA está em curto-circuito e você precisa entrar em contato para substituí-lo.

## 8. Manutenção do sistema

Para manter o melhor desempenho a longo prazo, recomenda-se realizar as seguintes verificações duas vezes por ano.

1. Certifique-se de que o fluxo de ar ao redor da unidade não esteja bloqueado e remova qualquer sujeira ou detritos do dissipador de calor.
2. Verifique se todos os fios expostos estão danificados pela exposição à luz solar, atrito com outros objetos ao seu redor, ressecamento, picada de insetos ou roedores, etc., e os fios devem ser reparados ou substituídos, se necessário.
3. Verifique a consistência da indicação e exibição com a operação do dispositivo. Por favor, preste atenção à exibição de quaisquer falhas ou erros e tome as ações corretivas, se necessário.
4. Verifique todos os terminais de fiação quanto a corrosão, danos no isolamento, sinais de alta temperatura ou queima/descoloração e aperte os parafusos.
5. Verifique se há sujeira, ninhos de insetos e corrosão e limpe conforme necessário.
6. Se o pára-raios falhar, substitua-o a tempo de evitar danos causados por raios à unidade ou mesmo a outros equipamentos do usuário.

**Aviso: Perigo de choque elétrico! Ao fazer as operações acima, certifique-se de que todas as fontes de alimentação foram desconectadas e aguarde 10min, em seguida, verifique a ausência de tensão!**

A empresa não assume qualquer responsabilidade por danos causados por:

- ① Uso impróprio ou uso em local impróprio.
- ② A tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico excede a tensão nominal máxima permitida.
- ③ A temperatura no ambiente operacional excede a faixa limitada de temperatura operacional.
- ④ Abertura e conserto do inversor sem permissão.
- ⑤ Força maior: danos ocorridos no transporte ou manuseio do inversor.

## 9. Parâmetros técnicos

Modelos	HF2430S80-H	HF2430U80-H
<b>AC modo</b>		
Tensão de entrada nominal	220/230Vac	110/120Vac
Faixa de tensão de entrada	(170Vac~280Vac) ±2% (90Vac-280Vac) ±2%	(90Vac-140Vac) ±2%
Frequência	50Hz/ 60Hz (Automático)	
Faixa de frequência	47±0.3Hz ~ 55±0.3Hz (50Hz); 57±0.3Hz ~ 65±0.3Hz (60Hz);	
Proteção contra sobrecarga/curto-circuito	Disjuntor	
Eficiência	>95%	
Tempo de conversão (desvio e inversor)	10ms (típico)	
Proteção reversa AC	Disponível	
Corrente máxima de sobrecarga de bypass	30A	40A
<b>Modo inversor</b>		
Forma de onda da tensão de saída	Onda senoidal pura	
Potência nominal de saída (VA)	3300	3300
Potência nominal de saída (W)	3300	3300
Fator de potência	1	
Tensão nominal de saída (Vac)	230Vac	120Vac
Erro de tensão de saída	±5%	
Faixa de frequência de saída (Hz)	50Hz ± 0.3Hz 60Hz ± 0.3Hz	
Máxima Eficiência	>92%	

Proteção de sobrecarga	Para o modelo S: (102% < carga < 125%) ±10%: reporta erro e desliga a saída após 5 minutos; (125% < carga < 150%) ± 10%: reporta erro e desliga a saída após 10 segundos; Carga >150% ±10%: relatar erro e desligar a saída após 5 segundos;	
	Para o modelo U: (102% < carga < 110%) ±10%: reporta erro e desliga a saída após 5 minutos; (110% < carga < 125%) ± 10%: reporta erro e desliga a saída após 10 segundos; Carga >125% ±10%: relatar erro e desligar a saída após 5 segundos;	
Potência de pico	6000VA	6000VA
Capacidade de motor suportado	2HP	2HP
Tensão nominal de entrada de bateria	24V (Tensão inicial mínima 22V)	
Faixa de tensão da bateria	Alarme de subtensão/tensão de desligamento/alarma de sobretensão/recuperação de sobretensão... configurável na tela LCD)	
Modo de economia de energia	Carga ≤50W	
<b>AC carregamento</b>		
Tipo de bateria	Bateria de chumbo ácido ou lítio	
Carga máxima atual (pode ser definido)	0-80A	0-40A
Carregar erro atual	± 5A <sub>dc</sub>	
Faixa de tensão de carga	20 –33V <sub>dc</sub>	
Proteção de curto-circuito	Disjuntor e Fusível	
Especificações do Disjuntor	30A	40A
Proteção de sobrecarga	Alarme e desligue o carregamento após 1 minuto	
<b>PV carregamento</b>		
Máxima tensão de circuito aberto PV	500V <sub>dc</sub>	450V <sub>dc</sub>

PV faixa de tensão de operação	120-500Vdc	120-450Vdc
MPPT faixa de tensão	120-450Vdc	120-400Vdc
Faixa de tensão da bateria	20 –33Vdc	
Máxima potência de entrada PV	4000W	4000W
Faixa de corrente de carga fotovoltaica (pode ser definida)	0-80A	0-80A
Proteção contra curto-circuito de carregamento	Fusível queimado	
Proteção de fiação	Proteção para polaridade invertida	
Carregamento híbrido Especificações atuais do carregador máximo (carregador AC+carregador PV)		
Corrente máxima do carregador (pode ser definido)	0-80A	0-80A
Certificação EMC	CE(IEC 62109-1)/FCC/SAA, EN61000, C2	
Faixa de temperatura de operação	-10°C to 55°C	
Amplitude térmica de armazenamento	-25°C ~ 60°C	
Faixa de umidade	5% to 95% (possui coating para protecao das placas)	
Ruído	≤60dB	
Dissipação de calor	Forçada com uso de ventilador.	
Interface de comunicação	USB/CAN/RS485(WiFi/GPRS)/Rele	
Tamanho	378mm*280mm*103mm	
Peso (kg)	7.4	8

Modelos	HF4850S80-H	HF4850U80-H
<b>AC modo</b>		
Tensão de entrada nominal	220/230Vac	110/120Vac
Faixa de tensão de entrada	(170Vac~280Vac) ±2% (90Vac-280Vac) ±2%	(90Vac-140Vac) ±2%
Frequência	50Hz/ 60Hz (Automático)	
Faixa de frequência	47±0.3Hz ~ 55±0.3Hz (50Hz); 57±0.3Hz ~ 65±0.3Hz (60Hz);	
Proteção contra sobrecarga/curto-circuito	Disjuntor	
Eficiência	>95%	
Tempo de conversão (desvio e inversor)	10ms (típico)	
Proteção reversa AC	Disponível	
Corrente máxima de sobrecarga de bypass	40A	63A
<b>Modo inversor</b>		
Forma de onda da tensão de saída	Onda senoidal pura	
Potência nominal de saída (VA)	5000(4350/4500/4800/5000)	5000(4100/ 4300/4500)
Potência nominal de saída (W)	5000(4350/4500/4800/5000)	5000(4100/ 4300/4500)
Fator de potência	1	
Tensão nominal de saída (Vac)	230Vac(200/208/220/240Vac)	120Vac (100/105/110Vac)
Erro de tensão de saída	±5%	
Faixa de frequência de saída (Hz)	50Hz ± 0.3Hz / 60Hz ± 0.3Hz	
Máxima Eficiência	>90%	

Proteção de sobrecarga	Para o modelo S: (102% < carga < 125%) ±10%: reporta erro e desliga a saída após 5 minutos; (125% < carga < 150%) ± 10%: reporta erro e desliga a saída após 10 segundos; Carga >150% ±10%: relatar erro e desligar a saída após 5 segundos;	
	Para o modelo U: (102% < carga < 110%) ±10%: reporta erro e desliga a saída após 5 minutos; (110% < carga < 125%) ± 10%: reporta erro e desliga a saída após 10 segundos; Carga >125% ±10%: relatar erro e desligar a saída após 5 segundos;	
Potência de pico	10000VA	10000VA
Capacidade de motor suportado	4HP	4HP
Tensão nominal de entrada de bateria	48V (Tensão inicial mínima 44V)	
Faixa de tensão da bateria	Alarme de subtensão/tensão de desligamento/alarma de sobretensão/recuperação de sobretensão... configurável na tela LCD)	
Modo de economia de energia	Carga ≤50W	
<b>AC carregamento</b>		
Tipo de bateria	Bateria de chumbo ácido ou lítio	
Carga máxima	60A	63A
Carregar erro atual	± 5A <sub>dc</sub>	
Faixa de tensão de carga	40 – 60V <sub>dc</sub>	
Proteção de curto-circuito	Disjuntor e Fusível	
Especificações do Disjuntor	40A	63A
Proteção de sobrecarga	Alarme e desligue o carregamento após 1 minuto	
<b>PV carregamento</b>		
Máxima tensão de circuito aberto PV	500V <sub>dc</sub>	500V <sub>dc</sub>

PV faixa de tensão de operação	120-500Vdc	120-500Vdc
MPPT faixa de tensão	120-450Vdc	120-450Vdc
Faixa de tensão da bateria	40 -60Vdc	
Máxima potência de entrada PV	5500W	5500W
Faixa de corrente de carga fotovoltaica (pode ser definida)	0-80A	0-80A
Proteção contra curto-circuito de carregamento	Fusível	
Proteção de fiação	Proteção para polaridade invertida	
Certificação EMC	CE(IEC 62109-1)/FCC/SAA, EN61000	
Faixa de temperatura de operação	-15°C to 55°C	
Amplitude térmica de armazenamento	-25°C ~ 60°C	
Faixa de umidade	5% to 95% (possui coating para protecao das placas)	
Ruído	≤60dB	
Dissipação de calor	Forçada com uso de ventilador.	
Interface de comunicação	USB/CAN/RS485(WiFi/GPRS)/Rele	
Tamanho	426mm*322mm*126mm	
Peso (kg)	10.5	11.6

Diferença do modelo do modelo HF4850S80-H para o **HF4850S80-145**:

Potência nominal de saída (VA)	5000
Potência nominal de saída (W)	5000
Tensão nominal de saída (Vac)	230Vac
Faixa de tensão de carga	40-58V
Máxima tensão de circuito aberto PV	145Vdc
PV faixa de tensão de operação	60-145Vdc
MPPT faixa de tensão	60-115Vdc
Faixa de tensão da bateria	40-60Vdc
Máxima potência de entrada PV	4200W
Carregamento híbrido Especificações atuais do carregador máximo (carregador AC+carregador PV)	0-140A