



Inversor senoidal puro

MANUAL DO USUÁRIO



IP350-Plus, IP500-Plus
IP1000-Plus, IP1500-Plus
IP2000-Plus, IP3000-Plus
IP4000-Plus, IP5000-Plus

Conteúdo

Instruções importantes de segurança	1
1 Visão geral	5
2 Aparência	7
3 Regra de nomenclatura	12
4 Diagrama de conexão	14
5 Medidor remoto	16
5.1. Aparência	16
5.2. Botões	16
5.3. Interface LCD	17
5.3.1. Interface em tempo real	17
5.3.2. Configuração de parâmetros	17
5.3.3. Modo de Economia de Energia	17
5.3.4. Parâmetros definidos pelo usuário	19
5.4. Códigos de erro	20
6 Instalação	21
6.1. Atenções	21
6.2. Tamanho do fio e disjuntor	21
6.3. Montagem	24
6.4. Girar o LCD	29
7 Proteções	30
8 Solução de problemas	34
9 Manutenção	35
10 Especificações	36
Apêndice 1. Isenções de responsabilidade	47

Instruções importantes de segurança






Por favor, reserve este manual para futuras consultas.


Este manual contém todas as instruções de segurança, instalação e operação para o inversor de onda senoidal pura de alta frequência da série IPower-Plus (referido como "inversor" neste manual).

1. Explicação dos símbolos

Por favor, leia a literatura relacionada que acompanha os seguintes símbolos para utilizar o produto de forma eficiente e garantir a segurança pessoal e patrimonial.

Todo o sistema deve ser instalado por pessoal técnico e profissional.

Símbolo	Definição
TIP	Indicar qualquer conselho prático para referência.
	IMPORTANTE: Indica uma dica crítica durante a operação, se ignorada, pode fazer com que o dispositivo funcione incorretamente.
	CUIDADO: Indica potenciais riscos, se não evitados, podem causar danos ao dispositivo.
	ATENÇÃO: Indica o perigo de choque elétrico, se não evitado, poderia causar acidentes.
	ATENÇÃO SUPERFÍCIE QUENTE: Indica o risco de alta temperatura, se não evitado, poderia causar queimaduras.
	Leia atentamente o manual do usuário antes de qualquer operação.

 AVISO	Todo o sistema deve ser instalado por pessoal técnico e profissional.
---	---

2. Requisitos para pessoal técnico e profissional




- Formação profissional;
- Familiarizado com as especificações de segurança relacionadas ao sistema elétrico;
- Leia cuidadosamente este manual e domine as precauções de segurança relacionadas.

3. O pessoal técnico e profissional está autorizado a fazer


- Instalar o inversor em um local especificado.
- Realizar operações de teste no inversor.

- Operar e manter o inversor.


4. Precauções de segurança antes da instalação


 IMPORTANTE	<p>Ao receber o inversor, verifique se há algum dano durante o transporte. Entre em contato com a empresa de transporte, nosso distribuidor local ou nossa empresa em caso de qualquer problema.</p>
 CUIDADO	<p>Ao posicionar ou mover o inversor, siga as instruções do manual.</p> <p>Ao instalar o inversor, avalie se existe perigo de arco elétrico na área de operação.</p> <p>O inversor precisa ser conectado a uma bateria. A capacidade mínima da bateria (Ah) é recomendada como sendo cinco vezes a corrente que corresponde à potência de saída nominal do inversor dividida pela tensão da bateria.</p>
 AVISO	<p>Mantenha o inversor fora do alcance das crianças.</p> <p>Este inversor é do tipo off-grid (desconectado da rede). É estritamente proibido conectar o inversor à rede elétrica. Caso contrário, o inversor será danificado.</p> <p>Este inversor é permitido apenas para operação autônoma. É proibido conectar várias unidades em paralelo ou em série. Caso contrário, o inversor será danificado.</p>

5. Precauções de segurança para instalação mecânica




 AVISO	<p>Antes da instalação, certifique-se de que o inversor não possui conexão elétrica.</p> <p>Confirme se há espaço suficiente para dissipação de calor antes da instalação. Não instale o inversor em ambientes úmidos, expostos a spray de sal, corrosão, gordura, inflamáveis, explosivos, acúmulo de poeira ou outros ambientes adversos.</p>
---	---

6. Precauções de segurança para conexão elétrica

 CUIDADO	<p>Verifique se as conexões dos cabos estão firmes para evitar o perigo de acúmulo de calor devido a conexões soltas.</p> <p>O aterramento de proteção deve ser conectado ao solo. A seção transversal do fio não deve ser inferior a 4mm².</p> <p>A tensão de entrada CC deve seguir rigorosamente a tabela de parâmetros. Uma tensão de entrada CC muito alta ou muito baixa afetará a operação normal do inversor e poderá danificá-lo.</p> <p>É recomendado que o comprimento da conexão entre a bateria e o inversor seja inferior a 3 metros. Se for maior que 3 metros, reduza a densidade de corrente do fio de conexão.</p>
---	---

	<p>Um fusível ou disjuntor de ação rápida deve ser utilizado entre a bateria e o inversor; a corrente nominal do fusível ou disjuntor de ação rápida deve ser duas vezes a corrente de entrada nominal do inversor.</p> <p>NÃO instale o inversor próximo a uma bateria de chumbo-ácido inundada, pois as faíscas nos terminais podem inflamar o hidrogênio liberado pela bateria.</p>
 <p>AVISO</p>	<p>O terminal de saída CA destina-se apenas à conexão de carga. NÃO o conecte a outra fonte de energia ou à rede elétrica. Caso contrário, o inversor será danificado. Desligue o inversor ao conectar cargas.</p> <p>É estritamente proibido conectar um transformador ou uma carga com potência de pico (VA) superior à potência de sobrecarga na porta de saída CA. Caso contrário, o inversor será danificado.</p> <p>Não conecte carregadores de bateria ou outros produtos semelhantes ao terminal de entrada do inversor. Caso contrário, o inversor será danificado.</p>

7. Cuidados de segurança para operação do controlador

 <p>AVISO SUPERFÍCIE QUENTE</p>	<p>Quando o inversor está em funcionamento, a temperatura da tampa fica muito alta devido ao acúmulo de calor; não a toque.</p>
 <p>CUIDADO</p>	<p>Quando o inversor está em execução, não abra o gabinete.</p>
 <p>AVISO</p>	<p>A saída CA do inversor é de alta tensão, não toque na conexão dos fios para evitar choque elétrico.</p>

8. Operações perigosas que poderiam causar arco elétrico, incêndio ou explosão

- Tocar na extremidade do fio que não foi tratada com isolamento e pode estar energizada
- Tocar na barra de cobre de conexão, terminais ou módulos internos do inversor que podem estar energizados
- Conexão frouxa do cabo de alimentação
- Parafuso ou outras peças soltas que caem inadvertidamente no inversor
- Operações inadequadas por pessoal não treinado, não profissional ou técnico.

**CUIDADO**

Uma vez que ocorra um acidente, ele deve ser tratado por pessoal técnico e profissional. Operações inadequadas podem causar acidentes mais graves.

9. Precauções de segurança para desligar o inversor

- Após o inversor parar de funcionar por cinco minutos, os módulos condutores internos podem ser tocados.
- O inversor só pode ser reiniciado após a remoção das falhas que afetam o desempenho de segurança.
- Não há peças reparáveis no interior. Se for necessário algum serviço de manutenção, entre em contato com nosso pessoal de serviço.

**CUIDADO**

NÃO toque ou abra a carcaça do inversor após ele ser desligado dentro de dez minutos.

10. Precauções de segurança para a manutenção do inversor

- É recomendado verificar o inversor com equipamentos de teste para garantir que não haja tensão nem corrente.
- Ao realizar conexões elétricas e manutenção, coloque um sinal de aviso temporário ou coloque barreiras para evitar que pessoal não relacionado entre na área de conexão elétrica ou manutenção.
- Uma operação inadequada do inversor pode causar lesões pessoais ou danos ao equipamento.

1 Visão geral

O IPower-Plus é uma nova geração de inversor de onda senoidal pura compatível com sistemas de bateria de lítio. Este novo inversor adota a tecnologia de supressão de corrente de surto para prevenir efetivamente danos às células de bateria de lítio e ao BMS (Sistema de Gerenciamento de Bateria) causados por correntes de surto. Além disso, ao adotar o algoritmo de controle de duplo laço fechado de tensão e corrente, o inversor possui uma resposta mais rápida e uma melhor resistência ao impacto da carga. O inversor seleciona componentes-chave com alta densidade de potência e longa vida útil para fornecer uma garantia de energia estável e confiável. As soluções de comunicação opcionais permitem que os usuários monitorem o status em tempo real ou alterem os parâmetros onde estiverem.

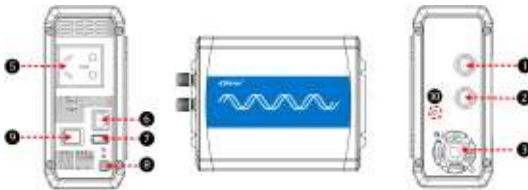

O inversor pode ser amplamente utilizado em áreas de DC para AC, como sistemas de energia solar AC, sistemas veiculares, fornecimento de energia para veículos recreativos (RV), sistemas de monitoramento de segurança, sistemas de iluminação de emergência, sistemas de energia em campo, sistemas de energia residencial, etc. Com uma excelente característica de CEM (Compatibilidade Eletromagnética), o inversor também é adequado para ocasiões com altos requisitos de qualidade de energia.

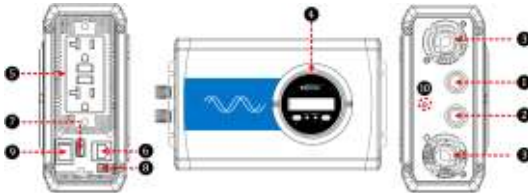
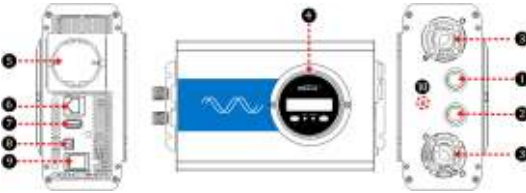
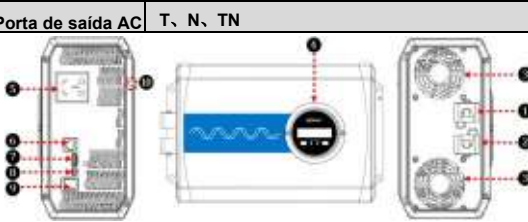
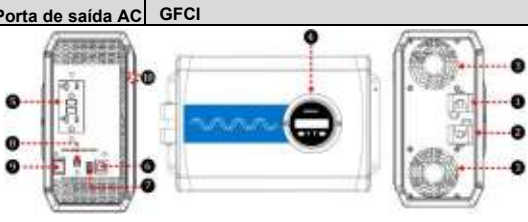
Recursos:

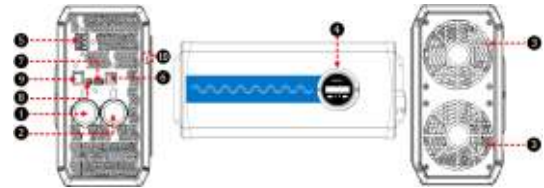
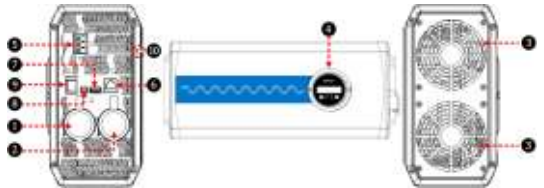
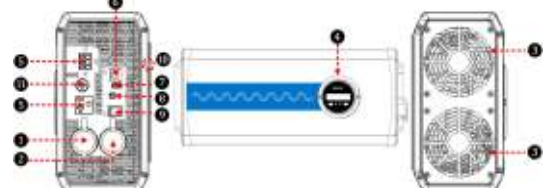
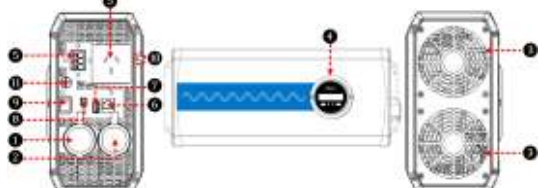
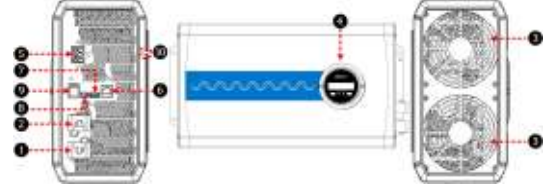
- Design completamente isolado eletricamente para entrada e saída
- Controle digital de duplo laço fechado completo
- Excelente característica de CEM, amplamente aplicável a sistemas de energia de alta qualidade
- Tecnologia avançada de SPWM (Modulação por Largura de Pulso Senoidal) e saída de onda senoidal pura.
- Tecnologia de supressão de corrente de surto de entrada, aplicável ao sistema de bateria de lítio
- Excelente resistência à carga, aplicável a condicionadores de ar, máquinas de lavar, geladeiras, etc.
- Alta densidade de potência e componentes de alta qualidade para garantir confiabilidade
- Fator de potência de saída de até 1
- Baixa perda em cargas nulas e em espera. Baixa DHT (Distorção Harmônica Total). Alta eficiência de conversão
- Proteções abrangentes: polaridade reversa de entrada/subtensão/sobretensão, sobrecarga/sobrecorrente/sobreaquecimento de saída
- Resfriamento a ar controlado por temperatura e carga
- Medidor LCD rotativo para simplificar a fiação do sistema^①
- Medidor LCD amigável para monitoramento e configuração de parâmetros simples^①
- Controle remoto por aplicativos de telefone e software para PC
- Voltagem de saída configurável, frequência de saída e taxa de transmissão^②
- Modo de economia de energia (PSE) ativado convenientemente^②
- Carregamento de telefones celulares, ventiladores de CC e outros equipamentos elétricos por meio da porta USB^③
- Suporta uma variedade de opções ao conectar-se à porta RS485^④.
- Design de contato de comutação externa para permitir controle remoto.
- Aprovado pela EN/IEC62109, EN61000-6-1/3, RoHS, ETL e FCC.

- ① Não há medidor LCD para a série IP350-Plus.
- ② Configure os parâmetros por meio do medidor LCD local (exceto para a série IP350-Plus), medidor LCD remoto, aplicativos de telefone ou software para PC.
- ③ Essa função não está disponível para inversores com tensão de entrada de 48V.
- ④ Não há design de isolamento de comunicação para inversores com tensão de entrada de 12V/24V. Essa função (design de isolamento de comunicação) é apenas para inversores com tensão de entrada de 48V.

2 Aparência

Saída AC Tensão	100/110/120VAC		220/230/240VAC		
IP350-Plus	Porta de saída AC	T, N	Porta de saída AC	T, C	
	 <p data-bbox="481 522 554 542">Figura 1</p>		<p data-bbox="821 282 1122 303">A aparência é a mesma da "Figura 1"</p> <td data-bbox="806 308 969 339">Porta de saída AC</td> <td data-bbox="969 308 1389 339">A, E, F, UK</td>		Porta de saída AC
IP500-Plus	Porta de saída AC	T, N	Porta de saída AC	T, C	
	 <p data-bbox="481 836 554 856">Figura 3</p>		<p data-bbox="821 736 1122 757">A aparência é a mesma da "Figura 3"</p>		
	Porta de saída AC	GFCI	Porta de saída AC	A, E, F, UK	

	 <p style="text-align: center;">Figura 4</p>	 <p style="text-align: center;">Figura 5</p>
<p>IP1000-Plus</p> <p>IP1500-Plus</p> <p>IP2000-Plus</p> <p>IP3000-42-Plus</p>	<p>Porta de saída AC T, N, TN</p>  <p style="text-align: center;">Figura 6</p> <p>Porta de saída AC GFCI</p>  <p style="text-align: center;">Figura 7</p>	<p>Porta de saída AC T, C, TC, TE, TF, A, TA, UK, TUK</p> <p>A aparência é a mesma da "Figura 6."</p> <p>Porta de saída AC E, F</p> <p>A aparência é a mesma da "Figura 7."</p>
<p>IP3000-11-Plus</p>	<p>Porta de saída AC T</p>	<p>Porta de saída AC T</p>

IP3000-12-Plus	 <p>Figura 8</p>	 <p>Figura 9</p>
	Porta de saída AC TN	Porta de saída AC TC, E, TE, F, TF, TA, TUK
IP3000-21-Plus IP3000-22-Plus IP4000-41-Plus	 <p>Figura 10</p>	 <p>Figura 11</p>
	Porta de saída AC T	Porta de saída AC T
	 <p>Figure 12</p>	<p>A aparência é a mesma da "Figura 12."</p>

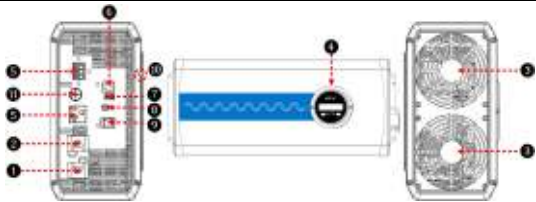
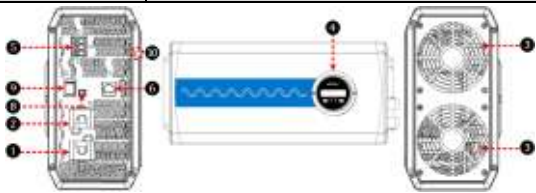
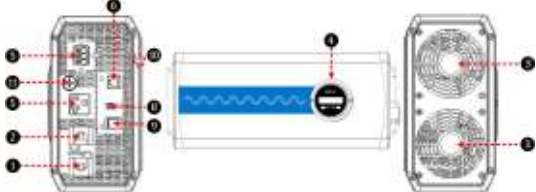
	<p>Porta de saída AC TN</p>  <p>Figura 13</p>	<p>Porta de saída AC TC、E、TE、F、TF、TA、TUK</p> <p>A aparência é a mesma da "Figura 13."</p>
<p>IP3000-41-Plus</p> <p>IP4000-42-Plus</p>	<p>Porta de saída AC T</p>  <p>Figura 14</p>	<p>Porta de saída AC T</p> <p>A aparência é a mesma da "Figura 14."</p>
<p>IP5000-42-Plus</p>	<p>Porta de saída AC TN</p> 	<p>Porta de saída AC TC、E、TE、F、TF、TA、TUK</p> <p>A aparência é a mesma da "Figura 15."</p>

Figura 15

1	Entrada DC positivo ①	4	Tela LCD	7	Saída USB 5VDC/Max.1A ^②	10	Terminal de aterramento
2	Entrada DC negativo ①	5	Saída AC ①	8	Interruptor externo	11	Terminal fusível de ação rápida ^③
3	Ventoinha	6	Comunicação RS485	9	Interruptor inversor	--	--

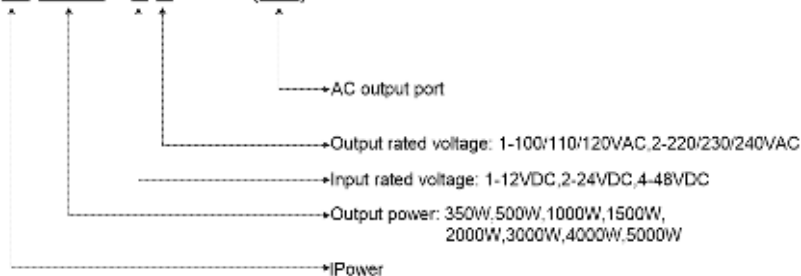
- O terminal de entrada DC e a porta de saída AC variam de acordo com os diferentes produtos. Consulte o produto real para obter informações específicas.
- A porta de saída USB não está disponível para inversores com tensão de entrada de 48V.
- O objetivo principal do terminal de fusível de ação rápida 11 é proteger a tomada de CA. A carga conectada ao produto, equipado com um terminal de fusível de ação rápida, não pode exceder a corrente marcada de 10A ou 20A (Observação: Nem todos os produtos IPower-Plus estão equipados com o terminal de fusível de ação rápida; prevalecem os produtos reais).

➤ **Ventoinha**

Condições para iniciar a ventoinha:	
A temperatura do dissipador de calor está acima de 45°C; A temperatura interna do inversor está acima de 45°C; ou A potência de saída está acima de 50% da potência nominal.	Todos os modelos IPower-Plus
Condições para parar a ventoinha:	
A temperatura do dissipador de calor está abaixo de 40°C; A temperatura interna do inversor está abaixo de 40°C; e A potência de saída está abaixo de 30% da potência nominal.	Produtos IPower-Plus de 500W ou menos
A temperatura do dissipador de calor está abaixo de 40°C; A temperatura interna do inversor está abaixo de 40°C; e A potência de saída está abaixo de 40% da potência nominal.	Produtos IPower-Plus de 1000W ou mais



3 Regra de nomenclatura

IP 5000 - 4 2 -Plus(TC)



Explicações para a porta de saída AC:

Sigla	Instrução	Figura	Sigla	Instrução	Figura
T	Terminal		GFCI★	Soquete Americano (Aterramento)	
C	Soquete duplo Chinês		TC	Terminal + Chinês	
E	Soquete Europeu		TE	Terminal + Europeu	
A	Soquete Australiano		TA	Terminal + Australiano	
UK	Soquete Inglês		TUK	Terminal + Inglês	
F	Soquete Francês		TF	Terminal + Francês	
N	Soquete Americano (Aplicado para 1500W ou <)		TN	Terminal + Americano (Aplicado para 1500W ou <)	

	Soquete Americano (Aplicado para 2000W ou <)			Terminal + Americano (Aplicado para 2000W ou <)	

★ As tomadas GFCI precisam ser testadas após a ligação para garantir o funcionamento adequado.

➤ **Preparação**


Conecte um disjuntor e uma carga CA (recomenda-se usar uma luz noturna para observar o status convenientemente) à tomada GFCI. Ligue o inversor após confirmar a fiação.

➤ **Teste**

Se o LED vermelho estiver aceso constantemente, indica que a tomada GFCI está danificada; por favor, substitua por uma nova.

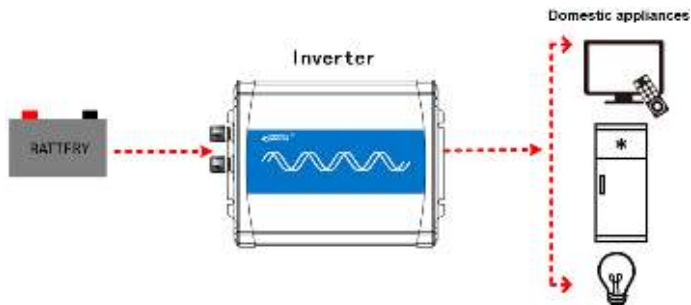
Se o LED estiver verde aceso após piscar em vermelho três vezes, conecte o disjuntor e a luz noturna será ligada. Em seguida, pressione o botão "TEST" para observar o status do teste:

- ① O botão "TEST" permanece pressionado e a luz noturna fica acesa constantemente. Isso indica que a fiação GFCI possui um erro; por favor, corrija a fiação incorreta.
- ② O botão "TEST" é liberado, enquanto o botão "RESET" é pressionado. O LED e a luz noturna são desligados, indicando que a tomada GFCI está normal (Observação: pressione novamente o botão "RESET" para recuperar a saída de carga).

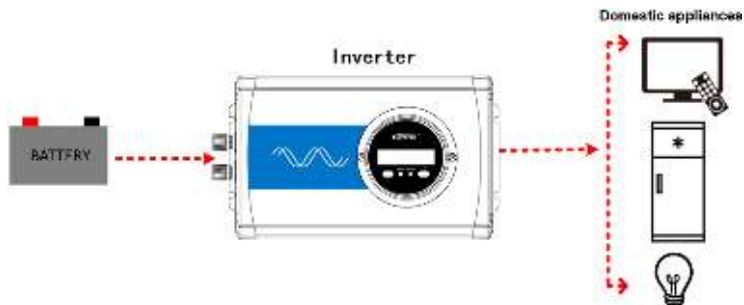
	Para obter informações detalhadas sobre o modelo do produto em relação à porta de saída CA, consulte a "Lista de Modelos IPower-Plus".
--	---

4 Connection diagram

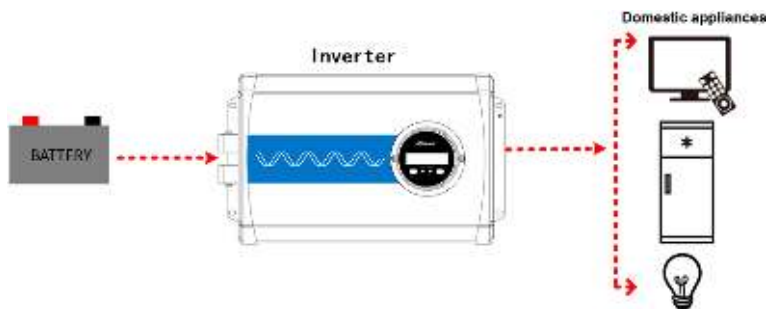
- IP350-xx-Plus (take the "Appearance with decorative cover" as an example)



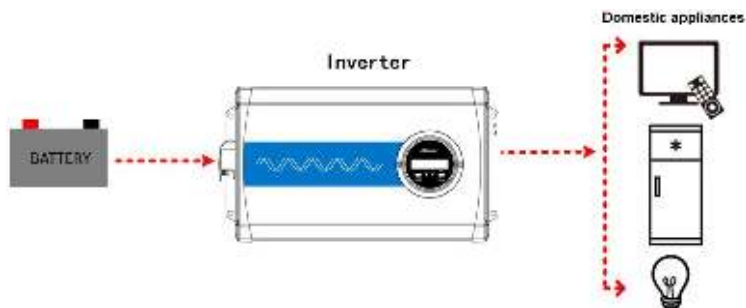
- IP500-xx-Plus (take the "Appearance with decorative cover" as an example)



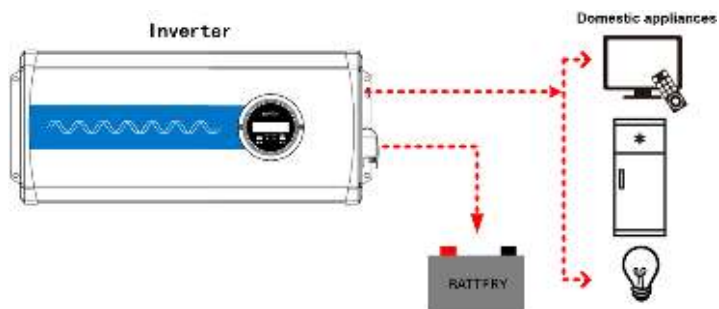
- IP1000-xx/IP1500-xx/IP2000-2x/IP2000-4x/IP3000-42-Plus



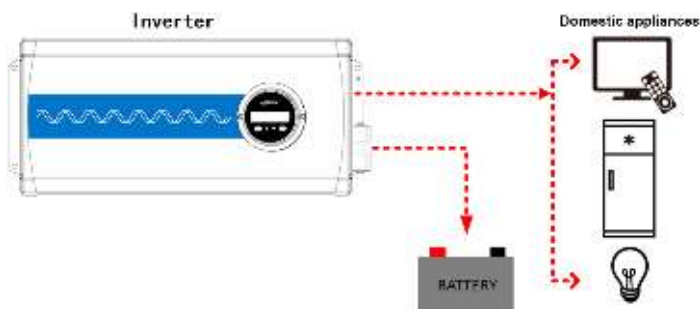
➤ IP2000-1x-Plus



➤ IP3000-1x-Plus



➤ IP3000-2x/IP3000-41/IP4000-4x/IP5000-4x-Plus



CUIDADO

Recomenda-se conectar o terminal de entrada CC do inversor diretamente ao terminal da bateria. NÃO o conecte ao terminal da fonte de carga. Caso contrário, os picos de tensão de carregamento da fonte de carga podem causar proteção contra sobretensão do inversor.

5 Medidor Remoto

5.1 Aparência



1	Tela LCD★	4	Indicador de energia (azul)
2	Botão de Subir/Configuração	5	Botão de Descer/Enter Botão de ligar/desligar a saída
3	Indicador de falha (vermelho)	6	Parafusos de fixação

★ O display LCD pode ser visualizado claramente quando o ângulo entre a visão horizontal do usuário final e a tela do LCD está dentro de 90°. Se o ângulo exceder 90°, o display LCD não poderá ser visualizado claramente.

5.2 Botões

	Clique	Mover para cima/aumentar parâmetro
	Pressione por 2s	Na interface em tempo real, pressione por 2 segundos para entrar na interface de configuração. Na interface de configuração, pressione por 2 segundos para entrar na interface de configuração de parâmetros.
	Clique	Mover para baixo/diminuir parâmetro
	Pressione por 2s	Pressione para ligar/desligar a saída de carga (padrão LIGADO) na interface em tempo real. Confirmar as configurações
	Clique	Na interface de configuração, clique neles para sair da interface de configuração de parâmetros.
	Pressione por 2s	Na interface em tempo real, pressione por 2 segundos para limpar as falhas.





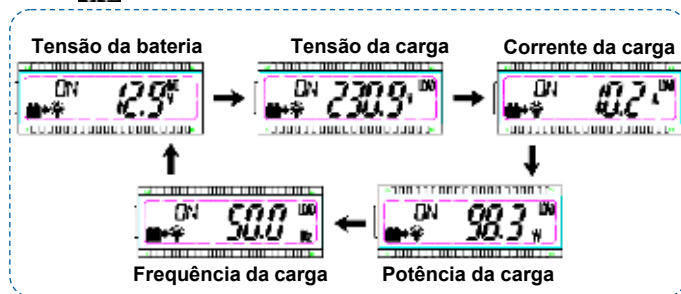
CUIDADO

O alarme longo emite um bip para confirmar os parâmetros e bipes curtos para outras operações de botão.

5.3 Interface LCD

5.3.1 Interface em tempo real



Clique  ou  para navegar na interface em tempo real.




5.3.2 Configuração de parâmetros


Operação:

Passo 1: Na interface em tempo real, pressione  por 2 segundos para entrar na interface de configuração de parâmetros.

Passo 2: Clique em  ou  para selecionar o parâmetro a ser configurado.



Passo 3: Pressione  por 2 segundos para entrar na interface de configuração do parâmetro especificado.

Passo 4: Clique em  ou  para configurar o valor do parâmetro.

Passo 5: Pressione  por 2 segundos para confirmar a configuração.

Passo 6: Clique em  +  para sair da interface atual.


5.3.3 Modo de Economia de Energia

Os usuários podem habilitar o modo de economia de energia e definir o valor PSI/PSO pelo  /  botão (o menor incremento de potência é de 1VA).


Quando a potência real da carga é menor que PSI (a potência para entrar no modo de economia de energia), o sistema mudará automaticamente para o modo de economia de energia, e então a saída do dispositivo será ligada por 1 segundo e desligada por 5 segundos.

Quando a potência real da carga excede PSO (a potência para sair do modo de economia de energia), o inversor sairá automaticamente do modo de economia de energia e retomará o funcionamento normal.

1) Habilitar o modo de economia de energia (PSE)


Passo 1: Na interface em tempo real do medidor remoto, pressione e segure o botão  para entrar na interface de configuração de parâmetros.

Passo 2: Clique no botão  ou  para selecionar o parâmetro PSE.



Passo 3: Pressione e segure o botão  até que o parâmetro PSE (padrão OFF) comece a piscar.

Passo 4: Clique no botão  ou  para definir o status PSE.

- Selecione ON para habilitar o modo de economia de energia.
- Selecione OFF para desabilitar o modo de economia de energia.


Passo 5: Pressione e segure o botão  para confirmar.


2) Definir a potência para sair do modo de economia de energia (PSO)



Passo 1: Na interface de configuração de parâmetros, clique no botão  ou  para selecionar o parâmetro PSO.


Passo 2: Pressione e segure o botão  até que o valor PSO comece a piscar.

Passo 3: Clique no botão  ou  para definir o parâmetro PSO.



Clique no botão  para diminuir o valor PSO em 1.

Clique no botão  para aumentar o valor PSO em 1.

- Pressione e segure o botão  para aumentar o valor PSO em 10. Após adicionar dez, o valor PSO aumentará 100 a cada vez. Quando o botão  for liberado, pressione e segure novamente para repetir a operação acima (Observação: o parâmetro de configuração não pode exceder o valor definido pelo usuário, caso contrário, ele voltará ao valor inicial para recomençar o ciclo).





Passo 4: Pressione e segure o botão  para confirmar.


3) Definir a potência para entrar no modo de economia de energia (PSI)

Passo 1: Na interface de configuração de parâmetros, clique no botão  ou  para selecionar o parâmetro PSI.









Passo 2: Pressione e segure o botão  até que o valor PSI comece a piscar.

Passo 3: Clique no botão  ou  para definir o parâmetro PSI.

- Clique no botão  para diminuir o valor PSI em 1.
- Clique no botão  para aumentar o valor PSI em 1.
- Pressione e segure o botão  para aumentar o valor PSI em 10. Após adicionar dez, o valor PSI aumentará 100 a cada vez. Quando o botão  for liberado, pressione e segure novamente para repetir a operação acima (Observação: o parâmetro de configuração não pode exceder o valor definido pelo usuário, caso contrário, ele voltará ao valor inicial para recomear o ciclo).

Passo 4: Pressione e segure o botão  para confirmar.

5.3.4 Definição de parâmetros pelo usuário

Tela	Parâmetros	Padrão	Definido pelo usuário
 VPT	Tensão de saída classe ^①	220VAC	220VAC/230VAC/240VAC
		110VAC	100VAC/110VAC/120VAC
 FRE	Frequência de saída classe ^①	220/230/240VAC: 50Hz 100/110/120VAC: 60Hz	50Hz/60Hz
 BLT	Tempo de iluminação do LCD	30s	30s/ 60s/100s(LIG aceso)
 PSE	Ativar economia de energia	DES	LIG/DES
 PSI	Entrada de economia de energia	20VA	20VA ~ (20%*potência nominal)
 PSO	Saída de economia de energia	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*potência nominal)
 BRS	Seleção da taxa de transmissão (Baud Rate) ^②	115200	9600/115200
 LVT	Tensão de desconexão por baixa voltagem ^③	12V: 10.8V 24V: 21.6V 48V: 43.2V	12V: 10.5V~14.2V; variação 0.1V 24V: 21V-30.2V; variação 0.1V 48V: 42V-62.4V; variação 0.1V






 LVR	Tensão de reconexão por baixa voltagem ③	12V: 12.5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11.5V~15.2V; variação 0.1V 24V: 22V-31.2V; variação 0.1V 48V: 43V-63.4V; variação 0.1V
 OVR	Tensão de reconexão por sobretensão ③	12V: 14.5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11.5V~15.2V; variação 0.1V 24V: 22V-31.2V; variação 0.1V 48V: 43V-63.4V; variação 0.1V
 OVL	Tensão de desconexão por sobretensão ③	12V: 16V 24V: 32V 48V: 64V	12V: 12.5V~16.2V; variação 0.1V 24V: 23V-32.2V; variação 0.1V 48V: 44V-64.4V; variação 0.1V

① Após configurar os parâmetros marcados com ①, o inversor reiniciará automaticamente. Ele retornará o funcionamento de acordo com o novo valor do parâmetro.

② Devido ao limite de comprimento dos dados exibidos no LCD, quando a taxa de transmissão é definida como 115200, o valor exibido no LCD é 1152.

③ Para os parâmetros definidos pelo usuário, consulte as regras de tensão de entrada no capítulo 7 Proteções. Caso contrário, a configuração do parâmetro não terá sucesso.

5.4 Código de erro

Código de erro	Falhas	Campainha	Indicador de energia	Fault indicator
 OTP	Inverter over temperature Heat sink over temperature	Campainha beeps	OFF	ON aceso
 IOV	Input over voltage	Campainha beeps	Piscando rápido (1Hz)	OFF
 ILV	Input low voltage	Campainha beeps	Piscando devagar (1/4Hz)	OFF
 OSC	Output short circuit	Campainha beeps	OFF	Piscando rápido (1Hz)
 OOL	Output overload	Campainha beeps	ON aceso	Piscando devagar (1/4Hz)

6 Instalação

6.1 Atenções

- Leia atentamente todas as instruções de instalação no manual antes de iniciar a instalação.
- Tenha muito cuidado ao instalar as baterias. Ao instalar baterias de chumbo-ácido do tipo aberto, use proteção nos olhos e enxágue com água limpa imediatamente em caso de contato com o ácido da bateria.
- Mantenha a bateria afastada de objetos metálicos, pois isso pode causar curto-circuito na bateria.
- Conexões de energia frouxas e fios corroídos podem resultar em calor excessivo que pode derreter a isolamento dos fios, queimar materiais ao redor ou até mesmo causar um incêndio. Certifique-se de fazer conexões firmes e prenda os cabos com abraçadeiras para evitar que balancem durante o movimento do inversor.
- A tensão de entrada DC deve seguir rigorosamente a tabela de parâmetros. Tensão de entrada DC muito alta ou muito baixa afetará o funcionamento normal do inversor e poderá danificá-lo. A tensão de surto deve ser inferior a 20V em um sistema de 12V, inferior a 40V em um sistema de 24V e inferior a 80V em um sistema de 48V.
- Selecione os cabos de conexão de acordo com a densidade de corrente de 3,5A/mm² ou menos.
- Evite a luz solar direta e a infiltração de chuva ao instalá-lo ao ar livre.
- Após desligar o interruptor de alimentação, não abra ou toque nos componentes internos imediatamente. Aguarde 10 minutos antes de realizar operações relacionadas.
- Não instale o inversor em ambientes úmidos, com névoa salina, corrosivos, gordurosos, inflamáveis, explosivos, acumuladores de poeira ou outros ambientes severos.
- A saída AC possui alta tensão, não toque nas conexões dos fios para evitar choque elétrico.
- Para evitar lesões, não toque no ventilador enquanto ele estiver em funcionamento.

6.2 Tamanho dos fios e disjuntor

A fiação e os métodos de instalação devem estar em conformidade com os requisitos do código elétrico nacional e local.

➤ **Seleção de fios, terminais e disjuntor para a bateria.**

Modelo	Bitola fio da bateria	Terminal anelar	Disjuntor
IP350-11-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IP350-12-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IP350-21-Plus	2.5mm ² /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IP350-22-Plus	2.5mm ² /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IP500-11-Plus	10mm ² /7AWG	RNB8-6S	DC/2P—63A
IP500-12-Plus	10mm ² /7AWG	RNB8-6S	DC/2P—63A
IP500-21-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A
IP500-22-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A

IP1000-11-Plus	25mm ² /3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP1000-12-Plus	25mm ² /3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP1000-21-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1000-22-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1000-41-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IP1000-42-Plus	6mm ² /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IP1500-11-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P em paralelo)
IP1500-12-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P em paralelo)
IP1500-21-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IP1500-22-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IP1500-41-Plus	10mm ² /7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1500-42-Plus	10mm ² /7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP2000-11-Plus ★	35mm ² /2AWG	RNB70-10	DC-125A(2P em paralelo)
IP2000-12-Plus ★	35mm ² /2AWG	RNB70-10	DC-125A(2P em paralelo)
IP2000-21-Plus	35mm ² /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP2000-22-Plus	35mm ² /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP2000-41-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP2000-42-Plus	16mm ² /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP3000-11-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB80-10	DC-125A(3P em paralelo)
IP3000-12-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB80-10	DC-125A(3P em paralelo)
IP3000-21-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P em paralelo)
IP3000-22-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P em paralelo)
IP3000-41-Plus	25mm ² /3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IP3000-42-Plus	25mm ² /3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IP4000-41-Plus	35mm ² /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP4000-42-Plus	35mm ² /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP5000-42-Plus ★	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P em paralelo)

★ De acordo com o tamanho recomendado do fio da bateria, são necessários 2 fios de bateria, conectados em paralelo, para os modelos IP1500-11-Plus, IP1500-12-Plus, IP2000-11-Plus, IP2000-12-Plus, IP3000-21-Plus, IP3000-22-Plus e IP5000-42-Plus. Para o método de conexão, consulte a figura correta.

★ Para os modelos IP3000-11-Plus e IP3000-12-Plus, são necessários 4 fios de bateria, conectados em paralelo.

★ Essas informações indicam a quantidade de fios de bateria necessários e o método de conexão específico para os modelos mencionados.




**IMPORTANTE**

O tamanho do fio e o tamanho do disjuntor mencionados acima são apenas para referência; por favor, escolha um fio e um disjuntor adequados de acordo com a situação real.

➤ Seleção de fio e disjuntor para saída AC

Modelo	Tamanho do fio	Disjuntor
IP350-11-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP350-12-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP350-21-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP350-22-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP500-11-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—10A
IP500-12-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP500-21-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—10A
IP500-22-Plus	1mm ² /18AWG	AC/2P—6A
IP1000-11-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P-16A
IP1000-12-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P-10A
IP1000-21-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P-16A
IP1000-22-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P-10A
IP1000-41-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P—16A
IP1000-42-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P—10A
IP1500-11-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP1500-12-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P-10A
IP1500-21-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP1500-22-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P-10A
IP1500-41-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP1500-42-Plus	1.5mm ² /15AWG	AC/2P-10A
IP2000-11-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-32A
IP2000-12-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P-16A
IP2000-21-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-32A
IP2000-22-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P-16A
IP2000-41-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-32A
IP2000-42-Plus	2.5mm ² /13AWG	AC/2P-16A
IP3000-11-Plus	6mm ² /10AWG	AC/2P-50A
IP3000-12-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP3000-21-Plus	6mm ² /10AWG	AC/2P-50A
IP3000-22-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP3000-41-Plus	6mm ² /10AWG	AC/2P-50A

IP3000-42-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-25A
IP4000-41-Plus	6mm ² /10AWG	AC/2P-63A
IP4000-42-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-32A
IP5000-42-Plus	4mm ² /11AWG	AC/2P-40A

 IMPORTANTE	<p>O tamanho do fio e do disjuntor mencionados acima são apenas para referência; por favor, escolha um fio e um disjuntor adequados de acordo com a situação real.</p> <p>O tamanho do fio é apenas para referência. Suponha que haja uma longa distância entre o inversor e a bateria. Nesse caso, devem ser usados fios maiores para reduzir a queda de tensão e melhorar o desempenho do sistema.</p>
--	--


6.3 Montagem

Procedimentos de instalação:

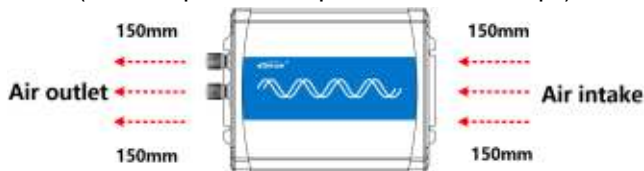
Passo 1: Pessoal profissional lê este manual cuidadosamente.

Passo 2: Determine a localização de instalação e o espaço de dissipação de calor.

Para garantir a convecção térmica natural, você deve instalar o inversor em um local com fluxo de ar suficiente e uma folga mínima de 150 mm das bordas superior e inferior do inversor.

 CUIDADO	<p>Não é recomendado instalar o produto em um armário fechado, onde o resfriamento do dispositivo será afetado. Se montado em um armário fechado, certifique-se de haver ventilação eficaz e não ligue todas as cargas. Caso contrário, a proteção contra temperatura excessiva do dispositivo será acionada.</p>
---	---

➤ IP350-xx-Plus (tomando "Aparência com capa decorativa" como exemplo)



➤ IP500-xx-Plus (tomando "Aparência com capa decorativa" como exemplo)



- IP1000-xx/IP1500-xx/IP2000-2x/IP2000-4x/IP3000-42-Plus



- IP2000-1x-Plus



- IP3000-1x-Plus



- IP3000-2x/IP3000-41/IP4000-4x/IP5000-4x-Plus



Passo 3: Fiação



CUIDADO

Desligue o interruptor do inversor antes de fazer a fiação.

Por favor, não conecte o disjuntor ou fusível de ação rápida durante a fiação e certifique-se de que os polos estejam conectados corretamente.

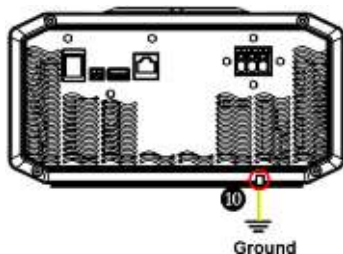
Os terminais e portas na lateral podem variar de acordo com os modelos do produto.

Sequência de fiação (A seguinte sequência de fiação é ilustrada na aparência "IP2000-2x-Plus", as posições de fiação de outros inversores podem variar. Consulte o capítulo 2 Aparência para referência.)

1. Conexão de aterramento

O tamanho do fio para a conexão de aterramento deve ser igual ou mais espesso do que o utilizado

para a saída AC. Consulte o capítulo 6.2 Tamanho do fio e disjuntor para obter o tamanho de fio detalhado.



2. Conexão da bateria



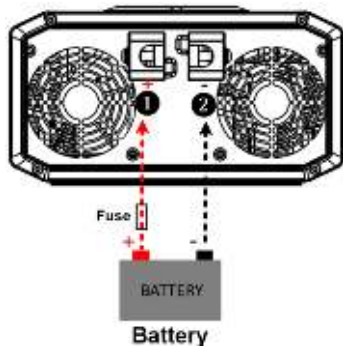
CUIDADO

Um fusível de ação rápida deve ser instalado no lado da bateria, de acordo com os seguintes requisitos:

A tensão nominal do fusível de ação rápida deve ser de 1,5 a 2 vezes a tensão nominal do inversor.

A corrente nominal do fusível de ação rápida deve ser de 2 a 2,5 vezes a corrente nominal do inversor.

A distância entre o fusível de ação rápida e a bateria não pode ser maior que 150 mm.



3. Conexão das cargas AC



WARNING

As cargas AC devem ser determinadas pela potência contínua de saída do inversor. A potência de surto da carga AC deve ser menor do que a potência de surto instantâneo do inversor, caso contrário, o inversor poderá ser danificado.

O polo N da porta de saída AC não pode ser aterrado. Se for necessário aterrar o polo N, por favor, adquira a série IPower-Plus-B.

1) Definição da porta de saída AC

Varia de acordo com os diferentes modelos de produto; consulte o produto real. A seguir, é apresentado um exemplo usando o terminal AC.

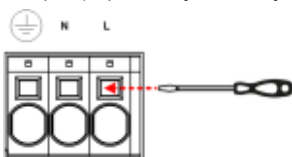


É recomendado utilizar um fio multitravado com diâmetro de fio não superior a 6mm².

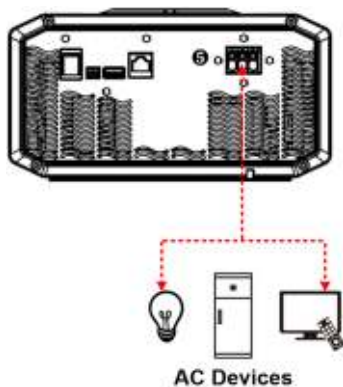
Adicione solda ao ponto de conexão ao selecionar o fio multitravado e insira-o diretamente na porta correspondente.



- + Pare o inversor antes de remover a fiação. Em seguida, insira uma ferramenta pontiaguda no pequeno orifício (no topo da porta) e puxe a fiação com força.

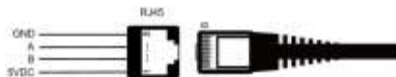


2) Conecte a carga AC



4. Conexão de acessórios opcionais

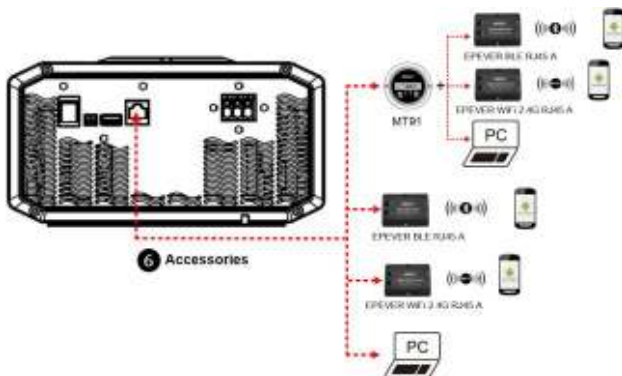
1) Porta de comunicação RS485



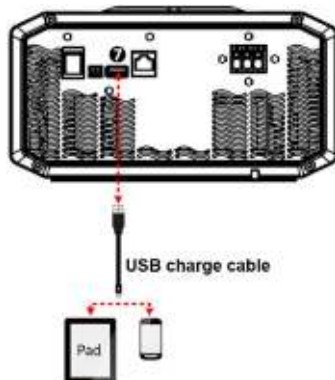
Definição dos pinos RJ45:

Pino	Definição	Instrução	Pino	Definição	Instrução
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Power GND
4	RS485-B		8	GND	

2) Conectar acessórios opcionais



5. Conexão da porta USB (a porta USB não está disponível para inversores com tensão de entrada de 48V.)



Step 4: Ligar o inversor

- (1) Conecte o disjuntor no terminal de entrada do inversor ou o fusível de ação rápida na extremidade da bateria.

- (2) Ligue o interruptor do inversor; o indicador de energia acenderá, indicando uma saída AC normal.
- (3) Ligue as cargas AC uma por uma e verifique o status de funcionamento do inversor e das cargas.



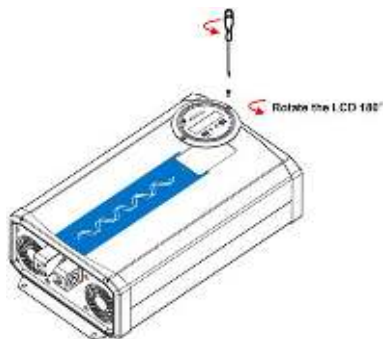
CUIDADO

Ao fornecer energia para cargas diferentes, é recomendado ligar primeiro a carga com uma corrente de impulso maior. Em seguida, ligue a carga com uma corrente de impulso menor após a saída da carga estar estável.

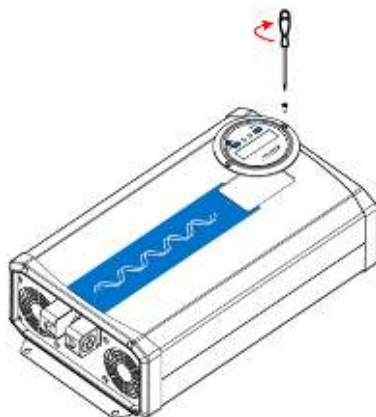
- (4) Se o indicador de falha piscar em vermelho e o alarme sonoro soar após ligar o inversor, desligue imediatamente a carga e o inversor. Resolva as falhas de acordo com o capítulo 8 Solução de problemas.

6.4 Girar o LCD

- (1) Remova os parafusos da unidade de LCD com uma chave de fenda e gire-o 180°.



- (2) Fixe os parafusos da unidade de LCD no inversor.



7 Proteções

1) Proteção de polaridade inversa de entrada



Quando a polaridade do terminal de entrada DC é invertida, o indicador não acenderá após ligar a energia. O alarme sonoro não será acionado e o inversor não funcionará. O inversor voltará a funcionar normalmente após corrigir a fiação incorreta.

2) Proteção de tensão de entrada

As seguintes regras devem ser seguidas ao modificar os parâmetros de tensão de entrada da bateria:

- A. Tensão de limite de sobretensão (16,2/32,2/64,4V) \geq Tensão de desconexão de sobretensão \geq Tensão de reconexão de sobretensão +1V.
- B. Tensão de reconexão de sobretensão \geq Tensão de reconexão de baixa tensão.
- C. Tensão de reconexão de baixa tensão \geq Tensão de desconexão de baixa tensão +1V.
- D. Tensão de desconexão de baixa tensão \geq Tensão de limite de baixa tensão (10,5/21/42V).

O status detalhado é mostrado da seguinte forma quando ocorre a proteção de tensão de entrada.





Proteção de tensão de entrada	Status
Proteção de sobretensão	A saída é desligada. O indicador azul pisca rapidamente. O alarme sonoro toca. O LCD exibe 
Reconexão de sobretensão	O indicador azul está aceso. A tensão de saída está normal.
Proteção de baixa tensão	A saída é desligada. O indicador azul pisca lentamente. O alarme sonoro toca. O LCD exibe 
Reconexão de baixa tensão	O indicador azul está aceso. A tensão de saída está normal.



IMPORTANTE

O inversor possui proteção contra sobretensão. No entanto, a tensão de surto deve ser inferior a 20V em um sistema de 12V, inferior a 40V em um sistema de 24V e inferior a 80V em um sistema de 48V. Caso contrário, o inversor pode ser danificado.

3) Proteção contra sobrecarga








IP350-11-Plus IP350-12-Plus IP350-21-Plus IP350-22-Plus IP500-11-Plus IP500-12-Plus IP500-21-Plus IP500-22-Plus	$S=1.2P_e$ (S: Potência de saída;; P_e : potência nominal)	A saída é desligada após 1 minuto. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
IP1000-11-Plus IP1000-12-Plus IP1000-21-Plus IP1000-22-Plus IP1000-41-Plus IP1000-42-Plus IP1500-11-Plus IP1500-12-Plus	$S=1.5P_e$ (S: Potência de saída; P_e : potência nominal)	A saída é desligada após 30 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
IP1500-21-Plus IP1500-22-Plus IP1500-41-Plus IP1500-42-Plus IP2000-11-Plus ★ IP2000-12-Plus	$S=1.8P_e$ (S: Potência de saída; P_e : potência nominal)	A saída é desligada após 10 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
IP2000-21-Plus IP2000-22-Plus IP2000-41-Plus IP2000-42-Plus IP3000-21-Plus ★ IP3000-22-Plus ★ IP3000-41-Plus IP3000-42-Plus	$S > 2P_e$ (S: Potência de saída; P_e : potência nominal)	A saída é desligada após 5 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 



CUIDADO

Quando ocorre a proteção contra sobrecarga, a saída CA é recuperada automaticamente três vezes (recupera após 5s, 10s, 15s separadamente). Após três tentativas de recuperação malsucedidas, é necessário reiniciar o inversor para recuperar a saída CA.


- ★ Quando ocorre a proteção contra sobrecarga nos modelos IP2000-11-Plus, IP3000-21-Plus ou IP3000-22-Plus, a saída CA é desligada diretamente e não pode ser recuperada automaticamente.

IP3000-11-Plus	$S=1.5P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 10 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
	$S \geq 1.6P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 10 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
IP3000-12-Plus IP4000-41-Plus IP4000-42-Plus	$S=1.5P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 5 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
	$S \geq 1.7P_e$ (S: Output power; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 5 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
IP5000-42-Plus	$S=1.2P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 1 minuto. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
	$S=1.4P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 10 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 
	$S > 1.4P_e$ (S: Potência de saída; P_e: potência nominal)	A saída é desligada após 5 segundos. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca lentamente. O LCD exibe . 


**CUIDADO**

Quando ocorre a proteção contra sobrecarga, a saída CA não pode ser recuperada automaticamente. A saída CA é desligada de acordo com a magnitude da sobrecarga. Para recuperar a saída CA, é necessário limpar as falhas de sobrecarga e reiniciar o inversor.


4) Proteção contra curto-circuito de saída






Falhas	Instrução
A saída é desligada imediatamente. O alarme sonoro toca. O indicador vermelho pisca rapidamente. O LCD exibe . 	Observação: A saída CA é recuperada automaticamente três vezes (recupera após 5s, 10s, 15s separadamente). Após três tentativas de recuperação malsucedidas, é necessário reiniciar o inversor para recuperar a saída CA.

5) Proteção de temperatura excessiva do inversor

Falhas	Instrução
O LCD exibe .  O inversor interrompe o funcionamento.	O inversor para de funcionar quando a temperatura do dissipador de calor ou dos módulos internos excede um valor definido.
O inversor retoma o funcionamento.	O inversor funciona quando a temperatura do dissipador de calor ou dos módulos internos está abaixo de um valor definido.

8 Solução de problemas

 AVISO	<p>Uma alta tensão ocorrerá dentro do inversor. NÃO tente reparar ou realizar a manutenção do inversor por conta própria; isso pode causar choque elétrico.</p>
---	---

LCD	Falha	Motivos	Solução de problemas
	<p>O indicador azul pisca lentamente. O alarme sonoro toca.</p>	<p>A tensão de entrada CC está muito baixa.</p>	<p>Verifique se a tensão de entrada CC está abaixo de 10,8/21,6/43,2V usando um multímetro. O inversor retomará o funcionamento após ajustar a tensão de entrada.</p>
	<p>O indicador azul pisca rapidamente. O alarme sonoro toca.</p>	<p>A tensão de entrada CC está muito alta.</p>	<p>Verifique se a tensão de entrada CC está acima de 16/32/64V usando um multímetro. O inversor retomará o funcionamento após ajustar a tensão de entrada.</p>
	<p>O indicador vermelho pisca lentamente. O alarme sonoro toca.</p>	<p>Sobrecarga.</p>	<p>Reduza o número de cargas CA e reinicie o inversor.</p>
	<p>O indicador vermelho pisca rapidamente. O alarme sonoro toca.</p>	<p>Curto-circuito de saída.</p>	<p>Verifique cuidadosamente a conexão das cargas. Remova as falhas de curto-circuito e reinicie o inversor.</p>
	<p>O indicador vermelho está aceso constantemente. O alarme sonoro toca.</p>	<p>Sobreaquecimento do inversor.</p>	<p>Melhore a ventilação do ambiente e resfrie a temperatura ao redor para reiniciar o inversor após a diminuição da temperatura. Se a falha não puder ser corrigida após realizar as operações acima, reduza a potência nominal para utilização.</p>

9 Manutenção

As seguintes inspeções e tarefas de manutenção são recomendadas pelo menos duas vezes por ano para um bom desempenho:

- Verifique se não há obstrução no fluxo de ar ao redor do inversor. Remova sujeira e fragmentos do dissipador de calor.
- Verifique todos os fios expostos para garantir que a isolamento não esteja danificada devido à exposição solar, desgaste por atrito, ressecamento, insetos ou roedores, etc.
- Verifique se a exibição do indicador está consistente com a operação real.
- Verifique se os terminais não apresentam corrosão, danos na isolamento, alta temperatura, sinais de queima/descoloração e aperte os parafusos dos terminais com o torque sugerido.
- Limpe sujeira, ninhos de insetos e corrosão prontamente.
- Verifique e confirme que o dispositivo de proteção contra surtos está em bom estado. Substitua-o por um novo quando necessário para evitar danos ao inversor e outros equipamentos.



CUIDADO

Risco de choque elétrico! Confirme que toda a energia esteja desligada e que toda a energia dos capacitores tenha sido descarregada antes de realizar as operações acima.

10 Especificações

100/110/120VAC saída

Parâmetros	IP350-11-Plus	IP350-21-Plus	IP500-11-Plus	IP500-21-Plus
Potência de saída contínua	350W@35°C@ Tensão nominal de entrada		500W@35°C@35°C@ Tensão nominal de entrada	
Potência de surto	700W@5S		1000W@5S	
Corrente de surto ao ligar	< 30A		< 50A	
Tensão de saída	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%			
Forma de onda de saída	Onda Senoidal Pura			
Distorção de saída THD	THD ≤ 4% (Carga resistiva)	THD ≤ 3% (Carga resistiva)	THD ≤ 4% (Carga resistiva)	
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Potência da carga ≤ Potência de saída contínua)			
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC
Eficiência nominal de saída ①	87.0%	> 90.0%	> 87.5%	> 90.0%
Eficiência máxima de saída ②	89.0% (70% cargas)	> 90.5% (70% cargas)	> 90.0% (40% cargas)	> 91.0% (40% cargas)
Corrente em vazio	< 0.15A	< 0.10A	< 0.15A	< 0.10A
Corrente sem carga	< 0.8A	< 0.4A	< 0.8A	< 0.5A
Saída USB	5VDC/Max.1A			
Porta de comunicação RS485	5VDC/200mA			
Parâmetros mecânicos				
Terminal de entrada	M6		M6	
Dimensão (C x L x A)	229 x 163.5 x 75mm (com capa decorativa)		286 x 163.5 x 78mm (com capa decorativa)	
	229 x 160 x 73mm (sem capa decorativa)		286 x 160 x 78mm (sem capa decorativa)	

Tamanho de montagem (C x L)	205 x 75mm	262 x 75mm
Tamanho do furo de montagem	Φ5mm	Φ5mm
Peso líquido	1.5Kg	2.3kg

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP1000-11-Plus	IP1000-21-Plus	IP1000-41-Plus
Potência de saída contínua	1000W@35°C@ Rated input voltage		
Potência de surto	2000W@5S		
Corrente de surto ao ligar	< 100A		< 35A
Tensão de saída	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		100VAC/110VAC/120VAC (±3%)
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave		
Distorção de saída THD	THD ≤ 4% (Resistive load)	THD ≤ 3% (Resistive load)	THD ≤ 3% (Resistive load)
Fator de potência da carga	0.2~1(Load power ≤ Continuous output power)		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8~16.0VDC	21.6~32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência nominal de saída ①	> 87.0%	> 90.0%	> 91.0%
Eficiência máxima de saída ②	> 92.0% (40% loads)	> 92.5% (30% loads)	> 92.5% (40% loads)
Corrente em vazio	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 0.8A	< 0.6A	< 0.5A
Saída USB	5VDC/Max.1A		--
Porta de comunicação RS485	5VDC/200mA		
Parâmetros mecânicos			
Terminal de entrada	M6		M6

Dimensão (C x L x A)	371 × 231.5 × 123mm	332×231.5×123mm
Tamanho de montagem (C x L)	345 × 145mm	306×145mm
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	5.0kg	4.5kg

1. É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.
2. Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP1500-11-Plus	IP1500-21-Plus	IP1500-41-Plus
Potência de saída contínua	1500W@35°C@ Rated input voltage		
Potência de surto	3000W@5S		
Corrente de surto ao ligar	< 100A		< 50A
Tensão de saída	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave		
Distorção de saída THD	THD ≤ 4% (Resistive load)		
Fator de potência da carga	0.2~1(Load power ≤ Continuous output power)		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8~16.0VDC	21.6~32.0VDC	43.2~64.0VDC
Eficiência nominal de saída ①	88.0%	> 88.0%	> 90.0%
Eficiência máxima de saída ②	93.0% (30% loads)	> 92.5% (30% loads)	> 92.0% (30% loads)
Corrente em vazio	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.0A	< 0.9A	< 0.5A
Saída USB	5VDC/Max.1A		---
Porta de comunicação RS485	5VDC/200mA		
Parâmetros mecânicos			
Terminal de entrada	M6		

Dimensão (C x L x A)	387 × 231.5 × 123mm
Tamanho de montagem (C x L)	361 × 145mm
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm
Peso líquido	6.0kg

① medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP2000-11-Plus	IP2000-21-Plus	IP2000-41-Plus
Potência de saída contínua	2000W@35°C@ Rated input voltage		
Potência de surto	4000W@5S		
Corrente de surto ao ligar	< 100A	< 100A	< 50A
Tensão de saída	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave		
Distorção de saída THD	THD ≤ 5% (Resistive load)	THD ≤ 4% (Resistive load)	THD ≤ 4% (Resistive load)
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência nominal de saída①	>85.0%	> 88.0%	> 88.0%
Eficiência máxima de saída②	>92.0% (30% loads)	> 92.0% (30% loads)	> 93.0% (30% loads)
Corrente em vazio	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.2A	< 0.9A	< 0.5A
Saída USB	5VDC/Max.1A	5VDC/ Max.1A	---
Porta de comunicação RS485	5VDC/ 200mA		
Parâmetros mecânicos			
Terminal de entrada	M10	M6	

Dimension (L x W x H)	420 × 231.5 × 123mm	421 × 231.5 × 123mm
Mounting size (L x W)	395 × 145mm	395 × 145mm
Mounting hole size	Φ6mm	Φ6mm
Net Weight	8.0kg	6.5kg

① It is measured in the condition of continuous output power and rated input voltage.

② It means the max. output efficiency when the inverter is connected with different loads under the rated input voltage.

Parameters	IP3000-11-Plus	IP3000-21-Plus	IP3000-41-Plus	IP4000-41-Plus
Continuous output power	3000W@35°C@Rated input voltage			4000W@35°C@Rated input voltage
Surge power	4800W@5S	6000W@5S	6000W@5S	8000W@5S
Surge current when power on	< 100A	< 100A	< 65A	< 65A
Output voltage	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Output frequency	50/60Hz ± 0.2%			
Output wave	Pure Sine Wave			
Output distortion THD	THD ≤ 4% (Resistive load)	THD ≤ 5% (Resistive load)	THD ≤ 4% (Resistive load)	THD ≤ 4% (Resistive load)
Load power factor	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)			
Rated input voltage	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC
Input voltage range	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC	43.2 ~ 64VDC
Rated output efficiency ^①	> 85.0%	> 87.0%	> 89.5%	> 88.0%
Max. output efficiency ^②	> 93.0% (30% loads)	> 91.5% (30% loads)	> 93.5% (30% loads)	> 93.0% (30% loads)
Idle current	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A	< 0.1A
No-load current	< 1.6A	< 1A	< 0.4A	< 0.6A
USB output	5VDC/Max.1A	5VDC/Max.1A	---	---
RS485 com. port	5VDC/ 200mA			
Mechanical parameters				

Terminal de entrada	M10	M6	M6	M6
Dimensão (C x L x A)	550 x 274 x 148mm	521 x 274 x 148mm	516 x 231.5 x 123mm	521 x 274 x 148mm
Tamanho de montagem (C x L)	525 x 145mm	495 x 145mm	490 x 145mm	495 x 145mm
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	13.0kg	8.0kg	8.0kg	12.0kg

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Saída de 220/230/240VCA

Parâmetros	IP350-12-Plus	IP350-22-Plus	IP500-12-Plus	IP500-22-Plus
Potência de saída contínua	350W@35°C@ Rated input voltage		500W@35°C@ Rated input voltage	
Potência de surto	700W@5S		1000W@5S	
Corrente de surto ao ligar	< 30A		< 50A	
Tensão de saída	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)			
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%			
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave			
Distorção de saída THD	THD ≤ 3% (Resistive load)			
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)			
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC
Eficiência nominal de saída①	>89.0%	> 90.0%	> 89.5%	> 91.5%
Eficiência máxima de saída②	>90.0% (70% loads)	> 91.5% (70% loads)	> 91.0% (40% loads)	> 92.0% (40% loads)
Corrente em vazio	< 0.15A	< 0.10A	< 0.15A	< 0.10A
Corrente sem carga	< 0.9A	< 0.4A	< 0.9A	< 0.6A
Saída USB	5VDC/Max.1A			

Porta de comunicação RS485	5VDC/200mA	
Parâmetros mecânicos		
Terminal de entrada	M6	M6
Dimensão (C x L x A)	229 x 163.5 x 75mm (with decorative cover) 229 x 160 x 73mm (without decorative cover)	286 x 163.5 x 78mm (with decorative cover) 286 x 160 x 78mm (without decorative cover)
Tamanho de montagem (C x L)	205 x 75mm	262 x 75mm
Tamanho do furo de montagem	Φ5mm	Φ5mm
Peso líquido	1.5Kg	2.3kg

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP1000-12-Plus	IP1000-22-Plus	IP1000-42-Plus
Potência de saída contínua	1000W@35°C@ge		
Potência de surto	2000W@5S		
Corrente de surto ao ligar	< 100A		< 35A
Tensão de saída	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)		220VAC/230VAC/240VAC(±3%)
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pura onda senoidal		
Distorção de saída THD	THD ≤ 3%		
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência nominal de saída①	>89.0%	> 90.0%	> 92.0%
Eficiência máxima de saída②	>93.0% (40% loads)	> 93.0% (30% loads)	> 93.0% (40% loads)
Corrente em vazio	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.1A	< 0.9A	< 0.4A

Saída USB	5VDC/Max.1A	--
Porta de comunicação RS485	5VDC/200mA	
Parâmetros mecânicos		
Terminal de entrada	M6	M6
Dimensão (C x L x A)	371 x 231.5 x 123mm	332x231.5x123mm
Tamanho de montagem (C x L)	345 x 145mm	306x145mm
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	5.0kg	4.5Kg

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP1500-12-Plus	IP1500-22-Plus	IP1500-42-Plus
Potência de saída contínua	1500W@35°C@ Rated input voltage		
Potência de surto	3000W@5S		
Corrente de surto ao ligar	< 100A		< 50A
Tensão de saída	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)		
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave		
Distorção de saída THD	THD ≤ 3% (Resistive load)		
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência nominal de saída①	>89.0%	> 90.0%	> 92.5%
Eficiência máxima de saída②	>93.0% (30% loads)	> 93.5% (30% loads)	> 94.0% (30% loads)
Corrente em vazio	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.2A	< 0.9A	< 0.5A

Saída USB	5VDC/Max.1A	---
Porta com. RS485	5VDC/200mA	
Parâmetros mecânicos		
Terminal de entrada	M6	
Dimensão (C x L x A)	387 x 231.5 x 123mm	
Tamanho de montagem (C x L)	361 x 145mm	
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	
Peso líquido	6.0kg	

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP2000-12-Plus	IP2000-22-Plus	IP2000-42-Plus
Potência de saída contínua	2000W@35°C@ Rated input voltage		
Potência de pico	4000W@5S		
Corrente de pico ao ligar	< 100A	< 100A	< 50A
Tensão de saída	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)		
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%		
Forma de onda de saída	Pure Sine Wave		
Distorção de saída THD	THD ≤ 3% (Resistive load)		
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)		
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência de saída nominal①	>88.0%	> 90.0%	> 92.5%
Eficiência máxima de saída②	>94.0% (30% loads)	> 93.0% (30% loads)	> 94.5% (30% loads)
Corrente em repouso	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.2A	< 1.0A	< 0.5A

Saída USB	5VDC/Max.1A	5VDC/ Max.1A	---
Porta RS485 com.	5VDC/ 200mA		
Parâmetros mecânicos			
Terminal de entrada	M10	M6	
Dimensão (C x L x A)	420 x 231.5 x 123mm	421 x 231.5 x 123mm	
Tamanho de montagem (C x L)	395 x 145mm	395 x 145mm	
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	Φ6mm	
Peso líquido	8.0kg	6.5kg	

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros	IP3000-12-Plus	IP3000-22-Plus	IP3000-42-Plus	IP4000-42-Plus	IP5000-42-Plus
Potência de saída contínua	3000W@35°C@Rated input voltage			4000W@35°C@Rated input voltage	5000W@35°C@Rated input voltage
Potência de pico	6000W@5S			8000W@5S	8000W@5S
Corrente de pico ao ligar	< 100A	< 100A	< 65A	< 65A	< 65A
Tensão de saída	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)				
Frequência de saída	50/60Hz ± 0.2%				
Forma de onda de saída	Onda Senoidal Pura				
Distorção de saída THD	THD ≤ 3% (Resistive load)				
Fator de potência da carga	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)				
Tensão de entrada nominal	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC	48VDC
Faixa de tensão de entrada	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC	43.2 ~ 64VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Eficiência de saída nominal①	>87.0%	> 90.0%	> 92.5%	> 91.0%	> 91.0%
Eficiência máxima de saída②	>94.0%	> 94.0%	> 94.5%	> 94.0%	> 94.0%

	(30% loads)	(30% loads)	(30% loads)	(30% loads)	(30% loads)
Corrente em repouso	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A	< 0.1A	< 0.1A
Corrente sem carga	< 1.6A	< 1.0A	< 0.5A	< 0.6A	< 0.8A
Saída USB	5VDC/Max.1A	5VDC/Max.1A	---	---	---
Porta RS485 com.	5VDC/ 200mA				
Parâmetros mecânicos					
Terminal de entrada	M10	M6	M6	M6	M6
Dimensão (C x L x A)	557 x 231.5 x 123mm	521 x 274 x 148mm	491 x 231.5 x 123mm	516 x 231.5 x 123mm	531 x 231.5 x 123mm
Tamanho de montagem (C x L)	532 x 145mm	495 x 145mm	465 x 145mm	490 x 145mm	505 x 145mm
Tamanho do furo de montagem	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	10.5kg	8.0kg	7.0kg	8.0kg	9.0kg

① É medido nas condições de potência de saída contínua e tensão de entrada nominal.

② Significa a eficiência máxima de saída quando o inversor está conectado a diferentes cargas sob a tensão de entrada nominal.

Parâmetros do ambiente		Certificação	
Temperatura ambiente	-20°C ~ +60°C (Consulte a Curva de Desclassificação)	Segurança	EN/IEC62109-1, UL1741, UL458, CSA C22.2#107.1
Temperatura de armazenamento	-35°C ~ +70°C	EMC(Compatibilidade Electromagnética)	EN61000-6-1/EN61000-6-3 FCC 47 CFR Part 15, Subpart B
Umidade relativa	< 95% (N.C.)	RoHS	IEC62321-3-1
Involúcro	IP20	--	
Altitude	< 5000m (Se a altitude ultrapassar 1000 metros, a potência nominal será reduzida de acordo com a IEC62040.)		

Apêndice 1 - Avisos Legais

A garantia não se aplica às seguintes condições:

- Danos causados por uso inadequado ou ambiente impróprio (úmido, exposição a spray de sal, corrosão, gordura, ambientes inflamáveis, explosivos, acúmulo de poeira ou outros ambientes severos).
- A corrente/tensão/potência real excede o valor limite do inversor.
- Danos causados pelo funcionamento em temperaturas que excedem a faixa nominal.
- Arcos, incêndios, explosões e outros acidentes causados pela falta de cumprimento das instruções do inversor indicadas nos adesivos ou no manual.
- Desmontagem e reparo do inversor sem autorização.
- Danos causados por força maior.
- Danos ocorridos durante transporte ou manuseio.
- Antes de utilizar instrumentos precisos, como instrumentos médicos, os usuários finais devem ler atentamente o manual e garantir que a potência de saída/tensão de saída do inversor sejam adequadas. Não nos responsabilizamos por danos ao instrumento causados por uso impróprio.

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-752-3889706

E-mail: info@epever.com

Website: www.epever.com