

Inversor de onda senoidal pura

MANUAL DO USUÁRIO



Modelos:

IP750-Plus(T)

IP1000-Plus(T)

IP1500-Plus(T)

IP2000-Plus(T)

IP3000-Plus(T)

IP4000-Plus(T)

IP5000-Plus(T)

Conteúdo

Instruções importantes de segurança.....	3
1 - Visão geral.....	7
2 - Aparência.....	8
3 - Regra de Nomenclatura	10
4 - Diagramas da conexão*	11
5 - Medidor remoto.....	12
5.1 Aparência.....	12
5.2 Botões	12
5.3 Interface LCD.....	13
5.4 Ajuste dos Parâmetros	14
5.5 Códigos de erro	15
6 - Instalação – Orientações	16
6.1 Pontos de Atenção.....	16
6.2 Diâmetro dos cabos e disjuntor	17
6.3 Montagem.....	19
6.4 Gire o LCD.....	24
7 - Proteções	25
8 - Solução de problemas	29
9 - Manutenção.....	30
10 - Especificações.....	31
Apêndice 1 - Avisos.....	34






Instruções importantes de segurança


IMPORTANTE LER ESTE MANUAL COM ATENÇÃO E GUARDAR PARA EVENTUAIS CONSULTAS.

Este manual contém todas as instruções de segurança, instalação e operação para o inversor de onda senoidal pura de alta frequência IPower-Plus (“inversor”, conforme descrito neste manual).

1. Explicação dos símbolos

Para permitir que os usuários utilizem este produto de forma eficiente e garantir a segurança pessoal e de produto, leia a documentação sobre os símbolos a seguir.

Dicas	indicam recomendações que podem ser consultadas.
	IMPORTANTE: Indica uma dica crítica durante a operação que, se ignorada, pode fazer com que o dispositivo seja utilizado com um erro.
	CUIDADO: Indica perigos em potencial, se não evitados, podem danificar o dispositivo.
	ATENÇÃO: Indica um risco de choque elétrico que, se não evitado, pode causar fatalidades.
	ATENÇÃO SUPERFÍCIE QUENTE: Indica o risco de altas temperaturas, se não evitadas, podem causar queimaduras.
	Certifique-se de que todas as instruções de segurança e operação sejam lidas e seguidas antes de utilizar o dispositivo.

 ATENÇÃO	Todo o sistema deve ser instalado por um técnico profissional qualificado.
--	--

2. Requisitos para técnico profissional qualificado




- Treinamento profissional;
- Familiarizado com especificações de segurança para sistema elétrico;
- Leia este manual cuidadosamente e familiarize-se bem com as instruções de segurança.

3. O técnico qualificado e profissionais podem


- Instalar o inversor no local especificado.

- Conduzir operações de testes para o inversor.
- Operar e realizar manutenção no inversor.



4. Cuidados de segurança antes da instalação

 IMPORTANTE	<p>Ao receber o inversor, verifique se ocorreu algum dano durante o transporte. Entre em contato com a empresa de transporte ou nossa empresa a tempo para resolver o problema.</p>
 CUIDADO	<ul style="list-style-type: none"> • Ao posicionar ou mover o inversor, siga as instruções do manual. • Ao instalar o inversor, avalie se há algum perigo de arco elétrico na área de operação. • O inversor precisa ser conectado à bateria. Recomenda-se que a capacidade mínima (Ah) da bateria seja cinco vezes maior que a corrente equivalente à potência de saída nominal do inversor dividida pela tensão da bateria.
 ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha o inversor longe do alcance das crianças. • Este é um inversor Off Grid. É estritamente proibido conectar o inversor à rede elétrica; caso contrário, ele será danificado. • Só é permitido operar este inversor isoladamente. Ele não pode ser conectado a várias unidades em paralelo ou em série; caso contrário, o inversor será danificado.



5. Cuidados de segurança para instalação mecânica

 ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Antes da instalação, certifique-se de que o inversor não está conectado à rede elétrica. • Certifique-se de que haja dissipação de calor no inversor durante instalação. Não instale o inversor em um ambiente com intempéries, como ambiente úmido, engorçado, com material inflamável, explosivo, ou com acúmulo de poeira.
---	--

6. Cuidados de segurança para conexão elétrica

 CUIDADO	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se todas as fiações elétricas estão bem fixadas para evitar o perigo de acúmulo de calor devido a conexões soltas.• O aterramento protetor deve estar conectado ao terra da instalação. A seção transversal do fio terra não deve ter menos que 4mm²• A tensão de entrada CC deve estar estritamente de acordo com a tabela de parâmetros. Uma tensão de entrada CC muito alta ou muito baixa afeta a operação normal do inversor, e pode até mesmo danificá-lo.• Recomenda-se que o comprimento da conexão entre a bateria e o inversor seja inferior a 3 metros. Se for maior que 3 metros, reduza a potência na saída do inversor.• Deve-se utilizar um fusível ou disjuntor entre a bateria e o inversor; o fusível ou a corrente nominal do disjuntor devem ser duas vezes maiores que a corrente nominal de entrada do inversor.• NÃO INSTALE o inversor próximo de uma bateria de chumbo-ácida carregada, pois as faíscas dos terminais podem fazer entrar em ignição o hidrogênio liberado pela bateria.
 ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none">• O terminal de saída CA só deve ser utilizado para conexão da carga. NÃO o conecte a outras fontes de energia ou redes; do contrário, o inversor será danificado. Desligue o inversor ao conectar cargas.• Não conecte carregadores de bateria ou outros produtos similares ao terminal de entrada do inversor; do contrário, ele será danificado.

7. Cuidados de segurança para operação do inversor

 ATENÇÃO SUPERFÍCIE QUENTE	<p>Quando o inversor está funcionando, a carcaça gerará muito calor. Isso significa que a temperatura está muito alta; favor não tocar no dispositivo.</p>
 CUIDADO	<ul style="list-style-type: none">• Quando o inversor estiver funcionando, não abra o gabinete• A saída CA do inversor possui alta tensão; favor não tocar na conexão e fiação para evitar choque elétrico.

8. Operações perigosas que causariam arco elétrico, incêndio ou explosão

- Tocar na extremidade do fio que não foi tratada por isolamento e pode estar energizada.
- Tocar na parte de cobre da fiação, terminais, ou módulos internos do inversor que podem estar energizados.
- Conector do cabo de alimentação solto.
- Parafusos ou outras peças sobressalentes que caírem inadvertidamente no inversor.
- Operações inadequadas realizadas por profissionais ou técnicos não treinados.



ATENÇÃO

Quando ocorrer um acidente, um profissional ou técnico deverá lidar com o problema. Se ocorrer uma operação inadequada, podem ocorrer acidentes ainda mais sérios.

9. Cuidados de segurança para desligar o inversor

- Após o inversor parar de funcionar por dez minutos, será possível tocar nos módulos internos condutores.
- O inversor poderá reiniciar após as falhas serem eliminadas, pois elas afetam o desempenho de segurança.
- Não há peças internas que possam sofrer manutenção. Se for necessária manutenção, entre em contato com nossos funcionários.



ATENÇÃO

NÃO toque ou abra o revestimento em um intervalo de 10 minutos após desligar o inversor.

10. Cuidados de segurança para manutenção de inversor

- Recomenda-se testar o inversor com um equipamento de teste para garantir que não há tensão ou corrente.
- Quando houver condução de energia e manutenção, ponha um aviso temporário de cuidado ou barreiras para evitar que funcionários não relacionados entrem na área de conexão elétrica ou manutenção.
- Operar o inversor de forma inadequada pode causar lesão pessoal ou danos ao equipamento.



CUIDADO

Para evitar danos por eletricidade estática, ponha uma pulseira antiestática, ou evite contato excessivo com a placa de circuitos.

1 - Visão geral

O IPower-Plus é um inversor de onda senoidal pura de nova geração, compatível também com baterias de lítio.

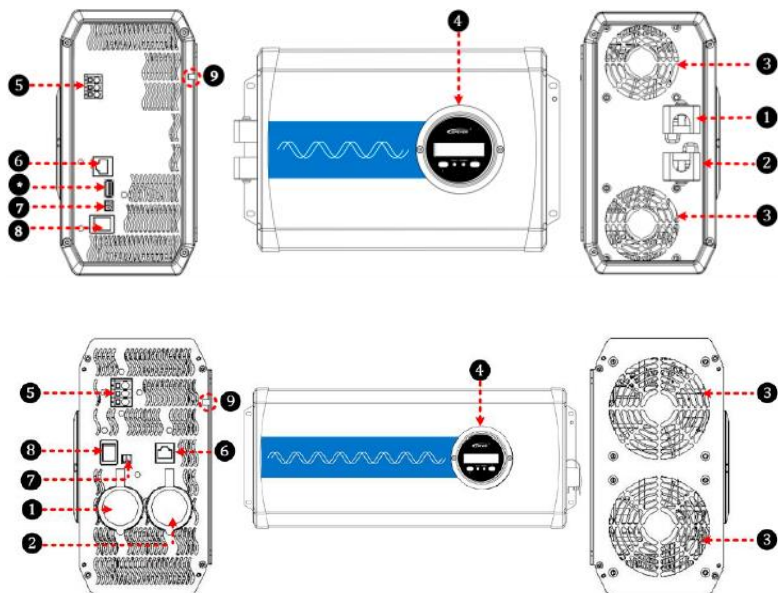
Adota um algoritmo de controle duplo de corrente e tensão que faz com que o inversor tenha uma resposta mais rápida e melhor resistência ao impacto da carga. O equipamento possui componentes principais com alta confiabilidade, robustez e longa vida útil, que fornecem a garantia de uma energia estável e confiável.

O IPower-Plus pode ser amplamente utilizado em aplicações que necessitam da conversão de CC para CA, como sistemas de energia solar, veículos de serviço, trailers, fontes de alimentação, sistemas de monitoramento de segurança, sistema de iluminação de emergência, sistema de energia em campo, sistema de energia residencial, etc. Também é adequado para aplicações com requisitos de alta qualidade de energia.

Recursos:

- Completo isolamento elétrico entre a entrada CC e saída CA
- Tecnologia SPWM e uma saída de onda senoidal pura.
- Excepcional resistência à carga indutiva (partida de motores), aplicado a condicionadores de ar, máquinas de lavar, refrigeradores, etc.
- Alta capacidade de potência e componentes de alta qualidade para garantir a mais alta confiabilidade
- Baixas perdas com saída em vazio. THD baixo (Distorção harmônica total baixa). Alta eficiência de conversão
- Proteção completa: inversão de polaridade na entrada / subtensão / sobretensão / sobrecarga de saída / curto-circuito / superaquecimento
- Ventoinha de resfriamento de ar controlado por temperatura e carga
- Visor LCD rotacionável para simplificar instalação do sistema
- Interface amigável para facilitar o monitoramento e configuração de parâmetros
- Frequência de saída configurável
- Conexão externa projetada para permitir acionamento remoto
- IEC62109, RoHS certificado
- ATENÇÃO: os inversores da linha IPower Plus (T) possuem supressor corrente de surto in-rush e estão aptos a funcionar com baterias de lítio, mesmo que dotadas de BMS
- Este produto tem seu desempenho avaliado pelo Inmetro e está em conformidade com o Programa Brasileiro de Etiquetagem

2 - Aparência



1	Terminal de entrada CC positivo ^①	6	Porta de Comunicação RS485
2	Terminal de entrada CC negativo ^①	7	Porta Externa (interruptor)
3	Ventilador de resfriamento	8	Interruptor do inversor
4	LCD	9	Terminal de aterramento
5	Saída CA		

① A aparência do terminal de entrada CC pode variar com cada modelo de produto, consulte o produto real.

* O Terminal USB não está disponível para todos os modelos, consulte o produto real.

Condições para iniciar o ventilador de resfriamento:

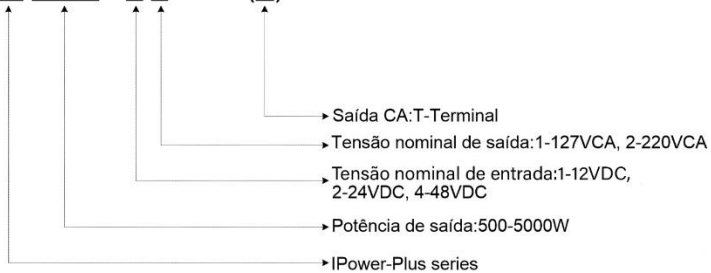
<ul style="list-style-type: none">• A temperatura do dissipador de calor é superior a 45 °C ou• A temperatura interna do inversor é superior a 45 °C ou• A potência de saída for superior a 50% da potência de saída contínua	<p>Para Todos os Modelos IPower-Plus</p>
---	--

Condições para parar o ventilador de resfriamento:

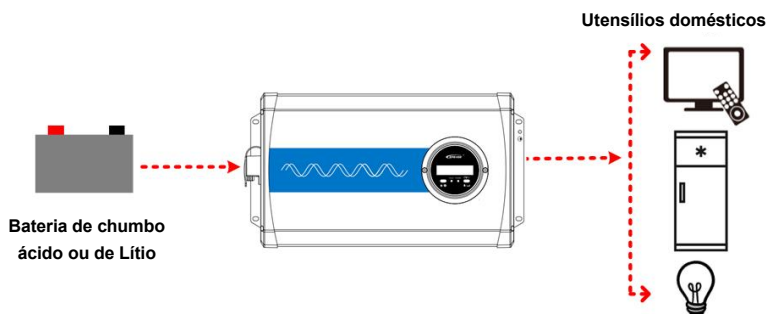
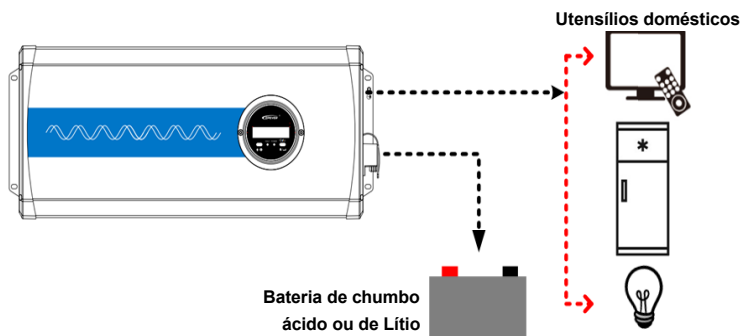
<ul style="list-style-type: none">• A temperatura do dissipador de calor é inferior a 40 °C e• A temperatura interna do inversor é inferior a 40 °C e• A potência de saída é inferior a 40% da potência de saída contínua	<p>Para Todos os modelos IPower-Plus</p>
---	--

3 - Regra de Nomenclatura

IP 5000 - 4 2 -Plus(I)



4 - Diagramas da conexão*



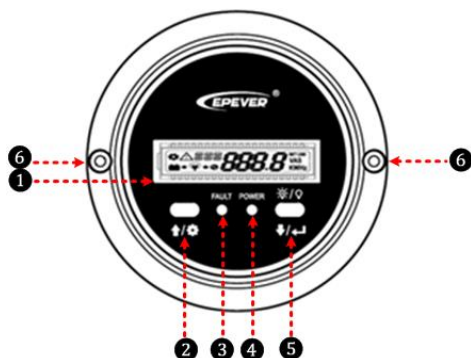

CUIDADO

Recomenda-se conectar o terminal de entrada do inversor CC diretamente ao terminal de bateria. **NÃO O CONECTE** ao terminal de saída do controlador de carga ou qualquer fonte CC. Do contrário, os picos de tensão da fonte de carga podem ativar a proteção contra sobretensão do inversor.

*As conexões podem variar conforme o modelo do inversor. Consulte os modelos reais.


5 - Medidor remoto




5.1 Aparência




1	LCD	4	Indicador de operação (azul)
2	UP/botão de configuração	5	DOWN/botão ENTER Botão LIG/DESL (ON/OFF) da saída
3	Indicador de falhas (vermelho)	6	Parafusos de fixação
Luz azul LIG, cor sólida	Luz vermelha piscando lentamente (1/4Hz)	Campainha soa	Sobrecarga
Luz azul DESL	Luz vermelha DESL	Campainha soa	Tensão anormal de saída



5.2 Botões

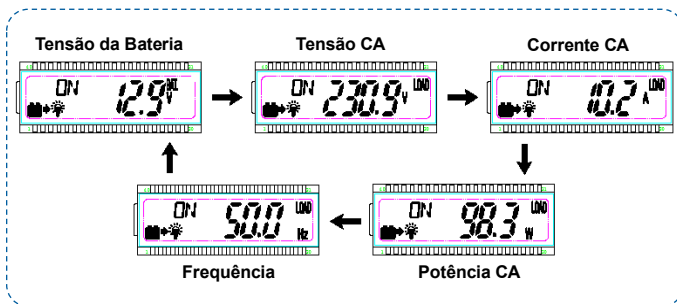
	Clique	Mover para cima
	Pressionar por 2s	Na interface em tempo real, pressione por 2s para entrar na interface de configuração. Na interface de configurações, pressione por 2s para entrar na interface de configuração de parâmetros.

	Clique	Mover para baixo
	Pressionar por 2s	Na interface em tempo real, pressione o botão para ativar/desativar a saída de carga (ligada por padrão; pressione-a por 2s para desligá-la). Confirmar as configurações
 + 	Clique	Na interface de configurações, clique para sair da interface de configuração de parâmetros.
	Pressionar por 2s	Na interface em tempo real, pressione por 2s para eliminar os problemas.

 CUIDADO	Os bipes longos da campainha confirmam os parâmetros, e os bipes curtos são para outras operações.
---	--


5.3 Interface LCD



Clique em  ou  para navegar na interface em tempo real.




5.4 Ajuste dos Parâmetros


Operação

Passo 1: Na interface de tempo real, pressione  por 2s para confirmar interface de configuração.







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



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

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

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







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

Visor	Parâmetros	Padrão	Definição de usuário
 VPT	Classe de tensão de saída	127VCA 220VCA	127 VCA (Não configurável) 220VAC (Não configurável)
 FRE	Classe de frequência de saída ^①	60Hz	50Hz/60Hz
 BLT	Tempo de iluminação de LCD	30s	30s/60s/100s (cor sólida LIG)
 LVD	Tensão de desconexão por baixa tensão ^②	12V: 10.8V 24V: 21.6V 48V: 43.2V	12V: 10.5V-14.2V; passo 0.1V 24V: 21V-30.2V; passo 0.1 V 48V: 42V-62.4V; passo 0.1 V
 LVR	Tensão de reconexão de baixa tensão ^②	12V: 12,5V 24V: 25V 48V: 50V	12V: 11.5V-15.2V; passo 0.1V 24V: 22V-31.2V; passo 0.1 V 48V: 43V-63.4V; passo 0.1 V
 OVR	Reconexão de sobretensão	12V: 14.5V 24V: 29V 48V: 58V	12V: 11.5V-15.2V; passo 0.1V 24V: 22V-31.2V; passo 0.1 V 48V: 43V-63.4V; passo 0.1 V

 	Tensão de desconexão de sobretensão ^②	12V: 16V 24V: 32V 48V: 64V	12V: 12.5V-16.2V; passo 0.1V 24V: 23V-32.2V; passo 0.1 V 48V: 44V-64.4V; passo 0.1 V
---	--	----------------------------------	--

- ① Após configurar os parâmetros marcados com ①, o inversor irá reiniciar automaticamente. Ele retomará a operação de acordo com o novo valor do parâmetro.
- ② No caso de parâmetros definidos pelo usuário, consulte as regras de tensão de entrada nas proteções do capítulo 7. Do contrário, as configurações de parâmetro não serão bem-sucedidas.

5.5 Códigos de erro

Código de erro	Falhas	Campainha
	Inversor superaquecido Dissipador de calor superaquecido	Cinco bipes
	Alta tensão na entrada	
	Baixa tensão na entrada	
	Curto-circuito na saída	
	Sobrecarga na saída	
	Tensão anormal de saída	

6 - Instalação – Orientações

6.1 Pontos de Atenção

- Leia todas as instruções de instalação cuidadosamente no manual antes da instalação.
- Tenha muito cuidado ao instalar as baterias. Utilize proteção ocular ao instalar a bateria de chumbo-ácido de tipo aberto, e enxague com água limpa a tempo em caso de contato com o eletrólito.
- Mantenha a bateria afastada de todos os objetos de metal, pois isso pode causar um curto-circuito na bateria.
- Conexões de energia frouxa e fios corroídos podem resultar em grande aquecimento que pode derreter o isolamento dos fios, queimar materiais ao redor, ou até mesmo causar incêndios. Verifique se as conexões estão apertadas e reforce os cabos com braçadeiras para evitar que se movam ao mover o inversor.
- A tensão de entrada CC deve estar estritamente de acordo com a tabela de parâmetros. Uma tensão de entrada CC muito alta ou muito baixa afeta a operação normal do inversor, e pode até mesmo danificá-lo. A tensão de surto deve ter menos que 20V para o sistema 12V, menos de 40 V para o sistema de 24 V e menos de 80V para o sistema de 48V.
- Selecione os cabos de conexão de acordo com a capacidade de corrente de 3.5A / mm² ou menos.
- Evite luz solar direta e infiltração pela chuva ao instalar o produto em um ambiente externo.
- Após desligar o interruptor de energia, não abra ou toque no componente interno imediatamente. Recomenda-se executar operações relacionadas após 10 minutos.
- Não instale o inversor em um ambiente com intempéries, como ambiente úmido, engordurado, com material inflamável, explosivo, ou com acúmulo de poeira.
- A saída CA do inversor possui alta tensão; favor não tocar na conexão de fiação para evitar choque elétrico.
- Para evitar lesões, não toque no ventilador enquanto estiver funcionando.

Atenção: necessita de dispositivo externo de proteção.

Atenção: necessita de dispositivo de corrente residual (DR) externo, adequado para proteção contra choque elétrico, quando aplicável, de acordo com a norma ABNT NBR 5410.

6.2 Diâmetro dos cabos e disjuntor

O cabeamento e os métodos de instalação devem estar de acordo com os requisitos elétricos nacionais e regionais.

- **Cabos, terminais, e seleção de proteções para bateria**


Modelos	Diâmetro dos cabos de bateria	Proteção
IP750-41-Plus(T)	6 mm ²	DC/2P-40 A
IP750-42-Plus(T)	6 mm ²	DC/2P-40 A
IP1000-21-Plus(T)	16 mm ²	DC/2P-63 A
IP1000-22-Plus(T)	16 mm ²	DC/2P-63 A
IP1000-41-Plus(T)	6 mm ²	DC/2P-40 A
IP1000-42-Plus(T)	6 mm ²	DC/2P-40 A
IP1500-11-Plus(T)	50 mm ²	DC/2P-200 A
IP1500-12-Plus(T)	50 mm ²	DC/2P-200 A
IP1500-41-Plus(T)	10 mm ²	DC/2P-63 A
IP1500-42-Plus(T)	10mm ²	DC/2P-63 A
IP2000-21-Plus(T)	35 mm ²	DC/2P-125 A
IP2000-22-Plus(T)	35 mm ²	DC/2P-125 A
IP2000-41-Plus(T)	16 mm ²	DC/2P-63 A
IP2000-42-Plus(T)	16 mm ²	DC/2P-63 A
IP3000-11-Plus(T)	70mm ²	DC/2P-375 A
IP3000-12-Plus(T)	70 mm ²	DC/2P-375 A
IP3000-21-Plus(T)	50 mm ²	DC/2P-200 A
IP3000-22-Plus(T)	50 mm ²	DC/2P-200 A
IP3000-41-Plus(T)	25mm ²	DC/2P-125 A
IP3000-42-Plus(T)	25mm ²	DC/2P-125 A
IP4000-41-Plus(T)	35mm ²	DC/2P-125 A
IP5000-42-Plus(T)	35mm ²	DC/2P-200 A

Nota: O diâmetro dos cabos acima e das proteções são somente para simples referência, **considerando o comprimento máximo de 1,5 metros**. Escolha um cabo adequado e uma proteção de acordo com a situação real.

• **Cabos e seleção de disjuntores para saída CA**

Modelos	Diâmetro do cabo de saída	Proteção
IP750-41-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-16 A
IP750-42-Plus(T)	1,5 mm ²	AC/2P-10 A
IP1000-21-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-16 A
IP1000-22-Plus(T)	1,5 mm ²	AC/2P-10 A
IP1000-41-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-16 A
IP1000-42-Plus(T)	1,5 mm ²	AC/2P-10 A
IP1500-11-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-25 A
IP1500-12-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-10 A
IP1500-41-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-25 A
IP1500-42-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-10 A
IP2000-21-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-32 A
IP2000-22-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-16 A
IP2000-41-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-32 A
IP2000-42-Plus(T)	2,5 mm ²	AC/2P-16 A
IP3000-11-Plus(T)	6 mm ²	AC/2P-50 A
IP3000-12-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-25 A
IP3000-21-Plus(T)	6 mm ²	AC/2P-50 A
IP3000-22-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-25 A
IP3000-41-Plus(T)	6 mm ²	AC/2P-50 A
IP3000-42-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-25 A
IP4000-41-Plus(T)	6 mm ²	AC/2P-63 A
IP5000-42-Plus(T)	4 mm ²	AC/2P-40 A

Nota: O diâmetro dos cabos acima e das proteções são somente para referência; escolha um cabo adequado e um disjuntor de acordo com a situação real.

 IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diâmetro dos cabos de bateria disponibilizado para referência, considerando comprimento máximo de 1,5 metros. Se houver uma distância maior entre o inversor e a bateria, adequar à situação real. • Cabos com diâmetros maiores são recomendados para reduzir a queda de tensão e melhorar o desempenho do sistema.
--	---


6.3 Montagem

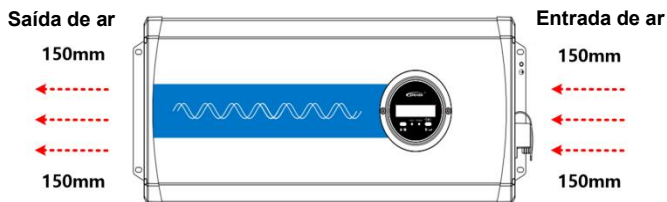
Procedimentos de instalação:

Passo 1: O profissional treinado deverá ler este manual com cuidado.



Passo 2: Determine local de instalação e espaço de dissipação de calor.

Para garantir a convecção térmica natural, o inversor deverá ser instalado em um local com fluxo de ar o suficiente e espaço vazio mínimo de 150 mm a partir dos cantos superiores e inferiores do inversor.

 CUIDADO	A ventilação é altamente recomendada se montada em um gabinete.
---	---

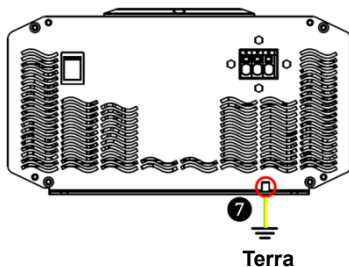


Passo 3: Cabeamento

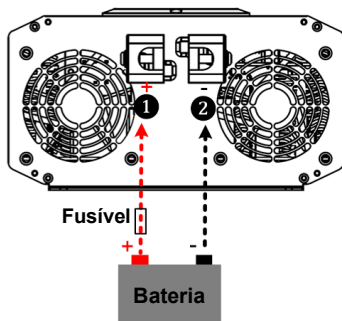
 ATENÇÃO	As cargas CA não podem ultrapassar a potência contínua de saída do inversor. O pico de potência das cargas CA deve ser menor que o pico instantâneo de potência do inversor, ou o inversor será danificado.
 CUIDADO	<ul style="list-style-type: none">• Mantenha a chave do inversor para DESL antes de fazer as conexões.• Durante as conexões não fechar o disjuntor ou fusível. Certifique-se de que a ponta dos polos "+" e "-" estejam na polaridade correta.• Um fusível com corrente de 2 a 2,5 vezes a corrente nominal do inversor deve ser instalada na ponta da bateria. A distância entre eles não pode ser maior que 150mm.• A posição dos terminais e portas laterais variam dependendo do modelo do inversor.

Sequência de instalação dos cabos (A seguinte sequência de cabeamento é ilustrada na aparência "IP1500-xx-Plus (T)", posições de cabos e conectores de outros inversores, consulte o capítulo 2 Aparência para referência.)

1 Fio terra

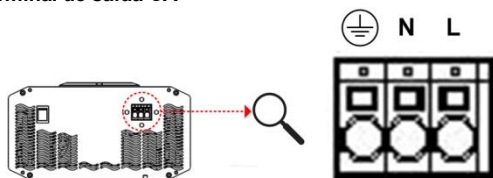


2 Bateria

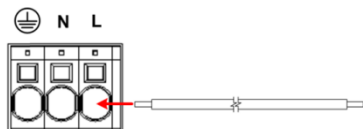


3 Carga CA

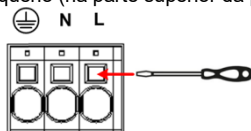
1) Definição de terminal de saída CA



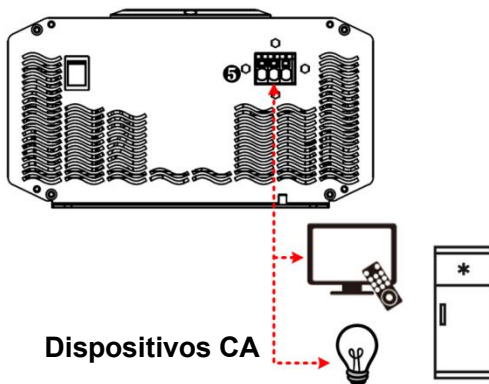
- + Recomenda-se utilizar um cabo flexível com um diâmetro sugerido.
- + Adicione solda no ponto de conexão do cabo flexível, e insira diretamente à porta correspondente.



- + Desligue o inversor antes de remover a fiação. Então, insira uma ferramenta pontiaguda no buraco pequeno (na parte superior da porta) e puxe o fio com força.

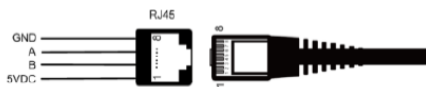


2) Conexão com carga CA



4 Acessórios Opcionais

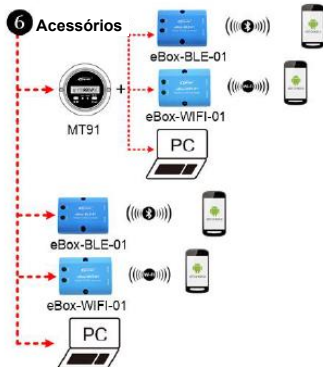
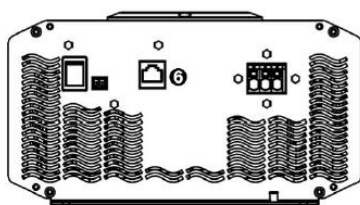
1) Porta de Comunicação RS485



RJ45 Pin Definition:

Pin	Definition	Pin	Definition
1	5VDC	5	RS-485-A
2	5VDC	6	RS-485-A
3	RS-485-B	7	GND
4	RS-485-B	8	GND

5 Conexão de Acessórios Opcionais



Passo 4: ligue o inversor

- (1) Ligue o disjuntor no terminal de entrada do inversor ou fusível no terminal da bateria.
- (2) Ligue o interruptor do inversor; o indicador azul se acenderá, o que indica uma saída CA normal.
- (3) Ligue as cargas CA uma por uma, e verifique o status de operação do inversor e das cargas.



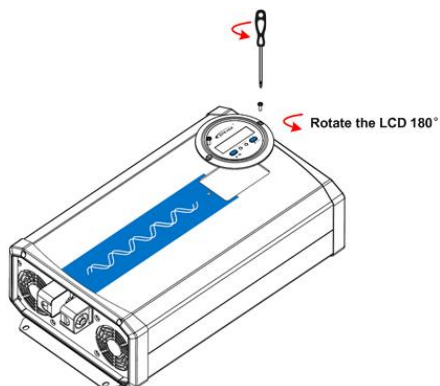
CUIDADO

Ao fornecer energia para múltiplas cargas, recomenda-se ativar primeiro as cargas com um alto pico de corrente. Então, deve-se ligar a carga com uma menor corrente de pico após a saída de carga se estabilizar.

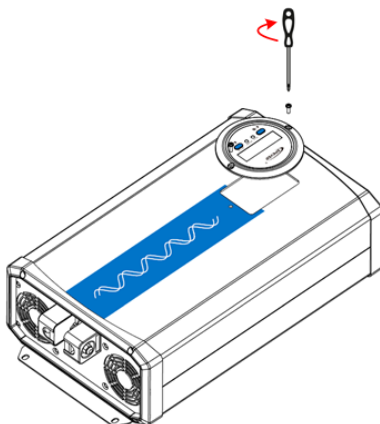
- (4) Se o indicador de falhas piscar em vermelho e soar o alarme da campainha após o inversor ser ligado, desligue imediatamente a carga e o inversor. Elimine os problemas, de acordo com o **Capítulo 8: Solução de Problemas**.

6.4 Gire o LCD

- (1) Remova os parafusos do LCD com um parafuso, e gire-o em 180°.



- (2) Prenda os parafusos no LCD do inversor.



7 - Proteções

1) Proteção de inversão de polaridade

Quando o terminal de entrada CC for invertido, o indicador não acenderá ligar o inversor. A campainha não soará e o inversor não funcionará. O inversor funcionará normalmente após a correção da polaridade.

2) Proteção de tensão de entrada

Deve-se seguir as seguintes regras ao se modificar os parâmetros de tensão da entrada da bateria:







- A. Tensão 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 tensão baixa.
- C. Tensão de reconexão de tensão baixa \geq Tensão de desconexão de tensão baixa + 1V.
- D. Tensão de desconexão de baixa tensão \geq Tensão limite de baixa tensão (10,5/21/42V).



Os status de detalhes são mostrados a seguir quando a proteção da tensão de entrada ocorre.




Proteção de tensão de entrada	Estado
Proteção contra sobretensão	Saída DESLIGADA. Indicador azul pisca rapidamente. Campainha soa O LCD mostra o ΔIOV .
Reconexão de sobretensão	Indicador azul em cor sólida Tensão de saída está normal.
Tensão de entrada baixa	Saída DESLIGADA. Indicador azul pisca lentamente. Campainha soa O LCD mostra o ΔILV .
Reconexão de voltagem baixa	Indicador azul em cor sólida Tensão de saída está normal.

Nota: Apesar do inversor possuir proteção contra sobretensão, a tensão de pico não deve ser maior que a 20/40/80 V para o sistema de 12/24/48 V; caso contrário, o inversor pode ser danificado.

3) Proteção contra sobrecarga

<p>IP750-41-Plus(T) IP750-42-Plus(T) IP1000-21-Plus(T) IP1000-22-Plus(T) IP1000-41-Plus(T)</p>	<p>$S=1.2P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 1 minuto. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>
<p>IP1000-42-Plus(T) IP1500-11-Plus(T) IP1500-12-Plus(T) IP1500-41-Plus(T)</p>	<p>$S=1,5P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 30s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>
<p>IP1500-42-Plus(T) IP2000-21-Plus(T) IP2000-22-Plus(T) IP2000-41-Plus(T) IP2000-42-Plus(T)</p>	<p>$S=1.8P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 10s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>
<p>IP3000-21-Plus(T) IP3000-22-Plus(T) IP3000-41-Plus(T) IP3000-42-Plus(T)</p>	<p>$S>2P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 5s. Campainha soa Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>
<p>IP3000-11-Plus(T)</p>	<p>$S=1.5P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 10s. Campainha soa Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>
	<p>$S>1,6P_e$ (Tensão nominal de entrada) <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i></p>	<p>A saída é DESLIGADA após 5s. Campainha soa Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o </p>

IP3000-12-Plus(T) IP4000-41-Plus(T)	$S=1,5P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i>	A saída é DESLIGADA após 10s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o 
	$S>1,7P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i>	A saída é DESLIGADA após 5s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o 

IP5000-42-Plus(T)	$S=1,2P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i>	A saída é DESLIGADA após 1 minuto. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o 
	$S=1,4P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i>	A saída é DESLIGADA após 10s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o 
	$S>1,4P_e$ <i>S: potência de saída</i> <i>P_e: potência nominal</i>	A saída é DESLIGADA após 5s. Campainha soa. Indicador vermelho pisca lentamente. O LCD mostra o 

Nota 1: Quando ocorre uma proteção contra sobrecarga, o inversor tenta religar a saída CA por 3 vezes (após 5s, 10s e 15s). Se após as 3 tentativas, o problema persistir, será necessário religar o inversor manualmente.

Nota 2: Quando ocorre uma proteção contra sobrecarga, nos modelos IP3000-21-Plus e IP3000-22-Plus, a saída CA se desliga diretamente e é necessário religar o inversor manualmente.


4) Proteção de curto-circuito na saída

Falhas	Instruções
A saída é DESLIGADA imediatamente. Campainha soa O indicador vermelho pisca rapidamente. O LCD mostra o ΔOSC .	Nota: Quando a proteção contra curtos-circuitos é ativada, a saída CA se recupera automaticamente três vezes (recuperações após 5s, 10s e 15s, separadamente). Após três tentativas malsucedidas de recuperação, é necessário reiniciar o inversor para recuperar a saída CA.

5) Proteção de superaquecimento de inversor

Falhas	Instruções
O LCD mostra o ΔOTP . O inversor para de funcionar.	O inversor para de funcionar após a temperatura do dissipador, ou dos módulos internos, subirem mais que uma temperatura pré-definida.
O inversor volta a funcionar.	O inversor voltará a funcionar após a temperatura do dissipador, ou dos módulos internos, se resfriarem abaixo de uma temperatura pré-definida.

8 - Solução de problemas

 ATENÇÃO	<p>Existe uma alta tensão dentro do inversor. NÃO TENTE reparar ou realizar manutenção no inversor sozinho; isso pode causar um choque elétrico.</p>
---	---

LCD	Falha	Razões	Soluções
△ILV	Indicador azul pisca lentamente. Campainha soa	A tensão CC de entrada está muito baixa.	Verifique se a tensão de entrada CC está mais baixa que 10.8/21.6/43.2V utilizando um multímetro. O inversor voltará a funcionar após o ajuste da tensão de entrada.
△IOV	Indicador azul pisca rapidamente. Campainha soa	Tensão CC de tensão está muito alta.	Verifique se a tensão de entrada CC está mais alta que 16/32/64V utilizando um multímetro. O inversor voltará a funcionar após o ajuste da tensão de entrada.
△OOL	Indicador vermelho pisca lentamente. Campainha soa	Sobrecarga	Reduza o número de carga CA, e reinicie o inversor.
△OSC	O indicador vermelho pisca rapidamente. Campainha soa	Curto-circuito na Saída	Verifique a conexão das cargas cuidadosamente. Elimine as falhas de curto-circuito e reinicie o inversor.
△OTP	O indicador azul está desligado e o indicador vermelho está LIGADO continuamente. Campainha soa	Inversor superaquecido	Melhorar a ventilação e resfriar a temperatura do ambiente, reinicie o inversor após a queda da temperatura. Se a falha não puder ser eliminada após executar as operações abaixo, diminua a potência nominal de uso

9 - Manutenção

Recomendam-se as seguintes inspeções e tarefas de manutenção ao menos duas vezes por ano para melhor desempenho.

- Certifique-se de que não haja bloqueio no fluxo de ar ao redor do inversor. Limpe toda a sujeira e fragmentos de poeira que houver no dissipador.
- Verifique todos os fios expostos para garantir que o isolamento não seja danificado por exposição excessiva aos raios solares, desgaste por fricção, ressecamento, insetos, ratos, etc. Repare ou substitua alguns fios, se necessário.
- Verifique e confirme se o LED ou LCD estão consistentes com a operação em si. Preste atenção a soluções de problemas ou indicações de erro. Tome as medidas corretivas adequadas, se for necessário.
- Procure em todos os terminais se há sinais de corrosão, danos de isolação, por altas temperaturas ou queima/descoloração, e aperte os parafusos terminais.
- Elimine a tempo a poeira, ninhos de insetos, e corrosão.
- Verifique e confirme se o para-raios e protetores de surto estão em boas condições. Substitua por um novo para evitar danos ao inversor e a outros equipamentos.



ATENÇÃO

Risco de choque elétrico! Certifique-se de que a energia esteja desligada. Toda a energia do capacitor deve ter sido descarregada antes de se executar as operações acima

10 - Especificações

Parâmetro	IP750-41-Plus(T)	IP1000-21-Plus(T)	IP1000-41-Plus(T)	IP1500-11-Plus(T)	IP1500-41-Plus(T)	IP2000-21-Plus(T)	IP2000-41-Plus(T)	IP3000-11-Plus(T)	IP3000-21-Plus(T)	IP3000-41-Plus(T)	IP4000-41-Plus(T)
Potência nominal de saída*	750W	1000W	1000W	1500W	1500W	2000W	2000W	3000W	3000W	3000W	4000W
Potência de pico/máxima (5 segundos)*	1500W	2000W	2000W	3000W	3000W	4000W	4000W	4800W	6000W	6000W	8000W
Tensão de saída	127Vca (-8%~+5%) Monofásica										
Frequência de saída	60Hz										
Forma de onda	Senoidal Pura										
THD (carga resistiva)	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤4%	THD≤4%	THD≤4%	THD≤4%	THD≤4%	THD≤5%	THD≤4%	THD≤4%
Tensão nominal de entrada	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)	24Vcc (21,6~32,0 Vcc)	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)	12Vcc (10,8~16,0 Vcc)	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)	24Vcc (21,6~32,0 Vcc)	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)	12Vcc (10,8~16,0 Vcc)	24Vcc (21,6~32,0 Vcc)	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)	48Vcc (43,2~64,0 Vcc)
Eficiência máxima	> 92,5%	> 92,5%	> 92,5%	> 93,0%	> 92%	> 92%	> 93%	> 93,0%	> 91,5%	> 93,5%	> 93,0%
Corrente sem carga	<0,5A	<0,6A	<0,5A	<1,0A	<0,5A	<0,9A	<0,5A	<1,6A	<1,0A	<0,4A	<0,6A
Porta RS485	5Vcc/200mA										
Porta USB	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	5Vcc 1A (máx.)	-	-
Parâmetros Mecânicos											
Terminal de entrada	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M10	M6	M6	M6
Dimensão	332 x 231,5 x 123mm	371 x 231,5 x 123mm	332 x 231,5 x 123mm	387 x 231,5 x 123mm	387 x 231,5 x 123mm	421 x 231,5 x 123mm	421 x 231,5 x 123mm	550 x 274 x 148mm	521 x 274 x 148mm	516 x 231,5 x 123mm	521 x 274 x 148mm
Dimensões de montagem	306 x 145mm	345 x 145mm	306 x 145mm	361 x 145mm	361 x 145mm	395 x 145mm	395 x 145mm	525 x 145mm	495 x 145mm	490 x 145mm	495 x 145mm
Orifícios de montagem	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	4,5kg	5,0kg	4,5kg	6,0kg	6,0kg	6,5kg	6,5kg	13,0kg	8,0kg	8,0kg	12,0kg

* Temperatura padrão de referência: 35°C. A potência nominal e a potência de pico/máxima são as mesmas para a temperatura de 40°C.

Parâmetro	IP750-42-Plus(T)	IP1000-22-Plus(T)	IP1000-42-Plus(T)	IP1500-12-Plus(T)	IP1500-42-Plus(T)	IP2000-22-Plus(T)	IP2000-42-Plus(T)	IP3000-12-Plus(T)	IP3000-22-Plus(T)	IP3000-42-Plus(T)	IP5000-42-Plus(T)
Potência nominal de saída*	750W	1000W	1000W	1500W	1500W	2000W	2000W	3000W	3000W	3000W	5000W
Potência de pico/máxima (5 segundos)*	1500W	2000W	2000W	3000W	3000W	4000W	4000W	6000W	6000W	6000W	8000W
Tensão de saída	220Vca (-8%~+5%) Monofásica										
Forma de onda	60Hz										
THD (carga resistiva)	Senoidal Pura										
Tensão nominal de entrada	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%	THD≤3%
Faixa de tensão de entrada	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)	24Vcc (21,6-32,0 Vcc)	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)	12Vcc (10,8-16,0 Vcc)	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)	24Vcc (21,6-32,0 Vcc)	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)	12Vcc (10,8-16,0 Vcc)	24Vcc (21,6-32,0 Vcc)	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)	48Vcc (43,2-64,0 Vcc)
Eficiência máxima	> 93%	> 93%	> 93%	> 93%	> 94%	> 93%	> 94,5%	> 94%	> 94%	> 94,5%	> 94%
Corrente sem carga	<0,4A	<0,9A	<0,4A	<1,2A	<0,5A	<1,0A	<0,5A	<1,6A	<1,0A	<0,5A	<0,8A
Porta RS485	5Vcc/200mA										
Porta USB	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	-	5Vcc 1A (máx.)	5Vcc 1A (máx.)	-	-
Parâmetros Mecânicos											
Terminal de entrada	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M10	M6	M6	M6
Dimensão	332 x 231,5 x 123mm	371 x 231,5 x 123mm	332 x 231,5 x 123mm	387 x 231,5 x 123mm	387 x 231,5 x 123mm	421 x 231,5 x 123mm	421 x 231,5 x 123mm	557 x 231,5 x 123mm	521 x 274 x 148mm	491 x 231,5 x 123mm	531 x 231,5 x 123mm
Dimensões de montagem	306 x 145mm	345 x 145mm	306 x 145mm	361 x 145mm	361 x 145mm	395 x 145mm	395 x 145mm	532 x 145mm	495 x 145mm	465 x 145mm	505 x 145mm
Orifícios de montagem	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Peso líquido	4,5kg	5,0kg	4,5kg	6,0kg	6,0kg	6,5kg	6,5kg	10,5kg	8,0kg	7,0kg	9,0kg

* Temperatura padrão de referência: 35°C. A potência nominal e a potência de pico/máxima são as mesmas para a temperatura de 40°C.

Parâmetros de ambiente	
Temperatura ambiente	-20°C~+60°C
Temperatura de armazenamento	-35°C~+70°C
Umidade relativa	<95%(N.C.)
Grau de proteção	IP20
Altitude	< 5000m (Para altitude acima de 1000m, redução de potência operacional de acordo com IEC62040)
Certificações	
Segurança	EN/IEC62109-1, UL1741, UL458, CSA C22.2#107.1
EMC (compatibilidade eletromagnética)	IEC 61000-6-3
RoHS	IEC62321-3-1

Apêndice 1 - Avisos

A garantia não é válida se ocorrerem as seguintes condições:

- Danos causados por utilização ou ambiente inadequados.
- Corrente de carga/tensão/potência excederem o valor de limite do inversor.
- Danos causados por temperatura de operação que exceder a faixa nominal.
- Arcos, incêndios, explosões e outros acidentes causados por não se seguirem as instruções do inversor ou instruções do manual.
- Desmontagem e reparo de inversor sem autorização.
- Danos causados por força maior.
- Danos ocorridos durante transporte ou manuseio.

Sujeito a mudança sem aviso prévio.
Versão: 6.0 – Nov. 2023

Distribuidor Oficial no Brasil
Assistência Técnica no Brasil

NEOSOLAR ENERGIA LTDA

CNPJ 12.420.339/0001-26

Rua Morgado de Mateus, 516, Vila Mariana, São Paulo, SP

CEP 04015-051

www.neosolar.com.br

contato@neosolar.com.br

Fone SAC (11) 4328-5113

WhatsApp (11) 99935-4535

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Beijing Tel: +86-10-82894896/82894112

Huizhou Tel: +86-752-3889706

E-mail: info@epsolarpv.com

Website: www.epsolarpv.com

www.epever.com