



## Installation & Operation Manual



Download  
Manual



🔍 Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd  
4-13/F, Building A, Sino-German(Europe) Industrial Park,  
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942

E [service@ginverter.com](mailto:service@ginverter.com)

W [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)

GR-UM-212-G-00

# Índice

## 1 Notas sobre este manual

- 1.1 Validade
- 1.2 Pessoal aplicável
- 1.3 Símbolos neste documento

## 2 Segurança

- 2.1 Descrição e características do produto
- 2.2 Qualificação de pessoa hábil

## 3 Visão Geral do Produto

- 3.1 Visão geral da aparência
- 3.2 Dimensões
- 3.3 Ambiente de armazenamento

## 4 Desembalagem e inspeção

## 5 Instalação

- 5.1 Requisitos básicos de instalação
- 5.2 Suporte de montagem na parede
- 5.3 Instalação do inversor

## 6 Fiação do inversor

- 6.1 Segurança
- 6.2 Fiação lateral CA
- 6.3 Fiação do lado CC
- 6.4 Conexão do cabo de sinal
- 6.5 Aterramento do inversor
- 6.6 Controle de potência ativa com medidor inteligente, CT ou receptor de sinal de controle ripple
- 6.7 Modos de resposta à demanda do inversor (DRMS)
- 6.8 AFCI (Opcional)

7 Depuração

8 Modo de trabalho

9 Tela OLED e botões de toque

10 Comunicação e monitoramento

11 Manutenção e Limpeza

12 Inicialização e desativação do inversor

- 8.1 Modo normal
- 8.2 Modo de falha
- 8.3 Modo de desligamento

- 9.1 Tela de inicialização
- 9.2 Reativação da tela OLED
- 9.3 Configurações de funções

- 10.1 RS485
- 10.2 USB-A

- 11.1 Verificação de dissipação de calor
- 11.2 Limpeza do inversor
- 11.3 Verificação do disjuntor CC

- 12.1 Inicie o inversor
- 12.2 Desligar o inversor

13 Resolução de problemas

14 Garantia do fabricante

15 Descomissionamento

16 Declaração de conformidade da UE

17 Especificação

- 13.1 Mensagem de erro
- 13.2 Erro do sistema

- 15.1 Desmontagem do inversor
- 15.2 Embalagem do inversor
- 15.3 Armazenamento do inversor
- 15.4 Descarte do inversor

- 17.1 Especificação
- 17.2 Torque
- 17.3 Anexo

# 1 Notes on this manual

## 1.1 Validade

Este manual fornece informações detalhadas do produto e instruções de instalação para usuários do inversor fotovoltaico modelo TL3-X da Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. (doravante denominada Growatt New Energy). Leia o manual atentamente antes de usar este produto. A Growatt New Energy não informa os usuários em caso de alterações deste manual.

MOD 3000TL3-X  
 MOD 4000TL3-X  
 MOD 5000TL3-X  
 MOD 6000TL3-X  
 MOD 7000TL3-X  
 MOD 7000TL3-X-AU  
 MOD 8000TL3-X  
 MOD 8000TL3-X-AU  
 MOD 9000TL3-X  
 MOD 9000TL3-X-AU  
 MOD 10KTL3-X  
 MOD 10KTL3-X-AU  
 MOD 11KTL3-X  
 MOD 11KTL3-X-AU  
 MOD 12KTL3-X  
 MOD 13KTL3-X  
 MOD 15KTL3-X

## 1.2 Pessoal aplicável



O inversor deve ser instalado por eletricitas profissionais certificados pelos departamentos relevantes. Depois de ler este manual em detalhes, os trabalhadores podem instalar os inversores da série MOD TL3-X de maneira correta e rápida e resolver problemas de comunicação.




Se houver algum problema durante o processo de instalação, o instalador pode acessar o site [www.growatt.com](http://www.growatt.com) para deixar uma mensagem ou ligar para o nosso número de atendimento 24 horas: +86 755 2747 1942.

## 1.3 Símbolos neste documento

### 1.3.1 Símbolos neste documento

As advertências indicam perigos para o equipamento e operadores. Chama a atenção para um procedimento ou prática. Se o procedimento ou prática não for implementado ou seguido corretamente, pode resultar em danos ou destruição de parte ou de todo o dispositivo Growatt e/ou outros equipamentos conectados ao dispositivo Growatt ou em ferimentos pessoais.

Símbolo	Descrição
 PERIGO	PERIGO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
 ADVERTÊNCIA	ADVERTÊNCIA indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

 CUIDADO	CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
 AVISO	AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a ferimentos pessoais.
 Informação	Informações que você deve ler e conhecer para garantir a operação ideal do sistema.

### 1.3.2 Marcações neste produto

Símbolo	Explicação
	Perigo: Eletricidade!
	Perigo: Chama!
	Perigo: Superfície quente!
	Operação após 5 minutos
	Ponto de conexão para proteção de aterramento
	Corrente contínua (CC)
	Corrente alternada (CA)
	Leia o manual
	Marcação CE. O inversor cumpre os requisitos das diretivas CE aplicáveis.
	O inversor não deve ser descartado no lixo doméstico.

## 1.3.3 Glossário

### CA

Abreviação de "Corrente Alternada"

### CC

Abreviação de "Corrente Contínua"

### Energia

A energia é medida em Wh (watt horas), kWh (kilowatt horas) ou MWh (megawatt horas). A energia é a potência calculada ao longo do tempo. Se, por exemplo, o seu inversor opera com uma potência constante de 4600 W por meia hora e depois com uma potência constante de 2300 W por mais meia hora, ele terá alimentado 3450Wh de energia na rede de distribuição de energia no decorrer dessa hora.

### Potência

A potência é medida em W (watts), kW (quilowatts) ou MW (megawatts). A potência é um valor instantâneo. Ela mostra a potência que seu inversor está alimentando atualmente na rede de distribuição de energia.

### Taxa de potência

A taxa de potência é a relação entre a corrente que alimenta a rede de distribuição de energia e a potência máxima que o inversor pode alimentar a rede de distribuição de energia.

### Fator de potência

Fator de potência é a razão entre potência real ou watts e potência aparente ou volt-ampéres. Elas são idênticas apenas quando a corrente e a tensão estão em fase e, assim, o fator de potência é igual a 1.0. A potência em um circuito CA raramente é igual ao produto direto entre volts e amperes. Para encontrar a potência de um circuito CA monofásico, o produto entre volts e amperes deve ser multiplicado pelo fator de potência.

### PV

Abreviação de fotovoltaico.

### Comunicação sem fio

A tecnologia de comunicação sem fio externa é uma tecnologia de rádio que permite que o inversor e outros produtos se comuniquem entre si. O dispositivo de comunicação sem fio não é padrão. Solicite adicionar conforme necessário.

## 2.1 Descrição e características do produto

### 2.1.1 Descrição do Produto

A série Growatt de inversores fotovoltaicos é usada para converter a corrente contínua gerada pelos painéis fotovoltaicos em corrente alternada e entregá-los à rede em formato trifásico. Os inversores Growatt da série MOD 3-15K(1) podem ser conectados em grupos de 2 (12-15K TL3-X e 7-11K TL3-X-AU pode ser conectado em grupos de 3), contam com rastreadores de ponto de potência máxima e são adequados para conexão 3/2 de matrizes de painéis diferentes.

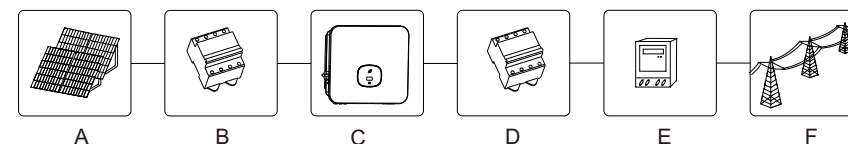


Fig 2.1

Posição	Descrição
A	Painel solar
B	Disjuntor de CC
C	Inversor
D	Disjuntor de CA
E	Medidor de energia elétrica
F	Rede elétrica

Conforme mostrado na Fig 1.1 anterior, o sistema fotovoltaico completo conectado à rede inclui os módulos fotovoltaicos, inversores, rede elétrica e outros componentes, O inversor é um componente essencial do sistema do módulo fotovoltaico.

Observação: Se o módulo fotovoltaico selecionado exigir aterramento positivo ou negativo, entre em contato com a Growatt para obter suporte técnico antes da instalação.

### 2.1.2 Características do produto

As características do inversor são as seguintes:

- Duplo rastreamento de ponto de potência máximo independente
- Interruptor CC integrado
- Compatível com comunicação RS485/Wifi/GPRS/4G
- Faixa de tensão de entrada 140V-1100V
- A eficiência máxima é de até 98,6%
- Visor OLED+LED/WIFI+APP
- Integrado com botão de toque
- Nível de proteção IP66
- O peso é somente 16kg
- Instalação simples



## 2.2 Qualificação de pessoa hábil

Este sistema inversor ligado à rede opera somente quando conectado corretamente à rede de distribuição CA. Antes de conectar o MOD TL3-X à rede de distribuição de energia, entre em contato com a empresa da rede de distribuição de energia local. Essa conexão deve ser feita apenas por pessoal técnico qualificado e somente após receber as aprovações adequadas, conforme exigido pela autoridade local competente.



## 2.3 Instruções de segurança

1. Leia o manual cuidadosamente antes de instalar o equipamento. Se o equipamento não for instalado conforme as instruções do manual ou se as advertências forem ignoradas e o equipamento sofrer danos, o fornecedor reserva o direito de não garantir a qualidade.
2. Todas as operações e tarefas de instalação da fiação devem ser realizadas por eletricitistas profissionais ou engenheiros mecânicos;
3. Durante a instalação, exceto pelos terminais de fiação, não mova outras peças dentro da carcaça.
4. Todas as instalações elétricas devem cumprir com as normas de segurança elétrica locais.
5. Se a máquina necessitar de manutenção, entre em contato com a equipe local de instalação e manutenção do sistema.
6. O uso desta máquina para geração de energia conectada à rede requer a permissão do departamento local de fornecimento de energia;  
Ao instalar módulos fotovoltaicos durante o dia, use materiais opacos para cobrir os módulos. Caso contrário, a tensão nos terminais do módulo aumenta sob o sol e pode criar situações de perigo.

### 2.3.1 Avisos de montagem



 ADVERTÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"><li>&lt; Antes de instalar, inspecione a unidade para garantir que não houveram danos durante o transporte ou manuseio que possam afetar a integridade do isolamento ou distâncias de segurança e criar situações de risco.</li><li>&lt; Para montar o inversor, siga as instruções do manual. Escolha um local de instalação adequado e respeite todos os requisitos de resfriamento especificados.</li><li>&lt; A remoção não autorizada das proteções necessárias, uso inadequado, instalação e operação incorretas pode levar a sérios riscos de segurança e choque e/ou danos ao equipamento.</li><li>&lt; Para minimizar a possibilidade de risco de choque elétrico devido a tensões perigosas, cubra todo o painel solar com material escuro antes de conectá-lo a qualquer equipamento.</li></ul>
 CUIDADO	<ul style="list-style-type: none"><li>&lt; Aterramento dos módulos PV : o inversor MOD TL3-X não tem transformador, o que significa que não há separação galvânica. Não aterre o lado CC do inversor MOD MODTL3-X. Aterre somente a estrutura de montagem do módulo fotovoltaico. Caso contrário, a mensagem de erro "PV ISO Low" é exibida.</li><li>&lt; Cumpra os requisitos locais para aterrar os módulos FV e o gerador FV. A GROWATT recomenda conectar a estrutura do gerador e outras superfícies eletricamente condutivas de uma maneira que garanta a condução contínua com o aterramento, a fim de obter uma proteção ideal do sistema e do pessoal.</li></ul>

### 2.3.2 Advertências de conexão elétrica

 PERIGO	<ul style="list-style-type: none"><li>&lt; Os componentes do inversor estão ativos. Tocar em componentes ativos pode resultar em ferimentos graves ou morte.</li><li>&lt; Não abra o inversor, exceto a caixa de fios, somente por pessoas qualificadas.</li><li>&lt; A instalação elétrica, reparos e conversões só podem ser realizadas por pessoas eletricamente qualificadas.</li><li>&lt; Proibido trabalhar na linha energizada.</li><li>&lt; Perigo de vida devido a altas tensões no inversor.</li><li>&lt; Após a desativação, ainda há tensão residual no inversor. O inversor leva 20 minutos para descarregar em segurança.</li><li>&lt; Pessoas com habilidades físicas ou mentais limitadas só podem trabalhar com o inversor Growatt seguindo instruções adequadas e sob constante supervisão. Deve-se manter o inversor Growatt fora do alcance de crianças.</li></ul>
 ADVERTÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"><li>&lt; Faça todas as conexões elétricas (por exemplo, terminações do condutor, fusíveis, conexão PE, etc.) de acordo com as normas vigentes. Ao usar o inversor para alimentar equipamentos, siga todas as normas de segurança vigentes para minimizar o risco de acidentes.</li><li>&lt; Os sistemas com inversores normalmente requerem controle adicional (por exemplo, interruptores, seccionadoras) ou dispositivos de proteção (por exemplo, fusíveis, disjuntores), dependendo das regras de segurança vigentes.</li></ul>

# Visão geral do produto 3

## 2.3.3 Avisos de operação

 <b>ADVERTÊNCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◀ Certifique-se de que todos os conectores estão selados e seguros durante a operação.</li> <li>◀ Embora seja projetado para atender a todos os requisitos de segurança, algumas peças e superfícies do inversor ainda ficam quentes durante a operação. Para reduzir o risco de ferimentos, não toque no dissipador de calor na parte traseira do inversor FV ou em superfícies próximas enquanto o inversor estiver em operação.</li> <li>◀ O dimensionamento incorreto dos painéis PV pode resultar na presença de tensões que podem destruir o inversor. O visor do inversor exibirá a mensagem de erro "FV voltage High!"</li> </ul>
 <b>CUIDADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◀ Todas as operações relacionadas ao transporte, instalação e partida, incluindo manutenção, devem ser operadas por pessoal qualificado e treinado e em conformidade com todos os códigos e normas em vigência.</li> <li>◀ Tome cuidado ao desconectar o inversor da rede, pois alguns componentes podem reter carga suficiente para criar risco de choque elétrico. Para minimizar a ocorrência desta situação, obedeça todos os símbolos e marcações de segurança correspondentes apresentados no manual.</li> <li>◀ Em circunstâncias especiais, o inversor pode estar sujeito a interferência eletromagnética de equipamentos adjacentes. Neste caso, o usuário deve tomar medidas corretivas para reduzir a interferência dos equipamentos adjacentes sobre o inversor.</li> <li>◀ Fique sempre a pelo menos 20 cm de distância do inversor.</li> </ul>

## 3.1 Visão geral da aparência

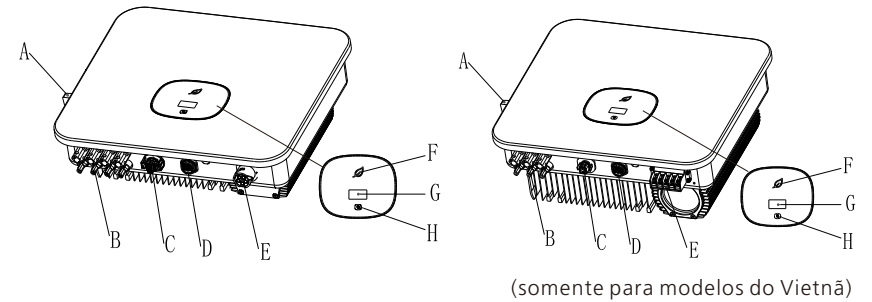




Fig 3.1

As instruções são as seguintes:

Nº	Nome	Nº	Nome
A	Chave CC	E	Terminal CA
B	Terminal PV	F	Indicador LED
C	Porta RS485	G	Visor LCD
D	Porta USB	H	Botão de toque

Descrição da etiqueta do inversor:

LOGOTIPO	Descrição	Descrição
	Toque no logotipo	Botão de toque Toque no visor LED para exibir e configurar os parâmetros.
	Identificação do status do inversor	Indica o status operacional atual do inversor Vermelho: falha Verde: operação normal Luz vermelha piscando: advertência Verde piscando: atualizar programa

### 3.2 Dimensões

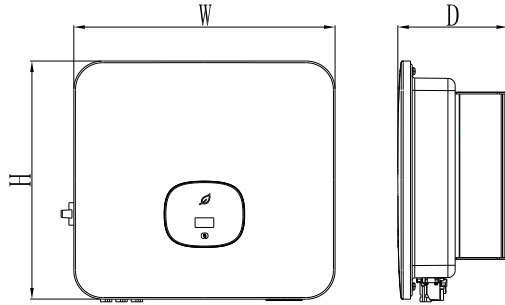


Fig 3.2

Dimensões e peso:

Modelo	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P)	Peso
MOD 3-6KTL3-X	387mm	425mm	147mm	12.5kg
MOD 7-11KTL3-X	387mm	425mm	178mm	14kg
MOD 12-15KTL3- X e MOD 7- 11KTL3-X-AU	387mm	425mm	178mm	16.0kg

### 3.3 Ambiente de armazenamento

Se você deseja guardar o inversor no armazém, deve escolher um local adequado para ele.

- O equipamento deve ser armazenado em sua embalagem original.
- A temperatura de armazenamento deve permanecer sempre entre -25°C e +60°C, e a umidade relativa deve ser inferior a 90%.
- Se você precisar armazenar um lote de inversores, o número máximo de empilhamento dentro da caixa original é 4.

## Desembalagem e inspeção 4

Antes de abrir a embalagem do inversor, verifique se a embalagem externa está danificada. Depois de desembalar, inspecione o inversor e confirme se há danos ou acessórios faltando. Em caso de danos ou peças faltando, entre em contato com o revendedor.

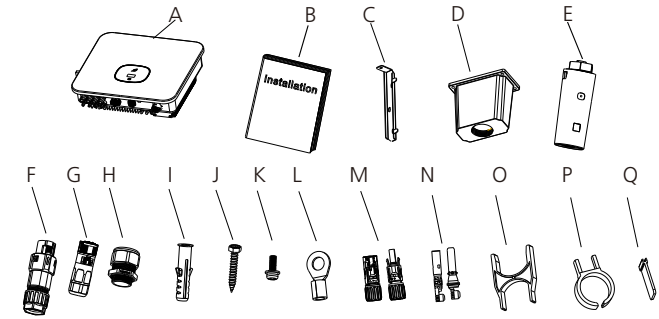


Fig 4.1

Nº	Descrição	Qtd.
A	Inversor	1
B	Manual de Instalação Rápida	1
C	Montagem na parede	1
D	Tampa CA à prova d'água (somente para modelos do Vietnã)	1
E	Registrador de dados	1
F	Conector de sinal da porta COM	1
G	Conector CA	1
H	Conector à prova d'água (somente para modelos do Vietnã)	1
I	Tubo de expansão de plástico	3
J	Parafuso de expansão	3
K	Parafuso de segurança	1
L	Terminal CA do cliente (somente para modelos do Vietnã)	5
M	Carcaça do terminal PV	3/3
N	Núcleo do terminal PV	3/3
O	Ferramenta de remoção da porta COM	1
P	Ferramenta de remoção de terminais FV	1
Q	Partição do isolamento do bloco de terminais CA (somente para modelos do Vietnã)	1

# 5 Instalação

## 5.1 Requisitos básicos de instalação

- > A parede na qual o inversor está montado deve ser resistente e suportar por muito tempo o peso do inversor (consulte as especificações no capítulo 17 para o peso do inversor).
- > O local da instalação deve corresponder ao tamanho do inversor;
- > Não instale o inversor em edifícios construídos com materiais inflamáveis ou resistentes ao calor.
- > Instale o inversor em uma orientação de fácil visão para facilitar a inspeção da tela OLED e os trabalhos de manutenção.
- > O nível de proteção da máquina é IP66, e o equipamento pode ser instalado em áreas internas ou externas.
- > Não é recomendável manter o inversor exposto diretamente à luz solar forte para evitar superaquecimento e redução de potência.
- > A umidade do ambiente da instalação deve ser entre 0 e 90%.
- > A temperatura ambiente ao redor do inversor deve permanecer entre -25°C e 60°C.
- > O inversor pode ser instalado em planos inclinados verticalmente ou invertido. Por favor, consulte a figura a seguir:

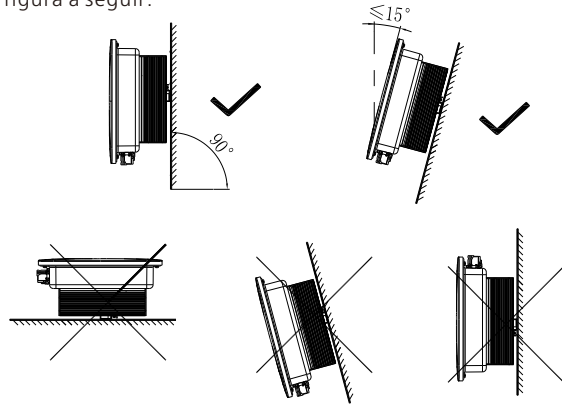


Fig 5.1 Diagrama de instalação

- > Para garantir o funcionamento normal da máquina e a conveniência da operação do pessoal, preste atenção para fornecer espaço suficiente para o inversor. Consulte a figura a seguir:

Direção	Folga mínima (mm)
Acima	500
Abaixo	500
Ambos os lados	300
Frente	300

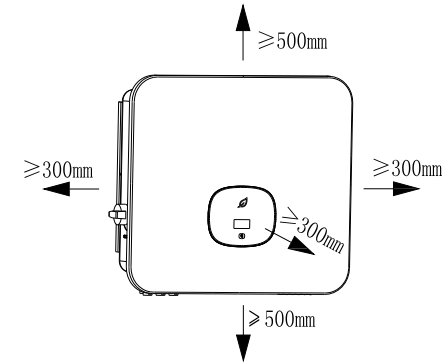


Fig 5.2 Dimensões de instalação de 1 inversor

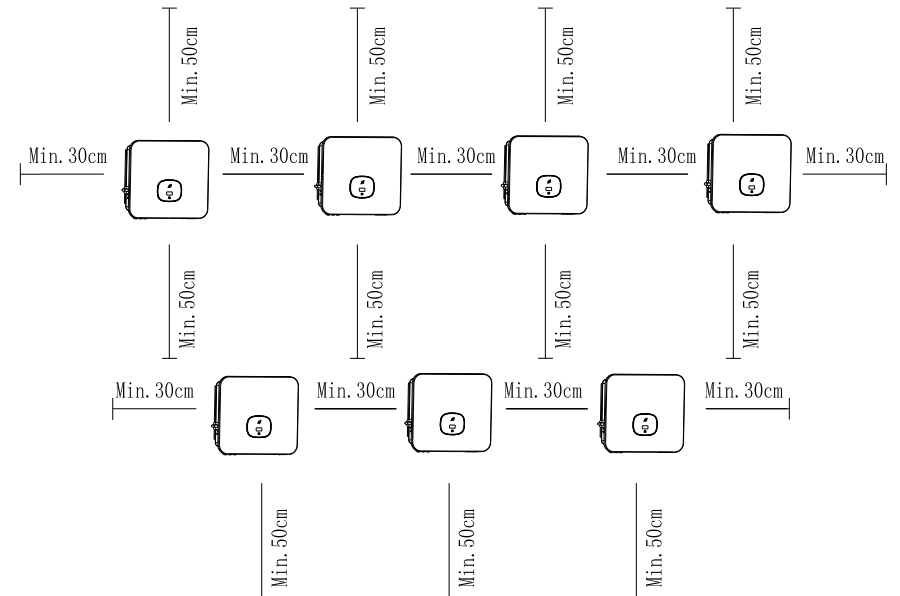


Fig 5.3 Dimensões de instalação de múltiplos inversores

- > Não instale o inversor na antena da TV, outras antenas ou cabos da antena;
- > Não instale o inversor na sala de estar;
- > Não instale o inversor onde crianças possam alcançá-lo;
- > O inversor deve ser instalado em um local coberto, protegido e ventilado, à prova de chuva;

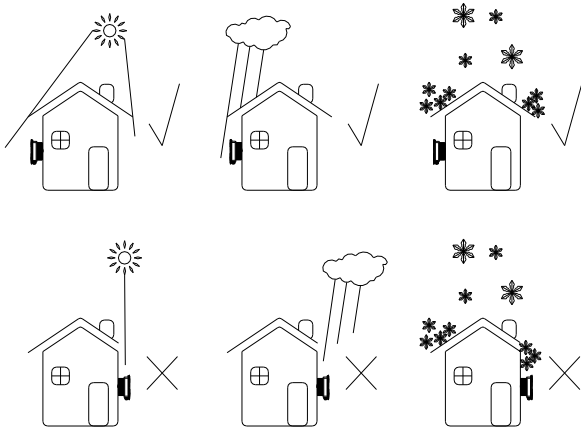


Fig 5.4 Ambiente de instalação

- Certifique-se de que o inversor esteja instalado em um local adequado. Ele não pode ser instalado em uma caixa fechada;

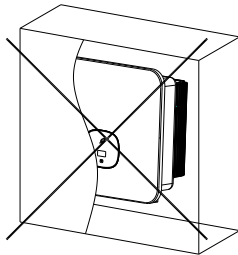


Fig 5.5 Caixa fechada

- Para reduzir a carga do inversor e prolongar sua vida útil devido à luz solar direta, recomendamos a instalação de um toldo. A distância entre o toldo e o inversor é como a seguir:

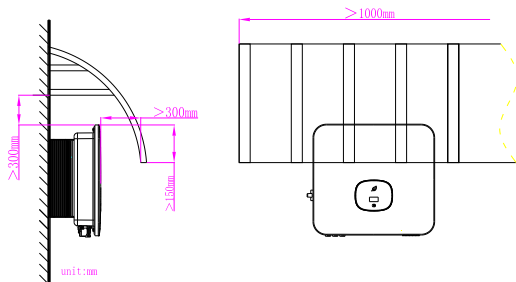


Fig 5.6 Sombra

## 5.2 Instalação do suporte de parede

### 5.2.1 Instalação do suporte de parede

<p><b>Perigo</b></p>	<p>Para evitar choque elétrico ou outros danos, verifique a parede quanto à energia ou outras tubulações antes de abrir o orifício na parede.</p>
----------------------	---

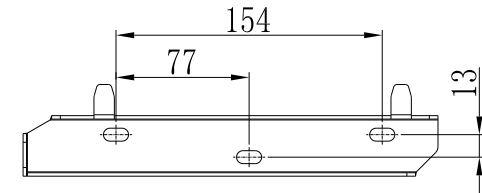


Fig 5.7 Especificações de montagem na parede

Prenda o suporte de parede como mostrado, não deixe os parafusos alinhados com a parede. Em vez disso deixe-os expostos de 2 a 4 mm.

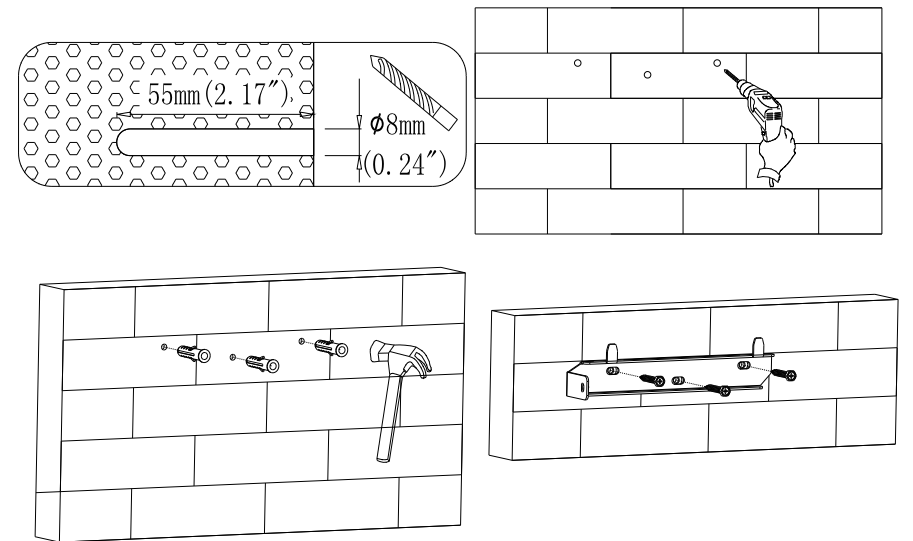


Fig 5.8 Diagrama esquemático de instalação do suporte de parede

## 5.3 Instalação do inversor

Nota: Antes de instalar o inversor, verifique primeiro se o suporte de parede está firmemente fixado na parede.

passos:

1. Pendure o inversor no suporte de parede e mantenha-o equilibrado ao pendurar.
2. Para garantir que o inversor possa ser firmemente conectado à parede, prenda a lateral do inversor com o parafuso de segurança M5 à esquerda.

# Fiação do inversor 6

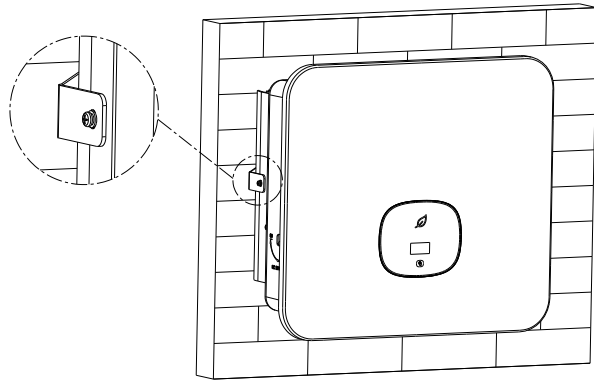








Fig 5.9 Diagrama esquemático de instalação do inversor na parede

## 6.1 Segurança

 Perigo	A parte condutiva do inversor pode conter alta tensão capaz de causar choque elétrico. Portanto, ao instalar o inversor, certifique-se que os lados CA e CC estão desligados.
 Advertência	A eletricidade estática pode danificar componentes eletrônicos do inversor. Tome medidas antiestáticas ao trocar ou instalar o inversor.
 Observação	A umidade e a penetração de poeira podem danificar o inversor. > Certifique-se que o prensa cabos impermeável está apertado firmemente. > Se o conector do cabo não for instalado corretamente, o inversor pode ser danificado devido á penetração de umidade e poeira. Todas as reivindicações de garantia serão invalidadas.

## 6.2 Fiação lateral CA

 Perigo	Antes de fazer as conexões elétricas, certifique-se de que o interruptor CC do inversor está no estado "OFF" e desconecte o MCB do lado CA; caso contrário, a alta tensão do inversor pode ser fatal.
 Advertência	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Cada inversor deve ser instalado com um disjuntor CA independente, e é proibido compartilhar múltiplos inversores.</li><li>&gt; É proibido usar fios de núcleo simples no terminal de saída do inversor.</li><li>&gt; É proibido o uso de fio de alumínio como cabo de saída.</li><li>&gt; Antes de ligar o inversor, certifique-se que o cabo de saída está bem conectado. Ignorar a advertência anterior pode danificar a máquina ou causar outras perdas. Neste caso, o fornecedor reserva o direito de não cumprir a garantia e não assume responsabilidade por despesas associadas.</li></ul>
 Observação	A umidade e a penetração de poeira podem danificar o inversor. > Certifique-se de que o conector do cabo está bem apertado. > Se o conector do cabo não estiver instalado corretamente, o inversor pode ser danificado por umidade e poeira. Todas as reivindicações de garantia serão invalidadas.


Dispositivo de proteção contra corrente residual (RCMU)

Como o próprio inversor conta com um dispositivo de detecção de corrente residual de alta precisão, não é recomendável instalar um interruptor de proteção de fuga no sistema. Se necessário por motivos especiais, instale este interruptor entre a saída do inversor e a rede. Use interruptores de proteção de fuga tipo B acima de 300mA. Se vários interruptores de proteção forem instalados no sistema, é proibido compartilhar a linha neutra. Caso contrário, a função de proteção de fuga pode ser acionada por engano e desarmar o interruptor.

Preparação antes da fiação:

Conecte o fio terra de proteção (PE)

Conecte o inversor à barra de aterramento através do terra de proteção (PE) para obter proteção de aterramento.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O aterramento adequado resiste a picos de tensão e melhora o desempenho contra IEM. Portanto, aterre o fio antes de conectar os cabos CA, CC e de comunicação.</li> <li>&gt; Em sistemas com uma única máquina, somente os cabos PE devem ser aterrados. Em sistemas com múltiplas máquinas, os cabos PE de todos os inversores devem ser conectados ao mesmo barramento de cobre de aterramento para garantir conexão equipotencial.</li> </ul>
---	--

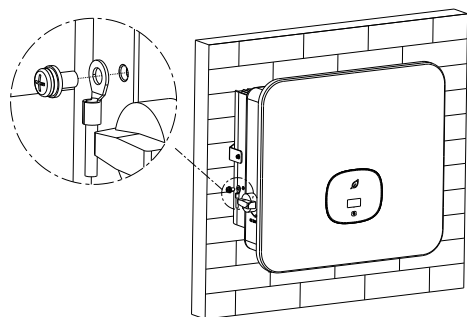


Fig 6.1 Diagrama de aterramento

- > Desconecte o interruptor CC do inversor, lado CA do disjuntor ou interruptor.
- > Meça a tensão e frequência da rede pública (tensão 230 VCA, frequência 50 Hz)
- > As especificações recomendadas para a chave de saída CA são as seguintes:

Modelo do inversor	Especificação da chave	Modelo do inversor	Especificação da chave
MOD 3000TL3-X	10A/230V	MOD 9000TL3-X-AU	20A/230V
MOD 4000TL3-X	10A/230V	MOD 10KTL3-X	25A/230V
MOD 5000TL3-X	15A/230V	MOD 10KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 6000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X	25A/230V
MOD 7000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 7000TL3-X-AU	15A/230V	MOD 12KTL3-X	25A/230V
MOD 8000TL3-X	20A/230V	MOD 13KTL3-X	30A/230V
MOD 8000TL3-X-AU	20A/230V	MOD 15KTL3-X	30A/230V
MOD 9000TL3-X	20A/230V	/	/

Passos de conexão CA (somente para modelos do Vietnã):

1. Passe os 5 fios (fios A, B, C, N e PE) pela blindagem CA, conecte-os à rede elétrica e em seguida crimpe o terminal O/U.

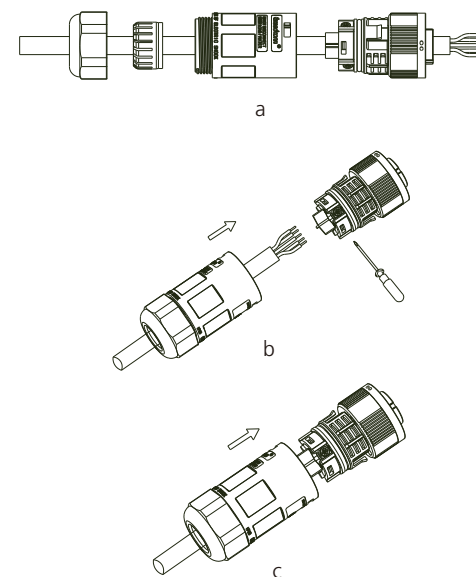


Fig 6.2 Diagrama de fiação de saída CA

2. Trave o cabo CA no terminal CA correspondente.

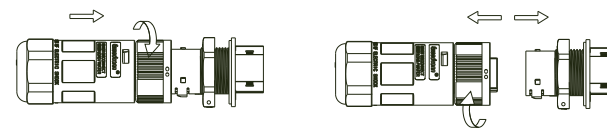


Fig 6.3 Diagrama de fiação do terminal CA

3. Trave a tampa de proteção na estrutura do inversor e aperte o orifício da tampa de proteção.

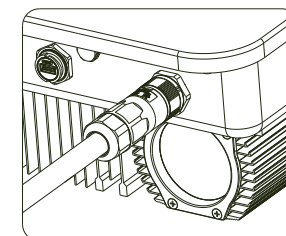


Fig 6.4 Diagrama de conexão rápida

Passos de conexão CA (somente para modelos do Vietnã):

1. Passe os 5 fios (fios A, B, C, N e PE) pela blindagem CA, conecte-os à rede elétrica e em seguida crimpe o terminal O/U.

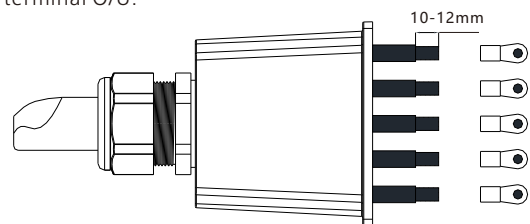


Fig 6.5

2. Trave o cabo CA no terminal CA correspondente.

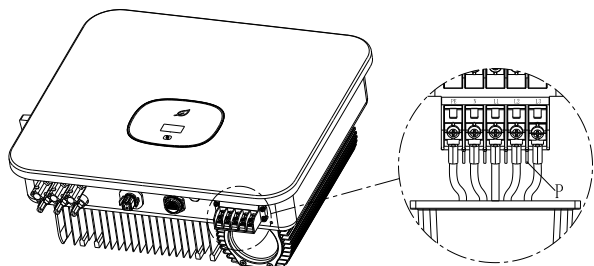


Fig 6.6

3. Trave a tampa de proteção na estrutura do inversor e aperte o orifício da tampa de proteção.

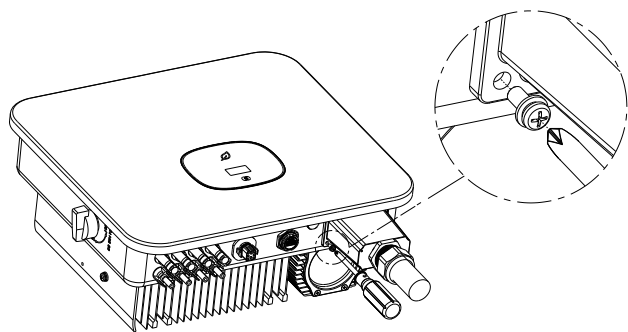


Fig 6.7

Comprimento recomendado da linha:

Área da seção transversal do fio	Comprimento máximo do fio
	Série MOD TL3-X e série MOD TL3-X-AU
6mm <sup>2</sup>	30m
8 mm <sup>2</sup>	40m

### 6.3 Fiação do lado CC



Perigo

- > A luz solar gera tensão no painel da bateria. A alta tensão após a conexão em série pode causar acidente fatal. Portanto, antes de conectar o cabo de entrada CC, cubra o painel da bateria com um material opaco e certifique-se que o interruptor CC do inversor está na posição "OFF". Caso contrário, a alta tensão do inversor pode causar acidente fatal.
- > Para evitar choque elétrico, não toque nas peças alimentadas e conecte os terminais com cuidado.
- > Antes de instalar a fiação, certifique-se de que o interruptor CA está desconectado.



Advertência

Certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas; caso contrário, pode haver risco de incêndio ou danos ao inversor. Neste caso, a empresa não garante a qualidade e não assume qualquer responsabilidade.

- > A tensão máxima de circuito aberto de cada sequência de módulos fotovoltaicos não deve exceder 1100Vcc sob quaisquer condições.
- > Os módulos PV conectados em série na sequência PV são do mesmo tipo de especificação.
- > A corrente máxima de curto-circuito de cada sequência PV não deve exceder 26A sob quaisquer condições.
- > A potência total de saída de todas as sequências PV não deve exceder a potência máxima de entrada do inversor.
- > Para otimizar a configuração do sistema, recomendamos conectar as duas entradas com a mesma quantidade de módulos fotovoltaicos.
- > Se a saída do inversor for conectada diretamente à rede (ou seja, o lado de saída é conectado a um transformador de isolamento de baixa frequência), certifique-se que a matriz PV não está aterrada.

Se o inversor for para um modelo específico de bateria de filme fino (PV-terra), conecte o transformador de isolamento de baixa frequência ao terminal de saída antes de ligar. Caso contrário, o inversor será danificado.

- > Se a tensão CC medida entre o pólo positivo da série fotovoltaica e o terra não for estável, ocorreu uma falha de isolamento em uma determinada posição na série fotovoltaica. Certifique-se que a falha foi reparada antes de lançar a fiação.

**Observação**

A umidade e a penetração de poeira podem danificar o inversor.

- > Certifique-se que o prensa cabos impermeável está apertado firmemente.
- > Se o conector do cabo não for instalado corretamente, o inversor pode ser danificado devido à penetração de umidade e poeira. Todas as reivindicações de garantia serão invalidadas.

O inversor da série MOD possui duas entradas independentes, como mostrado na figura a seguir:

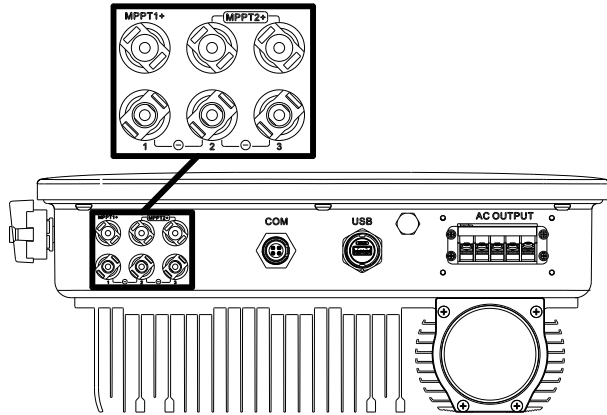


Fig 6.8

**Nota:**MOD 3-11KTL3-X (série de 2 canais); MOD 12-15KTL3-X e 7-11KTL3-X-AU (série de 3 canais) (Opcional para BAT).

Ao escolher os módulos fotovoltaicos, considere os pontos a seguir:

- > Os módulos fotovoltaicos de cada série PV devem ser da mesma especificação e modelo.
- > Os módulos fotovoltaicos de cada série fotovoltaica são conectados em série pelo mesmo número.

<b>Observação</b>	<p>&gt; Antes de conectar o painel da bateria, certifique-se de que a polaridade da entrada CC está correta, ou seja, o pólo positivo do módulo fotovoltaico está conectado ao terminal de entrada CC do inversor marcado com "+" do inversor e o pólo negativo está conectado ao terminal de entrada CC marcado com "-".</p> <p>&gt; A corrente máxima de entrada CC e a tensão do inversor não devem exceder os seguintes limites: the following limits.</p>		
	Modelo	Corrente máxima de entrada simples	Tensão máxima de entrada
	MOD 3-11KTL3-X	13A/13A	1100V
	MOD 7-11KTL3-X-AU	13A/26A	1100V
	MOD 12-15KTL3-X	13A/26A	1100V

Conexão do terminal CC

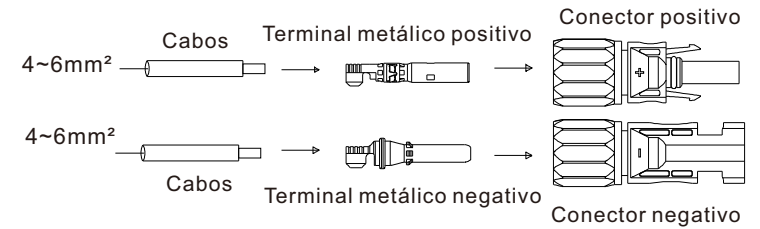
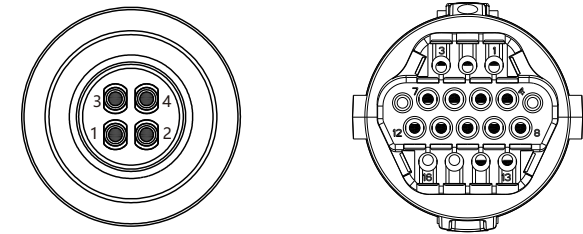


Fig 6.9

### 6.4 Conexão do cabo de sinal

O inversor da série MOD possui um conector de sinal de 16 pinos, exceto modelos do Vietnã. A porta da linha de sinal do cliente é a seguinte:

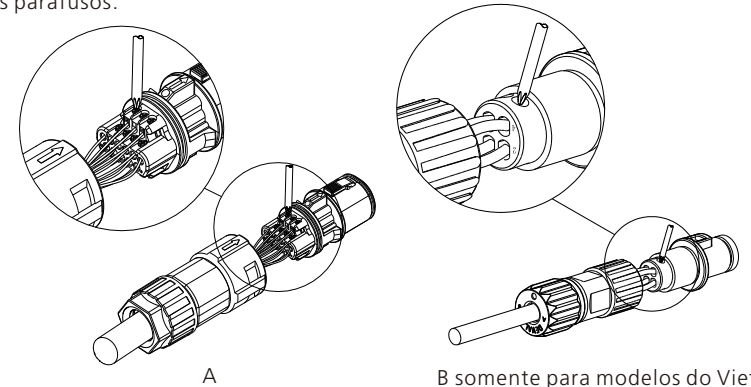


A somente para modelos do Vietnã

B

Fig 6.10

1. Decape o cabo 10 mm e passe pela terminação à prova d'água, rosqueie a manga e aperte os parafusos.



A

B somente para modelos do Vietnã

Fig 6.11

2. Empurre a manga rosqueada no soquete e aperte a terminação à prova d'água.

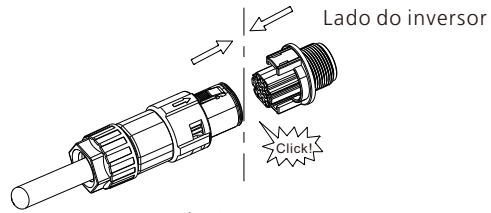


Fig 6.12

3. Conecte o cliente no plugue do inversor até que ambos estejam firmemente travados no inversor.

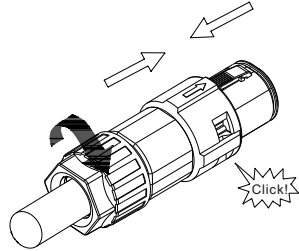


Fig 6.13

Retire o conector de sinal

1. Pressione o fixador e puxe-o para fora do inversor.

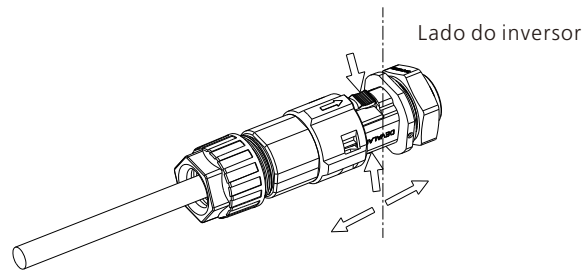


Fig 6.14

2. Insira a ferramenta do tipo H e retire-a do soquete.

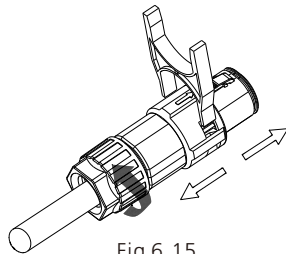


Fig 6.15

## 6.5 Aterramento do inversor

O inversor deve ser conectado ao condutor de aterramento CA da rede elétrica, através do terminal de aterramento (PE).



ADVERTÊNCIA

Devido ao design sem transformador, o polo positivo CC e o polo negativo CC das matrizes PV não podem ser aterrados.

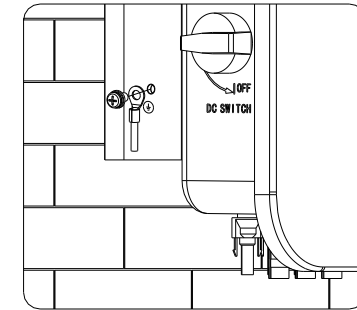


Fig 6.16

Conforme as provisões relevantes da norma IEC 61643-32 "Conexão de protetor contra surtos de dispositivos fotovoltaicos - diretrizes de seleção e uso", seja para uso doméstico ou usinas fotovoltaicas externas, garanta a implementação de medidas de proteção contra raios para sistemas fotovoltaicos:



ADVERTÊNCIA

As medidas de proteção contra raios para sistemas fotovoltaicos devem ser implementadas conforme as normas nacionais correspondentes e normas IEC. Caso contrário, dispositivos fotovoltaicos como componentes, inversores e quadros de distribuição podem ser danificados por raios. Nesse caso, a empresa não realiza garantia e tampouco assume qualquer responsabilidade.

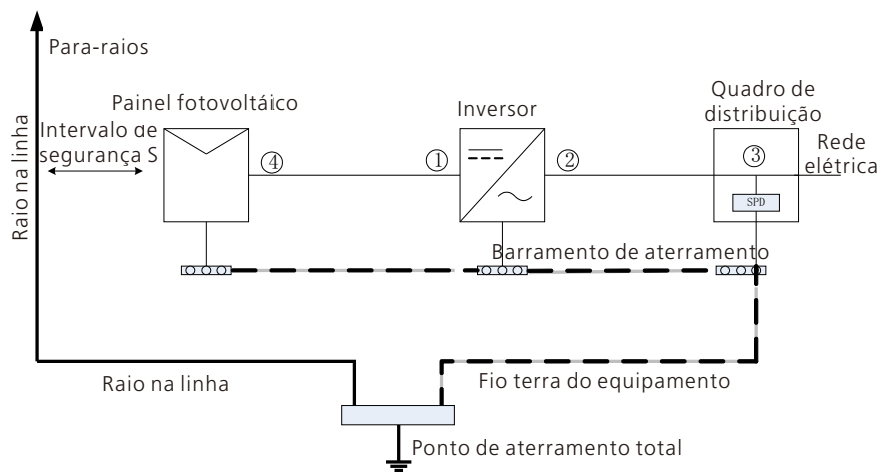


Fig 6.17

- 1) Geralmente, recomenda-se instalar dispositivos de proteção contra raios (como para-raios, cintas de proteção e condutores de descida) para evitar que o raio atinja a matriz PV.
- 2) Os dispositivos de proteção contra raios e condutores de descida e equipamentos associados em sistemas fotovoltaicos (incluindo painéis fotovoltaicos, inversores, cabos, quadros de distribuição) devem respeitar a distância de separação de segurança  $S$ . Valor sugerido de  $S$ : De acordo com a altura geral de 5 andares (aproximadamente 15 m) até o teto do prédio, o valor de  $S$  igual a 2,5 m é suficiente. Esta distância pode ser simplificada com relação inversa à altura do andar.
  - A. Quando a distância de segurança  $S$  for satisfeita: As posições ① ③ da figura devem ser equipadas com módulo de proteção contra raios. Em geral, recomenda-se instalar o tipo II na posição ① e o tipo I na posição ③.
  - B. Quando a distância de segurança  $S$  não for atendida: Além da posição 3, instale o módulo de proteção contra raios tipo I conforme a Figura ① ② ④.
- 3) Eventualmente, o condutor de descida e o fio terra do equipamento afundam no ponto de aterramento total, mas não é possível compartilhar o fio. Ou seja, o fio terra do equipamento deve ser lançado separadamente, e o requisito de diâmetro do fio  $>6\text{mm}^2$  é satisfeito com distância de segurança  $S$ .
- 4) Com relação ao sistema receptor de proteção contra raios anterior, consulte a referência de projeto GB/T 21714.3-2015..

## 6.6 Controle de potência ativa com medidor inteligente, CT ou receptor de sinal de controle ripple

<p><b>Informação</b></p>	<p>A posição da limitação de exportação do TC ou medidor deve estar entre o inversor com carga e a rede.</p>
--------------------------	--

O inversor desta série possui funcionalidade de limitação de exportação integrada. Para usar esta função, você pode conectar o medidor inteligente ou o TC. O modelo do medidor inteligente é o Eastron SDM230-Modbus. O modelo de TC é TOP 90-S10/SP4 (LEM). A abertura principal é de 10 mm, o comprimento do cabo de saída é de 5 m. A seta no TC deve apontar para o inversor.

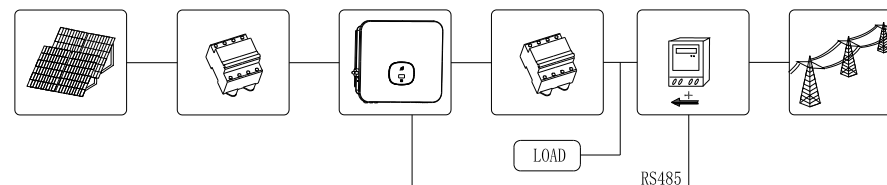


Fig 6.18

Controle de potência ativa com um receptor de controle de ondulação de rádio (RRCR).

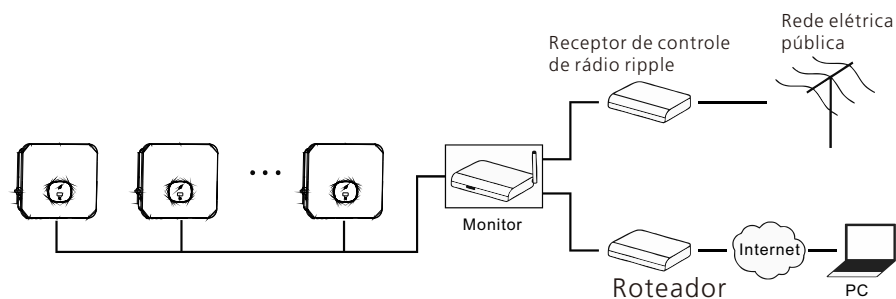





Fig 6.19

## 6.7 Modos de resposta à demanda do inversor (DRMS)

1. A função DRM é disponível apenas para o mercado Australiano.

2. O inversor desta série tem a função dos modos de resposta à demanda, usamos o soquete 16 Pinos como conexão DRMS do inversor.

 <b>Informação</b>	Descrição da aplicação DRMS < Aplicável ao AS/NZS4777.2: 2015 ou ao Regulamento 2016/631 da Comissão (UE). < DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 estão disponíveis.
 <b>CUIDADO</b>	Danos ao inversor devido à penetração de umidade e poeira. < Verifique se o prensa-cabos foi apertado firmemente. < Se o prensa-cabos não estiver montado corretamente, o inversor pode ser destruído devido à penetração de umidade e poeira. Todas as reivindicações de garantia serão inválidas.
 <b>ADVERTÊNCIA</b>	A tensão excessiva pode danificar o inversor! A tensão externa da PORTA DRM não excede + 5V.

### 6.7.1 Atribuição de pinos do soquete de 16 pinos

Nº do pino	Atribuição para inversores, com capacidade de carga e descarga
9	DRM 5
10	DRM 6
11	DRM 7
12	DRM 8
13	RefGen
14	Com/DRM0
15	NF
16	NF(A função DRM é disponível apenas para o mercado Australiano)

### 6.7.2 Método de atribuição dos modos de resposta de demanda

Modo	Soquete atribuído por curto entre pinos		Função
DRM 0	14	13	Acione o dispositivo de desconexão.
DRM 5	9	13	Não gera energia.
DRM 6	10	13	Não gera mais de 50% da potência nominal
DRM 7	11	13	Não gera mais de 75% da potência nominal e reduz a potência reativa o máximo possível.
DRM 8	12	13	Aumentar a geração de energia (sujeito a restrições de outros DRMs ativos)

## 6.7.3 Uso da interface de controle de energia para a UE

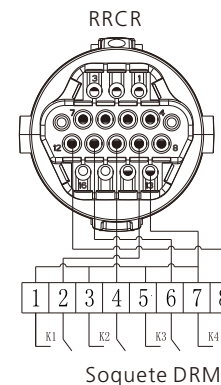


Fig6.20 Conexão inversor – RRCR

### 6.7.3.1 A tabela a seguir descreve a atribuição e a função dos pinos do conector:

Nº do pino de soquete DRM	Descrição	Conecta ao RRCR
9	Entrada de contato 1 do relé	K1 - Saída do relé 1
10	Entrada de contato 2 do relé	K2 - Saída do relé 2
11	Entrada de contato 3 do relé	K3 - Saída do relé 3
12	Entrada de contato 4 do relé	K4 - Saída do relé 4
13	TERRA	Nó comum do relé
14	Não conectado	Não conectado
15	Não conectado	Não conectado
16	Não conectado	Não conectado

### 6.7.3.2 O inversor é pré-configurado para os seguintes níveis de potência RRCR:

Soquete DRM pino 9	Soquete DRM pino 10	Soquete DRM pino 11	Soquete DRM pino 12	Potência ativa	Cos(φ)
Curto circuito com pino 13				0%	1
	Curto circuito com pino 13			30%	1
		Curto circuito com pino 13		60%	1
			Curto circuito com pino 13	100%	1

O controle de potência ativa e o controle de potência reativa são ativados separadamente.

## 6.8 AFCI (Opcional)

### 6.8.1 Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)

De acordo com o artigo 690.11 do Código Elétrico Nacional R, o inversor possui um sistema para reconhecimento, detecção e interrupção de arco elétrico. Um arco elétrico com potência de 300 W ou superior deve ser interrompido pelo AFCI dentro do tempo especificado pela UL 1699B. Um AFCI aberto só pode ser restabelecido manualmente. Você pode desativar a detecção e interrupção automáticas de falhas de arco (AFCI) através de um produto de comunicação no modo "Instalador", se você não precisar da função. A edição de 2011 do Código Elétrico Nacional R, Seção 690.11, estipula que os sistemas FV recém instalados em um edifício devem estar equipados com um meio de detectar e desconectar arcos elétricos em série (AFCI) no lado FV

### 6.8.2 Informação de perigo



Perigo de incêndio por arco elétrico  
 Teste apenas o AFCI para aberturas falsas na ordem descrita abaixo. Não desative o AFCI permanentemente.

Se a mensagem "Erro 200" for exibida e o alarme tocar, ocorreu arco elétrico no sistema PV. O AFCI disparou e o inversor está em desligamento permanente. O inversor possui grandes diferenças de potencial elétrico entre seus condutores. Flashes de arco podem ocorrer através do ar quando a corrente de alta tensão flui. Não trabalhe no produto durante a operação. Quando ocorrer o erro 200 do inversor, siga as etapas:

### 6.8.3 Etapa de operação

#### 6.8.3.1 Gire o interruptor CC e CA para a posição "OFF".

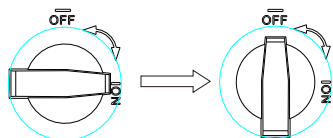


Fig 6.21

Aguarde a tela desligar.

#### 6.8.3.2 Execute a solução de problemas no sistema FV:

Verifique se a tensão de circuito aberto das matrizes PV está normal.

#### 6.8.3.3 Após a falha ser corrigida, reinicie o inversor:

Gire o interruptor CC e CA para a posição "ON".

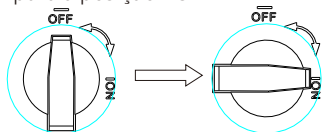


Fig 6.22

1. Feche a chave CC no inversor. Enquanto a tensão CC de entrada for maior que 140V, a tela do inversor exibe a seguinte mensagem: Erro de conexão de rede, LED do inversor fica vermelho.

Se outras informações forem exibidas, consulte o capítulo \*. Se encontrar algum problema durante o processo de depuração e não conseguir resolvê-lo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.

2. Feche o disjuntor ou interruptor entre o inversor e a rede. O inversor inicia um cronômetro para realizar a verificação automática, e se o resultado for normal o inversor se conecta à rede.

3. Em operação normal, as folhas da janela de indicação do inversor ficam verdes.

4. Conclusão da depuração.

## 8 Modo de trabalho

### 8.1 Modo normal

Neste modo, o inversor funciona normalmente.

- Quando a tensão CC é superior a 250V, a energia é suficiente e a frequência da tensão da rede atende aos requisitos de conexão da rede. O inversor converte a energia do painel solar em energia CA e exporta para a rede, e o LED verde acende.
- Quando a tensão CC for inferior a 140V, o inversor se desconectará automaticamente da rede e sairá do modo de operação normal. Quando a tensão de entrada atingir o requisito novamente e a tensão e frequência da rede retornarem ao normal, o inversor se conecta automaticamente à rede.

### 8.2 Modo de falha


O chip de controle do inversor monitora e ajusta o status do sistema em tempo real. Quando o inversor detecta alguma condição inesperada, tal como falha do sistema ou falha do inversor, o visor exibe as informações de falha. No modo de falha, o inversor indica as folhas da janela ficam vermelhas e a saída do inversor é desconectada da rede.

### 8.3 Modo de desligamento

Em caso de luz solar fraca ou ausência de luz, o inversor desliga automaticamente. Em modo de desligamento, o inversor basicamente não consome energia da rede ou dos painéis solares, e a tela do visor e as luzes de LED do inversor desligam.

## Tela OLED e botões de toque 9

O visor OLED exibe o status operacional do inversor e informações sobre vários parâmetros, e os botões de toque da interface do inversor podem ser acionados para configurar os parâmetros do inversor.

Marcação	Descrição	Explicação	
	Marca de toque	Toque único	Ligue a interface de exibição ou número de corrente + 1
		Toque duplo	Digite o estado de configuração ou confirme
		Toque triplo	Voltar para a interface de exibição anterior
		Mantenha pressionado por 5 s	Os dados de corrente voltam para o valor padrão

### 9.1 Tela de inicialização

Quando o inversor é acionado, a interface do visor OLED exibe o seguinte:

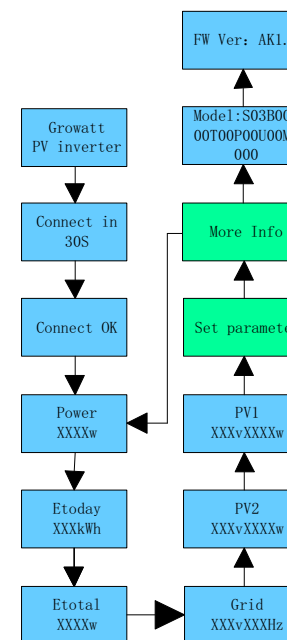


Fig 9.1

### 9.2 Reativação da tela OLED

Depois que o inversor rodar normalmente por 5 minutos, o visor OLED desliga automaticamente. Neste momento, o visor OLED não exibe nenhuma informação e a folha da janela indicadora fica verde. Toque no botão e o visor OLED exibe os dados novamente e permite alterar as configurações.

### 9.3 Configuração de funções



O inversor suporta vários modos de toque: toque simples, dois toques consecutivos, três toques consecutivos, botão pressionado por 5 s. Toques diferentes têm funções diferentes. Configuração avançada de senha: 111

As interfaces de configuração são as seguintes:

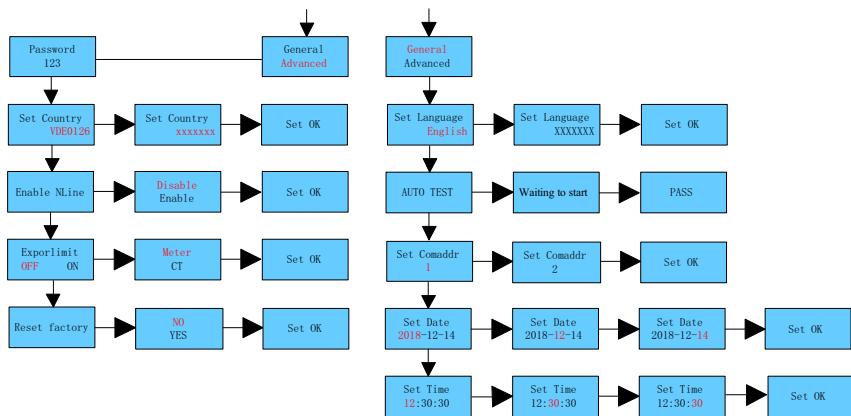


Fig 9.2

#### 9.3.1 Seleção do nível de proteção de tensão

A configuração de fábrica do inversor atende aos regulamentos padrão. O cliente pode escolher um nível de proteção de tensão diferente conforme a situação local. Toque uma vez para alterar o nível de tensão e toque duas vezes consecutivas para confirmar a configuração.



Fig 9.3

- 0 padrão
- 1 Nível de tensão amplo 2
- 2 Nível de tensão amplo 3

#### Dicas e exclusões

Quando o inversor é enviado da fábrica, a tensão e frequência de conexão à rede são configuradas conforme a norma doméstica mais recente. Se a tensão da rede for próxima ou maior que os requisitos domésticos legais, o inversor não pode ser conectado à rede. Depois de obter permissão da operadora local, o usuário pode escolher outros níveis de tensão conforme a situação local do ponto de conexão.



Tensão da rede muito alta pode afetar o uso normal e a vida útil de eletrodomésticos do lado da rede, ou causar perda de geração de energia. Nossa empresa não aceita responsabilidade pelos impactos e consequências causados pela habilitação da função de controle automático de tensão de saída para conectar à rede.

#### 9.3.2 Definição de idioma

O idioma padrão é Inglês. Toque duas vezes numa linha para entrar no modo de configuração. Toque na tela para alterar o idioma e toque duas vezes para confirmar a configuração.



Fig 9.4

#### 9.3.3 Configuração de endereço COM

O endereço COM padrão é 1. Toque duas vezes numa linha para entrar no modo de configuração. Toque uma vez e o número aumenta +1. Toque duas vezes numa linha para confirmar a configuração. Pressione o botão por 5 s para zerar o valor.

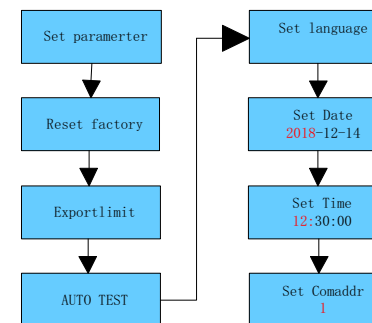


Fig 9.5

#### 9.3.4 Configuração de data e hora

Toque duas vezes para entrar no submenu de configuração de parâmetros, selecione a configuração geral. Toque duas vezes para entrar no submenu de configuração geral, Toque uma vez para exibir a interface. Toque duas vezes na interface de data e hora para entrar na configuração, Toque uma vez no numero +.

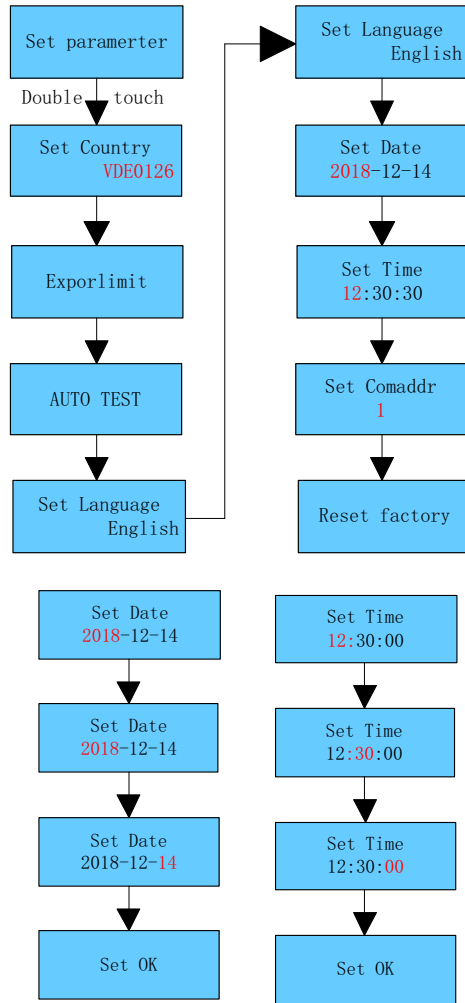


Fig 9.6

# Comunicação e monitoramento 10

## 10.1 RS485

Os inversores desta série contam com 2 portas RS485. É possível monitorar um ou mais inversores via RS485. A outra porta RS485 é usada para conectar um medidor inteligente (função anti-retorno independente).

Nº	Descrição	Comentários
1	+12V	Conexão seca: interface da bobina do relé externo, potência inferior a 2 W
2	COM	
3	RS485A1	Porta de comunicação RS485
4	RS485B1	
5	RS485A2	Porta de comunicação BAT (reservada)
6	RS485B2	
7	RS485A3	Porta de comunicação do medidor
8	RS485B3	
9	DRM1/5	Entrada de contato 1 do relé
10	DRM2/6	Entrada de contato 2 do relé
11	DRM3/7	Entrada de contato 3 do relé
12	DRM4/8	Entrada de contato 4 do relé
13	REF/GEN	Referência de sinal do relé
14	DRM0/COM	Nó comum do relé

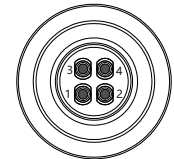


Fig 10.1 Somente para modelos do Vietnã

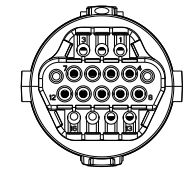


Fig 10.2

N.º	Descrição	Comentários
1	RS485A1	RS485 Porta de comunicação
2	RS485B1	
3	RS485A2	Porta BAT-RS485
4	RS485B2	

## 10.2 USB-A

A porta USB-A é usada principalmente para conectar o módulo de monitoramento ou para atualização de firmware :

Opcionalmente, é possível conectar módulos de monitoramento externos, tais como Shine WIFI-X, Shine

Shine 4G-X, Shine LAN-X, etc. na interface USB para monitoramento.

Passos de instalação do módulo de monitoramento: Certifique-se de que ▲ está no lado dianteiro, insira o registrador de dados e aperte os parafusos.

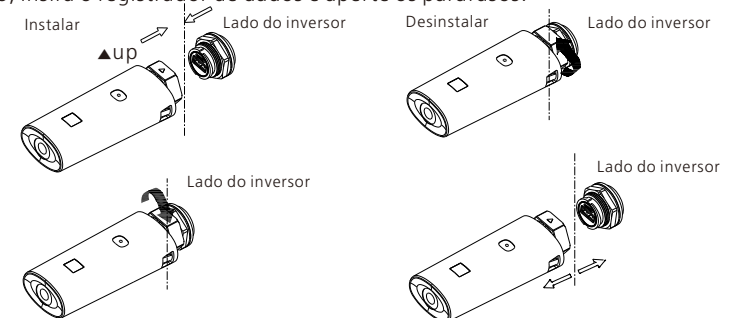


Fig 10.3

# 11 Manutenção e Limpeza

## 11.1 Verificação da dissipação de calor

Se o inversor reduzir regularmente sua potência de saída devido à alta temperatura, melhore a condição de dissipação de calor. Talvez você precise limpar o dissipador de calor.

## 11.2 Limpando o inversor

Se o inversor estiver sujo, desligue o disjuntor CA e a chave CC. Aguarde o desligamento do inversor, depois limpe a tampa do alojamento, a tela e os LEDs usando apenas um pano úmido. Não use agentes de limpeza (por exemplo, solventes ou abrasivos).

## 11.3 Verificação da Seccionadora CC

Verifique se há danos visíveis externamente e descoloração da Seccionadora CC e dos cabos em intervalos regulares. Se houver algum dano visível à Seccionadora CC ou descoloração visível ou dano nos cabos, entre em contato com o instalador.


- ▶ Uma vez por ano, gire a chave seletora da Seccionadora CC da posição On para Off 5 vezes seguidas. Isso limpa os contatos da seletora rotativa e prolonga a resistência elétrica da Seccionadora CC.

# 12 Inicialização e desativação do inversor

## 12.1 Inicie o inversor

1. Fechar o disjuntor CA do inversor.
2. Feche o interruptor CC; quando a tensão PV de entrada for superior a 250Vcc, o inversor liga automaticamente.

## 12.2 Desligar o inversor

	Não desconecte o conector CC enquanto o inversor estiver conectado à rede.
---	--

Passos para desligar o inversor:

1. Desconecte o disjuntor CA para impedir que o inversor inicie novamente;
2. Desligue a chave CC.
3. Verifique o status de operação do inversor;
4. Aguarde até o LED e a tela OLED apagarem, indicando que o inversor está desligado.

# Resolução de problemas 13

## 13.1 Mensagem de erro

Em caso de falha, uma mensagem de erro é exibida na tela OLED. As falhas incluem falhas do sistema e falhas do inversor.

Em alguns casos, pode ser aconselhável entrar em contato com a Growatt, forneça as seguintes informações.

Informações sobre o inversor:

Número de Série

- Modelo
- Mensagem de erro no OLED
- Breve descrição do problema
- Tensão da rede
- Tensão de entrada CC
- Você pode reproduzir a falha? Se sim, como?
- Esse problema ocorreu no passado?
- Quais eram as condições ambientais quando o problema ocorreu?

Informações sobre painéis fotovoltaicos:

- Nome e modelo do fabricante do painel PV
- Potência de saída do painel
- Voc do painel
- Vmp do painel
- Imp do grupo
- Quantidade de painéis em cada série
- Se você precisar substituir o dispositivo, envie-o na caixa original.

## 13.2 Erro do sistema

Código da advertência

Mensagem de advertência	Descrição	Sugestão
Warning 200	Falha no acesso ao painel	1. Depois de desativar, verifique se o painel está normal. 2. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 201	Terminal de conexão rápida PID/série anormal	1. Depois de desligar, verifique a fiação do terminal da série. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 202	Alarme do dispositivo de proteção contra raios CA	1. Depois de desligar, inspecione o pára-raios CC. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 203	Painel em curto circuito	1. Verifique se há curto circuito no primeiro ou segundo painel ou circuito. 2. Se a mensagem de erro ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 204	Função anormal de nó seco	1. Depois de desligar, inspecione a fiação do nó seco. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.

Mensagem de advertência	Descrição	Sugestão
Warning 205	Acionamento de reforço anormal	1.Reinicie o inversor. 2.Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 206	Alarme do dispositivo de proteção contra raios CA	1.Depois de desligar, inspecione o pára-raios CC. 2.Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 207	Proteção contra sobrecorrente USB	1. Desconecte o disco U. 2.Depois de desligar, reconecte o disco U. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 208	Fusível CC queimado	1.Depois de desligar, inspecione o fusível. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 209	Tensão do painel muito alta	1.Desconecte o interruptor CC imediatamente e verifique a tensão. Se a mensagem de falha ainda existir depois que a tensão normal for restaurada, entre em contato com o fabricante.
Warning 210	Painel invertido	1.Verifique a entrada do painel. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 300	Sem conexão de rede	1.Confirme se a alimentação da rede elétrica foi perdida. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 301	Tensão da rede elétrica fora da faixa	1.Verifique se a tensão CA está dentro da faixa de tensão padrão especificada. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 302	Frequência da rede elétrica fora da faixa	1.Verifique se a frequência está dentro da faixa. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 303	Sobrecarga de saída	1.Reduza a potência de saída. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.

Mensagem de advertência	Descrição	Sugestão
Warning 304	Transformador de corrente aberto	1.Verifique se o transformador de corrente está bem conectado. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 305	Conexão do transformador de corrente invertida	1.Verifique se as conexões do transformador de corrente estão invertidas. 2.Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 306	Falha de comunicação do transformador de corrente	1.Inspecione a linha de comunicação. 2.Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 307	Tempo de pareamento sem fio CT esgotado	1.Inspecione a linha de comunicação. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 400	Função do ventilador anormal	1.Depois de desligar, inspecione a fiação do ventilador. 2.Troque o ventilador. 3.Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 401	Medidor anormal	1.Verifique se o medidor está ligado. 2.Verifique se a conexão entre a máquina e o medidor está correta.
Warning 402	Comunicação entre otimizador e inversor anormal	1.Verifique se o otimizador está aberto. 2.Verifique se a conexão entre o otimizador e o inversor está normal.
Warning 403	Comunicação da sequência anormal	1.Depois de desligar, inspecione a fiação a placa da série. 2.Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Warning 404	Exceção de memória	1.Reinicie o inversor. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Warning 405	Versão do firmware da placa de controle e placa de comunicação incompatíveis	1.Verifique a versão do firmware 2.Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante..
Warning 406	Falha do circuito de reforço	1.Reinicie o inversor. 2.Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.

### 13.3 Erro do sistema

Código do erro	Descrição	Sugestão
Erro 200	Arco CC anormal	1. Depois de desligar, inspecione a fiação do terminal do painel. 2. Reinicie o inversor. 3. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 201	Corrente de fuga muito alta	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 202	Tensão do painel muito alta	1. Desconecte o interruptor CC imediatamente e verifique a tensão. 2. Se a mensagem de falha ainda existir depois que a tensão normal for restaurada, entre em contato com o fabricante.
Erro 203	Resistência de isolamento do painel baixa	1. Depois de desligar, verifique se a carcaça do painel estão aterrada de forma confiável. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 300	Tensão da rede elétrica anormal	1. Verifique a tensão da rede. 2. Se a tensão da rede voltar à faixa permitida e a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 301	Erro de fiação CA	1. Inspeção o terminal da rede elétrica. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 302	Sem conexão de rede	1. Depois de desligar, inspecione a conexão da linha do lado CA. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 303	Detecção de anomalia de aterramento zero	1. Depois de desligar, inspecione o fio terra para garantir que está conectado corretamente. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 304	Frequência da rede anormal	1. Verifique a frequência da rede e reinicie. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 305	Proteção contra sobrecarga de saída	1. Verifique a carga de saída e reduza a potência da carga. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 306	Conexão do transformador de corrente invertida	1. Depois de desligar, verifique o sentido de conexão do transformador de corrente. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.

Código do erro	Descrição	Sugestão
Erro 307	Falha de comunicação do transformador de corrente	1. Inspeção a linha de comunicação. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 308	Tempo de pareamento esgotado	1. Tempo de pareamento entre a máquina e o transformador de corrente esgotado. Repare. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 400	Compensação de componente CC anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 401	Tensão de saída CC do componente muito alta.	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 402	Componente de saída de corrente CC muito alto	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 403	Corrente de saída desbalanceada	1. Depois de desligar, verifique se a corrente de saída está desbalanceada. 2. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 404	Amostragem de tensão do barramento anormal.	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 405	Relé anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 406	Exceção do modo de inicialização	1. Modo de reinicialização. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 407	Falha na detecção automática	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 408	Temperatura muito alta	1. Depois de desligar, verifique a temperatura. Após a normalização, reinicie o inversor. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 409	Barramento de tensão anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 410	Amostragem de resistência de isolamento inconsistente	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha persistir, entre em contato com o fabricante.

Código do erro	Descrição	Sugestão
Erro 411	Comunicação interna anormal	1. Depois de desligar, inspecione a fiação da versão de comunicação. 2. Se a mensagem de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 412	Conexão do sensor de temperatura anormal	1. Depois de desligar, verifique se o módulo de amostragem de temperatura estão bem conectados. 2. Se a mensagem de falha persistir, entre em contato com o fabricante.
Erro 413	Exceção de acionamento	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir entre em contato com o fabricante.
Erro 414	Exceção de memória	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir entre em contato com o fabricante.
Erro 415	Fonte de alimentação auxiliar anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 416	Proteção contra sobrecorrente	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 417	Amostragem da tensão da rede inconsistente	1. Reinicie a máquina. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 418	Versão do firmware da placa de controle e placa de comunicação incompatíveis	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 419	Amostragem de corrente de fuga inconsistente	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 420	Corrente de fuga do módulo anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 421	CPLD anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 422	Amostragem redundante inconsistente	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 423	Tubo de proteção de conexão invertida da bateria anormal	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.

Código do erro	Descrição	Sugestão
Erro 424	Amostragem da tensão da rede inconsistente	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.
Erro 412	Erro de verificação automática AFCI	1. Reinicie a máquina. 2. Se a informação de falha ainda existir, entre em contato com o fabricante.


## Garantia do fabricante 14

Por favor, consulte o cartão de garantia.

# 15 Desativação

## 15.1 Desmontagem do inversor

1. Desconecte o inversor conforme descrito na seção 8.
2. Remova todos os cabos de conexão do inversor.

	Risco de queimaduras em peças quentes do alojamento! Aguarde 20 minutos antes de desmontar, até que a caixa esfrie.
--	--

3. Parafuse todos os prensa-cabos projetados.
4. Levante o inversor do suporte e solte os parafusos do suporte.

## 15.2 Embalagem do inversor

Se possível, sempre embale o inversor em sua caixa original e prenda-a com cintas de tensão. Caso a embalagem não esteja mais disponível, você também pode usar uma caixa equivalente. A caixa deve poder ser fechada completamente e feita de modo que suporte o peso e o tamanho do inversor.

## 15.3 Armazenagem do inversor

Armazene o inversor em um local seco, onde a temperatura ambiente esteja sempre entre -25 °C e + 60 °C.

## 15.4 Descarte do inversor



Não descarte inversores ou acessórios com defeito juntamente com o lixo doméstico. Faça-o de acordo com os regulamentos de descarte de lixo eletrônico que se aplicam no local da instalação naquele momento. Certifique-se de que a unidade antiga e todos os acessórios, onde aplicável, sejam descartados de maneira adequada.

# 16 Declaração de conformidade da UE

Sob o escopo das diretivas da UE:

- 2014/35/UE Diretiva de baixa tensão (LVD)
- 2014/30/UE Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)
- 2011/65/UE Diretiva RoHS e sua alteração (UE) 2015/863

A Shenzhen Energyst New Energy Technology Co. Ltd confirma que os inversores e acessórios Growatt descritos neste documento estão em conformidade com as diretivas da UE acima mencionadas. Toda a declaração de conformidade da UE pode ser encontrada em [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)

# Specification 17

## 17.1 Parameter

Modelo	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
<b>Especificações</b>						
Dados de entrada (CC)						
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10500W	12000W
Máx. Tensão CC	1100V					
Tensão de partida	200V					
Tensão nominal	580V					
Faixa de tensão MPP	140-1000V					
Número de rastreadores MPP	2					
Número de cabos FV por rastreador MPP	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A
Máx. corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	16/16A					
Corrente de retorno para a matriz PV	0A					
Dados de saída (CA)						
Potência nominal CA	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W
Máxima CA aparente	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA	7700VA	8800W
Tensão/faixa nominal CA	230/400V					
Frequência/faixa da rede CA	50/60 Hz 45 ~ 55Hz/55-65 Hz					
Máx. corrente de saída	5,0A	6,7A	8,3A	10,0A	11,7A	13,3A
Corrente de pico CA	30A					
Corrente de falha de saída máxima	24,6A				44,5A	
Proteção de sobrecorrente de saída máxima	24,6A				44,5A	
Fator de potência (@ potência nominal)	>0.99					
Fator de potência ajustável	0.8Leading 0.8Lagging					
THDi	<3%					
Tipo de conexão da rede CA	3W+PE /3W+N+PE					
Eficiência						
Eficiência máx.	98,3%				98,6%	
Euro-eta	97%					

Modelo	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
<b>Especificações</b>						
Dispositivos de proteção						
Proteção de polaridade reversa CC	SIM					
Chave CC	SIM					
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II OPT					
Monitoramento de resistência de isolamento	SIM					
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II OPT					
Proteção contra curto-circuito CA	SIM					
Monitoramento de rede	SIM					
Proteção antiilhamento	SIM					
Unidade de monitoramento de corrente residual	SIM					
Fusível de proteção da sequência	SIM					
Monitoramento das séries	OPCIONAL					
Proteção AFCI	OPCIONAL					
<b>Dados gerais</b>						
Dimensões (L/A/P) em mm	425*387*147mm				425*387*178mm	
Peso	12,5kg			14kg		
Faixa de temperatura operacional	-25°C ... +60 °C (> 45 °C há redução da capacidade)					
Emissão de ruídos (típica)	≤35dB(A)					
Altitude	4000m					
Consumo interno à noite	1W					
Topologia	Transformerless					
Resfriamento	Dissipação de calor natural					
Grau de proteção dos eletrônicos	IP66					
Umidade relativa	0~100%					
Conexão CC	H4/MC4 (OPCIONAL)					
Conexão CA	Cabeça PG impermeável + terminal OT ou terminal de conexão rápida					
<b>Interfaces</b>						
Visor	OLED+LED					
USB/RS485	SIM					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPCIONAL					

Modelo	MOD 9000TL3-X	MOD 10KTL3-X	MOD 11KTL3-X	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
<b>Especificações</b>						
Dados de entrada (CC)						
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	13500W	15000W	15000W	18000W	19500W	22500W
Máx. Tensão CC	1100V					
Tensão de partida	200V					
Tensão nominal	580V					
Faixa de tensão MPP	140-1000V					
Número de rastreadores MPP	2					
Número de cordões FV por rastreador MPP	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2	1/2
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A	13/26A
Máx. corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	16/16A	16/16A	16/16A	16/32A	16/32A	16/32A
Corrente de retorno para a matriz PV	0A					
Dados de saída (CA)						
Potência nominal CA	9000W	10000W	11000W	12000W	13000W	15000W
Máxima CA aparente	9900VA	11000VA	12100VA	13200VA	14300VA	165000VA
Tensão/faixa nominal CA	230/400V					
Frequência/faixa da rede CA	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz					
Máx. corrente de saída	15A	16,7A	18,3A	20,0A	21,7A	25A
Corrente de pico CA	30A					
Corrente de falha de saída máxima	44,5A			58,4A		
Proteção de sobrecorrente de saída máxima	44,5A			58,4A		
Fator de potência (@ potência nominal)	>0.99					
Fator de potência ajustável	0.8Leading 0.8Lagging					
THDi	<3%					
Tipo de conexão da rede CA	3W+PE /3W+N+PE					
<b>Eficiência</b>						
Eficiência máx.	98,6%					
Euro-eta	97%					

Modelo	MOD 9000TL3-X	MOD 10KTL3-X	MOD 11KTL3-X	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
<b>Especificações</b>						
Dispositivos de proteção						
Proteção de polaridade reversa CC	SIM					
Chave CC	SIM					
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II OPT					
Monitoramento de resistência de isolamento	SIM					
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II OPT					
Proteção contra curto-circuito CA	SIM					
Monitoramento de rede	SIM					
Proteção antiilhamento	SIM					
Unidade de monitoramento de corrente residual	SIM					
Fusível de proteção da sequência	SIM					
Monitoramento das séries	OPCIONAL					
Proteção AFCI	OPCIONAL					
<b>Dados gerais</b>						
Dimensões (L/A/P) em mm	425*387*178mm					
Peso	14kg		16,0kg			
Faixa de temperatura operacional	-25°C ... +60 °C (> 45 °C há redução da capacidade)					
Emissão de ruídos (típica)	≤35dB(A)					
Altitude	4000m					
Consumo interno à noite	1W					
Topologia	Transformerless					
Resfriamento	Dissipação de calor natural					
Grau de proteção dos eletrônicos	IP66					
Umidade relativa	0~100%					
Conexão CC	H4/MC4 (OPCIONAL)					
Conexão CA	Cabeça PG impermeável + terminal OT ou terminal de conexão rápida					
<b>Interfaces</b>						
Visor	OLED+LED					
USB/RS485	SIM					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPCIONAL					

#### Modelo australiano

Modelo	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X-AU	MOD 8000TL3-X-AU
<b>Especificações</b>						
Dados de entrada (CC)						
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10500W	12000W
Máx. Tensão CC	1100V					
Tensão de partida	200V					
Tensão nominal	580V					
Faixa de tensão MPP	140-1000V					
Número de rastreadores MPP	2					
Número de cabos FV por rastreador MPP	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A
Máx. corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	16/16A				16/32A	
Corrente de retorno para a matriz PV	0A					
<b>Dados de saída (CA)</b>						
Potência nominal CA	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W
Máxima CA aparente	3300VA	4000VA	5000VA	6000VA	7000VA	8000W
Tensão/faixa nominal CA	230/400V					
Frequência/faixa da rede CA	50/60 Hz 45 ~ 55Hz/55-65 Hz					
Máx. corrente de saída	4,5A	6,0A	7,6A	9,1A	10,6A	12,1A
Corrente de pico CA	30A					
Corrente de falha de saída máxima	24,6A				44,5A	
Proteção de sobrecorrente de saída máxima	24,6A				44,5A	
Fator de potência (@ potência nominal)	>0.99					
Fator de potência ajustável	0.8Leading 0.8Lagging					
THDi	<3%					
Tipo de conexão da rede CA	3W+PE /3W+N+PE					
<b>Eficiência</b>						
Eficiência máx.	98,3%				98,6%	
Euro-eta	97%					

Modelo	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X-AU	MOD 8000TL3-X-AU
<b>Especificações</b>						
Dispositivos de proteção						
Proteção de polaridade reversa CC	SIM					
Chave CC	SIM					
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II OPT					
Monitoramento de resistência de isolamento	SIM					
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II OPT					
Proteção contra curto-circuito CA	SIM					
Monitoramento de rede	SIM					
Proteção antiilhamento	SIM					
Unidade de monitoramento de corrente residual	SIM					
Fusível de proteção da sequência	SIM					
Monitoramento das séries	OPCIONAL					
Proteção AFCI	OPCIONAL					
<b>Dados gerais</b>						
Dimensões (L/A/P) em mm	425*387*147mm				425*387*178mm	
Peso	12,5kg				16kg	
Faixa de temperatura operacional	-25°C ... +60 °C (> 45 °C há redução da capacidade)					
Emissão de ruídos (típica)	≤35dB(A)					
Altitude	4000m					
Consumo interno à noite	1W					
Topologia	Transformerless					
Resfriamento	Dissipação de calor natural					
Grau de proteção dos eletrônicos	IP66					
Umidade relativa	0~100%					
Conexão CC	H4/MC4 (OPCIONAL)					
Conexão CA	Cabeça PG impermeável + terminal OT ou terminal de conexão rápida					
<b>Interfaces</b>						
Visor	OLED+LED					
USB/RS485	SIM					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPCIONAL					

Modelo	MOD 9000TL3-X-AU	MOD 10KTL3-X-AU	MOD 11KTL3-X-AU	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
<b>Especificações</b>						
Dados de entrada (CC)						
Máx. energia FV recomendada (para o módulo STC)	13500W	15000W	15000W	18000W	19500W	22500W
Máx. Tensão CC	1100V					
Tensão de partida	200V					
Tensão nominal	580V					
Faixa de tensão MPP	140-1000V					
Faixa de tensão em carga máxima	320-850V	400-850V	400-850V	480-850V	480-850V	520-850V
Número de rastreadores MPP	2					
Número de cordões FV por rastreador MPP	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Máx. corrente de entrada por rastreadores MPP	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A
Máx. corrente de curto-circuito por rastreadores MPP	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A
Corrente de retorno para a matriz PV	0A					
<b>Dados de saída (CA)</b>						
Potência nominal CA	9000W	10000W	11000W	12000W	13000W	15000W
Máxima CA aparente	9900VA	10000VA	11000VA	12000VA	13000VA	15000VA
Tensão/faixa nominal CA	230/400V					
Frequência/faixa da rede CA	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz					
Máx. corrente de saída	13,6A	15,2A	16,7A	18,2A	19,7A	22,7A
Corrente de pico CA	30A					
Corrente de falha de saída máxima	44,5A			58,4A		
Proteção de sobrecorrente de saída máxima	44,5A			58,4A		
Fator de potência (@ potência nominal)	>0.99					
Fator de potência ajustável	0.8Leading 0.8Lagging					
THDi	<3%					
Tipo de conexão da rede CA	3W+PE /3W+N+PE					
<b>Eficiência</b>						
Eficiência máx.	98,6%					
Euro-eta	97%					

Modelo	MOD 9000TL3-X-AU	MOD 10KTL3-X-AU	MOD 11KTL3-X-AU	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
<b>Especificações</b>						
Dispositivos de proteção						
Proteção de polaridade reversa CC	SIM					
Chave CC	SIM					
Proteção contra sobretensão CC	Tipo II OPT					
Monitoramento de resistência de isolamento	SIM					
Proteção contra sobretensão CA	Tipo II OPT					
Proteção contra curto-circuito CA	SIM					
Monitoramento de rede	SIM					
Proteção antiilhamento	SIM					
Unidade de monitoramento de corrente residual	SIM					
Fusível de proteção da sequência	SIM					
Monitoramento das séries	OPCIONAL					
Proteção AFCI	OPCIONAL					
<b>Dados gerais</b>						
Dimensões (L/A/P) em mm	425*387*178mm					
Peso	16,0kg					
Faixa de temperatura operacional	-25°C ... +60 °C (> 45 °C há redução da capacidade)					
Emissão de ruídos (típica)	≤35dB(A)					
Altitude	4000m					
Consumo interno à noite	1W					
Topologia	Transformerless					
Resfriamento	Dissipação de calor natural					
Grau de proteção dos eletrônicos	IP66					
Umidade relativa	0~100%					
Conexão CC	H4/MC4 (OPCIONAL)					
Conexão CA	Cabeça PG impermeável + terminal OT ou terminal de conexão rápida					
<b>Interfaces</b>						
Visor	OLED+LED					
USB/RS485	SIM					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	OPCIONAL					

## 17.2 Torque

Parafuso da tampa da carcaça	22kgf.cm
Bloco de terminais CA	8kgf.cm
Parafuso de fixação da tampa CA à prova d'água	8kgf.cm
Parafusos e segurança no suporte de parede	12kgf.cm
Parafuso de aterramento	12kgf.cm

## 17.3 Anexo

Os acessórios do produto podem ser selecionados na tabela abaixo:

Nome	Descrição
Shine GPRS-X	Módulo de monitoramento GPRS da interface USB
Shine WIFI-X	Módulo de monitoramento WIFI da interface USB
Shine 4G-X	Módulo de monitoramento 4G da interface USB
Shine RF-X	Módulo de monitoramento RF da interface USB
Shine LAN-X	Módulo de monitoramento LAN da interface USB

Os acessórios do produto podem ser selecionados na tabela abaixo:

O inversor pode ser reparado no local ou enviado para o centro de serviço Growatt para reparo. Alternativamente, o inversor pode ser trocado por um novo com base no modelo e vida útil da máquina.

A garantia não inclui o custo de recuperação e transporte do equipamento defeituoso. O custo de instalação ou reinstalação de equipamentos com defeito também deve ser explicitamente excluído de outros custos de logística e processamento relacionados às reivindicações de garantia associadas a vários aspectos.

# 18 Certificados de conformidade

Com as configurações apropriadas, a unidade atenderá aos requisitos especificados nas seguintes normas e diretrizes (datadas: Dez./2018):

Modelo	Certificados
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X MOD 12-15KTL3-X	CE,IEC 62109,INMETRO,AS 4777.2,EN50549,N4105,C10/11, IEC 62116/61727,IEC 60068/61683
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X-AU MOD 12-15KTL3-X	IEC 62109,AS 4777.2

# Contact us 19

Se você tiver dúvidas técnicas sobre nossos produtos, entre em contato com a Linha Direta de Atendimento da Growatt New Energy. Precisamos das seguintes informações para fornecer a ajuda necessária:

- Tipo do inversor
- Número de série do inversor
- Conteúdo do visor OLED do inversor
- Conteúdo do visor OLED do inverso
- Tipo e número de módulos PV conectados ao inversor
- Método de comunicação do inversor

**Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd**

4-13/F,Building A,Sino-German(Europe) Industrial Park,  
Hangcheng Ave,Guxing Community,Xixiang Subdistrict,  
Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942  
E service@ginverter.com  
W www.ginverter.com